



geo 
Geografická
Olympiáda
Česko



Testy 27. ročníku Geografické olympiády 2024/2025

Jakub Jelen
a kolektiv

Testy 27. ročníku Geografické olympiády 2024/2025

Česká geografická společnost
Praha 2025

Recenzent:

RNDr. Hana Svobodová, Ph.D., Katedra geografie Pedagogické fakulty Masarykovy univerzity

© Česká geografická společnost, 2025

Editor © Jakub Jelen, 2025

Text a Illustrations © Tomáš Bendl, Jan Dvořák, Filip Hulec, Benedikt Janda, Jakub Jelen, Petra Karvánková, Marek Kasner, , Lenka Krajňáková, Vendula Maštěrová, Radek Pileček, Miroslav Šobr, Petr Trahosch

ISBN: 978-80-905642-0-6

Ve školním roce 2024/2025 se konal 27. ročník Geografické (dříve Zeměpisné) olympiády, soutěže pro žáky základních a středních škol nadané v geografii. Celý ročník probíhal v prezenční podobě, zadání jednotlivých kol byla tvořena organizačním týmem, okresní a krajská kola pořádaly pověřené organizace, resp. organizace pověřené jednotlivými krajskými úřady (domy dětí a mládeže, základní či střední školy apod.) a celostátní kolo následně proběhlo v Praze na Přírodovědecké fakultě Univerzity Karlovy. Vítězové celostátního kola následně reprezentovali Česko na mezinárodních soutěžích.

Od 27. ročníku došlo ke změně názvu, a z původní Zeměpisné olympiády se tedy stala olympiáda Geografická. Důvodů k novému názvu bylo hned několik, především revize RVP pro základní školy, ve které došlo k vyčlenění samostatné vzdělávací oblasti geografie, dále pak sjednocení s již existujícími strukturami (Česká geografická společnost, Geografické rozhledy apod.), se studijními programy na většině vysokých škol v Česku nebo s mezinárodním prostředím (International Geography Olympiad, European Geography Olympiad apod.).

Změna názvu byla všemi stranami přijata velmi pozitivně a nenastala jediná situace, kdy by s novým názvem někdo nesouhlasil či se proti němu vymezoval. Stejně tak bylo velmi pozitivně přijato i nové logo soutěže, na kterém je vyzdvihována především jeho jednoduchost a čitelnost. S novým názvem došlo ke změně hlavních informačních kanálů, kterými jsou webové stránky soutěže (www.geografickaolympiada.cz) a facebookový profil (<https://www.facebook.com/geoolympiada>).

Kromě výše uvedených změn je však nutné také shrnout samotný průběh 27. ročníku soutěže, ve kterém se naopak nic zásadního nezměnilo. Struktura soutěže zůstala zachována, žáci tedy soutěžili ve čtyřech věkových kategoriích:

- kategorie A: 6. ročník základních škol a 1. ročník (prima) osmiletých gymnázií;
- kategorie B: 7. ročník základních škol a 2. ročník (sekunda) osmiletých gymnázií;
- kategorie C: 8. a 9. ročník základních škol, 3. a 4. ročník (tercie + kvarta) osmiletých gymnázií a 1. a 2. ročník šestiletých gymnázií;
- kategorie D: 1. až 4. ročník středních škol (bez ohledu na zaměření a specializaci), 5. až 8. ročník osmiletých gymnázií (kvinta až oktáva) a 3. až 6. ročník šestiletých gymnázií.

Jednotlivá postupová kola se uskutečnila v následujících termínech:

- do konce ledna 2025 probíhalo kolo školní;
- 19. 2. 2025 okresní kolo;
- 26. 3. 2025 krajské kolo;
- 28. a 29. 4. 2025 celostátní (ústřední) kolo.

I v letošním roce se od školních kol soutěže účastnilo více než 20 000 žáků základních a středních škol, díky čemuž se Geografická olympiáda drží na předních příčkách v počtech soutěžících mezi ostatními oborovými olympiádami.

Jako každý rok bylo nejvyšším národním postupovým kolem kolo celostátní, které probíhalo na Přírodovědecké fakultě Univerzity Karlovy v Praze na Albertově pod záštitou prezidenta České geografické společnosti doc. RNDr. Pavla Chromého, Ph.D., rektorky Univerzity Karlovy prof. MUDr. Mileny Králíkové, Ph.D., děkana Přírodovědecké fakulty UK doc. RNDr. Ing. Vladimíra Krylova, Ph.D. a radního pro oblast školství a sportu hlavního města Prahy Mgr. et Mgr. Antonína Klecandy.

Na celostátní kolo přijelo téměř 50 nejlepších řešitelů krajských kol v kategoriích C a D (pro kategorie A a B se celostátní kolo nepořádá), aby se utkali nejen o hodnotné ceny, ale také o postupová místa na dvě mezinárodní geografické soutěže (Evropská geografická olympiáda a Mezinárodní geografická olympiáda). První den celostátního kola soutěžící řešili úlohy v terénu nedaleko Albertova v areálu historického Vyšehradu. Za úkol měli například měřit pomocí specializovaných přístrojů výšky věží zdejší baziliky sv. Petra a Pavla, dále zjišťovat intenzitu dopravy v okolních ulicích, vytvořit SWOT analýzu některých zákoutí areálu nebo analyzovat věk dožití osob pohřbených na Vyšehradském hřbitově.

Druhý den pak na soutěžící čekaly písemné testy, úlohy s atlasem či multimediální testy. Po soutěžní části byl připraven bohatý doprovodný program, který zahájila prezentace s názvem Výškopis na Zeměměřickém úřadě, dále organizace EUTIS představila projekt Rozhoduj o Evropě a organizace Justice for Nature projekt Oko Země – aneb když školy chrání divokou přírodu.

V průběhu druhého dne také probíhala soutěž O nejlepší mapu na geografické téma pod taktovkou kartografů z katedry aplikované geoinformatiky a kartografie Přírodovědecké fakulty UK a dalších kolegů z odborných pracovišť a institucí. Všechny soutěžní mapy jsou k prohlédnutí zde:

<https://1url.cz/@mapy-geo-2025>

Na stupních vítězů celostátního kola Geografické olympiády pak stanuli:

kategorie C (8. a 9. třída ZŠ):

- 1. místo:** Martinák Ondřej, Wichterlovo gymnázium, Ostrava-Poruba
- 2. místo:** Pazdera Jakub, Gymnázium Brno, třída Kapitána Jaroše
- 3. místo:** Jiroutek Jakub, Gymnázium F. X. Šaldy, Liberec

kategorie D (střední školy):

- 1. místo:** Vaverka Filip, Gymnázium, OA a jazyková škola s právem státní jazykové zkoušky Svitavy
- 2. místo:** Smáha Richard, Malostranské gymnázium, Praha 2
- 3. místo:** Pethö David, Gymnázium Zlín – Lesní čtvrť

Výsledky mapové soutěže:

mladší kategorie

- 1. místo:** mapa č. 59 / Patrik Ovečka / Persistán / Gymnázium a SOŠP Nová Paka
- 2. místo:** mapa č. 78 / Martin Gazdoš / Symboly českých krajů / Gymnázium a Jazyková škola Zlín
- 3. místo:** mapa č. 38 / Adéla Hálbigová / Adelia land / Gymnázium TGM Litvínov

starší kategorie

- 1. místo:** mapa č. 70 / František Pilař / Vliv pražského metra dnes a v budoucnu / Křesťanské gymnázium, Praha
- 2. místo:** mapa č. 36 / Barbora Mikešová / Mapa módy / Gymnázium TGM Litvínov
- 3. místo:** mapa č. 44 / Jakub Hron / Malá sídla, velké příběhy / Gymnázium Dačice

kategorie Map populi – cena účastníků:

- vítěz:** mapa č. 70 / František Pilař / Vliv pražského metra dnes a v budoucnu / Křesťanské gymnázium, Praha

Celostátním kolem však aktivity Geografické olympiády pro daný školní rok nekončí. První týden v červenci se v Poděbradech uskutečnila Letní škola Geografické a Geologické olympiády. Letní škola slouží mimo jiné jako přípravné soustředění pro účastníky Mezinárodní geografické olympiády (iGEO) a dále jako výběrové soustředění pro nadané žáky z geografie, kde mohou rozvíjet své znalosti a dovednosti nad rámec běžné školní výuky. V letošním roce se sešlo téměř 40 účastníků, kteří prošli krajskými koly zmiňovaných soutěží a na které čekal nabitý program. První den si účastníci vyslechli odbornou přednášku z kartografie, po které se vydali do nedalekého lázeňského parku získané znalosti aplikovat a vytvářet tematické mapy využití ploch. Na večer pak byly připraveny turnaje v deskových vědomostních hrách. Druhý den měli možnost si vyzkoušet netradiční přístroje, kterými byly termokamery. Pomocí nich měřili různé povrchy ve městě, a vzhledem k tomu, že počasí bylo velmi teplé, některé naměřené hodnoty byly opravdu extrémní. Z měření pak účastníci vyvozovali závěry či navrhovali opatření, která by mohla pomoci městské prostředí ochladit. Po práci v terénu si pak mohli vyzkoušet řešit úkoly a vytvářet kartogramy v GIS softwarech. Den byl zakončen workshopem z fyzické geografie a po večeři byl na programu umělecký večer, během kterého vystupující z řad účastníků představili své autorské básně nebo zahráli na hudební nástroje. Třetí den, resp. dopoledne, bylo ve znamení geologie a geologické exkurze, která zavedla účastníky do okolí Poděbrad, podél Labe až ke zdejšímu jezeru měli možnost pozorovat různé geologické či geomorfologické zajímavosti nebo se dozvědět něco o těžbě písku. Odpoledne bylo věnované cizím jazykům. Hned po obědě byl na programu anglický workshop Climate Change & Natural Hazards následovaný workshopem jazyků dálného východu. Následovala přednáška z geologie na téma vulkanismu a prezentace na téma regionální geografie. Poslední den byl volnější a účastníci si mohli vybrat, zda si zkusí vyplnit test struktury inteligence a zjistit tak něco o sobě nebo se vypraví poznávat historii Poděbrad. Ti, kteří si vybrali poznávání města, navštívili Polabské muzeum Poděbrady nebo zdejší památník Jiřího z Poděbrad. Po volitelném programu následovaly závěrečné reflexe, zhodnocení programu, úklid a vystěhování pokojů a odjezd domů. Z hodnocení účastníků vyplynulo, že se jim letošní ročník opět velmi líbil.

Z nejúspěšnějších řešitelů celostátního kola v kategoriích C a D vznikly dva čtyřčlenné týmy, které reprezentovaly Česko na mezinárodních soutěžích:

1) Evropská geografická olympiáda (EGEO) proběhla v Litvě

Účastníci za Česko: Jakub Jiroutek, Ondřej Martinák (oba získali stříbrné medaile), Jan Tintěra a Jan Kulha (oba získali bronzové medaile)

Vedoucí týmu: Milena Šebková, Julie Žaliová (PřF UK)

2) Mezinárodní geografická olympiáda proběhla v Thajsku

Účastníci za Česko: Janáček Vojtěch, Pethö David, Smáha Richard (bronzová medaile) a Vaverka Filip
Vedoucí týmu: Hana Svobodová, Vendula Lovečková (PedF MUNI)

Na závěr nezbyvá než poděkovat všem garantům kategorií, organizátorům aktivit či doprovodům na mezinárodní soutěže za jejich aktivní zapojení v průběhu celého roku. Geografická olympiáda by nemohla fungovat bez týmu nadšených lidí, kteří věnují svůj čas práci s nadanými žáky v geografii. Za to jim patří velký dík.

Poděkování patří samozřejmě také všem sponzorům a partnerům za materiální i finanční podporu, bez které by se organizace proběhlých akcí neobešla. Velké poděkování patří také České geografické společnosti za celkovou podporu soutěže.

Děkujeme také všem soutěžícím za účast ve 27. ročníku Geografické olympiády a těšíme se na viděnou ve školním roce 2025/2026.

Jakub Jelen
hlavní organizační garant GeO

„Realizace soutěže byla podpořena Ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy.“

Použitá literatura:

- ANDERSON, L. W., KRATHWOHL, D., eds. (2001): A Taxonomy for Learning, Teaching and Assessing. Longman, New York, 302 s.
- BLÁHA, J., D.; HÁTLE, J.; JELEN, J.; KUČEROVÁ, S., R.; LEPIČ, M.; ŠOBR, M.; VEJROSTOVÁ, L. (2017): Testy 18. ročníku Zeměpisné olympiády 2015/2016. Česká geografická společnost, Praha, 236 s.
- BLOOM, B. S., ed. (1956): Taxonomy of Educational Objectives, The Classification of Educational Goals. Handbook I: Cognitive Domain. David McKay, New York.
- BROCKMEYEROVÁ-FENCLOVÁ, J., ČAPEK, V., KOTÁSEK, J. (2000): Oborové didaktiky jako samostatné vědecké disciplíny. *Pedagogika*, 50(1), 23–37.
- BYČKOVSKÝ, P., KOTÁSEK, J. (2004): Nová teorie klasifikování kognitivních cílů ve vzdělávání: revize Bloomovy taxonomie. *Pedagogika*, 54(3), 227–242. Česká geografická společnost, <http://geography.cz> (3. 12. 2019)
- DOLEJ, M.; HÁTLE, J.; JELEN, J.; KUČEROVÁ, S., R.; ŠOBR, M.; TRAHORSC, P.; VEJROSTOVÁ, L. (2017): Testy 19. ročníku Zeměpisné olympiády 2016/2017. Česká geografická společnost, Praha, 339 s.
- DURNA, R., JELEN, J., SVOBODOVÁ, H. (2019): Práce v terénu jako součást zeměpisných olympiád. *Geografické rozhledy*, 28 (4), 24–25. *Geografické rozhledy*, geograficke-rozhledy.cz (3. 12. 2019)
- HANUS, M. (2016): Jakou olympiádu potřebuje geografie? *Informace ČGS*, 35(1), 47–54. *International Research in Geographical and Environmental Education*, 19(4), 283–293.
- JELEN, J., FILIPOVÁ, D. (2020): Zeměpisná olympiáda překročila hranice svých možností. *Geografické rozhledy*, 30(1), 28–29.
- JELEN, J.; POLÍVKOVÁ, K. (2017): Zeměpisná olympiáda. *Geografické rozhledy*, 27(1), 24–25.
- JEŘÁBEK, M., PEŠTOVÁ, ŠIMBERA, J. (2011): Mezinárodní zeměpisná olympiáda 2010. *Geografické rozhledy*, 20(5), 32–33.
- KOPP, J., BERÁNKOVÁ, L. (2012): Testování úrovně znalostí o změnách klimatu. *Informace ČGS*, 31(1), 18–29.
- KOPP, J., KUČEROVÁ, S. (2012): Vizuální prezentace principu skleníkového efektu atmosféry. *Geografické rozhledy*, 22(1), 14–15.
- KUČEROVÁ, S. R. (2016): Strategický marketing geografického vzdělávání: Příklad „firmy“ Zeměpisná olympiáda. *Informace ČGS*, 35(1), 26–46.
- KUČEROVÁ, S. R., BLÁHA, J. D. (2015): 18. ročník Zeměpisné olympiády s novými pravidly. *Geografické rozhledy*, 25(2), 19.
- KUČEROVÁ, S. R., JELEN, J. (2016): Zeměpisná olympiáda na prahu dospělosti. *Geografické rozhledy*, 26(5), 16.
- KUČEROVÁ, S. R., ŠOBR, M., BLÁHA, J. D., SVOBODOVÁ, H. (2013): Přírodní a společenská rizika jako ústřední téma Zeměpisné olympiády 2014. *Geografické rozhledy*, 23(2), složka Materiály na [http:// geography.cz/geograficke-rozhledy/](http://geography.cz/geograficke-rozhledy/)
- KUČEROVÁ, S., HOFMANN, E. (2012): Zeměpisná olympiáda 2012 a výhled do budoucna. *Informace ČGS*, 31(2), 63–66.
-

-
- KUČEROVÁ, S., ŘEZNÍČKOVÁ, D., RŮŽIČKOVÁ, Z. (2012). Jak se pozná nadaný žák (v geografii)? Geografické rozhledy, 22(2), 17–19.
- KUČEROVÁ, S., ŠOBR, M., BLÁHA, J. D. (2013): Jak na školní kolo Zeměpisné olympiády. Náměty úloh s autorským řešením. Geografické rozhledy, 22(3), složka Materiály na <http://geography.cz/geograficke-rozhledy/>
- MATLOVIČ, R., MATLOVIČOVÁ (2012): Spoločenská relevancia a budovanie značky geografie. Geografie, 117(1), 33–51.
- NOVÁK, M. (2009): Metody výuky nadaných žáků v hodinách zeměpisu. Diplomová práce. MU, PedF, katedra pedagogiky, Brno, 77 s. + příl. Rámcový vzdělávací program pro gymnázia. VÚP v Praze, Praha, 2006, 98 s. Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání. VÚP v Praze, Praha, 2017, 166 s. ŘEZNÍČKOVÁ, D. (2003): Geografické dovednosti, jejich specifikace a kategorizace. Geografie – Sborník ČGS, 108(2), 146–163.
- SCHEE, J. van der, KOLKMAN, R. (2010): Multimedia tests and geographical education: the 2008 International Geography Olympiad. SUDA, J. (2011): Zeměpisná olympiáda 2011. Informace ČGS, 30(2), 75–76.
- ŠOBR, M., KUČEROVÁ, S. R. (2014): „Voda“ jako ústřední téma Zeměpisné olympiády 2015. Geografické rozhledy, 24(2), 18–19 + příl. The International Charter on Geographical Education. Commission on Geographical Education, International Geographical Union, 1992.
- VRHEL, M., JELEN, J. (2019): Nakládání s odpady jako atraktivní téma terénní výuky. Geografické rozhledy, 28 (5), 26–29. Zeměpisná olympiáda, <http://www.zemepisnaolympiada.cz> (3. 12. 2023).

OBSAH

1. Okresní kolo

Kategorie A (zadání + řešení)	13+13 stran
Kategorie B (zadání + řešení)	21+21 stran
Kategorie C (zadání + řešení)	18+18 stran
Kategorie D (zadání + řešení)	27+27 stran

2. Krajské kolo

Kategorie A (zadání + řešení)	11+11 stran
Kategorie B (zadání + řešení)	17+18 stran
Kategorie C (zadání + řešení)	21+21 stran
Kategorie D (zadání + řešení)	24+24 stran

3. Celostátní kolo

Kategorie C

Terénní část (zadání a řešení)	21+21 stran
Práce s atlasem (zadání a řešení)	7+7 stran
Test znalostí (zadání + řešení)	10+10 stran
Multimediální test (zadání a řešení)	1+1 stran

Kategorie D

Terénní část (zadání a řešení)	23+23 stran
Práce s atlasem a písemný test (zadání a řešení)	7+7 stran
Test znalostí (zadání + řešení)	9+9 stran
Multimediální test (zadání a řešení)	1+1 stran



PRÁCE S ATLASEM

Celkem 40 bodů

Potřebné vybavení: psací potřeby, Školní atlas světa (Kartografie Praha, a. s.)

1

10 bodů

Do kroužku Mladých astronomů sis připravil kartičky s charakteristikami planet Sluneční soustavy. Kartičky se ti však v tašce pomíchaly a ty je nyní musíš správně seřadit. **Napiš ke každé kartičce na volné řádky, správný název planety, kterou popisuje, a zároveň uveď číslo jejího pořadí ve směru od Slunce** (př. Venuše = číslo 2 neboli 2. planeta od Slunce).

Kartičky popisující planety:	Název planety:	Pořadí planety: (ve směru od Slunce)
Průměr: 50 724 km Oběžná doba: 84 let Oběh kolem osy: 0,7 dne Teplota: -224 °C Zajímavost: osa leží téměř v rovině oběhu		
Průměr: 12 742 km Oběžná doba: 1 rok Oběh kolem osy: 1 den Teplota: 15 °C Zajímavost: planeta života		
Průměr: 4 880 km Oběžná doba: 88 dní Oběh kolem osy: 58,6 dne Teplota: 167 °C Zajímavost: nejmenší planeta		
Průměr: 6 780 km Oběžná doba: 1,9 let Oběh kolem osy: 1 den Teplota: -63 °C Zajímavost: dva malé měsíce		
Průměr: 116 464 km Oběžná doba: 29 let Oběh kolem osy: 0,4 dne Teplota: -140 °C Zajímavost: výrazný prstenec		

2

10 bodů

Při plavbě Atlantským oceánem ztroskotala nákladní loď převážející náklad žlutých gumových kachniček. Neštěstí se stalo na 20° severní šířky, 40° západní délky. Žluté gumové kachničky se dostaly na svobodu a vypluly na svou cestu unášené mořskými proudy. **Najdi si v atlase co nejpodrobnější mapy** (fyzická mapa Atlantského oceánu, geologická mapa, mapa mořských proudů aj.) a odpověz s jejich pomocí na následující otázky. Své odpovědi doplň do prázdných kolonek.

Neštěstí se stalo v oblasti pánve, kde dosahuje hloubka oceánu metrů
a průměrná salinita se pohybuje okolo promile (‰).

Jaký mořský proud začal kachničky unášet?

.....

Na kterou světovou stranu kachničky vyrazily?

.....

Musely kachničky při své cestě překonat nějaké rozhraní litosférických desek?

.....

Mohly být kachničky nalezeny na pobřeží Mexika?

.....

Jaký mořský proud přinesl kachničky k pobřeží Britských ostrovů?

.....

O jaký mořský proud, který zanesl kachničky k pobřeží Britských ostrovů, jde z hlediska teploty?

.....

Mohly by se kachničky při svém putování vrátit na místo nehody?

.....

3

6 bodů

Tvůj strýček nemá rád zimu, proto se rozhodl odjet v únoru z Česka na dovolenou na jižní polokouli, do australského Adelaide. Jenže zrovna ty slavíš **19. února** narozeniny a pořádáš narozeninovou oslavu. Strýček se rozhodl, že když se nemůže zúčastnit osobně, tak ti alespoň zavolá. Porad' mu, v kolik hodin místního času (a který den) v Adelaide ti má zavolat, aby se dovolal na začátek tvé oslavy v **16:00**?

Uved' postup řešení, doplň vždy odpověď u dílčích kroků:

Časové pásmo: Česko UTC

Časové pásmo: Adelaide UTC

Vypočítaný časový rozdíl:

Nyní uved' vlastní výpočet času a data, v kolik hodin má strýček zavolat, aby stihl narozeninovou oslavu: a jakého dne?

4

11 bodů

U snídaně sis četl/a článek o asijských rekordech. Jaká smůla, že se ti podařilo převrhnout hrníček s kakaem a časopis polít. Ted' jsou některé údaje nečitelné a neúplné, zůstalo ti k přečtení jen pár útržků, které tě však zajímají. Použij proto atlas (nezapomeň i na jeho tabulkové části), abys chybějící údaje dohledal/a.

Nejhlubším jezerem světa je jezero Dosahuje hloubky metrů. Přitéká do něj 336 přítoků a odtéká jediná řeka Angara. Ta ale není nejdelší řekou Asie, tou je v Číně. Je dlouhá 6379 kilometrů a její povodí zabírá plochu kilometrů čtverečních. Vlévá se do moře. v jedné z největších aglomerací světa, městě

...„Korunu Himaláje“ získá ten z horolezců, který dokáže zdolat všech (kolik?) osmitisícovek (tedy vrcholů vyšších než 8 000 metrů) nacházejících se právě na tomto světadíle. Tento unikát činí Asii jedinečnou destinací pro horolezce z celého světa. Asie není jen domovem nejvyšších hor světa, ale také místem s nejnižším bodem na souši, kterým je hladina (-427 až 430 m). Toto moře se nachází na hranici států a a jeho hlavním přítokem je řeka

5

3 body

Pod stromečkem jsi našel/la lístky na obnovenou premiéru filmu Princezna a žabák. Tato projekce je přímo v místě, kde se příběh odehrává. Protože Ježíšek ví, že jsi geograf/ka, na vstupence ti nechal pouze souřadnice 30° s. š., 90° z. d. Díky těmto souřadnicím a atlasu jistě snadno odpovíš na následující otázky.

- a) V jakém městě se premiéra filmu odehrává?
- b) Na jaké řece toto město leží?
- c) Do jakého zálivu tato řeka ústí?



TEST ZNALOSTÍ

Celkem 30 bodů

Potřebné vybavení: psací potřeby, kalkulačka

1

celkem 5 bodů

Vypočítej správné měřítko na základě údajů v popisu mapy.

a)

3 body

Na půdě jsi našel starou mapu po dědečkovi. Mapa znázorňuje oblast Krkonoš a Jizerských hor, nemá ale žádné měřítko. Ty jsi však na internetu zjistil, že nejvyšší vrcholy hor těchto pohoří jsou vzdálené **37 kilometrů**. Pravítkem jsi na dědečkově mapě změřil, že je mezi vrcholy vzdálenost **18,5 cm**. Ted' už snadno dokážeš měřítko mapy spočítat. Uveď i postup výpočtu.

Postup řešení:

Měřítko mapy je:

b)

2 body

Z následující nabídky teď vyber, pro kterou mapu by tebou vypočtené měřítko bylo nejvhodnější:

- a) fyzickogeografická mapa Evropy
- b) katastrální mapa
- c) list mapy z autoatlasu
- d) mapa pro orientační běh
- e) plán města

2

9 bodů

Pečlivě si prohlédni následující řady pojmů, v každé z nich najdeš jeden pojem, který do ní nepatří. Tento pojem zakroužkuj a napiš, proč tento pojem do řady nepatří (např. HVĚZDA, KOMETA, MĚSÍC, METEOR, PLANETA – *Meteor je světelný jev, ostatní jsou vesmírná tělesa*).

a) JUPITER, MERKUR, NEPTUN, MARS, TITAN

.....

b) ORION, SLUNCE, VELKÁ MEDVĚDICE, JIŽNÍ KŘÍŽ, MALÝ MEDVĚD

.....

c) NOV, ÚPLNĚK, ODSLUNÍ, PRVNÍ ČTVRTĚ, UBÝVAJÍCÍ MĚSÍC

.....

3

6 bodů

Ke každému z následujících tvrzení o mapách uveď, zda je pravdivé, či nepravdivé (PRAVDA X NEPRAVDA).

a) Mapa je zmenšené znázornění zemského povrchu (případně vesmírných těles) do roviny.

PRAVDA X NEPRAVDA

b) Mezi mapy malých měřítek patří například plán města.

PRAVDA X NEPRAVDA

c) Sbírku map s jednotným účelem a zpracováním nazýváme atlas.

PRAVDA X NEPRAVDA

d) Modrá barva se na mapách obvykle používá k zobrazení silnice.

PRAVDA X NEPRAVDA

e) Mapu znázorňující státy světa nazýváme politickou mapou.

PRAVDA X NEPRAVDA

f) Čím více u sebe jsou na mapě vrstevnice, tím je svah strmější.

PRAVDA X NEPRAVDA

4

5 bodů

Představ si, že jsi jako mladý meteorolog součástí nově vzniklé Pranostikové meteorologické společnosti. Tvým úkolem je roztřídit záznamy mistrů počasářů – tedy následující pranostiky. **Pranostiky jsou jako záhadné kódy, které musíš dešifrovat a přiřadit ke správným ročním obdobím.** (např. Svatý Martin přijíždí na bílém koni = podzim). **Ke každé pranostice napiš správné roční období, ke kterému se vztahuje.**

- a) Na Hromnice o hodinu více.
- b) Aprílové počasí jsou časy a nečasy.
- c) Svatý Václav víno chrání, po něm bude vinobraní.
- d) Na Tři krále mrzne stále.
- e) Májová kapka platí dukát.

5

5 bodů

Přečti si pozorně příběh a pomoz obyvatelům Seismoville zachránit jejich vesnici před hrozcí katastrofou. **Další část zadání nalezneš na konci příběhu.**

Byla jednou jedna malá vesnice jménem Seismoville, která ležela na úpatí staré **sopky**. Vesnice byla klidná a obyvatelé žili v harmonii s přírodou. Ale jednoho dne se začaly dít podivné věci...

Jedné temné a bouřlivé noci, když se obloha rozsvítila blesky a hromy burácely, se země pod vesnicí začala třást. Lidé se probudili ze spánku a s hrůzou zjistili, že se jejich domy otřásají. Starosta vesnice, pan Tremor, svolal všechny obyvatele na náměstí, aby zjistili, co se děje.

Na náměstí se objevil starý mudrc jménem Seismo, který měl hluboké znalosti o zemětřeseních a sopečné činnosti. Seismo řekl: „Musíme zjistit, co způsobuje tyto otřesy. Potřebujeme najít **epicentrum**, abychom pochopili, co se děje pod zemí.“ Lidé byli však z jeho slov zmatení, nebyli schopni slova...

Seismo jediný pokračoval: „Pod zemí se nachází místo, kde to celé začíná – **hypocentrum**. Tam se hromadí obrovská energie, která způsobuje tyto otřesy. Honem pojd'te, musíme použít **seismograf**, abychom zjistili, jak silné jsou tyto otřesy a jak daleko se šíří.“

Najednou se ozval ohlušující výbuch a z **kráteru** sopky vytryskl obrovský sloup popela a plynů. **Sopouch** sopky se otevřel a červené, rudé vařící se **magma** z nitra sopky začalo stoupat vzhůru. Lidé jen nevěřícně sledovali, jak se pak **láva** valí dolů po svazích sopky.

Ale to nebylo všechno... Ne! Otřesy způsobily, že se v moři poblíž vesnice zvedla obrovská vlna. **Tsunami** se řtila k pobřeží a hrozila, že zaplaví vesnici. Seismo rychle zorganizoval evakuaci obyvatel do vyšších poloh, aby byli v bezpečí před vlnou a rozdělil jim úkoly. Každý vesničan měl za úkol najít správné dvojice pojmů, aby mohli lépe porozumět tomu, co se děje. Pomůžete obyvatelům Seismoville najít správné dvojice a zachránit jejich vesnici?

Vytvoř správné dvojice a zapiš je ve správném tvaru (např. 1C):

1. Epicentrum
 2. Láva
 3. Seismograf
 4. Hypocentrum
 5. Tsunami
-
- A) Přístroj na měření síly zemětřesení.
 - B) Místo na zemském povrchu přímo nad ohniskem zemětřesení.
 - C) Obrovská vlna, která vzniká v moři v důsledku podmořského zemětřesení či sopečného výbuchu.
 - D) Roztavená hornina vzniklá sopečnou činností, která se rozlévá po zemském povrchu.
 - E) Místo pod zemským povrchem, kde vzniká zemětřesení.

dvojice:



PRAKTICKÁ ČÁST

Celkem 30 bodů

Potřebné vybavení: psací potřeby, Školní atlas světa

Vítejte na dobrodružné výpravě po přírodních krajinách světa! Představte si, že jste badatelé vyslaní zkoumat nejrůznější kouty naší planety. Vaším úkolem je odhalit tajemství rozmanité přírody – každá z těchto krajin má svůj příběh, své výzvy i jedinečný život. Abyste mohli úspěšně splnit své poslání, bude třeba pečlivě pozorovat, logicky přemýšlet a využít své geografické znalosti. Na této cestě za poznáním budete čelit úkolům, které prověří, jak dobře rozumíte světu kolem nás – od podnebí přes rostliny a zvířata až po ekologické problémy.

Která krajina vás překvapí nejvíce? Kde vás čekají ty největší výzvy?

To zjistíte už za chvíli...

1

6 bodů

Ke každé obrysové mapě doplň název přírodní krajiny (šířkového vegetačního pásma/biomu), která je typická pro vybranou oblast (rozkládá se v okolí zapíchnutého špendlíku).



A)



B)



C)

2

3 body

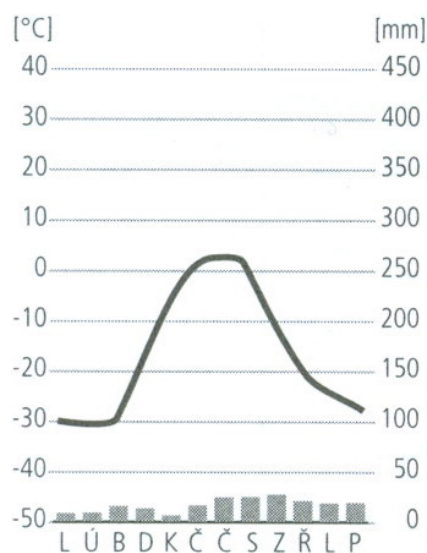
Nyní ke každé z přírodních krajin, které jsi určil/a ve cvičení 1, přiřaď správnou charakteristiku. Přiřaď ke každé charakteristice správné písmeno přírodní krajiny (A, B, nebo C) z předchozího cvičení.

- Oblast s horkým a vlhkým podnebím, kde rostou tisíce druhů rostlin.
Tato příroda je domovem papoušků, opic i jaguárů.
- Rozlehlé písčné či skalnaté oblasti, kde je málo vody.
Kaktusy i velbloudi jsou mistři přežití v tomto suchém prostředí.
- Krajina věčného ledu a sněhu, kde rostou často jen mechy a lišejníky.
Zvířata jsou přizpůsobena chladu, jako třeba polární medvěd nebo tuleň.

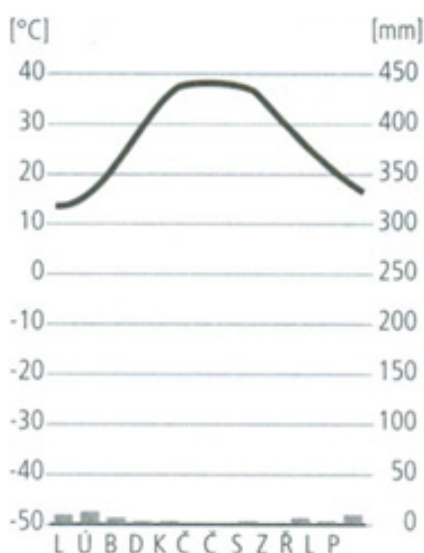
3

6 bodů

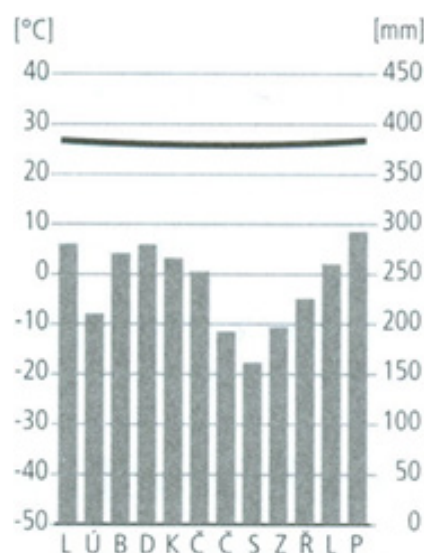
Pořád pracuj s vybranými přírodními krajinami z prvního cvičení. Nyní přiřaď jejich přiřazená písmena (A, B, C) ke správným klimadiagramům zobrazujícím průměrné teploty a srážky na daném místě:



.....



.....



.....

4

3 body

Jakým ekologickým výzvám musí především čelit tyto přírodní krajiny? **Dopiš písmena sledovaných přírodních krajin (stále používej písmena z úkolu č. 1) k těmto krátkým tvrzením.**

..... Tato krajina je ohrožena kácením stromů a ztrátou domova pro tisíce druhů rostlin a zvířat.

..... Tato krajina je ohrožena táním ledu kvůli změně klimatu, což ovlivňuje život zvířat.

..... Tato krajina je ohrožena úbytkem úrodné půdy a šířením nehostinných podmínek, což komplikuje život lidem i zvířatům.

5

12 bodů celkem

Desertifikace znamená rozšiřování neúrodné půdy v suchých oblastech, často vlivem nevhodného hospodaření a změny klimatu. Jedním z projektů, který má desertifikaci zpomalit, je Velká zelená zeď – pás stromů a rostlin vysazovaných na jižním okraji Sahary. Tento projekt má nejen zlepšit podmínky pro zemědělství, ale také snížit erozi půdy a poskytnout obživu místním obyvatelům.

a)

3 body

Přečti si následující tvrzení a vyber pouze ta, které popisují vliv desertifikace na krajinu. Nezapomeň, že je u této otázky možných více správných odpovědí. Ale pozor, chybný výběr přináší minusový bod, ale správný výběr odpovědi samozřejmě kladný. Nemusíš se však bát, min. počet bodů z této otázky je 0.

- a) Snižuje se množství orné půdy.
- b) Zvyšuje se počet stromů v krajině.
- c) Lidé se stěhují do měst.
- d) Dochází ke zlepšení kvality vody.
- e) Dochází k úbytku potravy pro hospodářská zvířata.
- f) Dochází k přílivu velkého množství turistů.

b)

3 body

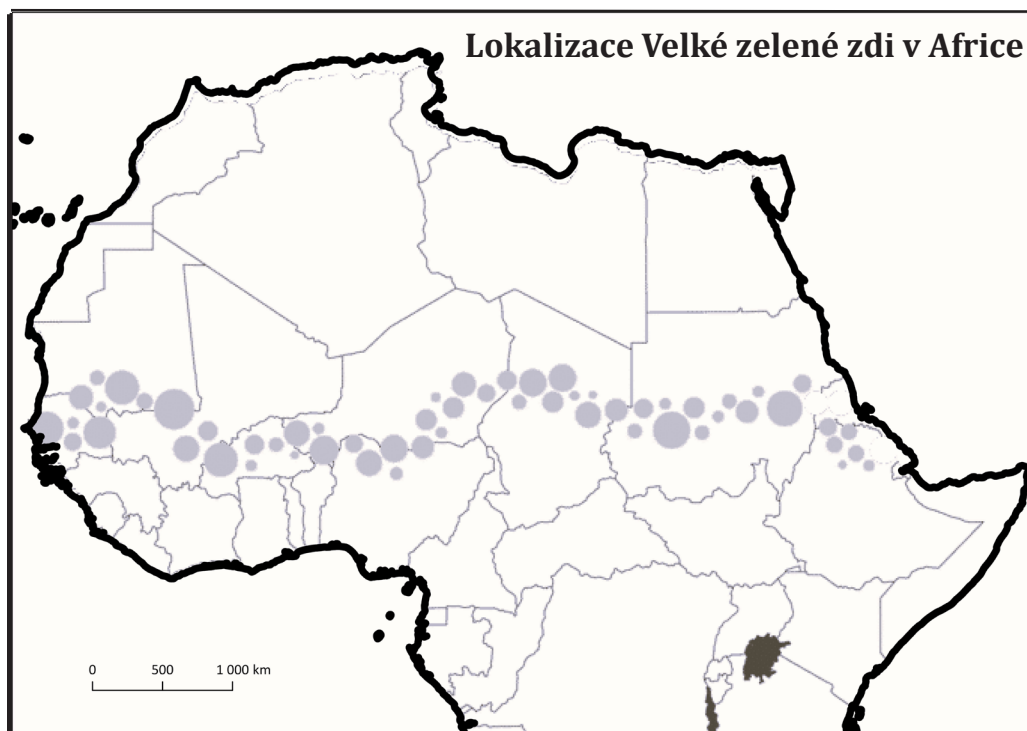
Z následujících možností vyber ta řešení, která, mohou pomoci zpomalit proces desertifikace. Pozor, i v této úloze se za špatné odpovědi body odečítají. Min. počet bodů z otázky však stále zůstává pouze 0.

- a) Vysazování stromů.
- b) Intenzivní pastva zvířat.
- c) Zavlažování polí.
- d) Omezení odlesňování.
- e) Budování městských oblastí.
- f) Výstavba plaveckých bazénů

c)

2 body

S pomocí vhodné mapy ze Školního atlasu světa vypočítej/odhadni kolik kilometrů má přibližně mít Velká zelená zeď (viz obr. 1) po dokončení?



Zakroužkuj správnou odpověď z nabídky:

- a) 1 000–2 000 km b) 3 000–4 000 km c) 7 000–8 000 km d) 11 000–12 000 km

d)

2 body

Vyber z následujících možností to, které, co **nejvýstižněji popisuje a vysvětluje pojem eroze půdy**:

- a) Eroze půdy je proces, při kterém se horniny a půda mění na písek a prach v důsledku chemických reakcí. Tento proces je způsoben hlavně působením kyselin a dalších chemikálií, které rozkládají minerály v půdě.
- b) Eroze půdy je proces, při kterém se půda a horniny odplavují nebo odnáší větrem, vodou nebo ledem. Tento proces může být urychlen lidskou činností, jako je zemědělství, odlesňování a stavba silnic, což vede k úbytku úrodné půdy a zhoršení životního prostředí.
- c) Eroze půdy je proces, při kterém se půda stává méně úrodnou kvůli nadměrnému využívání hnojiv a pesticidů. Tyto chemikálie mohou zabíjet mikroorganismy v půdě, což vede k jejímu zhutnění a ztrátě schopnosti zadržovat vodu a živiny.

e)

2 body

S pomocí atlasu vyber ty půdní typy, se kterými musí krajinní ekologové počítat při výsadbě Velké zelené zdi v Africe. Zakroužkuj dvě správné odpovědi.

- a) podzolové půdy
- b) půdy tropů
- c) pouštní nevyvinuté půdy
- d) černé subtropické a tropické půdy
- e) pohyblivé písky, přesypy



PRÁCE S ATLASEM

Celkem 40 bodů

Potřebné vybavení: psací potřeby, Školní atlas světa (Kartografie Praha, a. s.)

1

10 bodů

Do kroužku Mladých astronomů sis připravil kartičky s charakteristikami planet Sluneční soustavy. Kartičky se ti však v tašce pomíchaly a ty je nyní musíš správně seřadit. **Napiš ke každé kartičce na volné řádky, správný název planety, kterou popisuje, a zároveň uveď číslo jejího pořadí ve směru od Slunce** (př. Venuše = číslo 2 neboli 2. planeta od Slunce).

Řešení: viz text

Hodnocení: Za každý správně doplněný název planety a správné pořadí planety od Slunce = 2 body. V případě uvedení pouze správného názvu planety nebo pouze správného pořadí 1 bod. Celkem 10 bodů.

Kartičky popisující planety:

Název planety:

Pořadí planety:

(ve směru od Slunce)

Průměr: 50 724 km
Oběžná doba: 84 let
Oběh kolem osy: 0,7 dne
Teplota: -224 °C
Zajímavost: osa leží téměř v rovině oběhu

Uran

7

Průměr: 12 742 km
Oběžná doba: 1 rok
Oběh kolem osy: 1 den
Teplota: 15 °C
Zajímavost: planeta života

Země

3

Průměr: 4 880 km
Oběžná doba: 88 dní
Oběh kolem osy: 58,6 dne
Teplota: 167 °C
Zajímavost: nejmenší planeta

Merkur

1

Průměr: 6 780 km
Oběžná doba: 1,9 let
Oběh kolem osy: 1 den
Teplota: -63 °C
Zajímavost: dva malé měsíce

Mars

4

Průměr: 116 464 km
Oběžná doba: 29 let
Oběh kolem osy: 0,4 dne
Teplota: -140 °C
Zajímavost: výrazný prstenec

Saturn

6

2

10 bodů

Při plavbě Atlantským oceánem ztroskotala nákladní loď převážející náklad žlutých gumových kachniček. Neštěstí se stalo na 20° severní šířky, 40° západní délky. Žluté gumové kachničky se dostaly na svobodu a vypluly na svou cestu unášené mořskými proudy. **Najdi si v atlase co nejpodrobnější mapy** (fyzická mapa Atlantského oceánu, geologická mapa, mapa mořských proudů aj.) a odpověz s jejich pomocí na následující otázky. Svě odpovědi doplň do prázdných kolonek.

Neštěstí se stalo v oblasti **Kanárské** pánve, kde dosahuje hloubka oceánu **4000-6000 (jakákoli hodnota v tomto rozmezí je platná odpověď)** metrů a průměrná salinita se pohybuje okolo **36 - 37 (jakákoli hodnota v rozmezí 36,0-37,09)** promile (‰).

Jaký mořský proud začal kachničky unášet?

Severní rovníkový proud

Na kterou světovou stranu kachničky vyrazily?

Západ

Musely kachničky při své cestě překonat nějaké rozhraní litosférických desek?

ANO

Mohly být kachničky nalezeny na pobřeží Mexika?

ANO

Jaký mořský proud přinesl kachničky k pobřeží Britských ostrovů?

Severoatlantský proud

O jaký mořský proud, který zanesl kachničky k pobřeží Britských ostrovů, jde z hlediska teploty?

teplý

Mohly by se kachničky při svém putování vrátit na místo nehody?

ANO

Hodnocení: Za každou správně doplněnou odpověď 1 bod. Celkem 10 bodů.

Řešení: viz text

3

6 bodů

Tvůj strýček nemá rád zimu, proto se rozhodl odjet v únoru z Česka na dovolenou na jižní polokouli, do australského Adelaide. Jenže zrovna ty slavíš **19. února** narozeniny a pořádáš narozeninovou oslavu. Strýček se rozhodl, že když se nemůže zúčastnit osobně, tak ti alespoň zavolá. Porad' mu, v kolik hodin místního času (a který den) v Adelaide ti má zavolat, aby se dovolal na začátek tvé oslavy v **16:00**?

Uved' postup řešení, doplň vždy odpověď u dílčích kroků:

Časové pásmo: Česko UTC **+1**

Časové pásmo: Adelaide UTC **+9:30**

Vypočítaný časový rozdíl: **+8:30**

Nyní uved' vlastní výpočet času a data, v kolik hodin má strýček zavolat, aby stihl narozeninovou oslavu: $16:00 + 8:30 = 0:30 \text{ hod.}$ a jakého dne? (**20. února**).

Řešení: viz text.

Hodnocení: Za uvedení postupu řešení 2 body (konkrétně tedy za časová pásma 1 bod, za vypočítaný časový rozdíl 1 bod). Za správné uvedení času 2 body a správné uvedení dne 2 body. Celkem 6 bodů.

4

11 bodů

U snídaně sis četl/a článek o asijských rekordech. Jaká smůla, že se ti podařilo převrhnout hrníček s kakaem a časopis polít. Teď jsou některé údaje nečitelné a neúplné, zůstalo ti k přečtení jen pár útržků, které tě však zajímají. Použij proto atlas (nezapomeň i na jeho tabulkové části), abys chybějící údaje dohledal/a.

Nejhlubším jezerem světa je jezero **Bajkal**. Dosahuje hloubky **1637–1642** (jakákoliv odpověď v tomto rozmezí je platná) metrů. Přitéká do něj 336 přítoků a odtéká jediná řeka Angara. Ta ale není nejdelší řekou Asie, tou je **Chang Jiang / Jang-c'-ťiang** (a možné další přepisy názvu řeky uvedené v atlase) v Číně. Je dlouhá 6379 kilometrů a její povodí zabírá plochu **1 808 500** (tolerance +/- 10 000) kilometrů čtverečních. Vlévá se do **Východočínského** moře v jedné z největších aglomerací světa, městě **Shanghai / Šanghaj**.

...„Korunu Himaláje“ získá ten z horolezců, který dokáže zdolat všech **14** (kolik?) osmitisícovek (tedy vrcholů vyšších než 8 000 metrů) nacházejících se právě na tomto světadíle. Tento unikát činí Asii jedinečnou destinací pro horolezce z celého světa. Asie není jen domovem nejvyšších hor světa, ale také místem s nejnižším bodem na souši, kterým je hladina **Mrtvého moře** (–427 až 430 m). Toto moře se nachází na hranici států **Jordánsko** a **Izrael** a jeho hlavním přítokem je řeka **Jordán**.

Řešení: viz text

Hodnocení: Za každý správně doplněný pojem 1 bod. (Mrtvé moře počítáme jako jeden pojem = 1 bod.). Celkem 11 bodů.

5

3 body

Pod stromečkem jsi našel/la lístky na obnovenou premiéru filmu Princezna a žabák. Tato projekce je přímo v místě, kde se příběh odehrává. Protože Ježíšek ví, že jsi geograf/ka, na vstupence ti nechal pouze souřadnice 30° s. š., 90° z. d. Díky těmto souřadnicím a atlasu jistě snadno odpovíš na následující otázky.

a) V jakém městě se premiéra filmu odehrává?

New Orleans

b) Na jaké řece toto město leží?

Mississippi

c) Do jakého zálivu tato řeka ústí?

Mexický

Řešení: viz úloha

Hodnocení: Za každý správně doplněný pojem 1 bod.



TEST ZNALOSTÍ

Celkem 30 bodů

Potřebné vybavení: psací potřeby, kalkulačka

1

celkem 5 bodů

Vypočítej správné měřítko na základě údajů v popisu mapy.

a)

3 body

Na půdě jsi našel starou mapu po dědečkovi. Mapa znázorňuje oblast Krkonoš a Jizerských hor, nemá ale žádné měřítko. Ty jsi však na internetu zjistil, že nejvyšší vrcholy hor těchto pohoří jsou vzdálené **37 kilometrů**. Pravítkem jsi na dědečkově mapě změřil, že je mezi vrcholy vzdálenost **18,5 cm**. Ted' už snadno dokážeš měřítko mapy spočítat. Uveď i postup výpočtu.

Postup řešení:

37 km = 3 700 000 cm

Trojčlenka:

Např. 18,5 cm 3 700 000 cm

1 cm x cm $(3700000/18,5) \cdot 1 = 200000$

Měřítko mapy je 1 : 200 000.

Hodnocení: Za uvedený postup řešení 1 bod. Za uvedený správný výpočet měřítka 2 body. Celkem 3 body. Pokud soutěžící uvede jiný relevantní postup řešení, který vede ke správnému výsledku, je možné jej také uznat.

b)

2 body

Z následující nabídky teď vyber, pro kterou mapu by tebou vypočtené měřítko bylo nejvhodnější:

- a) fyzickogeografická mapa Evropy
- b) katastrální mapa
- c) list mapy z autoatlasu**
- d) mapa pro orientační běh
- e) plán města

Řešení: viz úloha.

Hodnocení: Za správně zakroužkovanou odpověď 2 body. Celkem 2 body.

2

9 bodů

Pečlivě si prohlédni následující řady pojmů, v každé z nich najdeš jeden pojem, který do ní nepatří. Tento pojem zakroužkuj a napiš, proč tento pojem do řady nepatří (např. HVĚZDA, KOMETA, MĚSÍC, METEOR, PLANETA – *Meteor je světelný jev, ostatní jsou vesmírná tělesa*).

- a) JUPITER, MERKUR, NEPTUN, MARS, **TITAN** – **Titan je měsíc, nikoliv planeta.**
- b) ORION, **SLUNCE**, VELKÁ MEDVĚDICE, JIŽNÍ KŘÍŽ, MALÝ MEDVĚD – **Slunce je hvězda, ostatní jsou souhvězdí.**
- c) NOV, ÚPLNĚK, **ODSLUNÍ**, PRVNÍ ČTVRTĚ, UBÝVAJÍCÍ MĚSÍC – **Odsluní je bod na dráze Země při oběhu kolem Slunce, ostatní jsou fáze Měsíce.**

Řešení: viz text.

Hodnocení: Za každý správně zakroužkovaný pojem 1 bod. Za každé jeho správné vysvětlení 2 body (pro uznatelné vysvětlení za 2 body stačí uvedení i pouhé podtržené části odůvodnění). Celkem 9 bodů.

3

6 bodů

Ke každému z následujících tvrzení o mapách uveď, zda je pravdivé, či nepravdivé (PRAVDA X NEPRAVDA).

- a) Mapa je zmenšené znázornění zemského povrchu (případně vesmírných těles) do roviny. **PRAVDA** X NEPRAVDA
- b) Mezi mapy malých měřítek patří například plán města. PRAVDA X **NEPRAVDA**
- c) Sbírku map s jednotným účelem a zpracováním nazýváme atlas. **PRAVDA** X NEPRAVDA
- d) Modrá barva se na mapách obvykle používá k zobrazení silnice. PRAVDA X **NEPRAVDA**
- e) Mapu znázorňující státy světa nazýváme politickou mapou. **PRAVDA** X NEPRAVDA
- f) Čím více u sebe jsou na mapě vrstevnice, tím je svah strmější. **PRAVDA** X NEPRAVDA

Řešení: viz text.

Hodnocení: Za každou správně vybranou odpověď 1 bod. Celkem 6 bodů.

4

5 bodů

Představ si, že jsi jako mladý meteorolog součástí nově vzniklé Pranostikové meteorologické společnosti. Tvým úkolem je roztrždit záznamy mistrů počasářů – tedy následující pranostiky. **Pranostiky jsou jako záhadné kódy, které musíš dešifrovat a přiřadit ke správným ročním obdobím.** (např. Svatý Martin přijíždí na bílém koni = podzim). **Ke každé pranostice napiš správné roční období, ke kterému se vztahuje.**

- | | |
|---|---------------|
| a) Na Hromnice o hodinu více. | ZIMA |
| b) Aprílové počasí jsou časy a nečasy. | JARO |
| c) Svatý Václav víno chrání, po něm bude vinobraní. | PODZIM |
| d) Na Tři krále mrzne stále. | ZIMA |
| e) Májová kapka platí dukát. | JARO |

Řešení: viz text.

Hodnocení: Za každé správně uvedené roční období 1 bod. Celkem 5 bodů.

5

5 bodů

Přečti si pozorně příběh a pomoz obyvatelům Seismoville zachránit jejich vesnici před hrozcí katastrofou. **Další část zadání nalezneš na konci příběhu.**

Byla jednou jedna malá vesnice jménem Seismoville, která ležela na úpatí staré **sopky**. Vesnice byla klidná a obyvatelé žili v harmonii s přírodou. Ale jednoho dne se začaly dít podivné věci...

Jedné temné a bouřlivé noci, když se obloha rozsvítila blesky a hromy burácely, se země pod vesnicí začala třást. Lidé se probudili ze spánku a s hrůzou zjistili, že se jejich domy otřásají. Starosta vesnice, pan Tremor, svolal všechny obyvatele na náměstí, aby zjistili, co se děje.

Na náměstí se objevil starý mudrc jménem Seismo, který měl hluboké znalosti o zemětřeseních a sopečné činnosti. Seismo řekl: „Musíme zjistit, co způsobuje tyto otřesy. Potřebujeme najít **epicentrum**, abychom pochopili, co se děje pod zemí.“ Lidé byli však z jeho slov zmatení, nebyli schopni slova...

Seismo jediný pokračoval: „Pod zemí se nachází místo, kde to celé začíná – **hypocentrum**. Tam se hromadí obrovská energie, která způsobuje tyto otřesy. Honem pojd'te, musíme použít **seismograf**, abychom zjistili, jak silné jsou tyto otřesy a jak daleko se šíří.“

Najednou se ozval ohlušující výbuch a z **kráteru** sopky vytryskl obrovský sloup popela a plynů. **Sopouch** sopky se otevřel a červené, rudé vařící se **magma** z nitra sopky začalo stoupat vzhůru. Lidé jen nevěřícně sledovali, jak se pak **láva** valí dolů po svazích sopky.

Ale to nebylo všechno... Ne! Otřesy způsobily, že se v moři poblíž vesnice zvedla obrovská vlna. **Tsunami** se řítily k pobřeží a hrozila, že zaplaví vesnici. Seismo rychle zorganizoval evakuaci obyvatel do vyšších poloh, aby byli v bezpečí před vlnou a rozdělil jim úkoly. Každý vesničan měl za úkol najít správné dvojice pojmů, aby mohli lépe porozumět tomu, co se děje. Pomůžete obyvatelům Seismoville najít správné dvojice a zachránit jejich vesnici?

Vytvoř správné dvojice a zapiš je ve správném tvaru (např. 1C):

1. Epicentrum
 2. Láva
 3. Seismograf
 4. Hypocentrum
 5. Tsunami
-
- A) Přístroj na měření síly zemětřesení.
 - B) Místo na zemském povrchu přímo nad ohniskem zemětřesení.
 - C) Obrovská vlna, která vzniká v moři v důsledku podmořského zemětřesení či sopečného výbuchu.
 - D) Roztavená hornina vzniklá sopečnou činností, která se rozlévá po zemském povrchu.
 - E) Místo pod zemským povrchem, kde vzniká zemětřesení.

dvojice:

Řešení: 1B, 2D, 3A, 4E, 5C

Hodnocení: Za každou správně uvedenou dvojici 1 bod. Celkem 5 bodů.



PRAKTICKÁ ČÁST

Celkem 30 bodů

Potřebné vybavení: psací potřeby, Školní atlas světa

Vítejte na dobrodružné výpravě po přírodních krajinách světa! Představte si, že jste badatelé vyslaní zkoumat nejrůznější kouty naší planety. Vaším úkolem je odhalit tajemství rozmanité přírody – každá z těchto krajin má svůj příběh, své výzvy i jedinečný život. Abyste mohli úspěšně splnit své poslání, bude třeba pečlivě pozorovat, logicky přemýšlet a využít své geografické znalosti. Na této cestě za poznáním budete čelit úkolům, které prověří, jak dobře rozumíte světu kolem nás – od podnebí přes rostliny a zvířata až po ekologické problémy.

*Která krajina vás překvapí nejvíce? Kde vás čekají ty největší výzvy?
To zjistíte už za chvíli...*

1**6 bodů**

Ke každé obrysové mapě doplň název přírodní krajiny (šířkového vegetačního pásma/biomu), která je typická pro vybranou oblast (rozkládá se v okolí zapíchnutého špendlíku).

**A) pouště a polopouště****B) trvale zaledněné oblasti****C) tropické deštné lesy****Řešení:** viz text.**Hodnocení:** Za každý správně doplněný název přírodní krajiny (biom) 2 body. Celkem 6 bodů.

2

3 body

Nyní ke každé z přírodních krajin, které jsi určil/a ve cvičení 1, přiřaď správnou charakteristiku. Přiřaď ke každé charakteristice správné písmeno přírodní krajiny (A, B, nebo C) z předchozího cvičení.

- C** Oblast s horkým a vlhkým podnebím, kde rostou tisíce druhů rostlin. Tato příroda je domovem papoušků, opic i jaguárů.
- A** Rozlehlé písečné či skalnaté oblasti, kde je málo vody. Kaktusy i velbloudi jsou mistři přežití v tomto suchém prostředí.
- B** Krajina věčného ledu a sněhu, kde rostou často jen mechy a lišejníky. Zvířata jsou přizpůsobena chladu, jako třeba polární medvěd nebo tuleň.

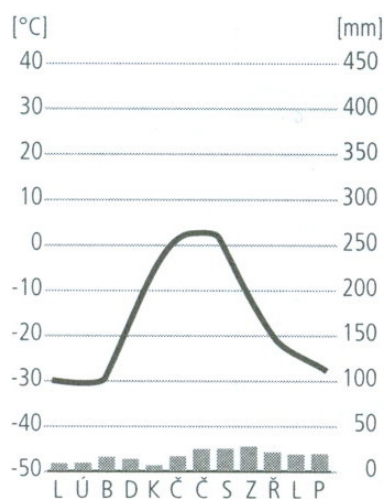
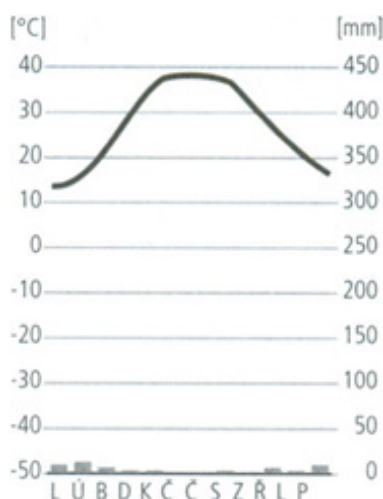
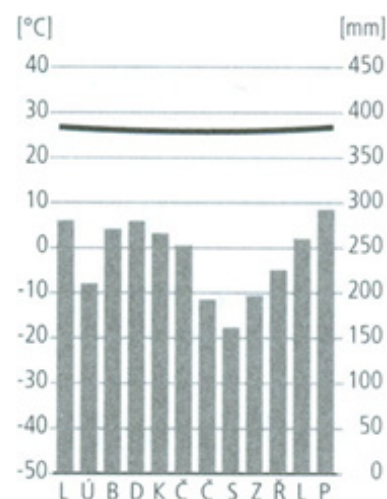
Řešení: viz text.

Hodnocení: Za každý správně doplněné písmeno vybrané přírodní krajiny 1 bod. Celkem 3 body.

3

6 bodů

Pořád pracuj s vybranými přírodními krajinami z prvního cvičení. Nyní přiřaď jejich přiřazená písmena (A, B, C) ke správným klimadiagramům zobrazujícím průměrné teploty a srážky na daném místě:

**B****A****C**

Řešení: viz text.

Hodnocení: Za každé správně doplněné písmeno vybrané přírodní krajiny 2 body. Celkem 6 bodů.

4

3 body

Jakým ekologickým výzvám musí především čelit tyto přírodní krajiny? **Dopiš písmena sledovaných přírodních krajin (stále používej písmena z úkolu č. 1) k těmto krátkým tvrzením.**

C

Tato krajina je ohrožena kácením stromů a ztrátou domova pro tisíce druhů rostlin a zvířat.

B

Tato krajina je ohrožena táním ledu kvůli změně klimatu, což ovlivňuje život zvířat.

A

Tato krajina je ohrožena úbytkem úrodné půdy a šířením nehostinných podmínek, což komplikuje život lidem i zvířatům.

Řešení: viz text.

Hodnocení: Za každé správně doplněné písmeno vybrané přírodní krajiny 1 bod. Celkem 3 body

5

12 bodů celkem

Desertifikace znamená rozšiřování neúrodné půdy v suchých oblastech, často vlivem nevhodného hospodaření a změny klimatu. Jedním z projektů, který má desertifikaci zpomalit, je Velká zelená zeď – pás stromů a rostlin vysazovaných na jižním okraji Sahary. Tento projekt má nejen zlepšit podmínky pro zemědělství, ale také snížit erozi půdy a poskytnout obživu místním obyvatelům.

a)

3 body

Přečti si následující tvrzení a vyber pouze ta, které popisují vliv desertifikace na krajinu. Nezapomeň, že je u této otázky možných více správných odpovědí. Ale pozor, chybný výběr přináší minusový bod, ale správný výběr odpovědi samozřejmě kladný. Nemusíš se však bát, min. počet bodů z této otázky je 0.

a) Snižuje se množství orné půdy.

b) Zvyšuje se počet stromů v krajině.

c) Lidé se stěhují do měst.

d) Dochází ke zlepšení kvality vody.

e) Dochází k úbytku potravy pro hospodářská zvířata.

f) Dochází k přílivu velkého množství turistů

Řešení: viz text.

Hodnocení: Za každou správně vybranou možnost 1 bod. Za každou špatně vybranou možnost -1 bod. Celkem max. 3 body, min. 0 bodů.

b)

3 body

Z následujících možností vyber ta řešení, která, mohou pomoci zpomalit proces desertifikace. Pozor, i v této úloze se za špatné odpovědi body odečítají. Min. počet bodů z otázky však stále zůstává pouze 0.

a) Vysazování stromů.

b) Intenzivní pastva zvířat.

c) Zavlažování polí.

d) Omezení odlesňování.

e) Budování městských oblastí.

f) Výstavba plaveckých bazénů

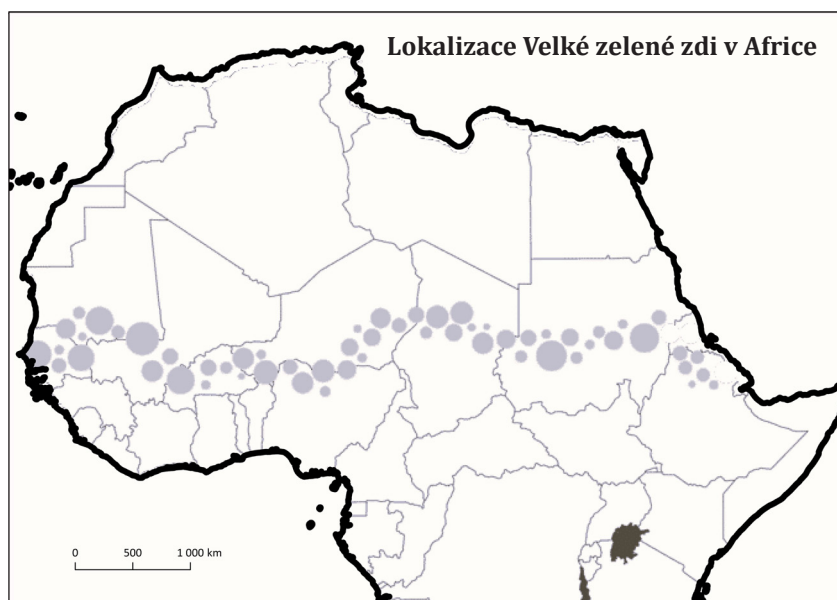
Řešení: viz text.

Hodnocení: Za každou správně vybranou možnost 1 bod. Za každou špatně vybranou možnost -1 bod. Celkem max. 3 body, min. 0 bodů.

c)

2 body

S pomocí vhodné mapy ze Školního atlasu světa vypočítej/odhadni kolik kilometrů má přibližně mít Velká zelená zeď' (viz obr. 1) po dokončení?



Zakroužkuj správnou odpověď z nabídky:

a) 1 000–2 000 km

b) 3 000–4 000 km

c) 7 000– 8 000 km

d) 11 000–12 000 km

Řešení: viz text.

Hodnocení: Za správně vybranou možnost 2 body. Celkem 2 body.

d)

2 body

Vyber z následujících možností to, které co **nejvýstižněji popisuje a vysvětluje pojem eroze půdy**:

- a) Eroze půdy je proces, při kterém se horniny a půda mění na písek a prach v důsledku chemických reakcí. Tento proces je způsoben hlavně působením kyselin a dalších chemikálií, které rozkládají minerály v půdě.
- b) Eroze půdy je proces, při kterém se půda a horniny odplavují nebo odnáší větrem, vodou nebo ledem. Tento proces může být urychlen lidskou činností, jako je zemědělství, odlesňování a stavba silnic, což vede k úbytku úrodné půdy a zhoršení životního prostředí.**
- c) Eroze půdy je proces, při kterém se půda stává méně úrodnou kvůli nadměrnému využívání hnojiv a pesticidů. Tyto chemikálie mohou zabít mikroorganismy v půdě, což vede k jejímu zhutnění a ztrátě schopnosti zadržovat vodu a živiny.

e)

2 body

S pomocí atlasu vyber ty půdní typy, se kterými musí krajinní ekologové počítat při výsadbě Velké zelené zdi v Africe. Zakroužkuj dvě správné odpovědi.

- a) podzolové půdy
- b) půdy tropů
- c) pouštní nevyvinuté půdy**
- d) černé subtropické a tropické půdy

e) pohyblivé písky, přesypy

Řešení: c), e)

Hodnocení: Za každou správnou odpověď 1 bod. Celkem 2 body. Za chybnou odpověď - 1 bod, s tím, že min. počet bodů za otázku je 0.

PRÁCE S ATLASEM

Celkem 40 bodů

Potřebné vybavení: psací potřeby, pravítko, Školní atlas světa (Kartografie Praha, a. s.)

1

6 bodů

Za využití různých tematických map poznej státy, které odpovídají následujícím popisům.

Tento africký stát je známý svými rozsáhlými pouštěmi, přičemž jedna z nich zabírá většinu jeho území. Současně se při pobřeží moře pěstují olivovníky, vinná réva, pšenice a chovají se zde ovce.

.....
Tento stát, ležící na Arabském poloostrově, patří mezi největší světové producenty ropy a těžba ropy činí něco přes 11 mil. barelů za den (1 barel ropy je 159 litrů).

.....
Tento stát v Jižní Americe je největším světovým vývozcem mědi a současně se zde těží i železo, stříbro a zlato.

.....
Tento stát v Asii zabírá znázorněnou část pouště Gobi a současně převážnou část území tvoří občasné pastviny.

.....
Tento stát na Pyrenejském poloostrově má záporný přirozený přírůstek obyvatel a ženy mají střední délku života vyšší než 80 let.

.....
Tento stát je známý pohořím Karpaty, které pokrývají velkou část jeho území, nicméně v jižní a jihovýchodní části země nalezneme nížiny se stepí a lesostepí.

2

5 bodů

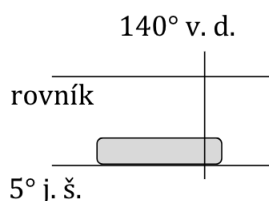
Rozhodni, zda jsou následující tvrzení pravdivá (ANO), či nepravdivá (NE). Za nesprávnou odpověď se body odečítají. Minimální počet bodů za úlohu je 0. Nelze jít do mínusu.

- | | | |
|----|--|----------|
| a. | Jezero Vänern leží jižněji než jezero Ontario. | ANO / NE |
| b. | Núbijská poušť se nachází jihozápadně od pouště Gobi. | ANO / NE |
| c. | Mezi Žlutým mořem a Rudým mořem je rozdíl více než 60° zeměpisné délky. | ANO / NE |
| d. | Hlavní město Zambie leží blíže k obratníku Kozoroha než hlavní město Uruguaye. | ANO / NE |
| e. | Řeka Okavango protéká více státy než řeka Niger. | ANO / NE |

3

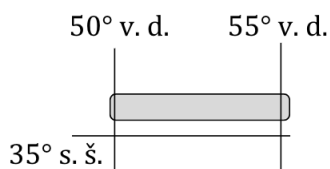
6 bodů

Zjisti názvy pohoří zakreslených v zeměpisné síti a napiš název nejvyššího vrcholu.



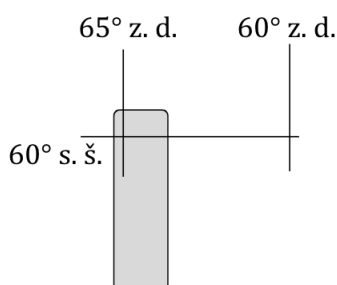
Pohoří:

Nejvyšší vrchol:



Pohoří:

Nejvyšší vrchol:



Pohoří:

Nejvyšší vrchol:

4

19 bodů celkem

Paní Alena Malíková je velkou milovnicí zvířat. Sestavila si tedy seznam zoologických zahrad, které by chtěla v budoucnu navštívit. Jedná se o seznam zoologických zahrad, které jsou rozmístěné po celém světě.

Berlin Zoo	Berlín	Německo
Zoo Praha	Praha	Česko
National Zoological Gardens of South Africa	Pretoria	Jihoafrická republika
San Diego Zoo	San Diego	Spojené státy americké
Schönbrunner Zoo	Vídeň	Rakousko
Singapore Zoo	Singapur	Singapur
Taronga and Western Plains	Sydney	Austrálie
Toronto Zoo	Toronto	Kanada
Ueno Zoological Gardens	Tokio	Japonsko
Basel Zoo	Basilej	Švýcarsko

a)

6 bodů

Zakroužkuj správnou odpověď na následující otázky. Pozorně si čti zadání, ve kterém je napsáno kolik měst máš označit.

Která zoologická zahrada je nejbližší nultému poledníku?

Berlín – Vídeň – Basilej – Praha – Toronto.

Ve které zoologické zahradě bude Alena nejbližší obratníku Kozoroha?

San Diego – Vídeň – Basilej – Sydney – Pretoria.

Ve kterých dvou zoologických zahradách je roční úhrn srážek přes 2000 mm?

Berlín – Tokio – Sydney – Pretoria – Singapur.

Které dvě zoologické zahrady z nabídky se nachází v zemi, která není členem OECD?

San Diego – Pretoria – Basilej – Singapur – Toronto.

b)

6 bodů

Paní Alena Malíková odlétá z Prahy, aby navštívila zoologickou zahradu **Ueno Zoological Gardens**. Její cesta zahrnuje přestup v Dubaji, kde plánuje strávit čas v odpočinkové zóně na letišti. Její let z Prahy odlétá v úterý v **08:30 místního času**. Let do Dubaje trvá **5 hodin a 50 minut**. Na letišti v Dubaji má paní Alena **3 hodiny a 15 minut** na přestup. Poté letí do cílové destinace, což trvá **9 hodin a 30 minut**. Po příletu na letiště jí cesta vlakem do zoologické zahrady zabere dalších **1 hodinu a 15 minut**. **Odpověz na následující otázky.** Za nesprávné odpovědi se body strhávají.

1. V kolik hodin místního času dorazí paní Alena do Ueno Zoological Gardens?

- a) 11:40
- b) 12:05
- c) 12:20
- d) 13:05

2. Který den dorazí paní Alena do zoologické zahrady?

- a) úterý
- b) středa
- c) čtvrtek
- d) pátek

3. V kolik hodin by si musela její kamarádka v Česku zapnout telefon, aby mohla přijmout videohovor od paní Aleny z Ueno Zoological Gardens, pokud by Alena volala hned po příjezdu?

- a) 02:15
- b) 03:20
- c) 04:20
- d) 05:15

c)

7 bodů

Doplň text na letáčku, který si paní Alena četla na letišti o své cílové destinaci.

Asie je obklopena několika významnými moři, která mají zásadní vliv na klima, obchod a ekosystémy v regionu. Jedním z nich je, které leží mezi Japonskem a Korejským poloostrovem a je známé svou bohatou mořskou faunou a rybolovem. Japonsko je z druhé strany ostrova omýváno teplým proudem a studeným proudem Jedním z důsledků polohy Japonska je úhrn srážek. Na většině území je průměrné roční množství srážek v rozmezí mezi až mm. Díky těmto podmínkám je možné na nejsevernějším ostrovu Japonska, s názvem, pěstovat I přes pěstování několika zemědělských plodin je ale podíl zemědělství na tvorbě HDP v Japonsku menší než 5 %.

5

4 body

Pomocí atlasu identifikuj geografický pojem, který do řádku logicky nepatří, a vyber správné zdůvodnění toho, proč jsi tento pojem z otázky vybral/a.

Madagaskar – Island – Grónsko – Kuba – Jamajka

Území:

- a) Je nejmenším ostrovem na světě.
- b) Je jako jediný ostrovním státem.
- c) Není nezávislý stát.
- d) Jako jediný se nachází v Karibiku.

Brisbane – Sydney – Adelaide – Melbourne – Perth

Město:

- a) Nachází se jako jediné město u pobřeží.
- b) Má jako jediné město víc než 1 000 000 obyvatel.
- c) Je hlavním městem Austrálie.
- d) Nachází se na západním pobřeží Austrálie.

TEST ZNALOSTÍ

Celkem 30 bodů

Potřebné vybavení: psací potřeby

1

8,5 bodů

Doplň chybějící slova z nabídky tak, aby jednotlivé věty o přírodních katastrofách byly fakticky správně.

magma, litosférické desky, Tichý, San Andreas, epicentrum, magnitudo, Richteroва stupnice, hypocentrum, seismické, horké skvrny, Havaj, Ohnivý kruh, tsunami, láva, pyroklastika, zemětřesení, vulkanismus

..... vznikají, když se v zemské kůře nahromadí obrovské množství energie, které se náhle uvolní. Nejčastěji k tomu dochází podél, které se pohybují, narážejí do sebe nebo se o sebe třou. Toto uvolnění energie se šíří ve formě vln, které mohou způsobit otřesy půdy. V místech kontaktu desek se vytváří v zemské kůře zlomy, patří mezi ně například zlom v Kalifornii. Místo, kde zemětřesení vzniká, se nazývá, zatímco bod na povrchu Země přímo nad ním, kde jsou otřesy nejsilnější, je označován jako K měření síly zemětřesení se používá, která hodnotí množství uvolněné energie neboli Velmi silná zemětřesení, obzvláště ta pod mořským dnem, mohou vyvolat, které mají mnohdy katastrofální následky na pobřeží.

..... je proces spojený s činností sopek, které vznikají tam, kde stoupá z hlubin Země k povrchu, kde chladne a mění se v Sopky ovšem vyvrhují i množství pevných částic různých rozměrů, tzv. Nejčastěji se sopky tvoří na hranicích tektonických desek. K vulkanické činnosti však může dojít i v oblastech mimo tyto hranice, a to nad takzvanými - místy, kde je zemský plášť mimořádně horký. Příkladem jednoho takového místa je souostroví, patřící k území USA. Oblast výskytu nejvíce vulkanických jevů na světě se nazývá Tato oblast kopíruje rozhraní tektonických desek v oceánu.

2

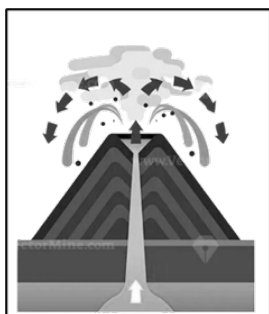
4,5 bodů

Ke každému typu sopky přiřaď popis, schématický obrázek a příklad sopky.

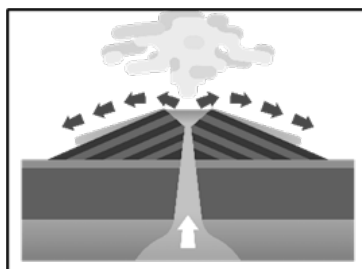
Typ sopky	Schématický obrázek	Popis	Příklad ze světa
Stratovulkán			
Štítová sopka			
Sypaný kužel			

Schématický obrázek:

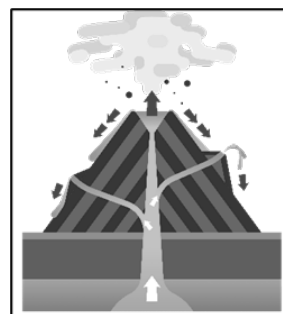
1)



2)



3)



Popis:

A) Tyto sopky mohou díky svým dlouho probíhajícím výlevným erupcím tvořit opravdu rozsáhlé útvary. Sopky tohoto typu často vznikají na horkých skvrnách neboli hotspotech nebo v riftových zónách.

B) Sopečný kužel je tvořen mnoha vrstvami ztuhlé lávy a pyroklastických hornin. Tyto vrstvy jsou způsobené typickým střídáním explozivních a výlevných erupcí. Sopky tohoto typu se často nachází v zónách tzv. subdukce, kde se jedna litosférická deska podsouvá pod druhou.

C) Kužel této sopky vzniká nad místem, kde se na povrch dostává magma při explozivní erupci, nejčastěji tzv. strombolského typu. Kužel této sopky má často symetrický tvar. Tyto sopky se obvykle nacházejí na svazích větších sopek jako tzv. parazitické kužely.

Příklad ze světa:

a) Mauna Loa



b) Popocatepetl



c) Parícutín



3

6 bodů

Území USA je známo pro velké množství národních parků. K popisům národních parků přiřaď správné názvy z přiložené nabídky. Pozor, v nabídce jsou některé parky, které nebudou využity.

NP Yellowstone – NP Bryce Canyon – NP Glacier – NP Grand Canyon – NP Everglades –
NP Yosemite – NP Sequoia – NP Great Smoky Mountains – NP Volcanoes – NP Denali

Národní park nacházející se na západě USA ve státě Arizona je známý především pro obrovské údolí řeky Colorado, podle kterého je i pojmenován.

Odpověď:

Národní park se nachází ve státě Montana. Nalezneme zde rozsáhlá ledovcová území a tvary vzniklé činností ledovce. V posledních letech trpí výrazným ústupem ledovců.

Odpověď:

Národní park se nachází ve státě Florida. Je spojen s typickými mokřady a řadou jezírek, které jsou domovem aligátora amerického.

Odpověď:

Národní park nalezneme na území Kalifornie. Své jméno získal po obrovských stromech, které jsou zároveň hlavním předmětem ochrany v tomto území.

Odpověď:

Pro tento národní park na Havaji je typická vulkanická činnost. Nalezneme zde řadu činných sopek, lávové proudy a další útvary. Jednou z nejznámějších sopek je Mauna Kea.

Odpověď:

Národní park je nejstarším národním parkem světa, vyhlášen byl roku 1872. Nalezneme zde řadu gejzírů, bahenních sopek a typické žlutě zbarvené horniny. Celý park se rozprostírá v kaldeře vyhaslého vulkánu.

Odpověď:

4

4 body celkem

USA jsou známé také tím, že se zde nachází jedny z největších měst světa a právě těmi se budeme zabývat v následující úloze.

a)

1 bod

Doplň chybějící pojem v následujícím tvrzení:

Seskupení několika velkých měst tvořící rozsáhlé pásy urbanizovaného území se nazývají

.....

Příklady těchto nejznámějších seskupení nalezneme na území USA. Patří sem tzv. BosWash, SanSan a ChiPitts.

b)

3 body

V uvedených řadách jsou vždy města, která do daných seskupení nepatří. Označ právě dvě města, která do řady nepatří.

1. BosWash

Boston – Filadelfie – Washington D.C. – Detroit – New York – Miami

2. ChiPitts

Chicago – Pittsburgh – Detroit – Indianapolis – Seattle – Dallas

3. SanSan

San Diego – Los Angeles – San Marino – San Francisco – Atlanta

5

3 body

Nyní se podíváme na faktory, které mají vliv na ekologickou stopu v konkrétních státech, africký kontinent se vyznačuje pestrými kulturní strukturou. Rozhodni o pravdivosti následujících tvrzení týkajících se obyvatelstva a osídlení Afriky.

- a) V Africe nalezneme nejvyšší počet států ze všech kontinentů světa. PRAVDA / NEPRAVDA
- b) Politika apartheidu (rasová segregace) je typická pro území Nigérie. PRAVDA / NEPRAVDA
- c) Nejhorší socioekonomické podmínky panují v oblasti Sahelu, která se nachází severně od pouště Sahara. PRAVDA / NEPRAVDA
- d) Úředním jazykem JAR je francouzština, jakožto pozůstatek z dob kolonizace. PRAVDA / NEPRAVDA
- e) Jedinými státy, které nebyly v minulosti evropskými koloniemi, jsou Etiopie a Libérie. PRAVDA / NEPRAVDA
- f) Na území Afriky se nacházíme jeden ze sedmi divů světa. PRAVDA / NEPRAVDA

5

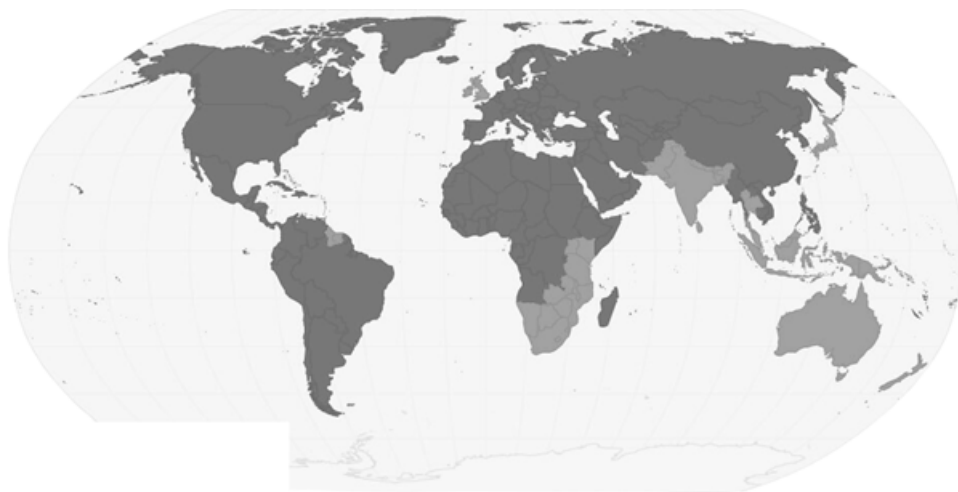
4 body

Vyber správný popis toho, co následující mapy zachycují.



I) Mapa zobrazuje:

- a) poloha dnešních států zobrazených na prakontinentu Pangea
- b) poloha dnešních států zobrazených na prakontinentu Laurasie
- c) poloha dnešních států zobrazených na prakontinentu Gondwana
- d) poloha dnešních států zobrazených na prakontinentu Tethys



II) Mapa zobrazuje:

- a) rozdělení světa dle metrického a imperiálního jednotkového systému
- b) území bývalých britských kolonií
- c) rozdělení světa na státy, ve kterých se řídí vpravo, nebo vlevo
- d) rozdělení světa dle převahy ženské populace nad mužskou



III) Anamorfovaná mapa zobrazuje

- a) počet obyvatel ve státech světa
- b) spotřeba elektrické energie ve světě
- c) zásoby nerostných surovin
- d) míra znečištění povrchových vod



IV) Anamorfovaná mapa zobrazuje:

- a) skutečná velikost makroregionů světa
- b) HDP (hrubý domácí produkt) makroregionů světa
- c) HDI (Human Development Index = index lidského rozvoje) makroregionů světa
- d) hustota zalidnění makroregionů světa

PRAKTICKÁ ČÁST

Celkem 30 bodů

Potřebné vybavení: papír na psaní, psací potřeby, kalkulačka

Úvodní text

Pokud se na jednom turisticky významném místě v určitém okamžiku vyskytuje příliš mnoho lidí, tak se bavíme o overturismu. Neexistuje konkrétní číslo povolených návštěvníků pro určité místo. O tom, jestli a jak návštěvnost stoupá, rozhoduje souhrn ekonomických, sociálních a environmentálních faktorů. Hlavní problém overturismu je negativní dopad na místní obyvatele i samotné turisty. Dále má pak přeplněnost míst negativní dopady na životní prostředí.

Korálové útesy, Velký bariérový útes a zátoka Maya Bay v Thajsku, kterou proslavil film Pláž, jsou poškozovány šnorchlujícími návštěvníky, stejně tak kotvením turistických lodí. Přetížení vede k dlouhým frontám, nutnosti rezervací předem a vyšším cenám, což snižuje zážitek z cestování. Obyvatelé turisticky atraktivních míst protestují proti přeplněnosti, a tak jsou zaváděna různá opatření. Barcelona zvyšuje turistickou daň, Benátky zavádějí městské poplatky a staví turnikety, v Amsterdamu zakazují přístup výletním lodím. V Maasai Mara (Keňa) zavedl guvernér pokuty na místě za jízdu mimo povolené trasy a plánuje dvojnásobně zvýšit poplatky za vstup do parku v hlavní sezóně.

Světová organizace cestovního ruchu OSN (UNWTO) předpokládá, že do roku 2030 vzroste počet turistů na 1,8 miliardy, což vyvolá tlak na oblíbené lokality a větší odpor místních. Již nyní se místní obyvatelé potýkají s lokálními problémy. Vystěhovávají nájemce, aby mohli zřídit prázdninové pronájmy (například ubytování přes platformu Airbnb). Řešení zahrnuje podporu mimosezónního cestování, udržitelných forem turismu, regulaci počtu návštěvníků a přesměrování turistů na méně frekventovaná místa.

Existuje i pojem „underturismus“, což je pojem používaný pro méně navštěvované destinace, zvláště po pandemii covidu-19. Ekonomické, sociální a environmentální výhody turismu mají dopady i na tyto destinace, což je udržitelnější a mají z toho příjemnější zážitek místní i návštěvníci.

Zdroj: National Geographic (upraveno autory)

1

celkem 7 bodů

a)

4 body

Na základě úvodního textu vyber správnou odpověď.

I. Vyber nejvhodnější synonymum k pojmu overturismus.

- A) vysoká hustota zalidnění
- B) masový cestovní ruch
- C) turismus
- D) skupinové cestování

II. Následující obrázky souvisí s textem. O co se může jednat?



Zdroj obázku: The Daily Mail, 2020



Zdroj obrázku: Il Globo, 2017;

- A) masa turistů na návštěvě v Barceloně
- B) protesty proti overturismu v USA
- C) underturismus v Itálii
- D) protesty proti overturismu v Benátkách

III. Co proslavil film Pláž?

- A) Velký korálový útes
- B) Benátky
- C) zátoku Maya Bay
- D) šnorchlující návštěvníky

IV. S čím se potýkají místní obyvatelé v lokalitách zasažených overturismem?

- A) velké fronty
- B) vystěhovávání z bytů
- C) finanční problémy
- D) nedostatek turistů

b)

1 bod

Podtrhni v úvodním textu opatření zavedené jedním z měst jako boj proti overturismu, které vidíš na obrázku.



Zdroj: Seznam Zprávy, 2021

c)

2 body

Spoj pojmy a vytvoř tak dvojice: lokalita a opatření v dané lokalitě v rámci boje proti overturismu. Pracuj s úvodním textem.

- | | | | |
|-------------|-----------------------|-----------------------|--|
| Barcelona | ☐ | ☐ | Pokuty za jízdu mimo povolené trasy |
| Benátky | ☐ | ☐ | Městské poplatky a turnikety ke vstupu |
| Amsterdam | ☐ | ☐ | Zákaz výletních lodí |
| Maasai Mara | ☐ | ☐ | Zvýšení turistické daně |

2

celkem 14,5 bodů

S overturismem se často setkáme v lokalitách, kde jsou památky UNESCO. Následující část bude zaměřena právě na toto téma. Památky UNESCO mohou být jak kulturní, tak přírodní. Některé z nich jsou smíšené. Mezi smíšené památky patří například australská posvátná hora Uluru (Ayers Rock). Jedná se o jedinečný pískovcový monolit, který má také náboženský význam pro domorodce. V Česku žádná smíšená památka není, ale máme jak památky kulturní, tak i jednu památku přírodní.

a)

1 bod

Jak se jmenuje jediná přírodní památka UNESCO v Česku? Náповědou ti může být tato přesmyčka: SORJESHORIKÉZK UNČYBI

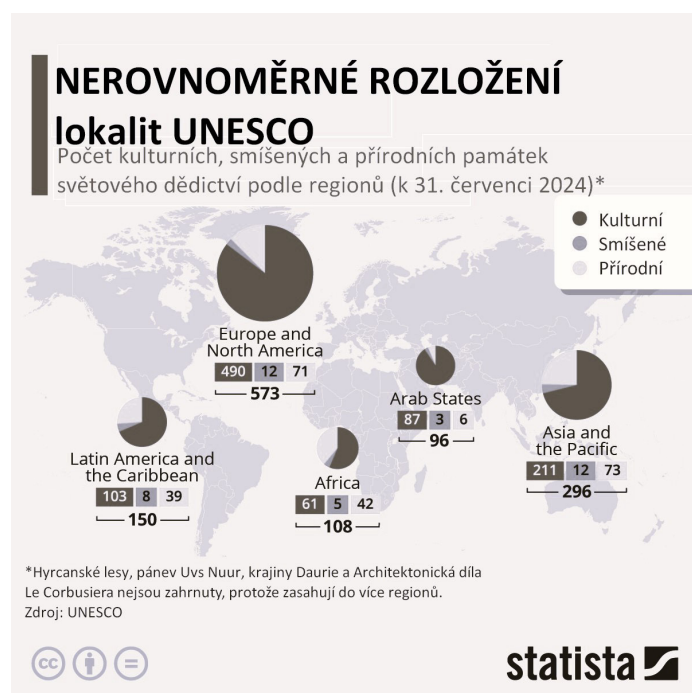
Název přírodní památky:

b)

5 bodů

Na mapě vidíš rozdělení památek na památky kulturní, přírodní a smíšené podle regionů světa. Toto dělení světa je podle UNESCO.

Přiřaď tvrzení o rozdělení památek UNESCO v tomto regionu k danému regionu.



A: Tento region má přibližně čtvrtinu památek přírodních, ale nemá jich nejvíce.

B: Tento region má přibližně polovinu všech památek UNESCO na světě, ale nemá nejvyšší počet přírodních památek.

C: Součet všech památek v tomto regionu je nižší než počet kulturních památek v Latinské Americe a Karibiku.

D: Kulturní památky v tomto regionu tvoří 7/10 všech památek tohoto regionu, ale nejedná se o nejvyšší počet ze všech regionů.

E: Tento region má největší podíl přírodních památek, ale nemá nejmenší počet smíšených památek.

Zdroj obrázku: Statista.com, 2024

Evropa a Severní Amerika
(Europe and North America)

Latinská Amerika a Karibik
(Latin America and the Caribbean)

Afrika
(Africa)

Arabské státy
(Arab States)

c)

3,5 bodů

V následující tabulce jsou údaje o počtu památek UNESCO ve vybraných státech Evropy a rozloha státu. **Seřaď státy podle koncentrace (hustoty) památek UNESCO ve vybraných státech Evropy od největší koncentrace po nejmenší.** Koncentrací památek je myšlen poměr mezi počtem památek v daném státě a rozlohou státu.

Stát	Počet památek	Rozloha v tisících kilometrech
Česko	17	79
Francie	53	552
Irsko	2	70
Itálie	60	301
Norsko	8	385
Polsko	17	313
Slovensko	8	49

1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.

d)

5 bodů

Dále můžeme památky dělit na památky hmotné a nehmotné. **Doplň nehmotnou památku z nabídky k dané definici.** Některé pojmy jsou navíc a nebudeš je doplňovat.

verbuňk, masopustní průvody s maskami, sokolnictví, jízda králů, loutkářství, modrotisk, ruční výroba vánočních ozdob z foukaných skleněných perel, vorařství, ruční výroba skla

..... je technika barvení textilií přírodním indigem spojená zejména se Strážnicí a Olešnicí na Moravě.

..... je tradice spojená se stavbou plavidel a jejich plavením po řekách. Tato tradice je také spojená s Polskem, Lotyšskem či Německem.

..... je mužský lidový tanec ze Slovácka skočného charakteru.

..... je tradiční forma umění u nás i na Slovensku za pomoci dřevěných marionet.

..... je lidová slavnost s obřadním průvodem ze Slovácka a Hané většinou spojená s křesťanským svátkem letnic.

3

celkem 8,5 bodů

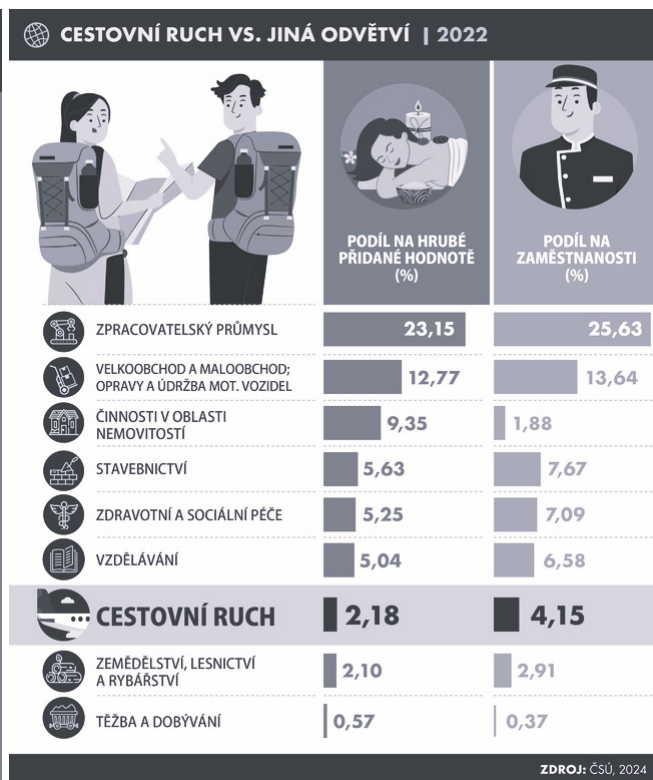
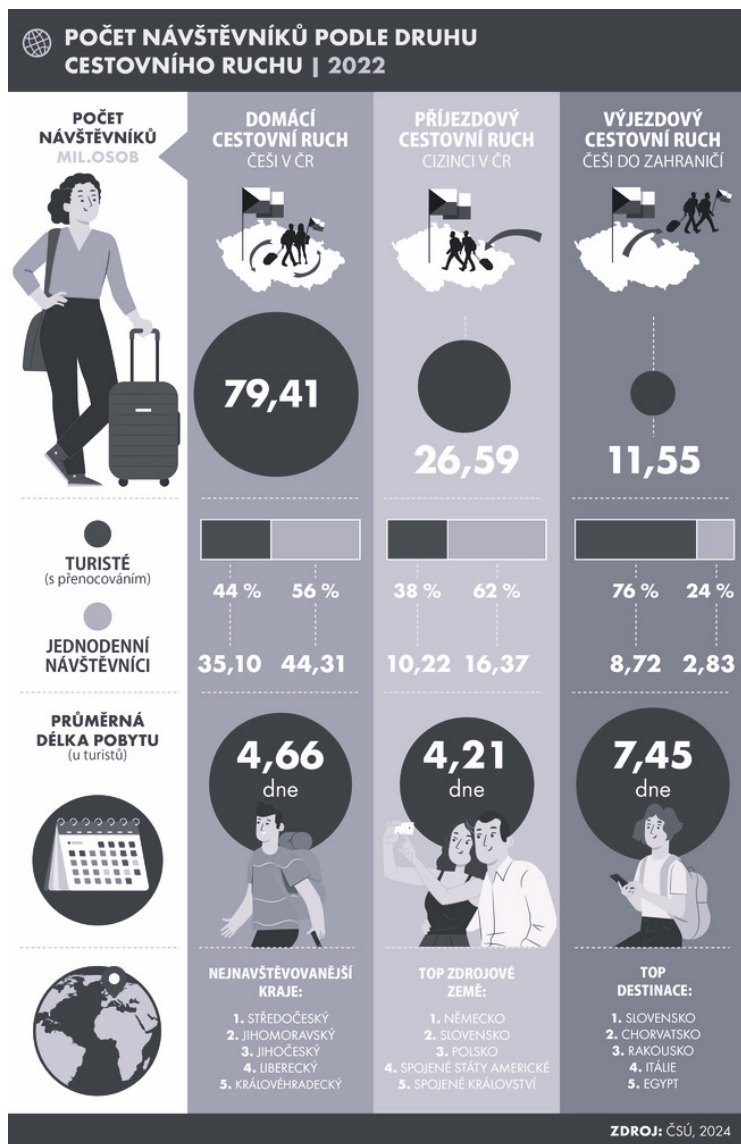
a)

3,5 bodů

Prostuduj si přiloženou infografiku. Na základě informací z infografiky rozhodni o pravdivosti tvrzení.

Pro pochopení infografiky se ti může hodit definice turisty a jednodenního návštěvníka.

Jednodenní návštěvník se účastní cestovního ruchu bez přenocování. **Turista** je účastník cestovního ruchu, který alespoň jednou přenocuje mimo své obvyklé prostředí.



Zdroj obrázků: ČSÚ, 2024

- V rámci domácího cestovního ruchu převažují jednodenní návštěvníci nad turisty. ANO - NE
- Zahraniční turisté tráví v Česku průměrně 4,66 dne. ANO - NE
- Mezi 5 nejnavštěvovanějších zemí českými turisty patří pouze země EU. ANO - NE
- Největší podíl z cizinců na cestovním ruchu v Česku mají Němci. ANO - NE
- Ve všech druzích cestovního ruchu převažují jednodenní návštěvníci. ANO - NE
- Cestovní ruch má větší podíl v ČR na zaměstnanosti než na hrubém přidané hodnotě. ANO - NE
- Mezi pět nejnavštěvovanějších krajů ČR českými turisty patří 2 moravské kraje. ANO - NE

b)

5 bodů

Zakroužkuj správnou možnost v textu o cestovním ruchu tak, aby souhlasila s informacemi v infografice.

V roce 2022 se na cestovním ruchu podílelo celkem *106 / 117,55 / 38,14* milionů osob. Nejvíce osob se podílelo na *domácím / příjezdovém / výjezdovém* cestovním ruchu. Co se týká výjezdů, tak nejvíce preferovanou destinací Čechů bylo v daném roce *Chorvatsko / Německo / Slovensko*. Čas strávený Čechy v zahraničí se pohybuje kolem *sedmi / pěti* dnů. Na domácí půdě Češi preferují *vícedenní / jednodenní / týdenní* návštěvy a nejraději navštěvují *Středočeský kraj / Královéhradecký kraj / Jihomoravský kraj*, kde průměrně stráví *4,21/4,66* dne, což je o něco *více / méně* než cizinci, kteří navštívili naší zemi. Z hlediska porovnání cestovního ruchu s jinými odvětvími se cestovní ruch podílí na zaměstnanosti i HDP *nepatrně / výrazně* a větší podíl má na *HDP / zaměstnanosti*.

PRÁCE S ATLASEM

Celkem 40 bodů

Potřebné vybavení: psací potřeby, pravítko, Školní atlas světa (Kartografie Praha, a. s.)

1

6 bodů

Za využití různých tematických map poznej státy, které odpovídají následujícím popisům.

Tento africký stát je známý svými rozsáhlými pouštěmi, přičemž jedna z nich zabírá většinu jeho území. Současně se při pobřeží moře pěstují olivovníky, vinná réva, pšenice a chovají se zde ovce.

Alžírsko

Tento stát, ležící na Arabském poloostrově, patří mezi největší světové producenty ropy a těžba ropy činí něco přes 11 mil. barelů za den (1 barel ropy je 159 litrů).

Saúdská Arábie

Tento stát v Jižní Americe je největším světovým vývozcem mědi a současně se zde těží i železo, stříbro a zlato.

Chile

Tento stát v Asii zabírá znázorněnou část pouště Gobi a současně převážnou část území tvoří občasné pastviny.

Mongolsko

Tento stát na Pyrenejském poloostrově má záporný přirozený přírůstek obyvatel a ženy mají střední délku života vyšší než 80 let.

Portugalsko

Tento stát je známý pohořím Karpaty, které pokrývají velkou část jeho území, nicméně v jižní a jihovýchodní části země nalezneme nížiny se stepí a lesostepí.

Rumunsko

Hodnocení: 1 bod za každý správně doplněný stát, maximální počet bodů 6.

Řešení: viz text

2

5 bodů

Rozhodni, zda jsou následující tvrzení pravdivá (ANO), či nepravdivá (NE). Za nesprávnou odpověď se body odečítají. Minimální počet bodů za úlohu je 0. Nelze jít do mínusu.

- a. Jezero Vänern leží jižněji než jezero Ontario. ANO / **NE**
- b. Núbijská poušť se nachází jihozápadně od pouště Gobi. **ANO** / NE
- c. Mezi Žlutým mořem a Rudým mořem je rozdíl více než 60° zeměpisné délky. **ANO** / NE
- d. Hlavní město Zambie leží blíže k obratníku Kozoroha než hlavní město Uruguaye. **ANO** / NE
- e. Řeka Okavango protéká více státy než řeka Niger. ANO / **NE**

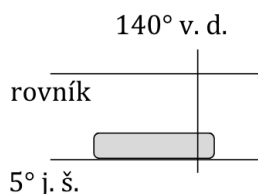
Hodnocení: 1 bod za každé správné označení ANO x NE, pokud odpoví nesprávně, odečíst 1 bod. Maximální počet bodů 5, minimální počet bodů 0. Nelze jít do mínusu.

Řešení: viz úloha

3

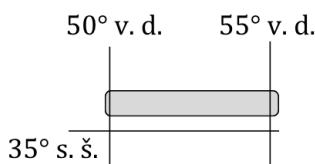
6 bodů

Zjisti názvy pohoří zakreslených v zeměpisné síti a napiš název nejvyššího vrcholu.



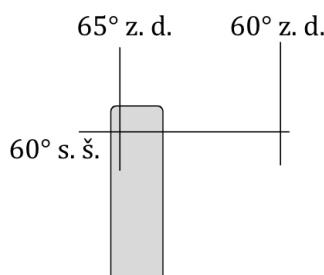
Pohoří: **Maoke**

Nejvyšší vrchol: **Puncak Jaya**



Pohoří: **Elborz**

Nejvyšší vrchol: **Demávend**



Pohoří: **Torngatské hory**

Nejvyšší vrchol: **Mt. Caubvick**

Hodnocení: 1 bod za doplnění pohoří a 1 bod za jeho nejvyšší vrchol, maximální počet bodů 6.

Řešení: viz úloha

4

19 bodů celkem

Paní Alena Malíková je velkou milovnicí zvířat. Sestavila si tedy seznam zoologických zahrad, které by chtěla v budoucnu navštívit. Jedná se o seznam zoologických zahrad, které jsou rozmístěné po celém světě.

Berlin Zoo	Berlín	Německo
Zoo Praha	Praha	Česko
National Zoological Gardens of South Africa	Pretoria	Jihoafrická republika
San Diego Zoo	San Diego	Spojené státy americké
Schönbrunner Zoo	Vídeň	Rakousko
Singapore Zoo	Singapur	Singapur
Taronga and Western Plains	Sydney	Austrálie
Toronto Zoo	Toronto	Kanada
Ueno Zoological Gardens	Tokio	Japonsko
Basel Zoo	Basilej	Švýcarsko

a)

6 bodů

Zakroužkuj správnou odpověď na následující otázky. Pozorně si čti zadání, ve kterém je napsáno kolik měst máš označit.

Která zoologická zahrada je nejbližší nultému poledníku?

Berlín – Vídeň – **Basilej** – Praha – Toronto.

Ve které zoologické zahradě bude Alena nejbližší obratníku Kozoroha?

San Diego – Vídeň – Basilej – Sydney – **Pretoria**.

Ve kterých dvou zoologických zahradách je roční úhrn srážek přes 2000 mm?

Berlín – **Tokio** – Sydney – Pretoria – **Singapur**.

Které dvě zoologické zahrady z nabídky se nachází v zemi, která není členem OECD?

San Diego – **Pretoria** – Basilej – **Singapur** – Toronto.

Hodnocení: 1 bod za každé správně označené město. Pokud je úkolem označit 2 města, pak za každé správně označené 1 bod, tedy dohromady 2 body. Pokud v úloze soutěžící označí v řadách i jiná města, počítat daný řádek za 0 bodů, tedy i v situaci, kdy budou mít jedno město určené dobře a druhé špatně. Maximální počet bodů 6.

Řešení: viz úloha

b)

6 bodů

Paní Alena Malíková odlétá z Prahy, aby navštívila zoologickou zahradu **Ueno Zoological Gardens**. Její cesta zahrnuje přestup v Dubaji, kde plánuje strávit čas v odpočinkové zóně na letišti. Její let z Prahy odlétá v úterý v **08:30 místního času**. Let do Dubaje trvá **5 hodin a 50 minut**. Na letišti v Dubaji má paní Alena **3 hodiny a 15 minut** na přestup. Poté letí do cílové destinace, což trvá **9 hodin a 30 minut**. Po příletu na letiště jí cesta vlakem do zoologické zahrady zabere dalších **1 hodinu a 15 minut**. **Odpověz na následující otázky.** Za nesprávné odpovědi se body strhávají.

1. V kolik hodin místního času dorazí paní Alena do Ueno Zoological Gardens?

a) 11:40

b) 12:05

c) 12:20

d) 13:05

2. Který den dorazí paní Alena do zoologické zahrady?

a) úterý

b) středa

c) čtvrtek

d) pátek

3. V kolik hodin by si musela její kamarádka v Česku zapnout telefon, aby mohla přijmout videohovor od paní Aleny z Ueno Zoological Gardens, pokud by Alena volala hned po příjezdu?

a) 02:15

b) 03:20

c) 04:20

d) 05:15

Hodnocení: 2 body za každou správně označenou odpověď. Pokud označí nesprávně, odečíst 0,5 bodu. Maximální počet bodů 6, minimálně 0 bodů. Nelze jít do mínusu.

Řešení: viz úloha

c)

7 bodů

Doplň text na letáčku, který si paní Alena četla na letišti o své cílové destinaci.

Asie je obklopena několika významnými moři, která mají zásadní vliv na klima, obchod a ekosystémy v regionu. Jedním z nich je **Japonské moře / Východní moře**, které leží mezi Japonskem a Korejským poloostrovem a je známé svou bohatou mořskou faunou a rybolovem. Japonsko je z druhé strany ostrova omýváno teplým proudem **Kuro-šio** a studeným proudem **Oja-šio**. Jedním z důsledků polohy Japonska je úhrn srážek. Na většině území je průměrné roční množství srážek v rozmezí mezi **1 000** až **2 000** mm. Díky těmto podmínkám je možné na nejsevernějším ostrovu Japonska, s názvem **Hokkaidó**, pěstovat **cukrovou řepu**. I přes pěstování několika zemědělských plodin je ale podíl zemědělství na tvorbě HDP v Japonsku menší než 5 %.

Hodnocení: 1 bod za každý správně doplněný pojem, maximální počet bodů 7

Řešení: viz úloha, na prvním řádku uznat obě varianty, jak Japonské moře, tak Východní moře

5

4 body

Pomocí atlasu identifikuj geografický pojem, který do řádku logicky nepatří, a vyber správné zdůvodnění toho, proč jsi tento pojem z otázky vybral/a.

Madagaskar – Island – Grónsko – Kuba – Jamajka

Území: **Grónsko**

- a) Je nejmenším ostrovem na světě.
- b) Je jako jediný ostrovním státem.
- c) Není nezávislý stát.**
- d) Jako jediný se nachází v Karibiku.

Brisbane – Sydney – Adelaide – Melbourne – Perth

Město: **Perth**

- a) Nachází se jako jediné město u pobřeží.
- b) Má jako jediné město víc než 1 000 000 obyvatel.
- c) Je hlavním městem Austrálie.
- d) Nachází se na západním pobřeží Austrálie.**

Hodnocení: 1 bod za označení geografického pojmu a 1 bod za jeho správné vysvětlení, maximální počet bodů 4.

Řešení: viz úloha

TEST ZNALOSTÍ

Celkem 30 bodů

Potřebné vybavení: psací potřeby

1

8,5 bodů

Doplň chybějící slova z nabídky tak, aby jednotlivé věty o přírodních katastrofách byly fakticky správně.

magma, litosférické desky, Tichý, San Andreas, epicentrum, magnitudo, Richteroва stupnice, hypocentrum, seismické, horké skvrny, Havaj, Ohnivý kruh, tsunami, láva, pyroklastika, zemětřesení, vulkanismus

Zemětřesení vznikají, když se v zemské kůře nahromadí obrovské množství energie, které se náhle uvolní. Nejčastěji k tomu dochází podél **litosférických desek**, které se pohybují, narážejí do sebe nebo se o sebe třou. Toto uvolnění energie se šíří ve formě **seismických vln**, které mohou způsobit otřesy půdy. V místech kontaktu desek se vytváří v zemské kůře zlomy, patří mezi ně například zlom **San Andreas** v Kalifornii. Místo, kde zemětřesení vzniká, se nazývá **hypocentrum**, zatímco bod na povrchu Země přímo nad ním, kde jsou otřesy nejsilnější, je označován jako **epicentrum**. K měření síly zemětřesení se používá **Richteroва stupnice**, která hodnotí množství uvolněné energie neboli **magnitudo**. Velmi silná zemětřesení, obzvláště ta pod mořským dnem, mohou vyvolat **tsunami**, které mají mnohdy katastrofální následky na pobřeží.

Vulkanismus je proces spojený s činností sopek, které vznikají tam, kde **magma** stoupá z hlubin Země k povrchu, kde chladne a mění se v **lávu**. Sopky ovšem vyvrhují i množství pevných částic různých rozměrů, tzv. **pyroklastika**. Nejčastěji se sopky tvoří na hranicích tektonických desek. K vulkanické činnosti však může dojít i v oblastech mimo tyto hranice, a to nad takzvanými **horkými skvrnami** – místy, kde je zemský plášť mimořádně horký. Příkladem jednoho takového místa je souostroví **Havaj**, patřící k území USA. Oblast výskytu nejvíce vulkanických jevů na světě se nazývá **Ohnivý kruh**. Tato oblast kopíruje rozhraní tektonických desek v **Tichém** oceánu.

Hodnocení: Za každý správný pojem/sousloví 0,5 b, maximální počet bodů 8,5.

Řešení: viz text

Markéta Gregorová, Štěpán Horký,

2

4,5 bodů

Ke každému typu sopky přiřaď popis, schématický obrázek a příklad sopky.

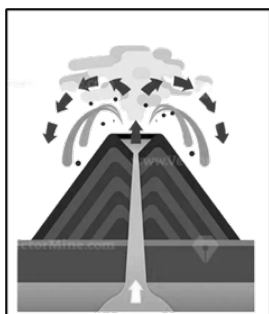
Typ sopky	Schématický obrázek	Popis	Příklad ze světa
Stratovulkán	3)	B)	b)
Štítová sopka	2)	A)	a)
Sypaný kužel	1)	C)	c)

Hodnocení: Za každou správně doplněnou buňku v tabulce 0,5 bodu, maximální počet bodů 4,5.

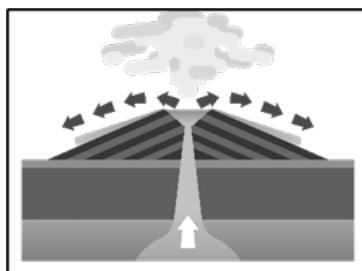
Řešení: viz tabulka

Schématický obrázek:

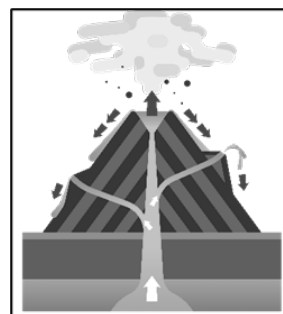
1)



2)



3)



Popis:

A) Tyto sopky mohou díky svým dlouho probíhajícím výlevným erupcím tvořit opravdu rozsáhlé útvary. Sopky tohoto typu často vznikají na horkých skvrnách neboli hotspotech nebo v riftových zónách.

B) Sopečný kužel je tvořen mnoha vrstvami ztuhlé lávy a pyroklastických hornin. Tyto vrstvy jsou způsobené typickým střídáním explozivních a výlevných erupcí. Sopky tohoto typu se často nachází v zónách tzv. subdukce, kde se jedna litosférická deska podsouvá pod druhou.

C) Kužel této sopky vzniká nad místem, kde se na povrch dostává magma při explozivní erupci, nejčastěji tzv. strombolského typu. Kužel této sopky má často symetrický tvar. Tyto sopky se obvykle nacházejí na svazích větších sopek jako tzv. parazitické kužely.

Příklad ze světa:

a) Mauna Loa



b) Popocatepetl



c) Parícutín



3**6 bodů**

Území USA je známo pro velké množství národních parků. K popisům národních parků přiřaď správné názvy z přiložené nabídky. Pozor, v nabídce jsou některé parky, které nebudou využity.

NP Yellowstone – NP Bryce Canyon – NP Glacier – NP Grand Canyon – NP Everglades – NP Yosemite – NP Sequoia – NP Great Smoky Mountains – NP Volcanoes – NP Denali

Národní park nacházející se na západě USA ve státě Arizona je známý především pro obrovské údolí řeky Colorado, podle kterého je i pojmenován.

Odpověď: **NP Grand Canyon**

Národní park se nachází ve státě Montana. Nalezneme zde rozsáhlá ledovcová území a tvary vzniklé činností ledovce. V posledních letech trpí výrazným ústupem ledovců.

Odpověď: **NP Glacier**

Národní park se nachází ve státě Florida. Je spojen s typickými mokřady a řadou jezírek, které jsou domovem aligátora amerického.

Odpověď: **NP Everglades.**

Národní park nalezneme na území Kalifornie. Své jméno získal po obrovských stromech, které jsou zároveň hlavním předmětem ochrany v tomto území.

Odpověď: **NP Sequoia**

Pro tento národní park na Havaji je typická vulkanická činnost. Nalezneme zde řadu činných sopek, lávové proudy a další útvary. Jednou z nejznámějších sopek je Mauna Kea.

Odpověď: **NP Volcanoes**

Národní park je nejstarším národním parkem světa, vyhlášen byl roku 1872. Nalezneme zde řadu gejzírů, bahenních sopek a typické žlutě zbarvené horniny. Celý park se rozprostírá v kaldeře vyhaslého vulkánu.

Odpověď: **NP Yellowstone**

Hodnocení: za správnou odpověď 1 bod, maximální počet bodů 6.

Řešení: viz text

4

4 body celkem

USA jsou známé také tím, že se zde nachází jedny z největších měst světa a právě těmi se budeme zabývat v následující úloze.

a)

1 bod

Doplň chybějící pojem v následujícím tvrzení:

Seskupení několika velkých měst tvořící rozsáhlé pásy urbanizovaného území se nazývají

.....
Hodnocení: za správnou odpověď 1 bod.

Řešení: megapole/megapolis/megalopole/megalopolis (možné uznat všechny varianty)

Příklady těchto nejznámějších seskupení nalezneme na území USA. Patří sem tzv. BosWash, SanSan a ChiPitts.

b)

3 body

V uvedených řadách jsou vždy města, která do daných seskupení nepatří. Označ právě dvě města, která do řady nepatří.

1. **BosWash**

Boston – Filadelfie – Washington D.C. – **Detroit** – New York – **Miami**

2. **ChiPitts**

Chicago – Pittsburgh – Detroit – Indianapolis – **Seattle** – **Dallas**

3. **SanSan**

San Diego – Los Angeles – **San Marino** – San Francisco – **Atlanta**

Hodnocení: za každé označené město 0,5 bodu. Pokud v úloze soutěžící označí v řadách více měst, počítat daný řádek za 0 bodů, maximální počet bodů 3.

Řešení: viz úloha

5

3 body

Nyní se podíváme na faktory, které mají vliv na ekologickou stopu v konkrétních státech, africký kontinent se vyznačuje pestrými kulturní strukturou. Rozhodni o pravdivosti následujících tvrzení týkajících se obyvatelstva a osídlení Afriky.

- a) V Africe nalezneme nejvyšší počet států ze všech kontinentů světa. **PRAVDA**/NEPRAVDA
- b) Politika apartheidu (rasová segregace) je typická pro území Nigérie. PRAVDA/**NEPRAVDA**
- c) Nejhorší socioekonomické podmínky panují v oblasti Sahelu, která se nachází severně od pouště Sahara. PRAVDA/**NEPRAVDA**
- d) Úředním jazykem JAR je francouzština, jakožto pozůstatek z dob kolonizace. PRAVDA/**NEPRAVDA**
- e) Jedinými státy, které nebyly v minulosti evropskými koloniemi, jsou Etiopie a Libérie. **PRAVDA**/NEPRAVDA
- f) Na území Afriky se nacházíme jeden ze sedmi divů světa. **PRAVDA**/NEPRAVDA

Hodnocení: správně označená odpověď 0,5 bodu, maximální počet bodů 3.

Řešení: viz úloha

5

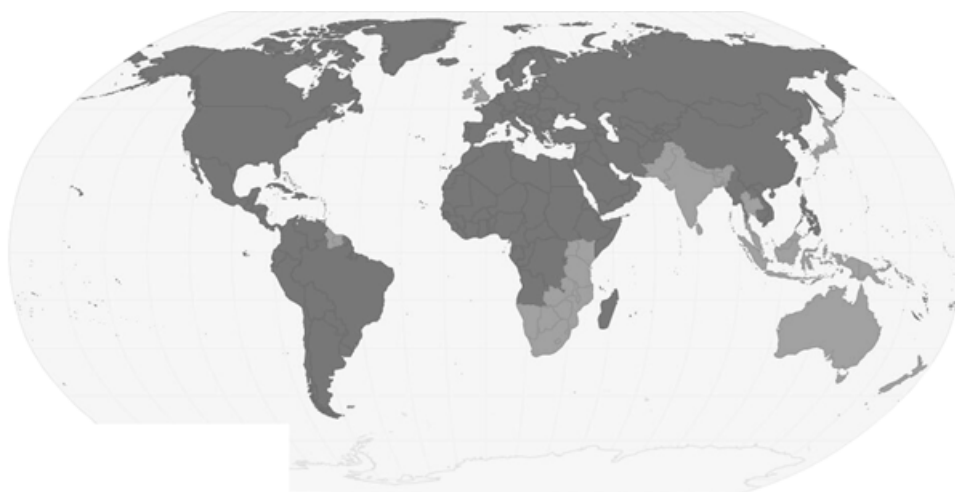
4 body

Vyber správný popis toho, co následující mapy zachycují.



I) Mapa zobrazuje:

- a) **poloha dnešních států zobrazených na prakontinentu Pangea**
- b) poloha dnešních států zobrazených na prakontinentu Laurasie
- c) poloha dnešních států zobrazených na prakontinentu Gondwana
- d) poloha dnešních států zobrazených na prakontinentu Tethys



II) Mapa zobrazuje:

- a) rozdělení světa dle metrického a imperiálního jednotkového systému
- b) území bývalých britských kolonií
- c) **rozdělení světa na státy, ve kterých se řídí vpravo, nebo vlevo**
- d) rozdělení světa dle převahy ženské populace nad mužskou

GEOGRAFICKÁ OLYMPIÁDA
OKRESNÍ KOLO 2024/25
kategorie **B**



III) Anamorfovaná mapa zobrazuje

- a) počet obyvatel ve státech světa
- b) spotřeba elektrické energie ve světě
- c) zásoby nerostných surovin
- d) míra znečištění povrchových vod



IV) Anamorfovaná mapa zobrazuje:

- a) skutečná velikost makroregionů světa
- b) **HDP (hrubý domácí produkt) makroregionů světa**
- c) HDI (Human Development Index = index lidského rozvoje) makroregionů světa
- d) hustota zalidnění makroregionů světa

Hodnocení: správně určená odpověď 1b, maximální počet bodů za úlohu 4.

Řešení: viz úloha

PRAKTICKÁ ČÁST

Celkem 30 bodů

Potřebné vybavení: papír na psaní, psací potřeby, kalkulačka

Úvodní text

Pokud se na jednom turisticky významném místě v určitém okamžiku vyskytuje příliš mnoho lidí, tak se bavíme o overturismu. Neexistuje konkrétní číslo povolených návštěvníků pro určité místo. O tom, jestli a jak návštěvnost stoupá, rozhoduje souhrn ekonomických, sociálních a environmentálních faktorů. Hlavní problém overturismu je negativní dopad na místní obyvatele i samotné turisty. Dále má pak přeplněnost míst negativní dopady na životní prostředí.

*Korálové útesy, Velký bariérový útes a zátoka Maya Bay v Thajsku, kterou proslavil film Pláž, jsou poškozovány šnorchlujícími návštěvníky, stejně tak kotvením turistických lodí. Přetížení vede k dlouhým frontám, nutnosti rezervací předem a vyšším cenám, což snižuje zážitek z cestování. Obyvatelé turisticky atraktivních míst protestují proti přeplněnosti, a tak jsou zaváděna různá opatření. Barcelona zvyšuje turistickou daň, Benátky zavádějí městské poplatky a staví turnikety, **v Amsterdamu zakazují přístup výletním lodím.** V Maasai Mara (Keňa) zavedl guvernér pokuty na místě za jízdu mimo povolené trasy a plánuje dvojnásobně zvýšit poplatky za vstup do parku v hlavní sezóně.*

Světová organizace cestovního ruchu OSN (UNWTO) předpokládá, že do roku 2030 vzroste počet turistů na 1,8 miliardy, což vyvolá tlak na oblíbené lokality a větší odpor místních. Již nyní se místní obyvatelé potýkají s lokálními problémy. Vystěhovávají nájemce, aby mohli zřídit prázdninové pronájmy (například ubytování přes platformu Airbnb). Řešení zahrnuje podporu mimosezónního cestování, udržitelných forem turismu, regulaci počtu návštěvníků a přesměrování turistů na méně frekventovaná místa.

Existuje i pojem „underturismus“, což je pojem používaný pro méně navštěvované destinace, zvláště po pandemii covidu-19. Ekonomické, sociální a environmentální výhody turismu mají dopady i na tyto destinace, což je udržitelnější a mají z toho příjemnější zážitek místní i návštěvníci.

Zdroj: National Geographic (upraveno autory)

1

celkem 7 bodů

a)

4 body

Na základě úvodního textu vyber správnou odpověď.

I. Vyber nejvhodnější synonymum k pojmu overturismus.

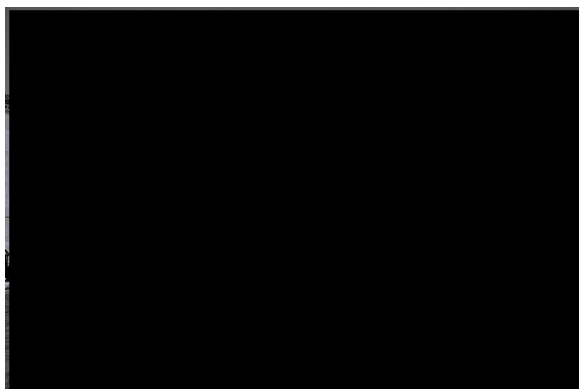
A) vysoká hustota zalidnění

B) masový cestovní ruch

C) turismus

D) skupinové cestování

II. Následující obrázky souvisí s textem. O co se může jednat?



Zdroj obázku: The Daily Mail, 2020



Zdroj obrázku: Il Globo, 2017;

A) masa turistů na návštěvě v Barceloně

B) protesty proti overturismu v USA

C) underturismus v Itálii

D) protesty proti overturismu v Benátkách

III. Co proslavil film Pláž?

A) Velký korálový útes

B) Benátky

C) zátoku Maya Bay

D) šnorchlující návštěvníky

IV. S čím se potýkají místní obyvatelé v lokalitách zasažených overturismem?

A) velké fronty

B) vystěhovávání z bytů

C) finanční problémy

D) nedostatek turistů

Hodnocení: 1 bod za správnou odpověď, maximální počet bodů 4.

Řešení: vyznačeno v úloze

b)

1 bod

Podtrhni v úvodním textu opatření zavedené jedním z měst jako boj proti overturismu, které vidíš na obrázku.



Zdroj: Seznam Zprávy, 2021

Hodnocení: 1 bod za správně podtržený text, uznat i v případě, že podtrhnou pouze toto: „zakazují přístup výletním lodím”

Řešení: vyznačeno v úvodním textu

c)

2 body

Spoj pojmy a vytvoř tak dvojice: lokalita a opatření v dané lokalitě v rámci boje proti overturismu. Pracuj s úvodním textem.

- | | | | |
|-------------|-----------------------|-----------------------|--|
| Barcelona | ☐ | ☐ | Pokuty za jízdu mimo povolené trasy |
| Benátky | ☐ | ☐ | Městské poplatky a turnikety ke vstupu |
| Amsterdam | ☐ | ☐ | Zákaz výletních lodí |
| Maasai Mara | ☐ | ☐ | Zvýšení turistické daně |

Hodnocení: 0,5 bodu za správně vytvořenou dvojici, celkem 2 body.

Řešení:

Barcelona – Zvýšení turistické daně

Benátky – Městské poplatky a turnikety ke vstupu

Amsterdam – Zákaz výletních lodí

Maasai Mara – Pokuty za jízdu mimo povolené trasy

2

celkem 14,5 bodů

S overturismem se často setkáme v lokalitách, kde jsou památky UNESCO. Následující část bude zaměřena právě na toto téma. Památky UNESCO mohou být jak kulturní, tak přírodní. Některé z nich jsou smíšené. Mezi smíšené památky patří například australská posvátná hora Uluru (Ayers Rock). Jedná se o jedinečný pískovcový monolit, který má také náboženský význam pro domorodce. V Česku žádná smíšená památka není, ale máme jak památky kulturní, tak i jednu památku přírodní.

a)

1 bod

Jak se jmenuje jediná přírodní památka UNESCO v Česku? Náповědou ti může být tato přesmyčka: SORJESHORIKÉZK UNČYBI

Název přírodní památky: _____

Hodnocení: 1 bod

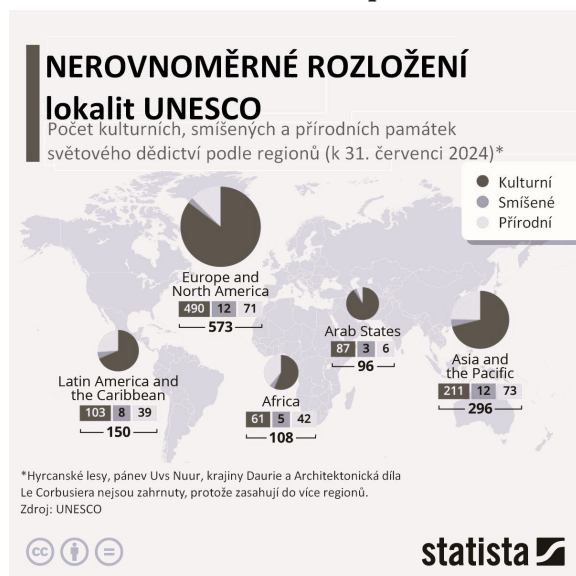
Řešení: Jizerskohorské bučiny

b)

5 bodů

Na mapě vidíš rozdělení památek na památky kulturní, přírodní a smíšené podle regionů světa. Toto dělení světa je podle UNESCO.

Přiřaď tvrzení o rozdělení památek UNESCO v tomto regionu k danému regionu.



Zdroj obrázku: Statista.com, 2024

A: Tento region má přibližně čtvrtinu památek přírodních, ale nemá jich nejvíce.

B: Tento region má přibližně polovinu všech památek UNESCO na světě, ale nemá nejvyšší počet přírodních památek.

C: Součet všech památek v tomto regionu je nižší než počet kulturních památek v Latinské Americe a Karibiku.

D: Kulturní památky v tomto regionu tvoří 7/10 všech památek tohoto regionu, ale nejedná se o nejvyšší počet ze všech regionů.

E: Tento region má největší podíl přírodních památek, ale nemá nejmenší počet smíšených památek.

Evropa a Severní Amerika
(Europe and North America) **B**

Latinská Amerika a Karibik
(Latin America and the Caribbean) **A**

Afrika
(Africa) **E**

Arabské státy
(Arab States) **C**

**Hodnocení: 1 bod za správné
přiřazení, maximální počet
bodů 5.**

Řešení: viz úloha

c)

3,5 bodů

V následující tabulce jsou údaje o počtu památek UNESCO ve vybraných státech Evropy a rozloha státu. **Seřaď státy podle koncentrace (hustoty) památek UNESCO ve vybraných státech Evropy od největší koncentrace po nejmenší.** Koncentrací památek je myšlen poměr mezi počtem památek v daném státě a rozlohou státu.

Stát	Počet památek	Rozloha v tisících kilometrech
Česko	17	79
Francie	53	552
Irsko	2	70
Itálie	60	301
Norsko	8	385
Polsko	17	313
Slovensko	8	49

1. **Česko**
2. **Itálie**
3. **Slovensko**
4. **Francie**
5. **Polsko**
6. **Irsko**
7. **Norsko**

Hodnocení: 0,5 za správně určené pořadí států, maximální počet bodů za úlohu 3,5.

Řešení: viz úloha

d)

5 bodů

Dále můžeme památky dělit na památky hmotné a nehmotné. **Doplň nehmotnou památku z nabídky k dané definici.** Některé pojmy jsou navíc a nebudeš je doplňovat.

verbuňk, masopustní průvody s maskami, sokolnictví, jízda králů, loutkářství, modrotisk, ruční výroba vánočních ozdob z foukaných skleněných perel, vorařství, ruční výroba skla

Modrotisk je technika barvení textilií přírodním indigem spojená zejména se Strážnicí a Olešnicí na Moravě.

Vorařství je tradice spojená se stavbou plavidel a jejich plavením po řekách. Tato tradice je také spojená s Polskem, Lotyšskem či Německem.

Verbuňk je mužský lidový tanec ze Slovácka skočného charakteru.

Loutkařství je tradiční forma umění u nás i na Slovensku za pomoci dřevěných marionet.

Jízda králů je lidová slavnost s obřadním průvodem ze Slovácka a Hané většinou spojená s křesťanským svátkem letnic.

Hodnocení: za každý pojem 1 bod, celkem 5 bodů

Řešení: viz úloha

3

celkem 8,5 bodů

a)

3,5 bodů

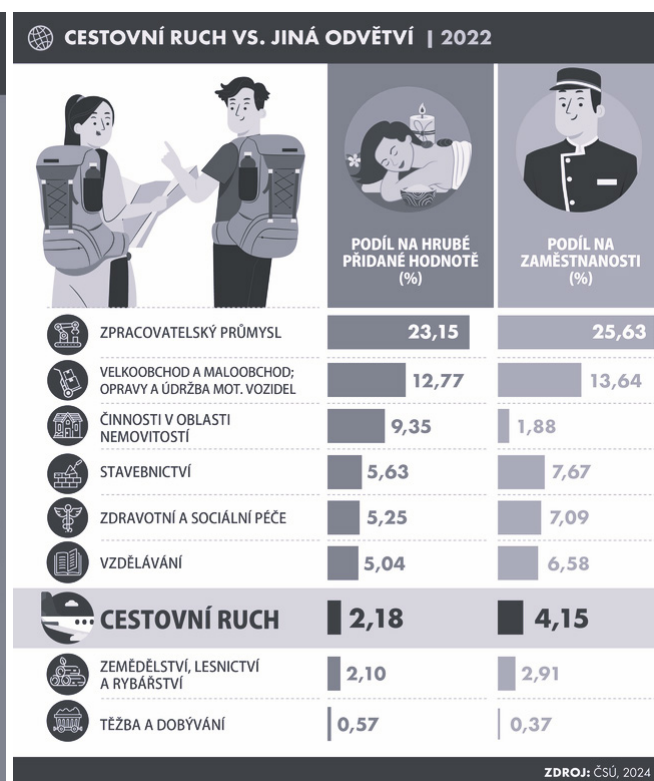
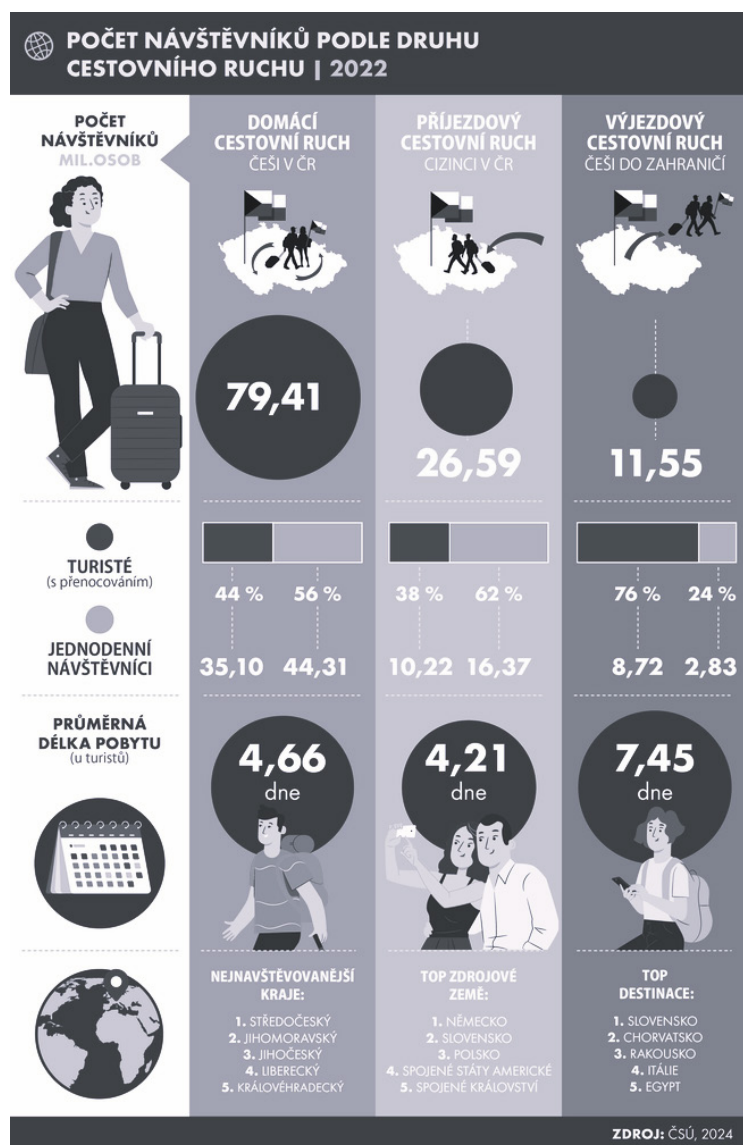
Prostuduj si přiloženou infografiku. Na základě informací z infografiky rozhodni o pravdivosti tvrzení.

Pro pochopení infografiky se ti může hodit definice turisty a jednodenního návštěvníka.

Jednodenní návštěvník se účastní cestovního ruchu bez přenocování. **Turista** je účastník cestovního ruchu, který alespoň jednou přenocuje mimo své obvyklé prostředí.

GEOGRAFICKÁ OLYMPIÁDA
OKRESNÍ KOLO 2024/25
kategorie **B**

PRAKTICKÁ ČÁST



Zdroj obrázků: ČSÚ, 2024

V rámci domácího cestovního ruchu převažují jednodenní návštěvníci nad turisty.

ANO - NE

Zahraniční turisté tráví v Česku průměrně 4,66 dne.

ANO - **NE**

Mezi 5 nejnavštěvovanějších zemí českými turisty patří pouze země EU.

ANO - **NE**

Největší podíl z cizinců na cestovním ruchu v Česku mají Němci.

ANO - NE

Ve všech druzích cestovního ruchu převažují jednodenní návštěvníci.

ANO - **NE**

Cestovní ruch má větší podíl v ČR na zaměstnanosti než na hrubém přidané hodnotě.

ANO - NE

Mezi pět nejnavštěvovanějších krajů ČR českými turisty patří 2 moravské kraje.

ANO - **NE**

Hodnocení: 0,5 bodu za správnou odpověď, maximální počet bodů 3,5 b.

Řešení: viz úloha

b)

5 bodů

Zakroužkuj správnou možnost v textu o cestovním ruchu tak, aby souhlasila s informacemi v infografice.

V roce 2022 se na cestovním ruchu podílelo celkem 106 / **117,55** / 38,14 milionů osob. Nejvíce osob se podílelo na **domácím** / příjezdovém / výjezdovém cestovním ruchu. Co se týká výjezdů, tak nejvíce preferovanou destinací Čechů bylo v daném roce Chorvatsko / Německo / **Slovensko**. Čas strávený Čechy v zahraničí se pohybuje kolem **sedmi** / pěti dnů. Na domácí půdě Češi preferují vícedenní / **jednodenní** / týdenní návštěvy a nejraději navštěvují **Středočeský kraj** / Královéhradecký kraj / Jihomoravský kraj, kde průměrně stráví 4,21 / **4,66** dne, což je o něco **více** / méně než cizinci, kteří navštívili naši zemi. Z hlediska porovnání cestovního ruchu s jinými odvětvími se cestovní ruch podílí na zaměstnanosti i HDP **nepatrně** / výrazně a větší podíl má na HDP / **zaměstnanosti**.

Hodnocení: Za každou správnou odpověď 0,5 bodu. Celkem 5 bodů.

Řešení: viz úloha

GEOGRAFICKÁ OLYMPIÁDA
OKRESNÍ KOLO 2024/25
kategorie **C**

geo
Geografická
Olympiáda
Česko

UNIVERZITA J. E. PURKYNĚ V ÚSTÍ NAD LABEM
Přírodovědecká fakulta



PRÁCE S ATLASEM

Celkem 40 bodů

Potřebné vybavení: psací potřeby, kalkulačka, pravítko, Školní atlas světa (Kartografie Praha, a. s.)

1

16 bodů celkem

a)

6 bodů

V březnu 2024 se v Praze konala bezpečnostní konference NATO, na kterou se sjeli zástupci členských zemí aliance. Velká část těchto zemí jsou také členy skupiny G7, což je sdružení ekonomicky nejvyspělejších států světa.

Kterých šest států bylo v roce 2020 členy NATO, ale zároveň nepatřily do skupiny G7 ani do EU?

Státy:

b)

4 body

Státy Skupiny G7 se svojí ekonomickou vyspělostí vyčíní nad ostatními státy, jedním z indikátorů ekonomicky rozvinuté země je také vysoká zaměstnanost ve službách.

Které čtyři státy světa mají zaměstnanost ve službách vyšší než 75 %, ale nejsou členy skupiny G7 ani EU?

Státy:

c)

6 bodů

Napište ke každé charakteristice název státu, který popisuje.

- a. V této jihoamerické zemi se hovoří jedním z románských jazyků. Okolo 25 % podílu tvorby HDP tvoří sekundér a mezi její nerostné bohatství patří mimo jiné i zásoby ropy a zemního plynu. Tento stát má vyrovnanou obchodní bilanci, přičemž export potravin a zemědělských produktů zaujímá okolo 50 %. Jeho území zasahuje do řídce zalidněného subpolárního klimatického pásu.

Stát:

- b. Tento africký stát má exponovanou (výhodnou) polohu a zároveň má na svém území zásoby nerostných surovin jako jsou zlato, platina, uran, železo i diamanty. Naprostá většina vyrobené elektrické energie pochází z fosilních paliv. Ač je těžba pro tuto zemi významnou složkou HDP, tak přes dvě třetiny ekonomicky aktivního obyvatelstva je zaměstnáno ve službách. Uvnitř tohoto státu se nachází enkláva, jeden další nezávislý a mezinárodně uznávaný stát.

Stát:

- c. Jedná se o asijský stát s přirozeným přírůstkem okolo 15 ‰, na jehož území se nacházejí i lidmi neosídlené oblasti. Více než třetina ekonomicky aktivních obyvatel pracuje v sekundéru. Tento stát má vyrovnanou obchodní bilanci a míra urbanizace se pohybuje okolo 68 %. Dominantním náboženstvím je zde buddhismus.

Stát:

2

9 bodů

V říjnu dorazil k americkému pobřeží velmi silný hurikán Milton. Text ukazuje, jak o jeho blížícím se přechodu přes pevninu informovala některá česká média. Doplňte chybějící informace do textu.

Poznámka: text pochází z článků ze 7. a 9. října 2024, hurikán udeřil na Floridu až v noci na 10. října.

K Floridě se z jihu blíží hurikán Milton. Nad teplými vodami extrémně rychle zesílil až na pátý, tedy nejvyšší stupeň na americké stupnici. Americké pobřeží nejspíše zasáhne ve středu, předtím se prožene kolem mexického poloostrova, uvádí meteorologové. Podle agentury AP se očekává, že bouře na Floridě zasáhne velká města, včetně přístavu kontinentálního významu v nebo letiště s více než miliony odbavenými cestujícími ročně v Orlandu a Miami. Problémem dále je, že tato města společně se sídly v okolí tvoří 5–10 milionové

Momentálně jde o hurikán páté, tedy nejvyšší, kategorie s větry o rychlosti až 270 km/h. Meteorologové ale očekávají, že před příchodem na Floridu Obavy nicméně vyvolává množství srážek, které může do oblasti okolo města Tampa přinést. Lokálně by mohlo napršet až 450 milimetrů, v kombinaci s očekávaným vzedmutím moře to může vyvolat rozsáhlé záplavy zejména pobřežních oblastí. Pro srovnání, na Floridě za rok průměrně spadne mm vody; předpokládaný úhrn srážek během přechodu hurikánu tak představuje v některých oblastech téměř polovinu ročního úhrnu srážek.

Kromě předpokládaných škod na majetku hrozí samozřejmě i škody v hospodářství, například v zemědělství. Pro Floridu je typické pěstování a celkem vysoké zastoupení intenzivně využívané

Zdroj: seznamzpravy.cz, irozhlas.cz/

3

15 bodů celkem

Obchodní zástupce japonské společnosti Toyota Motor Corporation je svými nadřízenými vyslán na jednání s obchodními partnery v Londýně, New Yorku a peruánské Limě.

a)

4 body

Letadlo z Tokia mu odlétá **3. ledna v 23:15 tamního času**, jaký den (datum) a v kolik hodin londýnského času bude letadlo přistávat na londýnském letišti, když let z Tokia do Londýna trvá **14 hodin 25 minut**? Kolik času potom bude mít obchodní zástupce na přesun z londýnského letiště do sídla obchodních partnerů, pokud domluvená schůzka začíná 4. ledna v 9 hodin ráno londýnského času?

Datum a čas přistání na londýnském letišti:

Čas na přesun z letiště do sídla obchodních partnerů:

b)

3 body

Obchodní schůzka 4. ledna proběhla nad očekávání rychle a pan obchodní zástupce je svými evropskými kolegy pozván na prohlídku jednoho z národních parků v dojezdové vzdálenosti 180 kilometrů (vzdušnou čarou) od centra Londýna. **Napište, které tři národní parky přicházejí do úvahy.**

c)

4 body

Po návštěvě národního parku pan obchodní zástupce odpočívá v domluveném hotelu, aby hned druhý den ráno 5. ledna mohl pokračovat ve své obchodní cestě. Letadlo z Londýna mu odlétá v 7:20 tamního času. Let do New Yorku trvá 7 hodin a 10 minut. Ovšem na newyorském letišti dojde pouze k předání obchodních dokumentů od amerických partnerů a obchodní zástupce již 3 hodiny poté, co přistál v New Yorku, znovu vzlétá směr Lima. Let z New Yorku do Limy trvá 8 hodin. **V kolik hodin newyorského času bude letadlo z Londýna přistávat na letišti v New Yorku? A nakonec kolik hodin místního času budou ukazovat hodiny na letišti v Limě, když sem dorazí obchodní zástupce?**

Čas přistání v New Yorku:

Čas přistání v Limě:

d)

2 body

Obchodního zástupce z Japonska též zajímá, co si má na cestu zabalit za oblečení. **Doplň tabulku s lednovými teplotami ve sledovaných destinacích.**

Destinace	Průměrná teplota vzduchu v lednu (ve °C)
Tokio	
Londýn	
New York	
Lima	

e)

2 body

Poté, co si obchodní zástupce zjistil teploty v cílových destinacích, došlo mu, že v New Yorku a Tokiu se stejně bude pohybovat jen v uzavřených prostorech. Tedy výběr oblečení závisí jen na podmínkách v Londýně a Limě. **S přihlédnutím nejen k teplotám, ale i ke srážkám vyberte z rámečku ty kusy oblečení, které bude potřebovat v Londýně a poté v Limě, a запиšte je do správného sloupce tabulky.**

deštník, košile s krátkým rukávem, zimní bunda, letní prodyšná obuv, šála, opalovací krém

Londýn	Lima

TEST ZNALOSTÍ

Celkem 30 bodů

Potřebné vybavení: psací potřeby

1

celkem 12 bodů

Evropu tvoří desítky rozdílných států a i přes různorodou historii, války a konflikty, je dnes symbolem jednoty a vyspělosti. Dnes má EU 27 členských států, mezi nimiž umožňuje volný pohyb většiny zboží, služeb, kapitálu a osob. Zároveň je jejím cílem zajištění míru a bezpečnosti v Evropě, což se dnes projevuje mimo jiné v podpoře Ukrajiny proti ruské invazi. Ačkoli evropské státy spojuje, až na výjimky, například ekonomický rozvoj nebo geopolitické směřování, tak jsou mezi nimi někdy méně a někdy více viditelné rozdíly.

a)

2 body

Doplňte chybějící informace do tabulky, která obsahuje vybrané informace o čtyřech státech Evropské unie.

stát	počet obyvatel (2019)	HDP v paritě kupní síly v porovnání s průměrem EU (v %)	rok vstupu do EU nebo do předchůdce EU po 2. sv. válce	státní zřízení
	8 858 775	128 %	1995	parlamentní republika
	11 455 519	116 %	1952	konstituční monarchie (federace)
	19 414 458	65 %	2007	poloprezidentská republika
	46 937 060	92 %	1986	konstituční monarchie

b)

2 body

Přečtěte si následující tvrzení a rozhodněte, zda jsou pravdivá (zakroužkuj ANO), či nikoliv (zakroužkuj NE). Za chybné odpovědi se body odečítají.

Jedním z předobrazů dnešní Evropské unie byl vznik celní unie Benelux, který zahrnoval Belgie, Nizozemsko a Lucembursko.

ANO × NE

EU má v dnešní době více než 600 milionů obyvatel.

ANO × NE

V roce 2004 přijala EU největší vlnu (tedy nejvíce) nových členských států včetně Česka.

ANO × NE

Nejdůležitější řídicí orgány EU sídlí v Berlíně.

ANO × NE

c)

8 bodů

Kromě Spojeného království, které si v referendu odhlasovalo odchod z EU, existují také státy, které usilují o vstup do Evropské unie. **Přečtěte si následující text a do prázdných polí doplňte názvy států z rámečku. Nezapomeňte na správné skloňování použitých slov. Nepoužijete všechna slova z nabídky**

Turecko, Andorra, Norsko, Gruzie, Ukrajina, Moldavsko, Srbsko, Bělorusko, Albánie, Severní Makedonie, Bosna a Hercegovina, Švýcarsko

Jednou z kandidátských zemí je například, které ke vstupu brání především přítomnost ruských vojáků v regionu Podněstří. Podobný problém má například, na jejíž území se nachází tři mezinárodně neuznané republiky, taktéž pod ruským vlivem. Klíčové téma v přístupových rozhovorech je také míra korupce nebo svobodné a demokratické volby. To hraje nejdůležitější roli v případě a, které obě sousedí s Řeckem. Dalším balkánským státem je, která získala kandidátský status teprve v roce 2022 a zavázala se tím k boji proti korupci, organizovanému zločinu a posílení práv občanů. Tuto trojici balkánských států uzavírá, jehož vstupu brání jeho nevyřešená územní celistvost (neuznávání / uznání Kosova jako samostatného státu). Politickým lavírováním mezi Ruskem a EU je typické např., které se o členství snaží už desítky let. Jeho přístupová jednání byla přerušena v roce 2018 kvůli zhoršení tamní demokracie i úrovně hospodářství. Jedním z posledních států, který získal kandidátský status, je, která o členství požádala v reakci na útok sousedního státu.

2

celkem 12 bodů

a)

3,5 bodu

Na schématech níže jsou zobrazeny modely údolních niv divočí řeky (schéma A) a meandrující řeky (schéma B). **S použitím definic doplňte všechny pojmy z nabídky do prázdných rámečků v obou schématech. Pojmy se mohou opakovat.**

aktivní koryto, výsep, jesep, povrch nivy, mrtvé rameno, lavice

Lavice – termínem štěrková lavice se rozumí nános hrubších říčních usazenin (obvykle štěrku a písku) v korytě říčního toku. Tato lavice vzniká ukládáním sypkého materiálu při větších průtocích. Štěrkové lavice jsou typické pro divočí vodní toky.

Aktivní koryto, někdy též řečiště, je definováno dnem a postranními břehy ohraničujícími vodní tok. Proudí jím voda z vyšších poloh do nižších.

Říční niva je akumulární plocha podél vodního toku, která je tvořena usazeninami. Při povodních bývá většinou zaplavovaná.

Mrtvé rameno je označení pro část vodního toku, která byla dříve říčním korytem, ale postupně se od něj úplně oddělila. Koryto mrtvého ramene je z obou stran uzavřené a voda v něm neproudí.

Výsep je příkrý břeh říčního toku, na vnější straně meandru, který vzniká vlivem erozní síly proudící vody. Rychleji proudící voda se zde dostává do odporu s překážkou v podobě horninového podloží a to eroduje.

Jesep je mírně skloněný a vypouklý břeh řeky, na kterém se postupně hromadí nános (náplava) transportovaného materiálu. Tvoří se u vnitřního břehu v meandru vodního toku v důsledku menší rychlosti proudění a následného usazování.

Schéma A

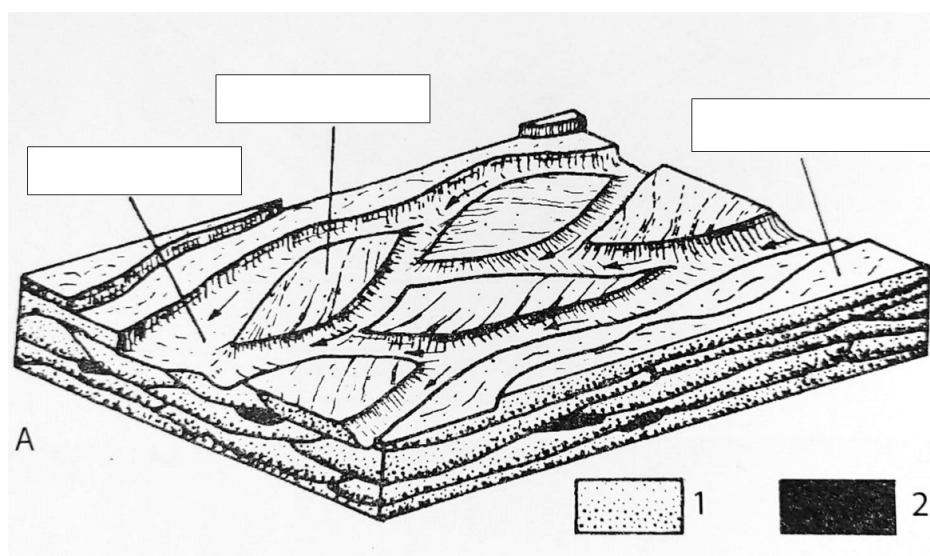
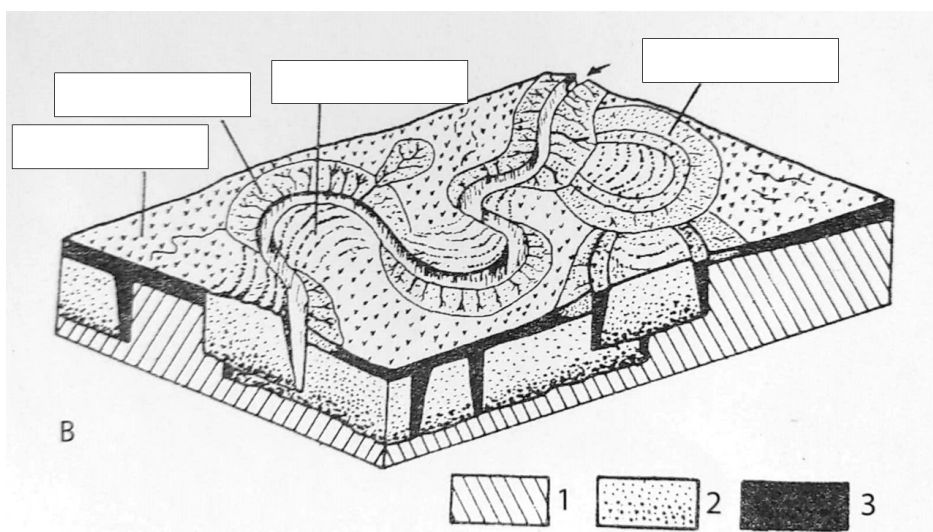


Schéma B



Zdroj: Upraveno dle Demek, Obecná geomorfologie 1987

b)

5 bodů

Na schématech jsou různou šrafuou nebo barvou znázorněny typy podloží, které se v příslušných říčních nivách vyskytují. **Doplňte následující tabulku za použití pojmů z rámečku. Pojmy se mohou opakovat.**

šterkoviště a písčité sedimenty, skalní podloží, hlíny s obsahem organických látek (hnilokaly v mrtvých ramenech), hlíny s obsahem humusu

	Segment	Typ podloží
Schéma A – model údolní nivy divočící řeky	1	
	2	
Schéma B – model údolní nivy meandrující řeky	1	
	2	
	3	

Soutěžící:

c)

3,5 bodu

V předchozích dvou úlohách jsme se zabývali modelem divočí a meandrující řeky. Model divočí řeky je typický pro vrchní části toků v horských oblastech s vyšším spádem a rychlostí proudu, naopak model meandrující řeky je typický pro dolní toky v nížinách s pomalým proudem v krajině spíše rovinatého charakteru. **Přiřadte řeky z rámečku k jednotlivým modelům říčních niv.**

Belá (pravostranný přítok Váhu před Liptovským Mikulášem), Dunaj na chorvatsko-srbských hranicích, Lužnice u Třeboně, Ohře v okolí Loun, Otava před Sušicí, Verdon ve francouzských Alpách, Volha před ústím do Kaspického moře

Divočí řeka	Meandrující řeka

3

celkem 6 bodů

a)

1 bod

Měřítko mapy je její základní kompoziční prvek a mělo by být uvedeno na všech mapách, resp. pro všechny mapy (např. v rámci vysvětlivek u atlasu). Jak je známo, měřítko dělíme na grafické, číselné a slovní.

Měřítko byla umístěna i na starých mapách. **Napište, jaký typ měřítka je uveden na uvedeném obrázku. Jedná se o měřítko umístěné na Helwigově mapě z roku 1561.**



Typ měřítka:

b)

5 bodů

Nyní se blíže podívejme pouze na grafické měřítko. Jeho výhodou je to, že při reprodukci mapy a jejím zvětšování či zmenšování je poměr mezi mapou a skutečností zachován. Pro konstrukci grafického měřítka platí několik zásad.

1. Pokud měřítko obsahuje příčné odrážky (grafické prvky sloužící jako oddělovače dílků), směřují tyto odrážky vždy k číselným hodnotám a nekříží osu, pouze vybíhají jedním směrem.
2. Číselné hodnoty jsou zarovnány vůči odrážkám na střed.
3. Jednotky (jejich zkratka dle soustavy SI) jsou umístěny za posledním číslem, odsazeny mezerou (např. význam 100km totiž není 100 kilometrů, nýbrž stokilometrový), nejsou součástí zarovnání poslední číselné hodnoty k odrážce, odpovídají příslušnému jazyku mapy (např. nepřípustné míle v české mapě).
4. Měřítka začíná vlevo hodnotou 0. Dvoustranná grafická osa se používá spíše výjimečně. Setkat se s ní lze například u civilního a vojenského mapového díla a u dalších velkoměřítkových mapových děl. Využívá se zejména pro snazší převod řádů jednotek a poskytuje další možnost členění.
5. Je-li použita pouze jednoduchá osa a jediná hodnota s jednotkami nad ní, pak se tyto údaje zarovnávají na střed k ose jako celek.
6. Jednotky by neměly být ponechány ve slovním vyjádření, k tomu často v anglickém jazyce na české mapě (např. kilometers nebo dokonce miles).
7. Dělení měřítka nemůže být provedeno v neelegantních (tj. nenázorných) hodnotách (např. 0–625–1250, případně i horší) nebo příliš velkých číslech (např. 0–10 000–20 000).

Soutěžící:

Níže jsou uvedena čtyři měřítka pro českou mapu, která obsahují vždy jeden prohřešek vůči pravidlům uvedeným na předešlé straně. **Vedle každého grafického měřítka napište, kterou chybu z výše uvedených obsahuje, například opisem chyby z úvodního textu nebo napsáním čísla pravidla, které porušuje** (například *pravidlo 1: příčné odrážky v měřítku nesměřují k číselným hodnotám*). **Jedno z uvedených měřítek je správně – vedle něj napište „SPRÁVNĚ“.**

0 200 km



.....

0 190 380 570 m



.....

1 2 3 4 5 km



.....

0 500 1 000 miles



.....

0 50 100 km



.....

PRAKTICKÁ ČÁST

Celkem 30 bodů

Potřebné vybavení: psací potřeby

Ekologická stopa

1

17 bodů celkem

Výpočet ekologické stopy je takové „ekologické účetnictví“. Místo peněz počítá s přírodními zdroji, jako je voda nebo rostliny, ale i s přírodními službami, jako je vstřebávání odpadů, možnost rekreace apod. Tato metoda počítá s množstvím zdrojů, které člověk využívá, a porovnává je se zdroji, které jsou na planetě dostupné. Aby to bylo proveditelné, je nutné převést formy lidské spotřeby (např. odpady) na plochu země, která potřebné zdroje poskytuje.

Ekologická stopa ukazuje, kolik přírodních ploch je potřeba k tomu, aby se pokryly potřeby dané osoby, města, státu nebo celého světa. Tato plocha musí být schopna poskytnout všechny zdroje, které lidé využívají, jako je půda pro zemědělství, lesy pro dřevo, nebo oblast pro pěstování rostlin. W. Rees k tomu použil následující přirovnání: „Představte si ekonomiku jako velké zvíře. Otázka, kterou bychom si měli položit, je: Jak velkou pastvinu potřebujeme, abychom toto zvíře uživilí?“

Verdikt o tom, jestli konkrétní ekonomika funguje v globálním měřítku trvale udržitelně, nebo neudržitelně, vyplývá z porovnání ekologické stopy s plochou planety Země, která je k dispozici. Podmínkou udržitelnosti je, aby ekologická stopa pro danou jednotku nepřevýšila dostupnou plochu.

Zdroj: Rázgová, E., (1999): Ekologická stopa: Velikost „pastviny“ potřebné k uživení ekonomiky. Vesmír, spol. s r. o., Vesmír 78, 445, 1999/8. ISSN 1214-4029

a)

5 bodů

Následující tvrzení se vztahují k úvodnímu textu. Rozhodněte, zda je tvrzení pravdivé (zakroužkuj ANO), nebo nepravdivé (zakroužkuj NE). Pokud je tvrzení nepravdivé, tak ho opravte.

Ekologická stopa měří, kolik přírodních zdrojů lidé využívají a porovnává to s tím, co je na planetě dostupné.

ANO × NE

Oprava:

Ekologická stopa zahrnuje pouze spotřebu vody a rostlin, nikoli odpadů nebo rekreačních možností.

ANO × NE

Oprava:

Pokud je ekologická stopa člověka větší než jeho spravedlivý podíl, znamená to, že žije udržitelně.

ANO × NE

Oprava:

Ekologická stopa je plocha země, kterou lidé potřebují k zajištění svých potřeb.

ANO × NE

Oprava:

b)

12 bodů

Do tabulky seřadte jména dle výše ekologické stopy v jednotlivých kategoriích vzestupně (nejvýše bude osoba s nejnižší ekologickou stopou).

Kateřina žije v rodinném domě se dvěma dětmi a často jezdí svým osobním automobilem typu SUV. Často nakupuje regionální potraviny, i kvůli svým dětem. O víkendech jede s dětmi na výlet nebo s manželem autem nakupovat oblečení.

Petr bydlí sám v dvoupatrovém domě, který si nedávno pořídil. Jezdí sportovním autem s tuningovými úpravami. Často se stravuje v restauracích, fast foodech a nejraději má exotickou kuchyni. Dvakrát za měsíc využívá levných letenek a tráví víkend v zahraničí.

Květa žije sama v panelovém domě s plynovým kotlem. Když potřebuje, tak jezdí veřejnou dopravou. Jídlo si vaří sama z potravin, které koupí v místním supermarketu. Ve svém volném čase navštěvuje sousedky v domě, luští křížovky, pije výběrovou kávu a kouří cigarety.

Matouš žije v pasivním (uhlíkově neutrálním) domě. Jezdí buď na kole nebo využije spolujízdu. Na zahrádce si pěstuje potraviny, které sám spotřebuje. Ostatní potraviny nakupuje na místním trhu. Ve svém volném čase si chodí zaběhat nebo procházet do přírody.

nejnižší ekologická stopa

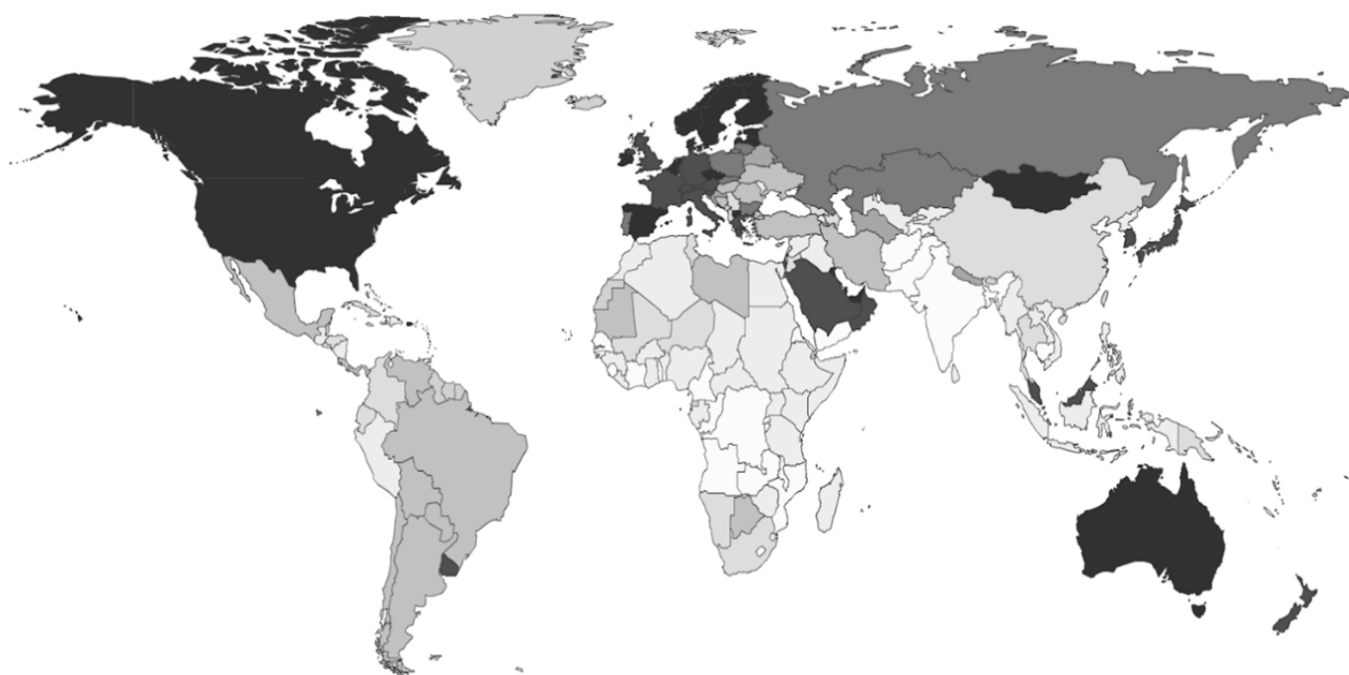
Bydlení	Doprava	Stravování	Volný čas

nejvyšší ekologická stopa

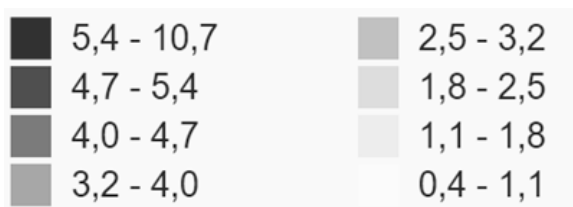
2

9 bodů celkem

Mapa ukazuje hodnoty ekologické stopy v jednotlivých státech světa. Data pocházejí z roku 2010, avšak tendence naprosté většiny států světa je velmi podobná i o 10 let později.



globální hektar



a)

3 body

Okolností, které mají vliv na ekologickou stopu v konkrétních státech světa, je celá řada. **K uvedeným faktorům ovlivňujícím ekologickou stopu napište, zda zvyšuje (napiš ZVYŠUJE), nebo snižuje (napiš SNIŽUJE) ekologickou stopu. V případě, že nelze rozhodnout, zda uvedený faktor zvyšuje nebo snižuje ekologickou stopu, napište NELZE ROZHODNOUT.**

Rozsáhlé využívání obnovitelných zdrojů energie:

Intenzivní průmyslová výroba:

Vysoká míra recyklace a snižování odpadu:

Rychlý ekonomický růst spojený s růstem spotřeby:

Nízký počet obyvatel v městských oblastech:

Průměrná nadmořská výška státu:

b)

6 bodů

Nyní se podíváme na faktory, které mají vliv na ekologickou stopu v některých státech, konkrétně v Brazílii, Indii, Spojených státech amerických. **Podle údajů ve druhém sloupci tabulky doplňte názvy těchto států do prvního sloupce tabulky. Do třetího a čtvrtého sloupce napište faktory z rámečku, které zvyšují nebo naopak snižují ekologickou stopu u těchto konkrétních států.**

Intenzivní odlesňování pro zemědělskou půdu,
Investice do obnovitelných zdrojů energie,
Nízká spotřeba energie a přírodních zdrojů na obyvatele,
Rozsáhlé využívání obnovitelných zdrojů energie (např. vodní energie),
Rychlý ekonomický růst a rozšiřující se průmyslová výroba,
Vysoká míra spotřeby na osobu a průmyslová výroba

stát	hodnota ekologické stopy	faktor zvyšující ekologickou stopu	faktor snižující ekologickou stopu
	velmi vysoká		
	střední		
	nízká		

3

4 body

Zakroužkujte odpověď, která nejlépe hodnotí možný dopad vysoké ekologické stopy na společnost v dané oblasti nebo státě.

Které důsledky pravděpodobně pocítí stát s velmi vysokou ekologickou stopou v budoucnosti?

- a) Zvýšené náklady na ochranu životního prostředí
- b) Rostoucí dostupnost přírodních zdrojů
- c) Snížení spotřeby a HDP
- d) Zlepšení kvality ovzduší

Která z následujících možností nejlépe popisuje dlouhodobý dopad vysoké ekologické stopy na biodiverzitu?

- a) Změny v klimatu nemají vliv na biodiverzitu
- b) Snížený tlak na ochranu druhů
- c) Růst populací vzácných druhů
- d) Ohrožení různých druhů a ztráta přirozených stanovišť

Jaký může být jeden z hlavních dopadů vysoké ekologické stopy v zemích s vysokou spotřebou fosilních paliv a produkcí emisí CO₂?

- a) Zvýšení biodiverzity, protože přibude prostor pro nové ekosystémy.
- b) Zvýšené riziko zdravotních problémů, například dýchacích onemocnění, kvůli znečištění ovzduší.
- c) Posílení místní ekonomiky díky nižší spotřebě zdrojů a menší závislosti na dovozu energií.
- d) Zlepšení kvality vody díky úsporám v oblasti vodního hospodářství.

Jaký může být sociální nebo ekonomický dopad vysoké ekologické stopy v oblastech s rychlou urbanizací a rostoucí spotřebou zdrojů?

- a) Snížení cen základních surovin díky nadbytku přírodních zdrojů.
- b) Stabilizace emisí skleníkových plynů díky lepším technologiím pro výrobu energie.
- c) Zvýšení nákladů na zdravotní péči a veřejné služby kvůli narůstajícímu znečištění a rostoucí populaci.
- d) Zlepšení dostupnosti čisté vody díky poklesu spotřeby vody v průmyslu.

GEOGRAFICKÁ OLYMPIÁDA
OKRESNÍ KOLO 2024/25
kategorie C

geo
Geografická
Olympiáda
Česko

UNIVERZITA J. E. PURKYNĚ V ÚSTÍ NAD LABEM
Přírodovědecká fakulta



PRÁCE S ATLASEM

Celkem 40 bodů

Potřebné vybavení: psací potřeby, kalkulačka, pravítko, Školní atlas světa (Kartografie Praha, a. s.)

1

16 bodů celkem

a)

6 bodů

V březnu 2024 se v Praze konala bezpečnostní konference NATO, na kterou se sjeli zástupci členských zemí aliance. Velká část těchto zemí jsou také členy skupiny G7, což je sdružení ekonomicky nejvyspělejších států světa.

Kterých šest států bylo v roce 2020 členy NATO, ale zároveň nepatřily do skupiny G7 ani do EU?

Státy: **Turecko, Norsko, Albánie, Černá Hora, Severní Makedonie, Island**

Řešení: viz text

Hodnocení: za každý správně uvedený stát 1 bod

b)

4 body

Státy Skupiny G7 se svojí ekonomickou vyspělostí vyčnívají nad ostatními státy, jedním z indikátorů ekonomicky rozvinuté země je také vysoká zaměstnanost ve službách.

Které čtyři státy světa mají zaměstnanost ve službách vyšší než 75 %, ale nejsou členy skupiny G7 ani EU?

Státy: **Island, Norsko, Jordánsko, Austrálie**

Řešení: viz text

Hodnocení: za každý správně uvedený stát 1 bod

c)

6 bodů

Napište ke každé charakteristice název státu, který popisuje.

- a. V této jihoamerické zemi se hovoří jedním z románských jazyků. Okolo 25 % podílu tvorby HDP tvoří sekundér a mezi její nerostné bohatství patří mimo jiné i zásoby ropy a zemního plynu. Tento stát má vyrovnanou obchodní bilanci, přičemž export potravin a zemědělských produktů zaujímá okolo 50 %. Jeho území zasahuje do řídce zalidněného subpolárního klimatického pásu.

Stát: **Argentina**

- b. Tento africký stát má exponovanou (výhodnou) polohu a zároveň má na svém území zásoby nerostných surovin jako jsou zlato, platina, uran, železo i diamanty. Naprostá většina vyrobené elektrické energie pochází z fosilních paliv. Ač je těžba pro tuto zemi významnou složkou HDP, tak přes dvě třetiny ekonomicky aktivního obyvatelstva je zaměstnáno ve službách. Uvnitř tohoto státu se nachází enkláva, jeden další nezávislý a mezinárodně uznávaný stát.

Stát: **Jižní Afrika NEBO JAR NEBO Jihoafrická republika**

- c. Jedná se o asijský stát s přirozeným přírůstkem okolo 15 ‰, na jehož území se nacházejí i lidmi neosídlené oblasti. Více než třetina ekonomicky aktivních obyvatel pracuje v sekundéru. Tento stát má vyrovnanou obchodní bilanci a míra urbanizace se pohybuje okolo 68 %. Dominantním náboženstvím je zde buddhismus.

Stát: **Mongolsko**

Řešení: viz text

Hodnocení: za každý správně uvedený stát 2 body

2

9 bodů

V říjnu dorazil k americkému pobřeží velmi silný hurikán Milton. Text ukazuje, jak o jeho blížícím se přechodu přes pevninu informovala některá česká média. Doplňte chybějící informace do textu.

Poznámka: text pochází z článků ze 7. a 9. října 2024, hurikán udeřil na Floridu až v noci na 10. října.

K Floridě se z jihu **Mexického zálivu** blíží hurikán Milton. Nad teplými vodami extrémně rychle zesílil až na pátý, tedy nejvyšší stupeň na americké stupnici. Americké pobřeží nejspíše zasáhne ve středu, předtím se prožene kolem mexického poloostrova **Yucatán**, uvádí meteorologové. Podle agentury AP se očekává, že bouře na Floridě zasáhne velká města, včetně přístavu kontinentálního významu v **Tampě** nebo letiště s více než **30** miliony odbavenými cestujícími ročně v Orlandu a Miami. Problémem dále je, že tato města společně se sídly v okolí tvoří 5–10 milionové **aglomerace**. Momentálně jde o hurikán páté, tedy nejvyšší, kategorie s větry o rychlosti až 270 km/h. Meteorologové ale očekávají, že před příchodem na Floridu **zeslábne**. Obavy nicméně vyvolává množství srážek, které může do oblasti okolo města Tampa přinést. Lokálně by mohlo napršet až 450 milimetrů, v kombinaci s očekávaným vzedmutím moře to může vyvolat rozsáhlé záplavy zejména pobřežních oblastí. Pro srovnání, na Floridě za rok průměrně spadne **1000–2000 (lze uznat jakoukoliv hodnotu v tomto intervalu)** mm vody; předpokládaný úhrn srážek během přechodu hurikánu tak představuje v některých oblastech téměř polovinu ročního úhrnu srážek. Kromě předpokládaných škod na majetku hrozí samozřejmě i škody v hospodářství, například v zemědělství. Pro Floridu je typické pěstování **citrusů** a celkem vysoké zastoupení intenzivně využívané **orné půdy**.

Zdroj: seznamzpravy.cz, irozhlas.cz/

Řešení: viz text

Hodnocení: za každý správně doplněný údaj 1 bod

3

15 bodů celkem

Obchodní zástupce japonské společnosti Toyota Motor Corporation je svými nadřízenými vyslán na jednání s obchodními partnery v Londýně, New Yorku a peruánské Limě.

a)

4 body

Letadlo z Tokia mu odlétá **3. ledna v 23:15 tamního času**, jaký den (datum) a v kolik hodin londýnského času bude letadlo přistávat na londýnském letišti, když let z Tokia do Londýna trvá **14 hodin 25 minut**? Kolik času potom bude mít obchodní zástupce na přesun z londýnského letiště do sídla obchodních partnerů, pokud domluvená schůzka začíná 4. ledna v 9 hodin ráno londýnského času?

Řešení:

Datum a čas přistání na londýnském letišti: 4:40 (ráno), 4. ledna

Čas na přesun z letiště do sídla obchodních partnerů: 4 hodiny a 20 minut

Hodnocení: za uvedení času 2 body, za uvedení data 1 bod. Za uvedení času na přesun 1 bod

b)

3 body

Obchodní schůzka 4. ledna proběhla nad očekávání rychle a pan obchodní zástupce je svými evropskými kolegy pozván na prohlídku jednoho z národních parků v dojezdové vzdálenosti 180 kilometrů (vzdušnou čarou) od centra Londýna. **Napište, které tři národní parky přicházejí do úvahy.**

Řešení: South Downs, New Forest, The Broads**Hodnocení:** za každou správnou odpověď 1 bod

c)

4 body

Po návštěvě národního parku pan obchodní zástupce odpočívá v domluveném hotelu, aby hned druhý den ráno 5. ledna mohl pokračovat ve své obchodní cestě. Letadlo z Londýna mu odlétá v 7:20 tamního času. Let do New Yorku trvá 7 hodin a 10 minut. Ovšem na newyorském letišti dojde pouze k předání obchodních dokumentů od amerických partnerů a obchodní zástupce již 3 hodiny poté, co přistál v New Yorku, znovu vzlétá směr Lima. Let z New Yorku do Limy trvá 8 hodin. **V kolik hodin newyorského času bude letadlo z Londýna přistávat na letišti v New Yorku? A nakonec kolik hodin místního času budou ukazovat hodiny na letišti v Limě, když sem dorazí obchodní zástupce?**

Řešení:

Čas přistání v New Yorku: 9:30

Čas přistání v Limě: 20:30

Hodnocení: za uvedení každého správného času 2 body

d)

2 body

Obchodního zástupce z Japonska též zajímá, co si má na cestu zabalit za oblečení. **Doplň tabulku s lednovými teplotami ve sledovaných destinacích.**

Destinace	Průměrná teplota vzduchu v lednu (ve °C)
Tokio	3,7
Londýn	4,3
New York	0,9
Lima	21,5

Řešení: viz text**Hodnocení:** za každý správně vyplněný údaj v tabulce 0,5 bodu

e)

2 body

Poté, co si obchodní zástupce zjistil teploty v cílových destinacích, došlo mu, že v New Yorku a Tokiu se stejně bude pohybovat jen v uzavřených prostorech. Tedy výběr oblečení závisí jen na podmínkách v Londýně a Limě. **S přihlédnutím nejen k teplotám, ale i ke srážkám vyberte z rámečku ty kusy oblečení, které bude potřebovat v Londýně a poté v Limě, a запиšte je do správného sloupce tabulky.**

deštník, košile s krátkým rukávem, zimní bunda, letní prodyšná obuv, šála, opalovací krém

Londýn	Lima
deštník	košile s krátkým rukávem
zimní bunda	letní prodyšná obuv
šála	opalovací krém

Řešení: viz text**Hodnocení:** za každý správně a kompletně vyplněný sloupec 1 bod, v případě jedné nebo více chyb v daném sloupci tabulky 0 bodů.

TEST ZNALOSTÍ

Celkem 30 bodů

Potřebné vybavení: psací potřeby

1

celkem 12 bodů

Evropu tvoří desítky rozdílných států a i přes různorodou historii, války a konflikty, je dnes symbolem jednoty a vyspělosti. Dnes má EU 27 členských států, mezi nimiž umožňuje volný pohyb většiny zboží, služeb, kapitálu a osob. Zároveň je jejím cílem zajištění míru a bezpečnosti v Evropě, což se dnes projevuje mimo jiné v podpoře Ukrajiny proti ruské invazi. Ačkoli evropské státy spojuje, až na výjimky, například ekonomický rozvoj nebo geopolitické směřování, tak jsou mezi nimi někdy méně a někdy více viditelné rozdíly.

a)

2 body

Doplňte chybějící informace do tabulky, která obsahuje vybrané informace o čtyřech státech Evropské unie.

stát	počet obyvatel (2019)	HDP v paritě kupní síly v porovnání s průměrem EU (v %)	rok vstupu do EU nebo do předchůdce EU po 2. sv. válce	státní zřízení
Rakousko	8 858 775	128 %	1995	parlamentní republika
Belgie	11 455 519	116 %	1952	konstituční monarchie (federace)
Rumunsko	19 414 458	65 %	2007	poloprezidentská republika
Španělsko	46 937 060	92 %	1986	konstituční monarchie

Řešení: viz text**Hodnocení:** za správně doplněné slovo 0,5 bodu

b)

2 body

Přečtěte si následující tvrzení a rozhodněte, zda jsou pravdivá (zakroužkuj ANO), či nikoliv (zakroužkuj NE). Za chybné odpovědi se body odečítají.

Jedním z předobrazů dnešní Evropské unie byl vznik celní unie Benelux, který zahrnoval Belgie, Nizozemsko a Lucembursko.

ANO × NE

EU má v dnešní době více než 600 milionů obyvatel.

ANO × NE

V roce 2004 přijala EU největší vlnu (tedy nejvíce) nových členských států včetně Česka.

ANO × NE

Nejdůležitější řídicí orgány EU sídlí v Berlíně.

ANO × NE

Řešení: viz text

Hodnocení: za každé správné rozhodnutí o pravdivosti tvrzení 0,5 bodu, za chybnou odpověď odečíst 0,5 bodu; minimum bodů za úlohu je 0 bodů.

c)

8 bodů

Kromě Spojeného království, které si v referendu odhlasovalo odchod z EU, existují také státy, které usilují o vstup do Evropské unie. **Přečtěte si následující text a do prázdných polí doplňte názvy států z rámečku. Nezapomeňte na správné skloňování použitých slov. Nepoužijete všechna slova z nabídky**

Turecko, Andorra, Norsko, Gruzie, Ukrajina, Moldavsko, Srbsko, Bělorusko, Albánie, Severní Makedonie, Bosna a Hercegovina, Švýcarsko

Jednou z kandidátských zemí je například **Moldavsko**, které ke vstupu brání především přítomnost ruských vojáků v regionu Podněstří. Podobný problém má například **Gruzie**, na jejíž území se nachází tři mezinárodně neuznané republiky, taktéž pod ruským vlivem. Klíčové téma v přístupových rozhovorech je také míra korupce nebo svobodné a demokratické volby. To hraje nejdůležitější roli v případě **Severní Makedonie NEBO Albánie** a **Albánie NEBO Severní Makedonie**, které obě sousedí s Řeckem. Dalším balkánským státem je **Bosna a Hercegovina**, která získala kandidátský status teprve v roce 2022 a zavázala se tím k boji proti korupci, organizovanému zločinu a posílení práv občanů. Tuto trojici balkánských států uzavírá **Srbsko**, jehož vstupu brání jeho nevyřešená územní celistvost (neuznávání / uznání Kosova jako samostatného státu). Politickým lavírováním mezi Ruskem a EU je typické např. **Turecko**, které se o členství snaží už desítky let. Jeho přístupová jednání byla přerušena v roce 2018 kvůli zhoršení tamní demokracie i úrovně hospodářství. Jedním z posledních států, který získal kandidátský status, je **Ukrajina**, která o členství požádala v reakci na útok sousedního státu.

Řešení: viz text

Hodnocení: za správně doplněné slovo 1 bod

2

celkem 12 bodů

a)

3,5 bodu

Na schématech níže jsou zobrazeny modely údolních niv divočící řeky (schéma A) a meandrující řeky (schéma B). **S použitím definic doplňte všechny pojmy z nabídky do prázdných rámečků v obou schématech. Pojmy se mohou opakovat.**

aktivní koryto, výsep, jesep, povrch nivy, mrtvé rameno, lavice

Lavice – termínem štěrková lavice se rozumí nános hrubších říčních usazenin (obvykle štěrku a písku) v korytě říčního toku. Tato lavice vzniká ukládáním sypkého materiálu při větších průtocích. Štěrkové lavice jsou typické pro divočící vodní toky.

Aktivní koryto, někdy též řečiště, je definováno dnem a postranními břehy ohraničujícími vodní tok. Proudí jím voda z vyšších poloh do nižších.

Říční niva je akumulační plocha podél vodního toku, která je tvořena usazeninami. Při povodních bývá většinou zaplavovaná.

Mrtvé rameno je označení pro část vodního toku, která byla dříve říčním korytem, ale postupně se od něj úplně oddělila. Koryto mrtvého ramene je z obou stran uzavřené a voda v něm neproudí.

Výsep je příkrý břeh říčního toku, na vnější straně meandru, který vzniká vlivem erozní síly proudící vody. Rychleji proudící voda se zde dostává do odporu s překážkou v podobě horninového podloží a to eroduje.

Jesep je mírně skloněný a vypouklý břeh řeky, na kterém se postupně hromadí nános (náplava) transportovaného materiálu. Tvoří se u vnitřního břehu v meandru vodního toku v důsledku menší rychlosti proudění a následného usazování.

Schéma A

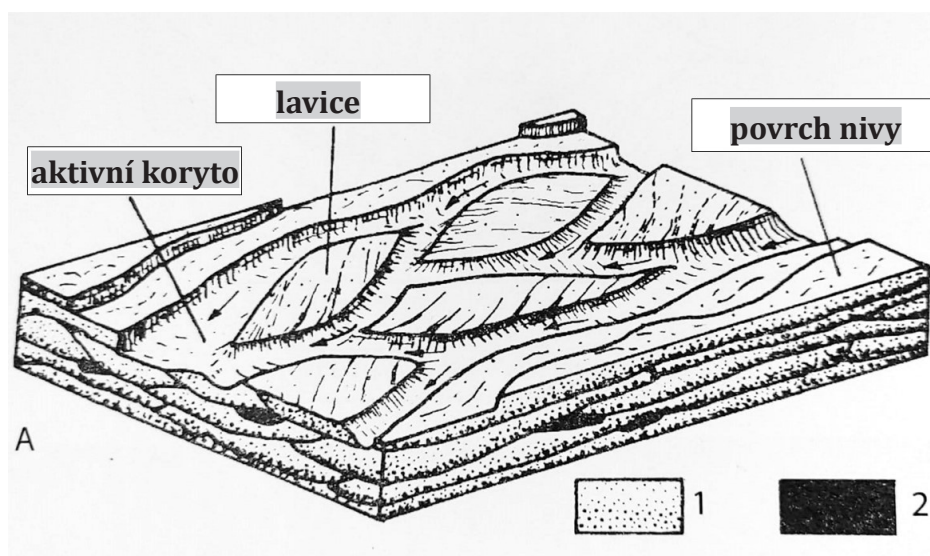
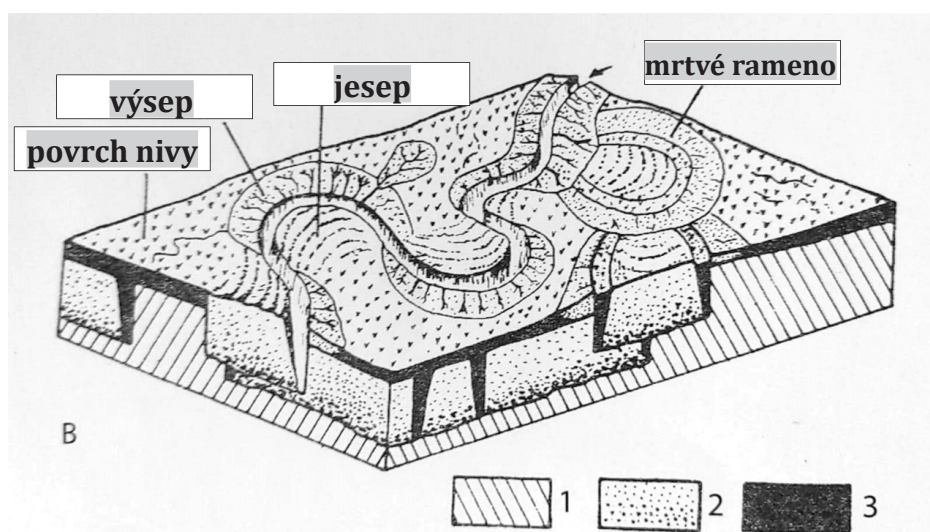


Schéma B



Zdroj: Upraveno dle Demek, Obecná geomorfologie 1987

Řešení: viz text

Hodnocení: za každou správnou odpověď 0,5 bodu.

b)

5 bodů

Na schématech jsou různou šrafovou nebo barvou znázorněny typy podloží, které se v příslušných říčních nivách vyskytují. **Doplňte následující tabulku za použití pojmů z rámečku. Pojmy se mohou opakovat.**

štěrkoviště a písčité sedimenty, skalní podloží, hlíny s obsahem organických látek (hnilokaly v mrtvých ramenech), hlíny s obsahem humusu

	Segment	Typ podloží
Schéma A – model údolní nivy divočí řeky	1	štěrkoviště a písčité sedimenty
	2	hlíny s obsahem humusu
Schéma B – model údolní nivy meandrující řeky	1	skalní podloží
	2	štěrkoviště a písčité sedimenty
	3	hlíny s obsahem organických látek (hnilokaly v mrtvých ramenech)

Řešení: viz text

Hodnocení: za každou správnou odpověď 1 bod

c)

3,5 bodu

V předchozích dvou úlohách jsme se zabývali modelem divočí a meandrující řeky. Model divočí řeky je typický pro vrchní části toků v horských oblastech s vyšším spádem a rychlostí proudu, naopak model meandrující řeky je typický pro dolní toky v nížinách s pomalým proudem v krajině spíše rovinatého charakteru. **Přiřaďte řeky z rámečku k jednotlivým modelům říčních niv.**

Belá (pravostranný přítok Váhu před Liptovským Mikulášem), Dunaj na chorvatsko-srbských hranicích, Lužnice u Třeboně, Ohře v okolí Loun, Otava před Sušicí, Verdon ve francouzských Alpách, Volha před ústím do Kaspického moře.

Divočí řeka	Meandrující řeka
Verdon ve francouzských Alpách	Lužnice u Třeboně
Otava před Sušicí	Dunaj na chorvatsko-srbských hranicích
Belá (pravostranný přítok Váhu před Liptovským Mikulášem)	Volha před ústím do Kaspického moře
	Ohře v okolí Loun

Řešení: viz text

Hodnocení: za každou správnou odpověď 0,5 bodu

3

celkem 6 bodů

a)

1 bod

Měřítko mapy je její základní kompoziční prvek a mělo by být uvedeno na všech mapách, resp. pro všechny mapy (např. v rámci vysvětlivek u atlasu). Jak je známo, měřítko dělíme na grafické, číselné a slovní.

Měřítko byla umístěna i na starých mapách. **Napište, jaký typ měřítka je uveden na uvedeném obrázku. Jedná se o měřítko umístěné na Helwigově mapě z roku 1561.**



Typ měřítka: **grafické**

Řešení: viz text

Hodnocení: za správnou odpověď 1 bod

b)

5 bodů

Nyní se blíže podívejme pouze na grafické měřítko. Jeho výhodou je to, že při reprodukci mapy a jejím zvětšování či zmenšování je poměr mezi mapou a skutečností zachován. Pro konstrukci grafického měřítka platí několik zásad.

1. Pokud měřítko obsahuje příčné odrážky (grafické prvky sloužící jako oddělovače dílků), směřují tyto odrážky vždy k číselným hodnotám a nekříží osu, pouze vybíhají jedním směrem.
2. Číselné hodnoty jsou zarovnány vůči odrážkám na střed.
3. Jednotky (jejich zkratka dle soustavy SI) jsou umístěny za posledním číslem, odsazeny mezerou (např. význam 100km totiž není 100 kilometrů, nýbrž stokilometrový), nejsou součástí zarovnání poslední číselné hodnoty k odrážce, odpovídají příslušnému jazyku mapy (např. nepřípustné míle v české mapě).
4. Měřítka začíná vlevo hodnotou 0. Dvoustranná grafická osa se používá spíše výjimečně. Setkat se s ní lze například u civilního a vojenského mapového díla a u dalších velkoměřítkových mapových děl. Využívá se zejména pro snazší převod řádů jednotek a poskytuje další možnost členění.
5. Je-li použita pouze jednoduchá osa a jediná hodnota s jednotkami nad ní, pak se tyto údaje zarovnávají na střed k ose jako celek.
6. Jednotky by neměly být ponechány ve slovním vyjádření, k tomu často v anglickém jazyce na české mapě (např. kilometers nebo dokonce miles).
7. Dělení měřítka nemůže být provedeno v neelegantních (tj. nenázorných) hodnotách (např. 0–625–1250, případně i horší) nebo příliš velkých číslech (např. 0–10 000–20 000).

Níže jsou uvedena čtyři měřítka pro českou mapu, která obsahují vždy jeden prohřešek vůči pravidlům uvedeným na předešlé straně. **Vedle každého grafického měřítka napište, kterou chybu z výše uvedených obsahuje, například opisem chyby z úvodního textu nebo napsáním čísla pravidla, které porušuje** (například *pravidlo 1: příčné odrážky v měřítku nesměřují k číselným hodnotám*). **Jedno z uvedených měřítek je správně – vedle něj napište „SPRÁVNĚ“.**

0 200 km **Číselné hodnoty nejsou zarovnány na střed odrážek (pravidlo 2)**



0 190 380 570 m **Číselné hodnoty jsou uvedeny v neelegantních hodnotách (pravidlo 7)**



1 2 3 4 5 km **Měřítka nezačíná vlevo hodnotou 0 (pravidlo 4)**



0 500 1 000 miles **Jednotky jsou ponechány v anglickém „miles“ (pravidlo 6 NEBO 3)**



0 50 100 km **SPRÁVNĚ**



Řešení: viz text

Hodnocení: za správnou odpověď 1 bod

PRAKTICKÁ ČÁST

Celkem 30 bodů

Potřebné vybavení: psací potřeby

Ekologická stopa

1

17 bodů celkem

Výpočet ekologické stopy je takové „ekologické účetnictví“. Místo peněz počítá s přírodními zdroji, jako je voda nebo rostliny, ale i s přírodními službami, jako je vstřebávání odpadů, možnost rekreace apod. Tato metoda počítá s množstvím zdrojů, které člověk využívá, a porovnává je se zdroji, které jsou na planetě dostupné. Aby to bylo proveditelné, je nutné převést formy lidské spotřeby (např. odpady) na plochu země, která potřebné zdroje poskytuje.

Ekologická stopa ukazuje, kolik přírodních ploch je potřeba k tomu, aby se pokryly potřeby dané osoby, města, státu nebo celého světa. Tato plocha musí být schopna poskytnout všechny zdroje, které lidé využívají, jako je půda pro zemědělství, lesy pro dřevo, nebo oblast pro pěstování rostlin. W. Rees k tomu použil následující přirovnání: „Představte si ekonomiku jako velké zvíře. Otázka, kterou bychom si měli položit, je: Jak velkou pastvinu potřebujeme, abychom toto zvíře uživilí?“

Verdikt o tom, jestli konkrétní ekonomika funguje v globálním měřítku trvale udržitelně, nebo neudržitelně, vyplývá z porovnání ekologické stopy s plochou planety Země, která je k dispozici. Podmínkou udržitelnosti je, aby ekologická stopa pro danou jednotku nepřevýšila dostupnou plochu.

Zdroj: Rázgová, E., (1999): *Ekologická stopa: Velikost „pastviny“ potřebné k uživení ekonomiky. Vesmír, spol. s r. o., Vesmír 78, 445, 1999/8. ISSN 1214-4029*

a)

5 bodů

Následující tvrzení se vztahují k úvodnímu textu. Rozhodněte, zda je tvrzení pravdivé (zakroužkuj ANO), nebo nepravdivé (zakroužkuj NE). Pokud je tvrzení nepravdivé, tak ho opravte.

Ekologická stopa měří, kolik přírodních zdrojů lidé využívají a porovnává to s tím, co je na planetě dostupné.

ANO × NE

Oprava:

Ekologická stopa zahrnuje pouze spotřebu vody a rostlin, nikoli odpadů nebo rekreačních možností.

ANO × NE

Oprava: **spotřebu vody, rostlin, odpadů a rekreačních možností.**

Pokud je ekologická stopa člověka větší než jeho spravedlivý podíl, znamená to, že žije udržitelně.

ANO × **NE**

Oprava: **nižší NEBO žije neudržitelně**

Ekologická stopa je plocha země, kterou lidé potřebují k zajištění svých potřeb.

ANO × NE

Oprava:

b)

12 bodů

Do tabulky seřadte jména dle výše ekologické stopy v jednotlivých kategoriích vzestupně (nejvýše bude osoba s nejnižší ekologickou stopou).

Kateřina žije v rodinném domě se dvěma dětmi a často jezdí svým osobním automobilem typu SUV. Často nakupuje regionální potraviny, i kvůli svým dětem. O víkendech jede s dětmi na výlet nebo s manželem autem nakupovat oblečení.

Petr bydlí sám v dvoupatrovém domě, který si nedávno pořídil. Jezdí sportovním autem s tuningovými úpravami. Často se stravuje v restauracích, fast foodech a nejraději má exotickou kuchyni. Dvakrát za měsíc využívá levných letenek a tráví víkend v zahraničí.

Květa žije sama v panelovém domě s plynovým kotlem. Když potřebuje, tak jezdí veřejnou dopravou. Jídlo si vaří sama z potravin, které koupí v místním supermarketu. Ve svém volném čase navštěvuje sousedky v domě, luští křížovky, pije výběrovou kávu a kouří cigarety.

Matouš žije v pasivním (uhlíkově neutrálním) domě. Jezdí buď na kole nebo využije spolujízdu. Na zahrádce si pěstuje potraviny, které sám spotřebuje. Ostatní potraviny nakupuje na místním trhu. Ve svém volném čase si chodí zaběhat nebo procházet do přírody.

	Bydlení	Doprava	Stravování	Volný čas
<i>nejnižší</i>	Matouš	Matouš	Matouš	Matouš
	Květa	Květa	Kateřina	Květa
	Kateřina	Kateřina	Květa	Kateřina
<i>nejvyšší</i>	Petr	Petr	Petr	Petr

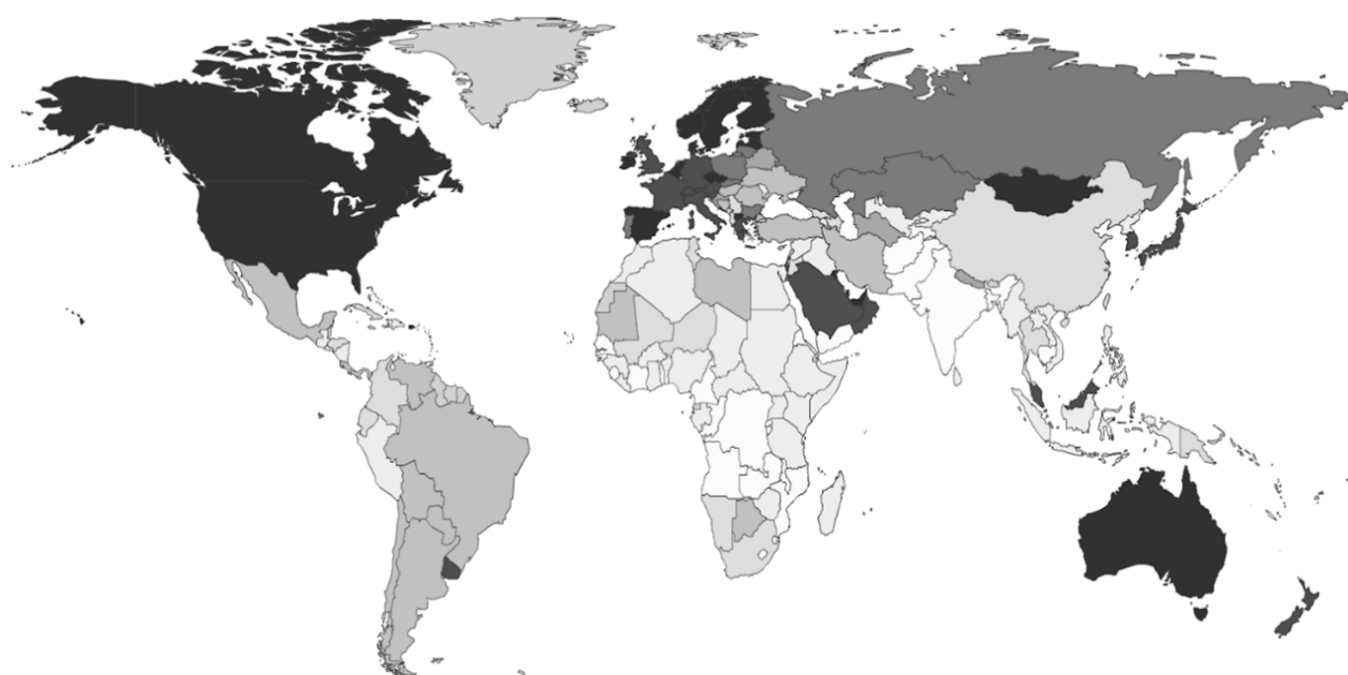
Řešení: viz text

Hodnocení: každý správný sloupec za 3 body, s jednou chybou ve sloupci za 2 body, se dvěma chybami ve sloupci za 1 bod, se třemi a více chybami za 0 bodů.

2

9 bodů celkem

Mapa ukazuje hodnoty ekologické stopy v jednotlivých státech světa. Data pocházejí z roku 2010, avšak tendence naprosté většiny států světa je velmi podobná i o 10 let později.



globální hektar



a)

3 body

Okolností, které mají vliv na ekologickou stopu v konkrétních státech světa, je celá řada. **K uvedeným faktorům ovlivňujícím ekologickou stopu napište, zda zvyšuje (napiš ZVYŠUJE), nebo snižuje (napiš SNIŽUJE) ekologickou stopu. V případě, že nelze rozhodnout, zda uvedený faktor zvyšuje nebo snižuje ekologickou stopu, napište NELZE ROZHODNOUT.**

Rozsáhlé využívání obnovitelných zdrojů energie: **Snižuje**

Intenzivní průmyslová výroba: **Zvyšuje**

Vysoká míra recyklace a snižování odpadu: **Snižuje**

Rychlý ekonomický růst spojený s růstem spotřeby: **Zvyšuje**

Nízký počet obyvatel v městských oblastech: **Snižuje**

Průměrná nadmořská výška státu: **Nelze rozhodnout**

Řešení: viz text

Hodnocení: za každé správně doplněné slovo 0,5 bodu.

Za chybně uvedená řešení odečíst 0,5 bodu, minimum bodů za úlohu je 0.

b)

6 bodů

Nyní se podíváme na faktory, které mají vliv na ekologickou stopu v některých státech, konkrétně v Brazílii, Indii, Spojených státech amerických. **Podle údajů ve druhém sloupci tabulky doplňte názvy těchto států do prvního sloupce tabulky. Do třetího a čtvrtého sloupce napište faktory z rámečku, které zvyšují nebo naopak snižují ekologickou stopu u těchto konkrétních států.**

Intenzivní odlesňování pro zemědělskou půdu,
Investice do obnovitelných zdrojů energie,
Nízká spotřeba energie a přírodních zdrojů na obyvatele,
Rozsáhlé využívání obnovitelných zdrojů energie (např. vodní energie),
Rychlý ekonomický růst a rozšiřující se průmyslová výroba,
Vysoká míra spotřeby na osobu a průmyslová výroba

stát	hodnota ekologické stopy	faktor zvyšující ekologickou stopu	faktor snižující ekologickou stopu
Spojené státy americké	velmi vysoká	Vysoká míra spotřeby na osobu a průmyslová výroba	Investice do obnovitelných zdrojů energie
Brazílie	střední	Intenzivní odlesňování pro zemědělskou půdu	Rozsáhlé využívání obnovitelných zdrojů energie (např. vodní energie)
Indie	nízká	Rychlý ekonomický růst a rozšiřující se průmyslová výroba	Nízká spotřeba energie a přírodních zdrojů na obyvatele

Řešení: viz tabulka

Hodnocení: za každý kompletně správně vyplněný řádek tabulky 2 body, za jednu chybu v řádku 1 bod, v ostatních případech 0 bodů.

3

4 body

Zakroužkujte odpověď, která nejlépe hodnotí možný dopad vysoké ekologické stopy na společnost v dané oblasti nebo státě.

Které důsledky pravděpodobně pocítí stát s velmi vysokou ekologickou stopou v budoucnosti?

a) Zvýšené náklady na ochranu životního prostředí

- b) Rostoucí dostupnost přírodních zdrojů
- c) Snížení spotřeby a HDP
- d) Zlepšení kvality ovzduší

Která z následujících možností nejlépe popisuje dlouhodobý dopad vysoké ekologické stopy na biodiverzitu?

- a) Změny v klimatu nemají vliv na biodiverzitu
- b) Snížený tlak na ochranu druhů
- c) Růst populací vzácných druhů
- d) Ohrožení různých druhů a ztráta přirozených stanovišť**

Jaký může být jeden z hlavních dopadů vysoké ekologické stopy v zemích s vysokou spotřebou fosilních paliv a produkcí emisí CO₂?

- a) Zvýšení biodiverzity, protože přibude prostor pro nové ekosystémy.
- b) Zvýšené riziko zdravotních problémů, například dýchacích onemocnění, kvůli znečištění ovzduší.**
- c) Posílení místní ekonomiky díky nižší spotřebě zdrojů a menší závislosti na dovozu energií.
- d) Zlepšení kvality vody díky úsporám v oblasti vodního hospodářství.

Jaký může být sociální nebo ekonomický dopad vysoké ekologické stopy v oblastech s rychlou urbanizací a rostoucí spotřebou zdrojů?

- a) Snížení cen základních surovin díky nadbytku přírodních zdrojů.
- b) Stabilizace emisí skleníkových plynů díky lepším technologiím pro výrobu energie.
- c) Zvýšení nákladů na zdravotní péči a veřejné služby kvůli narůstajícímu znečištění a rostoucí populaci.**
- d) Zlepšení dostupnosti čisté vody díky poklesu spotřeby vody v průmyslu.

Řešení: viz text

Hodnocení: za každou správnou odpověď 1 bod.

PRÁCE S ATLASEM

Celkem 40 bodů

Potřebné vybavení: školní atlas světa od nakladatelství Kartografie Praha (vydání 2020 a novější), psací potřeby, pravítko, papír na poznámky, pastelky/fixy základních barev

1

10 bodů

Cestovatel Honza plánuje dovolenou do jihovýchodní Asie. Pomozte mu v rámci osmi zvažovaných států vybrat ten nejvhodnější, který by splňoval největší počet jeho požadavků/kritérií. Následně zodpovězte b) až e).

Kritéria:

I. většina území státu spadá do oblasti s vysokou biodiverzitou (více než 4 000 rostlinných druhů na km²)

II. jedním z hlavních náboženství zde není islám (tj. není na více než 40 % území)

III. podle hodnocení Freedom House se jedná alespoň o částečně svobodnou společnost

IV. jedním z úředních jazyků je zde angličtina

V. na území daného státu se nachází letecký uzel světového významu

Pomocná tabulka **není předmětem hodnocení**; doporučujeme vyplnit si ji pouze s pomocí slov ANO/NE:

	kritérium I.	kritérium II.	kritérium III.	kritérium IV.	kritérium V.
Myanmar					
Thajsko					
Laos					
Kambodža					
Vietnam					
Malajsie					
Indonésie					
Filipíny					

a) Který ze států v tabulce (napovíme, že je právě jeden) splňuje všechna požadovaná kritéria?
Napište název státu.

b) Které kritérium splňuje nejmenší počet států v nabídce? Napište číslo kritéria.

c) U kterého z kritérií je odpověď u Thajska jiná než u Vietnamu? Napište číslo kritéria.

d) Kolik kritérií splňuje Myanmar?

e) Které dva z analyzovaných států byly v minulosti britskými koloniemi, ale ani přesto zde v dnešní době není angličtina úředním jazykem?

2

6 bodů

Přiložený text obsahuje celkem 6 faktických nepřesností. Vaším úkolem je tyto nepřesnosti najít a opravit. Nalezené chyby v textu podtrhnete a očísľujete (1–6), k daným číslům pod textem následně napište opravy.

Pohoří Andy (Kordillery) se táhne téměř po celém západním pobřeží Jižní Ameriky. Nejvyšším vrcholem je Chimborazo s nadmořskou výškou 6 962 metrů. V Andách pramení nejdelší řeka světa Amazonka, která se rovněž pyšní největší plochou povodí ze všech světových veletoků. Na nejjižnějším okraji kontinentu nalezneme poloostrov Ohňová země, kterým prochází poledník 60° z. d. a méně než 1 000 km jej dělí od nejzazší hranice zamrzání moří u Antarktidy. V přilehlé části Antarktidy nazývané Grahamova země se nachází i česká výzkumná polární stanice Johann Mendel. Břehy Antarktidy omývají vody Jižního oceánu, který je nejmenším ze všech pěti světových oceánů. Relativně málo známým faktem je, že jižní pól leží ve vysoké nadmořské výšce 2 835 metrů. Jako první ho dobyl Roald Amundsen roku 1912.

oprava 1:

oprava 2:

oprava 3:

oprava 4:

oprava 5:

oprava 6:

3

4 body

Ke každému státu uveďte dva biomy (šířková vegetační pásma), které jsou na jeho území nejvíce zastoupeny. Používejte ve školním atlase mapy co nejdetailnějšího měřítka.

stát	biomy
Somálsko	
Chorvatsko	
Kazachstán	
Kanada	
Maďarsko	
Jemen	
Kamerun	
Ekvádor	

4

6 bodů

Poznejte města v Africe podle jejich detailního popisu a napište jejich názvy.

A) Město se nachází na území bývalé německé kolonie ve státě, který získal nezávislost roku 1960. Leží méně než 200 km od vodní nádrže Volta, ovšem nikoliv u moře, ale ve vnitrozemí. Jeho počet obyvatel lehce přesahuje 100 tisíc, což toto město dělá druhým nejlidnatějším v příslušném státě.

hledané město A:

B) Nedaleko od tohoto města západním směrem najdeme pánev Makgadikgadi. V jeho těsné blízkosti se těží polymetalické rudy, v širším okolí pak zejména diamanty. Město díky tomu leží na okraji oblasti intenzivní těžby surovin a je křižovatkou významných silničních tahů.

hledané město B:

C) Město leží v blízkosti Indického oceánu, ovšem nikoliv přímo u jeho břehů. Přestože je svou rozlohou velmi malé, počet obyvatel přesahuje 100 tisíc. V jeho zázemí mají soutok 2 největší řeky v příslušném státě, který byl k roku 2015 nejchudším státem Afriky.

hledané město C:

D) Toto město bychom hledali ve státě s převahou importu (dovozu) nad exportem (vývozem), v němž má většina obyvatel přístup k hygienickým toaletám a střední délka života žen i mužů je nad 70 let. Sice není hlavním městem, ale je významným ropným přístavem. I přes vlastní těžbu je daný stát závislý na dovozu ropy ze zahraničí. V okolí města nalezneme intenzivně využívanou ornou půdu spojenou například s pěstováním olivovníku.

hledané město D:

5

5 bodů

Propojte pojmy z nabídky do logických trojic „řeka – město (kterým řeka protéká) – záliv (do kterého řeka ústí)“ a vyplňte je do řádku tabulky s lokalitou, kterou příslušná řeka rovněž alespoň částí svého toku protéká.

Nabídka řek: Guadalquivir, Júcar, Pineios, Visla, Daugava (Západní Dvina)

Nabídka měst: Cuenca, Daugavpils, Larisa, Sevilla, Toruń

Nabídka zálivů: Cádizský záliv, Gdaňská zátoka, Rižský záliv, Soluňský záliv, Valencijský záliv

lokalita	řeka	město	záliv
Andalusie			
Kastilie			
Kujavsko			
Lotyšsko			
Thesálie			

6

4 body

Najděte, jak jsou uvedené objekty a jevy v atlase znázorněny, a kartografický znak zde překreslete.

artéská studna	len	sídlo s více než 10 miliony obyvatel	výprava Alexandra G. Lainga

7

5 bodů

Porovnejte údaje týkající se pocitu spokojenosti obyvatel a určování jeho míry pomocí znamének $<$, $>$, $=$, případně použijte otazník (?), pokud nebude na základě informací z atlasu možné údaje jednoznačně porovnat. Znaménka doplňujte do rámečků.

- a) Míra pocitu spokojenosti v Bulharsku . Míra pocitu spokojenosti v Turkmenistánu.
- b) Míra pocitu spokojenosti na Kubě. Míra pocitu spokojenosti v Guyaně.
- c) Míra pocitu spokojenosti v Laosu při hodnocení z let 2008–2010. Míra pocitu spokojenosti v Laosu při hodnocení z let 2015–2017.
- d) Míra pocitu spokojenosti v Angole při hodnocení z let 2008–2010. Míra pocitu spokojenosti v Alžírsku při hodnocení z let 2015–2017.
- e) Zhoršení pocitu spokojenosti v Turkmenistánu. Zhoršení pocitu spokojenosti v Afghánistánu.
- f) Zlepšení pocitu spokojenosti v Burkině Faso. Zlepšení pocitu spokojenosti v Beninu.
- g) Podíl obyvatel západní Evropy se spokojeností nižší než jedna. Podíl obyvatel západní Evropy se spokojeností vyšší než devět.
- h) Podíl obyvatel východní Asie s mírou spokojenosti 5 a více. Podíl obyvatel Jižní Ameriky s mírou spokojenosti 5 a více.
- i) Váha faktoru „finanční příjem“ při určování míry spokojenosti. Váha faktoru „společenské vztahy“ při určování míry spokojenosti.
- j) Spokojenost občanů Rwandy ve faktoru vyjadřujícím důvěru v instituce. Spokojenost českých občanů ve faktoru vyjadřujícím nepřítomnost korupce.

TEST ZNALOSTÍ

Celkem 30 bodů

Potřebné vybavení: psací potřeby

1

2,5 bodu

Zakroužkujte správnou odpověď.

I) Jezero Bajkal je původu:

- a. sopečného
- b. ledovcového
- c. tektonického
- d. antropogenního

II) Které z těchto vodních těles má nejnižší salinitu?

- a. Baltské moře
- b. Kaspické moře
- c. Rudé moře
- d. Mrtvé moře

III) Skleníkové plyny:

- a. zachycují viditelné spektrum záření proudící od Slunce.
- b. zachycují viditelné spektrum záření odražené od povrchu Země.
- c. zachycují tepelné (infračervené spektrum) záření proudící od Slunce.
- d. zachycují tepelné (infračervené spektrum) záření vyzářené od povrchu Země.

IV) Rozvodnice odděluje:

- a. dvě moře
- b. dvě povodí
- c. jezero od přítoků
- d. moře a říční tok

V) Co je příčinou střídání ročních období na Zemi?

- a. Země je blíže ke Slunci v létě a dále v zimě.
- b. Náklon zemské osy způsobuje, že jedna polokoule je blíže ke Slunci (léto) a druhá dále (zima).
- c. Náklon Země ovlivňuje množství přímého světla dopadajícího na jednotlivé polokoule.
- d. Slunce je v létě na obloze déle než v zimě.

Soutěžící:

2

5 bodů

K tabulkám pořadí jednotlivých zemí přiřaďte z nabídky jev/informaci, dle které(ho) je pořadí v dané tabulce stanoveno. Nezapomeňte vzít v potaz, z kterého roku jsou použita data.

Podíl lesů na rozloze státu (data z roku 2020), podíl primárního sektoru na celkovém HDP (data z roku 2017), počet obyvatel (data z roku 2024), HDP na obyvatele (data z roku 2024), HDP celkové (data z roku 2024)

1.	Finsko
2.	Brazílie
3.	Rusko
4.	Řecko
5.	Niger

1.	Brazílie
2.	Rusko
3.	Niger
4.	Řecko
5.	Finsko

1.	Niger
2.	Brazílie
3.	Rusko
4.	Řecko
5.	Finsko

.....

.....

.....

.....

.....

.....

1.	Brazílie
2.	Rusko
3.	Finsko
4.	Řecko
5.	Niger

1.	Finsko
2.	Řecko
3.	Rusko
4.	Brazílie
5.	Niger

.....

.....

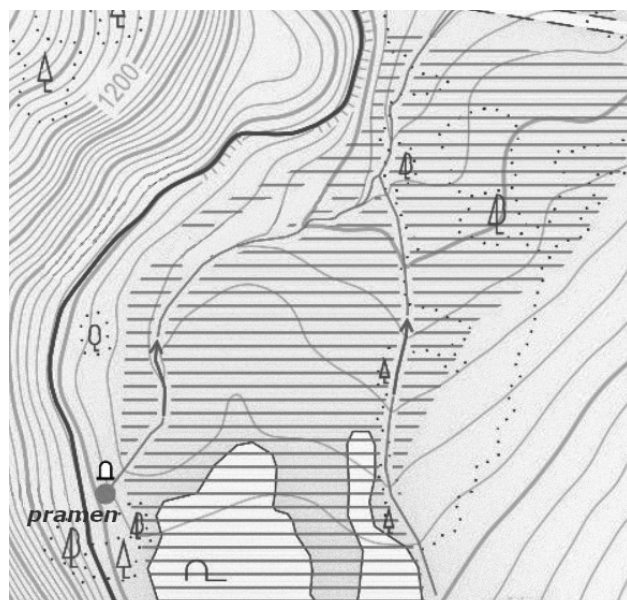
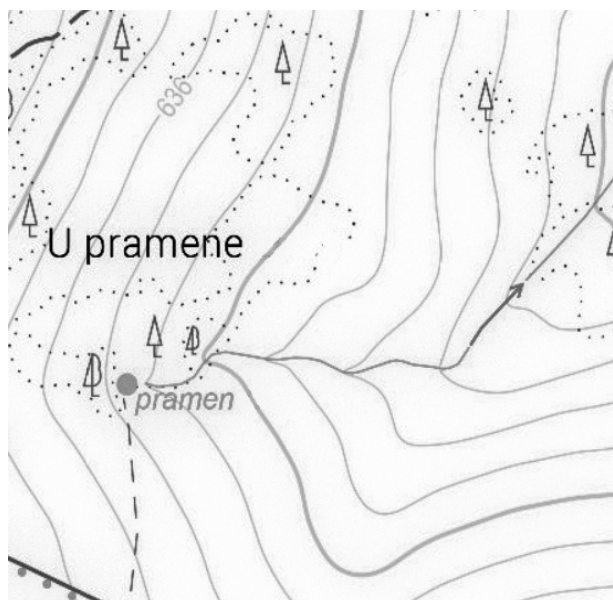
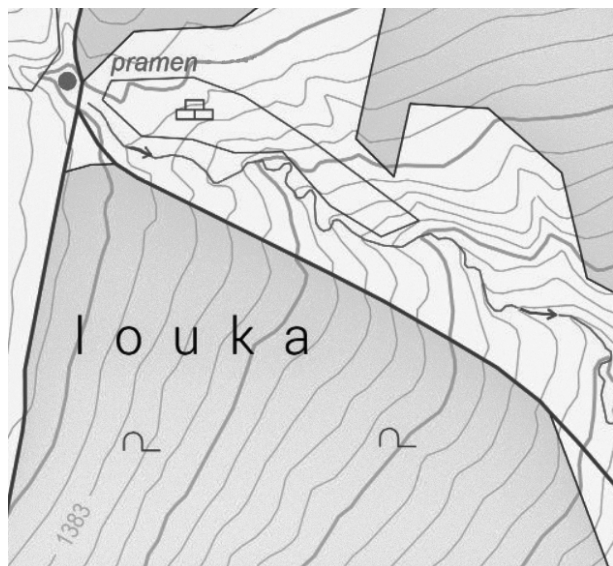
.....

.....

3

4 body

Určete čtyři významné české řeky na základě informací ve výřezech mapy, které znázorňují jejich pramenné oblasti. Všechny výřezy jsou orientovány na sever. Jméno řeky napište pod výřez.



4

4 body

Podle popisu poznejte geomorfologický útvar.

- a. Kamenný val vzniklý ledovcovou činností. Dělíme je na několik druhů podle místa, kde se vzhledem k ledovci nacházejí (např. přední a boční).

- b. Kuželovitý typ sopky, u které se zpravidla střídá efuzivní (výlevná) a explozivní fáze. Charakteristický je příkrými svahy a podílem pyroklastických materiálů v tělese sopky.

- c. Protáhlý nálevkovitý typ říčního ústí do moře. Je pro něj charakteristický odnos sedimentů dále do moře, díky čemuž je tento typ ústí vhodný pro budování říčních přístavů.

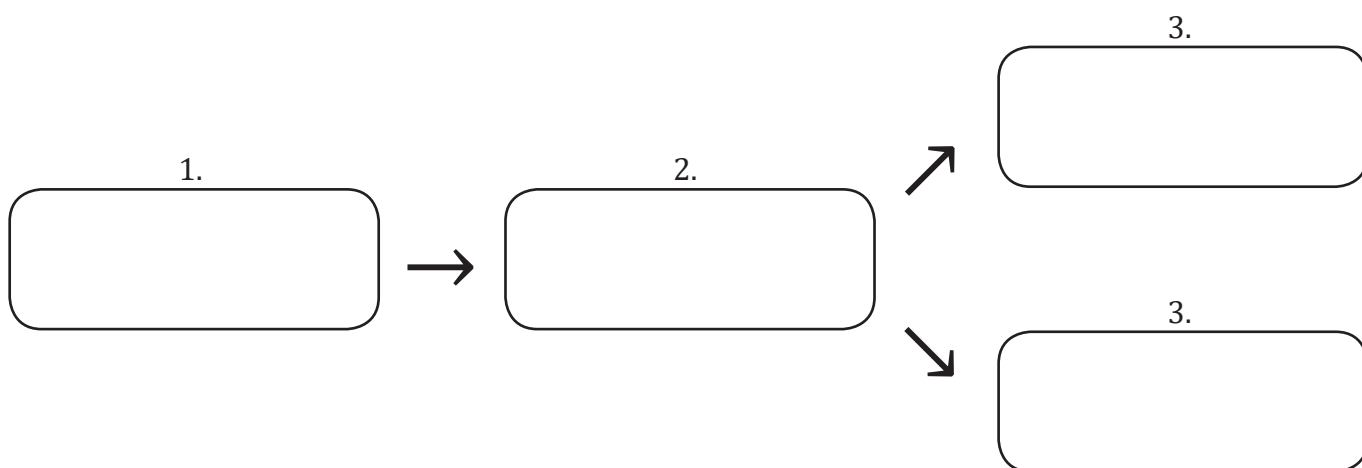
- d. Jamkovité prohlubně v pískovcových svislých stěnách. Často jsou nahloučené ve větším počtu u sebe a vytváří tak i relativně rozsáhlá pole jamek připomínající včelí plást. Vznikají v důsledku krystalizací solí v horninových pórech.

5

6 bodů

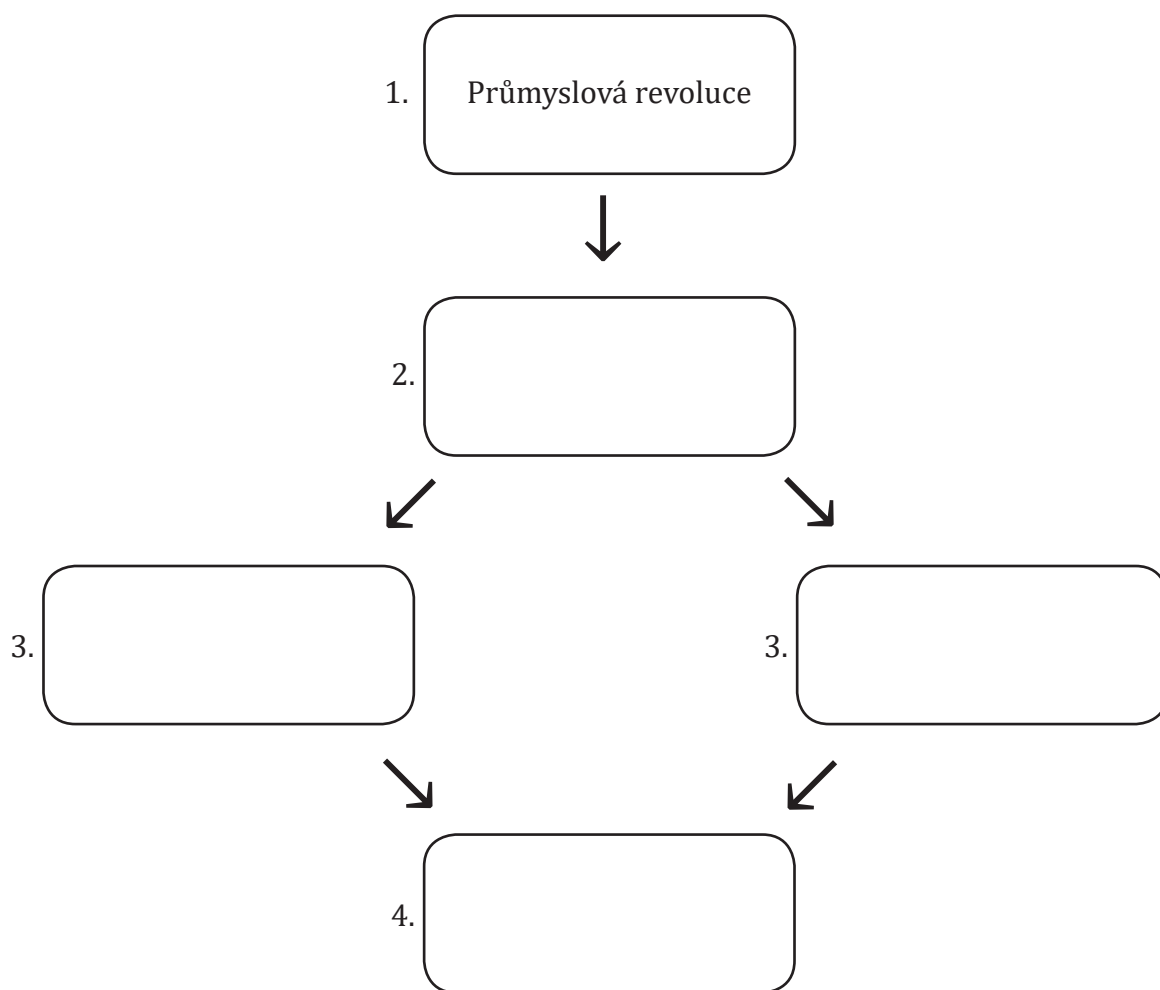
Zadané pojmy spojte do relačních diagramů tak, aby na sebe logicky navazovaly. Následně vyberte správnou odpověď z nabídky pojmů v textech pod diagramy.

- a. úbytek biodiverzity, populační růst, navýšení produkce potravin, rozšiřování zemědělské půdy



Jedním z možných důsledků populačního růstu a rozšiřování zemědělské půdy může být mimo jiné i *proměna oběhu Země kolem Slunce / dlouhodobý pokles teplot v subtropických oblastech v letních měsících / deforestace neboli kácení lesů*. Geografické aspekty jako ztráta biodiverzity, klimatická změna, půdní eroze, narušení vodního cyklu, ztráta tradičních způsobů obživy a života některých komunit lze souhrnně označit jako *příčiny / důsledky* tohoto jevu.

- b. znečištění a zatížení infrastruktury, zástavba zemědělské a přírodní půdy, migrace obyvatel do měst, růst městské infrastruktury,



Výše uvedený relační diagram dává do souvislostí pojmy související především s procesem *urbanizace* / *deforestace* / *klimatické změny*.

Zvýšenou dostupnost dopravy, poptávku po vyšší kvalitě bydlení, zhoršující se podmínky ve městech (znečištění, hluk, patologické jevy) lze obecně považovat za příčiny procesu, který typicky následuje. Je jím *urbanizace* / *suburbanizace* / *reurbanizace*.

6

4 body

Seřadte následující řeky od nejdelší po nejkratší.

a. Senegal, Mississippi (od pramene Missouri), Mackenzie, Kongo

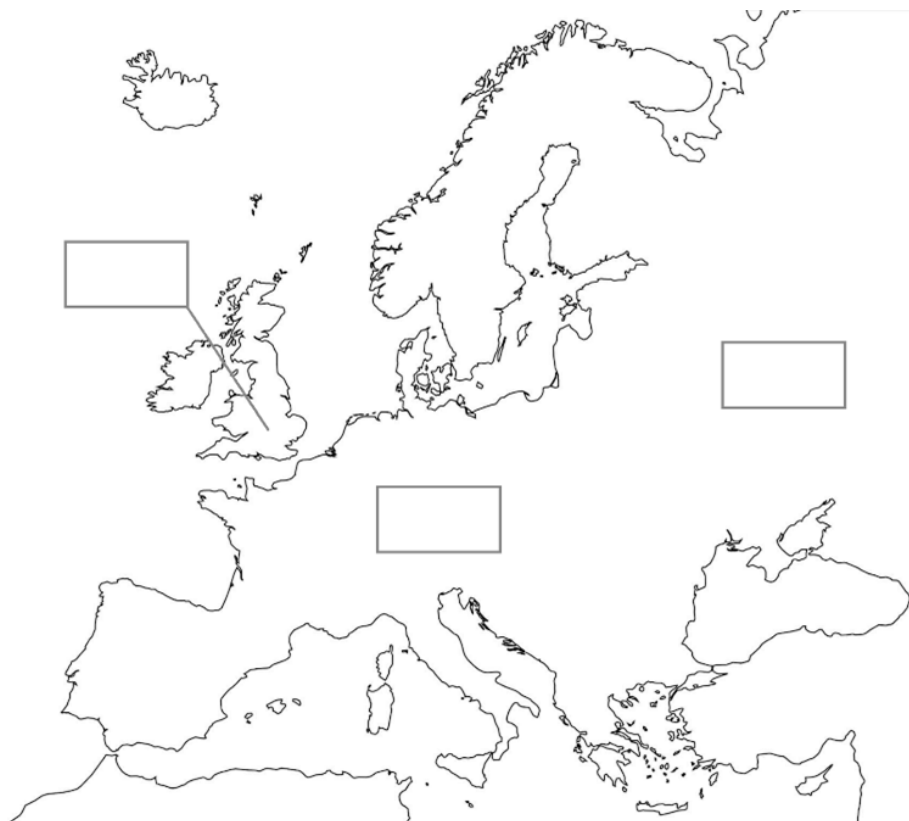
b. Opava, Morava, Sázava, Ohře

7

1,5 bodu

Přiřadte (napište do rámečků v mapě) rozdíl mezi průměrnou nejvyšší a nejnižší teplotou v roce k jednotlivým oblastem tak, aby odpovídaly jejich klimatickým podmínkám.

- a. 34 °C
- b. 27 °C
- c. 19 °C



8

3 body

Vyberte z nabídky právě tři správná tvrzení vztahující se k Měsíci. Pokud vyberete více než tři tvrzení, z úlohy nedostanete žádný bod.

1. Země se podílí na vytváření měsíčních fází tím, že její stín zakrývá části Měsíce.
2. Fázový cyklus Měsíce představuje jeden úplný oběh Měsíce kolem Země.
3. Aby mohlo dojít k úplnému zatmění Slunce, Měsíc musí být ve fázi úplňku.
4. Měsíc se otáčí kolem své osy.
5. Měsíc je světelný zdroj.
6. Měsíc je vždy ve stejné vzdálenosti od Země.
7. Gravitace Měsíce ovlivňuje vodní hladiny na Zemi.

PRAKTICKÁ ČÁST

Celkem 30 bodů

Potřebné vybavení: psací potřeby, školní atlas světa od nakladatelství Kartografie Praha (vydání 2020 a novější), volný papír, kalkulačka (ne v mobilním telefonu), pravítko

Tématem praktické části Geografické olympiády kategorie D budou pro tento ročník voda a extrémní situace. V rámci okresního kola se zaměříme na povodně v Česku, konkrétněji především na to, co patří mezi jejich příčiny a jaký mají průběh.

Povodně jsou přirozený jev, ke kterému dochází, pokud intenzita a trvání srážky překročí retenční kapacitu krajiny. Velikost povodně závisí na tom, jak moc bude retenční kapacita povodí překročena a jaká bude doba koncentrace, tedy rychlost odtoku vody z povodí. Velkou roli při tom hraje tvar koryta vodního toku i reliéf jeho bezprostředního okolí.

Kulminační průtok je nejvyšší průtok povodňové vlny. Udává se v $\text{m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ a jeho významnost lze hodnotit pomocí doby opakování, přičemž doba opakování je počet let (N), v jejichž průběhu bude průtok dosažen nebo překročen v dlouhodobém průměru jednou. Lze pak hovořit o N -letém průtoku.

Rozdělení povodní:

Povodně z tání sněhu vznikají v zimním a jarním období, zpravidla od prosince do dubna. Nebezpečnými faktory jejich vzniku jsou: velké množství sněhu v nižších a středních nadmořských výškách, zima bez výskytu dílčích tání, promrzlá půda pod sněhovou pokrývkou, vzdušná vlhkost a srážky v době oblevy či celodenní oteplení nad bod mrazu. Tento druh povodní ohrožuje především střední a velká povodí s malými výškovými rozdíly terénu (např. Ohře, Cidlina nebo Lužnice).

Ledové povodně jsou zapříčiněné oteplením po období silných mrazů, kdy se vytvořil ledový pokryv vodních toků. Dříve než stačí ledy roztát se táním sněhu zvýší průtok, ledy se rozlámou a začnou se pohybovat korytem. Na místech s mělkým dnem nebo v zúžení koryta se kry hromadí a vytvářejí tak ledové bariéry. Po výstavbě přehradních nádrží jsou ledochody méně časté, jelikož dochází k oteplování vod upuštěním spodní teplé vody ze dna nádrží.

Dešťové povodně jsou zapříčiněné dlouhotrvajícími intenzivními srážkami, srážky postupně zasytí půdu, která již není schopná zadržovat vodu. Dochází tak k výraznému odtoku vody z krajiny. Tento typ povodní ohrožuje především střední a velké řeky, kde dochází k rozlivům zaplavujícím rozsáhlé oblasti v okolí řek.

Přívalové povodně vznikají následkem krátkodobých a velmi intenzivních přívalových srážek, kdy za pár hodin může spadnout více než 100 mm srážek. Typickou příčinou přívalových srážek jsou letní bouřky. Rychlý přísun srážek nestačí půda vsakovat a voda rychle odtéká po povrchu půdy. I když zasažená plocha není většinou velká, voda proudí velmi rychle, a má proto velkou ničivou sílu.

Zvláštní povodně nejsou zapříčiněné přirozeným jevem. Může se jednat například o havárii na vodním díle nebo o sesuv půdy do vodní nádrže či toku.

Zdroje: storm.fsv.cvut.cz, chmi.cz (upraveno)

Soutěžící:

1

7,5 bodů celkem

a)

2,5 bodů

Na základě informací z úvodního textu rozhodněte o pravdivosti následujících tvrzení:

I.) Vodoměrná stanice může zaznamenat dvě stoleté povodně během jednoho desetiletí.

PRAVDA/NEPRAVDA

II.) Ledové povodně postihovaly hlavně úseky řek, na kterých byly vybudované přehradní nádrže.

PRAVDA/NEPRAVDA

III.) Povodně mohou vznikat antropogenně.

PRAVDA/NEPRAVDA

IV.) Ničivost povodně závisí na rychlosti proudění, na tvaru koryta řeky i na okolním reliéfu krajiny.

PRAVDA/NEPRAVDA

V.) Přívalové povodně jsou pro naši geografickou polohu typické pro jarní měsíce.

PRAVDA/NEPRAVDA

b)

4 body

S pomocí úvodního textu přiřaďte názvy povodní k fotografiím, na nichž jsou zachyceny.
Názvy vybírejte z možností v rámečku.

z tání sněhu, ledové, dešťové, přívalové



a)



b)



c)



d)

Zdroje fotografií jsou uvedeny vzhledem k povaze úlohy pouze jako názvy webů: Blesk.cz, Boleslavsky.denik.cz, Bourky.cz, Seznamzpravy.cz

c)

1 bod

Zpráva z médií o povodních v září 2024:

Meteorologové čekají vysoké srážkové úhrny v nejbližších třech dnech na většině území Česka. Podstatně slabší srážky předpokládají jen v západních a severozápadních Čechách.

Zdroj: ct24.ceskatelevize.cz

Na základě úvodního textu a zprávy z médií rozhodněte, do které kategorie bychom mohli zařadit povodně ze září 2024:

- a) přívalové povodně
- b) dešťové povodně
- c) povodně z tání sněhu
- d) ledové povodně

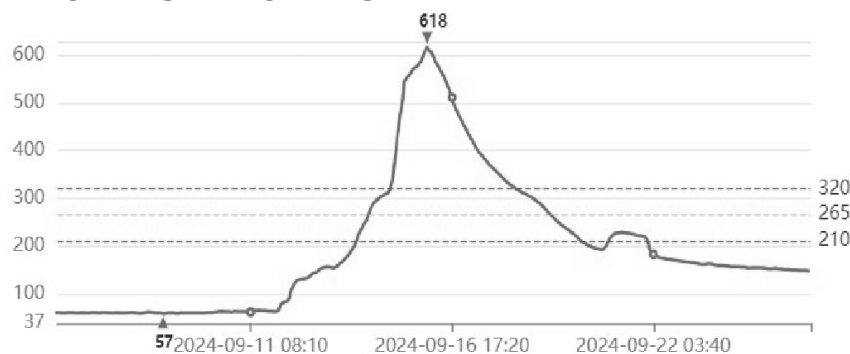
2

5 bodů

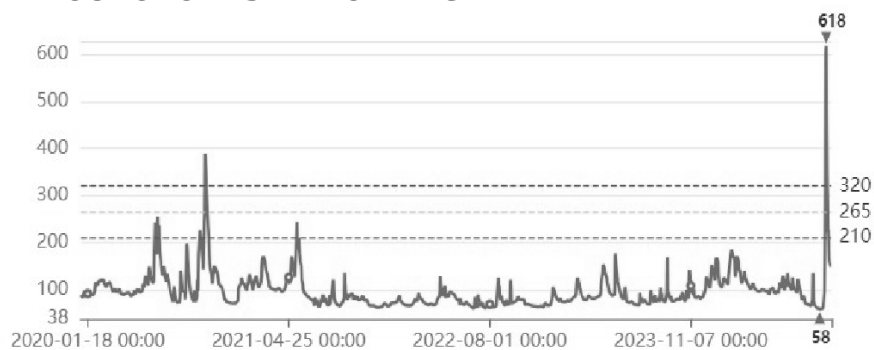
Následující grafy znázorňují vodní stav na řece Opavě v Děhylově. V textu níže doplňte pojmy (čísla se správnou jednotkou!) tak, aby byl text souvislý.

STUPNĚ POVODŇOVÉ AKTIVITY:	cm	m ³ /s
Bděllost (1. stupeň)	210	69,18
Pohotovost (2. stupeň)	265	102,40
Ohrožení (3. stupeň)	320	148,59

AKTUÁLNÍ STAV VODY V CM



DLOUHODOBÝ STAV VODY V CM



Opavsko patřilo při povodních v září 2024 k nejvíce poškozeným regionům. Stav vody v řece

Opavě byl při kulminaci, jedná se tak o stupeň povodňové aktivity.

Tohoto stupně dosáhla řeka Opava za poslední čtyři roky....., poprvé v roce.....,

kdy byl naměřen stav vody.....

3

11,5 bodů celkem

Prohlédněte si v příloze testu pozorně šest grafů vodočetných profilů ze dní 12. až 18. 9. 2024. Na ose y je vyneseno průtok v $\text{m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$, Q_p udává průměrný průtok za dané období.

a)

5,5 bodů

Vaším úkolem je nyní detailněji prozkoumat, jak se mimořádná srážková situace projevila v šesti vybraných povodích v povodňovém týdnu v září 2024. Pomůže vám k tomu používaná hydrologická metrika zvaná odtoková výška. Náznorně si ji lze představit jako průměrnou výšku vodního sloupce na ploše povodí, kdyby na něm stála veškerá voda, která z něj otekla závěrovým profilem za jednotku času. Umožňuje nám objektivně srovnávat data za různě rozsáhlá povodí. Počítáme ji podle následujícího vzorce:

$$h_o = \frac{Q \cdot t}{S_p}$$

kde h_o je odtoková výška, Q je průměrný průtok, t je čas a S_p je rozloha povodí.

Disponujete nyní všemi potřebnými daty, abyste mohli vyplnit tabulku níže. **Máte za úkol:**

- I. doplnit do tabulky názvy toků podle závěrových profilů povodí (vždy jde o nejvýznamnější tok v dané obci).
- II. doplnit průměrné povodňové průtoky (tj. průměrný průtok v týdnu od 12. do 18. 9. 2024, dále povodňový týden).
- III. spočítat odtokové výšky (průměrnou týdenní a povodňovou) a jejich rozdíl.

Nezapomínejte vhodně převádět jednotky! Nezapomínejte, že všechna data počítáte za týdenní období (tj. sedm dnů). Všechny údaje zaokrouhluje nejméně na jedno desetinné místo.

Povodí - název toku (závěrový profil)	Rozloha povodí (km ²)	Průměrný roční průtok (m ³ ·s ⁻¹)	Odtoková výška v průměrném týdnu (mm)	Průměrný průtok za povodňový týden (m ³ ·s ⁻¹)	Odtoková výška v pov- odňovém týdnu (mm)	Rozdíl od- tokových výšek (mm)
..... (Bechyně)	4062,89	21,2				
Sázava (Nespeky u Čerčan)	4038,66	17,9	2,68	106,2	15,90	+13,2
..... (Louny)	4910,80	33,7				
..... (Olomouc - Nové Sady)	3323,43	24,5				
..... (Bohumín)	4661,57	41,0				
..... (Židlochov- ice)	3937,78	14,0				

Zdroj dat: ČHMÚ (hydro.chmi.cz, <https://opendata.chmi.cz/hydrology/recent/data/>).

b)

4 body

Jistě vám zjištěná hydrologická data přijdou neuvěřitelná – vždyť roční odtoková výška v Česku je průměrně 192 mm (průměrné srážky potom 684 mm dle aktuálního klimatického normálu). Pojďme nyní interpretovat výsledky vašich výpočtů.

Zakroužkujte z nabídky právě čtyři pravdivá tvrzení (uvažujeme pouze povodí z první části tohoto úkolu). Pokud vyberete více než čtyři tvrzení, z úlohy nedostanete žádný bod.

1. Odtoková výška všech výše uvedených povodí dohromady dosahovala v týdnu od 12. do 19. 9. 2024 více než poloviny průměrné roční hodnoty pro Česko.
2. V pěti povodních zasažených povodích narostla odtoková výška oproti průměrným hodnotám více než pětinásobně.
3. Dvě ze tří povodí s nejvyšším povodňovým nárůstem odtokové výšky oproti průměrnému stavu spadají do úmoří Černého moře.
4. Vyšší odtoková výška byla v týdnu od 12. do 18. 9. 2024 zaznamenána v rozlehlejších povodích.
5. V povodí s nejvyšším rozdílem odtokových výšek přesáhla povodňová odtoková výška desetinu průměrných ročních srážek v Česku.
6. Ve třech povodích byl nárůst odtokové výšky při povodni oproti průměrnému stavu více než 2 cm.
7. Relativní nárůst odtokové výšky (tj. kolikrát narostla) v týdnu od 12. do 18. 9. 2024 můžeme pro jednotlivá povodí interpretovat jako míru zasažení povodní.
8. Z výsledků výpočtů můžeme odvodit odtokovou výšku povodí závěrových profilů Vltavy v Praze.

c)

2 body

Ještě nám zbývá zanalyzovat jediný profil, kde nám vyšla povodňová odtoková výška nižší než průměrná, respektive se zde o povodni vůbec nedá hovořit. Uveďte dvě možné příčiny.

.....

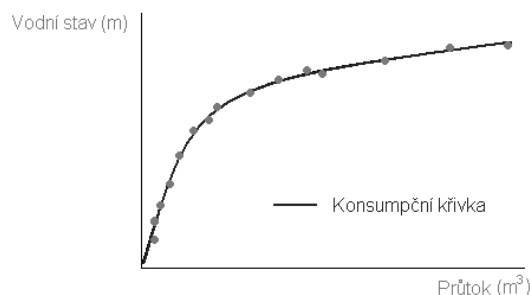
.....

.....

4

6 bodů celkem

V hydrologické teorii i praxi je sice, jak jsme si vyzkoušeli v předchozí úloze, určující veličinou toku a případné povodně průtok. Obyvatelé zasažených oblastí a samosprávy ovšem z praktických důvodů potřebují vědět, jak vysoko voda dosáhne. Potřebují znalost **vodního stavu** (ten je definován jako výška vodorovné vodní hladiny nad nulou vodočtu). Veličina průtok je s vodním stavem pevně svázána pro každý měrný profil pomocí tzv. **konsumpční křivky**, která nám umožňuje určovat průtoky pro určité vodní stavy, nebo zpětným chodem vodní stavy pro určité průtoky. Mějme na paměti, že je pro každý měrný profil jedinečná – její tvar závisí například na charakteru povodí nebo reliéfu koryta.



• Měřené průtoky při daném vodním stavu

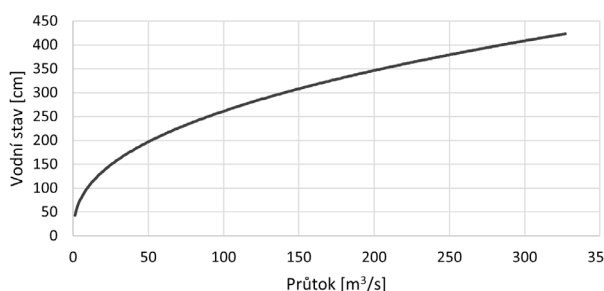
Zdroj: MartinT11 – Vlastní dílo, CC BY-SA 3.0 (upraveno) <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=9057713>

a)

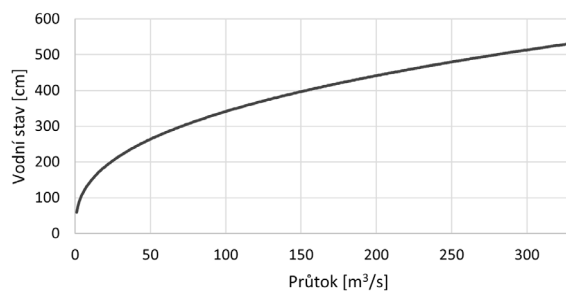
4 body

Podle přiložených konsumpčních křivek určete kulminační (tj. nejvyšší) vodní stav vybraných toků z předchozí úlohy a uveďte datum, kdy ke kulminaci daného toku na daném měrném profilu došlo. Doplňte do tabulky.

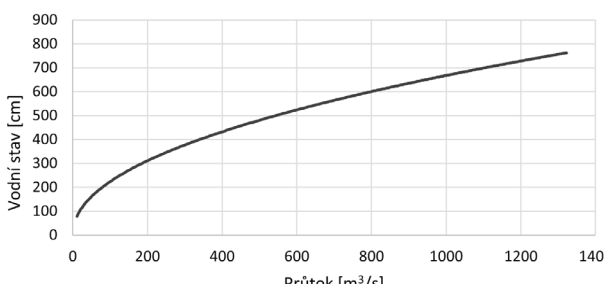
Konsumpční křivka profilu č. 133 (Bechyně)



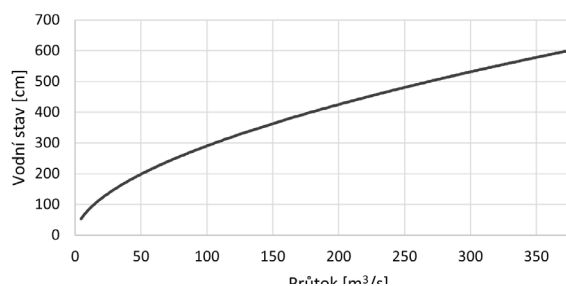
Konsumpční křivka profilu č. 219 (Louny)



Konsumpční křivka profilu č. 294 (Bohumín)



Konsumpční křivka profilu č. 367 (Olomouc)



Zdroj dat: ČHMÚ

Měrný profil	Kulminační výška	Datum kulminace
č. 133 (Bechyně)		
č. 219 (Louny)		
č. 294 (Bohumín)		
č. 367 (Olomouc-Nové sady)		

b)

2 body

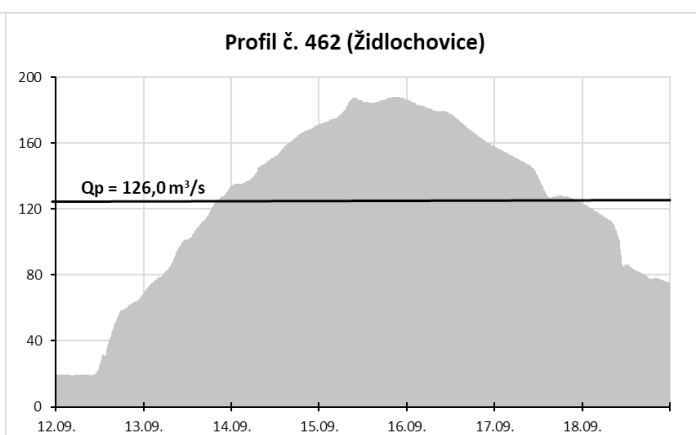
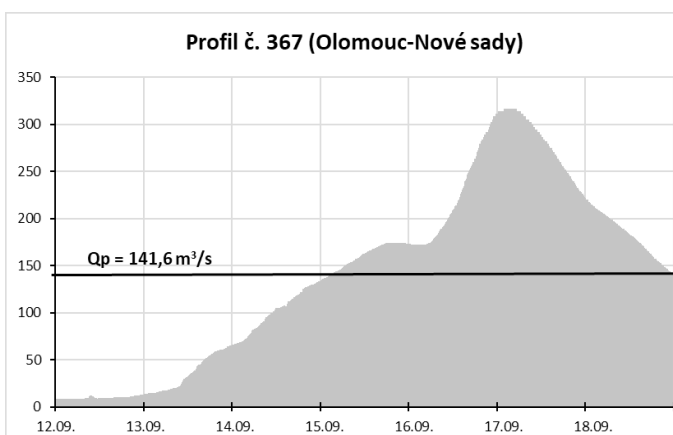
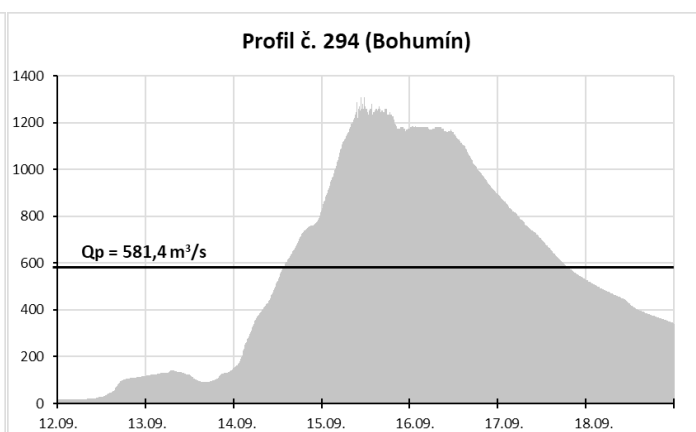
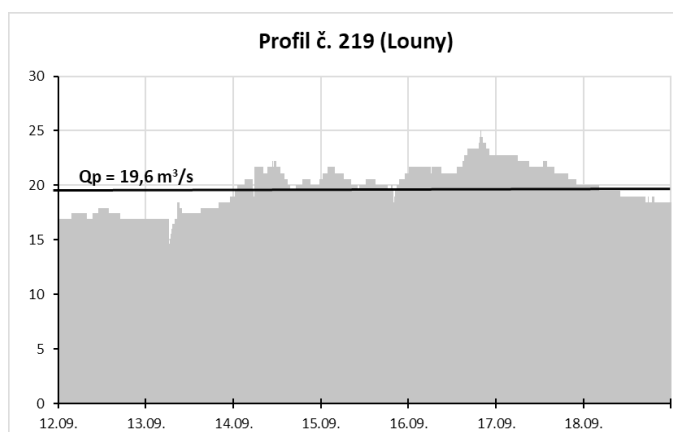
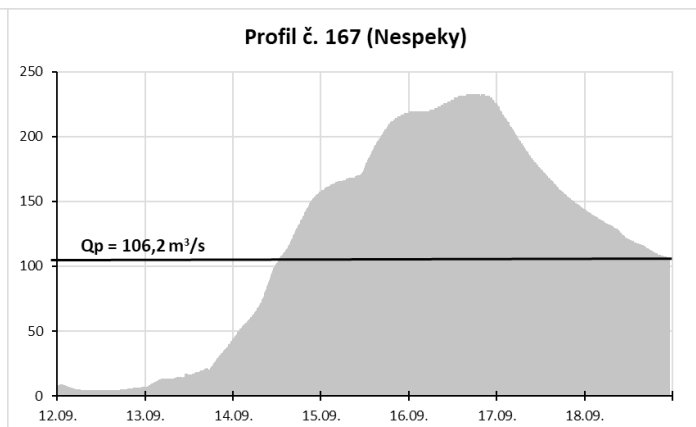
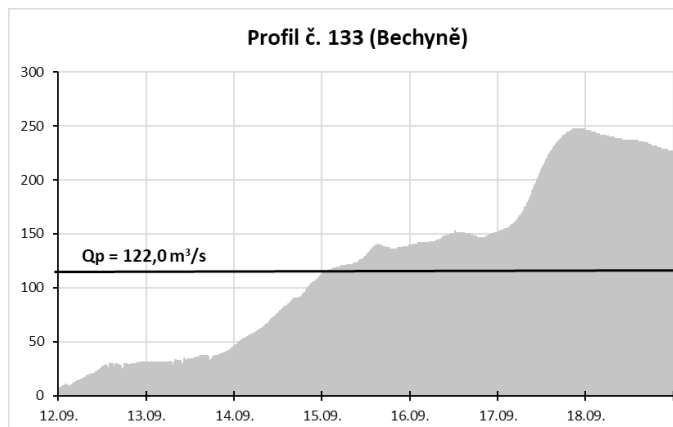
Proč některé toky kulminovaly dříve než jiné? Uved'te dvě důležité příčiny.

.....

.....

.....

Příloha testu: Grafy vodočetných profilů pro úlohy 3 a 4



Zdroj dat: ČHMÚ (hydro.chmi.cz, <https://opendata.chmi.cz/hydrology/recent/data/>).

PRÁCE S ATLASEM

Celkem 40 bodů

Potřebné vybavení: školní atlas světa od nakladatelství Kartografie Praha (vydání 2020 a novější),
psací potřeby, pravítko, papír na poznámky, pastelky/fixy základních barev

1

10 bodů

Cestovatel Honza plánuje dovolenou do jihovýchodní Asie. Pomozte mu v rámci osmi zvažovaných států vybrat ten nejvhodnější, který by splňoval největší počet jeho požadavků/kritérií. Následně zodpovězte b) až e).

Kritéria:

I. většina území státu spadá do oblasti s vysokou biodiverzitou (více než 4 000 rostlinných druhů na km²)

II. jedním z hlavních náboženství zde není islám (tj. není na více než 40 % území)

III. podle hodnocení Freedom House se jedná alespoň o částečně svobodnou společnost

IV. jedním z úředních jazyků je zde angličtina

V. na území daného státu se nachází letecký uzel světového významu

Pomocná tabulka **není předmětem hodnocení**; doporučujeme vyplnit si ji pouze s pomocí slov ANO/NE: *Poznámka pro hodnotitele: pomocná tabulka není předmětem hodnocení*

	kritérium I.	kritérium II.	kritérium III.	kritérium IV.	kritérium V.
Myanmar	ANO	ANO	NE	NE	NE
Thajsko	ANO	ANO	NE	NE	ANO
Laos	ANO	ANO	NE	NE	NE
Kambodža	ANO	ANO	NE	NE	NE
Vietnam	ANO	ANO	NE	NE	NE
Malajsie	ANO	NE	ANO	NE	ANO
Indonésie	ANO	NE	ANO	NE	ANO
Filipíny	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO

a) Který ze států v tabulce (napovíme, že je právě jeden) splňuje všechna požadovaná kritéria?
Napište název státu.

Filipíny

Hodnocení: Za správnou odpověď 3 body.

Řešení: viz text

b) Které kritérium splňuje nejmenší počet států v nabídce? Napište číslo kritéria.

IV (jedním z úředních jazyků je zde angličtina)

Hodnocení: Za správnou odpověď 2 body.

Řešení: viz text

c) U kterého z kritérií je odpověď u Thajska jiná než u Vietnamu? Napište číslo kritéria.

V (na území daného státu se nachází letecký uzel světového významu)

Hodnocení: Za správnou odpověď 2 body.

Řešení: viz text

d) Kolik kritérií splňuje Myanmar?

2

Hodnocení: Za správnou odpověď 2 body.

Řešení: viz text

e) Které dva z analyzovaných států byly v minulosti britskými koloniemi, ale ani přesto zde v dnešní době není angličtina úředním jazykem?

Malajsie, Myanmar

Hodnocení: Za správnou odpověď 1 bod. V případě uvedení jen jednoho státu udělit 0,5 bodu.

V případě uvedení více než dvou států udělit 0 bodů.

Řešení: viz text

2

6 bodů

Přiložený text obsahuje celkem 6 faktických nepřesností. Vaším úkolem je tyto nepřesnosti najít a opravit. Nalezené chyby v textu podtrhnete a očísľujete (1–6), k daným číslům pod textem následně napíšete opravy.

Pohoří Andy (Kordillery) se táhne téměř po celém západním pobřeží Jižní Ameriky. Nejvyšším vrcholem je Chimborazo s nadmořskou výškou 6 962 metrů. V Andách pramení nejdelší řeka světa Amazonka, která se rovněž pyšní největší plochou povodí ze všech světových veletoků. Na nejjižnějším okraji kontinentu nalezneme poloostrov Ohňová země, kterým prochází poledník 60° z. d. a méně než 1 000 km jej dělí od nejzazší hranice zamrzání moří u Antarktidy. V přilehlé části Antarktidy nazývané Grahamova země se nachází i česká výzkumná polární stanice Johann Mendel. Břehy Antarktidy omývají vody Jižního oceánu, který je nejmenším ze všech pěti světových oceánů. Relativně málo známým faktem je, že jižní pól leží ve vysoké nadmořské výšce 2 835 metrů. Jako první ho dobyl Roald Amundsen roku 1912.

oprava 1: **Aconcagua, nikoliv Chimborazo**

oprava 2: **ostrov (příp. souostroví), nikoliv poloostrov**

oprava 3: **70° z. d. (uznávat vše v rozmezí 65° až 71°), nikoliv 60° z. d.**

oprava 4: **Gregor Mendel, nikoliv Johann Mendel**

oprava 5: **druhým nejmenším (příp. čtvrtým největším), nikoliv nejmenším**

oprava 6: **1911, nikoliv 1912**

Hodnocení: Za každou správnou opravu udělit 1 bod. Podtrhávání a číslování chyb v textu není předmětem bodování.

Řešení: viz text

3

4 body

Ke každému státu uveďte dva biomy (šířková vegetační pásma), které jsou na jeho území nejvíce zastoupeny. Používejte ve školním atlase mapy co nejdetailnějšího měřítka.

stát	biomy
Somálsko	pouště a polopouště, savany a suché stepi
Chorvatsko	vegetace středomořského typu, lesy listnaté (opadavé) a smíšené mírného pásu
Kazachstán	pouště a polopouště, lesostepi a stepi
Kanada	tajga, tundry a lesotundry
Maďarsko	lesostepi, lesy listnaté (opadavé) a smíšené mírného pásu
Jemen	pouště a polopouště, vysokohorská vegetace
Kamerun	tropické deštné lesy, savany a suché stepi
Ekvádor	tropické deštné lesy, vysokohorská vegetace

Hodnocení: Za každou kompletně správnou odpověď udělit 0,5 bodu. V případě uvedení jen jednoho biomu udělit 0 bodu.

Řešení: viz tabulka

4

6 bodů

Poznejte města v Africe podle jejich detailního popisu a napište jejich názvy.

A) Město se nachází na území bývalé německé kolonie ve státě, který získal nezávislost roku 1960. Leží méně než 200 km od vodní nádrže Volta, ovšem nikoliv u moře, ale ve vnitrozemí. Jeho počet obyvatel lehce přesahuje 100 tisíc, což toto město dělá druhým nejlidnatějším v příslušném státě.

hledané město A: **Sokodé**

B) Nedalekood tohoto města západním směrem najdeme pánev Makgadikgadi. V jeho těsné blízkosti se těží polymetalické rudy, v širším okolí pak zejména diamanty. Město díky tomu leží na okraji oblasti intenzivní těžby surovin a je křižovatkou významných silničních tahů.

hledané město B: **Francistown**

C) Město leží v blízkosti Indického oceánu, ovšem nikoliv přímo u jeho břehů. Přestože je svou rozlohou velmi malé, počet obyvatel přesahuje 100 tisíc. V jeho zázemí mají soutok 2 největší řeky v příslušném státě, který byl k roku 2015 nejchudším státem Afriky.

hledané město C: **Jamaame**

D) Toto město bychom hledali ve státě s převahou importu (dovozu) nad exportem (vývozem), v němž má většina obyvatel přístup k hygienickým toaletám a střední délka života žen i mužů je nad 70 let. Sice není hlavním městem, ale je významným ropným přístavem. I přes vlastní těžbu je daný stát závislý na dovozu ropy ze zahraničí. V okolí města nalezneme intenzivně využívanou ornou půdu spojenou například s pěstováním olivovníku.

hledané město D: **Qābis (Gábes)**

Hodnocení: Za každou správnou odpověď udělit 1,5 bodu.

Řešení: viz text

5

5 bodů

Propojte pojmy z nabídky do logických trojic „řeka – město (kterým řeka protéká) – záliv (do kterého řeka ústí)“ a vyplňte je do řádku tabulky s lokalitou, kterou příslušná řeka rovněž alespoň částí svého toku protéká.

Nabídka řek: Guadalquivir, Júcar, Pineios, Visla, Daugava (Západní Dvina)

Nabídka měst: Cuenca, Daugavpils, Larisa, Sevilla, Toruń

Nabídka zálivů: Cádizský záliv, Gdaňská zátoka, Řížský záliv, Soluňský záliv, Valencijský záliv

lokalita	řeka	město	záliv
Andalusie	Guadalquivir	Sevilla	Cádizský záliv
Kastilie	Júcar	Cuenca	Valencijský záliv
Kujavsko	Visla	Toruń	Gdaňská zátoka
Lotyšsko	Daugava (Západní Dvina)	Daugavpils	Řížský záliv
Thesálie	Pineios	Larisa	Soluňský záliv

Hodnocení: Za každý kompletně správně vyplněný řádek tabulky udělit 1 bod.

Řešení: viz tabulka

6

4 body

Najdětete, jak jsou uvedené objekty a jevy v atlase znázorněny, a kartografický znak zde překreslete.

artéská studna	len	sídlo s více než 10 miliony obyvatel	výprava Alexandra G. Lainga
			

Hodnocení: Za každý správně zakreslený znak udělit 1 bod. Hodnotí se přibližný tvar znaku (tj. zakreslený znak je podobný vzorovému řešení), nikoliv jeho velikost, barva a přesnost zákresu.

Řešení: viz tabulka

7

5 bodů

Porovnejte údaje týkající se pocitu spokojenosti obyvatel a určování jeho míry pomocí znamének $<$, $>$, $=$, případně použijte otazník (?), pokud nebude na základě informací z atlasu možné údaje jednoznačně porovnat. Znaménka doplňujte do rámečků.

- a) Míra pocitu spokojenosti v Bulharsku. Míra pocitu spokojenosti v Turkmenistánu.
- b) Míra pocitu spokojenosti na Kubě. Míra pocitu spokojenosti v Guyaně.
- c) Míra pocitu spokojenosti v Laosu při hodnocení z let 2008–2010. Míra pocitu spokojenosti v Laosu při hodnocení z let 2015–2017.
- d) Míra pocitu spokojenosti v Angole při hodnocení z let 2008–2010. Míra pocitu spokojenosti v Alžírsku při hodnocení z let 2015–2017.
- e) Zhoršení pocitu spokojenosti v Turkmenistánu. Zhoršení pocitu spokojenosti v Afghánistánu.
- f) Zlepšení pocitu spokojenosti v Burkině Faso. Zlepšení pocitu spokojenosti v Beninu.
- g) Podíl obyvatel západní Evropy se spokojeností nižší než jedna. Podíl obyvatel západní Evropy se spokojeností vyšší než devět.
- h) Podíl obyvatel východní Asie s mírou spokojenosti 5 a více. Podíl obyvatel Jižní Ameriky s mírou spokojenosti 5 a více.
- i) Váha faktoru „finanční příjem“ při určování míry spokojenosti. Váha faktoru „společenské vztahy“ při určování míry spokojenosti.
- j) Spokojenost občanů Rwandy ve faktoru vyjadřujícím důvěru v instituce. Spokojenost českých občanů ve faktoru vyjadřujícím nepřítomnost korupce.

Hodnocení: Za každou správnou odpověď 0,5 bodu.

Řešení: viz rámečky

TEST ZNALOSTÍ

Celkem 30 bodů

Potřebné vybavení: psací potřeby

1

2,5 bodu

Zakroužkujte správnou odpověď.

I) Jezero Bajkal je původu:

- a. sopečného
- b. ledovcového
- c. tektonického**
- d. antropogenního

II) Které z těchto vodních těles má nejnižší salinitu?

- a. Baltské moře**
- b. Kaspické moře
- c. Rudé moře
- d. Mrtvé moře

III) Skleníkové plyny:

- a. zachycují viditelné spektrum záření proudící od Slunce.
- b. zachycují viditelné spektrum záření odražené od povrchu Země.
- c. zachycují tepelné (infračervené spektrum) záření proudící od Slunce.
- d. zachycují tepelné (infračervené spektrum) záření vyzážené od povrchu Země.**

IV) Rozvodnice odděluje:

- a. dvě moře
- b. dvě povodí**
- c. jezero od přítoků
- d. moře a říční tok

V) Co je příčinou střídání ročních období na Zemi?

- a. Země je blíže ke Slunci v létě a dále v zimě.
- b. Náklon zemské osy způsobuje, že jedna polokoule je blíže ke Slunci (létu) a druhá dále (zima).
- c. Náklon Země ovlivňuje množství přímého světla dopadajícího na jednotlivé polokoule.**
- d. Slunce je v létě na obloze déle než v zimě.

Hodnocení: za každou správnou odpověď 0,5 bodu

Řešení: viz text

2

5 bodů

K tabulkám pořadí jednotlivých zemí přiřaďte z nabídky jev/informaci, dle které(ho) je pořadí v dané tabulce stanoveno. Nezapomeňte vzít v potaz, z kterého roku jsou použita data.

Podíl lesů na rozloze státu (data z roku 2020), podíl primárního sektoru na celkovém HDP (data z roku 2017), počet obyvatel (data z roku 2024), HDP na obyvatele (data z roku 2024), HDP celkové (data z roku 2024)

1.	Finsko
2.	Brazílie
3.	Rusko
4.	Řecko
5.	Niger

Podíl lesů na rozloze
států

1.	Brazílie
2.	Rusko
3.	Niger
4.	Řecko
5.	Finsko

Počet obyvatel

1.	Niger
2.	Brazílie
3.	Rusko
4.	Řecko
5.	Finsko

Podíl primárního
sektoru na celkovém
HDP

1.	Brazílie
2.	Rusko
3.	Finsko
4.	Řecko
5.	Niger

HDP (celkové)

1.	Finsko
2.	Řecko
3.	Rusko
4.	Brazílie
5.	Niger

HDP (přepočteno na
jednoho obyvatele)

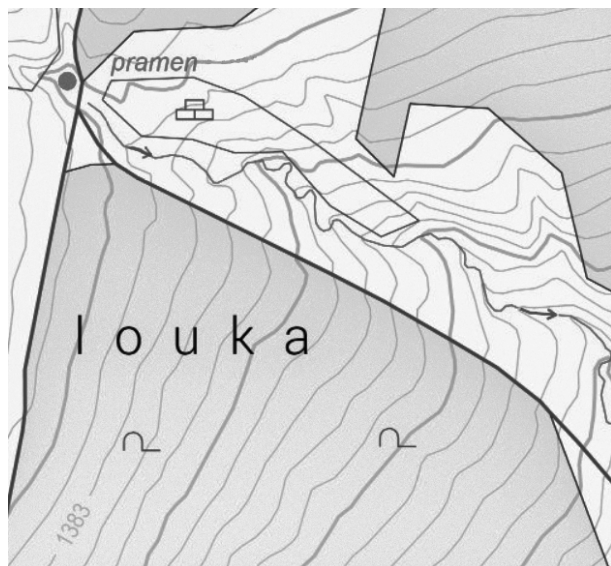
Hodnocení: za každé správné přiřazení 1 bod

Řešení: viz úloha

3

4 body

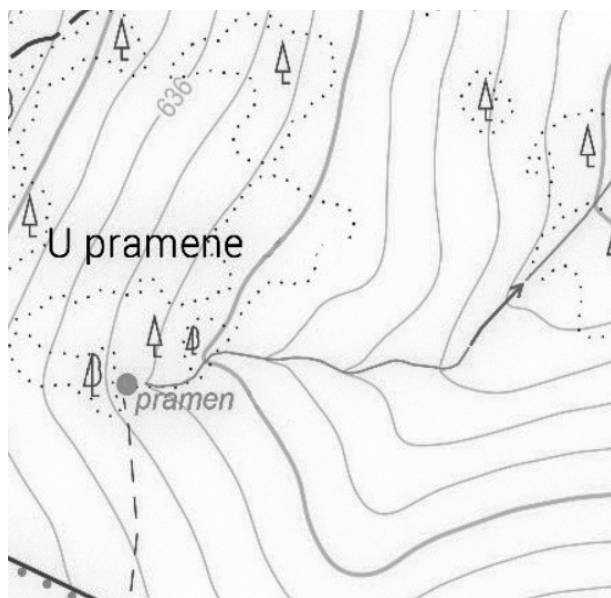
Určete čtyři významné české řeky na základě informací ve výřezech mapy, které znázorňují jejich pramenné oblasti. Všechny výřezy jsou orientovány na sever. Jméno řeky napište pod výřez.



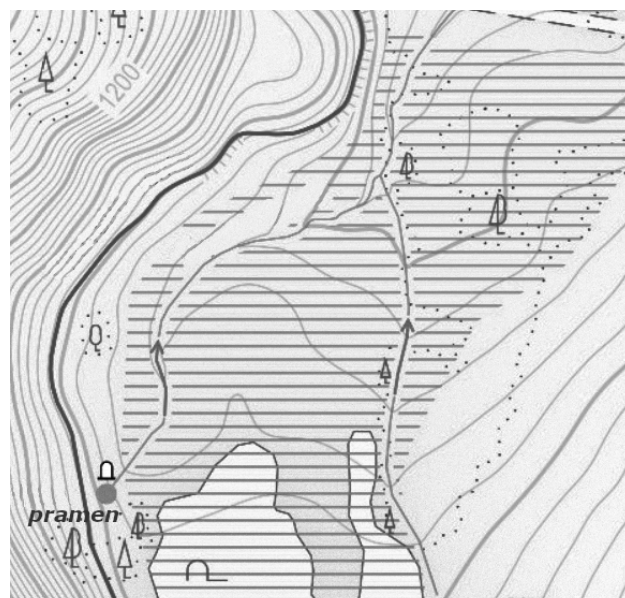
Labe



Morava



Odra



Vltava

Hodnocení: za správné přiřazení 1 bod

Řešení: viz úloha

4

4 body

Podle popisu poznejte geomorfologický útvar.

- a. Kamenný val vzniklý ledovcovou činností. Dělíme je na několik druhů podle místa, kde se vzhledem k ledovci nacházejí (např. přední a boční).

moréna

- b. Kuželovitý typ sopky, u které se zpravidla střídá efuzivní (výlevná) a explozivní fáze. Charakteristický je příkrými svahy a podílem pyroklastických materiálů v tělese sopky.

stratovulkán / kompozitní sopka

- c. Protáhlý nálevkovitý typ říčního ústí do moře. Je pro něj charakteristický odnos sedimentů dále do moře, díky čemuž je tento typ ústí vhodný pro budování říčních přístavů.

estuárium / estuár

- d. Jamkovité prohlubně v pískovcových svislých stěnách. Často jsou nahloučené ve větším počtu u sebe a vytváří tak i relativně rozsáhlá pole jamek připomínající včelí plást. Vznikají v důsledku krystalizací solí v horninových pórech.

voštiny

Hodnocení: za každou správnou odpověď 1 bod

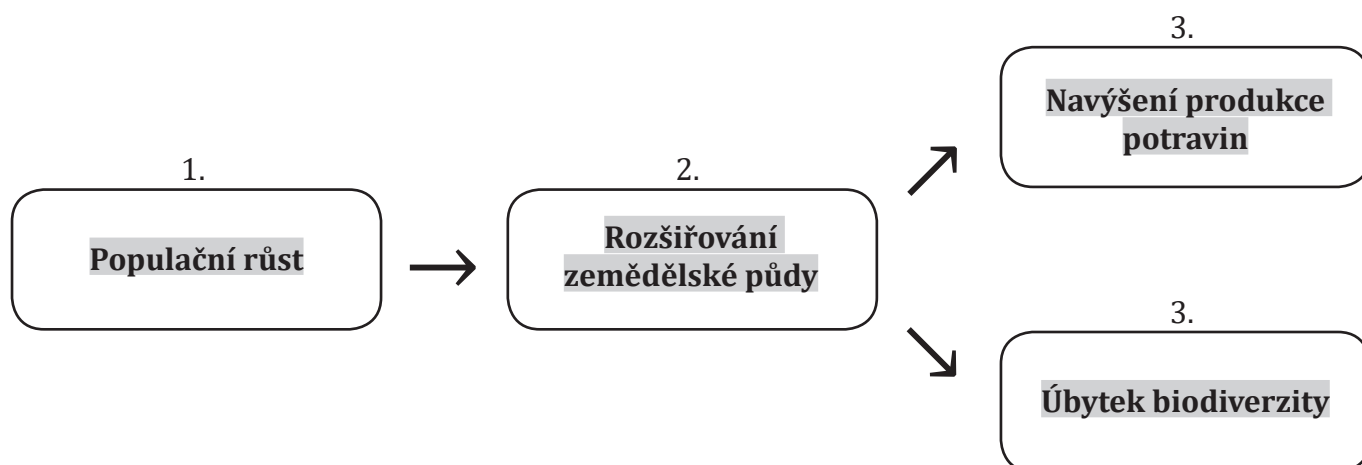
Řešení: viz text

5

6 bodů

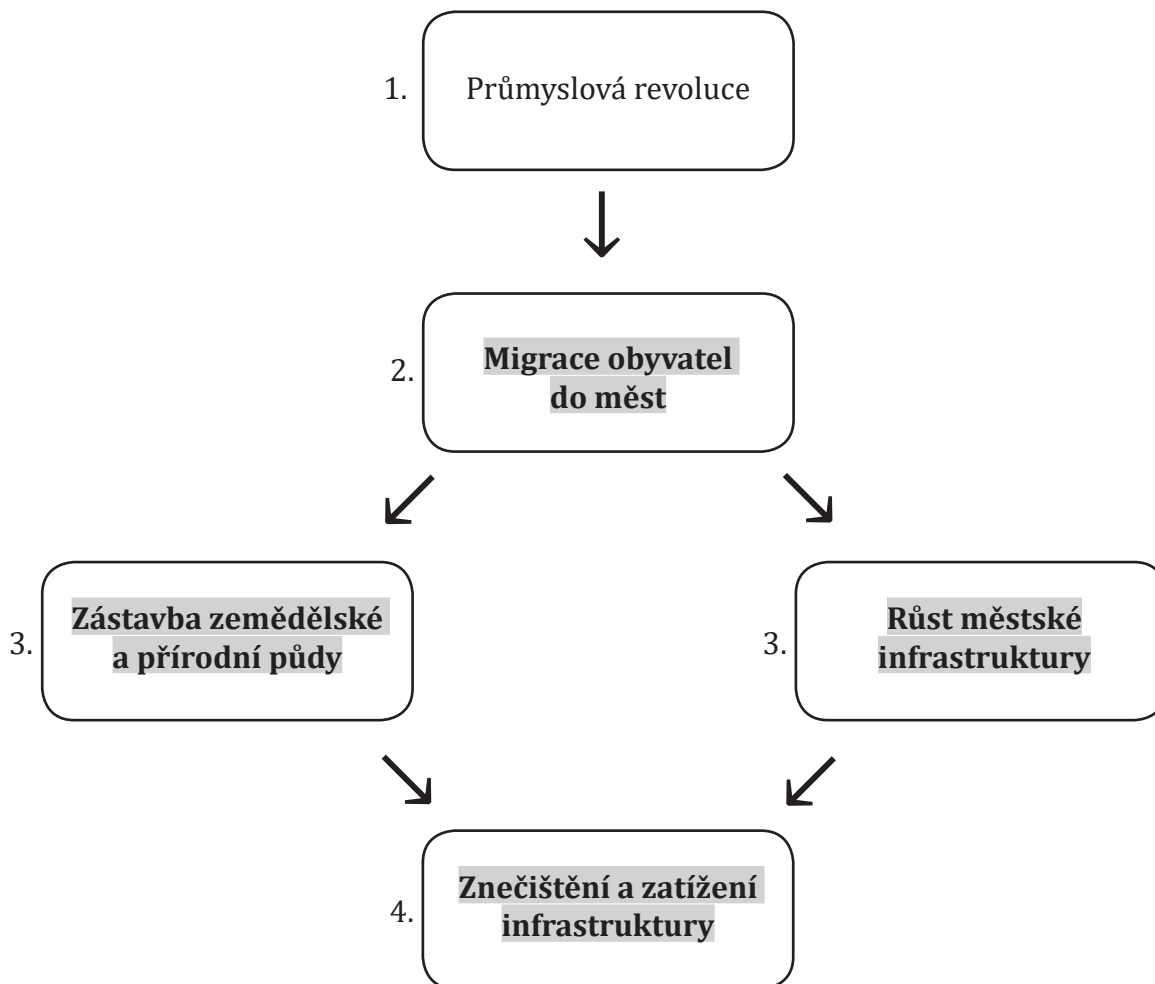
Zadané pojmy spojte do relačních diagramů tak, aby na sebe logicky navazovaly. Následně vyberte správnou odpověď z nabídky pojmů v textech pod diagramy.

- a. úbytek biodiverzity, populační růst, navýšení produkce potravin, rozšiřování zemědělské půdy



Jedním z možných důsledků populačního růstu a rozšiřování zemědělské půdy může být mimo jiné i *proměna oběhu Země kolem Slunce / dlouhodobý pokles teplot v subtropických oblastech v letních měsících* / **deforestace neboli kácení lesů**. Geografické aspekty jako ztráta biodiverzity, klimatická změna, půdní eroze, narušení vodního cyklu, ztráta tradičních způsobů obživy a života některých komunit lze souhrnně označit jako *příčiny* / **důsledky** tohoto jevu.

- b. znečištění a zatížení infrastruktury, zástavba zemědělské a přírodní půdy, migrace obyvatel do měst, růst městské infrastruktury,



Výše uvedený relační diagram dává do souvislostí pojmy související především s procesem **urbanizace** / **deforestace** / **klimatické změny**.

Zvýšenou dostupnost dopravy, poptávku po vyšší kvalitě bydlení, zhoršující se podmínky ve městech (znečištění, hluk, patologické jevy) lze obecně považovat za příčiny procesu, který typicky následuje. Je jím **urbanizace** / **suburbanizace** / **reurbanizace**.

Hodnocení: Za správně vytvořený diagram 1,5 bodu. V polích diagramu označených stejným číslem mohou být pojmy prohozené. Pokud jsou doplněny v diagramu správně pouze tři nebo dva pojmy udělit 0,5 bodu za diagram. V případě více než dvou chyb v diagramu 0 bodů.

Za každý výběr správného pojmu z nabídky v textu 0,5 bodu.

Řešení: viz text a diagramy

6

4 body

Seřadte následující řeky od nejdelší po nejkratší.

- a. Senegal, Mississippi (od pramene Missouri), Mackenzie, Kongo

.....Mississippi (od pramene Missouri), Kongo, Mackenzie, Senegal.....

- b. Opava, Morava, Sázava, Ohře

.....Morava, Ohře, Sázava, Opava.....

Hodnocení: 2 body za správné pořadí

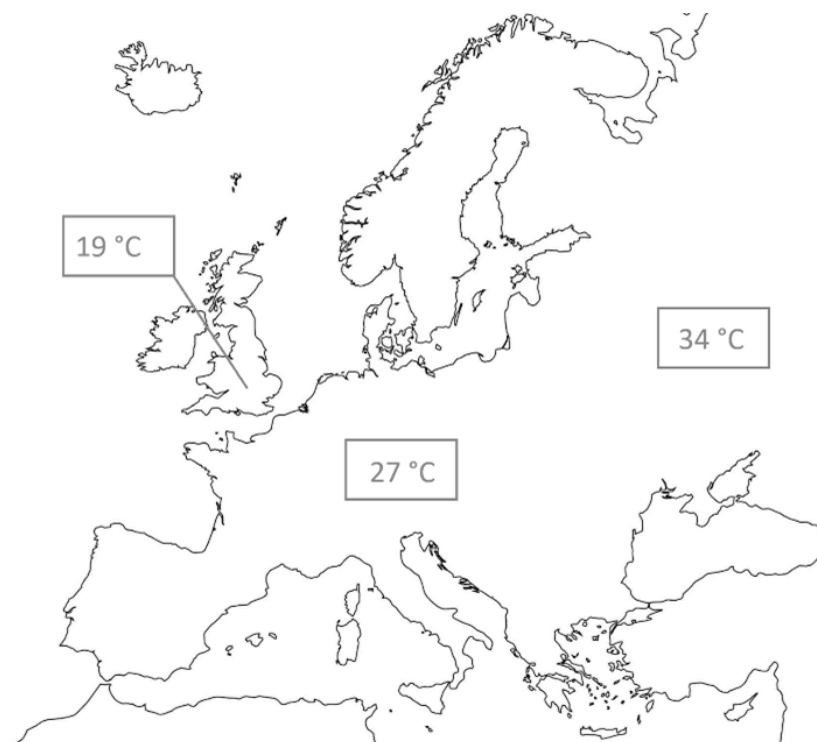
Řešení: viz text

7

1,5 bodu

Přiřadte (napište do rámečků v mapě) rozdíl mezi průměrnou nejvyšší a nejnižší teplotou v roce k jednotlivým oblastem tak, aby odpovídaly jejich klimatickým podmínkám.

- a. 34 °C
b. 27 °C
c. 19 °C



Hodnocení: 0,5 bodu za každé správné přiřazení

Řešení: viz mapa

8

3 body

Vyberte z nabídky právě tři správná tvrzení vztahující se k Měsíci. Pokud vyberete více než tři tvrzení, z úlohy nedostanete žádný bod.

1. Země se podílí na vytváření měsíčních fází tím, že její stín zakrývá části Měsíce.
2. **Fázový cyklus Měsíce představuje jeden úplný oběh Měsíce kolem Země.**
3. Aby mohlo dojít k úplnému zatmění Slunce, Měsíc musí být ve fázi úplňku.
4. **Měsíc se otáčí kolem své osy.**
5. Měsíc je světelný zdroj.
6. Měsíc je vždy ve stejné vzdálenosti od Země.
7. **Gravitace Měsíce ovlivňuje vodní hladiny na Zemi.**

Hodnocení: za každé správně vybrané tvrzení 1 bod. V případě vybrání více než tří tvrzení udělit 0 bodů za úlohu.

Řešení: viz text

PRAKTICKÁ ČÁST

Celkem 30 bodů

Potřebné vybavení: psací potřeby, školní atlas světa od nakladatelství Kartografie Praha (vydání 2020 a novější), volný papír, kalkulačka (ne v mobilním telefonu), pravítko

Tématem praktické části Geografické olympiády kategorie D budou pro tento ročník voda a extrémní situace. V rámci okresního kola se zaměříme na povodně v Česku, konkrétněji především na to, co patří mezi jejich příčiny a jaký mají průběh.

Povodně jsou přirozený jev, ke kterému dochází, pokud intenzita a trvání srážky překročí retenční kapacitu krajiny. Velikost povodně závisí na tom, jak moc bude retenční kapacita povodí překročena a jaká bude doba koncentrace, tedy rychlost odtoku vody z povodí. Velkou roli při tom hraje tvar koryta vodního toku i reliéf jeho bezprostředního okolí.

Kulminační průtok je nejvyšší průtok povodňové vlny. Udává se v $\text{m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ a jeho významnost lze hodnotit pomocí doby opakování, přičemž doba opakování je počet let (N), v jejichž průběhu bude průtok dosažen nebo překročen v dlouhodobém průměru jednou. Lze pak hovořit o N -letém průtoku.

Rozdělení povodní:

Povodně z tání sněhu vznikají v zimním a jarním období, zpravidla od prosince do dubna. Nebezpečnými faktory jejich vzniku jsou: velké množství sněhu v nižších a středních nadmořských výškách, zima bez výskytu dílčích tání, promrzlá půda pod sněhovou pokrývkou, vzdušná vlhkost a srážky v době oblevy či celodenní oteplení nad bod mrazu. Tento druh povodní ohrožuje především střední a velká povodí s malými výškovými rozdíly terénu (např. Ohře, Cidlina nebo Lužnice).

Ledové povodně jsou zapříčiněné oteplením po období silných mrazů, kdy se vytvořil ledový pokryv vodních toků. Dříve než stačí ledy roztát se táním sněhu zvýší průtok, ledy se rozlámou a začnou se pohybovat korytem. Na místech s mělkým dnem nebo v zúžení koryta se kry hromadí a vytvářejí tak ledové bariéry. Po výstavbě přehradních nádrží jsou ledochody méně časté, jelikož dochází k oteplování vod upuštěním spodní teplé vody ze dna nádrží.

Dešťové povodně jsou zapříčiněné dlouhotrvajícími intenzivními srážkami, srážky postupně zasytí půdu, která již není schopná zadržovat vodu. Dochází tak k výraznému odtoku vody z krajiny. Tento typ povodní ohrožuje především střední a velké řeky, kde dochází k rozlivům zaplavujícím rozsáhlé oblasti v okolí řek.

Přívalové povodně vznikají následkem krátkodobých a velmi intenzivních přívalových srážek, kdy za pár hodin může spadnout více než 100 mm srážek. Typickou příčinou přívalových srážek jsou letní bouřky. Rychlý přísun srážek nestačí půda vsakovat a voda rychle odtéká po povrchu půdy. I když zasažená plocha není většinou velká, voda proudí velmi rychle, a má proto velkou ničivou sílu.

Zvláštní povodně nejsou zapříčiněné přirozeným jevem. Může se jednat například o havárii na vodním díle nebo o sesuv půdy do vodní nádrže či toku.

Zdroje: storm.fsv.cvut.cz, chmi.cz (upraveno)

1

7,5 bodů celkem

a)

2,5 bodů

Na základě informací z úvodního textu rozhodněte o pravdivosti následujících tvrzení:

I.) Vodoměrná stanice může zaznamenat dvě stoleté povodně během jednoho desetiletí.

PRAVDA/NEPRAVDA

II.) Ledové povodně postihovaly hlavně úseky řek, na kterých byly vybudované přehradní nádrže.

PRAVDA/**NEPRAVDA**

III.) Povodně mohou vznikat antropogenně.

PRAVDA/NEPRAVDA

IV.) Ničivost povodně závisí na rychlosti proudění, na tvaru koryta řeky i na okolním reliéfu krajiny.

PRAVDA/NEPRAVDA

V.) Přívalové povodně jsou pro naši geografickou polohu typické pro jarní měsíce.

PRAVDA/**NEPRAVDA**

Hodnocení: za každou správnou odpověď 0,5 bodu

Řešení: viz text

b)

4 body

S pomocí úvodního textu přiřaďte názvy povodní k fotografiím, na nichž jsou zachyceny. Názvy vybírejte z možností v rámečku.

z tání sněhu, ledové, dešťové, přívalové



a) z tání sněhu



b) přívalové



c) dešťové



d) ledové

Zdroje fotografií jsou uvedeny vzhledem k povaze úlohy pouze jako názvy webů: Blesk.cz, Boleslavsky.denik.cz, Bourky.cz, Seznamzpravy.cz

Hodnocení: za každou správnou odpověď 1 bod

Řešení: viz text

c)

1 bod

Zpráva z médií o povodních v září 2024:

Meteorologové čekají vysoké srážkové úhrny v nejbližších třech dnech na většině území Česka. Podstatně slabší srážky předpokládají jen v západních a severozápadních Čechách.

Zdroj: ct24.ceskatelevize.cz

Na základě úvodního textu a zprávy z médií rozhodněte, do které kategorie bychom mohli zařadit povodně ze září 2024:

a) přívalové povodně

b) dešťové povodně

c) povodně z tání sněhu

d) ledové povodně

Hodnocení: za správnou odpověď 1 bod

Řešení: viz text

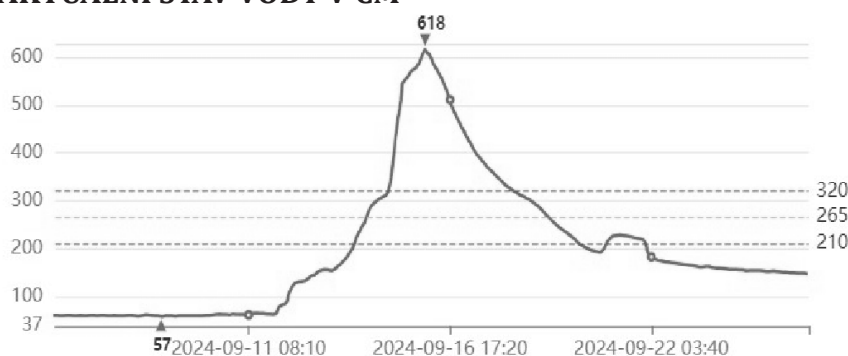
2

5 bodů

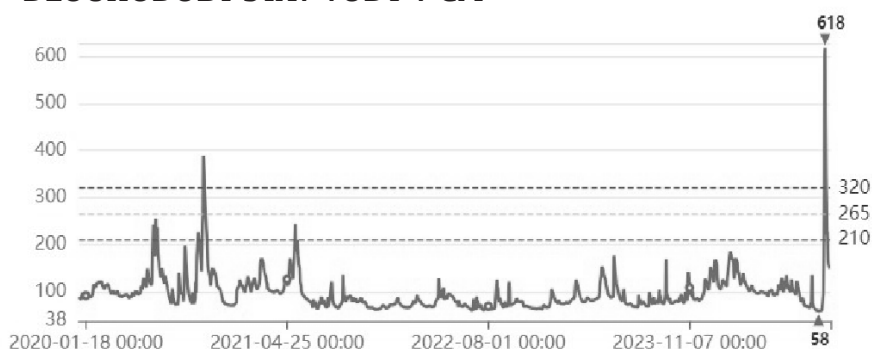
Následující grafy znázorňují vodní stav na řece Opavě v Děhylově. V textu níže doplňte pojmy (čísla se správnou jednotkou!) tak, aby byl text souvislý.

STUPNĚ POVODŇOVÉ AKTIVITY:	cm	m ³ /s
Bdělost (1. stupeň)	210	69,18
Pohotovost (2. stupeň)	265	102,40
Ohrožení (3. stupeň)	320	148,59

AKTUÁLNÍ STAV VODY V CM



DLOUHODOBÝ STAV VODY V CM



Opavsko patřilo při povodních v září 2024 k nejvíce poškozeným regionům. Stav vody v řece Opavě byl při kulminaci..... **618 cm**....., jedná se tak o**3. / ohrožení**.....stupeň povodňové aktivity.

Tohoto stupně dosáhla řeka Opava za poslední čtyři roky.....**dvakrát**....., poprvé v roce.....**2020**.....,

kdy byl naměřen stav vody.....**jakékoliv číslo v rozmezí 350–400 cm**.....

Hodnocení: za každou správnou odpověď 1 bod

Řešení: viz text

3

11,5 bodů celkem

Prohlédněte si v příloze testu pozorně šest grafů vodočetných profilů ze dní 12. až 18. 9. 2024. Na ose y je vyneseno průtok v $\text{m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$, Q_p udává průměrný průtok za dané období.

a)

5,5 bodů

Vaším úkolem je nyní detailněji prozkoumat, jak se mimořádná srážková situace projevila v šesti vybraných povodích v povodňovém týdnu v září 2024. Pomůže vám k tomu používaná hydrologická metrika zvaná odtoková výška. Náhorně si ji lze představit jako průměrnou výšku vodního sloupce na ploše povodí, kdyby na něm stála veškerá voda, která z něj otekla závěrovým profilem za jednotku času. Umožňuje nám objektivně srovnávat data za různě rozsáhlá povodí. Počítáme ji podle následujícího vzorce:

$$h_o = \frac{Q \cdot t}{S_p}$$

kde h_o je odtoková výška, Q je průměrný průtok, t je čas a S_p je rozloha povodí.

Disponujete nyní všemi potřebnými daty, abyste mohli vyplnit tabulku níže. **Máte za úkol:**

- I. doplnit do tabulky názvy toků podle závěrových profilů povodí (vždy jde o nejvýznamnější tok v dané obci).
- II. doplnit průměrné povodňové průtoky (tj. průměrný průtok v týdnu od 12. do 18. 9. 2024, dále povodňový týden).
- III. spočítat odtokové výšky (průměrnou týdenní a povodňovou) a jejich rozdíl.

Nezapomínejte vhodně převádět jednotky! Nezapomínejte, že všechna data počítáte za týdenní období (tj. sedm dnů). Všechny údaje zaokrouhluje nejméně na jedno desetinné místo.

Povodí - název toku (závěrový profil)	Rozloha povodí (km ²)	Průměrný roční průtok (m ³ ·s ⁻¹)	Odtoková výška v průměrném týdnu (mm)	Průměrný průtok za povodňový týden (m ³ ·s ⁻¹)	Odtoková výška v pov- odňovém týdnu (mm)	Rozdíl od- tokových výšek (mm)
Lužnice (Bechyně)	4062,89	21,2	3,16	122,0	18,16	+15,0
Sázava (Nespeky u Čerčan)	4038,66	17,9	2,68	106,2	15,90	+13,2
Ohře (Louny)	4910,80	33,7	4,15	19,6	2,41	-1,8
Morava (Olomouc - Nové Sady)	3323,43	24,5	4,46	141,6	25,77	+21,3
Odra (Bohumín)	4661,57	41,0	5,32	581,4	75,43	+70,1
Svratka (Židlochov- ice)	3937,78	14,0	2,15	126,0	19,35	+17,1

Zdroj dat: ČHMÚ (hydro.chmi.cz, <https://opendata.chmi.cz/hydrology/recent/data/>).

Hodnocení: po jednotlivých sloupcích tabulky

Názvy toků – vše správně – 1 bod, jedna chyba – 0,5 bodu, dvě a více chyb – 0 bodů

Odtoková výška v průměrném týdnu – vše správně – 1,5 bodu, jedna chyba – 1 bod, dvě chyby 0,5 bodu, tři a více chyb – 0 bodů

Průměrný povodňový průtok – vše správně – 1 bod, jedna chyba – 0,5 bodu, dvě a více chyb – 0 bodů.

Odtoková výška v povodňovém týdnu – vše správně – 1,5 bodu, jedna chyba – 1 bod, dvě chyby 0,5 bodu, tři a více chyb – 0 bodů.

Rozdíl odtokových výšek – vše správně – 0,5 bodu.

Řešení: viz tabulka

b)

4 body

Jistě vám zjištěná hydrologická data přijdou neuvěřitelná – vždyť roční odtoková výška v Česku je průměrně 192 mm (průměrné srážky potom 684 mm dle aktuálního klimatického normálu). Pojďme nyní interpretovat výsledky vašich výpočtů.

Zakroužkujte z nabídky právě čtyři pravdivá tvrzení (uvažujeme pouze povodí z první části tohoto úkolu). Pokud vyberete více než čtyři tvrzení, z úlohy nedostanete žádný bod.

1. Odtoková výška všech výše uvedených povodí dohromady dosahovala v týdnu od 12. do 19. 9. 2024 více než poloviny průměrné roční hodnoty pro Česko.
2. V pěti povodních zasažených povodích narostla odtoková výška oproti průměrným hodnotám více než pětinasobně.
3. Dvě ze tří povodí s nejvyšším povodňovým nárůstem odtokové výšky oproti průměrnému stavu spadají do úmoří Černého moře.
4. Vyšší odtoková výška byla v týdnu od 12. do 18. 9. 2024 zaznamenána v rozlehlejších povodích.
5. V povodí s nejvyšším rozdílem odtokových výšek přesáhla povodňová odtoková výška desetinu průměrných ročních srážek v Česku.
6. Ve třech povodích byl nárůst odtokové výšky při povodni oproti průměrnému stavu více než 2 cm.
7. Relativní nárůst odtokové výšky (tj. kolikrát narostla) v týdnu od 12. do 18. 9. 2024 můžeme pro jednotlivá povodí interpretovat jako míru zasažení povodní.
8. Z výsledků výpočtů můžeme odvodit odtokovou výšku povodí závěrových profilů Vltavy v Praze.

Hodnocení: za každé správně vybrané tvrzení 1 bod. V případě vybrání více než čtyř tvrzení udělit 0 bodů za úlohu.

Řešení: viz text

c)

2 body

Ještě nám zbývá zanalyzovat jediný profil, kde nám vyšla povodňová odtoková výška nižší než průměrná, respektive se zde o povodni vůbec nedá hovořit. Uveďte dvě možné příčiny.

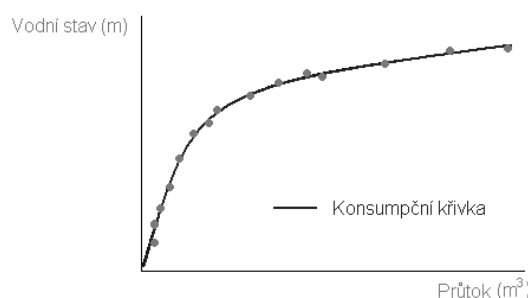
Hodnocení: za uvedení možné příčiny 1 bod, maximum bodů za úlohu 2 body

Řešení: Možné příčiny: absence významnějších srážek v severozápadních Čechách, předcházející suché období, dlouhodobé problémy se suchem v oblasti, vodní díla na předchozích úsecích toku (např. vodní nádrže Nechanice, Jeseníce, Skalka, Podkrušnohorský přivaděč). Jako správnou odpověď uznávat i všechny významově shodné variace uvedených příčin.

4

6 bodů celkem

V hydrologické teorii i praxi je sice, jak jsme si vyzkoušeli v předchozí úloze, určující veličinou toku a případné povodně průtok. Obyvatelé zasažených oblastí a samosprávy ovšem z praktických důvodů potřebují vědět, jak vysoko voda dosáhne. Potřebují znalost **vodního stavu** (ten je definován jako výška vodorovné vodní hladiny nad nulou vodočtu). Veličina průtok je s vodním stavem pevně svázána pro každý měrný profil pomocí tzv. **konsumpční křivky**, která nám umožňuje určovat průtoky pro určité vodní stavy, nebo zpětným chodem vodní stavy pro určité průtoky. Mějme na paměti, že je pro každý měrný profil jedinečná – její tvar závisí například na charakteru povodí nebo reliéfu koryta.



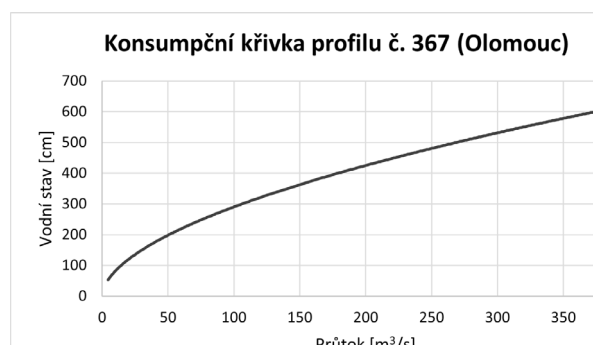
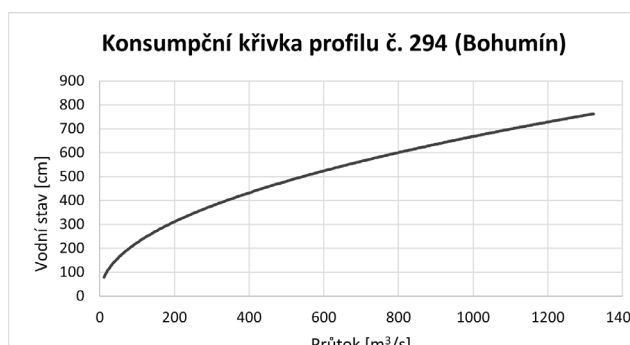
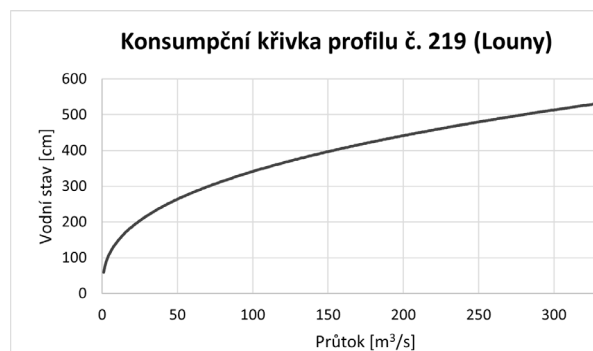
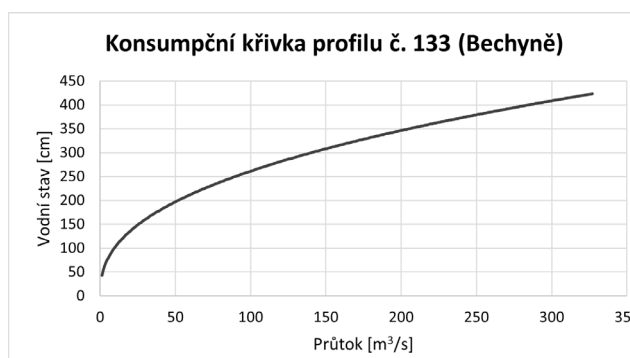
• Měřené průtoky při daném vodním stavu

Zdroj: MartinT11 – Vlastní dílo, CC BY-SA 3.0 (upraveno) <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=9057713>

a)

4 body

Podle přiložených konsumpčních křivek určete kulminační (tj. nejvyšší) vodní stav vybraných toků z předchozí úlohy a uveďte datum, kdy ke kulminaci daného toku na daném měrném profilu došlo. Doplňte do tabulky.



Zdroj dat: ČHMÚ

Měrný profil	Kulminační výška	Datum kulminace
č. 133 (Bechyně)	380 cm	17. 9.
č. 219 (Louny)	195 cm	16. 9.
č. 294 (Bohumín)	760 cm	15. 9.
č. 367 (Olomouc-Nové sady)	530 cm	17. 9.

Hodnocení: za každou správně doplněnou buňku tabulky 0,5 bodu.

Řešení: viz tabulka, tolerance pro kulminační výšku je ± 20 cm.

b)

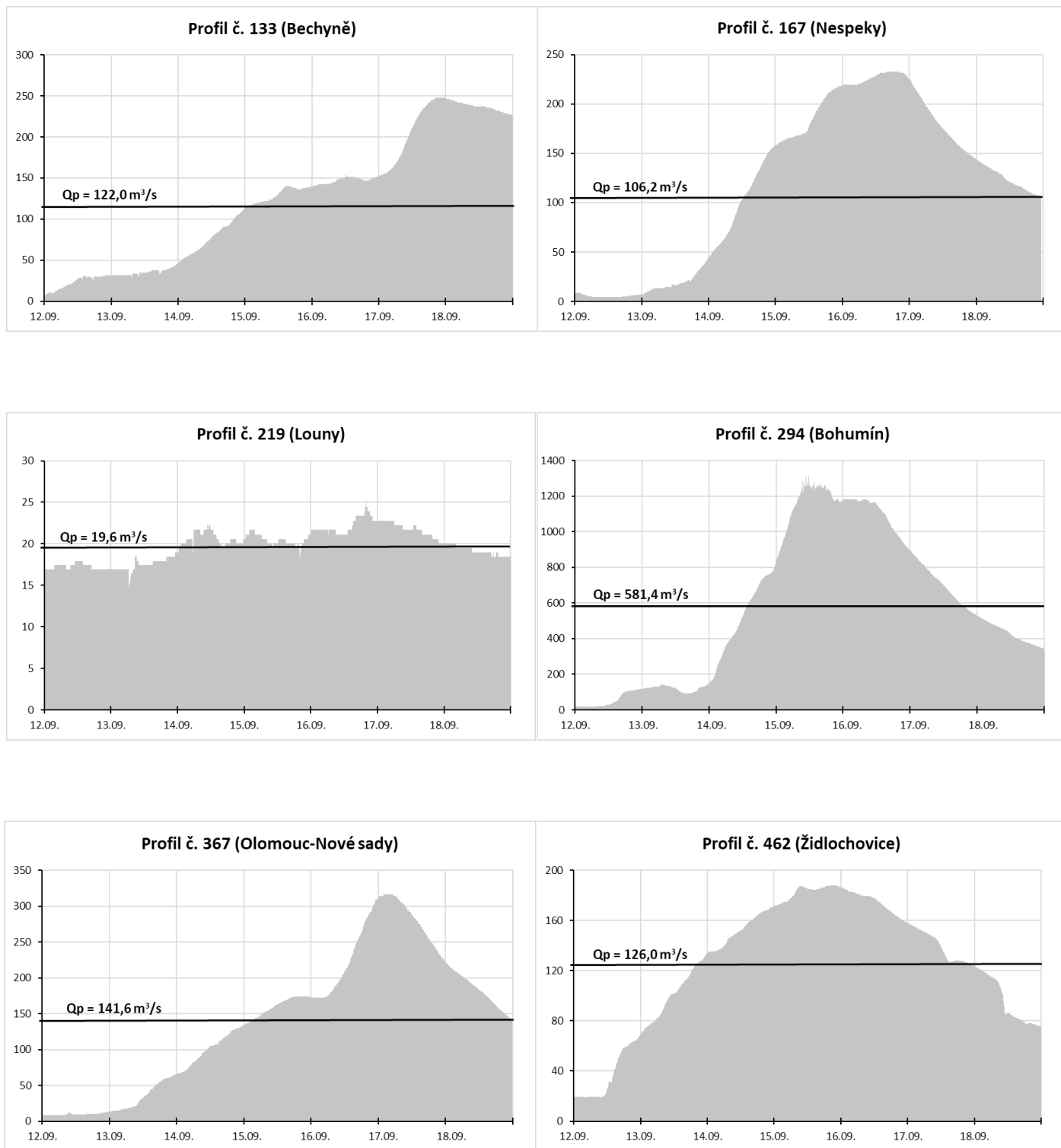
2 body

Proč některé toky kulminovaly dříve než jiné? Uveďte dvě důležité příčiny.

Hodnocení: za každou uvedenou příčinu 1 bod, maximum bodů za úlohu 2 body

Řešení: Možné důvody: přesun srážek západním směrem (na západě území vydatněji pršelo později, když už na východě srážky ustaly), některé měrné profily jsou dále od hor, kde nejvíce pršelo – povodňové vlně trvalo, než dorazila; rozdílný reliéf povodí; rozdílný charakter srážek na různém území, přehradní nádrže a rybníky zadržující povodňovou vlnu (např. Rožmberk na Lužnici, Švihov na Želivce), velikost povodně. Jako správnou odpověď uznávat i všechny významově shodné variace uvedených příčin.

Příloha testu: Grafy vodočetných profilů pro úlohy 3 a 4



Zdroj dat: ČHMÚ (hydro.chmi.cz, <https://opendata.chmi.cz/hydrology/recent/data/>).

GEOGRAFICKÁ OLYMPIÁDA
KRAJSKÉ KOLO 2024/25
kategorie **A**

geo 
Geografická
Olympiáda
Česko



Pedagogická
fakulta
Faculty
of Education

Jihočeská univerzita
v Českých Budějovicích
University of South Bohemia
in České Budějovice



MŠMT

PRÁCE S ATLASEM

Celkem 40 bodů

Potřebné vybavení: Školní atlas světa (Kartografie Praha, a.s.), psací potřeby,
čistý papír na poznámky, kalkulačka

1

12 bodů

Následující souřadnice označují prameny významných světových řek. **Spoj souřadnice se správným názvem řeky a následně se šířkovým vegetačním pásmem, ve kterém pramení.**

54° s. š., 108° v. d. •	• Zambezi •	• tropické deštné lesy
48° s. š., 95° z. d. •	• Lena •	• tajga
31° s. š., 81° v. d. •	• Mississippi •	• savana a suché stepi
2° s. š., 63° z. d. •	• Orange •	• lesy mírného pásma
11° j. š., 24° v. d. •	• Orinoko •	• lesostepi a stepi
29° j. š., 29° v. d. •	• Indus •	• alpinská a vysokohorská vegetace

2

14 bodů

Ověř ve Školním atlase světa, zda jsou **následující tvrzení o jezerech pravdivá (PRAVDA), či nepravdivá (NEPRAVDA)**. Pokud **najdeš chybu (= NEPRAVDIVÉ TVRZENÍ)**, oprav ji a napiš **správné tvrzení na volný řádek**.

a) Okolí jezera Managua, které se nachází na 12° s. š. a 86° z. d. je významným centrem hospodářského rozvoje světového významu.

PRAVDA × NEPRAVDA

Oprava:

b) Průměrný roční úhrn srážek v oblasti Velkého Otročího jezera činí 300–500 mm a vytéká z něj řeka Mackenzie.

PRAVDA × NEPRAVDA

Oprava:

c) Na břehu Hořejšího jezera se nachází Národní park Pukaskwa, ve kterém mohou návštěvníci obdivovat především severoamerickou tajgu.

PRAVDA × NEPRAVDA

Oprava:

d) Půda v okolí jezera Mar Chiquita, ležícího v nadmořské výšce přes 1000 m, je využívána jako občasné pastviny.

PRAVDA × NEPRAVDA

Oprava:

e) Jezero Buenos Aires se nachází na hranici Chile a Argentiny, v oblasti, kde je hustota zalidnění vyšší než 1 obyv./km².

PRAVDA × NEPRAVDA

Oprava:

f) Jezero Maracaibo, které se nachází v oblasti významné těžbou stříbra, je propojeno vodní cestou s Venezuelským zálivem.

PRAVDA × NEPRAVDA

Oprava:

3

6 bodů

Australská rodina se po návštěvě Peru vrací domů do **Brisbane** v australském státu Queensland. Jejich letadlo odlétá z **Limy** dnes **26. 3. v 13:10 a let trvá 13 hodin a 30 minut. V kolik hodin a jaký den (datum) přistanou v Brisbane?** Uveď postup řešení.

Postup řešení:

Výpočet:

Letoun v Brisbane přistane dne v hod.

4

8 bodů

V každé z následujících řad vyber a zakroužkuj jeden pojem, který mezi ostatní logicky geograficky nepatří, neboť nemá přímou souvislost s hlavní vymezenou tematickou oblastí (např. Viktoriiny vodopády: Zambie, Zimbabwe, Botswana. Zakroužkována je Botswana, neboť Viktoriiny vodopády se nenacházejí na hranici státu Botswana).

Mrtvé moře:	Izrael, Jordánsko, Sýrie
Mont Blanc:	Francie, Švýcarsko, Itálie
Niagarské vodopády:	Huronské jezero, Erijské jezero, jezero Ontario
Aralské jezero:	Amudarja, Ural, Syrdarja
Kaspické moře:	Kazachstán, Írán, Turecko
Jezero Athabaska:	provincie Alberta, provincie Saskatchewan, Severozápadní teritorium
Marmarské moře:	Bospor, Bap al-Mandab, Dardanely
Jezero Titicaca:	Chile, Peru, Bolívie



TEST ZNALOSTÍ

Celkem 30 bodů

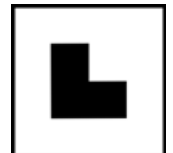
Potřebné vybavení: psací potřeby

1

12 bodů

Spoj následující popisy turistických zajímavostí Česka s jejich správným názvem a následně správnou mapovou značkou, kterou jsou zakreslené v turistické mapě.

Bezděz • Výrazná skaliska na hřebeni Jeseníků •
 • v nadmořské výšce 1447 m, kde se podle •
 pověstí konaly čarodějnické sabaty.



Klet' • Nejstarší strom Česka roste nedaleko řeky •
 Sázavy. Jeho stáří se odhaduje až na 2000 let.



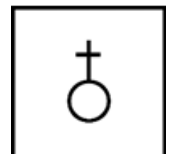
Macocha • Na výrazném kuželovitém vrchu sopečného •
 • původu nad Máchovým jezerem stojí •
 zřícenina hradu založeného Přemyslem •
 Otakarem II.



Petrovy kameny • Nejznámější propast dosahuje hloubky •
 • 138,4 m. Na její dno se lze dostat v rámci •
 prohlídky Punkevních jeskyní.



Vilémovický tis • Na návrší nedaleko Žďáru nad Sázavou stojí •
 • poutní kostel sv. Jana Nepomuckého zapsaný •
 na seznamu světového dědictví UNESCO.



Zelená hora • Na nejvyšším vrcholu Blanského lesa •
 • v šumavském podhůří stojí v nadmořské •
 výšce 1087 m naše nejstarší rozhledna.



2

8 bodů

Do následujícího textu **doplň chybějící termíny**. Aby nebyl úkol tak složitý, připravili jsme pro tebe **tabulku s nápovědou**. Ale pozor, některé termíny jsou v tabulce navíc a nebudeš je potřebovat!

antropogenní, atmosféry, fosilních paliv, klimatická změna, oxid uhličitý, ozon, pokles, průměrná, skleníkových plynů, vzestup, tělesná, litosféry

V současnosti čelíme jedné z největších výzev v historii –

Dnes je zcela jasné, že podstatný vliv má činnost člověka, proto označujeme současnou změnu

klimatu přívlastkem Spalování

a některé další činnosti mění složení – zvyšuje se v ní koncentrace

tzv. Dominantní roli přitom hraje – CO₂.

Zesílený skleníkový efekt pak způsobuje oteplování planety s důsledky jako tání ledovců,

..... hladin oceánů, častější vlny veder a jiné extrémní projevy počasí.

..... teplota Země stoupla o 1,2 °C od poloviny 19. století. Změna

se ale neprojevuje všude stejně, například Evropa se otepluje rychleji. Jak moc se ještě oteplí,

závisí na tom, kolik emisí ještě lidstvo vypustí.

Volně zpracováno dle faktaoklimatu.cz (2025)

3

6 bodů

Ke každému z následujících tvrzení o atmosféře a počasí uveď, zda je pravdivé (PRAVDA), či nepravdivé (NEPRAVDA).

a) Tlaková výše, nazývaná též anticyklona, je oblast s vyšším atmosférickým tlakem než v jejím okolí.
PRAVDA x NEPRAVDA

b) Kolem tlakové níže proudí vzduch na severní polokouli po směru hodinových ručiček.
PRAVDA x NEPRAVDA

c) Přejít studené fronty přes dané území se vyznačuje jasným a slunečným počasím.
PRAVDA x NEPRAVDA

d) Spojením studené fronty s teplou frontou vzniká fronta okluzní.
PRAVDA x NEPRAVDA

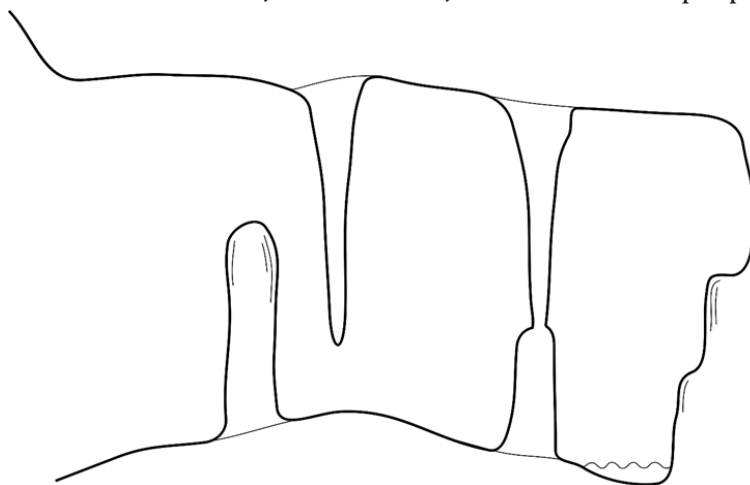
e) Inverzní charakter počasí se vyznačuje nízkými teplotami a nízkou oblačností v nížinách a slunečným počasím s vyššími teplotami na vrcholcích hor.
PRAVDA x NEPRAVDA

f) Charakteristickým počasím v tlakové výši na daném území je zatažená obloha s trvalými srážkami.
PRAVDA x NEPRAVDA

4

4 body

a) V náčrtku jeskyně označ STALAKTIT, STALAGMIT, STALAGNÁT. Dopiš přímo do obrázku.



b) Vyber, který z výše použitých pojmů odpovídá následující definici:
Krasový útvar vznikající vertikálním růstem z dna i stropu jeskyně, kdy se vápencové usazeniny postupně spojí v jeden sloupec.



PRAKTICKÁ ČÁST

Celkem 30 bodů

Potřebné vybavení: psací potřeby, Školní atlas světa

Čeští speleologové dosáhli světového prvenství!

*Na podzim roku 2024 čeští speleologové objevili v Albánii unikátní jeskyni **Atmos**, která ukrývá největší podzemní termální jezero na světě, nazvané **Neuron**. Tento objev je významný nejen svou velikostí, ale i vědeckým přínosem.*

Vydej se i ty po stopách českých jeskyňářů! Pročti si následující odborný text a s jeho pomocí odpověz otázky a úkoly, které nalezneš pod ním. U některých úkolů ti pomůže i Školní atlas světa.

„Když jsme se poprvé dostali do té jeskyně a uviděli jezero, byli jsme ohromeni. Bylo to jako vstoupit do jiného světa.“

Marek Audy, český speleolog, vedoucí týmu

Po sestupu 127 metrů hlubokou propastí vědci potvrdili, že svou rozlohou i objemem jezero několikanásobně převyšuje všechna dosud známá termální podzemní jezera světa. Vědci s využitím batymetrie zmapovali, že jezero Neuron měří na délku 138 metrů a na šířku 42 metrů. Obsahuje přibližně 8 335 kubických metrů termální vody (tolik vody by zaplnilo asi tři velké plavecké bazény), což z něj činí největší známé podzemní termální jezero na světě.

Samotná jeskyně Atmos je tzv. hypogenní jeskyní, což znamená, že vznikla působením minerálních vod nasycených sirovodíkem. Tento plyn se při kontaktu se vzduchem mění na kyselinu sírovou, která rozpouští vápenec a vytváří tak unikátní jeskynní prostory. Jedovaté plyny představovaly pro jeskyňáře na místě velké nebezpečí. Sirovodík, který se uvolňuje z termálních vod, je velmi toxický. Proto museli mít vědci při průzkumu u sebe detektory plynů, aby byli včas varováni před nebezpečnou koncentrací. Díky kombinaci tradičních horolezeckých technik a nejmodernějšího vybavení však speleologové uspěli.

...

Jezero Neuron se nachází v oblasti, kde se vyskytují i další hydrotermální jevy – od termálních pramenů až po parní výduchy vysoko v horách, kde z úzkých vápencových puklin vychází pára horká téměř 50 stupňů Celsia. Význam tohoto objevu přesahuje hranice speleologie, protože prostředí jeskyně Atmos představuje jedinečný ekosystém, jehož další průzkum bude vyžadovat zapojení řady geologů, hydrologů i biologů...

Čeští speleologové zde objevili i několik druhů fauny, které jsou přizpůsobeny extrémním podmínkám tohoto unikátního prostředí, např. slepé ryby, jejichž zrak se nevyvinul, protože v úplné tmě jeskyně není potřeba, specifictví jeskynní korýši či netopýři. Nejvýznamnější objev představuje kolonie pokoutníků (až 70 000 jedinců), kteří vytvořili rozsáhlou pavučinu pokrývající plochu až 100 metrů čtverečních (místy i 10 cm tlustou). Tito pavouci nejsou typickými obyvateli jeskyní, ale přizpůsobili se životu v absolutní tmě a extrémním podmínkám jeskyně Atmos. Díky neustálé dostupnosti drobného hmyzu zažívají pavouci, dle vědců, v jeskyni Neuron jeden velký mejdan hojnosti...

... Češi tímto objevem nejen posunuli hranice poznání, ale také ukázali nový směr dalšího výzkumu podzemních termálních systémů.

(volně upraveno dle National Geographic 02/2025)

1

10 bodů

S pomocí odborného textu výše vyber vždy jednu správnou možnost na následující otázky.

I. Kdo je speleolog?

- a) Vědec zkoumající oceány a mořské proudy
- b) Průzkumník a odborník na jeskyně a podzemní prostory
- c) Geograf specializující se na tvorbu map hor
- d) Stavitel podzemních tunelů a šachet

II. Co znamená, že jeskyně Atmos je tzv. hypogenní jeskyně?

- a) Vznikla větrnou erozí
- b) Vznikla působením minerálních vod nasycených plyny
- c) Je vytvořena erozí způsobenou podzemními ledovci
- d) Nachází se výhradně v sopečných oblastech, kde vzniká při ochlazování magmatu

III. Jaké druhy fauny objevili čeští speleologové v jeskyni Atmos?

- a) Slepé ryby, jeskynní korýše a netopýři
- b) Slepé ryby, jeskynní hady a netopýři
- c) Slepé ryby, jeskynní mravence a pavouky
- d) Slepé ryby, jeskynní plže a netopýři

IV. Proč museli vědci při průzkumu jeskyně Atmos používat detektory plynů?

- a) Kvůli přebytku kyslíku
- b) Kvůli jedovatému oxidu uhelnatému
- c) Kvůli jedovatému sirovodíku
- d) Kvůli nízké teplotě
- e) Kvůli vysoké vlhkosti

V. Jaký plyn se při kontaktu se vzduchem mění na kyselinu sírovou v jeskyni Atmos?

- a) oxid uhličitý
- b) metan
- c) sirovodík
- d) kyslík

2

5 bodů

S pomocí odborného textu výše rozhodni, zda jsou tvrzení pravdivá (ANO), či nepravdivá (NE). Správný výběr zakroužkuj.

a) Vědci při průzkumu jezera Neuron použili batymetrii k zmapování jeho rozměrů.

ANO x NE

b) Jeskyně Atmos vznikla působením minerálních vod nasycených oxidem uhličitým.

ANO x NE

c) Před sestupem do jeskyně mohli vědci pozorovat v okolní krajině další doprovodné hydrotermální jevy.

ANO x NE

d) V jeskyni Atmos objevili vědci několik druhů fauny přizpůsobených extrémním podmínkám.

ANO x NE

e) V jeskyni Atmos objevili vědci kolonie netopýrů, které vytvořily rozsáhlou pavučinu.

ANO x NE

3

8 bodů

Z nabídek v textu vyber vždy jednu možnost, která se na dané místo nejvíce hodí. Tuto možnost zakroužkuj.

Popis speleologické expedice:

Speleologové sestoupili do hluboké jeskyně a nečekaně velmi brzy objevili podzemní *vitrínu/dóm/tunel*. Postupně se dostali k obrovskému *jezeru/ledovci/vodopádu*, které/ý se skrýval/o v hlubinách. Průzkum odhalil, že jeskyně vznikla díky působení *ledovcové/dešťové/minerální* vody, která rozpouštěla vápenec. Expedice byla úspěšná a přinesla nové poznatky o vzniku *exogenních/hypogenních/pískovcových* jeskyní.

4

7 bodů

Vytvoř správné dvojice (pojem a jeho definice).

- | | | |
|------------|---|---|
| ekosystém | • | • typ krajiny, která vzniká rozpouštěním vápencových hornin vodou |
| adaptace | • | • věda, která se zabývá měřením hloubek vodních těles, jako jsou oceány, moře, jezera a řeky |
| kras | • | • toxický plyn, který zapáchá po zkažených vejcích a je při vdechnutí velmi nebezpečný |
| pokoutník | • | • způsob, jakým se zvířata přizpůsobují svému prostředí, aby mohla přežít |
| batymetrie | • | • soubor živých organismů (rostlin, zvířat, mikroorganismů) a jejich prostředí, které spolu vzájemně interagují a tvoří funkční celek |
| propast | • | • druh pavouka, který byl nečekaně objeven v jeskyni Neuron, je neškodný, živí se hmyzem |
| sirovodík | • | • hluboká, strmá přírodní jáma či svislá jeskynní chodba, která vzniká erozí nebo rozpouštěním hornin, často v krasových oblastech |



PRÁCE S ATLASEM

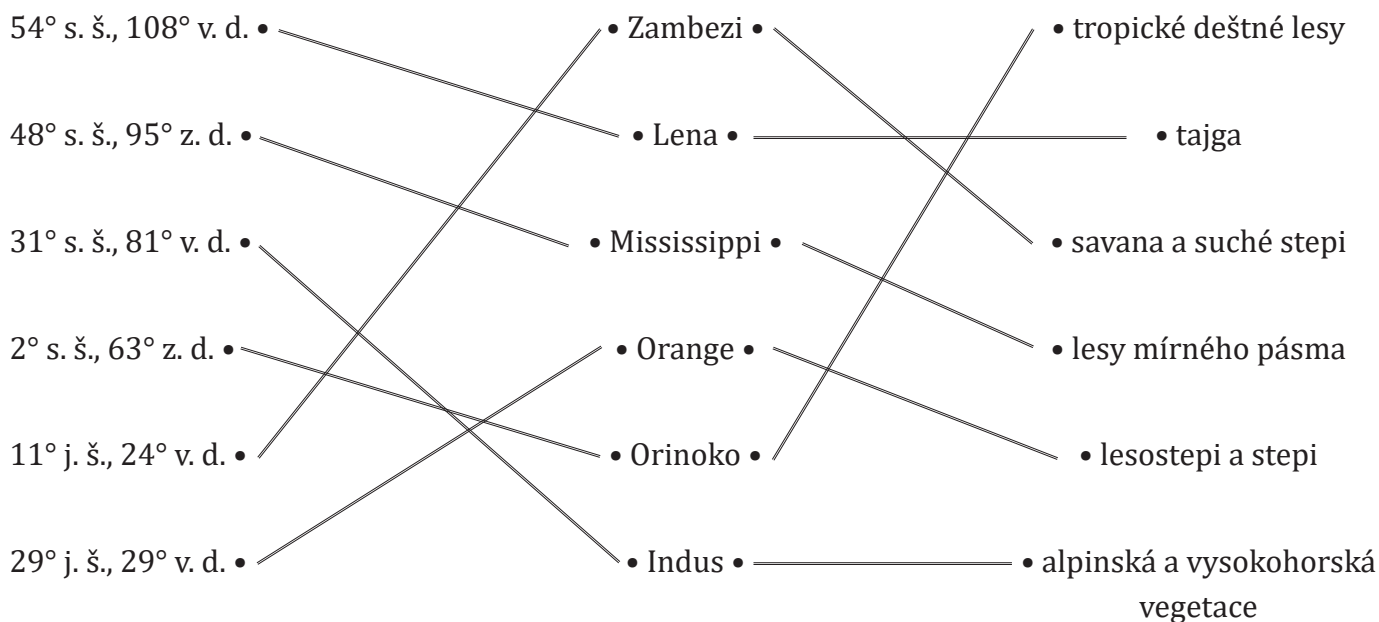
Celkem 40 bodů

Potřebné vybavení: Školní atlas světa (Kartografie Praha, a.s.), psací potřeby,
čistý papír na poznámky, kalkulačka

1

12 bodů

Následující souřadnice označují prameny významných světových řek. **Spoj souřadnice se správným názvem řeky a následně se šířkovým vegetačním pásmem, ve kterém pramení.**



Řešení: viz text

Hodnocení: Za každé správně přiřazené souřadnice k názvu řeky **1 bod**. a následně správné přiřazení k šířkovému vegetačnímu pásmu **1 bod**. **Celkem 12 bodů.**

2

14 bodů

Ověř ve Školním atlase světa, zda jsou následující tvrzení o jezerech pravdivá (PRAVDA), či nepravdivá (NEPRAVDA). Pokud najdeš chybu (= NEPRAVDIVÉ TVRZENÍ), oprav ji a napiš správné tvrzení na volný řádek.

a) Okolí jezera Managua, které se nachází na 12° s. š. a 86° z. d. je významným centrem hospodářského rozvoje světového významu.

PRAVDA × NEPRAVDA

Oprava: **centrum hospodářského rozvoje nadregionálního významu**

b) Průměrný roční úhrn srážek v oblasti Velkého Otročího jezera činí 300–500 mm a vytéká z něj řeka Mackenzie.

PRAVDA × NEPRAVDA

Oprava:

c) Na břehu Hořejšího jezera se nachází Národní park Pukaskwa, ve kterém mohou návštěvníci obdivovat především severoamerickou tajgu.

PRAVDA × NEPRAVDA

Oprava:

d) Půda v okolí jezera Mar Chiquita, ležícího v nadmořské výšce přes 1000 m, je využívána jako občasné pastviny.

PRAVDA × NEPRAVDA

Oprava: **v nadmořské výšce do 200 m**

e) Jezero Buenos Aires se nachází na hranici Chile a Argentiny, v oblasti, kde je hustota zalidnění vyšší než 1 obyv./km².

PRAVDA × NEPRAVDA

Oprava: **hustota zalidnění menší než 1 obyv./km² nebo neosídleno**

f) Jezero Maracaibo, které se nachází v oblasti významné těžbou stříbra, je propojeno vodní cestou s Venezuelským zálivem.

PRAVDA × NEPRAVDA

Oprava: **významné těžbou ropy (a/nebo zemního plynu)**

Hodnocení: Za každou správně vybranou odpověď PRAVDA/NEPRAVDA **1 bod** a za každou správnou opravu **2 body. Celkem 14 bodů.**

3

6 bodů

Australská rodina se po návštěvě Peru vrací domů do **Brisbane** v australském státu Queensland. Jejich letadlo odlétá z **Limy** dnes **26. 3. v 13:10 a let trvá 13 hodin a 30 minut. V kolik hodin a jaký den (datum) přistanou v Brisbane?** Uveď postup řešení.

Postup řešení:

Časová pásma:

Lima **-5:00**Brisbane **+10:00**Časový rozdíl: **-9:00****Výpočet:**

$$13:10 - 9:00 = 4:10$$

$$4:10 + 13:30 = \mathbf{17:40 \text{ hod.}}$$

Letoun v Brisbane přistane dne **27. 3.** v **17:40** hod.**Řešení:** viz text

Hodnocení: Za správné uvedení časového pásma Limy 1 bod a Brisbane 1 bod. Za správné uvedení času přistání v Brisbane (17:40hod.) 2 body a správné uvedení dne (datum 27. 3.) 2 body. Celkem 6 bodů.

4

8 bodů

V každé z následujících řad vyber a zakroužkuj jeden pojem, který mezi ostatní logicky geograficky nepatří, neboť nemá přímou souvislost s hlavní vymezenou tematickou oblastí (např. Viktoriiny vodopády: Zambie, Zimbabwe, **Botswana**). Zakroužkována je Botswana, neboť Viktoriiny vodopády se nenacházejí na hranici státu Botswana).

Mrtvé moře: Izrael, Jordánsko, **Sýrie**

Mont Blanc: Francie, **Švýcarsko**, Itálie

Niagarské vodopády: **Huronské jezero**, Erijské jezero, jezero Ontario

Aralské jezero: Amudarja, **Ural**, Syrdarja

Kaspické moře: Kazachstán, Írán, **Turecko**

Jezero Athabaska: provincie Alberta, provincie Saskatchewan, **Severozápadní teritorium**

Marmarské moře: Bospor, **Bap al-Mandab**, Dardanely

Jezero Titicaca: **Chile**, Peru, Bolívie

Řešení: viz text

Hodnocení: Za každý správně vybraný pojem nepatřící do logické řady 1 bod. Celkem 8 bodů.



TEST ZNALOSTÍ

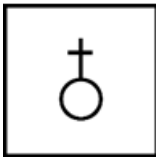
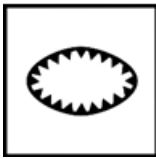
Celkem 30 bodů

Potřebné vybavení: psací potřeby

1

12 bodů

Spoj následující popisy turistických zajímavostí Česka s jejich správným názvem a následně správnou mapovou značkou, kterou jsou zakreslené v turistické mapě.

Bezděz	• Výrazná skaliska na hřebeni Jeseníků • v nadmořské výšce 1447 m, kde se podle pověstí konaly čarodějnické sabaty.	• 
Klet'	• Nejstarší strom Česka roste nedaleko řeky Sázavy. Jeho stáří se odhaduje až na 2000 let.	• 
Macocha	• Na výrazném kuželovitém vrchu sopečného původu nad Máchovým jezerem stojí zřícenina hradu založeného Přemyslem Otakarem II.	• 
Petrovy kameny	• Nejznámější propast dosahuje hloubky 138,4 m. Na její dno se lze dostat v rámci prohlídky Punkevních jeskyní.	• 
Vilémovický tis	• Na návrší nedaleko Žďáru nad Sázavou stojí poutní kostel sv. Jana Nepomuckého zapsaný na seznamu světového dědictví UNESCO.	• 
Zelená hora	• Na nejvyšším vrcholu Blanského lesa v šumavském podhůří stojí v nadmořské výšce 1087 m naše nejstarší rozhledna.	• 

Hodnocení: Za každý správně přiřazený název turistické zajímavosti Česka k jeho popisu **1 bod** a za správně přiřazenou mapovou značku **1 bod. Celkem 12 bodů.**

2

8 bodů

Do následujícího textu **doplň chybějící termíny**. Aby nebyl úkol tak složitý, připravili jsme pro tebe **tabulku s nápovědou**. Ale pozor, některé termíny jsou v tabulce navíc a nebudeš je potřebovat!

antropogenní, atmosféry, fosilních paliv, klimatická změna, oxid uhličitý, ozon, pokles, průměrná, skleníkových plynů, vzestup, tělesná, litosféry

V současnosti čelíme jedné z největších výzev v historii – **klimatické změně**. Dnes je zcela jasné, že podstatný vliv má činnost člověka, proto označujeme současnou změnu klimatu přívlastkem **antropogenní**. Spalování **fosilních paliv** a některé další činnosti mění složení **atmosféry** – zvyšuje se v ní koncentrace tzv. **skleníkových plynů**. Dominantní roli přitom hraje **oxid uhličitý** – CO₂. Zesílený skleníkový efekt pak způsobuje oteplování planety s důsledky jako tání ledovců, **vzestup** hladin oceánů, častější vlny veder a jiné extrémní projevy počasí. **Průměrná** teplota Země stoupla o 1,2 °C od poloviny 19. století. Změna se ale neprojevuje všude stejně, například Evropa se otepluje rychleji. Jak moc se ještě oteplí, závisí na tom, kolik emisí ještě lidstvo vypustí.

Volně zpracováno dle faktaoklimatu.cz (2025)

Řešení: viz text.

Hodnocení: Za každý správně doplněný pojem 1 bod. Celkem 8 bodů

3

6 bodů

Ke každému z následujících tvrzení o atmosféře a počasí uveď, zda je pravdivé (PRAVDA), či nepravdivé (NEPRAVDA).

a) Tlaková výše, nazývaná též anticyklona, je oblast s vyšším atmosférickým tlakem než v jejím okolí.

PRAVDA x NEPRAVDA

b) Kolem tlakové níže proudí vzduch na severní polokouli po směru hodinových ručiček.

PRAVDA x **NEPRAVDA**

c) Přejít studené fronty přes dané území se vyznačuje jasným a slunečným počasím.

PRAVDA x **NEPRAVDA**

d) Spojením studené fronty s teplou frontou vzniká fronta okluzní.

PRAVDA x NEPRAVDA

e) Inverzní charakter počasí se vyznačuje nízkými teplotami a nízkou oblačností v nížinách a slunečným počasím s vyššími teplotami na vrcholcích hor.

PRAVDA x NEPRAVDA

f) Charakteristickým počasím v tlakové výši na daném území je zatažená obloha s trvalými srážkami.

PRAVDA x **NEPRAVDA**

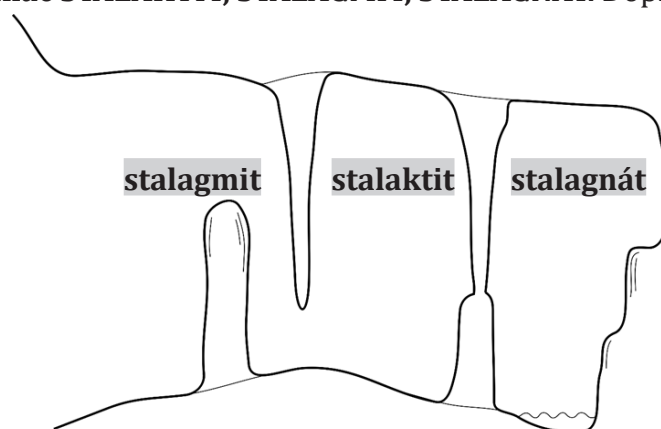
Řešení: viz text

Hodnocení: Za každou správně vybranou odpověď 1 bod. Celkem 6 bodů.

4

4 body

a) V náčrtku jeskyně označ STALAKTIT, STALAGMIT, STALAGNÁT. Dopiš přímo do obrázku.



b) Vyber, který z výše použitých pojmů odpovídá následující definici:

Krasový útvar vznikající vertikálním růstem z dna i stropu jeskyně, kdy se vápencové usazeniny postupně spojí v jeden sloupec. **STALAGNÁT**

Řešení: viz text

Hodnocení: Za každý správně přiřazený typ krápníku do náčrtu 1 bod. Za správně doplněný pojem k definici 1 bod. Celkem 4 body.



PRAKTICKÁ ČÁST

Celkem 30 bodů

Potřebné vybavení: psací potřeby, Školní atlas světa

Čeští speleologové dosáhli světového prvenství!

*Na podzim roku 2024 čeští speleologové objevili v Albánii unikátní jeskyni **Atmos**, která ukrývá největší podzemní termální jezero na světě, nazvané **Neuron**. Tento objev je významný nejen svou velikostí, ale i vědeckým přínosem.*

Vydej se i ty po stopách českých jeskyňářů! Pročti si následující odborný text a s jeho pomocí odpověz otázky a úkoly, které nalezneš pod ním. U některých úkolů ti pomůže i Školní atlas světa.

„Když jsme se poprvé dostali do té jeskyně a uviděli jezero, byli jsme ohromeni. Bylo to jako vstoupit do jiného světa.“

Marek Audy, český speleolog, vedoucí týmu

Po sestupu 127 metrů hlubokou propastí vědci potvrdili, že svou rozlohou i objemem jezero několikanásobně převyšuje všechna dosud známá termální podzemní jezera světa. Vědci s využitím batymetrie zmapovali, že jezero Neuron měří na délku 138 metrů a na šířku 42 metrů. Obsahuje přibližně 8 335 kubických metrů termální vody (tolik vody by zaplnilo asi tři velké plavecké bazény), což z něj činí největší známé podzemní termální jezero na světě.

Samotná jeskyně Atmos je tzv. hypogenní jeskyní, což znamená, že vznikla působením minerálních vod nasycených sirovodíkem. Tento plyn se při kontaktu se vzduchem mění na kyselinu sírovou, která rozpouští vápenec a vytváří tak unikátní jeskynní prostory. Jedovaté plyny představovaly pro jeskyňáře na místě velké nebezpečí. Sirovodík, který se uvolňuje z termálních vod, je velmi toxický. Proto museli mít vědci při průzkumu u sebe detektory plynů, aby byli včas varováni před nebezpečnou koncentrací. Díky kombinaci tradičních horolezeckých technik a nejmodernějšího vybavení však speleologové uspěli.

. . .

...
Jezero Neuron se nachází v oblasti, kde se vyskytují i další hydrotermální jevy – od termálních pramenů až po parní výduchy vysoko v horách, kde z úzkých vápencových puklin vychází pára horká téměř 50 stupňů Celsia. Význam tohoto objevu přesahuje hranice speleologie, protože prostředí jeskyně Atmos představuje jedinečný ekosystém, jehož další průzkum bude vyžadovat zapojení řady geologů, hydrologů i biologů...

Čeští speleologové zde objevili i několik druhů fauny, které jsou přizpůsobeny extrémním podmínkám tohoto unikátního prostředí, např. slepé ryby, jejichž zrak se nevyvinul, protože v úplné tmě jeskyně není potřeba, specifictví jeskynní koryši či netopýři. Nejvýznamnější objev představuje kolonie pokoutníků (až 70 000 jedinců), kteří vytvořili rozsáhlou pavučinu pokrývající plochu až 100 metrů čtverečních (místy i 10 cm tlustou). Tito pavouci nejsou typickými obyvateli jeskyní, ale přizpůsobili se životu v absolutní tmě a extrémním podmínkám jeskyně Atmos. Díky neustálé dostupnosti drobného hmyzu zažívají pavouci, dle vědců, v jeskyni Neuron jeden velký mejdan hojnosti...

... Češi tímto objevem nejen posunuli hranice poznání, ale také ukázali nový směr dalšího výzkumu podzemních termálních systémů.

(volně upraveno dle National Geographic 02/2025)

1

10 bodů

S pomocí odborného textu výše vyber vždy jednu správnou možnost na následující otázky.

I. Kdo je speleolog?

- a) Vědec zkoumající oceány a mořské proudy
- b) Průzkumník a odborník na jeskyně a podzemní prostory**
- c) Geograf specializující se na tvorbu map hor
- d) Stavitel podzemních tunelů a šachet

II. Co znamená, že jeskyně Atmos je tzv. hypogenní jeskyně?

- a) Vznikla větrnou erozí
- b) Vznikla působením minerálních vod nasycených plyny**
- c) Je vytvořena erozí způsobenou podzemními ledovci
- d) Nachází se výhradně v sopečných oblastech, kde vzniká při ochlazování magmatu

III. Jaké druhy fauny objevili čeští speleologové v jeskyni Atmos?

- a) Slepé ryby, jeskynní koryše a netopýři**
- b) Slepé ryby, jeskynní hady a netopýři
- c) Slepé ryby, jeskynní mravence a pavouky
- d) Slepé ryby, jeskynní plže a netopýři

IV. Proč museli vědci při průzkumu jeskyně Atmos používat detektory plynů?

- a) Kvůli přebytku kyslíku
- b) Kvůli jedovatému oxidu uhelnatému
- c) Kvůli jedovatému sirovodíku**
- d) Kvůli nízké teplotě
- e) Kvůli vysoké vlhkosti

V. Jaký plyn se při kontaktu se vzduchem mění na kyselinu sírovou v jeskyni Atmos?

- a) oxid uhličitý
- b) metan
- c) sirovodík**
- d) kyslík

Řešení: viz text

Hodnocení: Za každou správně vybranou odpověď 2 body. Celkem 10 bodů.

2

5 bodů

S pomocí odborného textu výše rozhodni, zda jsou tvrzení pravdivá (ANO), či nepravdivá (NE). Správný výběr zakroužkuj.

a) Vědci při průzkumu jezera Neuron použili batymetrii k zmapování jeho rozměrů.

ANO x NE

b) Jeskyně Atmos vznikla působením minerálních vod nasycených oxidem uhličitým.

ANO x **NE**

c) Před sestupem do jeskyně mohli vědci pozorovat v okolní krajině další doprovodné hydrotermální jevy.

ANO x NE

d) V jeskyni Atmos objevili vědci několik druhů fauny přizpůsobených extrémním podmínkám.

ANO x NE

e) V jeskyni Atmos objevili vědci kolonie netopýrů, které vytvořily rozsáhlou pavučinu.

ANO x **NE**

Řešení: viz text

Hodnocení: Za každé správně vybrané tvrzení 1 bod. Celkem 5 bodů.

3

8 bodů

Z nabídek v textu vyber vždy jednu možnost, která se na dané místo nejvíce hodí. Tuto možnost zakroužkuj.

Popis speleologické expedice:

Speleologové sestoupili do hluboké jeskyně a nečekaně velmi brzy objevili podzemní *vitrínu/dóm/tunel*. Postupně se dostali k obrovskému *jezeru/ledovci/vodopádu*, které/ý se skrýval/o v hlubinách. Průzkum odhalil, že jeskyně vznikla díky působení *ledovcové/dešťové/minerální* vody, která rozpouštěla vápenec. Expedice byla úspěšná a přinesla nové poznatky o vzniku *exogenních/hypogenních/pískovcových* jeskyní.

Řešení: viz text

Hodnocení: Za každý správně vybraný pojem 2 body. Celkem 8 bodů.

4

7 bodů

Vytvoř správné dvojice (pojem a jeho definice).

- | | | |
|------------|---|---|
| ekosystém | • | • typ krajiny, která vzniká rozpouštěním vápencových hornin vodou |
| adaptace | • | • věda, která se zabývá měřením hloubek vodních těles, jako jsou oceány, moře, jezera a řeky |
| kras | • | • toxický plyn, který zapáchá po zkažených vejcích a je při vdechnutí velmi nebezpečný |
| pokoutník | • | • způsob, jakým se zvířata přizpůsobují svému prostředí, aby mohla přežít |
| batymetrie | • | • soubor živých organismů (rostlin, zvířat, mikroorganismů) a jejich prostředí, které spolu vzájemně interagují a tvoří funkční celek |
| propast | • | • druh pavouka, který byl nečekaně objeven v jeskyni Neuron, je neškodný, živí se hmyzem |
| sirovodík | • | • hluboká, strmá přírodní jáma či svislá jeskynní chodba, která vzniká erozí nebo rozpouštěním hornin, často v krasových oblastech |

Řešení: viz text

Hodnocení: Za každou správně vytvořenou dvojici 1 bod. Celkem 7 bodů.

PRÁCE S ATLASEM

Celkem 40 bodů

Potřebné vybavení: psací potřeby, pravítko, Školní atlas světa (Kartografie Praha, a. s.)

1

21,5 bodu celkem

V následující tabulce vidíš 20 největších letišť na světě podle počtu přepravených osob v roce 2023. V tabulce také vidíš, v jakém městě a státu se dané letiště nachází a kolik osob toto letiště za rok 2023 přepravilo.

Pořadí	Letiště	Město	Země	Počet přepravených osob
1.	Hartsfield–Jackson Atlanta International Airport	Atlanta	Spojené státy americké	104 653 451
2.	Dubai International Airport	Dubaj		86 994 365
3.	Dallas Fort Worth International Airport	Dallas–Fort Worth	Spojené státy americké	81 755 538
4.	Heathrow Airport	Londýn	Spojené království	79 183 364
5.	Tokyo Haneda Airport	Tokio	Japonsko	78 719 302
6.	Denver International Airport	Denver		77 837 917
7.	Istanbul Airport	Istanbul	Turecko	76 027 321
8.	Los Angeles International Airport	Los Angeles	Spojené státy americké	75 050 875
9.	O'Hare International Airport	Chicago	Spojené státy americké	73 894 226
10.	Indira Gandhi International Airport	Dillí		72 214 841

11.	Charles de Gaulle Airport	Paříž	Francie	67 421 316
12.	Guangzhou Baiyun International Airport	Guangzhou		63 169 169
13.	John F. Kennedy International Airport	New York	Spojené státy americké	62 464 331
14.	Amsterdam Airport Schiphol	Amsterdam	Nizozemsko	61 889 586
15.	Adolfo Suárez Madrid-Barajas Airport	Madrid	Španělsko	60 181 604
16.	Frankfurt Airport	Frankfurt am Main	Německo	59 355 389
17.	Singapore Changi Airport	Singapur	Singapur	58 946 000
18.	Orlando International Airport	Orlando	Spojené státy americké	57 735 726
19.	Harry Reid International Airport	Las Vegas	Spojené státy americké	57 666 456
20.	Seoul Incheon International Airport	Soul	Jižní Korea	56 235 412

Zdroj dat: 2023 Airport Traffic Report

a)

2 body

U čtyř letišť není uvedený stát, v jakém se letiště nachází. **Doplň státy u letišť, kde tato informace v tabulce chybí.**

b)

5 bodů

Rozhodni o následujících tvrzeních, zda jsou pravdivá (ANO), či nepravdivá (NE). Za nesprávné odpovědi se body strhávají.

Letiště v Evropě z tohoto seznamu přepravila více pasažérů než 3 největší světová letiště.

ANO x NE

Více letišť z tohoto seznamu se nachází v USA než v Asii.

ANO x NE

Všechna letiště z tohoto seznamu se nachází ve státě, kde má přístup k pitné vodě více než 99 % obyvatelstva.

ANO x NE

Všechna letiště z tohoto seznamu se nachází ve státě, kde je podíl zpevněných silnic na celkové délce silniční sítě alespoň 65 %.

ANO x NE

Letiště, které se nachází ve městě, kterým protéká řeka Mississippi, přepravilo přes 80 miliónů osob.

ANO x NE

c)

4 body

Podle popisu poznej, o jaké letiště ze seznamu se jedná. Na linku pod popisem napiš název letiště.

Toto letiště se nachází na jihu náhorní plošiny Meseta. Městem, poblíž kterého se toto letiště nachází, protéká řeka Manzanares vlévající se do řeky Tajo.

.....

Toto letiště se nachází při pobřeží v USA v oblasti, kde je vegetace středomořského typu. Obyvatelstvo v okolí jsou jak katolíci, tak protestanté.

.....

Toto letiště se nachází na ostrově a od okolního ostrova ho odděluje Malacký průliv. Město, ke kterému letiště patří, je centrem světového hospodářského významu.

.....

Toto letiště přepravilo v roce 2023 mezi 70 a 80 milióny osob. Mluví se zde germánským jazykem. Stát, kde je toto letiště, je členem NATO, OECD i G7. Průměrná lednová teplota v tomto městě je 4,3° C.

.....

d)

1 bod

Napiš číslovkou, kolik letišť ze seznamu se nachází v hlavním městě.

.....

e)

2 body

Pan Pilgrim většinu svého života žije poblíž Denveru. V tuto chvíli ale pracuje v Soulu a chystá se na pár dní domů. Let ze Seoul Incheon International Airport do Denver International Airport většinou není přímý, proto bude muset přestupovat v San Franciscu. Odlétá v pondělí 3. 3. 2025 v 12:45 času, který je v době odletu v Soulu. Oba lety i s přestupem trvají 15 hodin 29 minut. V jaký den v týdnu a v kolik hodin pan Pilgrim přistane v Denveru?

Den:

Čas:

f)

1,5 bodu

Na souřadnicích 31° s. š., 121° v. d. se nachází 21. největší letiště, co se týče počtu přepravených osob. Toto letiště se nachází v jednom z nejlidnatějších měst na světě. V jakém městě se toto letiště nachází?

.....

g)

1 bod

Jaká dvě letiště ze seznamu mají mezi sebou nejkratší vzdálenost a zároveň se nachází v Asii? Uveď celé názvy letišť.

..... a

h)

1,5 bodu

Urči vzdálenost letišť Amsterdam Airport Schiphol a Heathrow Airport. Kolik je to kilometrů? Rada: využij co nejpodrobnější mapu.

.....

ch)

2 body

Dvě slova (slovní spojení) v následujícím textu jsou fakticky (geograficky) špatně. **Ze zvýrazněných slov (slovních spojení) najdi dvě, která jsou chybná a zakroužkuj je. Na linku pod text napiš správné varianty zakroužkovaných slov.** Na pořadí opravených slov nezáleží.

Istanbul Airport se nachází ve městě Istanbul, tedy v nejlidnatějším tureckém a zároveň evropském městě. Istanbul má více než **10 miliónů** obyvatel. Rozkládá se na dvou kontinentech, v Evropě a Asii. V roce 1914 byl součástí **Osmanské říše** a od roku 1937 do současnosti je součástí **Turecka**. Jedná se o hospodářské centrum **kontinentálního** významu. Průměrné roční srážky jsou 697 mm, lednové teploty 5,4 °C, červencové 23,4 °C. Roste zde vegetace středomořského typu. Prochází jím **Bospor**, průliv mezi **Černým** mořem a **Egejským** mořem.

Oprava: a

i)

1,5 bodu

Pan Kolumbus rád cestuje a jeho cílem je podívat se do měst, kde se nacházejí největší letiště světa. Vybral si několik z nich a zajímá ho, jaké jsou v tomto městě průměrné červencové teploty, jaký typ kulturních památek se tam nachází a jaká je odchylka oproti světovému času. **Tvým cílem je doplnit tabulku o chybějící údaje.**

	Červencové teploty (°C)	Cestovní ruch – kulturní památky UNESCO	Odchylka od světového času (h)
New York	24,9	ostatní	
Istanbul	23,4		+ 3
Paříž		město	+ 1

2

3 body

Spoj stát se surovinou, která se v tomto státě těží.

Irsko	☐	☐	diamanty
Papua Nová Guinea	☐	☐	polymetalické rudy
Jamajka	☐	☐	ropa
Jemen	☐	☐	rudy hliníku
Niger	☐	☐	uran
Botswana	☐	☐	zlato

3

6,5 bodu

Doplň text o Madagaskaru. Tam, kde máš na výběr, zakroužkuj správnou odpověď. Na vynechané linky doplň jedno slovo ve správném tvaru.

Madagaskar je *kontinent / ostrov / poloostrov* a nachází se v oceánu. Mezi ním a Afrikou se nachází průliv. Nejvyšším vrcholem je s m n. m., které leží v jeho *severní / jižní části*. Hlavní město Madagaskaru se jmenuje Vyšší hustota zalidnění je na *západním / východním* pobřeží. Většina obyvatel je *gramotných / negramotných*. Těží se zde a Na severu ostrova se ze zemědělských plodin pěstuje *koření / kaučukovník / podzemnice* a z hlediska živočišné výroby je na ostrově významně zastoupen chov

Soutěžící:

4

3 body

Zakroužkuj z nabízených pojmů ten, pro který platí daný výrok.

A. Město, které leží nejjihněji.

Edmonton – Phoenix – Yellowknife – Ottawa – Charleston – Montgomery

B. Hora, která má největší nadmořskou výšku.

Ngaliema – Pico de Aneto – Mytikas – Bělucha – Rantemario – Anajmúdi

C. Město, kde slaví Nový rok nejpozději.

Teherán – Sucre – Novosibirsk – Niamey – Managua – Alžír

5

6 bodů

Porovnej státy podle toho, který má větší podíl dané složky ve své potravě. Na výběr máš vždy 4 státy a ty seřaď od nejvyššího podílu dané složky (1.) po nejmenší (4.).

Složka potravy: **obilí**

Státy na výběr: **Španělsko – Portugalsko – Jihoafrická republika – Niger**

1. 2. 3. 4.

Složka potravy: **maso a drůbež**

Státy na výběr: **Austrálie – Etiopie – Írán – Kanada**

1. 2. 3. 4.

Složka potravy: **oleje a tuky**

Státy na výběr: **Madagaskar – USA – Japonsko – Mongolsko**

1. 2. 3. 4.

Složka potravy: **brambory a batáty**

Státy na výběr: **Mexiko – Peru – Česko – Angola**

1. 2. 3. 4.

TEST ZNALOSTÍ

Celkem 30 bodů

Potřebné vybavení: psací potřeby

1

5 bodů celkem

V tabulce je uvedeno pět největších světových producentů (Indonésie, Kolumbie, Brazílie, Etiopie, Vietnam) jedné významné plodiny. Hodnoty v tabulce jsou uvedeny v tunách. Pracuj ve cvičení a) a b) s touto tabulkou.

	2019	2023
A	3 011 745	3 405 267
B	1 686 765	1 956 783
C	885 120	680 857
D	752 512	760 192
E	482 560	559 400

Zdroj: fao.org

a)

1 bod

Na základě hodnot v tabulce vyber, o jakou plodinu se jedná:

kakao – káva – rýže – banány

b)

4 body

K jednotlivým písmenům přiřaď státy z nabídky (jeden stát je již doplněný). Při rozhodování ti mohou pomoci nápovědy níže.

Kolumbie – Brazílie – Etiopie – Vietnam

Stát A má podobný název jako je název jeho hlavního města.

Ve státě B probíhala mezi lety 1955–1975 válka.

Stát C má podobný název jako je příjmení objevitele Ameriky.

Stát E je vnitrozemským státem.

A: B: C: D: Indonésie E:

2

4 body

Díky globalizaci jsou u nás dostupné produkty z různých států světa. V následující tabulce jsou vybrané čtyři světoznámé společnosti. Doplň z nabídky tabulku tak, aby každý řádek obsahoval název společnosti, odvětví průmyslu, kterým se zabývá a stát, ze kterého společnost pochází. Pozor tři pojmy z nabídky zůstanou nevyužité.

Emirates – potravinářský průmysl – SAE – elektrotechnický průmysl – Japonsko – Nestlé – Toyota – Jižní Korea – PepsiCo – Čína – nábytkářský průmysl

Název společnosti	Odvětví hospodářství	Stát
Samsung		
	automobilový průmysl	
		USA
	letecká doprava	

3

5 bodů

V následujícím textu vyber z nabízených slov tak, aby byl text fakticky správný.

Kanada je první / druhou / třetí / čtvrtou největší zemí světa podle rozlohy. Jejím hlavním městem je Toronto / Montréal / Ottawa / Vancouver. Kanada se skládá z deseti / devíti / osmi / sedmi provincií a dvou / tří / čtyř / pěti teritorií. Úředním jazykem je v Kanadě angličtina a španělština / italština / francouzština / portugalsština, což odráží její historické vazby na dvě evropské koloniální mocnosti. Kanada je známá pro svou rozmanitou krajinu, která zahrnuje hory, jezera a většinu území tvoří jehličnaté lesy / smíšené lesy / listnaté lesy / savany. Nejvyšší hora Kanady je Denali / Mount Logan / Mount Columbia / Mount Robson, která se nachází v Pobřežních horách / Skalnatých horách / pohoří svatého Eliáše / Appalačských horách.

Kanadská ekonomika je vysoce rozvinutá a jednou z hlavních exportních surovin je bavlna / ovoce / uhlí / dřevo. Důležitým průmyslovým sektorem je také těžba nerostných surovin jako např. železa / ropy / mědi / soli, zejména v provincii Alberta.

4

10 bodů

Na obrázku je mapa, která zobrazuje linii představující velkou zelenou zeď v Africe, kam má být vysazeno celkově ohromné množství zeleně, aby bylo zastaveno nebo alespoň zpomaleno neustálé rozšiřování pouště.



a)

1 bod

Jak se nazývá proces rozšiřování pouště? Napiš odpověď.

.....

b)

1 bod

Kde na obrázku najdeš linii, která je označena jako oblast pro sázení stromů? Vyber správnou oblast z následujících možností.

- a) Severně od rovníku, blízko obratníku Raka
- b) Jižně od rovníku, blízko obratníku Raka
- c) Severně od rovníku, blízko obratníku Kozoroha
- d) Jižně od rovníku, blízko obratníku Kozoroha

Soutěžící:

c)

2 body

Linie velké zelené zdi prochází několika státy. **Vyjmenuj 4 z nich.**

.....

d)

2 body

Přiřaď charakteristiky území nacházející se severně a jižně od velké zelené zdi. Charakteristiku týkající se území severně od velké zelené zdi označte písmenem S, jižně od velké zelené zdi označte písmenem J.

Srážky jsou zde málo časté a nepravidelné, což vede k suchům a nedostatku vody.

Půda je zde často degradovaná kvůli erozi, přehřívání a nedostatku organické hmoty, což ztěžuje zemědělství.

Přírodní prostředí je domovem mnoha druhů zvířat, od velkých savců, jako jsou antilopy a sloni, až po hmyz.

Noční teploty mohou být výrazně nižší než denní, což vytváří velké teplotní rozdíly, které ovlivňují životní cykly rostlin a zvířat.

e)

4 body

Seřaď města dle vzdálenosti od velké zelené zdi od nejbližšího po nejvzdálenější a napiš k nim stát, ve kterém se město nachází.

Nairobi – Dakar – Lusaka – Kapské Město

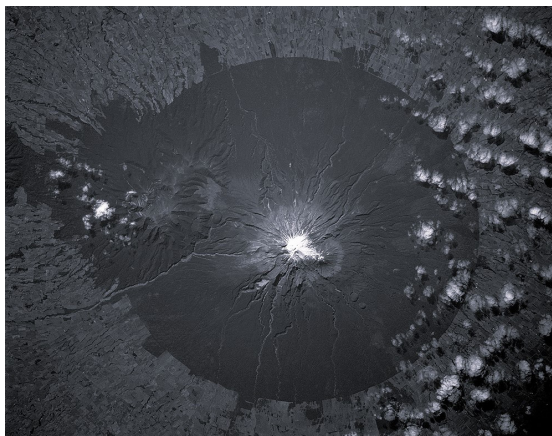
	město	stát
1. nejbližší		
2.		
3.		
4. nejvzdálenější		

5

6 bodů

Vyber, čemu odpovídají skutečnosti u následujících obrázků, a dle charakteristiky napiš stát, kde se úkaz nachází. Za špatně označenou odpověď (A, B, C) se odečítají body.

I)



Co naznačuje téměř dokonalý kruh lesa kolem Mt. Taranaki?

- A) speciální geologické podmínky
- B) oblast dříve zalitou lávou
- C) hranice národního parku

Jedná se o ostrovní stát v Tichém oceánu, který tvoří dva hlavní ostrovy. Hlavním městem je Wellington, ale největší město je Auckland.

Jedná se o stát:

II)



Jakým procesem vznikly útvary na obrázku?

- A) erozí
- B) zemětřením
- C) lidskou činností

Jedná se o zemi obklopenou oceány a zároveň se jedná o nejmenší kontinent. Původními obyvateli jsou Aboridžinci.

Jedná se o stát:

Soutěžící:

III)



Na obrázku lze vidět obrovské prohlubně v povrchu porostlém hustými lesy, nacházející se v Národním parku Jaua-Sarisariñama. Tyto geologické útvary vznikly v důsledku dlouhodobých geologických procesů spojených s chemickým zvětráváním a erozí podzemních vápencových vrstev. Jak se tyto útvary nazývají?

- A) obří hrnce
- B) závrtý
- C) morény

Jedná se o zemi, která se nachází v Jižní Americe a její pobřeží omývá Karibské moře a Atlantský oceán. Nachází se zde také jezero Maracaibo nebo vodopád Salto Ángel, nejvyšší volný vodopád na Zemi.

Jedná se o stát:

PRAKTICKÁ ČÁST

Celkem 30 bodů

Potřebné vybavení: papír na psaní, psací potřeby, kalkulačka

1

celkem 7 bodů

Fast fashion (neboli rychlá móda) přináší zákazníkům nejnovější módní trendy za dostupnou cenu. Výrobky nemusí dlouho vydržet, musejí ale odpovídat aktuálním módním trendům a být levné. Se zvyšující se spotřebou rostou firmám zisky. Politiku rychlé výroby za dostupnou cenu táhnou především velké oděvní firmy (například H&M, Primark), avšak využívají ji i obuvnické značky.

Offshoring znamená přesun výroby do zemí s nízkými mzdovými náklady, především do jihovýchodní Asie. Jedná se o jeden z hlavních ekonomických trendů druhé poloviny 20. století. Hlavní motivací přesunů bylo zvyšování zisků firem snižováním nákladů, ale i přístup na nové a rozvíjející se trhy. Dle světové obuvnické ročenky se v současnosti 84 % z celkových 23 miliard párů bot ušije v Asii. A právě Indie je po Číně druhým největším výrobcem bot na světě. V obuvnickém průmyslu zaměstnává přes milion lidí a v roce 2016 vyrobila 2,26 miliardy párů bot.

Hlavní destinací offshoringu byla dlouho Čína. Situace se ale postupně mění, protože výroba se zde zdražuje. Mzdy rostou skoro ve všech čínských provinciích o pětinu ročně. Například v provincii Šen-čen stoupla průměrná roční mzda za posledních deset let na trojnásobek. Z hlediska levné pracovní síly jsou dnes v jihovýchodní Asii populárnější jiné země, například Vietnam, Bangladéš nebo Indonésie, kde jsou mzdy čtvrtinové. Nízké mzdy však nejsou jediným problémem, často se zde setkáme i s diskriminací žen nebo s dětskou prací. Často pak tyto skupiny musí pracovat v nepříznivých podmínkách a někdy i bez nároku na mzdu.

Náklady na mzdy jsou ale z celkové ceny produktů často velmi nízké. Například když si koupíme boty za 2 000 Kč, tak náklady z této ceny na materiál a práci lidí jsou 100 Kč, přitom náklady na materiál jsou o 50 Kč vyšší než na mzdy. Distribuce a přeprava stojí dvakrát tolik, co peníze za materiál. Továrna vydělá z výroby jednoho páru 750 Kč, což činí $\frac{3}{4}$ výdělku konečného prodejce. Tlak na snižování cen stále roste a lidé tak neustále musí pracovat ve velmi nepříznivých podmínkách.

Česká republika je mezi světovými výrobci kolem 95. místa v počtu vyrobených bot. Výroba se ale v posledních letech začíná vracet zpět do Evropy. Respektive do východní Evropy, třeba do Rumunska, Ukrajiny, Maďarska, Srbska nebo do Turecka, kde jsou nižší logistické náklady. V těchto zemích si ale dělníci vydělávají často jen něco přes 2 200 Kč měsíčně. Podmínky pro dělníky tak jsou podobné jako v Asii. Přesun výroby do Evropy však pro firmy ze střední Evropy znamená rychlé dodání výrobků a dodržení termínů dodávek.

Upraveno autory dle nazemi.cz

a)

1 bod

Která z následujících možností nejlépe vystihuje pojem offshoring?

- a) Proces přesouvání firemní výroby nebo služeb do jiné země za účelem získání vyšší kvality produktů.
- b) Proces přesouvání firemních aktivit do jiné země, kde jsou nižší náklady na pracovní sílu.
- c) Proces uzavírání poboček firmy v jiných zemích kvůli snížení konkurence.
- d) Proces vytváření nových pracovních míst v domovské zemi za účelem snížení nákladů na výrobu.

b)

1 bod

Jaké plynou výhody pro velké středoevropské firmy z toho, že se výroba přesouvá do zemí východní Evropy?

- a) Výhodou jsou nižší logistické náklady, jistota termínů dodávek, rychlost dodávek.
- b) Výhoda spočívá v komunikaci, například anglicky se zde velké firmy dorozumí lépe než v Indii, kde Indové často nemají přístup ke vzdělání a anglicky nerozumí.
- c) Vzhledem k tomu, že tlak na snižování cen v posledních letech spíše klesá a není potřeba vyrábět tak velké množství produktů, je tedy z logistických důvodů výhodnější přesouvat výrobu do Evropy, i přesto, že jsou zde větší náklady na mzdy.
- d) Výhodou je kratší vzdálenost, vzhledem k tomu, že je Evropa lidnatější než Asie, tak se zde obuv může rovnou prodávat.

c)

1 bod

Vyber pravdivé tvrzení.

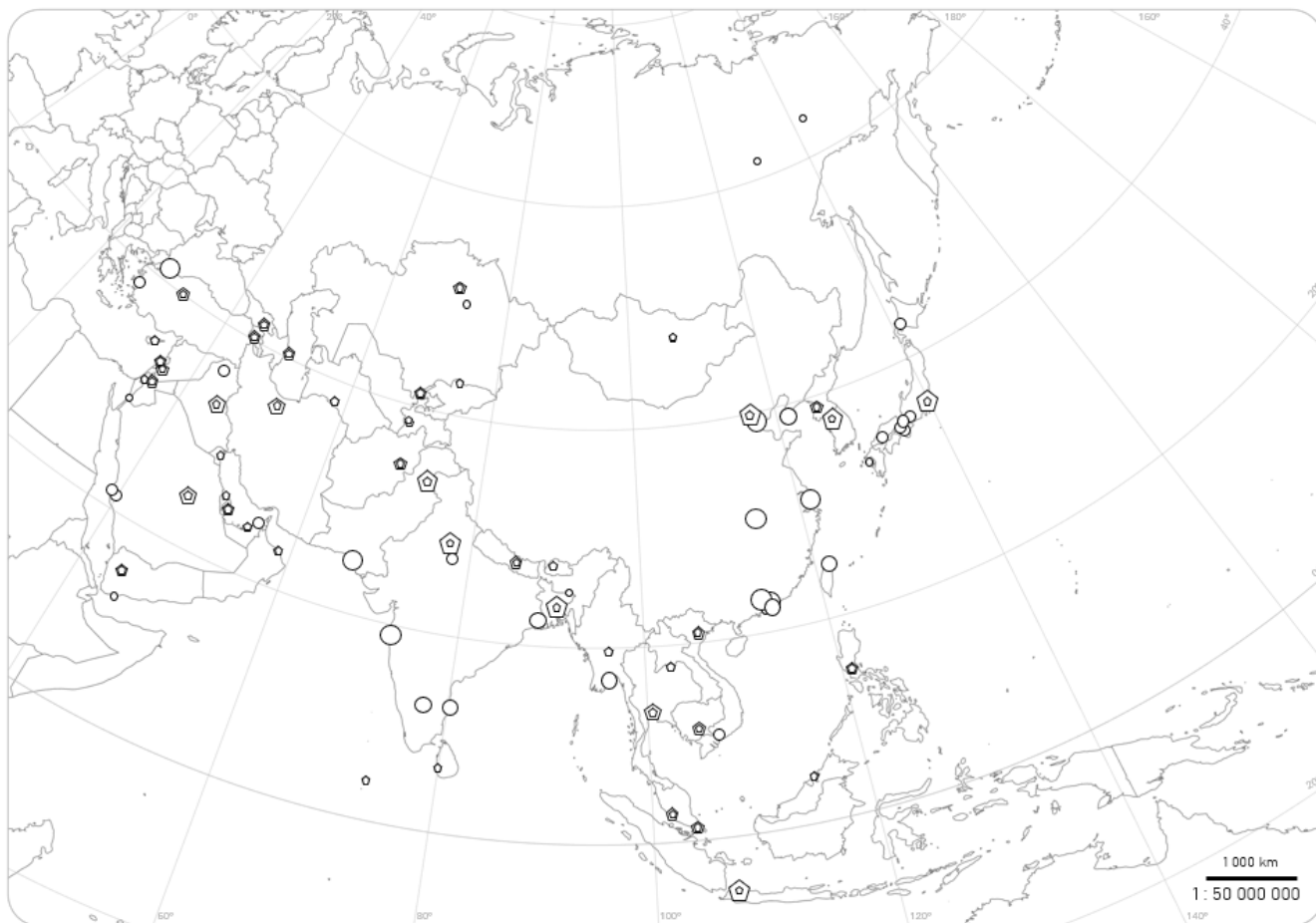
- a) Offshoring dlouho fungoval hlavně v Číně. V posledních letech zde však ustupuje, a to proto, že se zvedají celkové mzdy, například v Šen-čenu se mzda zvedla o pětinu a offshoring se zde tedy tolik nevyplatí.
- b) Ročně se v Asii ušije asi 84 miliard párů bot, což je 23 % celkové světové produkce obuvi.
- c) Lidé ve výrobních často pracují v nepříznivých podmínkách, například za velmi nízkou mzdu. Tento trend se začal rozvíjet od druhé poloviny 20. století.
- d) Čína ve výrobním průmyslu zaměstnává přes milion lidí, kteří v roce 2016 vyrobili až 2,26 miliard párů bot, čímž se řadí na druhé místo celkové světové produkce.

Soutěžící:

d)

1,5 bodu

Na linku vypiš a do obrázku mapy světa zakresli tři státy, které jsou největším lákadlem offshoringu z hlediska levné pracovní síly.



e)

2,5 bodů

Vypočítej dle údajů z textu náklady na jeden pár obuvi mezi všechny aktéry obchodního řetězce, když cena u konečného prodejce je 2 000 Kč.

Mzda pro výrobce v továrně:

Cena za materiál:

Cena za dopravu a distribuci:

Výdělek továrny:

Výdělek prodejce:

Soutěžící:

2

celkem 8,5 bodů

Dodavatelský řetězec tvoří jednotlivé procesy, jež probíhají mezi všemi aktéry, kteří stojí mezi výrobcem produktu a konečným zákazníkem. Tvým úkolem bude vytvořit takový řetězec pro výrobu bot.

a)

3 body

Nejprve urči, v jakých městech se nachází jednotlivé části dodavatelského řetězce. K uvedeným popisům vždy urči město z přiložené nabídky. Pozor, některá města jsou uvedena navíc a některá můžeš uvést vícekrát.

Amsterdam, Bombaj, Hamburg, Ágra, Vídeň, Dháka, Berlín, Ágra, Brno, Nové Dillí, Praha, Dortmund, Dháka, Bombaj

A. Dodavatelská továrna – dostává zakázku od obuvnické firmy. Část výroby probíhá zde a další část zadává tzv. sweatshopům, které jim dodávají vyrobenou obuv. Nachází se ve stejném městě jako sweatshop, tedy ve městě, které je známo díky tomu, že zde nalezneme jeden z divů světa.

Město:

B. Prodej – probíhá zde prodej obuvi od konkrétní obuvnické firmy. V tomto případě obuv putuje do Česka do města, kde nalezneme například jednu z památek UNESCO nebo Masarykovu univerzitu.

Město:

C. Obuvnická firma – firma, která továrnám zadává zakázky. Vyrobené boty poté distribuuje do dalších prodejen. Firma se nachází v hlavním městě jedné spolkové země Německa.

Město:

D. Sweatshop – výrobní spadáající pod větší dodavatelské továrny. Ve sweatshopech jsou zaměstnanci vystaveni velmi špatným pracovním podmínkám, často včetně dlouhých pracovních hodin, nízkým mzdám, nebezpečným pracovním podmínkám a dalším. Město se nachází v nejlidnatějším státě světa a leží v severní části daného státu.

Město:

E. Dopravní cesta – k přepravě se nejčastěji využívá lodní doprava. V tomto případě se nejdříve výrobek musí dostat do přístavního města země, ve které byl vyroben. Toto město je zároveň nejlidnatějším v celém státě. Poté putuje do největšího německého přístavu.

Města (určete dvě města = začátek a konec dopravní cesty):

b)

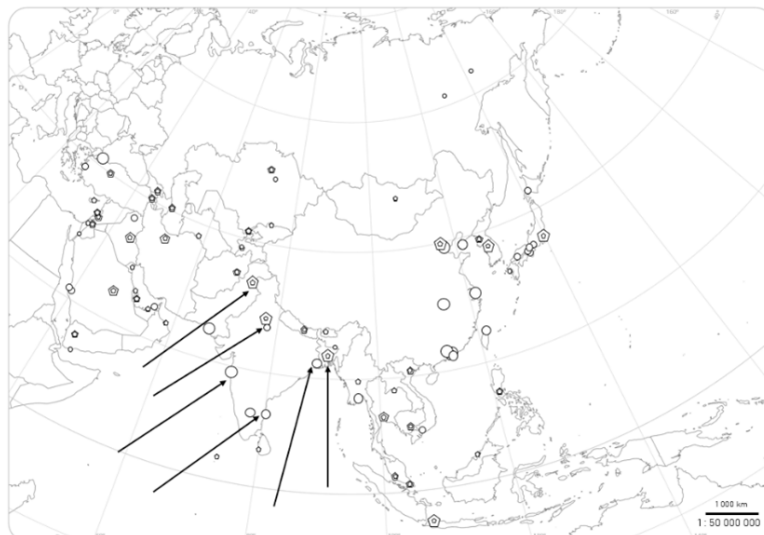
3 body

dodavatelská továrna, prodejna, obuvnická firma, sweatshop, přístaviště

1. lokalita: → 2. lokalita: →
3. lokalita: → 4. lokalita: →
5. lokalita: → 6. lokalita:

c)

2,5 bodu



3

6 bodů

Ke každému státu přiřaď správný obrázek problému, kterému čelí, popis daného problému a doplňující obrázek, který ti napoví, o jakou zemi se jedná.

Stát	Obrázek problému	Popis problému	Doplňující obrázek
Chile			
Indie			
Bangladéš			
Pákistán			

Obrázek problému:

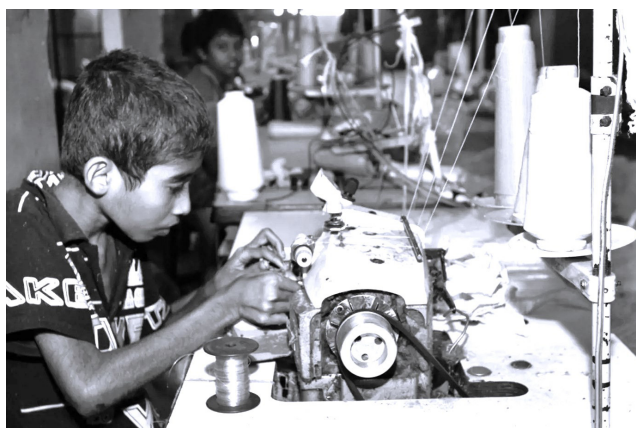
1)



2)



3)



4)



Zdroje obrázků: 4 místa, kde končí naše oblečení, když je vyhozeno – Earthy Route,; <https://1url.cz/T1SEf>,
<https://1url.cz/z1SEg>, The Fast Fashion Epidemic | UCLA Sustainability

Popis problému:

A) Životní prostředí trpí toxickým odpadem z koželužen. Kromě chromu znečišťuje odpadové vody i kyselina sírová, sulfan, karboxylové kyseliny, těžké kovy a celá řada dalších odpadních látek vznikajících při zpracování surové kůže.

B) Případová studie v Karáčí ukázala, že chudoba je hlavní příčinou dětské práce, což je jednou z největších hrozeb pro práva dětí na celém světě. Tento problém je nejnaléhavější problém je v rozvojových zemích. Další příčinou rozšíření dětské práce je také nedostatečná vzdělávací infrastruktura, která často omezuje přístup k povinné školní docházce.

C) Atacama dosáhla nehezkého uznání – je to jedna z nejrychleji rostoucích světových skládek vyřazeného oblečení, a to díky rychlé masové výrobě levného oblečení známého jako rychlá móda. Tento jev vytvořil tolik odpadu, že jej OSN nazývá „environmentální a sociální nouzí“.

D) Zamoření Dháky kupami oblečení je vážným ekologickým a sociálním problémem, který má své kořeny v rychlém rozvoji módního průmyslu, zejména v oblasti fast fashion. Dháka je jedním z největších center textilní výroby na světě, tento průmysl sice přináší pracovní místa, ale také obrovské množství odpadu.

Doplňující obrázek:



zdroje obrázků: <https://www.agora-energiewende.org/international/countries-and-regions/pakistan>,
<https://1url.cz/T1SEf>, <https://1url.cz/z1SEg>, The Fast Fashion Epidemic | UCLA Sustainability

4

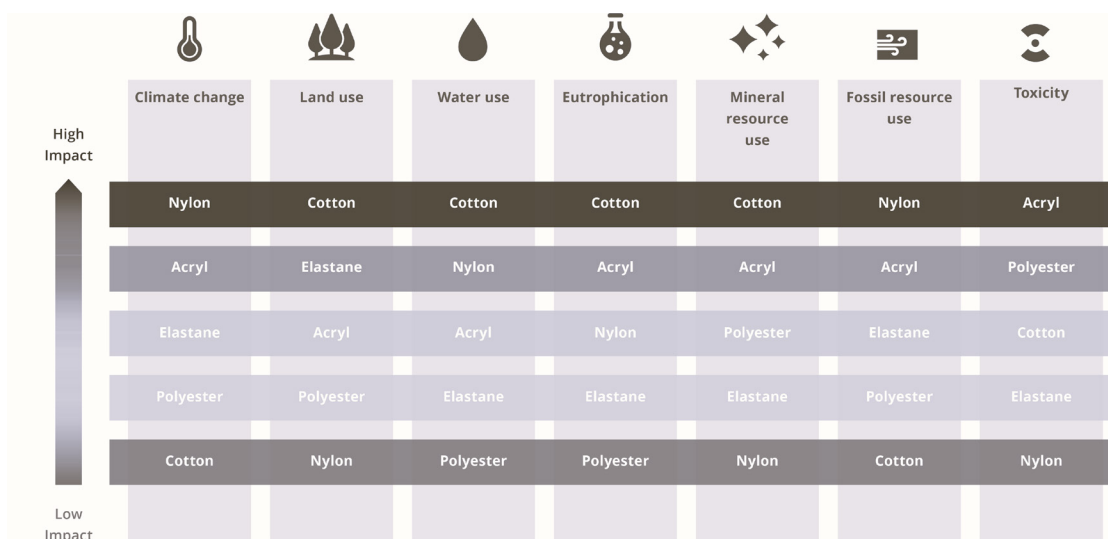
4 body

S pomocí textu a přiložených infografik rozhodni o správnosti tvrzení a) až h) níže.

Textilní výroba spotřebuje velké množství vody, a kromě toho potřebuje také půdu k pěstování bavlny a dalších vláken. Odhaduje se, že celosvětový textilní a oděvní průmysl spotřeboval v roce 2015 celkem 79 miliard metrů krychlových vody – zatímco spotřeba vody celého hospodářství EU dosáhla v roce 2017 celkem 266 miliard metrů krychlových.

Textilní výroba je podle odhadů zodpovědná za přibližně 20 % celosvětového znečištění vody. Děje se tak kvůli látkám používaným k barvení a konečné úpravě výrobků. Až 35 % primárních mikroplastů vypuštěných do životního prostředí je způsobeno praním umělých oděvů. Při praní jedné dávky prádla obsahující polyesterové oděvy může být uvolněno až 700 000 mikroplastových vláken, jež mohou skončit v potravinovém řetězci.

Množství zakoupených oděvů na osobu se v EU od roku 1996 zvýšilo o 40 %. Stalo se tak v návaznosti na prudký pokles cen, zároveň to však způsobilo snížení životnosti oděvů. Evropané ročně spotřebují téměř 26 kg a vyhodí přibližně 11 kg textilu. Použité oděvy lze vyvážet mimo EU, většinou (87 %) jsou však spalovány nebo ukládány na skládky.



Sources: EEA and ETC/WMGE; Illustration by CSCP.

Soutěžící:

a. Celková hodnota spotřeby vody oděvního průmyslu v roce 2015 byla téměř třetina hodnoty spotřeby celého hospodářství EU v roce 2017.

PRAVDA/NEPRAVDA

b. Člověk za rok vypije zhruba 1000 l vody.

PRAVDA/NEPRAVDA

c. 0,5 miliónu tun mikrovláken z přírodních materiálů končí každý rok v oceánu.

PRAVDA/NEPRAVDA

d. V důsledku zvýšení nabídky se v EU od roku 1996 zvýšilo množství zakoupených oděvů na osobu.

PRAVDA/NEPRAVDA

e. Námořní doprava zastává nejvyšší podíl v otázce celkově vzniklých skleníkových plynů.

PRAVDA/NEPRAVDA

f. Výroba akrylu má větší vliv na změnu klimatu než výroba polyesteru.

PRAVDA/NEPRAVDA

g. Nylon je nejnáročnější látkou na spotřebu vody.

PRAVDA/NEPRAVDA

h. Lidé v Evropě nejčastěji oblečení vyváží mimo území EU.

PRAVDA/NEPRAVDA

5

3 body

Odpověz na otázky a) až f) vztahující se k obrázku níže.

Úvodní text k úloze 5: Nošené oblečení nemusí být vždy vyhozeno. Je možné jej dále využít například v jiné části světa. Následující mapa zobrazuje cestu nošeného oblečení napříč celým světem, přičemž znázorňuje státy, které toto oblečení vyváží a dováží.

a. Identifikuj tři světové exportéry nošeného oblečení z obrázku.

.....

b. Na jaký kontinent exportují asijské země nejvíce?

.....

c. Vyvezlo Chile více oblečení, než bylo přivezeno?

.....

d. Do které země putuje zboží z nejvíce států?

.....

e. Probíhá všechna přeprava nošeného oblečení námořní cestou?

.....

f. Identifikuj dva oceány, které jsou nejvíce vytížené.

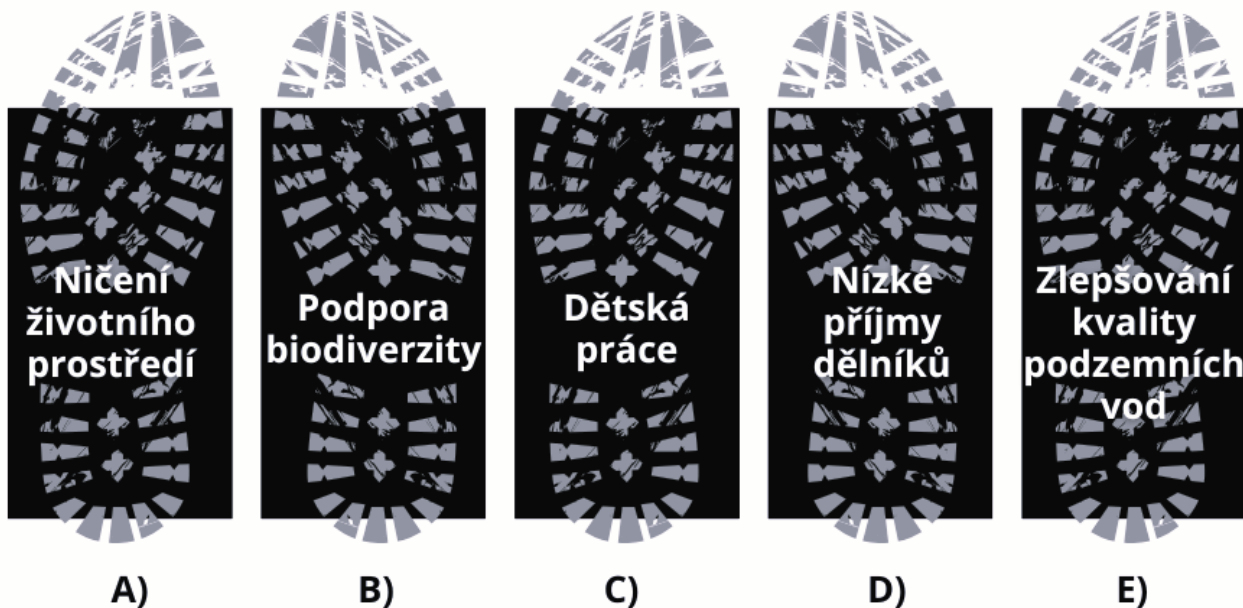
.....



6

1,5 bodu

Z následujících tvrzení vyber všechna, která popisují přímé důsledky fast fashion na přírodu a společnost. Zakroužkuj odpovídající písmena A) až D). Dávej však pozor, v případě chybné odpovědi se body odečítají. Minimální počet bodů za úlohu je 0. Nelze jít do mínusu.



Zdroj obrázku: příbehbot.cz

PRÁCE S ATLASEM

Celkem 40 bodů

Potřebné vybavení: psací potřeby, pravítko, Školní atlas světa (Kartografie Praha, a. s.)

1

21,5 bodu celkem

V následující tabulce vidíš 20 největších letišť na světě podle počtu přepravených osob v roce 2023. V tabulce také vidíš, v jakém městě a státu se dané letiště nachází a kolik osob toto letiště za rok 2023 přepravilo.

Pořadí	Letiště	Město	Země	Počet přepravených osob
1.	Hartsfield–Jackson Atlanta International Airport	Atlanta	Spojené státy americké	104 653 451
2.	Dubai International Airport	Dubaj	Spojené arabské emiráty	86 994 365
3.	Dallas Fort Worth International Airport	Dallas–Fort Worth	Spojené státy americké	81 755 538
4.	Heathrow Airport	Londýn	Spojené království	79 183 364
5.	Tokyo Haneda Airport	Tokio	Japonsko	78 719 302
6.	Denver International Airport	Denver	Spojené státy americké	77 837 917
7.	Istanbul Airport	Istanbul	Turecko	76 027 321
8.	Los Angeles International Airport	Los Angeles	Spojené státy americké	75 050 875
9.	O'Hare International Airport	Chicago	Spojené státy americké	73 894 226
10.	Indira Gandhi International Airport	Dillí	Indie	72 214 841

Markéta Gregorová, Štěpán Horký,

11.	Charles de Gaulle Airport	Paříž	Francie	67 421 316
12.	Guangzhou Baiyun International Airport	Guangzhou	Čína	63 169 169
13.	John F. Kennedy International Airport	New York	Spojené státy americké	62 464 331
14.	Amsterdam Airport Schiphol	Amsterdam	Nizozemsko	61 889 586
15.	Adolfo Suárez Madrid-Barajas Airport	Madrid	Španělsko	60 181 604
16.	Frankfurt Airport	Frankfurt am Main	Německo	59 355 389
17.	Singapore Changi Airport	Singapur	Singapur	58 946 000
18.	Orlando International Airport	Orlando	Spojené státy americké	57 735 726
19.	Harry Reid International Airport	Las Vegas	Spojené státy americké	57 666 456
20.	Seoul Incheon International Airport	Soul	Jižní Korea	56 235 412

Zdroj dat: 2023 Airport Traffic Report

a)

2 body

U čtyř letišť není uvedený stát, v jakém se letiště nachází. **Doplň státy u letišť, kde tato informace v tabulce chybí.**

Řešení:

2. Spojené arabské emiráty (UAE)

6. Spojené státy americké (USA)

10. Indie

12. Čína

Pozn. číslo znamená označení řádku v tabulce

Hodnocení: 0,5 bodu za správně doplněný stát, celkem 2 body. U Dubaje uznávat odpovědi Spojené arabské emiráty, SAE i UAE, u Denveru Spojené státy americké i USA.

b)

5 bodů

Rozhodni o následujících tvrzeních, zda jsou pravdivá (ANO), či nepravdivá (NE). Za nesprávné odpovědi se body strhávají.

Letiště v Evropě z tohoto seznamu přepravila více pasažérů než 3 největší světová letiště.

ANO x NE

Více letišť z tohoto seznamu se nachází v USA než v Asii.

ANO x NE

Všechna letiště z tohoto seznamu se nachází ve státě, kde má přístup k pitné vodě více než 99 % obyvatelstva.

ANO x NE

Všechna letiště z tohoto seznamu se nachází ve státě, kde je podíl zpevněných silnic na celkové délce silniční sítě alespoň 65 %.

ANO x NE

Letiště, které se nachází ve městě, kterým protéká řeka Mississippi, přepravilo přes 80 miliónů osob.

ANO x NE

Řešení: viz úloha

Hodnocení: 1 bod správnou odpověď, pokud označí odpověď nesprávně, odečíst 1 b. Maximum za tuto úlohu 5 body, minimum 0 bodů. Nelze se dostat do mínusu.

c)

4 body

Podle popisu poznej, o jaké letiště ze seznamu se jedná. Na linku pod popisem napiš název letiště.

Toto letiště se nachází na jihu náhorní plošiny Meseta. Městem, poblíž kterého se toto letiště nachází, protéká řeka Manzanares vlévající se do řeky Tajo.

Adolfo Suárez Madrid-Barajas Airport

Toto letiště se nachází při pobřeží v USA v oblasti, kde je vegetace středomořského typu. Obyvatelstvo v okolí jsou jak katolíci, tak protestanté.

Los Angeles International Airport

Toto letiště se nachází na ostrově a od okolního ostrova ho odděluje Malacký průliv. Město, ke kterému letiště patří, je centrem světového hospodářského významu.

Singapore Changi Airport

Toto letiště přepravilo v roce 2023 mezi 70 a 80 milióny osob. Mluví se zde germánským jazykem. Stát, kde je toto letiště, je členem NATO, OECD i G7. Průměrná lednová teplota v tomto městě je 4,3° C.

Heathrow Airport

Řešení: viz úloha

Hodnocení: 1 bod za správně určené letiště. Pokud nebude uvedený název letiště, ale jenom města, pak dát 0,5 bodu. Za úlohu celkem 4 body.

d)

1 bod

Napiš číslovkou, kolik letišť ze seznamu se nachází v hlavním městě.

Řešení: 8, je možné uznat i odpověď 7, protože hlavním městem Indie je Nové Dillí, které je součástí Dillí.

Hodnocení: 1 bod za správnou odpověď

e)

2 body

Pan Pilgrim většinu svého života žije poblíž Denveru. V tuto chvíli ale pracuje v Soulu a chystá se na pár dní domů. Let ze Seoul Incheon International Airport do Denver International Airport většinou není přímý, proto bude muset přestupovat v San Franciscu. Odlétá v pondělí 3. 3. 2025 v 12:45 času, který je v době odletu v Soulu. Oba lety i s přestupem trvají 15 hodin 29 minut. V jaký den v týdnu a v kolik hodin pan Pilgrim přistane v Denveru?

Den: **pondělí**

Čas: **12:14**

Řešení: viz úloha

Hodnocení: 1 bod za správné určení dne, 1 bod za správné určení času. Za úlohu celkem 2 body.

f)

1,5 bodu

Na souřadnicích 31° s. š., 121° v. d. se nachází 21. největší letiště, co se týče počtu přepravených osob. Toto letiště se nachází v jednom z nejlidnatějších měst na světě. V jakém městě se toto letiště nachází?

Řešení: Shanghai (Šanghaj)

Hodnocení: 1,5 bodu za správnou odpověď, uznávat odpověď Shanghai i Šanghaj.

g)

1 bod

Jaká dvě letiště ze seznamu mají mezi sebou nejkratší vzdálenost a zároveň se nachází v Asii? Uveď celé názvy letišť.

Řešení: Tokyo Haneda Airport, Seoul Incheon International Airport, nezáleží na pořadí letišť

Hodnocení: Za obě správně určená letiště udělit 1 bod. Pokud nebudou uvedené názvy letišť, ale jenom města, pak dát 0,5 bodu.

h)

1,5 bodu

Urči vzdálenost letišť Amsterdam Airport Schiphol a Heathrow Airport. Kolik je to kilometrů? Rada: využij co nejpodrobnější mapu.

Řešení: 370 km

Hodnocení: Udělit 1,5 bodu, pokud se odpověď pohybuje v rozmezí 360–380 km, 0,5 bodu, pokud se výsledek pohybuje v rozmezí 340–359 km nebo 381–400 km.

ch)

2 body

Dvě slova (slovní spojení) v textu jsou fakticky (geograficky) špatně. **Ze zvýrazněných slov (slovních spojení) najdi dvě, která jsou chybná a zakroužkuj je. Na linku pod text napiš správné varianty zakroužkovaných slov.** Na pořadí opravených slov nezáleží.

Istanbul Airport se nachází ve městě Istanbul, tedy v nejlidnatějším tureckém a zároveň evropském městě. Istanbul má více než **10 miliónů** obyvatel. Rozkládá se na dvou kontinentech, v Evropě a Asii. V roce 1914 byl součástí **Osmanské říše** a od roku 1937 do současnosti je součástí **Turecka**. Jedná se o hospodářské centrum **kontinentálního** významu. Průměrné roční srážky jsou 697 mm, lednové teploty 5,4 °C, červencové 23,4 °C. Roste zde vegetace středomořského typu. Prochází jím **Bospor**, průliv mezi **Černým** mořem a **Egejským** mořem.

Řešení:

Viz vyznačená slova v textu (kontinentálního, Egejským),

Oprava: světového a Marmarským

Hodnocení: 0,5 bodu za každé správně zakroužkované slovo, 0,5 bodu za opravu slova. Za úlohu celkem 2 body.

i)

1,5 bodu

Pan Kolumbus rád cestuje a jeho cílem je podívat se do měst, kde se nacházejí největší letiště světa. Vybral si několik z nich a zajímá ho, jaké jsou v tomto městě průměrné červencové teploty, jaký typ kulturních památek se tam nachází a jaká je odchylka oproti světovému času. **Tvým cílem je doplnit tabulku o chybějící údaje.**

	Červencové teploty (°C)	Cestovní ruch – kulturní památky UNESCO	Odchylka od světového času (h)
New York	24,9	ostatní	- 5
Istanbul	23,4	město	+ 3
Paříž	18,7	město	+ 1

Řešení: viz tabulka

Hodnocení: 0,5 bodu za každé správné doplněné slovo do tabulky. Celkem za úlohu 1,5 bodu.

2

3 body

Spoj stát se surovinou, která se v tomto státě těží.

Irsko	○	○	diamanty
Papua Nová Guinea	○	○	polymetalické rudy
Jamajka	○	○	ropa
Jemen	○	○	rudy hliníku
Niger	○	○	uran
Botswana	○	○	zlato

Řešení:

Irsko – polymetalické rudy

Papua Nová Guinea – zlato

Jamajka – rudy hliníku

Jemen – ropa

Niger – uran

Botswana – diamanty

Hodnocení: 0,5 bodu za každou správně utvořenou dvojici. Celkem za úlohu 3 body.

3

6,5 bodu

Doplň text o Madagaskaru. Tam, kde máš na výběr, zakroužkuj správnou odpověď. Na vynechané linky doplň jedno slovo ve správném tvaru.

Madagaskar je *kontinent* / **ostrov** / *poloostrov* a nachází se v **Indickém** oceánu. Mezi ním a Afrikou se nachází **Mosambický** průliv. Nejvyšším vrcholem je **Maromokotro** s **2876** m n. m., které leží v jeho **severní** / *jižní části*. Hlavní město Madagaskaru se jmenuje **Antananarivo**. Vyšší hustota zalidnění je na *západním* / **východním** pobřeží. Většina obyvatel je **gramotných** / *negramotných*. Těží se zde **titan** a **polymetalické rudy**. Na severu ostrova se ze zemědělských plodin pěstuje **koření** / *kaučukovník* / *podzemnice* a z hlediska živočišné výroby je na ostrově významně zastoupen chov **skotu**.

Řešení: viz úloha

Hodnocení: Za každou správnou odpověď 0,5 bodu. Celkem 6,5 bodu za úlohu.

4

3 body

Zakroužkuj z nabízených pojmů ten, pro který platí daný výrok.

A. Město, které leží nejjižněji.

Edmonton – Phoenix – Yellowknife – Ottawa – Charleston – **Montgomery**

B. Hora, která má největší nadmořskou výšku.

Ngaliema – Pico de Aneto – Mytikas – Bělucha – Rantemario – Anajmúdi

C. Město, kde slaví Nový rok nejpozději.

Teherán – Sucre – Novosibirsk – Niamey – **Managua** – Alžír

Řešení: viz úloha

Hodnocení: Za správnou odpověď 1 bod, za úlohu celkem 3 body.

5

6 bodů

Porovnej státy podle toho, který má větší podíl dané složky ve své potravě. Na výběr máš vždy 4 státy a ty seřaď od nejvyššího podílu dané složky (1.) po nejmenší (4.).

Složka potravy: **obilí**

Státy na výběr: **Španělsko** – Portugalsko – Jihoafrická republika – Niger

1. **Niger** 2. **Jihoafrická republika** 3. **Portugalsko** 4. **Španělsko**

Složka potravy: **maso a drůbež**

Státy na výběr: **Austrálie** – Etiopie – Írán – Kanada

1. **Austrálie** 2. **Kanada** 3. **Írán** 4. **Etiopie**

Složka potravy: **oleje a tuky**

Státy na výběr: **Madagaskar** – USA – Japonsko – Mongolsko

1. **USA** 2. **Japonsko** 3. **Mongolsko** 4. **Madagaskar**

Složka potravy: **brambory a batáty**

Státy na výběr: **Mexiko** – Peru – Česko – Angola

1. **Angola** 2. **Peru** 3. **Česko** 4. **Mexiko**

Hodnocení: 1,5 bod za každý správně seřazený řádek, maximální počet bodů 6. Nelze mít v řádku prohozené státy.

Řešení: viz úloha

TEST ZNALOSTÍ

Celkem 30 bodů

Potřebné vybavení: psací potřeby

1

5 bodů celkem

V tabulce je uvedeno pět největších světových producentů (Indonésie, Kolumbie, Brazílie, Etiopie, Vietnam) jedné významné plodiny. Hodnoty v tabulce jsou uvedeny v tunách. Pracuj ve cvičení a) a b) s touto tabulkou.

	2019	2023
A	3 011 745	3 405 267
B	1 686 765	1 956 783
C	885 120	680 857
D	752 512	760 192
E	482 560	559 400

Zdroj: fao.org

a)

1 bod

Na základě hodnot v tabulce vyber, o jakou plodinu se jedná:

kakao – **káva** – rýže – banány

Hodnocení: 1 bod za správně označenou plodinu – káva

b)

4 body

K jednotlivým písmenům přiřaď státy z nabídky (jeden stát je již doplněný). Při rozhodování ti mohou pomoci nápovědy níže.

Kolumbie – Brazílie – Etiopie – Vietnam

Stát A má podobný název jako je název jeho hlavního města.

Ve státě B probíhala mezi lety 1955–1975 válka.

Stát C má podobný název jako je příjmení objevitele Ameriky.

Stát E je vnitrozemským státem.

A: **Brazílie**B: **Vietnam**C: **Kolumbie**

D: Indonésie

E: **Etiopie**

Řešení: viz úloha

Hodnocení: 1 bod za každý správně doplněný stát k písmenům. Za úlohu celkem 4 body.

2

4 body

Díky globalizaci jsou u nás dostupné produkty z různých států světa. V následující tabulce jsou vybrané čtyři světoznámé společnosti. Dopln z nabídky tabulku tak, aby každý řádek obsahoval název společnosti, odvětví průmyslu, kterým se zabývá a stát, ze kterého společnost pochází. Pozor tři pojmy z nabídky zůstanou nevyužité.

Emirates – potravinářský průmysl – SAE – elektrotechnický průmysl – Japonsko – Nestlé – Toyota – Jižní Korea – PepsiCo – Čína – nábytkářský průmysl

Název společnosti	Odvětví hospodářství	Stát
Samsung	elektrotechnický průmysl	Jižní Korea
Toyota	automobilový průmysl	Japonsko
PepsiCo	potravinářský průmysl	USA
Emirates	letecká doprava	SAE

Správné řešení: viz tabulka

Hodnocení: 0,5 bodu za správně doplněný pojem do tabulky. Celkem 4 body.

3

5 bodů

V následujícím textu vyber z nabízených slov tak, aby byl text fakticky správný.

Kanada je první / **druhou** / třetí / čtvrtou největší zemí světa podle rozlohy. Jejím hlavním městem je Toronto / Montréal / **Ottawa** / Vancouver. Kanada se skládá z **deseti** / devíti / osmi / sedmi provincií a dvou / **tří** / čtyř / pěti teritorií. Úředním jazykem je v Kanadě angličtina a španělština / italština / **francouzština** / portugalština, což odráží její historické vazby na dvě evropské koloniální mocnosti. Kanada je známá pro svou rozmanitou krajinu, která zahrnuje hory, jezera a většinu území tvoří **jehličnaté lesy** / smíšené lesy / listnaté lesy / savany. Nejvyšší hora Kanady je Denali / **Mount Logan** / Mount Columbia / Mount Robson, která se nachází v **Pobřežních horách** / Skalnatých horách / **pohoří svatého Eliáše** / Appalačských horách.

Kanadská ekonomika je vysoce rozvinutá a jednou z hlavních exportních surovin je bavlna / ovoce / uhlí / **dřevo**. Důležitým průmyslovým sektorem je také těžba nerostných surovin jako např. železa / **ropy** / mědi / soli, zejména v provincii Alberta.

Řešení: viz úloha

Hodnocení: 0,5 bodu za správný pojem. Za úlohu celkem 5 bodů.

4

10 bodů

Na obrázku je mapa, která zobrazuje linii představující velkou zelenou zeď v Africe, kam má být vysazeno celkově ohromné množství zeleně, aby bylo zastaveno nebo alespoň zpomaleno neustálé rozšiřování pouště.



a)

1 bod

Jak se nazývá proces rozšiřování pouště? Napiš odpověď.

dezertifikace/desertifikace

Řešení: viz úloha

Hodnocení: 1 bod za doplnění názvu procesu

b)

1 bod

Kde na obrázku najdeš linii, která je označena jako oblast pro sázení stromů? Vyber správnou oblast z následujících možností.

a) Severně od rovníku, blízko obratníku Raka

b) Jižně od rovníku, blízko obratníku Raka

c) Severně od rovníku, blízko obratníku Kozoroha

d) Jižně od rovníku, blízko obratníku Kozoroha

Řešení: viz úloha

Hodnocení: 1 bod za označení správné odpovědi

c)

2 body

Linie velké zelené zdi prochází několika státy. Vyjmenuj 4 z nich.

Všechny jsou: Senegal, Mauritánie, Mali, Burkina Faso, Nigérie, Niger, Súdán, Eritrea, Etiopie, Džibutsko

Řešení: viz úloha

Hodnocení: 0,5 bodu za každý stát – maximálně 4 státy a za úlohu maximálně 2 body.

d)

2 body

Přiřaď charakteristiky území nacházející se severně a jižně od velké zelené zdi. Charakteristiku týkající se území severně od velké zelené zdi označte písmenem S, jižně od velké zelené zdi označte písmenem J.

Srážky jsou zde málo časté a nepravidelné, což vede k suchům a nedostatku vody. **S**

Půda je zde často degradovaná kvůli erozi, přehřívání a nedostatku organické hmoty, což ztěžuje zemědělství. **S**

Přírodní prostředí je domovem mnoha druhů zvířat, od velkých savců, jako jsou antilopy a sloni, až po hmyz. **J**

Noční teploty mohou být výrazně nižší než denní, což vytváří velké teplotní rozdíly, které ovlivňují životní cykly rostlin a zvířat. **S**

Řešení: viz úloha

Hodnocení: 0,5 bod za každou odpověď, celkem 2 body.

e)

4 body

Seřaď města dle vzdálenosti od velké zelené zdi od nejbližšího po nejvzdálenější a napiš k nim stát, ve kterém se město nachází.

Nairobi – Dakar – Lusaka – Kapské Město

	město	stát
1. nejbližší	Dakar	Senegal
2.	Nairobi	Keňa
3.	Lusaka	Zambie
4. nejvzdálenější	Kapské Město	Jihoafrická republika

Řešení: viz úloha

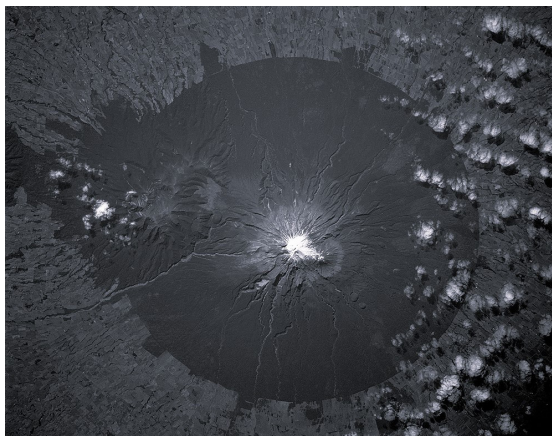
Hodnocení: 0,5 bodu za každé město na správné pozici, 0,5 bodu za správně napsaný stát u města (i na nesprávné pozici), celkem za úlohu 4 body

5

6 bodů

Vyber, čemu odpovídají skutečnosti u následujících obrázků, a dle charakteristiky napiš stát, kde se úkaz nachází. Za špatně označenou odpověď (A, B, C) se odečítají body.

I)



Co naznačuje téměř dokonalý kruh lesa kolem Mt. Taranaki?

- A) speciální geologické podmínky
- B) oblast dříve zalitou lávou
- C) hranice národního parku

Jedná se o ostrovní stát v Tichém oceánu, který tvoří dva hlavní ostrovy. Hlavním městem je Wellington, ale největší město je Auckland.

Jedná se o stát: **Nový Zéland**

II)



Jakým procesem vznikly útvary na obrázku?

- A) erozí
- B) zemětřením
- C) lidskou činností

Jedná se o zemi obklopenou oceány a zároveň se jedná o nejmenší kontinent. Původními obyvateli jsou Aboridžinci.

Jedná se o stát: **Austrálie**

III)



Na obrázku lze vidět obrovské prohlubně v povrchu porostlém hustými lesy, nacházející se v Národním parku Jaua-Sarisariñama. Tyto geologické útvary vznikly v důsledku dlouhodobých geologických procesů spojených s chemickým zvětráváním a erozí podzemních vápencových vrstev. Jak se tyto útvary nazývají?

A) obří hrnce

B) závrtý

C) morény

Jedná se o zemi, která se nachází v Jižní Americe a její pobřeží omývá Karibské moře a Atlantský oceán. Nachází se zde také jezero Maracaibo nebo vodopád Salto Ángel, nejvyšší volný vodopád na Zemi.

Jedná se o stát: **Venezuela****Řešení:** viz úloha

Hodnocení: 1 bod za správně označenou odpověď A, B, C, při špatně označené odpovědi odečíst 1 bod. 1 bod za každý správně doplněný stát. Celkem 6 bodů. V úloze 5 nelze jít do mínusu.

PRAKTICKÁ ČÁST

Celkem 30 bodů

Potřebné vybavení: papír na psaní, psací potřeby, kalkulačka

1

celkem 7 bodů

Fast fashion (neboli rychlá móda) přináší zákazníkům nejnovější módní trendy za dostupnou cenu. Výrobky nemusí dlouho vydržet, musejí ale odpovídat aktuálním módním trendům a být levné. Se zvyšující se spotřebou rostou firmám zisky. Politiku rychlé výroby za dostupnou cenu táhnou především velké oděvní firmy (například H&M, Primark), avšak využívají ji i obuvnické značky.

Offshoring znamená přesun výroby do zemí s nízkými mzdovými náklady, především do jihovýchodní Asie. Jedná se o jeden z hlavních ekonomických trendů druhé poloviny 20. století. Hlavní motivací přesunů bylo zvyšování zisků firem snižováním nákladů, ale i přístup na nové a rozvíjející se trhy. Dle světové obuvnické ročenky se v současnosti 84 % z celkových 23 miliard párů bot ušije v Asii. A právě Indie je po Číně druhým největším výrobcem bot na světě. V obuvnickém průmyslu zaměstnává přes milion lidí a v roce 2016 vyrobila 2,26 miliardy párů bot.

Hlavní destinací offshoringu byla dlouho Čína. Situace se ale postupně mění, protože výroba se zde zdražuje. Mzdy rostou skoro ve všech čínských provinciích o pětinu ročně. Například v provincii Šen-čen stoupla průměrná roční mzda za posledních deset let na trojnásobek. Z hlediska levné pracovní síly jsou dnes v jihovýchodní Asii populárnější jiné země, například Vietnam, Bangladéš nebo Indonésie, kde jsou mzdy čtvrtinové. Nízké mzdy však nejsou jediným problémem, často se zde setkáme i s diskriminací žen nebo s dětskou prací. Často pak tyto skupiny musí pracovat v nepříznivých podmínkách a někdy i bez nároku na mzdu.

Náklady na mzdy jsou ale z celkové ceny produktů často velmi nízké. Například když si koupíme boty za 2 000 Kč, tak náklady z této ceny na materiál a práci lidí jsou 100 Kč, přitom náklady na materiál jsou o 50 Kč vyšší než na mzdy. Distribuce a přeprava stojí dvakrát tolik, co peníze za materiál. Továrna vydělá z výroby jednoho páru 750 Kč, což činí $\frac{3}{4}$ výdělku konečného prodejce. Tlak na snižování cen stále roste a lidé tak neustále musí pracovat ve velmi nepříznivých podmínkách.

Česká republika je mezi světovými výrobci kolem 95. místa v počtu vyrobených bot. Výroba se ale v posledních letech začíná vracet zpět do Evropy. Respektive do východní Evropy, třeba do Rumunska, Ukrajiny, Maďarska, Srbska nebo do Turecka, kde jsou nižší logistické náklady. V těchto zemích si ale dělníci vydělávají často jen něco přes 2 200 Kč měsíčně. Podmínky pro dělníky tak jsou podobné jako v Asii. Přesun výroby do Evropy však pro firmy ze střední Evropy znamená rychlé dodání výrobků a dodržení termínů dodávek.

Upraveno autory dle nazemi.cz

a)

1 bod

Která z následujících možností nejlépe vystihuje pojem offshoring?

- a) Proces přesouvání firemní výroby nebo služeb do jiné země za účelem získání vyšší kvality produktů.
- b) Proces přesouvání firemních aktivit do jiné země, kde jsou nižší náklady na pracovní sílu.**
- c) Proces uzavírání poboček firmy v jiných zemích kvůli snížení konkurence.
- d) Proces vytváření nových pracovních míst v domovské zemi za účelem snížení nákladů na výrobu.

Řešení: b)

Hodnocení: Za správnou odpověď jeden bod.

b)

1 bod

Jaké plynou výhody pro velké středoevropské firmy z toho, že se výroba přesouvá do zemí východní Evropy?

- a) Výhodou jsou nižší logistické náklady, jistota termínů dodávek, rychlost dodávek.**
- b) Výhoda spočívá v komunikaci, například anglicky se zde velké firmy dorozumí lépe než v Indii, kde Indové často nemají přístup ke vzdělání a anglicky nerozumí.
- c) Vzhledem k tomu, že tlak na snižování cen v posledních letech spíše klesá a není potřeba vyrábět tak velké množství produktů, je tedy z logistických důvodů výhodnější přesouvat výrobu do Evropy, i přesto, že jsou zde větší náklady na mzdy.
- d) Výhodou je kratší vzdálenost, vzhledem k tomu, že je Evropa lidnatější než Asie, tak se zde obuv může rovnou prodávat.

Řešení: a)

Hodnocení: Za správnou odpověď jeden bod.

c)

1 bod

Vyber pravdivé tvrzení.

- a) Offshoring dlouho fungoval hlavně v Číně. V posledních letech zde však ustupuje, a to proto, že se zvedají celkové mzdy, například v Šen-čenu se mzda zvedla o pětinu a offshoring se zde tedy tolik nevyplatí.
- b) Ročně se v Asii ušije asi 84 miliard párů bot, což je 23 % celkové světové produkce obuvi.
- c) Lidé ve výrobních často pracují v nepříznivých podmínkách, například za velmi nízkou mzdou. Tento trend se začal rozvíjet od druhé poloviny 20. století.**
- d) Čína ve výrobním průmyslu zaměstnává přes milion lidí, kteří v roce 2016 vyrobili až 2,26 miliard párů bot, čímž se řadí na druhé místo celkové světové produkce.

Řešení: c)

Hodnocení: Za správnou odpověď jeden bod.

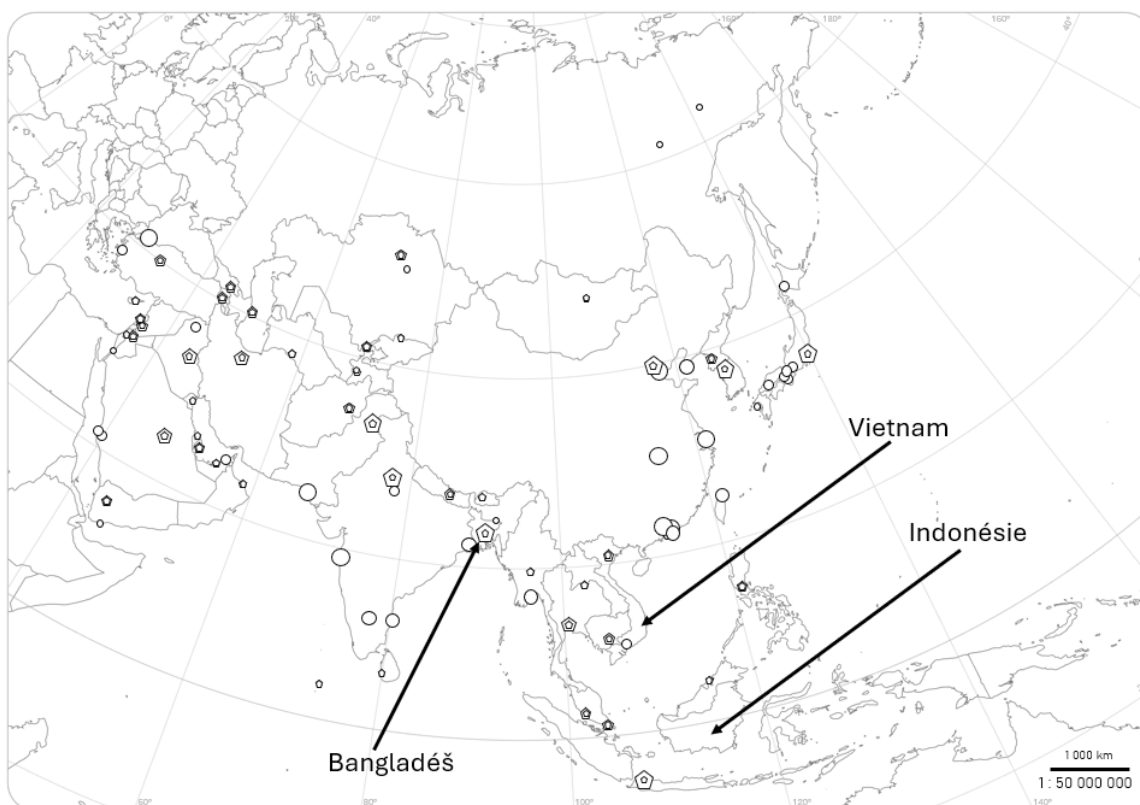
d)

1,5 bodu

Na linku vypiš a do obrázku mapy světa zakresli tři státy, které jsou největším lákadlem offshoringu z hlediska levné pracovní síly.

Řešení: Bangladéš, Indonésie, Vietnam + lokalizace v mapě. V případě Indonésie lze uznat i označení jednoho ostrova.

Hodnocení: 0,5 bodu za určení a lokalizaci. Bodovat pouze v případě, že určí i lokalizuje stát. Za úlohu maximálně 1,5 bodu.



e)

2,5 bodů

Vypočítej dle údajů z textu náklady na jeden pár obuvi mezi všechny aktéry obchodního řetězce, když cena u konečného prodejce je 2 000 Kč.

Mzda pro výrobce v továrně: 25 Kč

Cena za materiál: 75 Kč

Cena za dopravu a distribuci: 150 Kč

Výdělek továrny: 750 Kč

Výdělek prodejce: 1 000 Kč

Hodnocení: 0,5 bodu za každou správnou částku. Za úlohu celkem 2,5 bodu.

2

celkem 8,5 bodů

Dodavatelský řetězec tvoří jednotlivé procesy, jež probíhají mezi všemi aktéry, kteří stojí mezi výrobcem produktu a konečným zákazníkem. Tvým úkolem bude vytvořit takový řetězec pro výrobu bot.

a)

3 body

Nejprve urči, v jakých městech se nachází jednotlivé části dodavatelského řetězce. K uvedeným popisům vždy urči město z přiložené nabídky. Pozor, některá města jsou uvedena navíc a některá můžeš uvést vícekrát.

Amsterdam, Bombaj, Hamburg, Ágra, Vídeň, Dháka, Berlín, Ágra, Brno, Nové Dillí, Praha, Dortmund, Dháka, Bombaj

A. Dodavatelská továrna – dostává zakázku od obuvnické firmy. Část výroby probíhá zde a další část zadává tzv. sweatshopům, které jim dodávají vyrobenou obuv. Nachází se ve stejném městě jako sweatshop, tedy ve městě, které je známo díky tomu, že zde nalezneme jeden z divů světa.

Město: Ágra

B. Prodej – probíhá zde prodej obuvi od konkrétní obuvnické firmy. V tomto případě obuv putuje do Česka do města, kde nalezneme například jednu z památek UNESCO nebo Masarykovu univerzitu.

Město: Brno

C. Obuvnická firma – firma, která továrnám zadává zakázky. Vyrobené boty poté distribuuje do dalších prodejen. Firma se nachází v hlavním městě jedné spolkové země Německa.

Město: Berlín

D. Sweatshop – výroby spadající pod větší dodavatelské továrny. Ve sweatshopech jsou zaměstnanci vystaveni velmi špatným pracovním podmínkám, často včetně dlouhých pracovních hodin, nízkým mzdám, nebezpečným pracovním podmínkám a dalším. Město se nachází v nejlidnatějším státě světa a leží v severní části daného státu.

Město: Ágra

E. Dopravní cesta – k přepravě se nejčastěji využívá lodní doprava. V tomto případě se nejdříve výrobek musí dostat do přístavního města země, ve které byl vyroben. Toto město je zároveň nejlidnatějším v celém státě. Poté putuje do největšího německého přístavu.

Města (určete dvě města = začátek a konec dopravní cesty): Bombaj a Hamburg

Řešení: v úloze

Hodnocení: Za správně určené město 0,5 bodu, dohromady 3 body.

b)

3 body

Nyní poskládej jednotlivé části dopravního řetězce z úlohy 2a. tak, jak po sobě následují. Na příslušnou pozici vždy napiš místo, odkud výrobek putuje. Využij přiloženou nabídku. Jeden pojem využiješ dvakrát.

dodavatelská továrna, prodejna, obuvnická firma, sweatshop, přístaviště

Pohyb zboží:

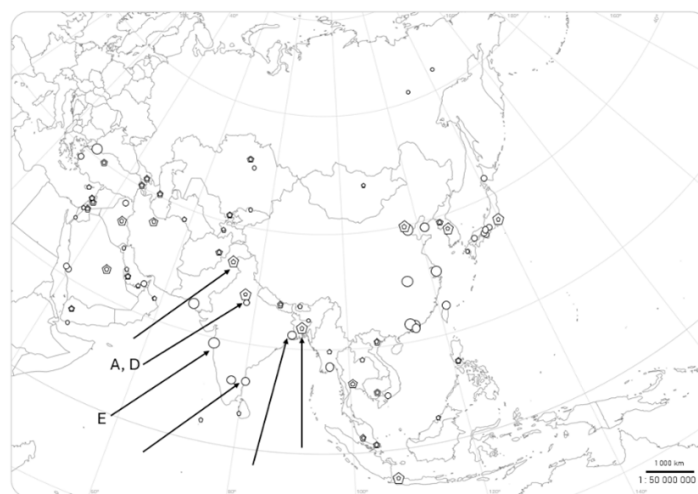
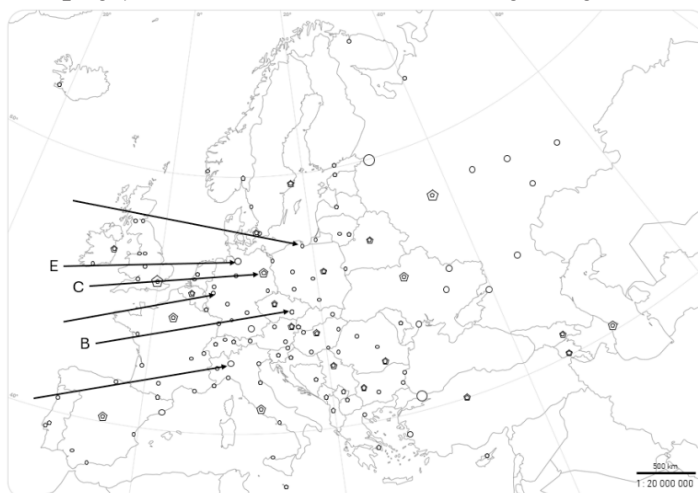
1. lokalita: **sweatshop** → 2. lokalita: **dodavatelská firma** → 3. lokalita: **přístaviště**
→ 4. lokalita: **přístaviště** → 5. lokalita: **obuvnická firma** → 6. lokalita: **prodejna**

Hodnocení: Za správné určení místa k jeho příslušné pozici 0,5 bodu. Za úlohu maximálně 3 body.

c)

2,5 bodu

Nyní města lokalizuj do přiložených map. Napiš písmena A-E z úlohy 2a. ke správné šipce na mapě. Pozor, některé šipky jsou navíc a nebudou tak využity.



Řešení: viz mapy

Hodnocení: za správnou lokalizaci města 0,5 bodu. Za úlohu maximálně 2,5 bodu.

3

6 bodů

Ke každému státu přiřaď správný obrázek problému, kterému čelí, popis daného problému a doplňující obrázek, který ti napoví, o jakou zemi se jedná.

Stát	Obrázek problému	Popis problému	Doplňující obrázek
Chile	2)	C)	d)
Indie	1)	A)	c)
Bangladéš	4)	D)	b)
Pákistán	3)	B)	a)

Obrázek problému:

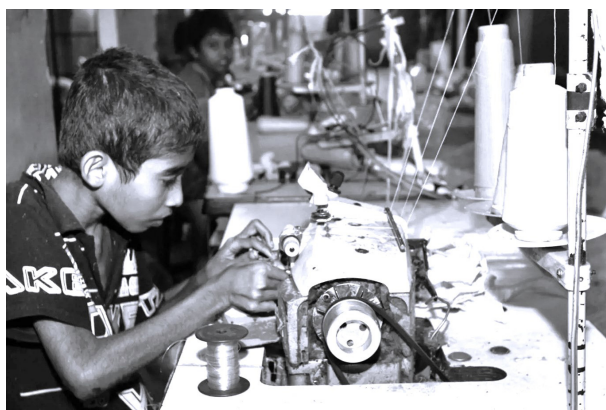
1)



2)



3)



4)



Zdroje obrázků: 4 místa, kde končí naše oblečení, když je vyhozeno – Earthy Route, <https://1url.cz/T1SEf>, <https://1url.cz/z1SEg>, The Fast Fashion Epidemic | UCLA Sustainability

Popis problému:

A) Životní prostředí trpí toxickým odpadem z koželužen. Kromě chromu znečišťuje odpadové vody i kyselina sírová, sulfan, karboxylové kyseliny, těžké kovy a celá řada dalších odpadních látek vznikajících při zpracování surové kůže.

B) Případová studie v Karáčí ukázala, že chudoba je hlavní příčinou dětské práce, což je jednou z největších hrozeb pro práva dětí na celém světě. Tento problém je nejnaléhavější problém je v rozvojových zemích. Další příčinou rozšíření dětské práce je také nedostatečná vzdělávací infrastruktura, která často omezuje přístup k povinné školní docházce.

C) Atacama dosáhla nehezkého uznání – je to jedna z nejrychleji rostoucích světových skládek vyřazeného oblečení, a to díky rychlé masové výrobě levného oblečení známého jako rychlá móda. Tento jev vytvořil tolik odpadu, že jej OSN nazývá „environmentální a sociální nouzí“.

D) Zamoření Dháky kupami oblečení je vážným ekologickým a sociálním problémem, který má své kořeny v rychlém rozvoji módního průmyslu, zejména v oblasti fast fashion. Dháka je jedním z největších center textilní výroby na světě, tento průmysl sice přináší pracovní místa, ale také obrovské množství odpadu.

Doplňující obrázek:

a)



b)



c)



d)



zdroje obrázků: <https://www.agora-energiawende.org/international/countries-and-regions/pakistan>,
<https://1url.cz/T1SEf>, <https://1url.cz/z1SEg>, The Fast Fashion Epidemic | UCLA Sustainability

Řešení: viz tabulka**Hodnocení:** Za každou správně určenou položku v tabulce 0,5 bodu. Za úlohu maximálně 6 bodů.

4

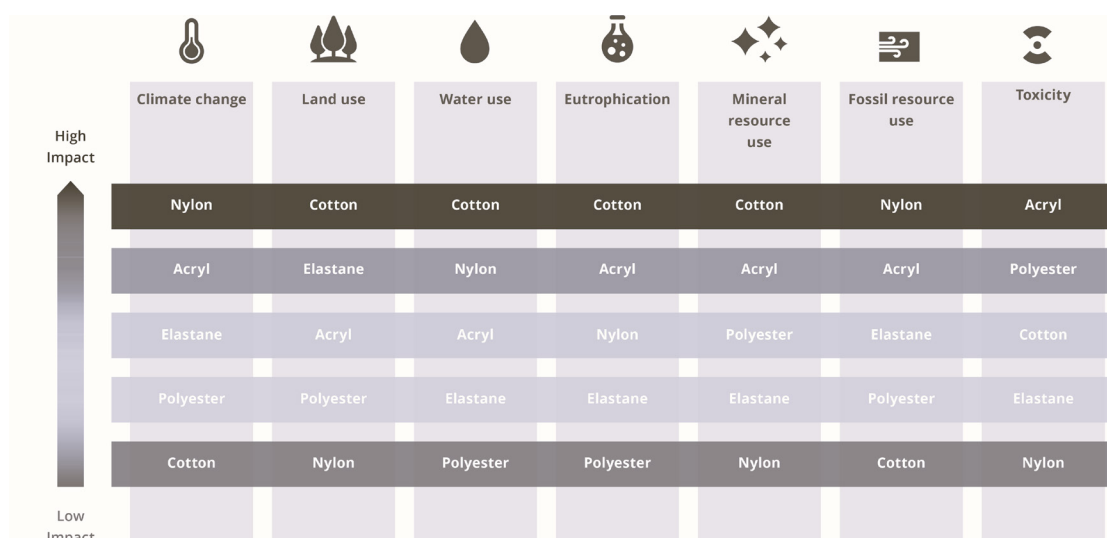
4 body

S pomocí textu a přiložených infografik rozhodni o správnosti tvrzení a) až h) níže.

Textilní výroba spotřebuje velké množství vody, a kromě toho potřebuje také půdu k pěstování bavlny a dalších vláken. Odhaduje se, že celosvětový textilní a oděvní průmysl spotřeboval v roce 2015 celkem 79 miliard metrů krychlových vody – zatímco spotřeba vody celého hospodářství EU dosáhla v roce 2017 celkem 266 miliard metrů krychlových.

Textilní výroba je podle odhadů zodpovědná za přibližně 20 % celosvětového znečištění vody. Děje se tak kvůli látkám používaným k barvení a konečné úpravě výrobků. Až 35 % primárních mikroplastů vypuštěných do životního prostředí je způsobeno praním umělých oděvů. Při praní jedné dávky prádla obsahující polyesterové oděvy může být uvolněno až 700 000 mikroplastových vláken, jež mohou skončit v potravinovém řetězci.

Množství zakoupených oděvů na osobu se v EU od roku 1996 zvýšilo o 40 %. Stalo se tak v návaznosti na prudký pokles cen, zároveň to však způsobilo snížení životnosti oděvů. Evropané ročně spotřebují téměř 26 kg a vyhodí přibližně 11 kg textilu. Použité oděvy lze vyvážet mimo EU, většinou (87 %) jsou však spalovány nebo ukládány na skládky.



Sources: EEA and ETC/WMGE; Illustration by CSCP.

a. Celková hodnota spotřeby vody oděvního průmyslu v roce 2015 byla téměř třetina hodnoty spotřeby celého hospodářství EU v roce 2017.

PRAVDA/NEPRAVDA

b. Člověk za rok vypije zhruba 1000 l vody.

PRAVDA/NEPRAVDA

c. 0,5 miliónu tun mikrovláken z přírodních materiálů končí každý rok v oceánu.

PRAVDA/**NEPRAVDA**

d. V důsledku zvýšení nabídky se v EU od roku 1996 zvýšilo množství zakoupených oděvů na osobu.

PRAVDA/**NEPRAVDA**

e. Námořní doprava zastává nejvyšší podíl v otázce celkově vzniklých skleníkových plynů.

PRAVDA/**NEPRAVDA**

f. Výroba akrylu má větší vliv na změnu klimatu než výroba polyesteru.

PRAVDA/NEPRAVDA

g. Nylon je nejnáročnější látkou na spotřebu vody.

PRAVDA/**NEPRAVDA**

h. Lidé v Evropě nejčastěji oblečení vyváží mimo území EU.

PRAVDA/**NEPRAVDA**

Řešení: viz úloha

Hodnocení: Za správně určenou odpověď 0,5b, 4b celkem.

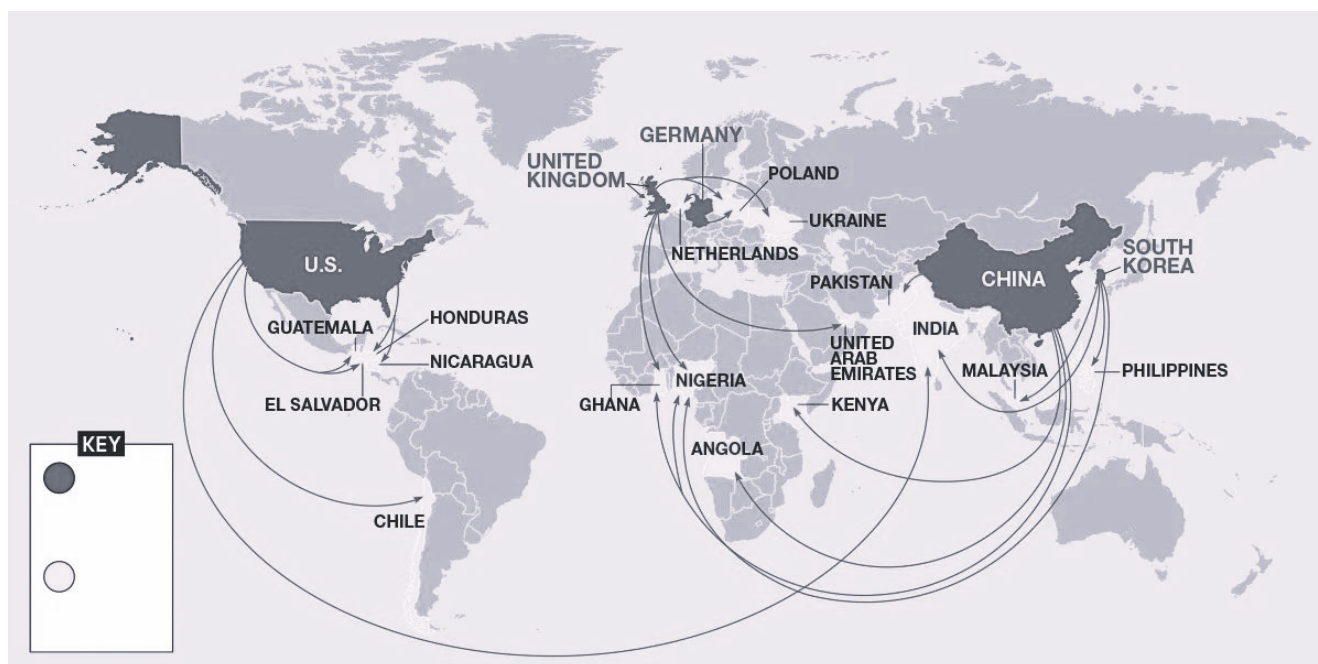
5

3 body

Odpověz na otázky a) až f) vztahující se k obrázku níže.

Úvodní text k úloze 5: Nošené oblečení nemusí být vždy vyhozeno. Je možné jej dále využít například v jiné části světa. Následující mapa zobrazuje cestu nošeného oblečení napříč celým světem, přičemž znázorňuje státy, které toto oblečení vyváží a dováží.

- Identifikuj tři světové exportéry nošeného oblečení z obrázku. **USA/Velká Británie/Německo/Čína/Jižní Korea**
- Na jaký kontinent exportují asijské země nejvíce? **Afrika**
- Vyvezlo Chile více oblečení, než bylo přivezeno? **Ne**
- Do které země putuje zboží z nejvíce států? **Nigérie**
- Probíhá všechna přeprava nošeného oblečení námořní cestou? **Ne**
- Identifikuj dva oceány, které jsou nejvíce vytížené. **Tichý/Indický**



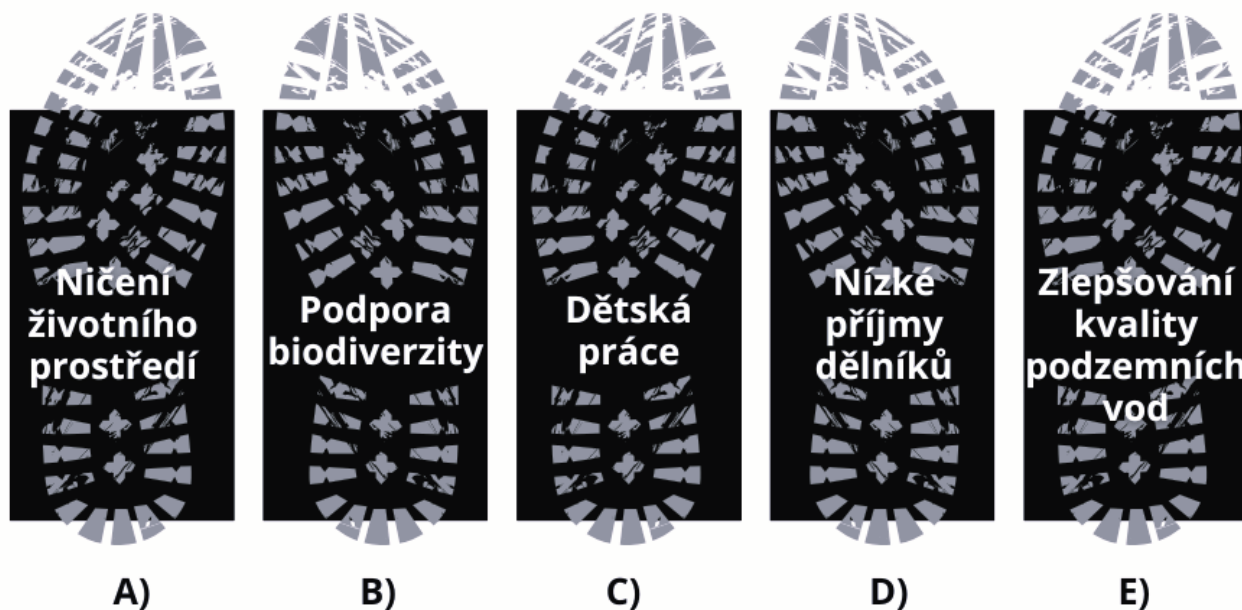
Řešení: viz úloha

Hodnocení: Za správně zodpovězenou otázku 0,5 bodu (pozn. v otázce “a” musí být uvedeny tři státy a v otázce “f” musí být uvedeny dva oceány a všechny správně, jinak je otázka z 0 bodů). Celkem za úlohu 3 body.

6

1,5 bodu

Z následujících tvrzení vyber všechna, která popisují přímé důsledky fast fashion na přírodu a společnost. Zakroužkuj odpovídající písmena A) až D). Dávej však pozor, v případě chybné odpovědi se body odečítají. Minimální počet bodů za úlohu je 0. Nelze jít do mínusu.



Zdroj obrázku: příbehbot.cz

Řešení: A, C, D

Hodnocení: 0,5 bodu za správnou odpověď. Za úlohu maximálně 1,5 bodu. V případě chybné odpovědi 0,5 bodu odečíst, ale nelze jít v úloze 6 do mínusu.

GEOGRAFICKÁ OLYMPIÁDA
KRAJSKÉ KOLO 2024/25
kategorie **C**

geo
Geografická
Olympiáda
Česko

UNIVERZITA J. E. PURKYNĚ V ÚSTÍ NAD LABEM
Přírodovědecká fakulta



PRÁCE S ATLASEM

Celkem 40 bodů

Potřebné vybavení: psací potřeby, kalkulačka, pravítko, Školní atlas světa (Kartografie Praha, a. s.),
Česko – Školní atlas pro základní školy a víceletá gymnázia (Kartografie Praha, a. s.)

1

14,5 bodů celkem

a)

3 body

Evropské mocnosti ovládaly v koloniální éře velkou část světa, v důsledku dekolonizace v 19. a 20. století však přišly o většinu svého vlivu. **S pomocí atlasu najdi závislá území, která leží mimo území svého nadřazeného státu (zámořská území Francie, Spojeného království).** Do prázdných míst v tabulce napiš vždy **JEDEN** název území, za více názvů v jedné buňce se body nepřidávají.

	Francie	Spojené království
Karibské moře		
Tichý oceán		
Indický oceán		

b)

10 bodů

Koloniální nadvládu ukončil proces dekolonizace, v rámci které se velký počet států osamostatnil. **Doplň do prázdných míst v textu správná slova z rámečku, která nezapomeň skloňovat.** Některá slova z rámečku nevyužiješ.

Barma, britské, dánské, Etiopie, Francie, Indie, Kongo, nizozemský, německé, Portugalsko, rakouské, Rusko, španělské

Po objevení prvních ostrovů v Karibském moři evropskými kolonizátory v roce 1492 si americký kontinent rozdělily dvě tehdejší velmoci, Španělsko a V polovině 16. století měla v Severní Americe svou kolonii také Zhruba o sto let později objevil mořeplavec Abel Tasman Austrálii. Svého objevitele mělo také, Vitus Bering podnikal v 18. století výpravy na Aljašku a dnes se po něm jmenuje průliv mezi Asií a Severní Amerikou. V roce 1776 byly založeny Spojené státy americké, o rok později však byla stále většina jejich dnešního území pod nadvládou evropských mocností, mezi nimi byla např. Louisiana. Zvláštností byly také ostrovy v Karibském moři s názvem Západní Indie, kterou v roce 1917 odkoupily Spojené státy a přejmenovaly ji na Americké Panenské ostrovy. Později přišla dekolonizace také do Asie, kde v roce 1947 vyhlásila nezávislost, která byla do té doby kolonií. Na dekolonizaci v Africe mělo velký dopad především dění v Evropě, např. Kamerun byl před 1. světovou válkou kolonií. Jediným africkým státem, který ve své historii nebyl nikdy podřízenou kolonií jiné mocnosti, je

c)

1,5 bodu

Seřaď následující státy podle roku, kdy získaly nezávislost ve 20. a 21. století, a to podle státu, který získal nezávislost jako první až po ten poslední.

Finsko

Angola

Alžírsko

Indie

Černá Hora

2

18 bodů celkem

a)

6 bodů

Společnost podporující rozvoj zemědělství v rozvojových státech se rozhodla vyslat grant na podporu zemědělské produkce v jednom z rozvojových afrických států. Aby stát získal tento grant, musí splňovat tato kritéria:

- Spotřeba kalorií z doporučené denní dávky musí činit méně než 85 %.
- Zaměstnanost v zemědělství musí činit více než 60 % z ekonomicky činného obyvatelstva.
- Musí se jednat o stát, ve kterém je hodnocena míra svobody jako částečně svobodná společnost.
- Gramotnost je vyšší než 75 % z celkového počtu obyvatel starší 15 let.
- Orná půda a orná půda intenzivně využívaná představuje méně než 25 % z celkové rozlohy státu.

Státy splňující uvedená kritéria:

b)

12 bodů

Jedním ze států, na jehož území se nacházejí ohniska napětí, je Nigérie. Příčinou jsou mimo jiné rozdíly mezi severní a jižní částí Nigérie. **S pomocí tabulky charakterizuj rozdíly mezi severní a jižní částí tohoto státu dle uvedených kritérií.** U kritérií není nutné uvádět číselné hodnoty, je možné severní a jižní část srovnat slovně např. nižší × vyšší apod.

	Severní část Nigérie	Jižní část Nigérie
Hustota zalidnění		
Těžba nerostných surovin		
Povrch		
Převažující šířkové vegetační pásmo		
Náboženství		
Jazyky		

3

7,5 bodů celkem

a)

4,5 bodu

Představ si, že jsi majitel velkého zemědělského podniku, který vlastní pozemky po celém Česku. Rozhoduješ se, kam umístíš zemědělskou výrobu pro konkrétní plodiny (brambory, pšenice, kukuřice). Pro tyto účely si zpracováváš analýzu klimatických podmínek pro tři pozemky, které tvá firma vlastní. **S pomocí atlasu vyplň následující tabulku pro lokality Tvrdonice (okres Břeclav), Žďár nad Sázavou, Doksy (okres Česká Lípa).** Údaje vyplňuj vždy v celých intervalech, řádek pro Brandýs nad Labem slouží jako vzor.

Lokalita	Průměrná roční teplota (°C)	Průměrné roční srážky (mm)	Nadmořská výška (m n. m.)
Brandýs nad Labem	8–9	500–600	0–200
Tvrdonice			
Žďár nad Sázavou			
Doksy			

b)

3 body

Nyní vezmi v potaz následující tabulku, která zobrazuje ideální pěstební podmínky pro tři plodiny, které chce tvá firma pěstovat.

Plodina	Průměrná roční teplota (°C)	Průměrné roční srážky (mm)	Nadmořská výška (m n. m.)
pšenice	5–8,5	550–700	250–600
brambory	4–8	550–900	500–700
kukuřice	9–10	500–600	do 250

Na základě výše uvedených informací rozhodni, kde by pro tvoji firmu bylo ideální pěstovat uvedené tři plodiny. Jednotlivé plodiny napiš k lokalitám, u kterých jsi zjišťoval vybrané charakteristiky v úloze 3a.

Tvrdonice –

Žďár nad Sázavou –

Doksy –

GEOGRAFICKÁ OLYMPIÁDA
KRAJSKÉ KOLO 2024/25
kategorie C

geo
Geografická
Olympiáda
Česko

UNIVERZITA J. E. PURKYNĚ V ÚSTÍ NAD LABEM
Přírodovědecká fakulta



TEST ZNALOSTÍ

Celkem 30 bodů

Potřebné vybavení: psací potřeby

1

celkem 13 bodů

Antropogenní formy reliéfu jsou zvláštní skupinou tvarů vzniklé činností člověka na planetě Zemi. Z hlediska účelu můžeme antropogenně vzniklé tvary reliéfu roztrdit do několika kategorií například těžební, zemědělské, sídelní, dopravní, vodohospodářské, průmyslové, rekreační atd.

a)

2,5 bodu

U následujících tvarů reliéfu rozhodni, zda jsou antropogenního původu (zakroužkuj ANO), či nikoliv (zakroužkuj NE).

Vodní nádrž Nechanice	ANO/NE
Hranická propast	ANO/NE
Halda Heřmanice	ANO/NE
Velká Studniční jáma	ANO/NE
Máchovo jezero	ANO/NE

b)

4 body

Vodní nádrže jsou jedním z plošně rozsáhlých antropogenních tvarů reliéfu. **Výběrem vhodných pojmů z rámečku vytvoř SWOT analýzu budování a provozování vodních nádrží, respektive přehrad v krajině. Ke každé z kategorií přiřaď jeden až dva pojmy z rámečku.** SWOT analýza vystihuje silné stránky (strengths), slabé stránky (weaknesses), příležitosti (opportunities; vztahující se spíše do budoucna) a hrozby (threats; vztahující se spíše do budoucna) daného prvku, nebo jevu.

případná podpora rekreace a turismu, nestabilní vodní režim toku (regulace vodnosti toku nad a pod vodní přehradou, vyschnutí/zaplavení příslušných částí vodního koryta), splavnost toku pro nákladní lodní dopravu, ohrožení krajiny a obyvatelstva v případě havárie na přehradě, ochrana před povodněmi a suchem, potenciální ztráta biodiverzity (v souvislosti se změnou vodního režimu toku), potenciální výroba energie ve vodních elektrárnách

Silné stránky	
Slabé stránky	
Příležitosti	
Hrozby	

c)

3,5 bodu

Na dvou níže přiložených mapách je zobrazeno území mezi městy Most, Bílina, Duchcov a Litvínov. První mapa je současná topografická mapa ČÚZK. Druhá mapa je z III. vojenského mapování z druhé poloviny 19. století. Porovnáním obou map získáváme dobrou představu o změnách v krajině za posledních přibližně 150 let. Dominantním jevem, který krajinu v tomto období v severních Čechách formoval, byla povrchová těžba hnědého uhlí. Jedním z plošně největších lomů je lom Bílina. **Do mapy III. vojenského mapování zakresli (1.) dnešní rozsah právě tohoto lomu a (2.) vypiš dvě obce, které byly kvůli těžbě zlikvidovány.** V případě chybných odpovědí se body odečítají.



Současná topografická mapa ČÚZK



Mapa III. vojenského mapování

Názvy zaniklých obcí:

.....
.....

Zdroj map: Národní geoportál Inspire

d)

3 body

Podobně výraznou změnu v krajině můžeme sledovat v prostoru současného jezera Most. **Do tabulky doplň správná písmena událostí z rámečku podle toho, co se v daném období nebo konkrétním roce dělo.**

- A – Těžba uhlí ve velkolomech v blízkém okolí města Most.
B – Počátek demolice města Most z důvodu povrchové těžby hnědého uhlí v lomu Ležáky.
C – Prosperující královské město Most s dlouholetou tradicí, kulturou a architekturou.
D – Dokončení rekultivačních prací, napuštění antropogenního jezera Most a jeho zpřístupnění veřejnosti.
E – Postupné ukončení těžby v lomu Ležáky.

Období	Stav krajiny v prostoru jezera Most
19. století	
První polovina 20. století	
1964	
1994	
2020	

2

celkem 8 bodů

a)

4 body

Následující text popisuje vybrané pojmy obecné sociální geografie. **Přečti si text a do prázdných polí doplň správná slova, ne všechna slova z rámečku využiješ. Nezapomeň tato slova v textu skloňovat.**

privátní sektor, přelidnění, jádro, infrastruktura, repatriace, konurbace, periferie, industrializace, populace, aglomerace, urbanizace, suburbanizace

Soubor jedinců (obyvatel), žijících na vymezeném území, označujeme slovem

Tzv. populační explozi zažívá dnes například Pákistán nebo Indie, v některých regionech těchto států již dnes dochází k Během procesu dochází mimo jiné k migraci obyvatel z vesnic a menších sídel do měst., neboli seskupení sídel s jedním či více velkoměstskými, vzniká postupným územním srůstem měst v procesu Největší seskupení těchto zmíněných celků a měst s vysokou hustotou zalidnění se nazývá, která se vyznačuje také kvalitní dopravní

Soutěžící:

b)

4 body

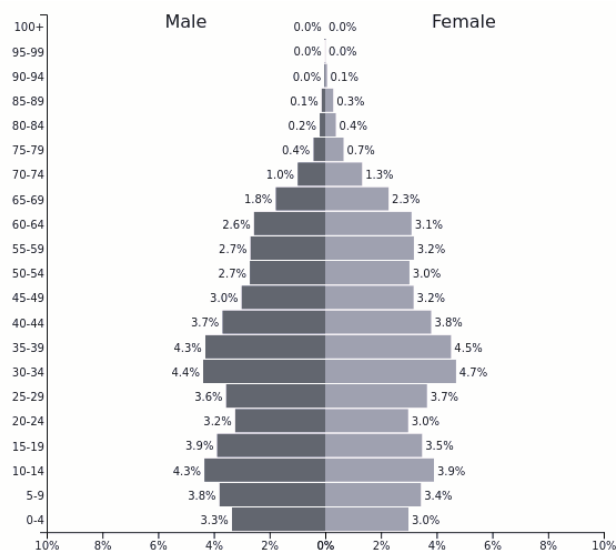
V následující úloze budeš určovat věkové pyramidy států za rok 2024. Ke každé věkové pyramidě vyber z nabídky příslušný stát a urči, jestli je stacionární, regresivní, nebo progresivní, případně specifický (pokud není možné jednoznačně určit typ věkové pyramidy).

Ázerbájdžán, Česko, Honduras, Spojené arabské emiráty



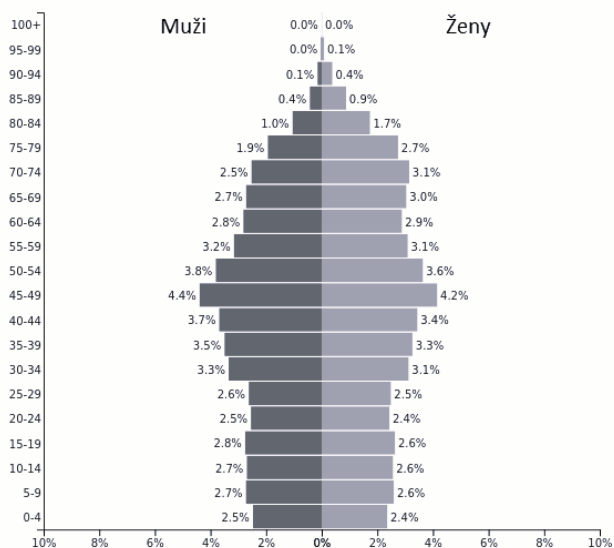
stát:

typ:



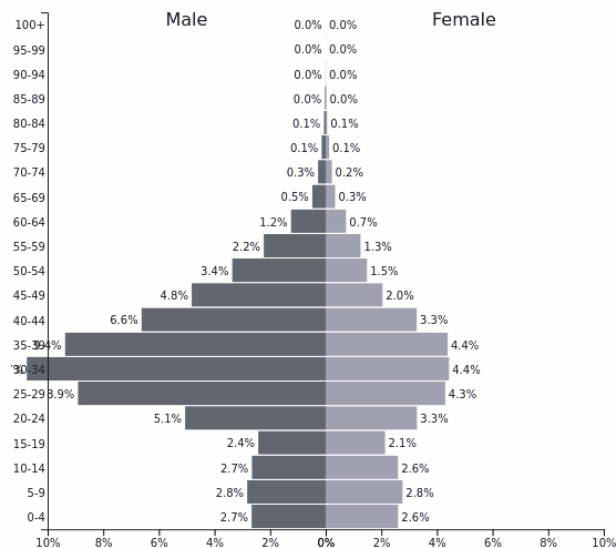
stát:

typ:



stát:

typ:



stát:

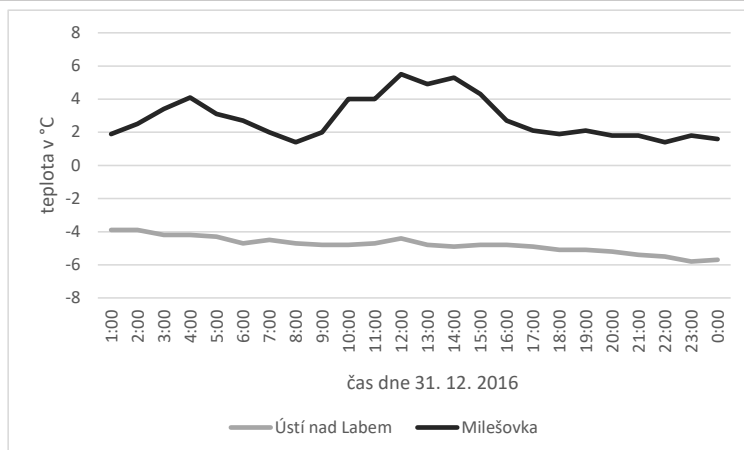
typ:

3

9 bodů

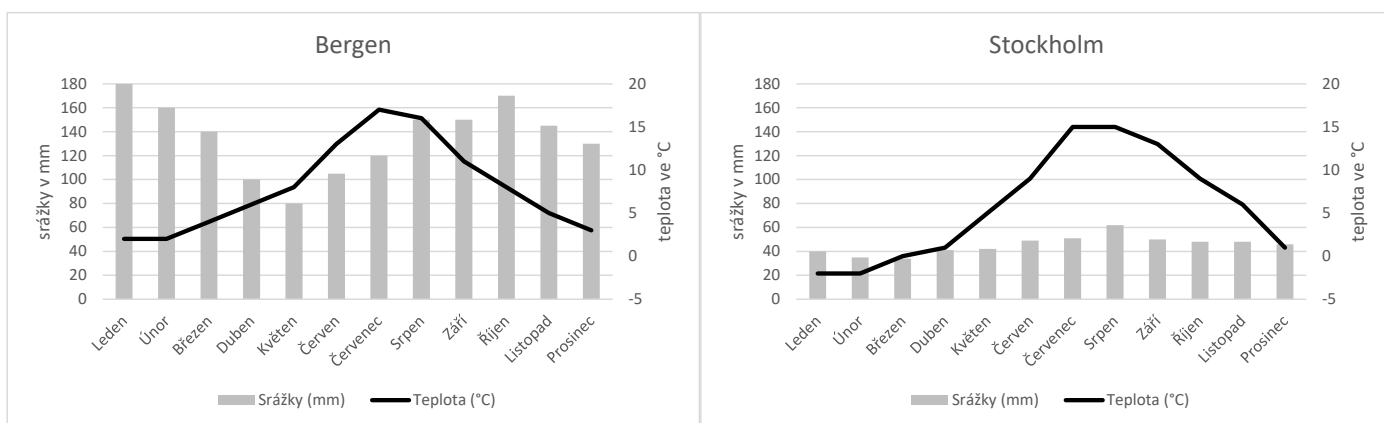
Grafy ukazují meteorologické charakteristiky tří meteorologických dějů. **Pod graf napiš, o jaký jev se jedná, přičemž pojmy vybírej z rámečku. Dále na základě dat v grafu daný jev stručně, ale výstižně vysvětli; ve vysvětlení se musejí objevit názvy obou míst z grafů a zdůvodnění, proč graf (grafy) znázorňují právě tento jev.**

bóra, fénový efekt, inverze, meteorologická singularita, mistral, srážkový stín



Název meteorologického jevu:

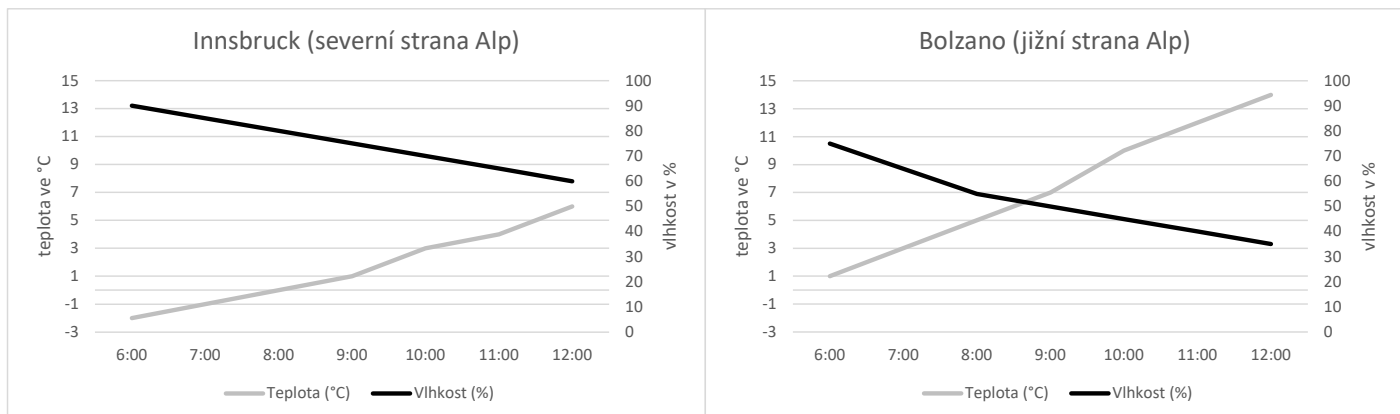
Zdůvodnění:



Název meteorologického jevu:

Zdůvodnění:

Soutěžící:



Název meteorologického jevu:

Zdůvodnění:

.....

.....

PRAKTICKÁ ČÁST

Celkem 30 bodů

Potřebné vybavení: psací potřeby

1

12,5 bodu celkem

a)

8 bodů

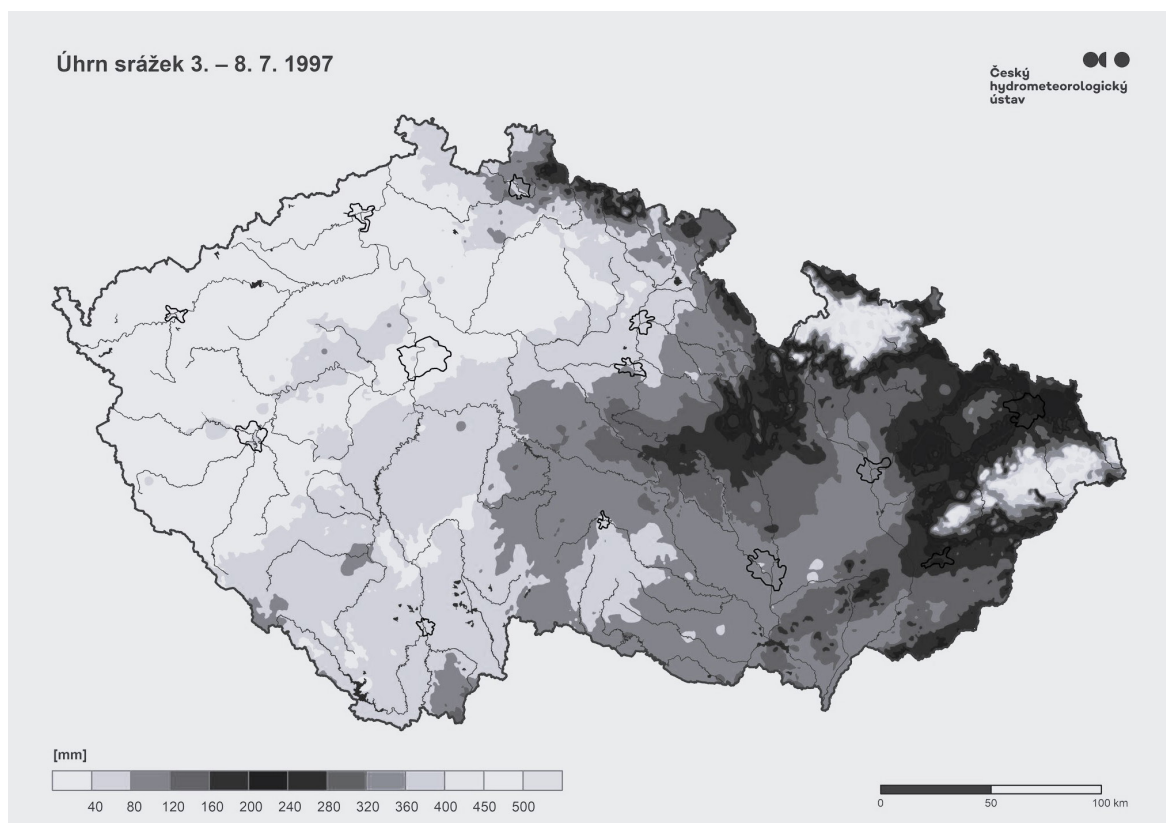
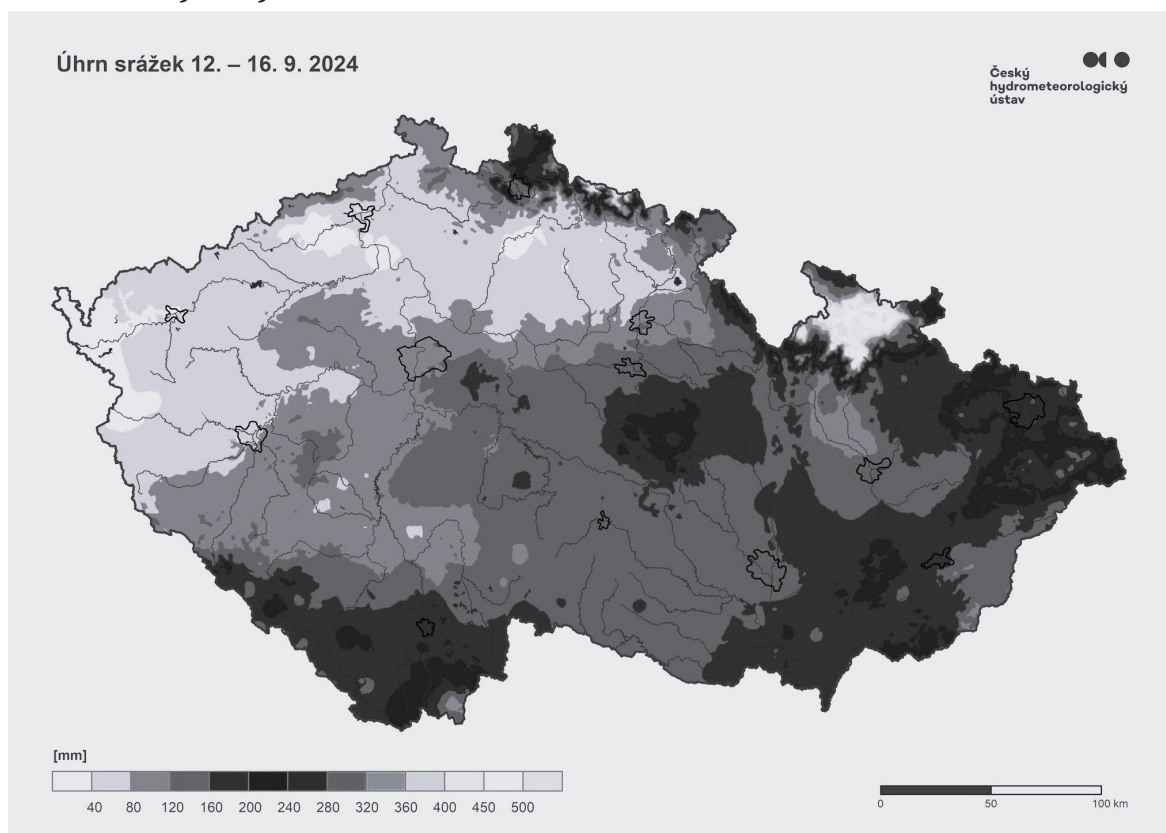
Doplň do textu chybějící pojmy.

Česko se z hlediska šířkové pásmovitosti nachází v podnebném pásu. Z hlediska kontinentality pak řadíme naše území k přechodnému klimatu. Střídají se zde tedy čtyři roční období – jaro, léto, podzim, zima. Nejchladnějším měsícem je s průměrnou teplotou $-0,8\text{ }^{\circ}\text{C}$, nejteplejším měsícem je s průměrnou teplotou $18,9\text{ }^{\circ}\text{C}$ srážek spadne v letních měsících, naopak potom v zimních měsících. I přes výše zmíněné bilance srážek je dlouhodobě nejvyšší průtok v českých řekách v měsících, a to díky nižšímu a sněhu v horských oblastech. Dále mohou české řeky nabývat nadměrně vysokých stavů po intenzivních srážkových událostech, jakými jsou bouřky nebo vytrvalé lijáky.

Text k úlohám 1b) a 1c):

K jedné z extrémních srážkových situací v Česku došlo během září 2024. Tlaková níže Boris způsobila prudkou změnu počasí nad celou střední Evropou. Došlo k poklesu teplot, a především k intenzivním déletrvajícím srážkám (Rejvíz 516,7 mm, Červenohorské sedlo 491,2 mm) na návětrné straně našich severních hraničních pohoří (Jeseníky, Krkonoše, Šumava). Důsledkem tohoto abnormálního stavu počasí byly rozsáhlé povodně v rámci České republiky především v povodí Odry, Moravy a Vltavy. Situace byla přirovnávána k ničivé povodni z roku 1997. Mapy ukazují úhrny srážek při obou zmíněných událostech.

Mapy k úlohám 1b) a 1c):



Zdroj map a dat: ČHMÚ 2024

b)

3 body

U následujících tvrzení rozhodni, zda jsou pravdivá (zakroužkuj ANO), či nikoliv (zakroužkuj NE). Pokud je tvrzení nepravdivé, oprav ho.

Při povodni v roce 2024 spadlo nejvíce srážek na Šumavě.

ANO/NE

Oprava:

Při povodni v roce 1997 spadly v Beskydech větší úhrny srážek než v roce 2024.

ANO/NE

Oprava:

Intenzivní srážky se v roce 2024 projeví na větší části území než v roce 1997.

ANO/NE

Oprava:

V roce 1997 i 2024 zasáhly povodně povodí Ohře.

ANO/NE

Oprava:

c)

1,5 bodu

Na základě map na předchozí straně zakroužkuj správnou odpověď.

V roce 2024 stoupala výrazně více než v roce 1997 hladina řeky:

- a) Opava
- b) Odra
- c) Ohře
- d) Lužnice

V roce 1997 bylo větší riziko spojené s povodněmi než v roce 2024 v:

- a) Rumburku
- b) Frýdku-Místku
- c) Brně
- d) Jihlavě

V roce 2024 bylo větší riziko spojené s povodněmi než v roce 1997 v:

- a) Klatovech
- b) Praze
- c) Jeseníku
- d) Pardubicích

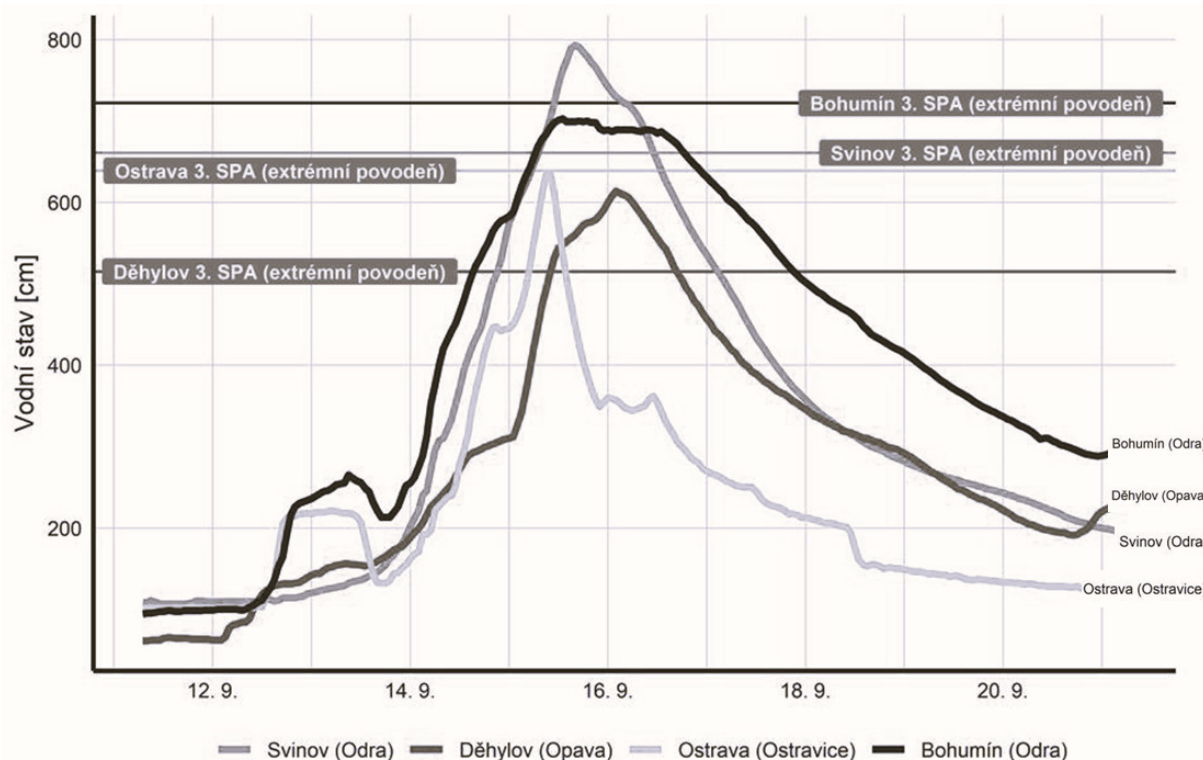
2

13 bodů celkem

a)

2 body

Graf zachycuje povodňové průtoky Odry, Opavy a Ostravice během povodně v září 2024. S využitím grafu odpověz na následující otázky. V odpovědích vždy uveď vodní tok i místo, kde byl daný údaj změřen.



Zdroj grafu: ČHMÚ 2024

Na kterém ze zobrazených vodních toků byl změřen absolutně nejvyšší vodní stav?

.....

Na kterých vodních tocích nebyl dosažen stupeň extrémní povodně?

.....

Na kterém vodní toku bylo dosaženo maximálního průtoku nejdříve?

.....

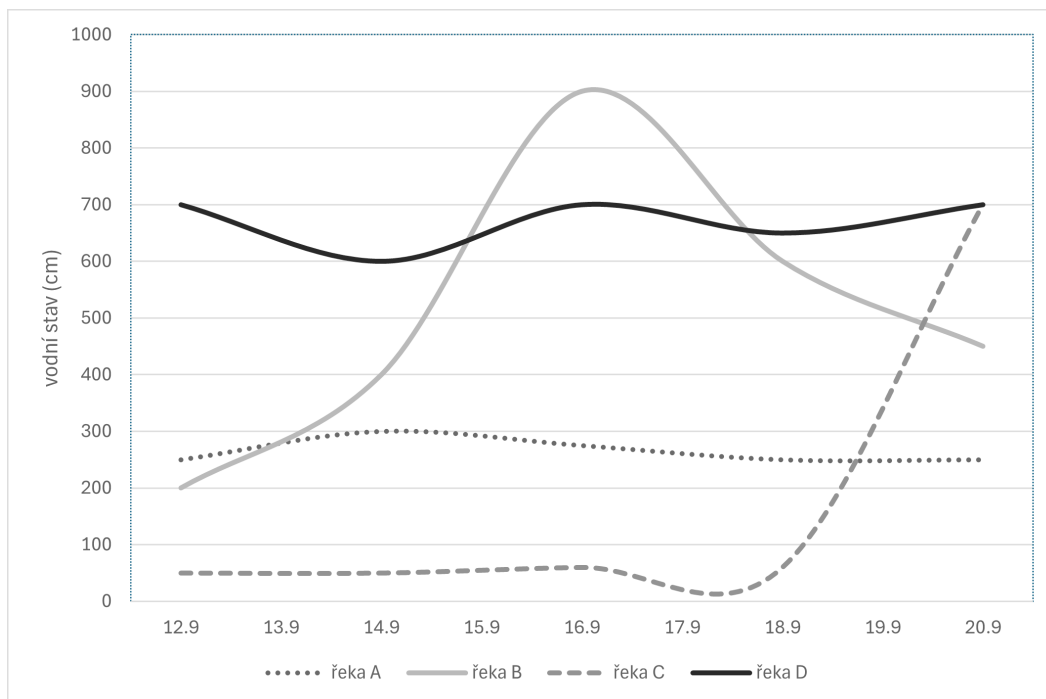
Na kterém vodní toku bylo dosaženo maximálního průtoku nejpozději?

.....

b)

8 bodů

V grafu jsou zobrazeny modelové křivky pro průběh vodního stavu na čtyřech řekách. **Zakroužkuj, zda se daná řeka mohla pravděpodobně nacházet v oblasti zasažené povodněmi v září 2024 (ANO), či nikoliv (NE).** U každé z řek dále napiš, proč ses rozhodl, že se jedná, či nejedná o řeku z oblasti zasažené povodněmi v září 2024.



Řeka A Ano × Ne

Zdůvodnění:

Řeka B Ano × Ne

Zdůvodnění:

Řeka C Ano × Ne

Zdůvodnění:

Řeka D Ano × Ne

Zdůvodnění:

c)

3 body

Povodně obecně rozdělujeme na několik typů, a to:

a) **sněhové** způsobeny tajícím sněhem a ledem

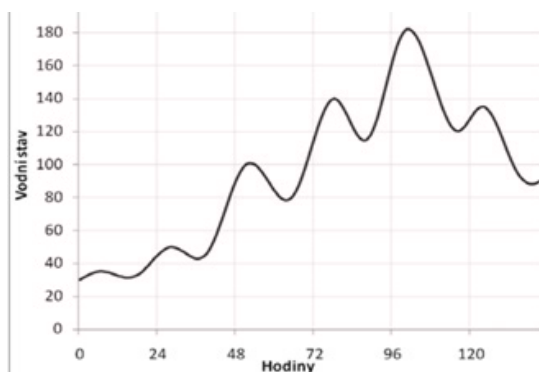
b) **dešťové**:

i) z **déletrvajících srážek** – způsobené déletrvajících srážkami

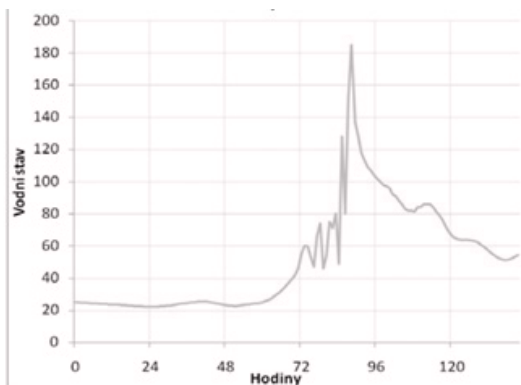
ii) z **krátkodobých intenzivních srážek** – způsobené krátkými intenzivními srážkami

c) **ledové** způsobeny zahrazením koryta ledovými kry

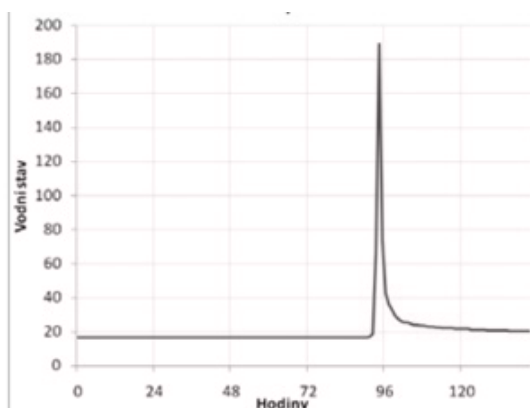
Grafy ukazují modelové průtoky při třech typech povodní. Pod každý graf napiš, o který typ povodní se jedná. (3 body)



.....



.....



.....

Zdroj: Sklenář (2015)

3

4,5 bodu

Prohlédni si níže přiložené fotografie vodních toků. Jde o potoky Rokytka (výše) a Botič (níže), oba v částech, kde protékají hlavním městem Praha. Na základě obrázku rozhodni, který z vyfotografovaných úseků toku je lépe připraven čelit povodni a s velkou pravděpodobností zde bude mít povodeň mírnější průběh a škody nebudou tak vysoké. U každého z toků na základě fotografií napiš dva faktory, proč je z hlediska protipovodňové ochrany hodnocen kladně, či záporně (v závislosti na tvém rozhodnutí).



Rokytka v Hrdlořezech



Botič u parku Folimanka

Název toku, který je schopen lépe čelit povodni:

Rokytka

1.

2.

Botič

1.

2.

PRÁCE S ATLASEM

Celkem 40 bodů

Potřebné vybavení: psací potřeby, kalkulačka, pravítko, Školní atlas světa (Kartografie Praha, a. s.),
Česko – Školní atlas pro základní školy a víceletá gymnázia (Kartografie Praha, a. s.)

1

14,5 bodů celkem

a)

3 body

Evropské mocnosti ovládaly v koloniální éře velkou část světa, v důsledku dekolonizace v 19. a 20. století však přišly o většinu svého vlivu. **S pomocí atlasu najdi závislá území, která leží mimo území svého nadřazeného státu (zámořská území Francie, Spojeného království). Do prázdných míst v tabulce napiš vždy JEDEN název území, za více názvů v jedné buňce se body nepřidávají.**

	Francie	Spojené království
Karibské moře	Guadeloupe; Martinik; Svatý Bartoloměj; Svatý Martin	Anguilla; Britské Panenské ostrovy; Turks a Caicos; Kajmanské ostrovy; Montserrat
Tichý oceán	Francouzská Polynésie; Nová Kaledonie; Wallis a Futuna; Clippertonův ostrov	Pitcairnovy ostrovy
Indický oceán	Réunion; Mayotte; Francouzská jižní a antarktická území	Britské indickooceánské teritorium

Řešení: viz text

Hodnocení: za každý správný název závislého území 0,5 bodu, celkem maximálně 3 body, hodnotit pouze jeden název území v každé buňce, v případě jednoho chybného a jednoho správného názvu území v jedné buňce nebodovat (dle zadání)

b)

10 bodů

Koloniální nadvládu ukončil proces dekolonizace, v rámci které se velký počet států osamostatnil. **Doplň do prázdných míst v textu správná slova z rámečku, která nezapomeň skloňovat.** Některá slova z rámečku nevyužiješ.

Barma, britské, dánské, Etiopie, Francie, Indie, Kongo, nizozemský, německé, Portugalsko, rakouské, Rusko, španělské

Po objevení prvních ostrovů v Karibském moři evropskými kolonizátory v roce 1492 si americký kontinent rozdělily dvě tehdejší velmoci, Španělsko a **Portugalsko**. V polovině 16. století měla v Severní Americe svou kolonii také **Francie**. Zhruba o sto let později objevil **nizozemský** mořeplavec Abel Tasman Austrálii. Svého objevitele mělo také **Rusko**, Vitus Bering podnikal v 18. století výpravy na Aljašku a dnes se po něm jmenuje průliv mezi Asií a Severní Amerikou. V roce 1776 byly založeny Spojené státy americké, o rok později však byla stále většina jejich dnešního území pod nadvládou evropských mocností, mezi nimi byla např. **Španělská** Louisiana. Zvláštností byly také ostrovy v Karibském moři s názvem **Dánská** Západní Indie, kterou v roce 1917 odkoupily Spojené státy a přejmenovaly ji na Americké Panenské ostrovy. Později přišla dekolonizace také do Asie, kde v roce 1947 vyhlásila nezávislost **Indie**, která byla do té doby **britskou** kolonií. Na dekolonizaci v Africe mělo velký dopad především dění v Evropě, např. Kamerun byl před 1. světovou válkou **německou** kolonií. Jediným africkým státem, který ve své historii nebyl nikdy podřízenou kolonií jiné mocnosti, je **Etiopie**.

Řešení: viz text

Hodnocení: za každý správně vyplněný stát 1 bod, celkem maximálně 10 bodů

c)

1,5 bodu

Seřaď následující státy podle roku, kdy získaly nezávislost ve 20. a 21. století, a to podle státu, který získal nezávislost jako první až po ten poslední.

Finsko	1
Angola	4
Alžírsko	3
Indie	2
Černá Hora	5

Řešení: viz text

Hodnocení: za kompletně správně seřazené státy 1,5 bodu, za jednu chybu (prohození dvou států) 0,5 bodu, v ostatních případech 0 bodů.

2

18 bodů celkem

a)

6 bodů

Společnost podporující rozvoj zemědělství v rozvojových státech se rozhodla vyslat grant na podporu zemědělské produkce v jednom z rozvojových afrických států. Aby stát získal tento grant, musí splňovat tato kritéria:

- Spotřeba kalorií z doporučené denní dávky musí činit méně než 85 %.
- Zaměstnanost v zemědělství musí činit více než 60 % z ekonomicky činného obyvatelstva.
- Musí se jednat o stát, ve kterém je hodnocena míra svobody jako částečně svobodná společnost.
- Gramotnost je vyšší než 75 % z celkového počtu obyvatel starší 15 let.
- Orná půda a orná půda intenzivně využívaná představuje méně než 25 % z celkové rozlohy státu.

Státy splňující uvedená kritéria: **Zimbabwe, Keňa**

Řešení: viz text

Hodnocení: za každý správně uvedený stát 3 body

b)

12 bodů

Jedním ze států, na jehož území se nacházejí ohniska napětí, je Nigérie. Příčinou jsou mimo jiné rozdíly mezi severní a jižní částí Nigérie. **S pomocí tabulky charakterizuj rozdíly mezi severní a jižní částí tohoto státu dle uvedených kritérií.** U kritérií není nutné uvádět číselné hodnoty, je možné severní a jižní část srovnat slovně např. nižší × vyšší apod.

	Severní část Nigérie	Jižní část Nigérie
Hustota zalidnění	Nižší	Vyšší
Těžba nerostných surovin	Žádná	Těžba ropy (a zemního plynu)
Povrch	Převažují vysočiny (vyšší nadmořská výška)	Převažují nížiny (nižší nadmořská výška)
Převažující šířkové vegetační pásma	Převažují savany a suché stepi	Převažují tropické deštné lesy
Náboženství	Převažují muslimové (sunnité)	Převažují křesťané (protestanté), příp. lze uvést křesťané a muslimové
Jazyky	Převažuje afroasijská (semito-hamitská) jazyková rodina	Převažuje nigerokonžská jazyková rodina

Řešení: viz tabulka

Hodnocení: Za každou správně vyplněnou buňku tabulky 1 bod. V případě, že hodnotitel shledá odpověď jako relevantní, ač není uvedena v řešení, lze uznat taktéž 1 bod.

3

7,5 bodů celkem

a)

4,5 bodu

Představ si, že jsi majitel velkého zemědělského podniku, který vlastní pozemky po celém Česku. Rozhoduješ se, kam umístíš zemědělskou výrobu pro konkrétní plodiny (brambory, pšenice, kukuřice). Pro tyto účely si zpracováváš analýzu klimatických podmínek pro tři pozemky, které tvá firma vlastní. **S pomocí atlasu vyplň následující tabulku pro lokality Tvrdonice (okres Břeclav), Žďár nad Sázavou, Doksy (okres Česká Lípa).** Údaje vyplňuj vždy v celých intervalech, řádek pro Brandýs nad Labem slouží jako vzor.

Lokalita	Průměrná roční teplota (°C)	Průměrné roční srážky (mm)	Nadmořská výška (m n. m.)
Brandýs nad Labem	8–9	500–600	0–200
Tvrdonice	9 a více	500–600	0–200
Žďár nad Sázavou	4–7	700–800	500–800
Doksy	7–8	600–700	200–400

Řešení: viz text

Hodnocení: Za každé správně vyplněné pole tabulky 0,5 bodu. Lze uznat i hodnoty nebo intervaly, které se nacházející v intervalech uvedených v řešení.

b)

3 body

Nyní vezmi v potaz následující tabulku, která zobrazuje ideální pěstební podmínky pro tři plodiny, které chce tvá firma pěstovat.

Plodina	Průměrná roční teplota (°C)	Průměrné roční srážky (mm)	Nadmořská výška (m n. m.)
pšenice	5–8,5	550–700	250–600
brambory	4–8	550–900	500–700
kukuřice	9–10	500–600	do 250

Na základě výše uvedených informací rozhodni, kde by pro tvoji firmu bylo ideální pěstovat uvedené tři plodiny. Jednotlivé plodiny napiš k lokalitám, u kterých jsi zjišťoval vybrané charakteristiky v úloze 3a.

Tvrdonice – kukuřice

Žďár nad Sázavou – brambory

Doksy – pšenice

Řešení: viz text

Hodnocení: za každou správně uvedenou plodinu 1 bod

TEST ZNALOSTÍ

Celkem 30 bodů

Potřebné vybavení: psací potřeby

1

celkem 13 bodů

Antropogenní formy reliéfu jsou zvláštní skupinou tvarů vzniklé činností člověka na planetě Zemi. Z hlediska účelu můžeme antropogenně vzniklé tvary reliéfu roztrdit do několika kategorií například těžební, zemědělské, sídelní, dopravní, vodohospodářské, průmyslové, rekreační atd.

a)

2,5 bodu

U následujících tvarů reliéfu rozhodni, zda jsou antropogenního původu (zakroužkuj ANO), či nikoliv (zakroužkuj NE).

Vodní nádrž Nechanice **ANO**/NE

Hranická propast ANO/**NE**

Halda Heřmanice **ANO**/NE

Velká Studniční jáma ANO/**NE**

Máchovo jezero **ANO**/NE

Řešení: viz text

Hodnocení: za každé správné tvrzení 0,5 bodu

b)

4 body

Vodní nádrže jsou jedním z plošně rozsáhlých antropogenních tvarů reliéfu. **Výběrem vhodných pojmů z rámečku vytvoř SWOT analýzu budování a provozování vodních nádrží, respektive přehrad v krajině. Ke každé z kategorií přiřaď jeden až dva pojmy z rámečku.** SWOT analýza vystihuje silné stránky (strengths), slabé stránky (weaknesses), příležitosti (opportunities; vztahující se spíše do budoucna) a hrozby (threats; vztahující se spíše do budoucna) daného prvku, nebo jevu.

případná podpora rekreace a turismu, nestabilní vodní režim toku (regulace vodnosti toku nad a pod vodní přehradou, vyschnutí/zaplavení příslušných částí vodního koryta), splavnost toku pro nákladní lodní dopravu, ohrožení krajiny a obyvatelstva v případě havárie na přehradě, ochrana před povodněmi a suchem, potenciální ztráta biodiverzity (v souvislosti se změnou vodního režimu toku), potenciální výroba energie ve vodních elektrárnách

Silné stránky	ochrana před povodněmi a suchem splavnost toku pro nákladní lodní dopravu
Slabé stránky	nestabilní vodní režim toku
Příležitosti	potenciální výroba energie případná podpora rekreace a turismu
Hrozby	potenciální ztráta biodiverzity ohrožení krajiny a obyvatelstva v případě havárie na přehradě

Řešení: viz text

Hodnocení: za každé kompletně správně vyplněné pole tabulky 1 bod

c)

3,5 bodu

Na dvou níže přiložených mapách je zobrazeno území mezi městy Most, Bílina, Duchcov a Litvínov. První mapa je současná topografická mapa ČÚZK. Druhá mapa je z III. vojenského mapování z druhé poloviny 19. století. Porovnáním obou map získáváme dobrou představu o změnách v krajině za posledních přibližně 150 let. Dominantním jevem, který krajinu v tomto období v severních Čechách formoval, byla povrchová těžba hnědého uhlí. Jedním z plošně největších lomů je lom Bílina. **Do mapy III. vojenského mapování zakresli (1.) dnešní rozsah právě tohoto lomu a (2.) vypiš dvě obce, které byly kvůli těžbě zlikvidovány.** V případě chybných odpovědí se body odečítají.



Současná topografická mapa ČÚZK



Mapa III. vojenského mapování

Zdroj map: Národní geoportál Inspire

**Řešení:** viz obrázek, obce: Libkovice, Liptice, Jenišův Újezd, Břešťany**Hodnocení:** Za přibližně správné vyznačení lomu 1,5 bodu, za každou správně vypsanou obec 1 bod, za chybně uvedený název obce odečíst 0,5 bodu. Minimum bodů za úlohu je 0.

d)

3 body

Podobně výraznou změnu v krajině můžeme sledovat v prostoru současného jezera Most. **Do tabulky doplň správná písmena událostí z rámečku podle toho, co se v daném období nebo konkrétním roce dělo.**

- A – Těžba uhlí ve velkolomech v blízkém okolí města Most.
 B – Počátek demolice města Most z důvodu povrchové těžby hnědého uhlí v lomu Ležáky.
 C – Prosperující královské město Most s dlouholetou tradicí, kulturou a architekturou.
 D – Dokončení rekultivačních prací, napuštění antropogenního jezera Most a jeho zpřístupnění veřejnosti.
 E – Postupné ukončení těžby v lomu Ležáky.

Období	Stav krajiny v prostoru jezera Most
19. století	C
První polovina 20. století	A
1964	B
1994	E
2020	D

Řešení: viz tabulka

Hodnocení: za každé správně vyplněné pole tabulky 0,5 bodu

2

celkem 8 bodů

a)

4 body

Následující text popisuje vybrané pojmy obecné sociální geografie. **Přečti si text a do prázdných polí doplň správná slova, ne všechna slova z rámečku využiješ. Nezapomeň tato slova v textu skloňovat.**

privátní sektor, přelidnění, jádro, infrastruktura, repatriace, konurbace, periferie, industrializace, populace, aglomerace, urbanizace, suburbanizace

Soubor jedinců (obyvatel), žijících na vymezeném území, označujeme slovem **populace**. Tzv. populační explozi zažívá dnes například Pákistán nebo Indie, v některých regionech těchto států již dnes dochází k **přelidnění**. Během procesu **urbanizace** dochází mimo jiné k migraci obyvatel z vesnic a menších sídel do měst. **Aglomerace**, neboli seskupení sídel s jedním či více velkoměstskými **jádry**, vzniká postupným územním srůstem měst v procesu **suburbanizace**. Největší seskupení těchto zmíněných celků a měst s vysokou hustotou zalidnění se nazývá **konurbace**, která se vyznačuje také kvalitní dopravní **infrastrukturou**.

Řešení: viz text

Hodnocení: za každé správně doplněné slovo 0,5 bodu, celkem maximálně 4 body

GEOGRAFICKÁ OLYMPIÁDA
KRAJSKÉ KOLO 2024/25
kategorie C

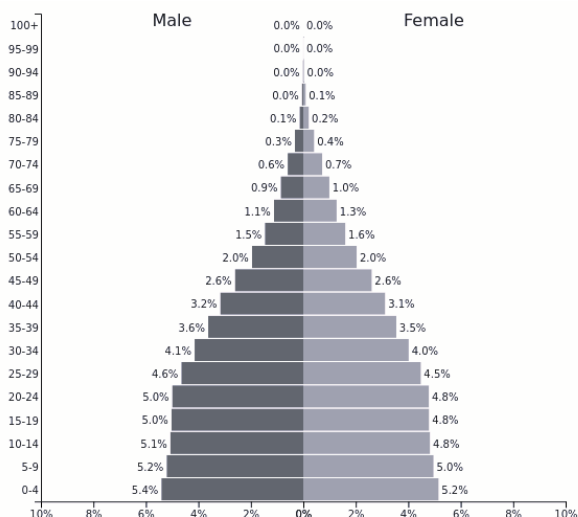
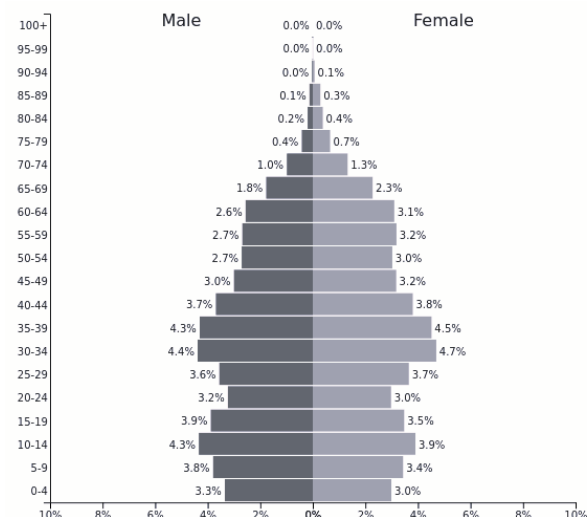
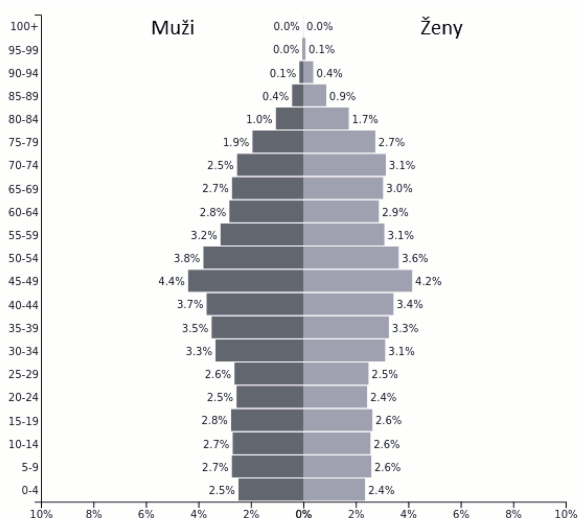
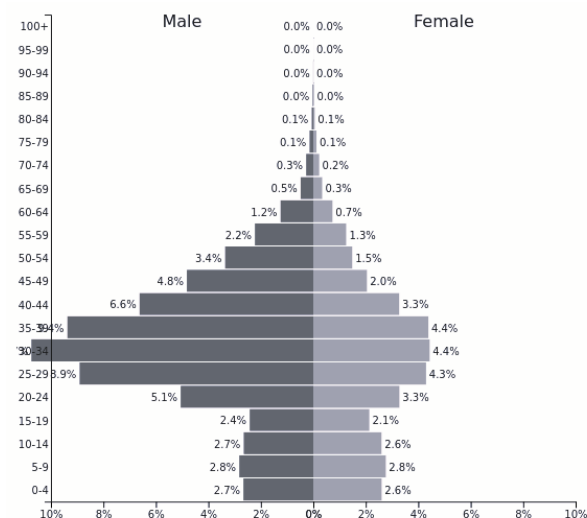
TEST ZNALOSTÍ

b)

4 body

V následující úloze budeš určovat věkové pyramidy států za rok 2024. **Ke každé věkové pyramidě vyber z nabídky příslušný stát a urči, jestli je stacionární, regresivní, nebo progresivní, případně specifický** (pokud není možné jednoznačně určit typ věkové pyramidy).

Ázerbájdžán, Česko, Honduras, Spojené arabské emiráty

stát: **Honduras**typ: **progresivní**stát: **Ázerbájdžán**typ: **stacionární**stát: **Česko**typ: **stacionární**stát: **Spojené arabské emiráty**typ: **specifický****Řešení:** viz text

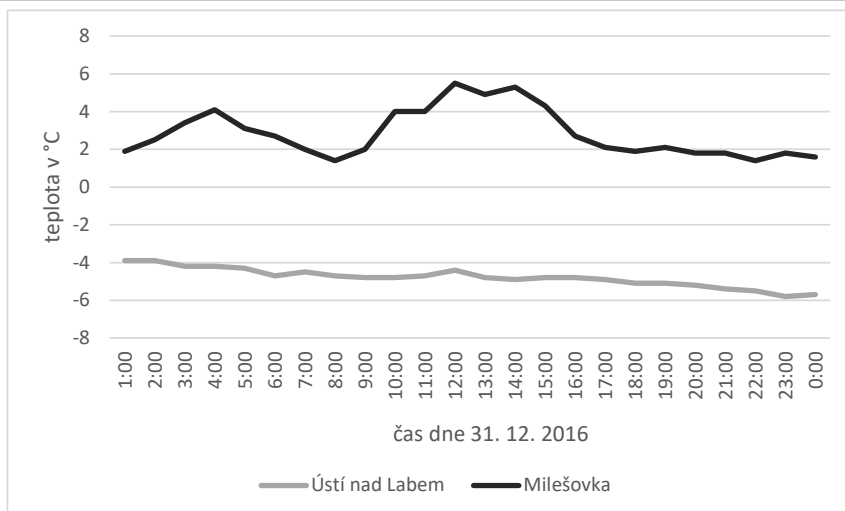
Hodnocení: za každý správně doplněný název státu 0,5 bodu, za každý správně doplněný typ věkové pyramidy 0,5 bodu, celkem maximálně 4 body

3

9 bodů

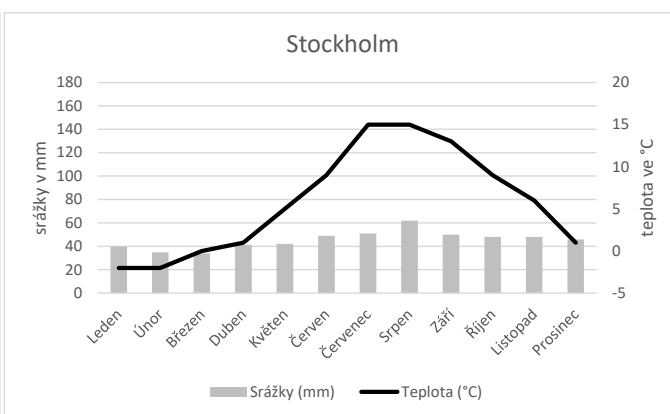
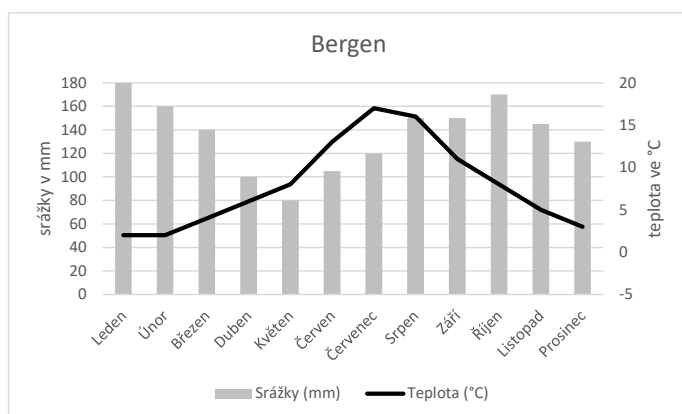
Grafy ukazují meteorologické charakteristiky tří meteorologických dějů. Pod graf napiš, o jaký jev se jedná, přičemž pojmy vybírej z rámečku. Dále na základě dat v grafu daný jev stručně, ale výstižně vysvětli; ve vysvětlení se musejí objevit názvy obou míst z grafů a zdůvodnění, proč graf (grafy) znázorňují právě tento jev.

bóra, fénový efekt, inverze, meteorologická singularita, mistral, srážkový stín



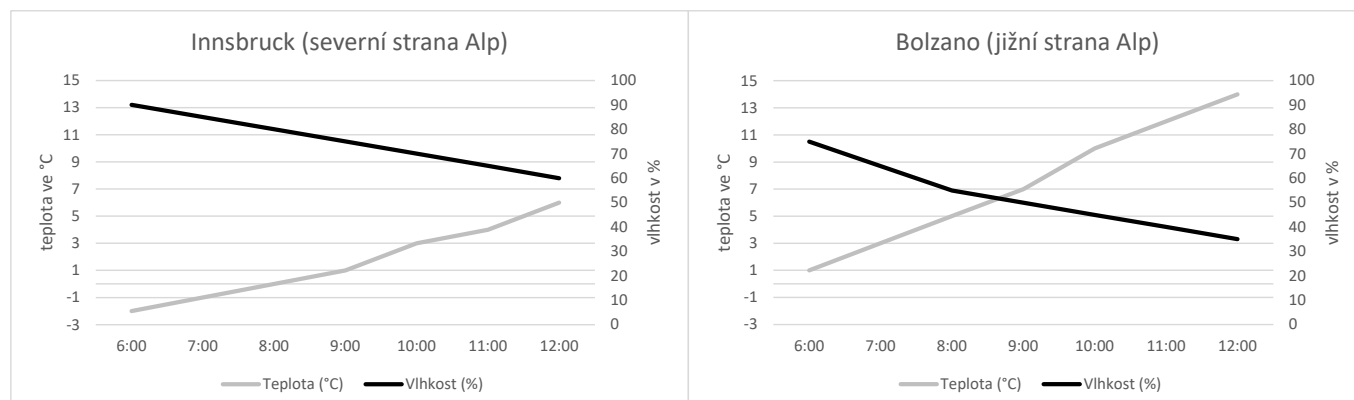
Název meteorologického jevu: **inverze**

Zdůvodnění: **Inverze znamená, že je v nižších vrstvách atmosféry studenější vzduch a teplejší vzduch je nahoře, což je opačné než obvykle. Na Milešovce je během inverze tepleji než v Ústí nad Labem, protože teplý vzduch zůstává nahoře a studený vzduch se drží v níže položeném Ústí.**



Název meteorologického jevu: **srážkový stín**

Zdůvodnění: **Srážkový stín vzniká, když vítr přináší vlhký vzduch k horám, kde se vzduch ochladí, vzniknou srážky a zůstávají na návětrné straně. V Bergenu (na návětrné straně Skandinávského pohoří) spadne hodně srážek, protože vlhký vzduch se tam ochlazuje a kondenzuje. Naopak ve Stockholmu (na závětrné straně) už je vzduch suchý, takže tam spadne méně srážek a je ve srážkovém stínu.**



Název meteorologického jevu: **fénový efekt**

Zdůvodnění: **Fénový efekt znamená, že na závětrné straně hor je tepleji a sušeji. V Innsbrucku (návětrná strana Alp) vzduch stoupá, ochlazuje se a může pršet. Poté suchý vzduch klesá do Bolzana (závětrná strana), kde se ohřívá a vlhkost klesá. Proto je v Bolzanu tepleji než v Innsbrucku během fénu.**

Řešení: viz text. Hodnotit ve vztahu k věku žáků. Ve zdůvodnění musejí být zmíněná a porovnána obě města z grafu a popsán princip jevu nebo procesu (viz text).

Hodnocení: Za správnou identifikaci meteorologického jevu 1 bod, za správné zdůvodnění 2 body.

PRAKTICKÁ ČÁST

Celkem 30 bodů

Potřebné vybavení: psací potřeby

1

12,5 bodu celkem

a)

8 bodů

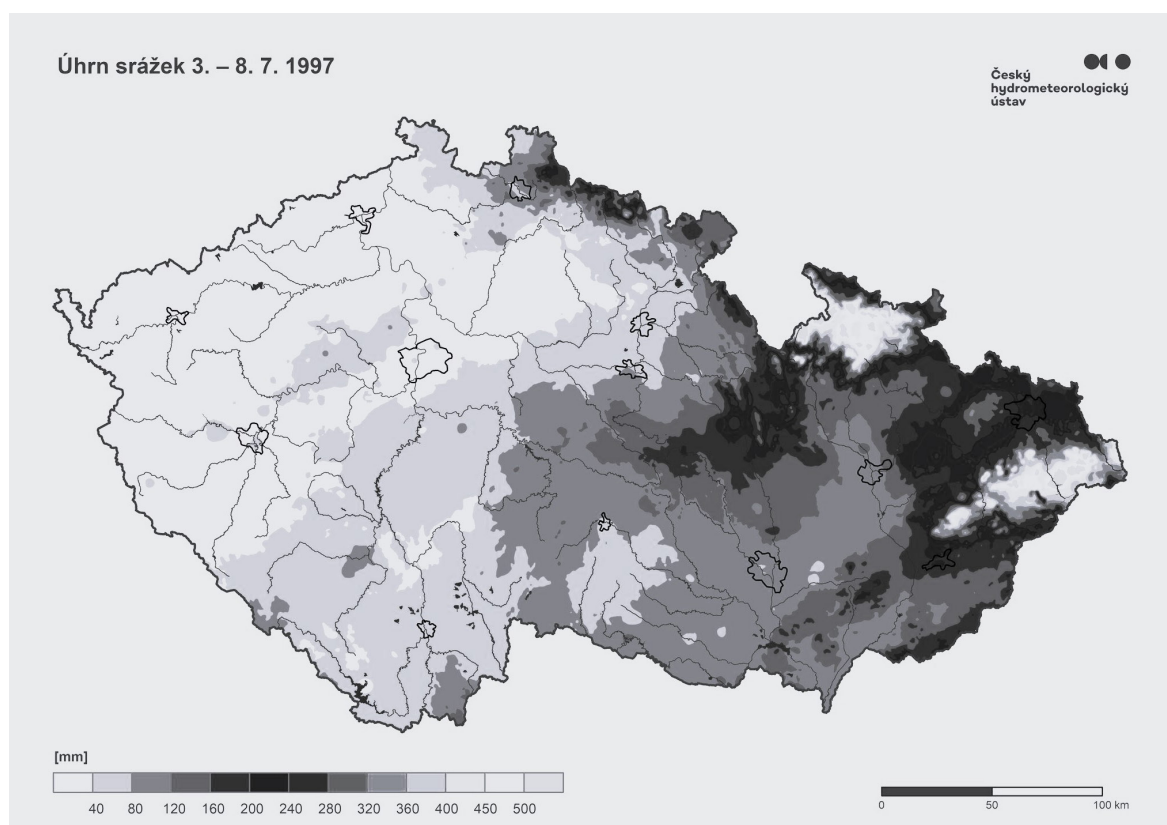
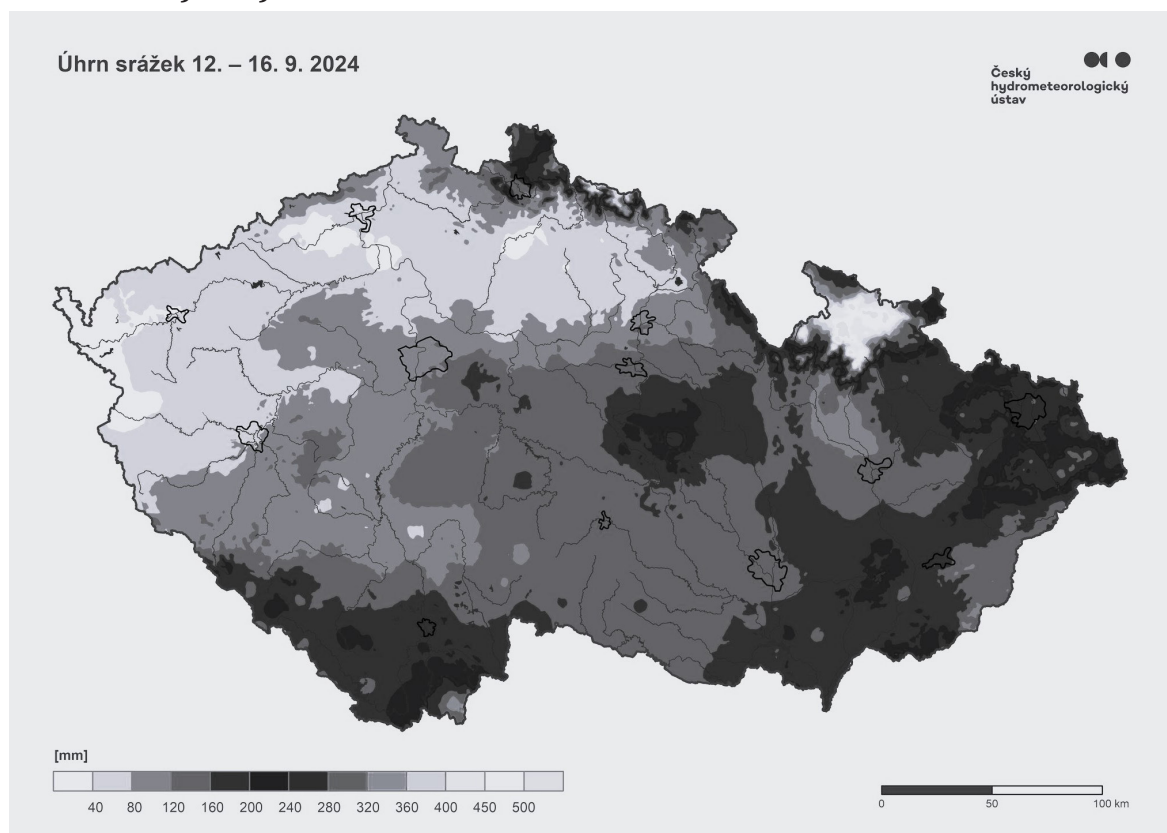
Doplň do textu chybějící pojmy.

Česko se z hlediska šířkové pásmovitosti nachází v **mírném** podnebném pásu. Z hlediska kontinentality pak řadíme naše území k přechodnému klimatu. Střídají se zde tedy čtyři roční období – jaro, léto, podzim, zima. Nejchladnějším měsícem je **leden** s průměrnou teplotou $-0,8\text{ }^{\circ}\text{C}$, nejteplejším měsícem je **červenec** s průměrnou teplotou $18,9\text{ }^{\circ}\text{C}$. **Nejvíce** srážek spadne v letních měsících, naopak **nejméně** potom v zimních měsících. I přes výše zmíněné bilance srážek je dlouhodobě nejvyšší průtok v českých řekách v **jarních** měsících, a to díky nižšímu **výparu** a **tání** sněhu v horských oblastech. Dále mohou české řeky nabývat nadměrně vysokých stavů po intenzivních srážkových událostech, jakými jsou bouřky nebo vytrvalé lijáky.

Řešení: viz text; lze uznat významově podobné pojmy**Hodnocení:** za každé správně doplněné slovo 1 bod**Text k úlohám 1b) a 1c):**

K jedné z extrémních srážkových situací v Česku došlo během září 2024. Tlaková níže Boris způsobila prudkou změnu počasí nad celou střední Evropou. Došlo k poklesu teplot, a především k intenzivním déletrvajícím srážkám (Rejvíz 516,7 mm, Červenohorské sedlo 491,2 mm) na návětrné straně našich severních hraničních pohoří (Jeseníky, Krkonoše, Šumava). Důsledkem tohoto abnormálního stavu počasí byly rozsáhlé povodně v rámci České republiky především v povodí Odry, Moravy a Vltavy. Situace byla přirovnávána k ničivé povodni z roku 1997. Mapy ukazují úhrny srážek při obou zmíněných událostech.

Mapy k úlohám 1b) a 1c):



Zdroj map a dat: ČHMÚ 2024

b)

3 body

U následujících tvrzení rozhodni, zda jsou pravdivá (zakroužkuj ANO), či nikoliv (zakroužkuj NE). Pokud je tvrzení nepravdivé, oprav ho.

Při povodni v roce 2024 spadlo nejvíce srážek na Šumavě.

ANO/NE

Oprava: Při povodni v roce 2024 spadlo nejvíce srážek v Jeseníkách.

Při povodni v roce 1997 spadly v Beskydech větší úhrny srážek než v roce 2024.

ANO/NE

Oprava:

Intenzivní srážky se v roce 2024 projeví na větší části území než v roce 1997.

ANO/NE

Oprava:

V roce 1997 i 2024 zasáhly povodně povodí Ohře.

ANO/NE

Oprava: V roce 1997 i 2024 nezasáhly povodně povodí Ohře.

Alternativní oprava: V roce 1997 i 2024 povodně zasáhly povodí Moravy i Odry.

Řešení: viz text

Hodnocení: za každé správné rozhodnutí o pravdivosti 0,5 bodu, za správně formulovanou opravu také 0,5 bodu

c)

1,5 bodu

Na základě map na předchozí straně zakroužkuj správnou odpověď.

V roce 2024 stoupala výrazně více než v roce 1997 hladina řeky:

- a) Opava
- b) Odra
- c) Ohře
- d) Lužnice

V roce 1997 bylo větší riziko spojené s povodněmi než v roce 2024 v:

- a) Rumburku
- b) Frýdku-Místku
- c) Brně
- d) Jihlavě

V roce 2024 bylo větší riziko spojené s povodněmi než v roce 1997 v:

- a) Klatovech
- b) Praze
- c) Jeseníku
- d) Pardubicích

Řešení: viz text

Hodnocení: za každé správnou odpověď 0,5 bodu

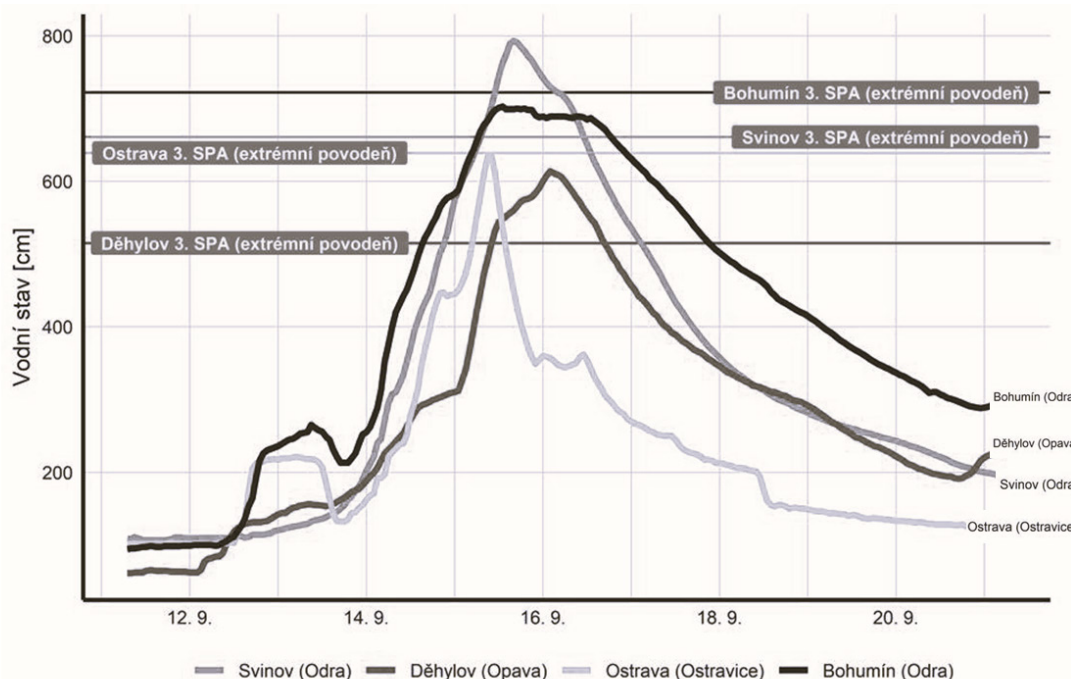
2

13 bodů celkem

a)

2 body

Graf zachycuje povodňové průtoky Odry, Opavy a Ostravice během povodně v září 2024. S využitím grafu odpověz na následující otázky. V odpovědích vždy uveď vodní tok i místo, kde byl daný údaj změřen.



Zdroj grafu: ČHMÚ 2024

Na kterém ze zobrazených vodních toků byl změřen absolutně nejvyšší vodní stav?

Odra ve Svinově

Na kterých vodních tocích nebyl dosažen stupeň extrémní povodně?

Odra v Bohumíně a Ostravice v Ostravě

Na kterém vodní toku bylo dosaženo maximálního průtoku nejdříve?

Ostravice v Ostravě

Na kterém vodní toku bylo dosaženo maximálního průtoku nejpozději?

Opava v Děhylově

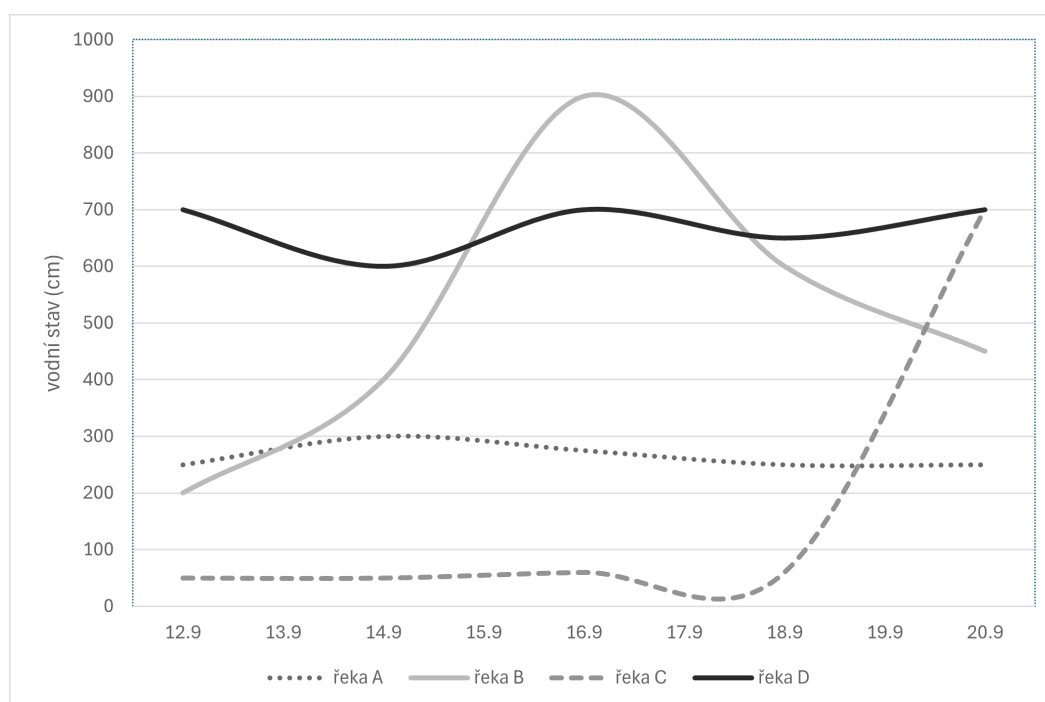
Řešení: viz text

Hodnocení: za každou správně zodpovězenou odpověď 0,5 bodu

b)

8 bodů

V grafu jsou zobrazeny modelové křivky pro průběh vodního stavu na čtyřech řekách. **Zakroužkuj, zda se daná řeka mohla pravděpodobně nacházet v oblasti zasažené povodněmi v září 2024 (ANO), či nikoliv (NE).** U každé z řek dále napiš, proč ses rozhodl, že se jedná, či nejedná o řeku z oblasti zasažené povodněmi v září 2024.



Řeka A Ano × **Ne**

Zdůvodnění: **zde vidíme setrvalý stav s nízkým průtokem**

Řeka B **Ano** × Ne

Zdůvodnění: **to je řeka, která povodňovou vlnou a datem kulminace odpovídá povodni v září 2024**

Řeka C Ano × **Ne**

Zdůvodnění: **zde vidíme nástup povodňové vlny později, než tomu ve skutečnosti bylo**

Řeka D Ano × **Ne**

Zdůvodnění: **zde vidíme setrvalý stav s vysokým průtokem**

Řešení: viz text, nebo ekvivalentní vyjádření

Hodnocení: za správně určenou řeku 1 bod, za každé správné zdůvodnění 1 bod

c)

3 body

Povodně obecně rozdělujeme na několik typů, a to:

a) **sněhové** způsobeny tajícím sněhem a ledem

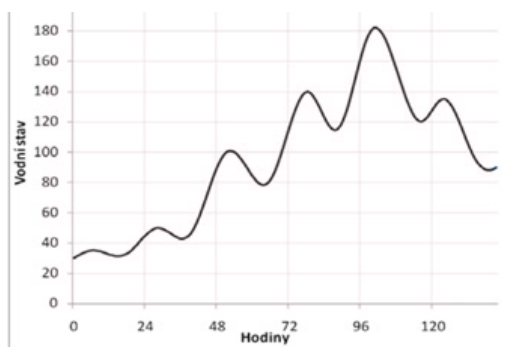
b) **dešťové**:

i) **z déletrvajících srážek** – způsobené déletrvajícím srážkami

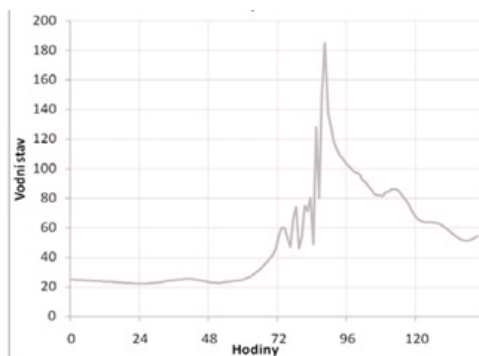
ii) **z krátkodobých intenzivních srážek** – způsobené krátkými intenzivními srážkami

c) **ledové** způsobeny zahrazením koryta ledovými kry

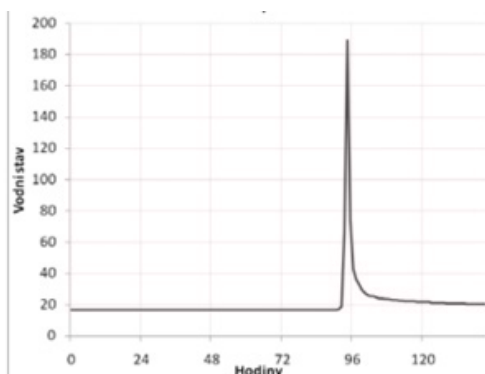
Grafy ukazují modelové průtoky při třech typech povodní. Pod každý graf napiš, o který typ povodní se jedná. (3 body)



sněhové



ledové



dešťové – z krátkých intenzivních dešťů

Zdroj: Sklenář (2015)

Řešení: viz text

Hodnocení: za každou správně zodpovězenou odpověď 1 bod

3

4,5 bodu

Prohlédni si níže přiložené fotografie vodních toků. Jde o potoky Rokytka (výše) a Botič (níže), oba v částech, kde protékají hlavním městem Praha. Na základě obrázku rozhodni, který z vyfotografovaných úseků toku je lépe připraven čelit povodni a s velkou pravděpodobností zde bude mít povodeň mírnější průběh a škody nebudou tak vysoké. U každého z toků na základě fotografií napiš dva faktory, proč je z hlediska protipovodňové ochrany hodnocen kladně, či záporně (v závislosti na tvém rozhodnutí).



Rokytka v Hrdlořezech



Botič u parku Folimanka

Název toku, který je schopen lépe čelit povodni: **Rokytka v Hrdlořezech.**

Rokytka

- **meandry zpomalují rychlost toku i při zvýšených průtocích**
- **široká údolní niva poskytuje prostor pro zasakování vody v případě vybřežení**
- **zástavba je očividně situována s dostatečným odstupem od vodního toku**

Botič

- **vysoká rychlost proudu v umělém korytě**
- **voda se nemá kam vsakovat a při povodni rychle stoupá**
- **příčná konstrukce s nízkým průtočným profilem, která může působit jako bariéra v odtoku vody při povodni**

Řešení: viz text, potažmo jiné relevantní faktory na posouzení hodnotitele

Hodnocení: za správné určení toku 0,5 bodu, za každý správně popsany faktor 1 bod (celkem max. 4,5 bodu)

GEOGRAFICKÁ OLYMPIÁDA
KRAJSKÉ KOLO 2024/25
kategorie D

geo
Geografická
Olympiáda
Česko



PRÁCE S ATLASEM

Celkem 40 bodů

Potřebné vybavení: školní atlas světa od nakladatelství Kartografie Praha (vydání 2020 a novější), školní atlas Česka od nakladatelství Kartografie Praha (vydání 2020 a novější), psací potřeby, kalkulačka (ne v mobilním telefonu), papír na poznámky

1

6 bodů

Podle charakteristiky určete okresy Česka.

A) Jedná se o okres v suburbánním zázemí velkého města, který se vyznačuje nízkou mírou urbanizace pod hranicí 45 % a s jistotou o něm můžeme tvrdit, že v roce 2017 patřil do trojice okresů s nejmenším počtem uchazečů na 1 volné pracovní místo i do trojice okresů s nejvíce kladným migračním saldem.

hledaný okres A:

B) Zejména v západní polovině tohoto okresu se hojně vyskytují zamokřené a nivní půdy. Měrné emise oxidu dusíku zde nepřekračují 1 t/km², ovšem z hlediska životního prostředí je problematická velmi silně znečištěná voda na podstatné části toku jedné z důležitých řek regionu.

hledaný okres B:

C) Navzdory kladnému přirozenému přírůstku obyvatel zde nedosahuje hustota zalidnění ani 50 obyv./km². Z pohledu železniční dopravy okresem prochází 3. tranzitní koridor, který pomáhá region propojovat s hlavním městem.

hledaný okres C:

D) Přestože se v tomto okrese nachází sídlo římskokatolického biskupství, jedná se o okres spíše s podprůměrnou mírou religiozity. Z geologického hlediska je většina území součástí České křídové pánve a vyskytuje se zde relativně velký počet geologických zlomů.

hledaný okres D:

29 bodů

Porovnejte vybrané kraje Česka s vybranými státy světa z perspektivy tří odlišných ukazatelů tak, že doplníte přiloženou tabulku. Nejprve je nutné rozklíčovat, o které kraje Česka a státy světa se jedná. U každého ukazatele existují vždy pouze dvě varianty odpovědi, mezi kterými rozhodujete. Pokud nelze jednoznačně rozhodnout o správné možnosti odpovědi, napište do daného pole tabulky „nelze určit“.

- stát 1: stát s nejvyšší zaměstnaností v zemědělství na Arabském poloostrově
- stát 2: stát, ve kterém se nachází nejdeštivější místo Jižní Ameriky
- stát 3: stát, ve kterém se nachází kaskádový vodopád Skorga s výškou 864 metrů
- kraj 1: kraj Česka s nejvyšší mírou ekonomické aktivity
- kraj 2: kraj Česka s největším počtem tepelných elektráren s instalovaným výkonem nad 500 MW
- kraj 3: kraj Česka s průměrnou délkou pobytu zahraničních návštěvníků pod 2 dny a zároveň s podílem domácností připojených k internetu pod 75 %

tabulka k vyplnění:
(vyplňujte pouze pomocí slov MÉNĚ / VÍCE / NELZE URČIT)

	podíl chráněných území na rozloze (v Česku berte v potaz pouze NP a CHKO)	HDP/obyv. (uvažujte, že 1 USD = 22 CZK)	spotřeba elektřiny na obyvatele za rok
možnosti odpovědi	méně než 20 % / více než 20 %	méně než 20 tis. USD / více než 20 tis. USD	méně než 5,1 MWh / více než 5,1 MWh
stát 1			
stát 2			
stát 3			
kraj 1			
kraj 2			
kraj 3			

3

6 bodů

How many countries in South America (excluding French Guiana, i.e., assessing a total of 12 countries)...

a) have electrified railway lines?

☐

b) spend more than 6% of GDP on education?

☐

c) have Spanish as official language (or one of the official languages)?

☐

d) are classified more as providers of foreign aid (rather than recipients)?

☐

e) implement daylight saving time in at least part of their territory?

☐

f) produce oil?

☐

4

8 bodů

Rozhodněte o pravdivosti následujících tvrzení, která se týkají řek a jezer v Rusku a Kazachstánu. V případě nepravdivého tvrzení jeho chybnou část opravte. Uznávány budou jen významově věcné opravy, nikoliv pouhé negace původního tvrzení.

tvrzení 1: Nejdelší evropskou řekou je Volha s celkovou délkou 3 531 km, která pramení ve Valdajské vrchovině.

PRAVDA / NEPRAVDA

oprava:

tvrzení 2: Významným přítokem Volhy je řeka Kama, která se do ní vlévá v Samarské vodní nádrži na území regionu Dagestán.

PRAVDA / NEPRAVDA

oprava:

tvrzení 3: Na řece Kamě můžeme nalézt několik vodních nádrží, přičemž dvě plošně největší jsou Kamská a Votkinská. Nejlidnatějším městem, kterým Kama protéká, je město Perm.

PRAVDA / NEPRAVDA

oprava:

tvrzení 4: Ruskou řekou s největší plochou povodí je Ob s povodím o rozloze téměř 2,5 milionu km². Od pramene Černého Irtyše u čínsko-mongolských hranic až po ústí Obu do Obského zálivu urazí voda více než 5 400 km.

PRAVDA / NEPRAVDA

oprava:

tvrzení 5: Nejhlubší jezero světa Bajkal obklopuje celá řada významných oblastí ochrany přírody – například Bajkalo-Lenskij zapadovnik nebo Pribajkal'skij národní park.

PRAVDA / NEPRAVDA

oprava:

tvrzení 6: V blízkosti kazachstánského jezera Balkaš, které je specifické kombinací sladké a slané vody, nalezneme lokalitu těžby lithia, kterou mimo jiné prochází významný ropovod či plynovod.

PRAVDA / NEPRAVDA

oprava:

5

4 body

Indonésie a Papua Nová Guinea – státy dělící se o ostrov Nová Guinea, které jsou z pohledu humaní geografie značně odlišné. **Pouze na základě informací v atlasu zpracujte do níže uvedené tabulky stručný (heslovitý) přehled odlišností Indonésie a Papuy Nové Guineje. Uvedte vždy dvě významné odlišnosti pro:**

- i. obyvatelstvo (např. rozložení a složení populace a její další charakteristiky),
- ii. ekonomické podmínky (např. obchod, zaměstnanost, doprava).

Nápověda: Příklady rozdílů, které můžete uvádět do tabulky. Tyto příklady ale ve svých řešeních neuvádějte.

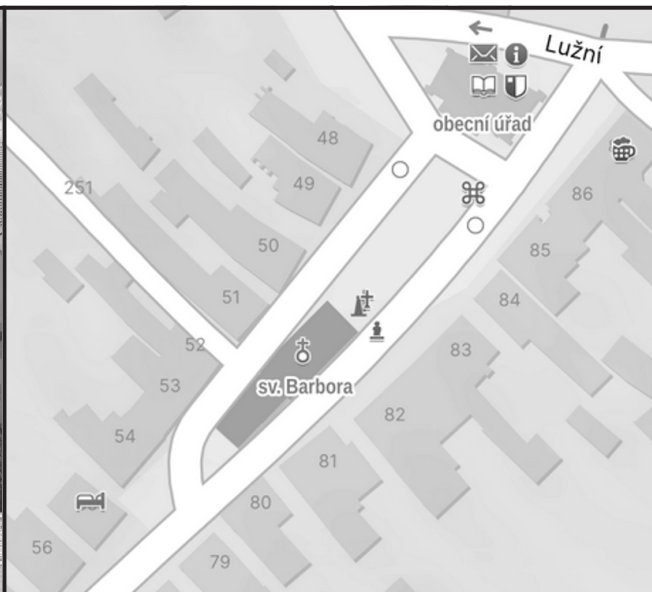
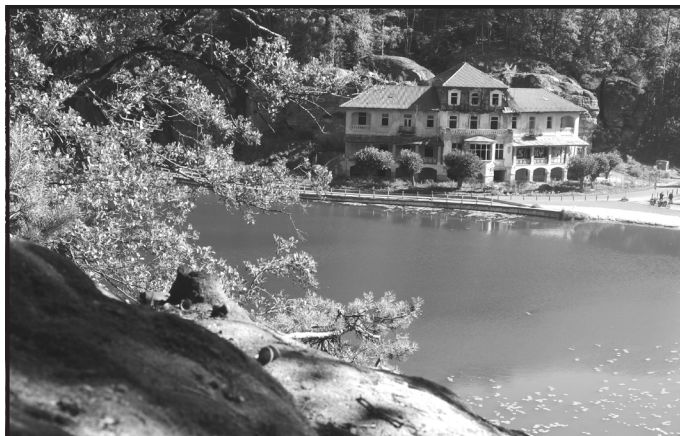
Indonésie	Papua Nová Guinea
<i>podíl městského obyvatelstva přes 40 %</i>	<i>nízká míra urbanizace</i>
<i>stát závislý na dovozu ropy, s vlastní těžbou</i>	<i>stát není závislý na dovozu ropy</i>

	Indonésie	Papua Nová Guinea
obyvatelstvo		
ekonomické podmínky		

6

3 body

Určete na výřezu map křížkem místo, kde mohl stát fotograf, když pořídil dané fotografie.



Zdroj: autoři, Mapy.cz

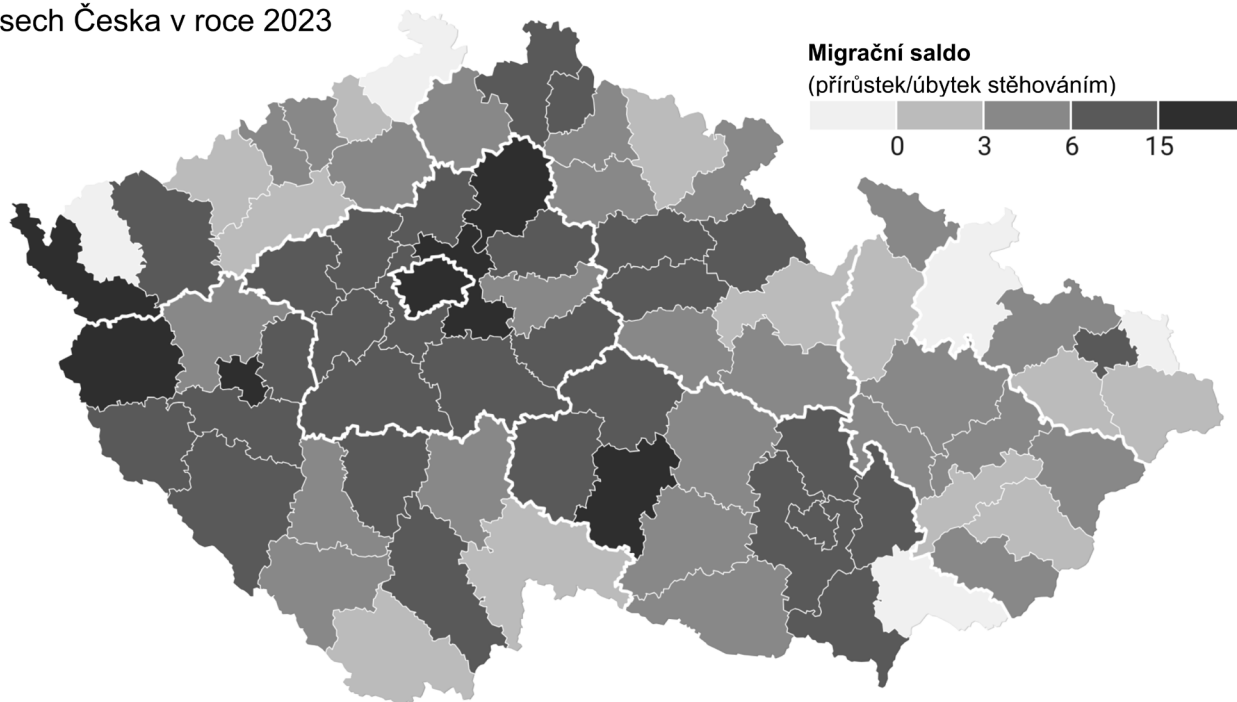
7

4 body

Popište a následně porovnejte rozložení migračního salda v Česku v letech 2017 a 2023. Vyhněte se nadbytečným detailům (max. 75 slov), popište situaci obecně za celé Česko, uveďte zásadní trend a jmenujte jednu výjimku z něj.

Migrační saldo na 1 000 obyvatel

v okresech Česka v roce 2023



Map data: © ČÚZK • Created with Datawrapper

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

GEOGRAFICKÁ OLYMPIÁDA
KRAJSKÉ KOLO 2024/25
kategorie D

geo
Geografická
Olympiáda
Česko



TEST ZNALOSTÍ

Celkem 30 bodů

Potřebné vybavení: psací potřeby

1

3 body

U následujících otázek vyberte vždy právě jednu správnou odpověď.

I. Vítř vanoucí z azorské tlakové výše ke Kapverdám se bude vlivem Coriolisovy síly stáčet na:

- a) sever
- b) jih
- c) východ
- d) západ

II. Ve Středomoří je vyšší úhrn srážek v zimě způsoben zejména:

- a) vyšší oblačností
- b) posunem tlakové výše
- c) zimním monzunem
- d) zesílením Golfského proudu

III. Na poloostrově Přední Indie jsou srážky:

- a) rozloženy rovnoměrně na celé ploše poloostrova
- b) nejvyšší na východě poloostrova
- c) nejvyšší na západě poloostrova
- d) nejvyšší ve středu poloostrova

IV. Při pobřeží Černého moře jsou nejvyšší úhrny srážek na:

- a) severovýchodě
- b) severozápadě
- c) jihovýchodě
- d) jihozápadě

V. Červené zbarvení červenozemě způsobuje:

- a) měď
- b) zinek
- c) železo
- d) bor

VI. Mezi kterými sousedícími regiony bychom byli schopni v mapě nakreslit ostrou hranici?

- a) savana a step
- b) les a louka
- c) mírný oceánský a mírný kontinentální pás
- d) povodí Labe a povodí Moravy

2

3 body

Odpovězte na otázky:

a) Kdy v roce se pro pozorovatele v Praze promítne slunce do zenitu (nadhlavníku)?

.....

b) Na které rovnoběžce můžeme sledovat nejkratší západ slunce?

.....

c) Doba jednoho dne na Měsíci je (uvádějte v pozemských dnech)?

.....

d) Který stát je dominantním producentem palmového oleje?

.....

e) Jak se jmenoval systém pozemních obchodních tras využívaných ve středověku, který vedl z Číny až k pobřeží Středozemního moře? Na tento systém byla napojena rovněž Indie.

.....

f) Která dvě z největších náboženství se dostala do Číny skrze obchodní stezku zmiňovanou v předchozí otázce?

.....

3

4 body

Order the objects in the frame by:

a) longitude, from lowest to highest.

Lysá hora, Smrk (Jizera Mountains), Sněžka

Order: 1. 2. 3.

b) age, from oldest to youngest.

Alps, Scandinavian Mountains, German Central Uplands

Order: 1. 2. 3.

c) the strength of their greenhouse effect (that is by their global warming potential), from highest to lowest.

methane, nitrous oxide (dinitrogen oxide), carbon dioxide

Order: 1. 2. 3.

d) the degree of urbanization, from highest to lowest.

Czechia, India, Poland

Order: 1.

2.

3.

4

4 body

Na základě popisu poznejte stát.

a) Lokální velmoc, v níž jsou hlavní náboženskou skupinou šíitští muslimové. Dlouhodobý konflikt s Izraelem v roce 2024 opět eskaloval, kdy jej dotazovaná země napadla vzdušnými silami.

.....

b) Bývalá země Sovětského svazu, která v roce 2022 požádala o vstup do Evropské unie. Na jejím území se nachází dvě prakticky nezávislá území s významnou muslimskou menšinou.

.....

c) Nejbohatší stát (z pohledu HDP přepočteného na obyvatele) Latinské Ameriky v 80. a 90. letech především díky těžbě ropy, která tvořila většinu státního příjmu. V roce 2023 vyhlásila země referendum o připojení části Guyany.

.....

d) Zhroucený ostrovní stát ve Střední Americe, který je nejchudší zemí na severoamerickém kontinentu. V roce 2023 hlásily mezinárodní organizace absenci funkčního vládního aparátu i neschopnost policejních složek aktivně bránit násilí v zemi. Reálnou moc v zemi drží ozbrojené gangy.

.....

5

2,5 bodu

U následujících otázek vyberte vždy právě jednu správnou odpověď.

I. Vlivem rozvoje globálních produkčních sítí z lokalizačních faktorů pro průmysl klesl význam:

- a) ceny lidské práce
- b) dopadu činnosti na životní prostředí
- c) přítomnosti zdrojů nerostných surovin
- d) charakteru místního politického režimu

II. Přirozeným pohybem obyvatelstva roste (v procentech) nejrychleji počet obyvatel:

- a) Afriky
- b) Asie
- c) Severní Ameriky
- d) Evropy

III. V roce 2023 byly nejpočetnější skupinou ve světě žádajícími o azyl lidé z(e):

- a) Kolumbie
- b) Maroka
- c) Peru
- d) Sýrie

IV. Největší nepoměr mezi dětskou a postreprodukční složkou populace ve prospěch té postreprodukční má:

- a) Severní Evropa
- b) Jižní Evropa
- c) Východní Evropa
- d) Západní Evropa

V. Městem s nejvyšším počtem obyvatel narozených mimo stát, ve kterém město leží, je:

- a) Karáčí
- b) Kinshasa
- c) Sydney
- d) Tokyo

6

1,5 bodu

Uveďte k jednotlivým tvarům reliéfu dominantní kategorii procesů z nabídky, které je formují. Některé procesy z nabídky nemusí být využity, jiné mohou být využity opakovaně.

vulkanické, kryogenní, fluvialní, eolické, krasové

a) polje: b) bludný kámen: c) barchan:

7

3 body

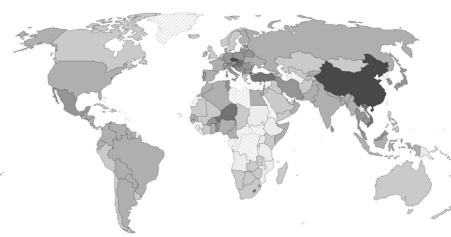
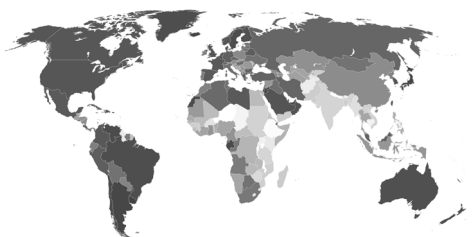
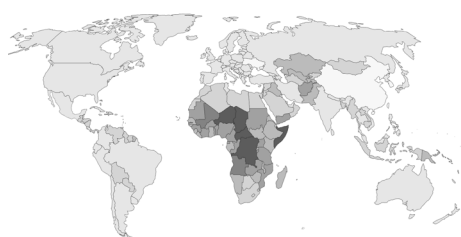
Vyberte z nabídky jevy, jejichž aktuálnímu rozložení odpovídají uvedené mapy. Tmavší odstín znázorňuje větší intenzitu jevu.

intenzita mezinárodního cestovního ruchu, míra urbanizace, objem těžby zlata, plodnost, zaměstnanost ve výrobě, zaměstnanost v sezónním zemědělství

x)

y)

z)



Pozn.: data čerpána z databází Our World in Data a OSN.

8

2 body

Kartogram je typem tematické mapy konstruovaným za cílem znázornit intenzitu mapovaného jevu. Vysvětlete, proč je nevhodné v rámci kartogramu zobrazovat absolutní hodnoty (např.: počet obyvatel)?

.....

.....

.....

.....

.....

9

2 body

Pepíček Novák dostal za úkol zjistit vzdálenost mezi Prahou a New Yorkem. Protože má doma mapu světa, změřil si vzdálenost v centimetrech mezi dvěma uvedenými městy a po přepočtu mu vyšlo 16 425 km. Ve škole pak ale vyšlo najevo, že vzdálenost je pouze 6 570 km.

Za předpokladu, že Pepíček provedl měření a přepočet správně, uveďte dva možné důvody, proč mu vyšel takto výrazně odlišný výsledek.

1.

2.

10

5 bodů

Doplňte do textu odpovídající pojmy.

Na začátku prosince 2024 došlo k vojenskému převratu v Sýrii, který znamenal konec vlády prezidenta (*uved'te alespoň příjmení*). Této situace aktivně využili sousedé země.

Strategické útoky na vojenské cíle podnikl (*uved'te stát*), který už řadu let okupuje

Golanské výšiny. Severovýchod země dlouhodobě ovládá povstalecká skupina složená

významnou měrou z Národ, který čítá mezi 30–40 milióny příslušníků, avšak

postrádá vlastní stát. Nejvíce příslušníků tohoto etnika žije v (*uved'te jeden*

stát). Skupinou, která za překvapivě krátký čas obsadila hlavní město Sýrie, se stala bývalá odnož

....., teroristické organizace, jež se přihlásila k útoku na americká „dvojčata“.

PRAKTICKÁ ČÁST

Celkem 30 bodů

Potřebné vybavení: psací potřeby,
školní atlas světa od nakladatelství Kartografie Praha (vydání 2020 a novější), pravítko

Tématem praktické části Geografické olympiády kategorie D jsou pro tento ročník voda a extrémní situace. V rámci okresního kola jsme se zabývali povodněmi, v krajském kole se zaměříme na opačný, sice méně nápadný, ale neméně významný extrém – sucho.

1

13,5 bodů celkem

Sucho je obecné označení pro nedostatek vody v krajině. Je vyvoláno nedostatkem srážek a ovlivňováno výparem a dalšími faktory, včetně antropogenních. Definice sucha proto není jednoznačná a různí autoři k hodnocení jeho intenzity používají různé indexy sucha.

C. W. Thornthwaite rozlišoval tři hlavní druhy sucha:

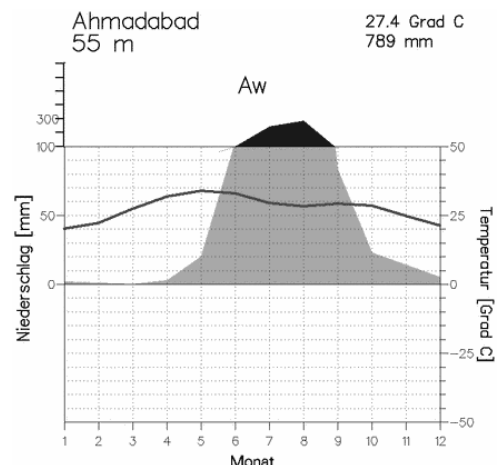
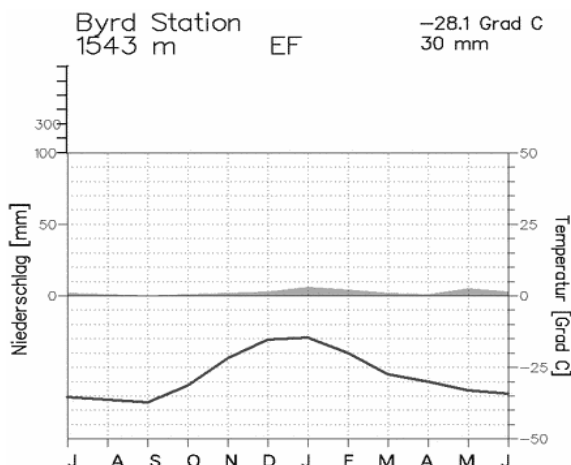
- a) stálé sucho, způsobující ariditu klimatu (tj. potenciální, nejvyšší možný, výpar převyšuje množství srážek v oblasti);*
- b) sezónní sucho, nastávající periodicky v období sucha (typické např. pro savany);*
- c) nepravidelně se vyskytující nahodilé sucho, postihující epizodicky i oblasti s humidním klimatem (tj. srážky zde přesahují potenciální výpar).*

Zdroj: <http://slovník.cmes.cz> (upraveno)

a)

2,5 bodů

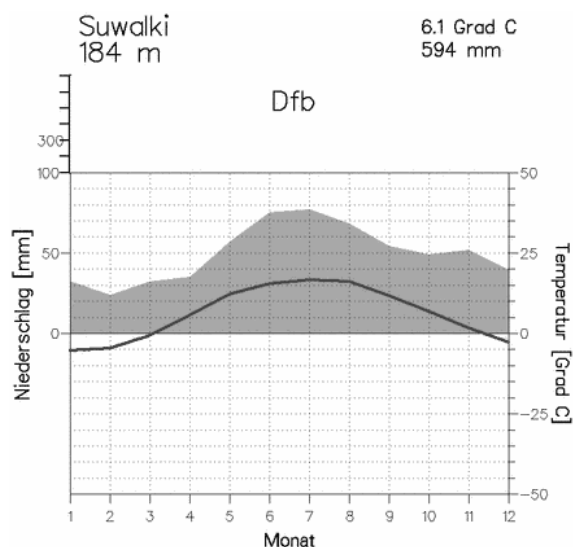
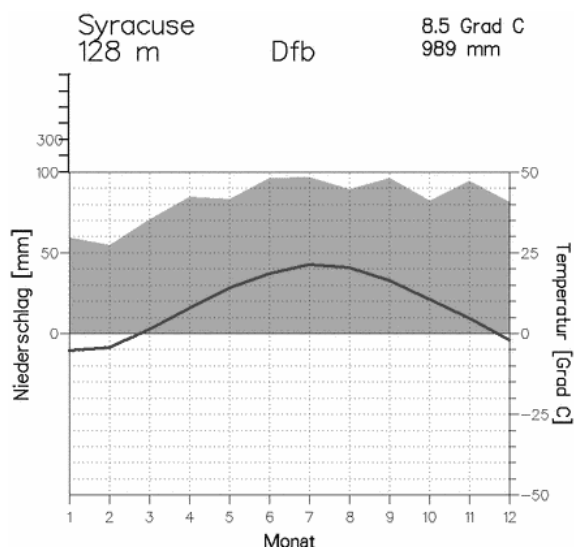
Na základě přiložených klimadiagramů vyberte z nabídky, jaký druh sucha je pro daná místa nejtypičtější.



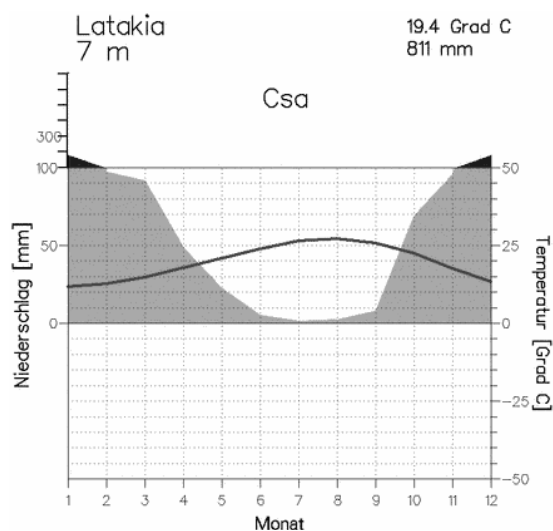
i.) stálé sucho – sezónní sucho – nahodilé sucho

ii.) stálé sucho – sezónní sucho – nahodilé sucho

Soutěžící:



iii.) stálé sucho – sezónní sucho – nahodilé sucho iv.) stálé sucho – sezónní sucho – nahodilé sucho



v.) stálé sucho – sezónní sucho – nahodilé sucho

Zdroj: klimadiagramme.de

b)

4 body

V následujících výrocích se nacházejí chyby. S využitím klimadiagramů z předchozí podúlohy a dle úvodního textu opravte jejich podtržené části.

i.) Aridita (resp. humidita) klimatu přímo závisí na rozdílu mezi potenciální evapotranspirací a nadmořskou výškou.

Oprava:

ii.) Nejvyššího celoročního úhrnu srážek dosáhlo z daných míst to místo, kde je nejtypičtějším druhem sucha sezónní sucho.

Oprava:

iii.) Klimadiagramy míst nacházejících se v Asii vykazují nejvyšší úhrn srážek ve stejném ročním období, a to v létě.

Oprava:

iv.) Obě klimatické stanice vlhkého kontinentálního podnebí s teplými léty (dle Köppenovy klasifikace) mají vyšší hodnoty potenciálního výparu než stanice s klimatem typu Csa.

Oprava:

v.) Klimadiagram z Ameriky můžeme považovat za příklad aridního klimatu.

Oprava:

vi.) Stálé sucho je typické pro monzunové klima, savanové klima a klima středomořského typu.

Oprava:

vii.) Nahodilé sucho nejčastěji postihuje suché klimatické oblasti, ale může postihnout i oblasti sezónního sucha.

Oprava:

viii.) Oblasti stálého sucha vždy vykazují nižší průměrné roční teploty než oblasti s výskytem sezónního a nahodilého sucha.

Oprava:

c)

7 bodů

Prostudujme nyní podrobněji nahodilé sucho, neboť to se nás bezprostředně nejvíce dotýká.

Nedostatek vody se šíří různými složkami přírodní sféry, přičemž na sebe navazuje meteorologické sucho, půdní neboli zemědělské sucho, hydrologické sucho a socioekonomické sucho. Sucho patří mezi největší atmosféricky podmíněná přírodní ohrožení zejména v chudých zemích.

Meteorologické sucho je nejčastěji definováno srovnáním srážkových poměrů (méně často poměrů evapotranspiračních nebo bilančních) aktuálního období k období dlouhodobému. Pod pojmem srážkový deficit v tomto případě rozumíme záporný rozdíl mezi množstvím aktuálně spadlých srážek a jejich dlouhodobým průměrem (normálem) za určité časové období.

Půdní sucho (neboli zemědělské sucho) lze obecně definovat jako nedostatek vody v kořenové vrstvě půdního profilu, který způsobuje poruchy ve vodním režimu zemědělských plodin (ty ovšem často vznikají i antropogenně) i volně rostoucích rostlin.

Hydrologické sucho vzniká následkem nedostatku srážek a projevuje se jako nedostatek zdrojů povrchových a podzemních vod (průtoky ve vodních tocích, hladiny jezer a nádrží, stav hladiny ve vrtech a vydatnosti pramenů). Nedostatek srážek se v podzemní části hydrologického cyklu projevuje s určitým zpožděním.

Socioekonomickým suchem rozumíme stav, kdy poptávka po nejrůznějších produktech a službách nemůže být uspokojena v důsledku nedostatku vody. Bývá vyvoláno meteorologickým, půdním nebo hydrologickým suchem, podstatnou roli však hrají i antropogenní faktory, jako je rychlost socioekonomického vývoje, vodohospodářská opatření apod.

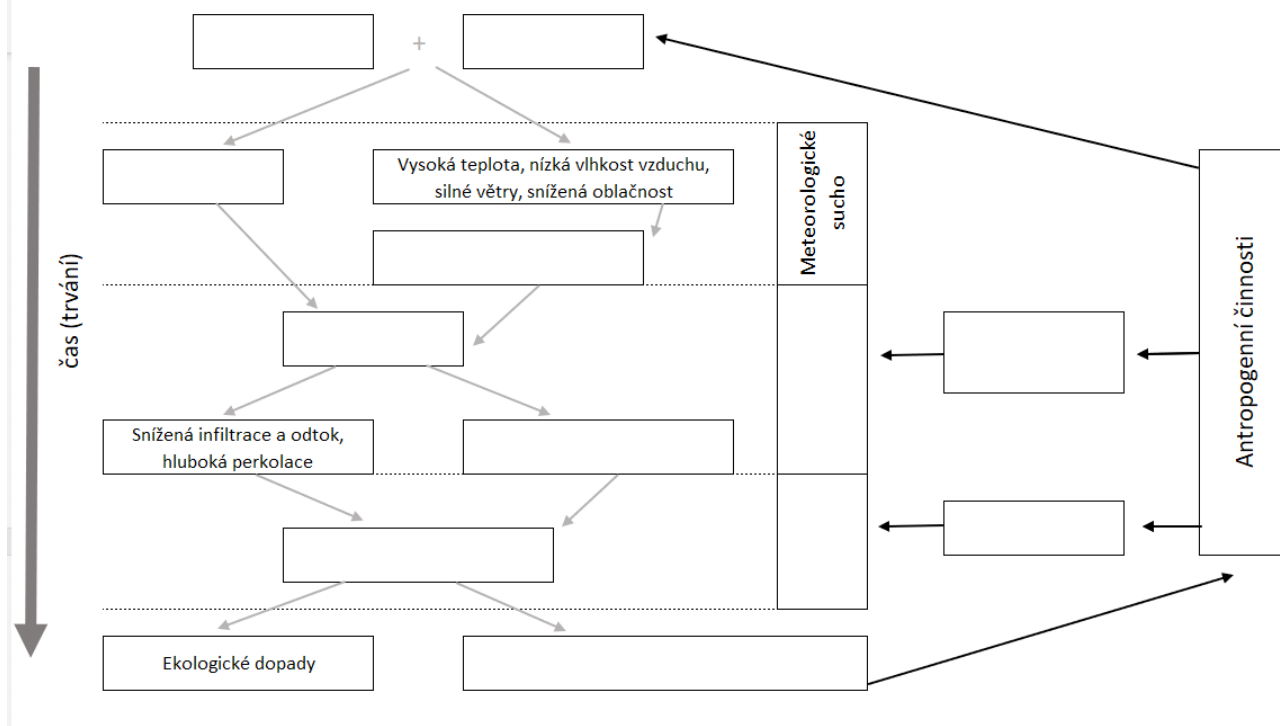
Zdroj: chmi.cz, slovník.cmes.cz (upraveno)

Do schématu na další straně doplňte písmena odpovídající pojmům z nabídky v rámečku. Pozor, dva pojmy v nabídce jsou nadbytečné a nepoužijete je.

Nabídka:

- a. Antropogenní klimatické změny
- b. Budování vodních nádrží, odběr vody
- c. Hydrologické sucho
- d. Nahodilé sucho
- e. Nárůst evapotranspirace (výparu)
- f. Nedostatek půdní vody
- g. Nedostatek srážek
- h. Přírozená variabilita klimatu
- i. Rychlost socioekonomického vývoje
- j. Snížení průtoku, přítoku do rybníků, redukce mokřadů
- k. Sociální a ekonomické dopady
- l. Vodní stres rostlin, snížená produkce biomasy
- m. Využívání krajiny, zavlažovací systémy
- n. Zemědělské sucho

Schéma propagace sucha do jednotlivých částí hydrologického cyklu a vlivu člověka na něj



Vytvořeno dle: vodnihospodarstvi.cz, agromanual.cz (upraveno)

2

3 body

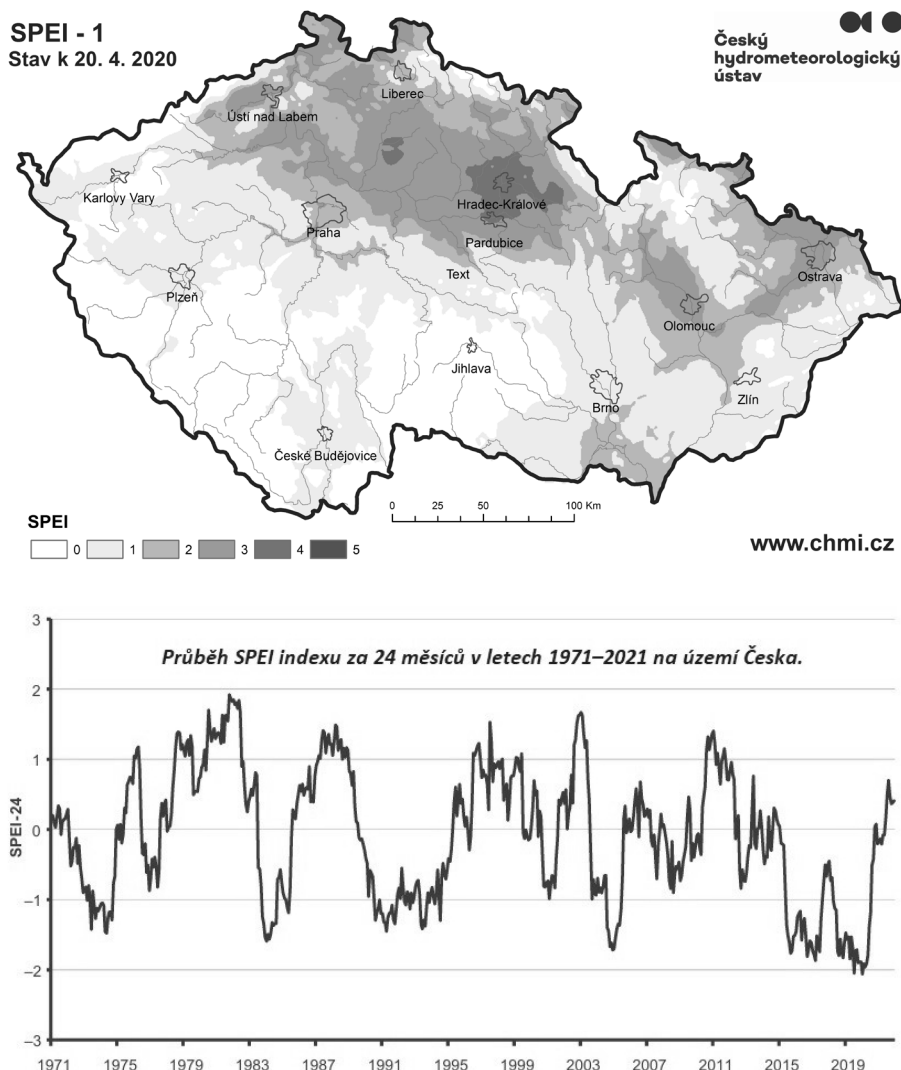
Sucho je složitý a komplexní jev, k jeho měření užíváme různých indexů, které pomocí statistických metod zpracovávají vstupní data, především hodnotu srážek a evapotranspirace. Vyjadřují pak intenzitu sucha.

Index srážkový standardizovaný (SPI) je nejrozšířenější index sucha, vyjadřující deficit, případně nadbytek srážek na daném místě za libovolný časový úsek. Hodnota SPI = 0 odpovídá klimatologickému normálu, hodnoty se pak zpravidla pohybují mezi 3 a -3, přičemž pod -1,5 mluvíme o extrémním suchu. SPI je vhodným nástrojem k vymezení epizod sucha.

Standardizovaný srážkový evapotranspirační index (SPEI) je jeho rozšířenou variantou, zahrnuje i hodnoty potenciální evapotranspirace. Ty se často přímo neměří, ale dopočítávají se ze změřených teplot a vlhkostí vzduchu. Do kategorií se SPEI rozděluje následovně:

- 0 – bez výskytu sucha (nad -0,1)
- 1 – slabé sucho (-0,1 až -0,8)
- 2 – mírné sucho (-0,8 až -1,2)
- 3 – výrazné sucho (-1,2 až -1,6)
- 4 – výjimečné sucho (-1,6 až -2,0)
- 5 – extrémní sucho (pod -2,0)

Zdroje: slovník.cmes.cz, chmi.cz, climatedataguide.ucar.edu (upraveno)



Vyberte z nabídky právě šest platných tvrzení. Pracujte s úvodním textem k úloze a přiloženou mapou a grafem. Pokud vyberete více než šest tvrzení, bude celá úloha hodnocena nula body.

- (i) Mapa i graf vyjadřují hodnotu SPEI za stejně dlouhý časový úsek.
- (ii) Graf vyjadřuje hodnotu SPEI pro celý územní celek, zatímco mapa hodnotu SPEI pro jeho jednotlivé části.
- (iii) Mapa zobrazuje aktuální stav sucha na konci pětiletého období, které bylo nejsušším v grafem sledovaném období.
- (iv) Na území právě šesti krajských měst bylo na jaře 2020 zaznamenáno slabé sucho.
- (v) Indexy SPI i SPEI vyžadují znalost hodnoty srážek na území za zkoumaný časový úsek.
- (vi) Ke konstrukci grafu bylo nutné mít spočítané roční průměrné teploty vzduchu v Česku v letech 1971–2021.
- (vii) Kladná hodnota indexu SPI i indexu SPEI značí absenci sucha v daných oblastech a obdobích.

(viii) Na jaře roku 2020 byly hodnoty SPEI odpovídající výjimečnému suchu detekovány na českém území v úmoří Severního a Černého moře.

(ix) Nejvyšší hodnota dvouletého SPEI indexu (blížící se 2,0) za posledních 50 let byla na území Česka detekována na začátku 80. let 20. století.

(x) Na jaře roku 2020 bylo nejmenší sucho v nížinných oblastech Česka.

(xi) Na základě grafu jsme schopni zhodnotit, že hodnoty SPEI v Česku za jeden měsíc překročily hranici extrémního sucha pouze dvakrát za posledních 50 let.

(xii) V období jednoho měsíce před 20. dubnem 2020 byla někde na území Česka zaznamenána hodnota SPEI vyšší než -1,0.

3

10 bodů celkem

Na schématu v úloze 1 jste názorně viděli, že jednotlivé typy sucha jsou navzájem provázané. Nyní se zaměříme detailněji na sucho půdní a na schopnost krajiny se mu bránit. Různé typy půd zadržují vodu v krajině odlišně. Jílovitá půda (těžká půda) zadržuje vodu nejlépe a nejdéle, jejím problémem ale je, že se do ní voda obtížně vsakuje. Naopak písčité (lehká půda) má dobrou propustnost, voda se do ní rychle vsákne, ale také rychle odečte.

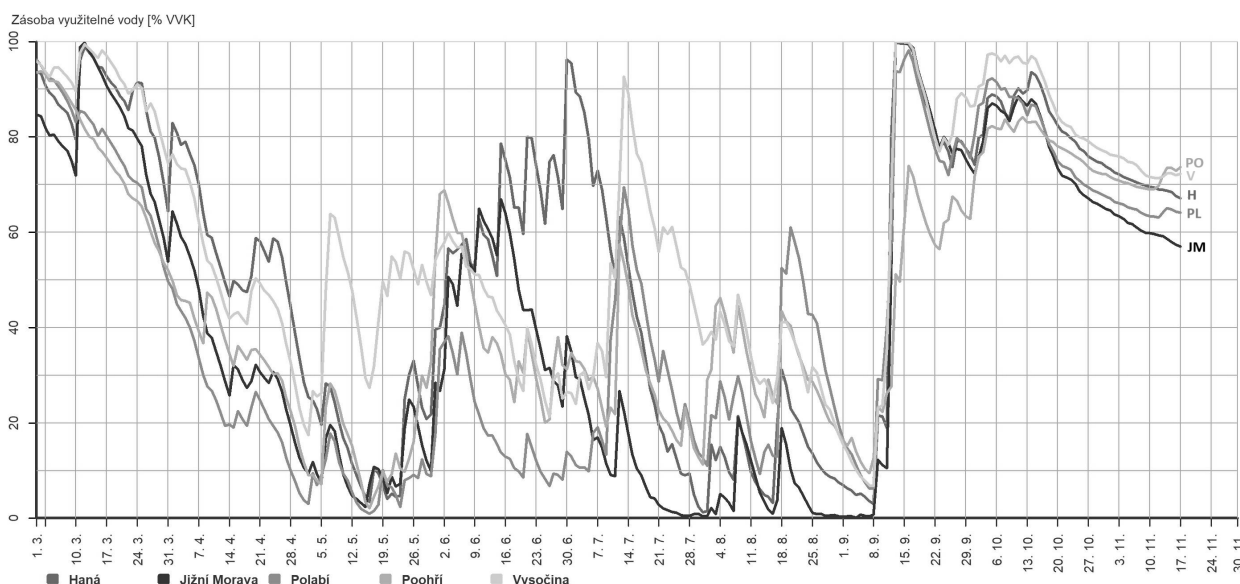
a)

2,5 bodu

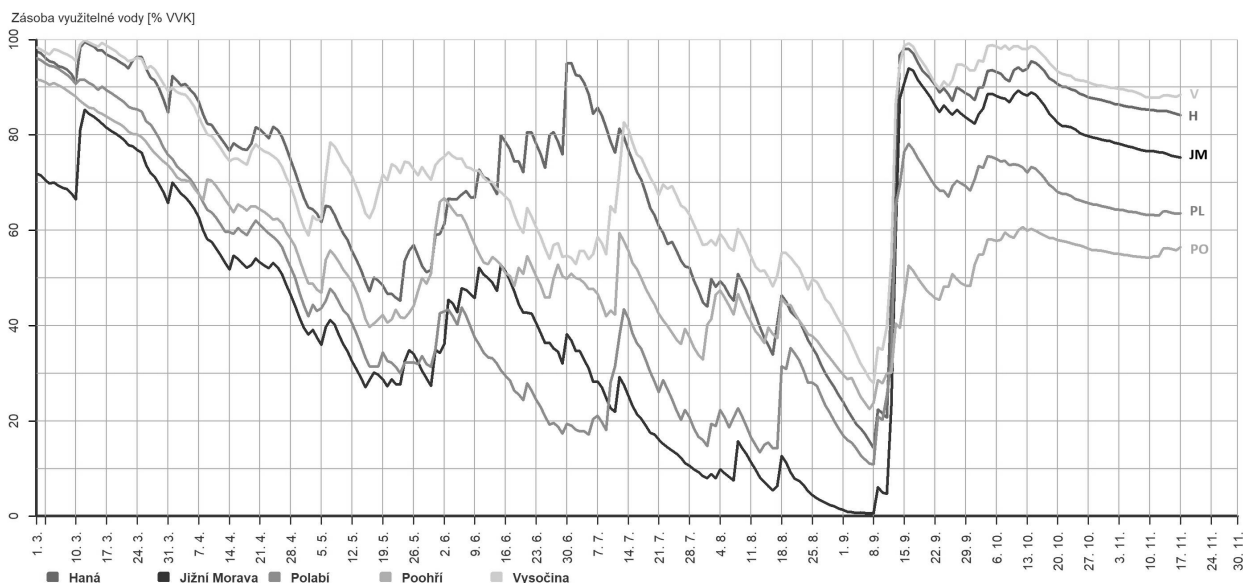
Na základě následujících grafů doplňte do textu pojmy z nabídky v rámečku. Některé pojmy zůstanou nevyužity.

Haná, jižní Morava, lehké půdy, Polabí, pomalý, Poohří, rychlý, středně těžké půdy, studenější, teplejší, těžké půdy, Vysočina

Zásoba využitelné vody v profilu lehké půdy pod travním porostem - modelové hodnoty pro vybrané oblasti ČR v roce 2024



Zásoba využitelné vody v profilu středně těžké půdy pod travním porostem - modelové hodnoty pro vybrané oblasti ČR v roce 2024



Graf B

Zásoba využitelné vody je zejména v kratším časovém úseku mnohem více rozkolísaná v profilu To je dáno hlavně odtokem vody. Celkově více vody tedy zadržují profily Dlouhodobě nejméně zásob využitelné vody v profilu středně těžké půdy je v lokalitě Z tamního relativně klimatu můžeme vyvozovat zvýšené riziko vzniku půdního sucha.

b)

1,5 bodu

Napište několika slovy, co mohlo být příčinou skokového nárůstu zásob využitelné vody ve všech uvedených lokalitách ve dnech 8. až 15. září 2024.

.....

c)

6 bodů

Na fotografiích níže jsou různá člověkem vytvořená opatření a praktiky, která ovlivňují vodní režim v krajině. Přiřaďte k obrázkům jejich názvy z nabídky a u každého rozhodněte, zda přímo chrání krajinu před suchem, nebo ne.

meliorace, mez, mokřad, orba pole po spádnici, suchý poldr, terasy

a)



b)



.....
Chrání před suchem? ANO X NE

.....
Chrání před suchem? ANO X NE

c)



d)



.....
Chrání před suchem? ANO X NE

.....
Chrání před suchem? ANO X NE

c)



d)



.....
Chrání před suchem? ANO X NE

.....
Chrání před suchem? ANO X NE

Zdroje: ekolist.cz, suchovkrajine.cz, zsch.cz, nase-voda.cz, adapterraawards.cz, mapy.cz

4

3,5 bodů celkem

Sucho má zásadní negativní dopad na výnosy zemědělských plodin. Podívejte se na tabulku níže a grafiku v příloze testu a s jejich pomocí vyřešte následující úlohy.

	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.
Ječmen jarní				●				▶				
Pšenice ozimná								▶		●		
Kukuřice					●						▶	
Řepka							▶		●			
Žito ozimé							▶			●		
Oves				●					▶			
Brambory				●				▶				

Průměrná délka vegetace (šipky) a statisticky vyhodnocená období s nejvýznamnějšími dopady sucha na výnosy (šedá barva) pro sedm významných plodin.

a)

1,5 bodu

Ve kterých měsících roku 2022 panovalo alespoň v některých částech Česka extrémní sucho?

.....

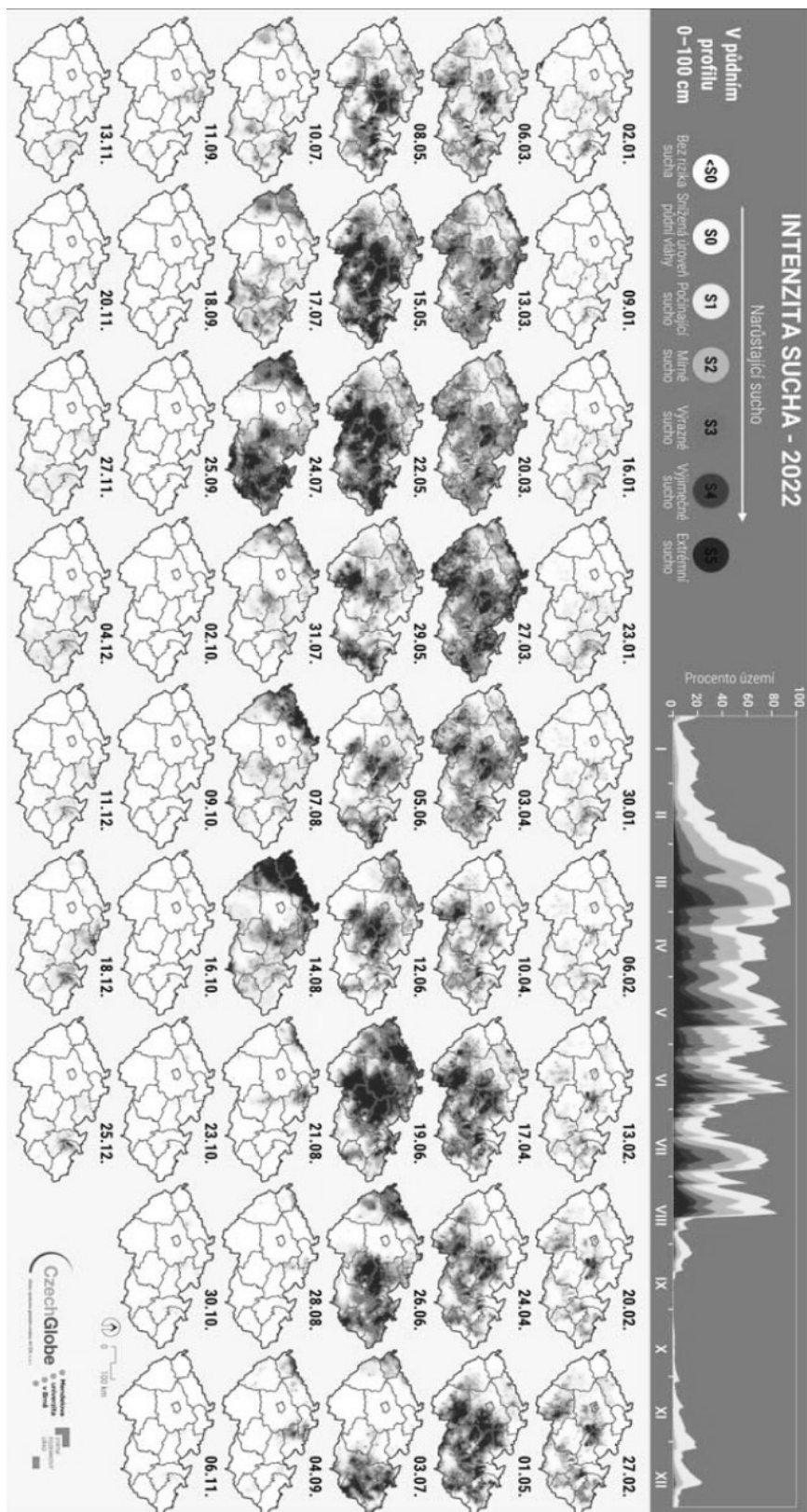
b)

2 body

Vypište všechny plodiny z tabulky výše, jejichž výnos byl v roce 2022 v Česku postížen suchem (a tj. snížen).

.....

Příloha testu: Mapy ukazující stav sucha v půdním profilu 0 až 100 cm v 52 týdnech roku 2022 (první je datována k 2. lednu, poslední k 25. prosinci) na území Česka.



Zdroj: intersucho.cz, agromanual.cz (upraveno)

PRÁCE S ATLASEM

Celkem 40 bodů

Potřebné vybavení: školní atlas světa od nakladatelství Kartografie Praha (vydání 2020 a novější), školní atlas Česka od nakladatelství Kartografie Praha (vydání 2020 a novější), psací potřeby, kalkulačka (ne v mobilním telefonu), papír na poznámky

1

6 bodů

Podle charakteristiky určete okresy Česka.

A) Jedná se o okres v suburbánním zázemí velkého města, který se vyznačuje nízkou mírou urbanizace pod hranicí 45 % a s jistotou o něm můžeme tvrdit, že v roce 2017 patřil do trojice okresů s nejmenším počtem uchazečů na 1 volné pracovní místo i do trojice okresů s nejvíce kladným migračním saldem.

hledaný okres A: **Praha-východ**

B) Zejména v západní polovině tohoto okresu se hojně vyskytují zamokřené a nivní půdy. Měrné emise oxidu dusíku zde nepřekračují 1 t/km², ovšem z hlediska životního prostředí je problematická velmi silně znečištěná voda na podstatné části toku jedné z důležitých řek regionu.

hledaný okres B: **Jindřichův Hradec**

C) Navzdory kladnému přirozenému přírůstku obyvatel zde nedosahuje hustota zalidnění ani 50 obyv./km². Z pohledu železniční dopravy okresem prochází 3. tranzitní koridor, který pomáhá region propojovat s hlavním městem.

hledaný okres C: **Tachov**

D) Přestože se v tomto okrese nachází sídlo římskokatolického biskupství, jedná se o okres spíše s podprůměrnou mírou religiozity. Z geologického hlediska je většina území součástí České křídové pánve a vyskytuje se zde relativně velký počet geologických zlomů.

hledaný okres D: **Litoměřice**

Řešení: viz text

Hodnocení: Za každou správnou odpověď udělit 1,5 bodu.

2

9 bodů

Porovnejte vybrané kraje Česka s vybranými státy světa z perspektivy tří odlišných ukazatelů tak, že doplníte přiloženou tabulku. Nejprve je nutné rozklíčovat, o které kraje Česka a státy světa se jedná. U každého ukazatele existují vždy pouze dvě varianty odpovědi, mezi kterými rozhodujete. Pokud nelze jednoznačně rozhodnout o správné možnosti odpovědi, napište do daného pole tabulky „nelze určit“.

stát 1: stát s nejvyšší zaměstnaností v zemědělství na Arabském poloostrově

stát 2: stát, ve kterém se nachází nejdeštivější místo Jižní Ameriky

stát 3: stát, ve kterém se nachází kaskádový vodopád Skorga s výškou 864 metrů

kraj 1: kraj Česka s nejvyšší mírou ekonomické aktivity

kraj 2: kraj Česka s největším počtem tepelných elektráren s instalovaným výkonem nad 500 MW

kraj 3: kraj Česka s průměrnou délkou pobytu zahraničních návštěvníků pod 2 dny a zároveň s podílem domácností připojených k internetu pod 75 %

tabulka k vyplnění:

(vyplňujte pouze pomocí slov MÉNĚ / VÍCE / NELZE URČIT)

	podíl chráněných území na rozloze (v Česku berte v potaz pouze NP a CHKO)	HDP/obyv. (uvažujte, že 1 USD = 22 CZK)	spotřeba elektřiny na obyvatele za rok
možnosti odpovědi	méně než 20 % / více než 20 %	méně než 20 tis. USD / více než 20 tis. USD	méně než 5,1 MWh / více než 5,1 MWh
stát 1	MÉNĚ	MÉNĚ	MÉNĚ
stát 2	VÍCE	MÉNĚ	MÉNĚ
stát 3	VÍCE	VÍCE	VÍCE
kraj 1	MÉNĚ	VÍCE	MÉNĚ
kraj 2	VÍCE	MÉNĚ	VÍCE
kraj 3	MÉNĚ	MÉNĚ	MÉNĚ

Řešení: viz tabulka

Hodnocení: Za každé správně vyplněné pole tabulky udělit 0,5 bodu.

3**6 bodů**

How many countries in South America (excluding French Guiana, i.e., assessing a total of 12 countries)...

a) have electrified railway lines?

4

b) spend more than 6% of GDP on education?

2

c) have Spanish as official language (or one of the official languages)?

9

d) are classified more as providers of foreign aid (rather than recipients)?

0

e) implement daylight saving time in at least part of their territory?

2

f) produce oil?

9

Řešení: viz text

Hodnocení: Za každou správnou odpověď udělit 1 bod.

4

8 bodů

Rozhodněte o pravdivosti následujících tvrzení, která se týkají řek a jezer v Rusku a Kazachstánu. V případě nepravdivého tvrzení jeho chybnou část opravte. Uznávány budou jen významově věcné opravy, nikoliv pouhé negace původního tvrzení.

tvrzení 1: Nejdelší evropskou řekou je Volha s celkovou délkou 3 531 km, která pramení ve Valdajské vrchovině.

PRAVDA / NEPRAVDA

oprava:

tvrzení 2: Významným přítokem Volhy je řeka Kama, která se do ní vlévá v Samarské vodní nádrži na území regionu Dagestán.

PRAVDA / NEPRAVDA

oprava: **Tatarstán, nikoliv Dagestán**

tvrzení 3: Na řece Kamě můžeme nalézt několik vodních nádrží, přičemž dvě plošně největší jsou Kamská a Votkinská. Nejlidnatějším městem, kterým Kama protéká, je město Perm.

PRAVDA / NEPRAVDA

oprava: **Nižněkamská, nikoliv Votkinská**

tvrzení 4: Ruskou řekou s největší plochou povodí je Ob s povodím o rozloze téměř 2,5 milionu km². Od pramene Černého Irtyše u čínsko-mongolských hranic až po ústí Obu do Obského zálivu urazí voda více než 5 400 km.

PRAVDA / NEPRAVDA

oprava: **téměř 3 miliony (2 990 000), nikoliv téměř 2,5 milionu**

tvrzení 5: Nejhlubší jezero světa Bajkal obklopuje celá řada významných oblastí ochrany přírody – například Bajkalo-Lenskij zapadovnik nebo Pribajkal'skij národní park.

PRAVDA / NEPRAVDA

oprava: **zapovědník, nikoliv zapadovnik**

tvrzení 6: V blízkosti kazachstánského jezera Balkaš, které je specifické kombinací sladké a slané vody, nalezneme lokalitu těžby lithia, kterou mimo jiné prochází významný ropovod či plynovod.

PRAVDA / NEPRAVDA

oprava: **mědi, nikoliv lithia****Řešení:** viz text

Hodnocení: Za každé správné rozhodnutí o pravdivosti tvrzení udělit 0,5 bodu. Za každou správnou opravu udělit 1 bod.

5

4 body

Indonésie a Papua Nová Guinea – státy dělící se o ostrov Nová Guinea, které jsou z pohledu humaní geografie značně odlišné. **Pouze na základě informací v atlasu zpracujte do níže uvedené tabulky stručný (heslovitý) přehled odlišností Indonésie a Papuy Nové Guineje. Uvedte vždy dvě významné odlišnosti pro:**

- obyvatelstvo (např. rozložení a složení populace a její další charakteristiky),
- ekonomické podmínky (např. obchod, zaměstnanost, doprava).

Nápověda: Příklady rozdílů, které můžete uvádět do tabulky. Tyto příklady ale ve svých řešeních neuvádějte.

Indonésie	Papua Nová Guinea
podíl městského obyvatelstva přes 40 %	nízká míra urbanizace
stát závislý na dovozu ropy, s vlastní těžbou	stát není závislý na dovozu ropy

	Indonésie	Papua Nová Guinea
obyvatelstvo	vyšší hustota zalidnění	nižší hustota zalidnění
	vyšší počet obyvatel	nižší počet obyvatel
	vyšší podíl obyvatelstva s přístupem k nezávadné pitné vodě	nižší podíl obyvatelstva s přístupem k nezávadné pitné vodě
	na většině území se mluví jazyky z austronéské jazykové rodiny	jedním z úředních jazyků je angličtina
	mezi obyvateli převažují muslimové – sunnité	mezi obyvateli převažují křesťané
	vyšší střední délka života	nižší střední délka života
ekonomické podmínky	vyšší hrubý domácí produkt	nižší hrubý domácí produkt
	nižší podíl těžby surovin na tvorbě HDP	vyšší podíl těžby surovin na tvorbě HDP
	stát s téměř vyrovnanou obchodní bilancí	stát se silnou převahou vývozu
	nižší zaměstnanost v zemědělství	vyšší zaměstnanost v zemědělství
	vyšší zaměstnanost ve službách	nižší zaměstnanost ve službách
	mají elektrifikované železnice	nemají železnice (pro přepravu lidí)
	vyšší podíl zpevněných silnic	nižší podíl zpevněných silnic
	vyšší příjmy z cestovního ruchu	nižší příjmy z cestovního ruchu
	poskytovatel zahraniční pomoci	příjemce zahraniční pomoci

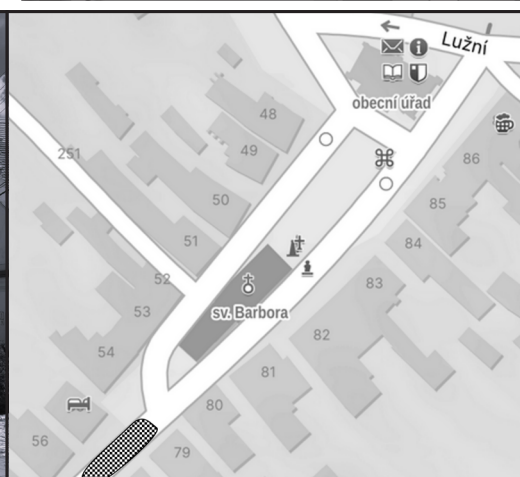
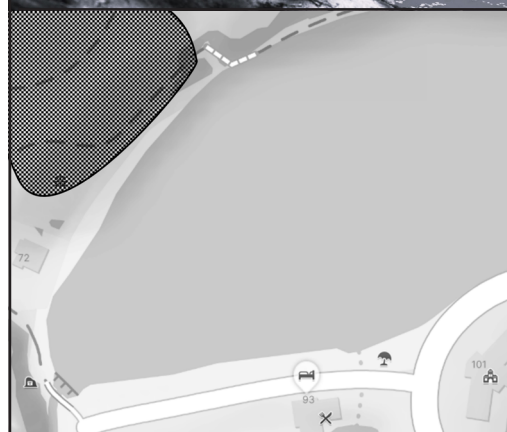
Řešení: viz tabulka

Hodnocení: Za každou správně uvedenou odlišnost 1 bod (tj. za jeden správně vyplněný řádek tabulky). Uvedené odpovědi slouží jako příklad řešení, odpovědi soutěžících se mohou částečně lišit. Důležité je, aby jednotlivé body představovaly rozdíly mezi Indonésií a Papuou Novou Guinejí. Uvede-li soutěžící takovou odpověď, která v autorském řešení chybí a na jejíž opodstatněnosti se hodnotící shodnou, je možné odpověď uznat jako správnou.

6

3 body

Určete na výřezu map křížkem místo, kde mohl stát fotograf, když pořídil dané fotografie.



Zdroj: autoři, Mapy.cz

Řešení: viz rastrem vyznačené oblasti v mapách

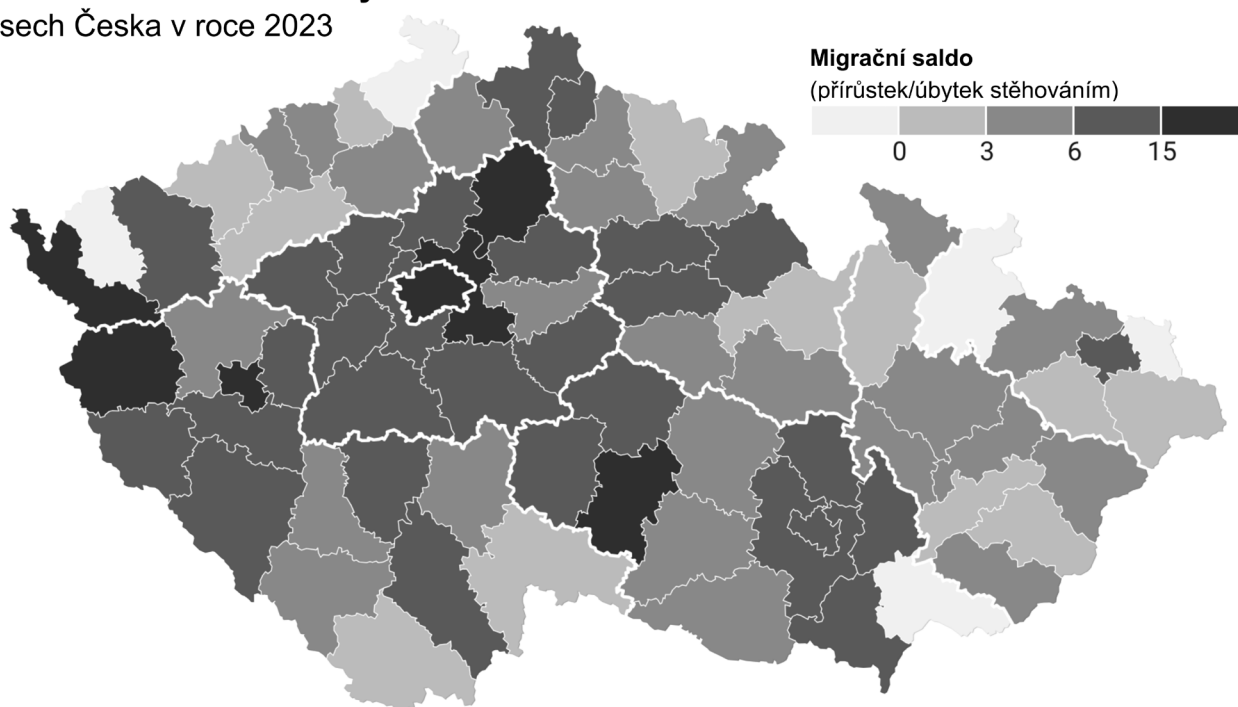
Hodnocení: Za každý správně umístění křížek kdekoli v vyznačené oblasti na dané mapě 1 bod.

7

4 body

Popište a následně porovnejte rozložení migračního salda v Česku v letech 2017 a 2023. Vyhněte se nadbytečným detailům (max. 75 slov), popište situaci obecně za celé Česko, uveďte zásadní trend a jmenujte jednu výjimku z něj.

Migrační saldo na 1 000 obyvatel v okresech Česka v roce 2023



Map data: © ČÚZK • Created with Datawrapper

Řešení: Text musí obsahovat tyto informace v libovolném významově shodném znění:

- v roce 2017 většina okresů Česka migrační saldo kolem nuly (-3 až 3),
- v roce 2023 téměř v celém Česku kladné migrační saldo
- oproti roku 2017 bylo téměř ve všech okresech migrační saldo v roce 2023 vyšší
- výjimkou z tohoto trendu jsou okresy Kolín a Plzeň-sever, kde migrační saldo pokleslo (stačí jmenovat jeden z těchto okresů)

Hodnocení: Za splnění každé z podmínek v řešení 1 bod, maximálně tak 4 body za úlohu.

TEST ZNALOSTÍ

Celkem 30 bodů

Potřebné vybavení: psací potřeby

1

3 body

U následujících otázek vyberte vždy právě jednu správnou odpověď.

I. Vít vanoucí z azorské tlakové výše ke Kapverdám se bude vlivem Coriolisovy síly stáčet na:

- a) sever
- b) jih
- c) východ
- d) západ**

II. Ve Středomoří je vyšší úhrn srážek v zimě způsoben zejména:

- a) vyšší oblačností
- b) posunem tlakové výše**
- c) zimním monzunem
- d) zesílením Golfského proudu

III. Na poloostrově Přední Indie jsou srážky:

- a) rozloženy rovnoměrně na celé ploše poloostrova
- b) nejvyšší na východě poloostrova
- c) nejvyšší na západě poloostrova**
- d) nejvyšší ve středu poloostrova

IV. Při pobřeží Černého moře jsou nejvyšší úhrny srážek na:

- a) severovýchodě
- b) severozápadě
- c) jihovýchodě**
- d) jihozápadě

V. Červené zbarvení červenozemě způsobuje:

- a) měď
- b) zinek
- c) železo**
- d) bor

VI. Mezi kterými sousedícími regiony bychom byli schopni v mapě nakreslit ostrou hranici?

- a) savana a step
- b) les a louka
- c) mírný oceánský a mírný kontinentální pás
- d) povodí Labe a povodí Moravy**

Řešení: viz text

Hodnocení: 0,5 bodu za každou správnou odpověď

2

3 body

Odpovězte na otázky:

a) Kdy v roce se pro pozorovatele v Praze promítne slunce do zenitu (nadhlavníku)?

nikdy

b) Na které rovnoběžce můžeme sledovat nejkratší západ slunce?

rovník

c) Doba jednoho dne na Měsíci je (uvádějte v pozemských dnech)?

29,5 pozemských dnů

d) Který stát je dominantním producentem palmového oleje?

Indonésie

e) Jak se jmenoval systém pozemních obchodních tras využívaných ve středověku, který vedl z Číny až k pobřeží Středozemního moře? Na tento systém byla napojena rovněž Indie.

Hedvábná stezka

f) Která dvě z největších náboženství se dostala do Číny skrze obchodní stezku zmiňovanou v předchozí otázce?

buddhismus, islám**Řešení:** viz text**Hodnocení:** 0,5 bodu za každou správnou odpověď

3

4 body

Order the objects in the frame by:

a) longitude, from lowest to highest.

Lysá hora, Smrk (Jizera Mountains), Sněžka

Order: 1. **Smrk**2. **Sněžka**3. **Lysá hora**

b) age, from oldest to youngest.

Alps, Scandinavian Mountains, German Central Uplands

Order: 1. **Scandinavian Mountains**2. **German Central Uplands**3. **Alps**

c) the strength of their greenhouse effect (that is by their global warming potential), from highest to lowest.

methane, nitrous oxide (dinitrogen oxide), carbon dioxide

Order: 1. **nitrous oxide**2. **methane**3. **carbon dioxide**

d) the degree of urbanization, from highest to lowest.

Czechia, India, Poland

Order: 1. **Czechia**

2. **Poland**

3. **India**

Řešení: viz text

Hodnocení: Za každou správně seřazenou trojici 1 bod. V případě pouze částečně chybného pořadí body nedělit.

4

4 body

Na základě popisu poznejte stát.

a) Lokální velmoc, v níž jsou hlavní náboženskou skupinou šíitští muslimové. Dlouhodobý konflikt s Izraelem v roce 2024 opět eskaloval, kdy jej dotazovaná země napadla vzdušnými silami.

Írán

b) Bývalá země Sovětského svazu, která v roce 2022 požádala o vstup do Evropské unie. Na jejím území se nachází dvě prakticky nezávislá území s významnou muslimskou menšinou.

Gruzie

c) Nejbohatší stát (z pohledu HDP přepočteného na obyvatele) Latinské Ameriky v 80. a 90. letech především díky těžbě ropy, která tvořila většinu státního příjmu. V roce 2023 vyhlásila země referendum o připojení části Guyany.

Venezuela

d) Zhroucený ostrovní stát ve Střední Americe, který je nejchudší zemí na severoamerickém kontinentu. V roce 2023 hlásily mezinárodní organizace absenci funkčního vládního aparátu i neschopnost policejních složek aktivně bránit násilí v zemi. Reálnou moc v zemi drží ozbrojené gangy.

Haiti

Řešení: viz text

Hodnocení: 1 bod za každou správnou odpověď

5

2,5 bodu

U následujících otázek vyberte vždy právě jednu správnou odpověď.

I. Vlivem rozvoje globálních produkčních sítí z lokalizačních faktorů pro průmysl klesl význam:

- a) ceny lidské práce
- b) dopadu činnosti na životní prostředí
- c) přítomnosti zdrojů nerostných surovin**
- d) charakteru místního politického režimu

II. Přírozeným pohybem obyvatelstva roste (v procentech) nejrychleji počet obyvatel:

- a) Afriky**
- b) Asie
- c) Severní Ameriky
- d) Evropy

III. V roce 2023 byly nejpočetnější skupinou ve světě žádajícími o azyl lidé z(e):

- a) Kolumbie
- b) Maroka
- c) Peru
- d) Sýrie**

IV. Největší nepoměr mezi dětskou a postreprodukční složkou populace ve prospěch té postreprodukční má:

- a) Severní Evropa
- b) Jižní Evropa**
- c) Východní Evropa
- d) Západní Evropa

V. Městem s nejvyšším počtem obyvatel narozených mimo stát, ve kterém město leží, je:

- a) Karáčí
- b) Kinshasa
- c) Sydney**
- d) Tokyo

Řešení: viz text

Hodnocení: 0,5 bodu za každou správnou odpověď

6

1,5 bodu

Uveďte k jednotlivým tvarům reliéfu dominantní kategorii procesů z nabídky, které je formují. Některé procesy z nabídky nemusí být využity, jiné mohou být využity opakovaně.

vulkanické, kryogenní, fluviální, eolické, krasové

a) polje: **krasové**

b) bludný kámen: **kryogenní**

c) barchan: **eolické**

Hodnocení: 0,5 bodu za každé správné určení

Řešení: viz text

7

3 body

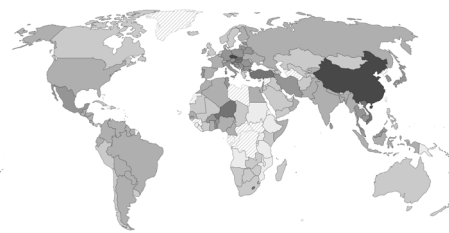
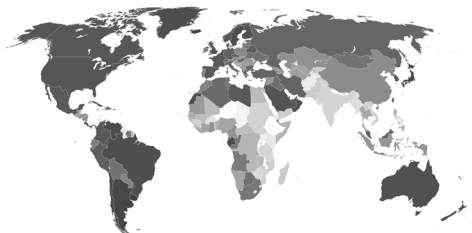
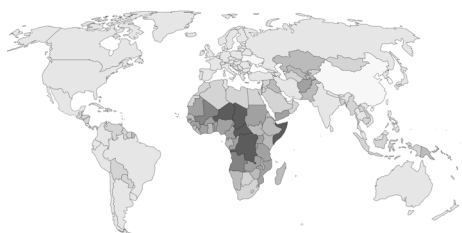
Vyberte z nabídky jevy, jejichž aktuálnímu rozložení odpovídají uvedené mapy. Tmavší odstín znázorňuje větší intenzitu jevu.

intenzita mezinárodního cestovního ruchu, míra urbanizace, objem těžby zlata, plodnost, zaměstnanost ve výrobě, zaměstnanost v sezónním zemědělství

x) **plodnost**

y) **míra urbanizace**

z) **zaměstnanost ve výrobě**



Pozn.: data čerpána z databází Our World in Data a OSN.

Řešení: viz text

Hodnocení: 1 bod za každou správnou odpověď

8

2 body

Kartogram je typem tematické mapy konstruovaným za cílem znázornit intenzitu mapovaného jevu. Vysvětlete, proč je nevhodné v rámci kartogramu zobrazovat absolutní hodnoty (např.: počet obyvatel)?

Řešení: Uznat vše dostatečně podtrhující tuto myšlenku: Protože intenzita určitého jevu vychází z jeho koncentrace v prostoru. Samotná četnost jevu tedy pro vystižení jeho intenzity nestačí, protože potřebujeme vědět, na jak velkém prostoru je jev v dané četnosti rozptýlen. Případně myšlenku: Kartogramy s absolutními hodnotami ztěžují porovnávání regionů, protože velikost nebo populace území se výrazně liší. Absolutní hodnoty jsou často přímo úměrné velikosti území. Větší územní jednotky budou mít téměř vždy vyšší absolutní hodnoty.

Hodnocení: Za 0,5 bodu uznávat prosté konstatování, že samotný počet nevystihuje intenzitu jevu. Za 2 body uznávat odůvodnění v podobě odkazu na rozložení jevu v prostoru a vztah počtu s velikostí území.

9

2 body

Pepíček Novák dostal za úkol zjistit vzdálenost mezi Prahou a New Yorkem. Protože má doma mapu světa, změřil si vzdálenost v centimetrech mezi dvěma uvedenými městy a po přepočtu mu vyšlo 16 425 km. Ve škole pak ale vyšlo najevo, že vzdálenost je pouze 6 570 km.

Za předpokladu, že Pepíček provedl měření a přepočet správně, uveďte dva možné důvody, proč mu vyšel takto výrazně odlišný výsledek.

1) mapa, kterou použil zkreslovala délky (nebyla délkojevná);

2) použil mapu malého měřítka;

3) změřil vzdálenost po přímce na mapě, nikoliv po ortodromě

Řešení: viz text, uznat libovolné z uvedených možností a jejich významově shodné variace.

Hodnocení: 1 bod za každý správný důvod, maximum 2 body za úlohu

10

5 bodů

Doplňte do textu odpovídající pojmy.

Na začátku prosince 2024 došlo k vojenskému převratu v Sýrii, který znamenal konec vlády prezidenta **(Bašára) al-Asada** (*uved'te alespoň příjmení*). Této situace aktivně využili sousedé země. Strategické útoky na vojenské cíle podnikl **Izrael** (*uved'te stát*), který už řadu let okupuje Golanské výšiny. Severovýchod země dlouhodobě ovládá povstalecká skupina složená významnou měrou z **Kurdů**. Národ, který čítá mezi 30–40 milióny příslušníků, avšak postrádá vlastní stát. Nejvíce příslušníků tohoto etnika žije v **Turecku** (*uved'te jeden stát*). Skupinou, která za překvapivě krátký čas obsadila hlavní město Sýrie, se stala bývalá odnož **al-Káidy (uznat i další transkripce)**, teroristické organizace, jež se přihlásila k útoku na americká „dvojčata“.

Řešení: viz text

Hodnocení: 1 bod za každou správnou odpověď

PRAKTICKÁ ČÁST

Celkem 30 bodů

Potřebné vybavení: psací potřeby,
školní atlas světa od nakladatelství Kartografie Praha (vydání 2020 a novější), pravítko

Tématem praktické části Geografické olympiády kategorie D jsou pro tento ročník voda a extrémní situace. V rámci okresního kola jsme se zabývali povodněmi, v krajském kole se zaměříme na opačný, sice méně nápadný, ale neméně významný extrém – sucho.

1

13,5 bodů celkem

Sucho je obecné označení pro nedostatek vody v krajině. Je vyvoláno nedostatkem srážek a ovlivňováno výparem a dalšími faktory, včetně antropogenních. Definice sucha proto není jednoznačná a různí autoři k hodnocení jeho intenzity používají různé indexy sucha.

C. W. Thornthwaite rozlišoval tři hlavní druhy sucha:

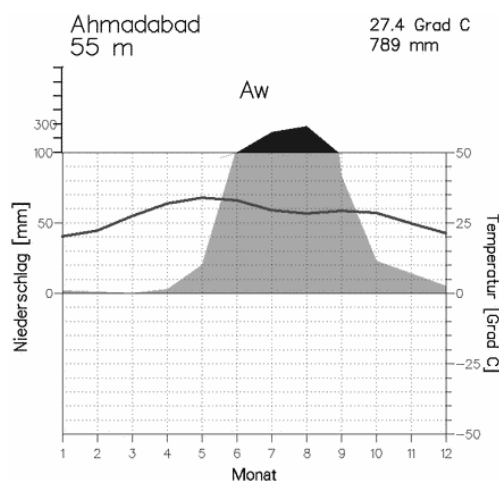
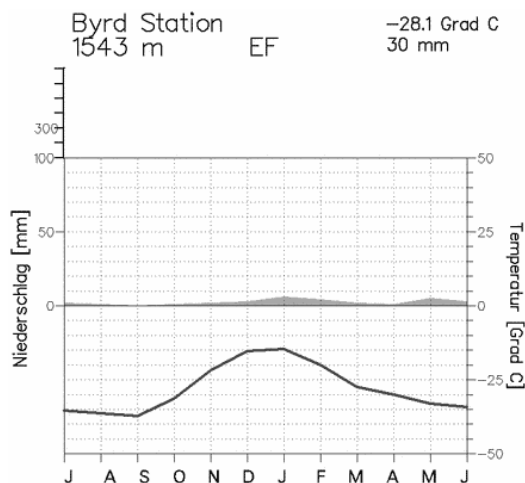
- stálé sucho, způsobující ariditu klimatu (tj. potenciální, nejvyšší možný, výpar převyšuje množství srážek v oblasti);
- sezónní sucho, nastávající periodicky v období sucha (typické např. pro savany);
- nepravidelně se vyskytující nahodilé sucho, postihující epizodicky i oblasti s humidním klimatem (tj. srážky zde přesahují potenciální výpar).

Zdroj: <http://slovník.cmes.cz> (upraveno)

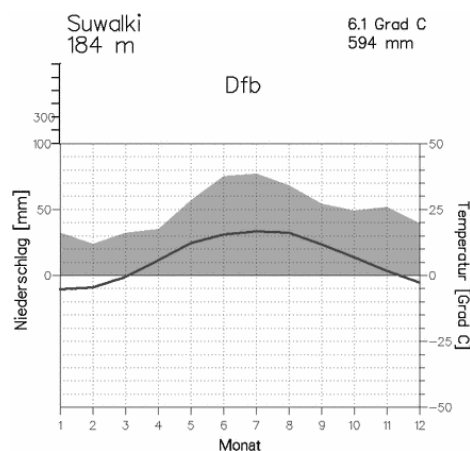
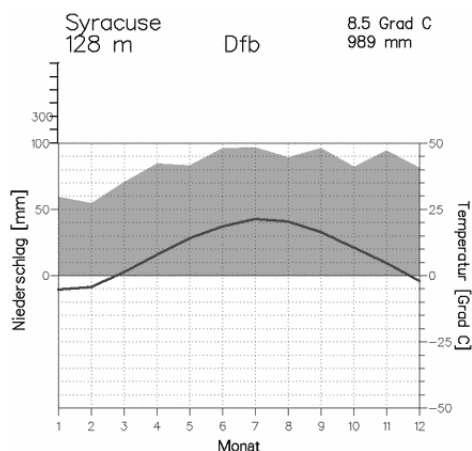
a)

2,5 bodů

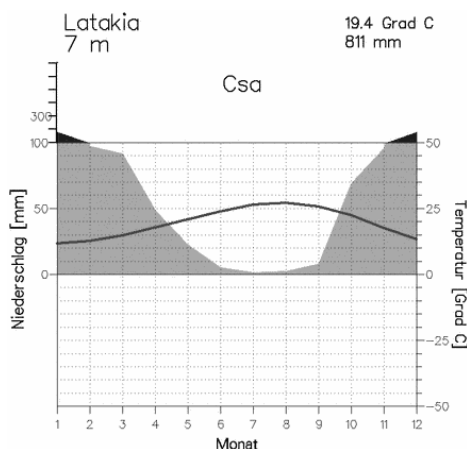
Na základě přiložených klimadiagramů vyberte z nabídky, jaký druh sucha je pro daná místa nejtypičtější.



- i.) **stálé sucho** – sezónní sucho – nahodilé sucho ii.) stálé sucho – **sezónní sucho** – nahodilé sucho



iii.) stálé sucho – sezónní sucho – **nahodilé sucho** iv.) stálé sucho – sezónní sucho – **nahodilé sucho**



v.) stálé sucho – **sezónní sucho** – nahodilé sucho

Zdroj: klimadiagramme.de

Řešení: viz text

Hodnocení: Za každý správný výběr možnosti 0,5 bodu.

b)

4 body

V následujících výrocích se nacházejí chyby. S využitím klimadiagramů z předchozí podúlohy a dle úvodního textu opravte jejich podtržené části.

i.) Aridita (resp. humidita) klimatu přímo závisí na rozdílu mezi potenciální evapotranspirací a nadmořskou výškou.

Oprava: **potenciální evapotranspirací (výparem) a úhrnem srážek**

ii.) Nejvyššího celoročního úhrnu srážek dosáhlo z daných míst to místo, kde je nejtypičtějším druhem sucha sezónní sucho.

Oprava: **nahodilé sucho**

iii.) Klimadiagramy míst nacházejících se v Asii vykazují nejvyšší úhrn srážek ve stejném ročním období, a to v létě.

Oprava: **v rozdílných ročních obdobích (v létě a v zimě)**

iv.) Obě klimatické stanice vlhkého kontinentálního podnebí s teplými léty (dle Köppenovy klasifikace) mají vyšší hodnoty potenciálního výparu než stanice s klimatem typu Csa.

Oprava: **stanice s klimatem typu EF**

v.) Klimadiagram z Ameriky můžeme považovat za příklad aridního klimatu.

Oprava: **klimadiagram z Antarktidy**

vi.) Stálé sucho je typické pro monzunové klima, savanové klima a klima středomořského typu.

Oprava: **sezónní sucho**

vii.) Nahodilé sucho nejčastěji postihuje suché klimatické oblasti, ale může postihnout i oblasti sezónního sucha.

Oprava: **vlhké (humidní) klimatické oblasti**

viii.) Oblasti stálého sucha vždy vykazují nižší průměrné roční teploty než oblasti s výskytem sezónního a nahodilého sucha.

Oprava: **mohou vykazovat nižší průměrné roční teploty / někdy vykazují nižší průměrné roční teploty**

Řešení: viz text

Hodnocení: Za správnou opravu odpovědi 0,5 bodu.

c)

7 bodů

Prostudujme nyní podrobněji nahodilé sucho, neboť to se nás bezprostředně nejvíce dotýká.

Nedostatek vody se šíří různými složkami přírodní sféry, přičemž na sebe navazuje meteorologické sucho, půdní neboli zemědělské sucho, hydrologické sucho a socioekonomické sucho. Sucho patří mezi největší atmosféricky podmíněná přírodní ohrožení zejména v chudých zemích.

Meteorologické sucho je nejčastěji definováno srovnáním srážkových poměrů (méně často poměrů evapotranspiračních nebo bilančních) aktuálního období k období dlouhodobému. Pod pojmem srážkový deficit v tomto případě rozumíme záporný rozdíl mezi množstvím aktuálně spadlých srážek a jejich dlouhodobým průměrem (normálem) za určité časové období.

Půdní sucho (neboli zemědělské sucho) lze obecně definovat jako nedostatek vody v kořenové vrstvě půdního profilu, který způsobuje poruchy ve vodním režimu zemědělských plodin (ty ovšem často vznikají i antropogenně) i volně rostoucích rostlin.

Hydrologické sucho vzniká následkem nedostatku srážek a projevuje se jako nedostatek zdrojů povrchových a podzemních vod (průtoky ve vodních tocích, hladiny jezer a nádrží, stav hladiny ve vrtech a vydatnosti pramenů). Nedostatek srážek se v podzemní části hydrologického cyklu projevuje s určitým zpožděním.

Socioekonomickým suchem rozumíme stav, kdy poptávka po nejrůznějších produktech a službách nemůže být uspokojena v důsledku nedostatku vody. Bývá vyvoláno meteorologickým, půdním nebo hydrologickým suchem, podstatnou roli však hrají i antropogenní faktory, jako je rychlost socioekonomického vývoje, vodohospodářská opatření apod.

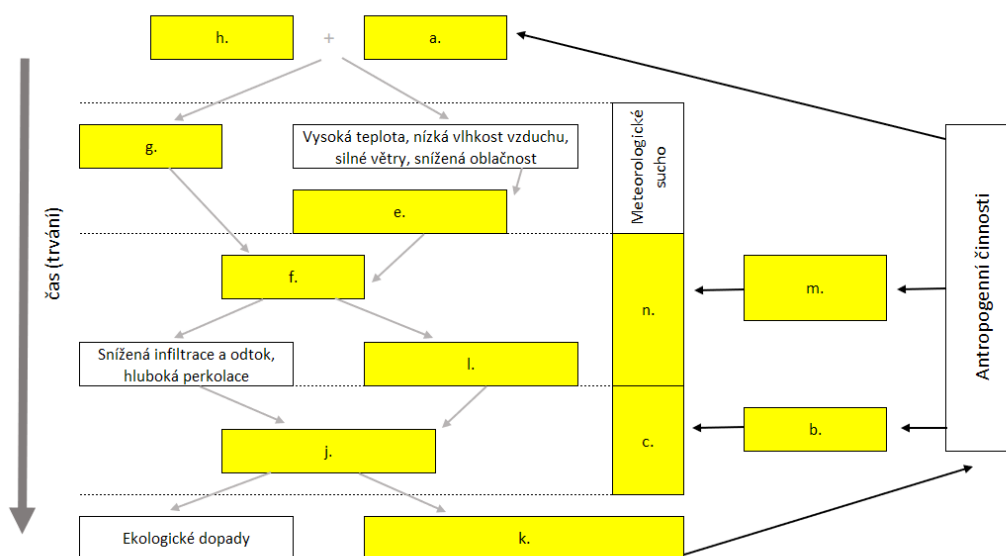
Zdroj: chmi.cz, slovník.cmes.cz (upraveno)

Do schématu na další straně doplňte písmena odpovídající pojmům z nabídky v rámečku. Pozor, dva pojmy v nabídce jsou nadbytečné a nepoužijete je.

Nabídka:

- a. Antropogenní klimatické změny
- b. Budování vodních nádrží, odběr vody
- c. Hydrologické sucho
- d. Nahodilé sucho
- e. Nárůst evapotranspirace (výparu)
- f. Nedostatek půdní vody
- g. Nedostatek srážek
- h. Přirozená variabilita klimatu
- i. Rychlost socioekonomického vývoje
- j. Snížení průtoku, přítoku do rybníků, redukce mokřadů
- k. Sociální a ekonomické dopady
- l. Vodní stres rostlin, snížená produkce biomasy
- m. Využívání krajiny, zavlažovací systémy
- n. Zemědělské sucho

Schéma propagace sucha do jednotlivých částí hydrologického cyklu a vlivu člověka na něj



Vytvořeno dle: vodnihospodarstvi.cz, agromanual.cz (upraveno)

Řešení: viz schéma

Hodnocení: Za každou správně vyplněnou položku 0,5 bodu; 1 bod navíc v případě celého kompletně správného schématu.

2

3 body

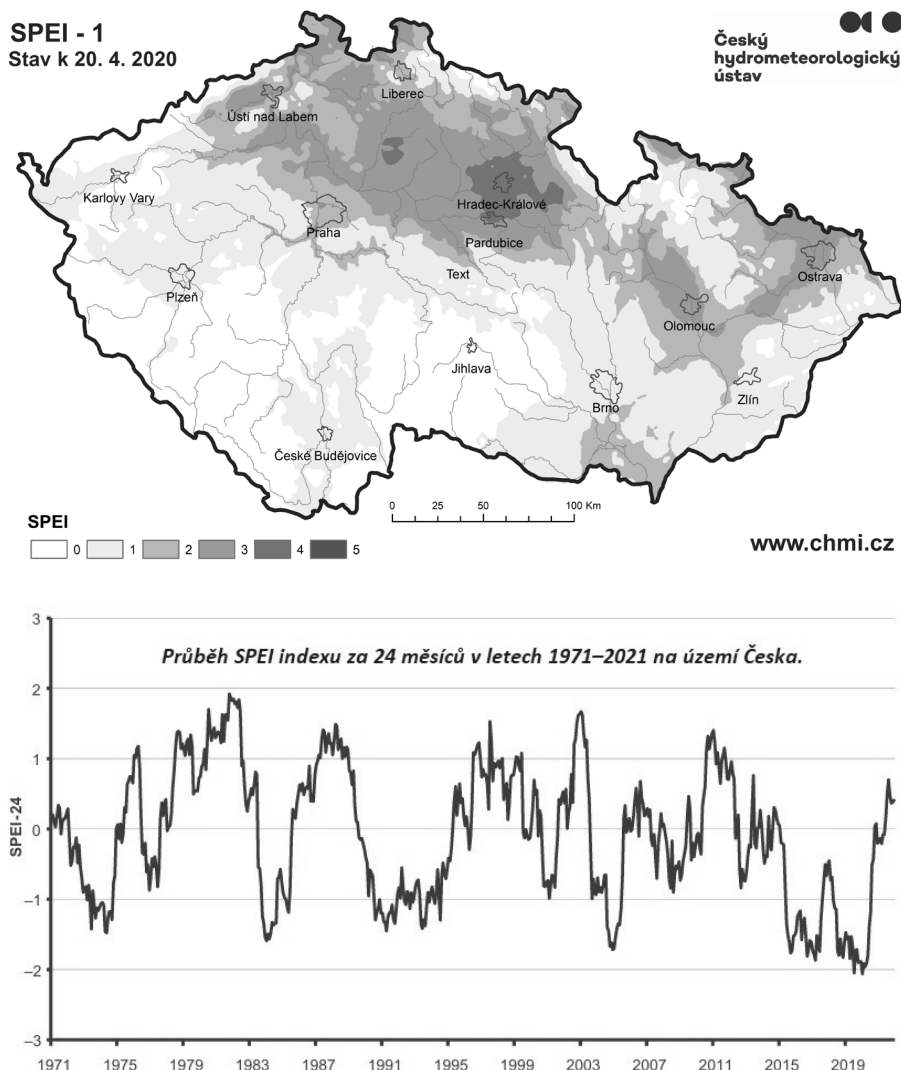
Sucho je složitý a komplexní jev, k jeho měření užíváme různých indexů, které pomocí statistických metod zpracovávají vstupní data, především hodnotu srážek a evapotranspirace. Vyjadřují pak intenzitu sucha.

Index srážkový standardizovaný (SPI) je nejrozšířenější index sucha, vyjadřující deficit, případně nadbytek srážek na daném místě za libovolný časový úsek. Hodnota SPI = 0 odpovídá klimatologickému normálu, hodnoty se pak zpravidla pohybují mezi 3 a -3, přičemž pod -1,5 mluvíme o extrémním suchu. SPI je vhodným nástrojem k vymezení epizod sucha.

Standardizovaný srážkový evapotranspirační index (SPEI) je jeho rozšířenou variantou, zahrnuje i hodnoty potenciální evapotranspirace. Ty se často přímo neměří, ale dopočítávají se ze změřených teplot a vlhkostí vzduchu. Do kategorií se SPEI rozděluje následovně:

- 0 – bez výskytu sucha (nad -0,1)
- 1 – slabé sucho (-0,1 až -0,8)
- 2 – mírné sucho (-0,8 až -1,2)
- 3 – výrazné sucho (-1,2 až -1,6)
- 4 – výjimečné sucho (-1,6 až -2,0)
- 5 – extrémní sucho (pod -2,0)

Zdroje: slovník.cmes.cz, chmi.cz, climatedataguide.ucar.edu (upraveno)



Vyberte z nabídky právě šest platných tvrzení. Pracujte s úvodním textem k úloze a přiloženou mapou a grafem. Pokud vyberete více než šest tvrzení, bude celá úloha hodnocena nula body.

(i) Mapa i graf vyjadřují hodnotu SPEI za stejně dlouhý časový úsek.

(ii) Graf vyjadřuje hodnotu SPEI pro celý územní celek, zatímco mapa hodnotu SPEI pro jeho jednotlivé části.

(iii) Mapa zobrazuje aktuální stav sucha na konci pětiletého období, které bylo nejsušším v grafem sledovaném období.

(iv) Na území právě šesti krajských měst bylo na jaře 2020 zaznamenáno slabé sucho.

(v) Indexy SPI i SPEI vyžadují znalost hodnoty srážek na území za zkoumaný časový úsek.

(vi) Ke konstrukci grafu bylo nutné mít spočítané roční průměrné teploty vzduchu v Česku v letech 1971–2021.

(vii) Kladná hodnota indexu SPI i indexu SPEI značí absenci sucha v daných oblastech a obdobích.

(viii) Na jaře roku 2020 byly hodnoty SPEI odpovídající výjimečnému suchu detekovány na českém území v úmoří Severního a Černého moře.

(ix) Nejvyšší hodnota dvouletého SPEI indexu (blížící se 2,0) za posledních 50 let byla na území Česka detekována na začátku 80. let 20. století.

(x) Na jaře roku 2020 bylo nejmenší sucho v nížinných oblastech Česka.

(xi) Na základě grafu jsme schopni zhodnotit, že hodnoty SPEI v Česku za jeden měsíc překročily hranici extrémního sucha pouze dvakrát za posledních 50 let.

(xii) V období jednoho měsíce před 20. dubnem 2020 byla někde na území Česka zaznamenána hodnota SPEI vyšší než -1,0.

Řešení: viz text

Hodnocení: Za každou správně zvolenou variantu 0,5 bodu. Pokud je vybráno více než šest tvrzení, je celá úloha hodnocena 0 body.

3

10 bodů celkem

Na schématu v úloze 1 jste názorně viděli, že jednotlivé typy sucha jsou navzájem provázané. Nyní se zaměříme detailněji na sucho půdní a na schopnost krajiny se mu bránit. Různé typy půd zadržují vodu v krajině odlišně. Jílovitá půda (těžká půda) zadržuje vodu nejlépe a nejdéle, jejím problémem ale je, že se do ní voda obtížně vsakuje. Naopak písčité (lehké půdy) má dobrou propustnost, voda se do ní rychle vsákne, ale také rychle odtéče.

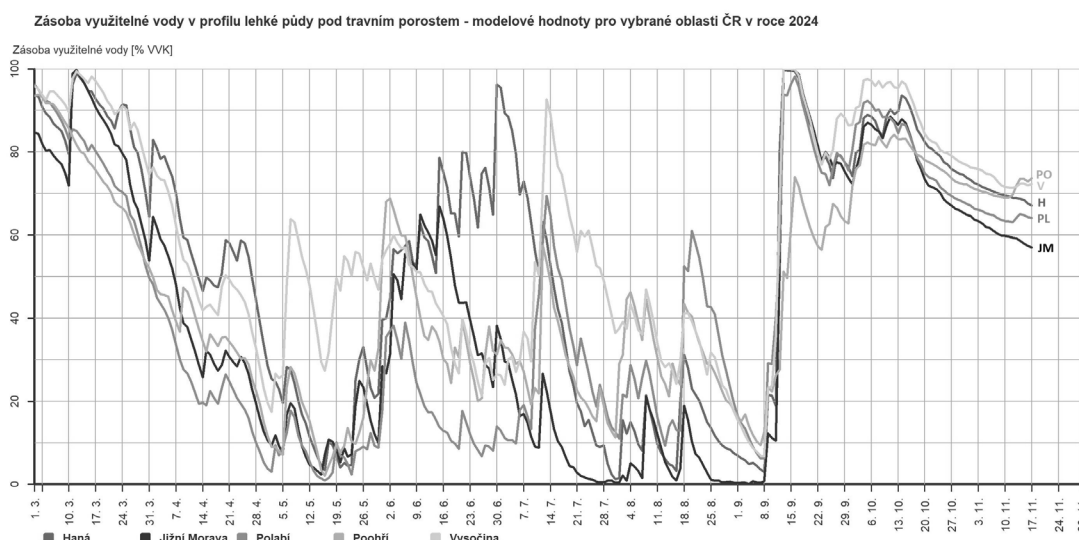
a)

2,5 bodu

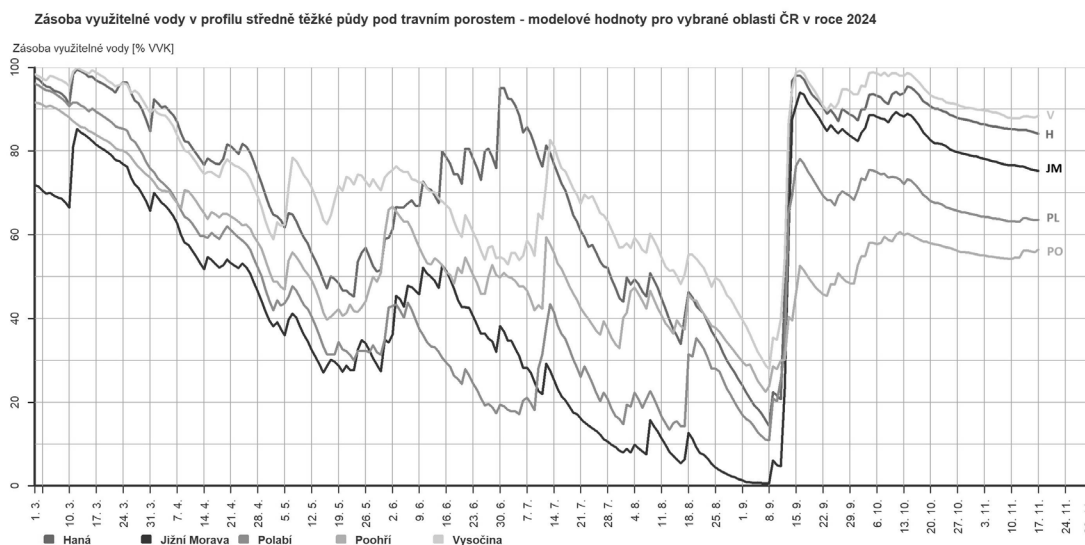
Na základě následujících grafů doplňte do textu pojmy z nabídky v rámečku. Některé pojmy zůstanou nevyužity.

Haná, jižní Morava, lehké půdy, Polabí, pomalý, Poohří, rychlý, středně těžké půdy, studenější, teplejší, těžké půdy, Vysočina

Graf A



Graf B



Zásoba využitelné vody je zejména v kratším časovém úseku mnohem více rozkolísaná v profilu **lehké půdy**. To je dáno hlavně **rychlým** odtokem vody. Celkově více vody tedy zadržují profily **středně těžkých půd**. Dlouhodobě nejméně zásob využitelné vody v profilu středně těžké půdy je v lokalitě **Jižní Morava/Polabí (stačí jedna z uvedených)**. Z tamního relativně **teplejšího** klimatu můžeme vyvozovat zvýšené riziko vzniku půdního sucha.

Řešení: viz text

Hodnocení: Za každý správně doplněný pojem 0,5 bodu.

b)

1,5 bodu

Napište několika slovy, co mohlo být příčinou skokového nárůstu zásob využitelné vody ve všech uvedených lokalitách ve dnech 8. až 15. září 2024.

Řešení: povodně, velký srážkový úhrn, vydatné srážky,...

Hodnocení: Uznat za 1,5 bodu cokoliv, co poukazuje na nadprůměrné srážky (klíčové je zveličující přídavné jméno u slov srážky nebo déšť) či na povodně. Pokud uvedeny pouze srážky, udělit 0,5 bodu.

c)

6 bodů

Na fotografiích níže jsou různá člověkem vytvořená opatření a praktiky, která ovlivňují vodní režim v krajině. Přiřaďte k obrázkům jejich názvy z nabídky a u každého rozhodněte, zda přímo chrání krajinu před suchem, nebo ne.

meliorace, mez, mokřad, orba pole po spádnici, suchý poldr, terasy

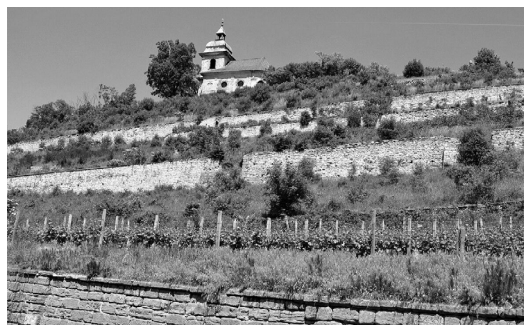
a)



suchý poldr

Chrání před suchem? ANO X **NE**

b)



terasy

Chrání před suchem? **ANO** X NE

c)



meliorace

Chrání před suchem? ANO X **NE**

d)



mokřady

Chrání před suchem? **ANO** X NE

c)



orba pole po spádnici

Chrání před suchem? ANO X **NE**

d)



mez

Chrání před suchem? **ANO** X NE

Zdroje: *ekolist.cz, suchovkrajine.cz, zsch.cz, nase-voda.cz, adaptterraawards.cz, mapy.cz*

Řešení: viz text

Hodnocení: 0,5 za každý správný název, 0,5 bodu za každé správné rozhodnutí ANO x NE

4

3,5 bodů celkem

Sucho má zásadní negativní dopad na výnosy zemědělských plodin. Podívejte se na tabulku níže a grafiku v příloze testu a s jejich pomocí vyřešte následující úlohy.

	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.
Ječmen jarní				●								
Pšenice ozimná										●		
Kukuřice					●							
Řepka												
Žito ozimé												
Oves				●								
Brambory				●								

Průměrná délka vegetace (šipky) a statisticky vyhodnocená období s nejvýznamnějšími dopady sucha na výnosy (šedá barva) pro sedm významných plodin.

a)

1,5 bodu

Ve kterých měsících roku 2022 panovalo alespoň v některých částech Česka extrémní sucho?

březen, duben, květen, červen, červenec, srpen

Řešení: viz text

Hodnocení: Pokud jsou vyjmenovány všechny měsíce 1,5 bodu; jeden chybí, či přebývá, tj. jedna chyba 1 bod; dvě chyby 0,5 bodu; více chyb 0 bodů.

b)

2 body

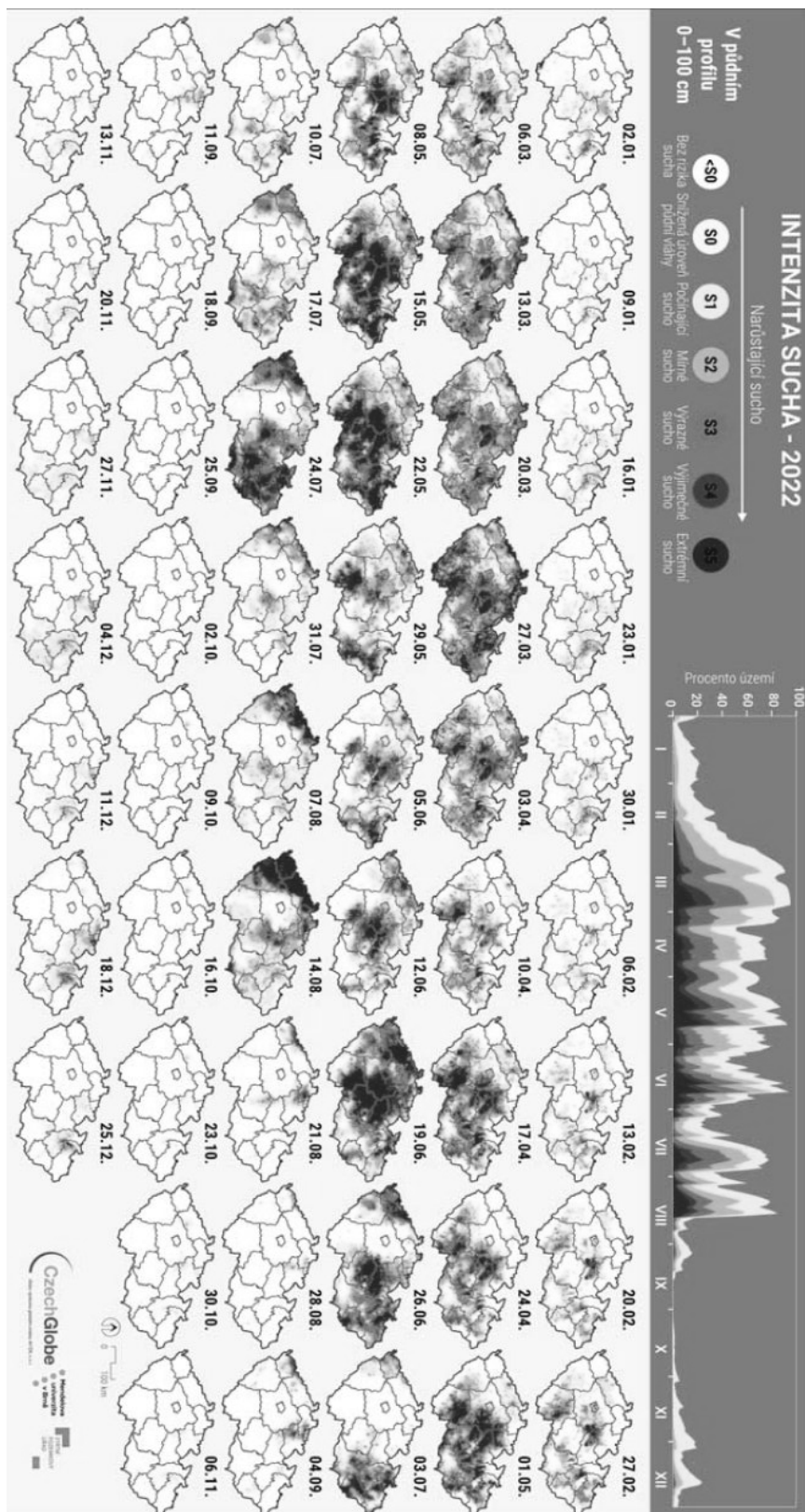
Vypište všechny plodiny z tabulky výše, jejichž výnos byl v roce 2022 v Česku postižen suchem (a tj. snížen).

ječmen (jarní), pšenice (ozimá), kukuřice, řepka, žito (ozimé), oves, brambory

Řešení: viz text

Hodnocení: Kompletní výpis plodin 2 body, alespoň čtyři plodiny 1 bod.

Příloha testu: Mapy ukazující stav sucha v půdním profilu 0 až 100 cm v 52 týdnech roku 2022 (první je datována k 2. lednu, poslední k 25. prosinci) na území Česka.



Zdroj: intersucho.cz, agromanual.cz (upraveno)

TERÉNNÍ ČÁST

Celkem 30 bodů

Pomůcky, které si zajistí soutěžící: psací potřeby – obyčejná tužka, propiska, pastelky základních barev, pravítko (ideálně trojúhelníkové); tvrdá podložka A4; kalkulačka s goniometrickými funkcemi a hodinky (ne v mobilním telefonu)

ÚVODNÍ INFORMACE

V průběhu prvního dne celostátního kola Geografické olympiády budete plnit terénní úlohy. Celkem budete mít 5 úkolů na různých stanovištích. Úkoly nebudete plnit ve stejném pořadí, jako jsou uvedeny v zadání, ale podle harmonogramu, který vám stanoví vedoucí vaší skupiny. **Po celou dobu dbejte pokynů vedoucích skupin.**

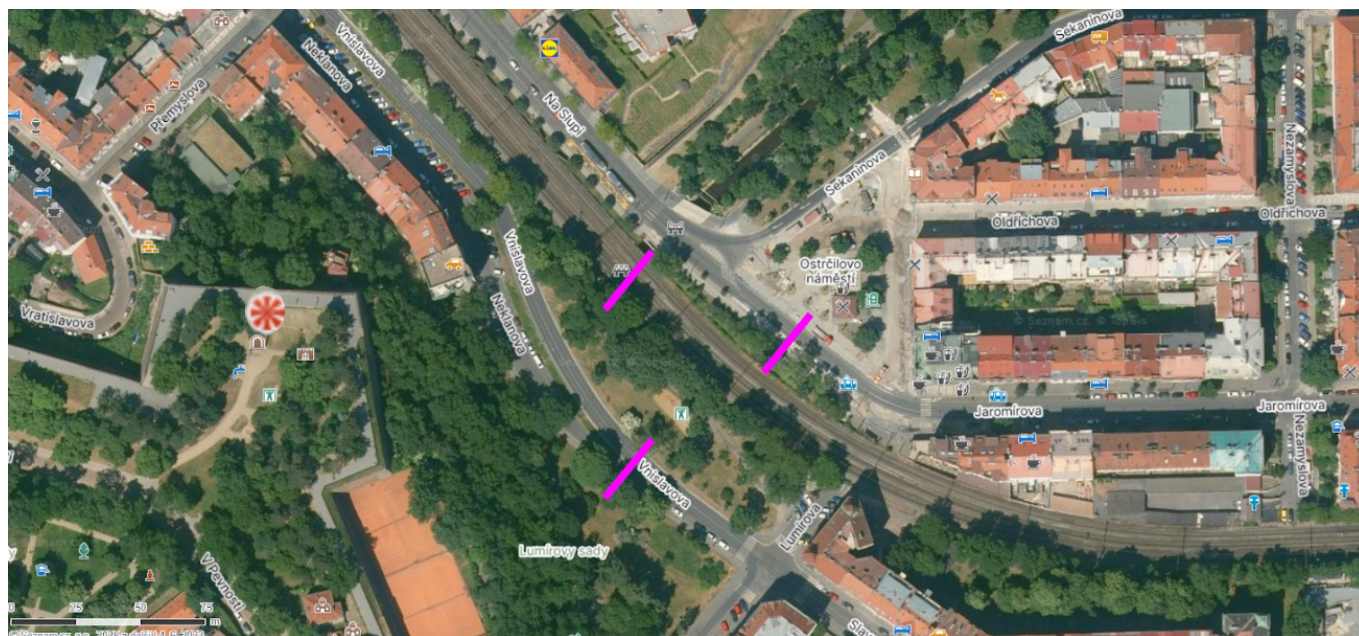
STANOVIŠTĚ Č. 1:

Dopravní situace na Albertově

Autoři: Julie Žaliová, Martin Větrovský

6 bodů celkem

Právě se díváte na jednu z frekventovanějších ulic v Praze. Vaším úkolem bude na základě pozorování vytvořit mapu intenzity vybraných druhů dopravy v okolí Vyšehradu. Tato úloha je samostatná práce, ale sledování různých dopravních prostředků si můžete mezi sebou rozdělit a nasbíraná data sdílet. Dopravní situaci budete pozorovat na vyznačených místech (letecký snímek je orientován na sever a vy stojíte na místě označeném značkou vyhlídky).



Zdroj: Mapy.cz

a)

1,5 bodu

Počítání dopravních spojů

Prohlédněte si letecký snímek výše a ujistěte se, ve kterých místech budete sledovat dopravu. **Nyní budete v rámci deseti minut počítat dopravní spoje. Svoje výsledky vyneste do tabulky níže, sledujte i čísla tramvají v ulici Na Slupi.**

stanovený čas měření (uved'te ve formátu hh:mm–hh:mm):			
ulice	dopravní prostředek	směr dopravy	počet projetí
Na Slupi	tramvaj	severo-západ	
		jiho-východ	
	vlak	severo-západ	
		jiho-východ	
Vnislavova	silniční vozidlo	severo-západ	
		jiho-východ	

b)

4,5 bodu

Tvorba mapy intenzity dopravy

Na list s rámečkem vytvoříte postupně jednoduchou mapu pozorované oblasti. Nezapomeňte při tom na všechny náležitosti, které má mapa mít (název, zaplněné mapové pole, grafické měřítko, legenda, tiráž) + grafické znázornění vzorce odpovídající uvedenému vzorci v tabulce výše.

Pozn.: měřítko mapy odhadněte (pomoci vám může grafické měřítko na leteckém snímku výše nebo nápověda, že dům, ve kterém se nachází supermarket Lidl, měří podél ulice Na Slupi ve skutečnosti 33,7 m).

Doporučení: v této fázi úkolu si mapu pouze rozvrhněte a načrtněte tužkou. Nechte si dostatek prostoru pro pozorované komunikace, které budete kreslit tzv. přes míru (tzn. větší, než ve skutečnosti jsou) podle vámi stanoveného měřítko tak, aby vám vzniklo schéma dopravy. Po terénní části budete mít čas mapu dopracovat.

Z údajů získaných pozorováním vypočítejte dle postupu v tabulce intenzitu dopravy za jednu hodinu u sledovaných dopravních prostředků. Hodnoty doplňte do tabulky pro každý sledovaný směr zvlášť.

dopravní prostředek	postup výpočtu	jihovýchod	severozápad
tramvaj	počet tramvají * 6		
vlak	počet vlaků * 6		
automobil	počet silničních vozidel * 6		

Nyní se pustíme do tvorby samotné mapy. Mapa bude vyjadřovat odlišnou intenzitu dopravy odlišně silnými liniemi jednotlivých úseků. Vytvořte vzorce, pomocí kterých bude možné převést libovolnou vámi zjištěnou hodnotu intenzity dopravy (kromě hodnoty nula) na šířku linie.

Pozn. Doporučujeme minimálně dva vzorce, a to pro vlaky a tramvaje a zvlášť pro silniční vozidla.

Výsledná šířka linií musí splňovat následující kritéria:

- nejúžší možná linie bude dobře viditelná na mapě,
- nejširší linie nebude bránit jejímu zakreslení v požadované velikosti do celkové mapy pozorované oblasti a v zachování tvarů a sousednosti úseků,
- bude na první pohled patrný rozdíl v šířce linií, které představují významně odlišnou intenzitu dopravy.

Šířka linie pro hodnotu 6 (v mm)	
Šířka linie pro max. hodnotu (v mm)	
Vzorec pro libovolnou hodnotu	
Vysvětlení proměnných ve vzorci	
Zdůvodnění volby vzorce	

Nyní je možné mapu dopravy zakreslit do rámečku a vytvořit jednoduchý topografický podklad (schematicky načrtnout zeleň a zástavbu). Abyste získali za vytvořenou mapu maximální možný počet bodů, musí splňovat tato kritéria:

- v mapě budou zakresleny všechny úseky uvedené v bodě a) v odpovídajícím tvaru a sousednosti
- barva linií se bude lišit dle dopravního prostředku,
- šířka linií bude odpovídat přepočtu intenzity dopravy dle vámi navrženého vzorce,
- úseky, ve kterých je hodnota nulová, znázorníte linií o šířce tahu ořezané pastelky,
- z mapy bude na první pohled patrné, který směr značí která linie.

Soutěžící:

STANOVIŠTĚ Č. 2:

6 bodů celkem

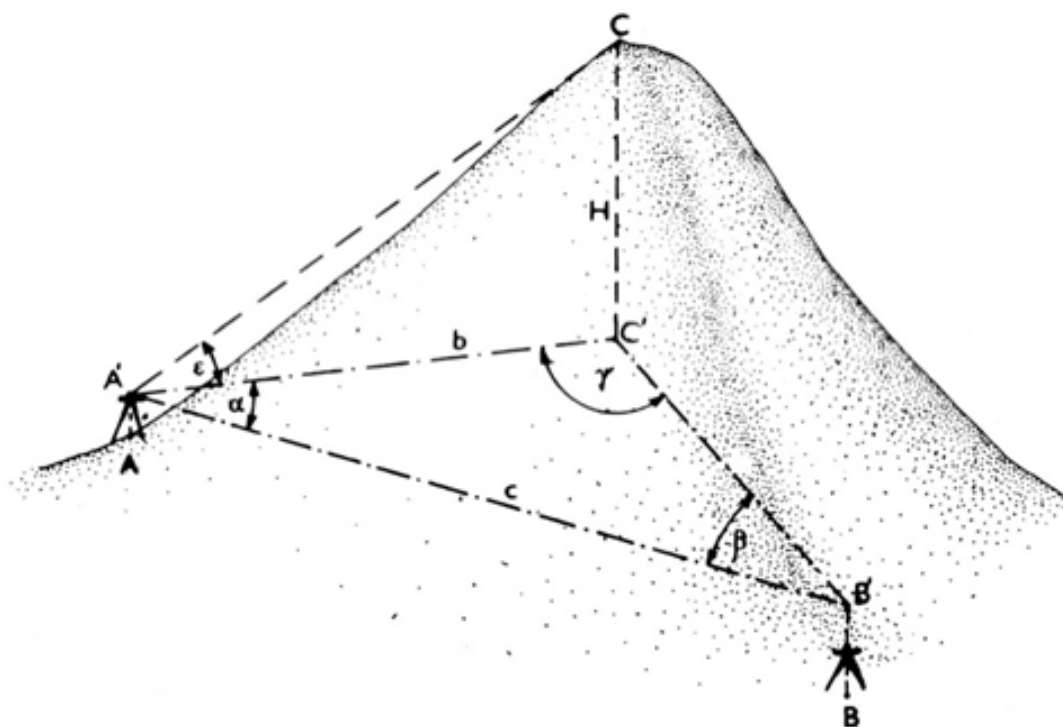
Trigonometrické měření výšky bodu s nepřístupnou patou

Autor: Miroslav Šobr

pomůcky navíc dodané pořadatelem: pásma, teodolity

Vaším úkolem je určit nadmořskou výšku jižního vrcholu věže na bazilice svatého Petra a Pavla zde na Vyšehradě. Princip měření je patrný z obrázku 1. Pomocí dvou teodolitů naměříte potřebné hodnoty horizontálních a vertikálních úhlů. Vzdálenost mezi teodolity změříte pomocí pásma.

Nadmořská výška terénu pod teodolitem A je 229 m n. m.



Obrázek 1: Trigonometrické měření výšky objektu s nepřístupnou patou (Čapek a kol. 1992)

Nápověda:

Sinová věta zní: Poměr délek stran trojúhelníku se rovná poměru sinů velikostí jim protilehlých úhlů. Nezapomeňte si změřit výšku stativu v bodě A.

Teodolit měří úhly v gradech. Platí, že 100 gradů = 90 °!

Nadmořskou výšku věže získáme:

Nadmořská výška terénu pod teodolitem 229 + výška teodolitu + H = výška vrcholu věže

Soutěžící:

Prostor pro řešení:

STANOVIŠTĚ Č. 3:

6 bodů celkem

Vyšehradský hřbitov

Autorka: Lenka Krajňáková

Vaším úkolem je analyzovat věk dožití osob pohřbených na vyšehradském hřbitově a hledat zdůvodnění pro Vaše výsledky demografické analýzy.

PŘI POHYBU NA HŘBITOVĚ DODRŽUJTE NÁVŠTĚVNÍ ŘÁD HŘBITOVA!

1) Nalezněte náhrobky osob, které se narodily mezi lety 1800 a 1830 (reprezentují 19. století) a které se narodily mezi lety 1900 a 1930 (reprezentují 20. století). Pro každé z těchto období potřebujete nalézt 15 osob, které mají uvedené na svém náhrobku přesné datum narození a úmrtí. Ta zaznamenejte do tabulky níže.

19. století			20. století		
datum narození	datum úmrtí	věk dožití	datum narození	datum úmrtí	věk dožití

Soutěžící:

2) Následně pro každou osobu v tabulce spočítejte věk, kterého se dožila.

3) Na základě zaznamenaných dat spočítejte průměrný věk zemřelých zvlášť za 19. a za 20. století a zaokrouhlete hodnotu na jedno desetinné místo.

průměrný věk zemřelých v 19. století:

průměrný věk zemřelých ve 20. století:

4) Porovnejte získané hodnoty a uveďte alespoň tři důvody, proč jste mezi průměrným věkem zemřelých za 19. a 20. století (ne)zaznamenali rozdíl.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Soutěžící:

5) Na základě zaznamenaných dat spočítejte medián věku dožití za 19. a 20. století.

Medián je hodnota, která dělí soubor dat na dvě stejně velké poloviny – polovina hodnot je nižší a polovina vyšší. Pokud je počet hodnot lichý, medián je prostřední hodnota.

medián věku dožití v 19. století:

medián věku dožití ve 20. století:

6) Porovnejte vypočtené hodnoty průměru a mediánu a uveďte alespoň jeden důvod, proč se (ne)liší.

.....

.....

.....

.....

Řešení: Jedno z možných řešení viz úloha výše.

Soutěžící:

Prostor pro výpočty:

STANOVIŠTĚ Č. 4:

6 bodů celkem

Vyšehradské stráně – určování nadmořské výšky

Autoři: Filip Hulec, Milena Šebková

Určováním nadmořských výšek se zabývá nivelace. Pro přesné měření se používá geometrická nivelace, při které je nivelačním přístrojem zjišťováno převýšení mezi dvěma body. Pokud je nadmořská výška jednoho bodu známá, snadno pak přičtením změřeného převýšení zjistíme nadmořskou výšku bodu druhého. Takto byla na území Česka stanovena nivelační síť. Nivelační body jsou v terénu označené a údaje o nich spravuje Zeměměřický úřad.

Nadmořské výšky se v současnosti uvádějí v systému Bpv, který se vztahuje ke střední hladině (doplňte název) moře.

Existují ale i jiné metody měření nadmořské výšky, které využívají například hydrostatické rovnováhy, nebo měření atmosférického tlaku vzduchu.

Vaším úkolem bude právě určit nadmořskou výšku Vyšehradu za pomoci barometrické nivelace.

Výchozím bodem vašeho měření bude nivelační bod Ib 10-28, který se nachází na budově odborného učiliště. S pomocí nivelačních údajů, které najdete na následující straně, bod najdete a popište, kde se tento bod nachází a jak vypadá:

Z nivelačních údajů si poznamenejte hodnotu nadmořské výšky bodu a pomocí ručních přístrojů změřte teplotu, tlak a vlhkost vzduchu. Změřené údaje zanepte do tabulky:

Nadmořská výška bodu [m n. m.]	Teplota [°C]	Tlak vzduchu [hPa]	Relativní vlhkost vzduchu [%]

Nyní vystoupejte na Vyšehrad. Nedaleko baziliky sv. Petra a Pavla naleznete další nivelační bod PH-172-931. Opět změřte teplotu, tlak a vlhkost vzduchu. Změřené údaje zanepte do tabulky:

Teplota [°C]	Tlak vzduchu [hPa]	Relativní vlhkost vzduchu [%]

Nyní máte všechny potřebné údaje pro výpočet barometrické nivelace tohoto bodu na základě známé nadmořské výšky nivelačního bodu na budově školy. V následujícím textu zjistíte, jak na to:

Vztah mezi geometrickou tloušťkou vrstvy vzduchu v atmosféře a tlakem vzduchu na jejím horním a dolním okraji udává tzv. barometrická formule:

$$z(1) - z(0) = \frac{R_d \bar{T}_{virt}}{g} \ln \frac{p(0)}{p(1)}$$

Kde z je nadmořská výška v metrech, R_d je měrná plynová konstanta suchého vzduchu ($287,04 \text{ J kg}^{-1} \text{ K}^{-1}$), $\bar{T}_{virt}$ je virtuální teplota v Kelvinech ($0^\circ \text{C} = 273,15 \text{ K}$), g je tíhové zrychlení ($9,81 \text{ ms}^{-2}$) a p je tlak vzduchu. Index (0) se vztahuje k výchozímu bodu, (1) k bodu nivelovanému. Pokud by vzduch neobsahoval vodní páru, bylo by možné při výpočtu použít měrnou plynovou konstantu suchého vzduchu a průměrnou teplotu vzduchové vrstvy. Jelikož je ale vzduch vlhký, tzn. jde o směs suchého vzduchu a vodní páry, definujeme takzvanou virtuální teplotu. Virtuální teplota je charakteristika vlhkého vzduchu, která odpovídá teplotě suchého vzduchu o stejných hodnotách tlaku a hustoty jako má vzduch vlhký. Virtuální teplota bývá při zemi o desetiny stupně až jednotky stupně vyšší než skutečná teplota vzduchu. Za účelem zjednodušení našeho výpočtu tento rozdíl zanedbejte. Uvažujte, že průměrná virtuální teplota sloupce vzduchu je rovna průměru teplot pro obě měření.

Soutěžící:

Nyní můžete použít barometrickou formuli k výpočtu nadmořské výšky Vyšehradu:

$Z(1) =$

Jak přesného výsledku jste dosáhli? Skutečná nadmořská výška nivelačního bodu PH-172-931 je 227,261 m. Navrhněte důvody, které mohly zapříčinit nepřesnost vašeho měření:

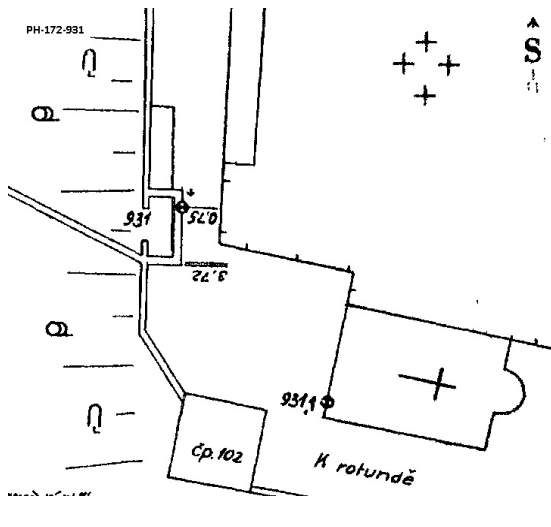
Soutěžící:

Prostor pro výpočty:

NIVELAČNÍ ÚDAJE

Nivelační pořad: Ib10 Vršovice - Vyšehrad:					
Předchozí bod	Nivelační bod	Délka v km		Nadmořská výška Bpv	Výška z roku
		oddílu	od počátku		
Ib10-27	Ib10-28	0.178	4.510	194.988 m	1972
Místopisný popis: Vyšehrad, dům čp.31, odborné učiliště Stav a stáří objektu: značka 0,7 m nad zemí zachovalá omítnutá podsklepená třípatrová kamenná a cihlová stavba Poznámky: 1. Původně bod PNS Praha-858 2. Dříve bod PNS Praha-927 (1951) 3. Měřicky ukončeno na UB Ib7-7 (0,109 km)		Místopis: Ib10-28 Úz. jednotka: 310050025 Okres: Hlavní město Praha Obec: Praha Kat. území: Vyšehrad Vlastník/parc. č.: /			
ZM-50	12-24		SMO-5	PRAHA 7-2	
Druh zn.	Stupeň stab.	Stabilizoval	Druh bodu	Souřadnice v S-JTSK	
H IV	2	Městský stavební úřad		Y	743403 m
	Druh stab.	Praha		X	1045236 m
	N	1889			
Zeměpisná délka		Zeměpisná šířka	Gs	Gn	Ba
14° 25' 6,1"		50° 4' 3,8"	981019 mgal	981072 mgal	-1 mgal
Datum: 21.3.2025					

NIVELAČNÍ ÚDAJE

Nivelační pořad: PNS-PH 172 Vyšehrad						
Předchozí bod	Nivelační bod	Délka v km		Nadmořská výška Bpv	Výška z roku	
		oddílu	od počátku			
	PH-172-931	0.000	0.000	227.261 m	1976	
Místopisný popis: Vyšehrad, opěrná zeď šanci Vyšehradu Stav a stáří objektu: ze strany, 0,5 m nad zemí Poznámky:		Místopis:  Úz. jednotka: 310050025 Okres: Hlavní město Praha Obec: Praha Kat. území: Vyšehrad Vlastník/parc. č.: /				
ZM-50	12-24		SMO-5	PRAHA 7-2		
Druh zn.	Stupeň stab.	Stabilizoval	Druh bodu	Souřadnice v S-JTSK		
H IV	3	neznámo		Y	743463 m	dig.
	Druh stab.			X	1045494 m	
	N					
Zeměpisná délka		Zeměpisná šířka	Gs	Gn	Ba	
0° 0' 0,0"		0° 0' 0,0"	0 mgal	0 mgal	0 mgal	
Datum: 21.3.2025						

STANOVIŠTĚ Č. 5:

6 bodů celkem

Bašta svaté Anežky

Autor: Jakub Jelen

Opevnění na Vyšehradu bylo budováno už od poloviny 11. století a později bylo postupně rozšiřováno a upravováno podle nároků doby. Jeho součástí byly bastiony či bašty vystupující před samotnou hradbu, ze kterých šlo ostřelovat protivníky u paty hradby. Pražské bastiony byly pojmenovány jmény světců a později byly očíslovány. Jak jste si mohli všimnout, bašty jsou dnes využívány k různým účelům.

Právě se nacházíte v prostoru bašty sv. Anežky a pro řešení následující úlohy se pohybujte pouze v prostoru této bašty, vymezeném okolními cestičkami.

Nejprve vytvořte SWOT analýzu využití daného prostoru. Ke každé části uveďte alespoň 2 relevantní skutečnosti.

Silné stránky	Slabé stránky
Příležitosti	Hrozby

Soutěžící:

Navrhněte dva alternativní možnosti využití prostoru, která však respektují platná pravidla (nacházíte se v prostorách národní kulturní památky) a zároveň ještě nejsou v areálu Vyšehradu k nalezení.

Vyberte jednu z možností a zdůvodněte její výběr z hlediska výše uvedených hledisek ve SWOT analýze.

Soutěžící:

Vytvořte jednoduchý situační náčrt navrženého řešení (lze popsat slovně či graficky).

PRÁCE S ATLASEM

Celkem 30 bodů

Potřebné vybavení: psací potřeby, kalkulačka, pravítko, Školní atlas světa (Kartografie Praha, a. s.),
Česko – Školní atlas pro základní školy a víceletá gymnázia (Kartografie Praha, a. s.)

1

10,5 bodu celkem

a)

4 body

Nerostných surovin ve světě neustále ubývá, což nutí státy více spolupracovat na mezinárodním obchodu. **S pomocí atlasu najdi a zapiš do tabulky všechny nerostné suroviny, které těží státy uvedené v tabulce, ale zároveň se netěží v žádném státě Evropské unie.** Jinými slovy suroviny, které EU musí dovážet odjinud.

Ukrajina	
Egypt	
Bolívie	
Kongo	

b)

3 body

Napiš název státu, který je textem charakterizován.

..... – Stát v tropickém pásu, který kromě kávy a kakaa vyváží zemní plyn a ropu, která tvoří přes 90 % hodnoty exportu této země.

..... – Stát s nejvyšší hodnotou podílu zaměstnaných v průmyslu a těžbě v Asii, především kvůli nízkému počtu obyvatel a významu těžby a zpracování ropy pro místní ekonomiku.

..... – Stát s nejvyšším podílem zaměstnaných v průmyslu a těžbě v Evropě, a také jediná evropská země, která má významné zásoby síry.

c)

3,5 bodu

S pomocí atlasů světa a Česka odpověz na následující otázky.

Napiš názvy všech ropovodů, které vedou Českem.

.....

.....

Napiš názvy všech evropských států, kterými neprochází žádný významný ropovod. Neuváděj názvy evropských ministátů.

.....

.....

2

9,5 bodu celkem

Pojmem mořský proud označujeme masu vody, která se ve světovém oceánu přemísťuje z jednoho místa na druhé. Existují mořské proudy teplé a studené, povrchové a hlubokomořské. Mořské proudy vznikají kombinací různých faktorů, mezi které patří:

- rozdílná teplota vod
- rozdílná salinita vod
- slapové síly
- proudění vzduchu v přízemních vrstvách atmosféry
- vyrovnání úbytku vody mezi jednotlivými oblastmi moří a oceánů
- rotace Země

a)

3 body

V následujících textech jsou popsány tři mořské proudy. S pomocí atlasu urči, o které se jedná.

Proud A – Označení pro mořské proudy, které mění svůj směr v závislosti na ročním období. Sezónnost těchto mořských proudů je spjata se sezónností pravidelného atmosférického proudění, které ovlivňuje podnebí nad poloostrovem Přední Indie a v přilehlých oblastech. V atlase je zobrazen stav, který nastává v letní polovině roku.

Proud B – Teplý mořský proud, který teče ze západu na východ v oblasti tzv. rovníkových tišin. V Tichém oceánu transportuje masy vod od souostroví Filipín až k pobřeží Ekvádoru a Kolumbie.

Proud C – Mořský proud, který se stáčí podél pobřeží Evropy a Afriky. V historii byla jeho síla využívána pro námořní plavbu lodí směřujících z Evropy do Ameriky, nebo podél afrického pobřeží.

Proud A:

Proud B:

Proud C:

b)

3 body

Jak bylo na začátku úlohy popsáno, existuje několik faktorů vzniku mořských proudů (několik druhů sil, které je pohánějí). S pomocí atlasu se pokus určit dominantní hnací sílu pro proudy A, B, C ze cvičení 2a.

Mořský proud	Dominantní faktor vzniku daného proudu
Proud A	
Proud B	
Proud C	

c)

3,5 bodu

Mořské proudy krom toho, že jsou významným přírodním činitelem ovlivňujícím živou i neživou přírodu, mají význam i pro námořnictví a mořeplavbu. Námořní trasy jsou vytyčeny s ohledem na směr a sílu mořských proudů tak, aby plavba byla co nejvýhodnější. O co největší využití mořských proudů se snažili již dávní mořeplavci při objevování planety Země a nejvýhodnějších obchodních tras. Vůbec první výprava, které se podařilo obeplout Zemi dokola, byla španělská výprava pěti lodí vedená Fernandem Magallanesem (on sám při cestě zahynul).

V atlase dohledej, které mořské proudy výprava využila (vědomě či nevědomě) k ulehčení své cesty. Proudů piš postupně dle toho, jak byly využity během celé cesty. Pokud nějaký proud využila výprava vícekrát, např. v rámci jiného oceánu, vypiš ho u každého oceánu zvlášť.

Atlantský oceán:

1.

2.

3.

Tichý oceán:

4.

5.

Indický oceán:

6.

7.

Atlantský oceán:

8.

3

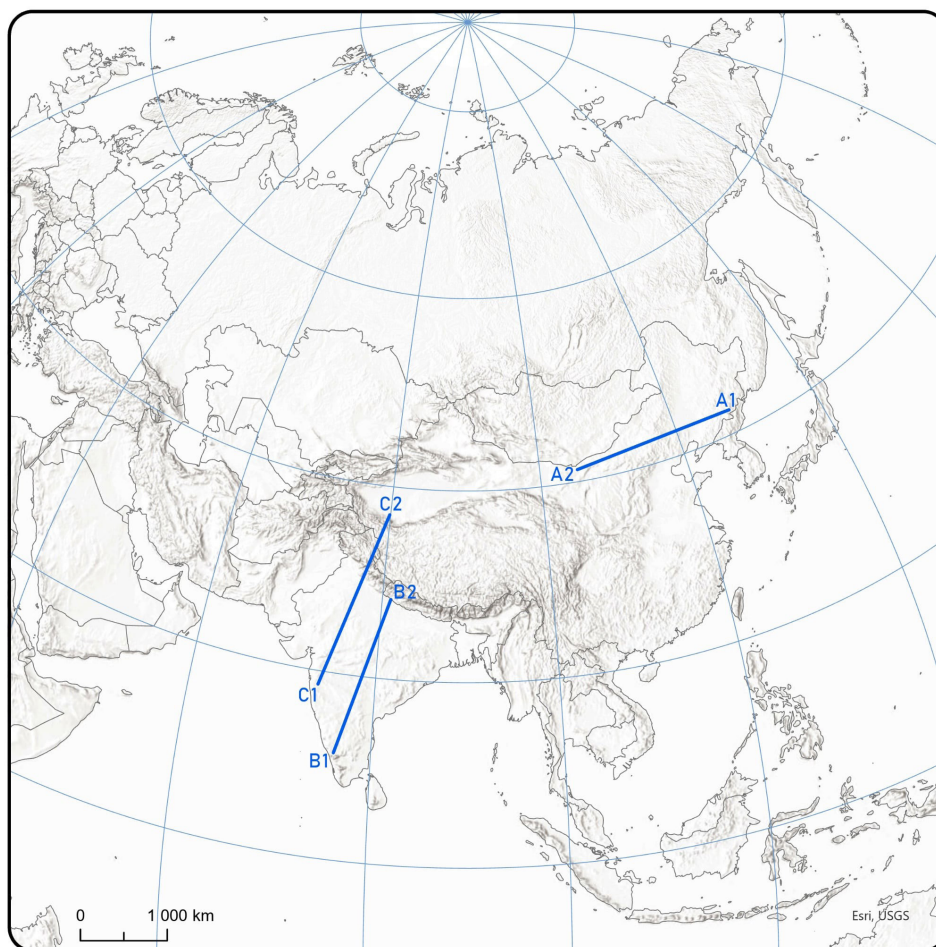
10 bodů celkem

a)

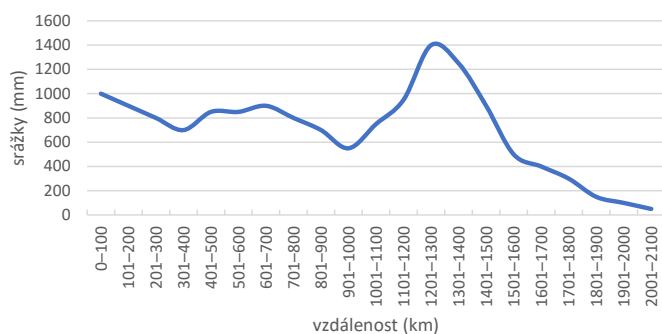
3 body

Na obrysové mapě jsou vyznačeny tři linie (A–C). K nim přiřaď grafy 1–3 znázorňující roční úhrn srážek po dané linii. **Ke každé linii napiš označení grafu, který jí odpovídá.**

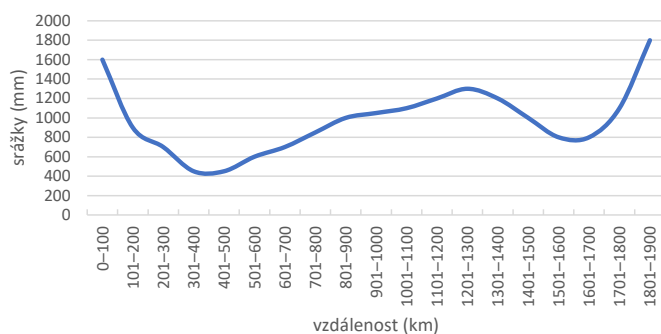
Všechny grafy začínají (údaj 0 km) blíže pobřeží.

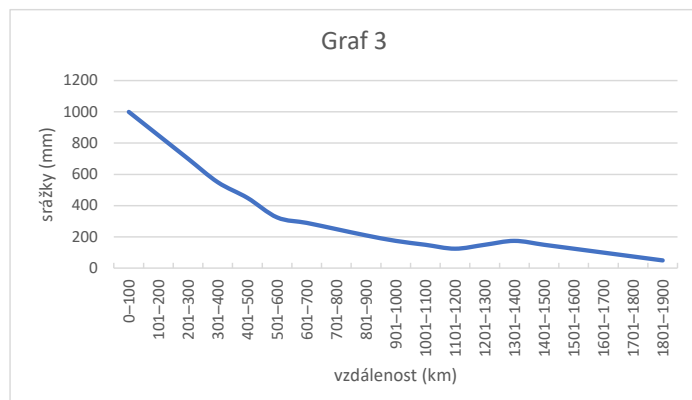


Graf 1



Graf 2





linie A1-A2 – graf

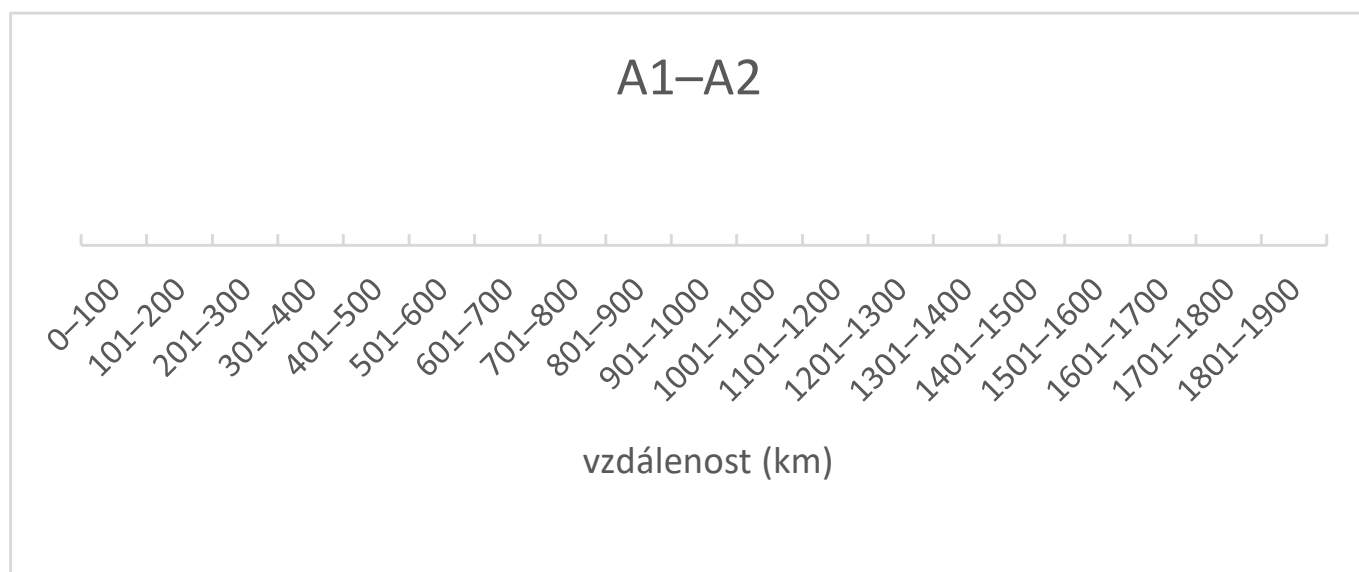
linie B1-B2 – graf

linie C1-C2 – graf

b)

2 body

Na všech liniích se mění nejen fyzicko-geografické jevy, ale i ty socioekonomické. Nyní pracuj pouze s linií A (A1-A2). **Do uvedeného schématu, který na ose x značí vzdálenost v kilometrech, vyznač, ve kterých místech této se koncentruje (1.) nejvíce obyvatel a (2.) ve kterých místech nejméně obyvatel.** Oba intervaly popiš, aby bylo jasné, který interval značí vysokou a který nízkou koncentraci obyvatelstva. Délka vyznačených intervalů nesmí být větší než 500 kilometrů.

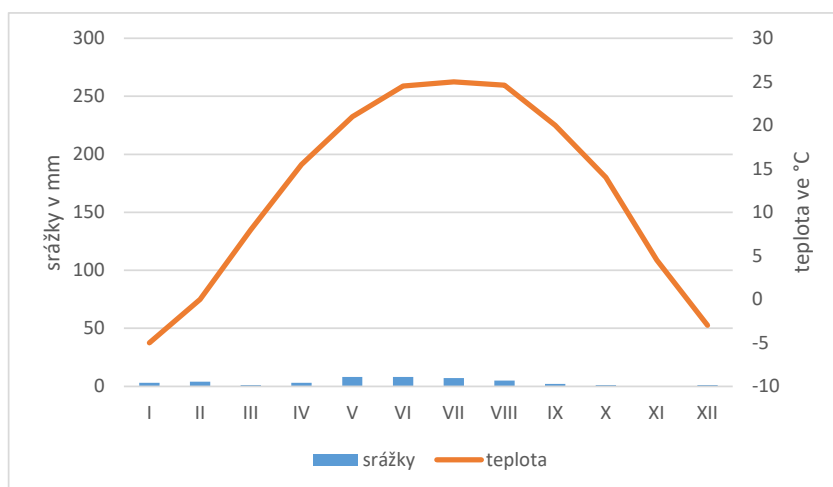


c)

5 bodů

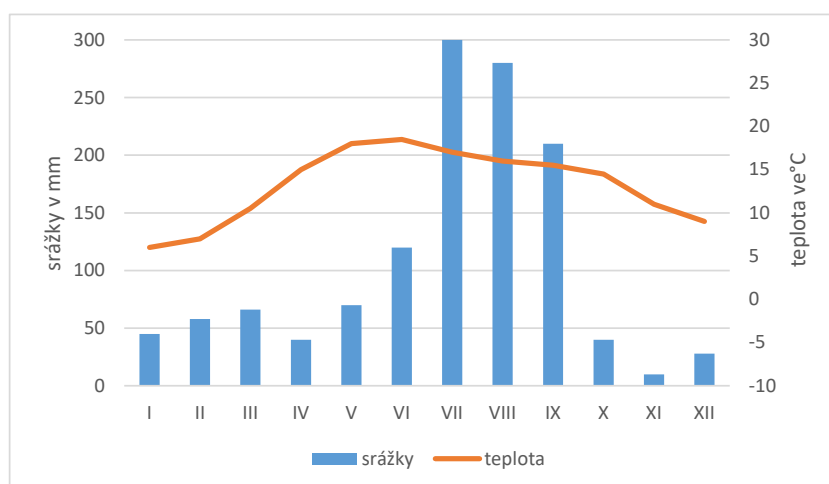
Uvedené klimagramy znázorňují průběh teplot a srážek během roku na jedné z linií u úlohy 3a. Klimagramy patří místům Hotan, Púna a Saháranpur. **Nejdříve napiš, na které z linií z úlohy 3a jsou uvedené klimagramy. Napiš názvy těchto míst pod klimagram, který danému městu patří. Dále u každého klimagramu zdůvodni, čím jsou způsobeny rozdíly srážek oproti ostatním uvedeným městům.**

Název linie, na které jsou uvedené klimagramy:



Název města:

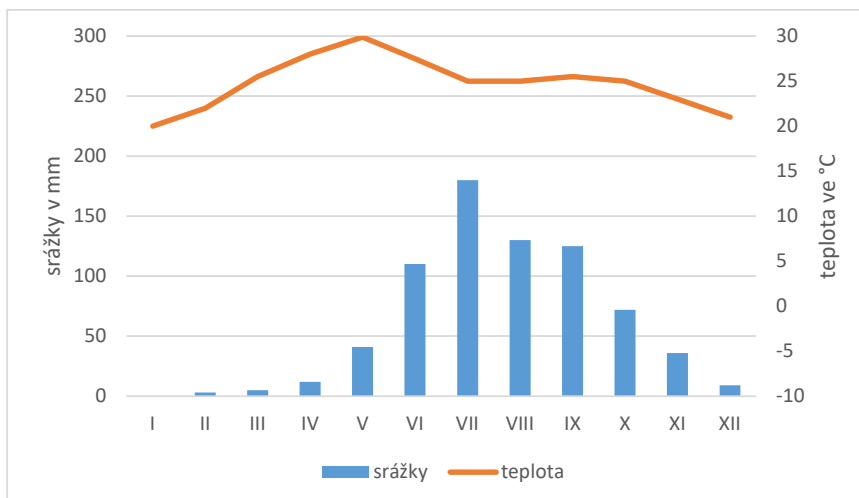
Zdůvodnění:



Název města:

Zdůvodnění:

Soutěžící:



Název města:

Zdůvodnění:
.....

TEST ZNALOSTÍ

Celkem 30 bodů

Potřebné vybavení: psací potřeby, kalkulačka

1

celkem 10 bodů

The table below lists the number of immigrants into the USA in selected periods, along with brief notes on historical context.

Period	Approximate total number of immigrants into the USA (per year)	Notes on historical context
1820–1860	250 thousand	Early phase of immigration, predominantly from Europe
1860–1900	400 thousand	Industrial revolution, expansion of railways, mass influx of immigrants from Europe
1900–1920	800 thousand	Intensive immigration, urbanisation, increasing changes to the economy
1920–1965	150 thousand	Introduction of restrictive quotas, limiting of opportunities for immigration
1965–present	900 thousand	Modern immigration policy, emphasis on family and professional ties

a)

3 body

We can divide US immigration policy very broadly into three periods. **For each period, write down the main characteristics of its immigration policy and the consequences for immigration.** Select terms from the box below.

complex rules with focus on family and professional ties, minimal government restrictions, mass influx of ethnically diverse groups, development of new regions in USA, fewer immigrants, specialised immigration and humanitarian approaches, introduction of first immigration quotas, stricter controls

1. Period of open migration (before 1900)

o Legislation:

o Consequences:

2. Restrictive period (1900–1965):

o Legislation:

o Consequences:

3. Modern period (od 1965):

o Legislation:

o Consequences:

b)

2 body

Using the table, write down which period represents the greatest increase in immigration. Further, name one socioeconomic factor which was responsible for high immigration into the USA.

Period:

Reason:

.....

.....

c)

5 bodů

Fill in the missing information in the text. Use the graph below.

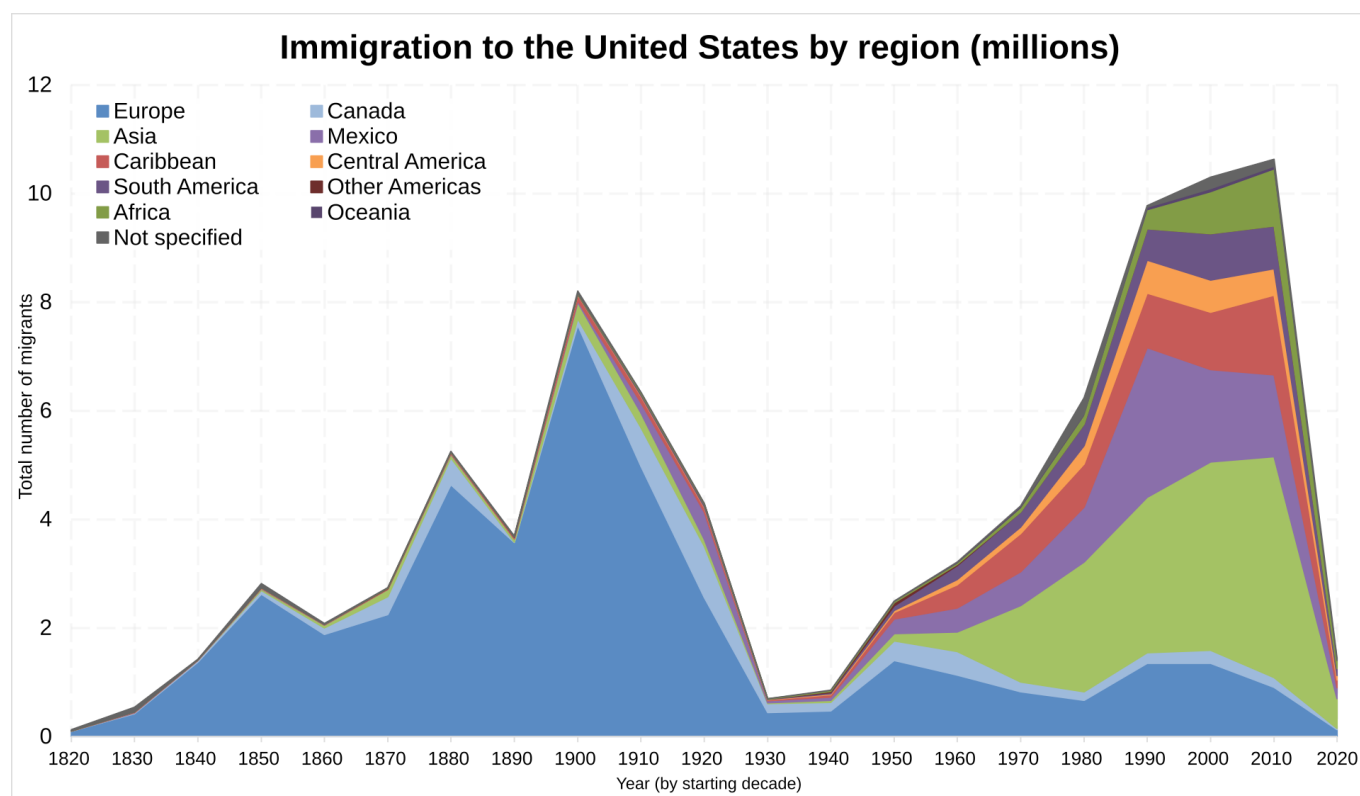
From the attached graph, we can conclude that the number of immigrants into the USA first started to rise rapidly around the year, when immigrants from predominated.

The first peak in the number of migrants from Europe is evident between the years and

The period 1930–1965 saw a in immigration, notably as a consequence of the

After 1965 the graph shows a rapid rise in numbers of migrants from, as well as a growing influx from People from these regions sought new and improved opportunities in the USA.

In the 1990s and early 21st century immigration patterns saw further change. According to the graph the total number of migrants was around 10 million per decade. Immigration to the USA was minimal in the period around the year 2020 due to the



2

celkem 9 bodů

Úvodní pojmy a fakta

Pojem **hromadné vymírání druhů** bývá používán v případě, že je zaznamenán úbytek více než 75 % všech žijících druhů na Zemi za dobu zpravidla kratší než 2 miliony let.

Míra vymírání v pozadí ukazuje, jakou rychlostí by za běžných podmínek docházelo k úbytku živočišných druhů.

Třída ptáků je druhově **rozmanitější** než třída savců. Nejohroženější skupinou jsou obojživelníci.

Vymíráním druhů se zabývá mimo jiné i **ostrovní biogeografie**, jejímž základním principem je to, že čím je ostrov větší a zároveň blíže k pevnině, tím bude druhově bohatší.

Endemit je druh, který vznikl a je rozšířen pouze na určitém omezeném území a nikde jinde se nevyskytuje. **Endemismus** se zvyšuje s plochou ostrova a se vzdáleností od pevniny.

a)

3 body

U následujících tvrzení rozhodni, zda jsou pravdivá (zakroužkuj ANO), či nikoliv (zakroužkuj NE). Pokud je tvrzení nepravdivé, oprav ho.

Havárie jaderných elektráren, jako například Fukušima nebo Černobyl, by se daly označit jako hromadné vymírání.

ANO / NE

Oprava:

V dnešní době vymírají živočišné druhy rychleji, než jak by tomu mělo být za běžných podmínek podle míry vymírání v pozadí.

ANO / NE

Oprava:

Druhy s větším životním areálem jsou náchylnější na změny ve vnějším prostředí.

ANO / NE

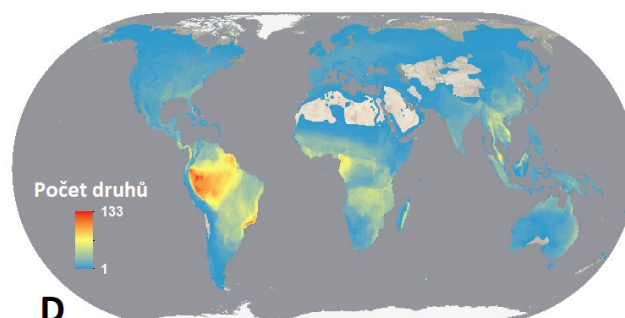
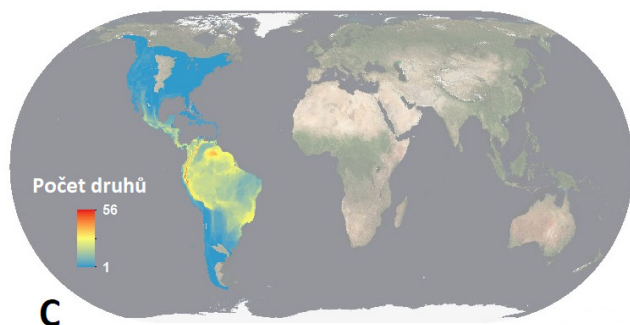
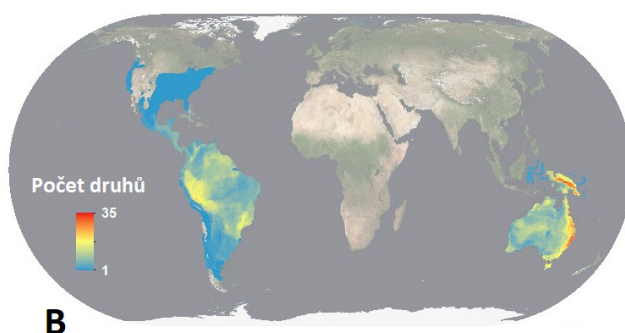
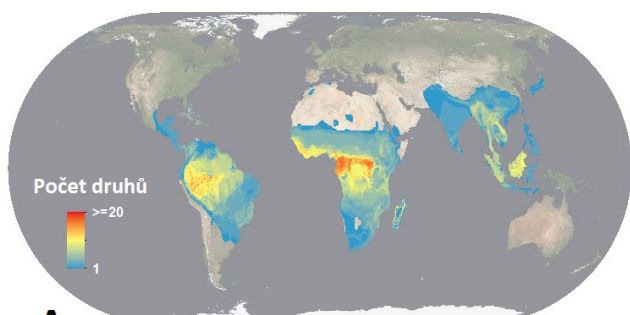
Oprava:

b)

4 body

Každá z těchto čtyř map znázorňuje globální diverzitu jiného druhu. Přiřaď pojmy z rámečku k mapě, která znázorňuje výskyt daného druhu. Všechny mapy znázorňují pouze původní a existující druhy. Ne všechny pojmy použiješ.

kolibříkovití, ptáci, žáby, primáti, vačnatci, hlodavci



Zdroj: biodiversitymapping.org, 2022

Mapa A –

Mapa B –

Mapa C –

Mapa D –

c)

2 body

Porovnej mezi sebou Havajské ostrovy a Jamajku (doplň pojmy vyšší NEBO nižší počet druhů), použij informace z úvodního textu o ostrovní biogeografii.

	Počet endemických druhů	Počet všech druhů živočichů
Havajské ostrovy		
Jamajka		

3

celkem 11 bodů

Pískovcová skalní města jsou výrazným krajinným fenoménem vyskytujícím se na území Česka. Složité přírodní procesy trvající milióny let v těchto skalních městech vytvořily celou řadu tvarů, které jsou jedinečné a vytváří jakousi živou učebnici procesů, které formují pískovcové skalní útvary do podoby, kterou můžeme vidět dnes.

a)

3 body

Text k úloze 3a (definice vybraných tvarů a procesů zvětrávání pískovcových skal):

Antropogenní tvary skalního povrchu = Široká skupina tvarů vzniklá činností lidské společnosti.

Biologické zvětrávání = Zvětrávání je proces, při kterém dochází k působení chemických, fyzikálních, či biologických sil na strukturu hornin, vede k rozpadu horniny.

Skalní brána = Mohutná (metry až desítky metrů do výšky i šířky) perforace (proděravění) skalního bloku, jejíž dno je zhruba v úrovni terénu. Typickým rysem skalních bran je obloukovitý až klenbovitý tvar.

Skalní dutina = Oválná prohlubeň ve více či méně vertikálním skalním povrchu. Skalní dutiny se tvoří procesy selektivního zvětrávání a odnosu, zejména mechanickým nebo chemickým zvětráváním.

Skalní komín = Úzký prostor ohraničený dvěma svislými skalními stěnami, nebo stěnou a skalní věží, popř. dvěma skalními věžemi. Od skalní spáry se liší rozměrem, který je větší. Skalní komíny vznikají postupným rozšiřováním vertikálních puklin a trhlin ve skalním masivu.

Skalní převis = Rozsáhlejší skalní výběžek až mělká polojeskyně tvořící přirozené přístřeší. Většina skalních převisů vzniká v měkčích polohách sedimentárních hornin, důležitým činitelem je přitom vlhkost vztlínající na úpatí skal ve spojení s mrazovým zvětráváním.

Skalní věž = Izolovaná část skalního masivu ve tvaru více méně pravidelného, vysokého a zpravidla štíhlého hranolu nebo sloupu vzniklá destrukcí skalnatého horského hřebene, nebo tabulové plošiny v důsledku mechanického zvětrávání a odnosu horniny.

Voštiny = Jamkovité prohlubně ve svislých a převislých skalních stěnách. Jednotlivé jamky jsou odděleny více nebo méně silnými mezistěnami z odolnějšího materiálu. Jsou produktem kombinace chemického a mechanického zvětrávání.

Do tabulky doplň název tvaru nebo procesu k číslici, která ho označuje na fotografii. Pracuj jen s pojmy popsány v textu, pojmy se v tabulce neopakují. V nabídce je více pojmů, než budeš potřebovat.

Označení na obrázku	Tvar nebo proces skalního zvětrávání
1	
2	
3	
4	
5	
6	





Zdroj fotografií: autoři

b)

3 body

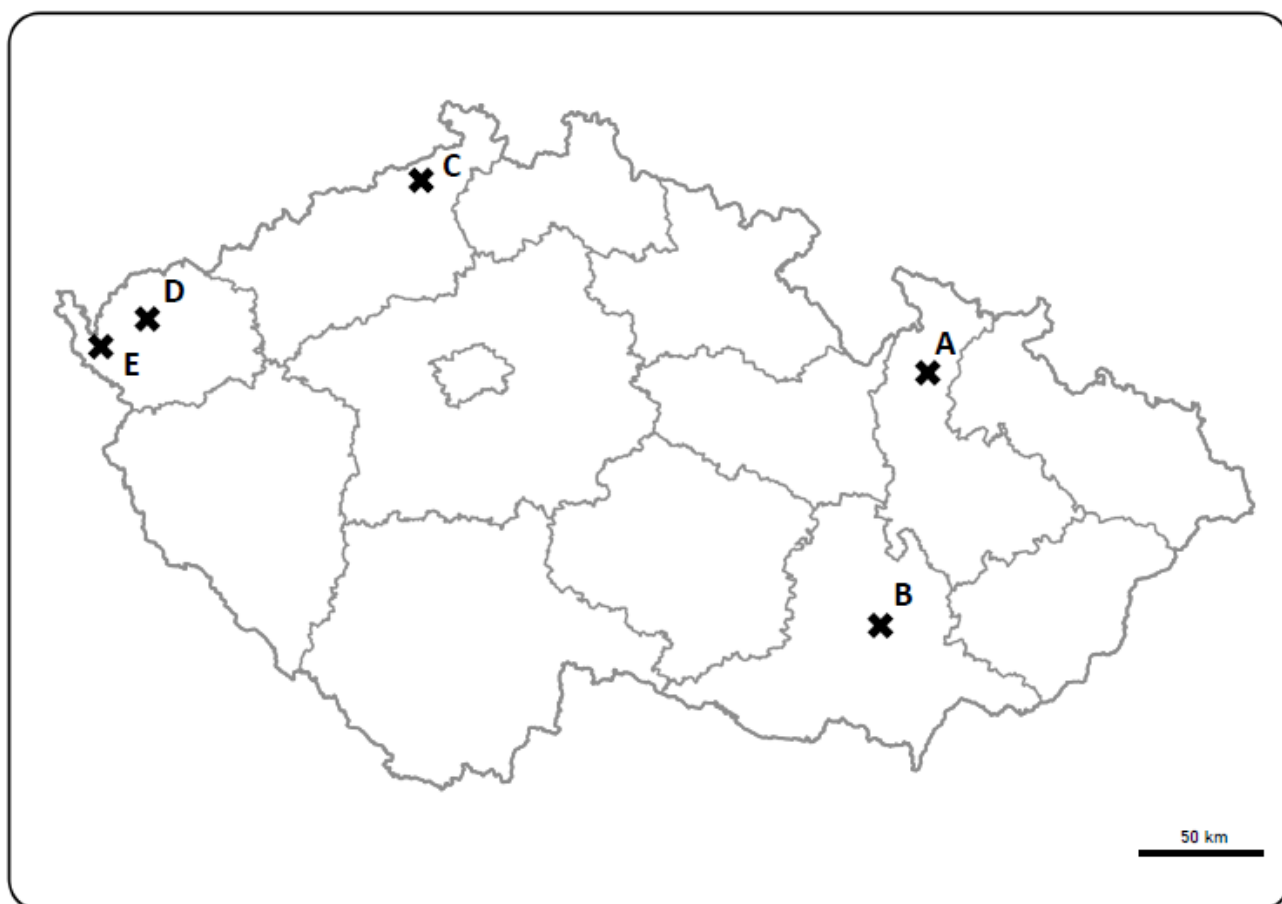
Na obrysové mapě Česka je vyznačeno pět lokalit s výraznými skalními výchozy. Jde o lokality: Sloupské skály v Moravském krase, Svatošské skály v údolí Ohře, Komorní hůrka na Chebsku, Tiské stěny u Děčína, Petrovy kameny v Jeseníkách. Ovšem obě fotografie z úlohy 3a. jsou pořízeny pouze na jedné z těchto lokalit. **Napiš název lokality z úlohy 3a. a písmeno, kterým je lokalita označena na obrysové mapě. Dále napiš, jak se lokalita z úlohy 3a. liší od zbylých lokalit z hlediska horninového složení tamních skalních výchozů?**

Název lokality a označení na mapě:

Označení písmena v mapě:

Odlišnost od ostatních lokalit z hlediska horninového složení:

.....



c)

5 bodů

Představ si, že jsi členem skupiny výzkumníků, která mapuje neznámé skalní město. Klíčovým údajem, který chcete zjistit je výška skalních věží, nicméně je nemožné na ně vystoupit. Měření tedy musíte provádět pouze po zemi, za použití běžně dostupných nástrojů jako je pásma nebo úhloměr. Celou situaci komplikuje fakt, že skalní věže se nachází ve svahu. Na schématu níže je celá situace při měření jedné věže znázorněna. Znáš úhly u pozorovatele a paty věže, navíc vzdálenost c mezi pozorovatel a patou věže. Naměřené údaje pro tvou věž jsou:

$$\alpha = 32^\circ$$

$$\beta = 104^\circ$$

$$c = 21 \text{ m}$$

Tvým úkolem je spočítat výšku věže, tedy vzdálenost mezi patou věže a jejím vrcholem. K výpočtu budeš potřebovat využít sinovou větu ve znění:

$$\frac{a}{\sin \alpha} = \frac{b}{\sin \beta} = \frac{c}{\sin \gamma}$$

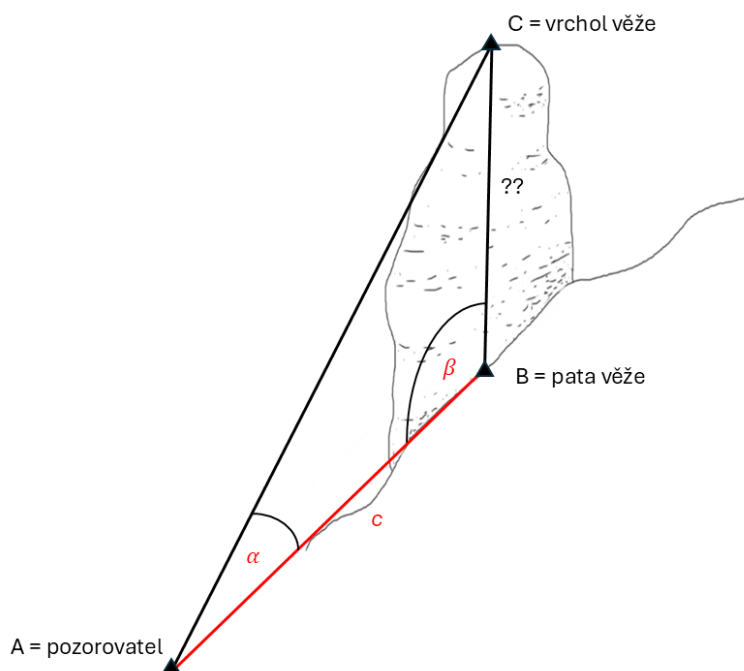
Pro obecný trojúhelník ABC, kde úhel α leží u vrcholu A a strana a je protilehlá vrcholu A.

Nejprve dopočti úhel:

Poté dosad' do sinové věty:

Vyjádři neznámou:

A nakonec dopočti výsledek:



Výsledná výška věže po zaokrouhlení na dvě desetinná místa je:

MULTIMEDIÁLNÍ TEST

Celkem 10 bodů

Potřebné vybavení: psací potřeby

Zakroužkuj správné odpovědi.

Pokud se spletete, odpověď škrtněte a napište správné písmeno na konec řádku. Za chybné odpovědi se body neodečítají.

číslo otázky	možnosti			
1.	A	B	C	D
2.	A	B	C	D
3.	A	B	C	D
4.	A	B	C	D
5.	A	B	C	D
6.	A	B	C	D
7.	A	B	C	D
8.	A	B	C	D
9.	A	B	C	D
10.	A	B	C	D

TERÉNNÍ ČÁST

Celkem 30 bodů

Pomůcky, které si zajistí soutěžící: psací potřeby – obyčejná tužka, propiska, pastelky základních barev, pravítko (ideálně trojúhelníkové); tvrdá podložka A4; kalkulačka s goniometrickými funkcemi a hodinky (ne v mobilním telefonu)

ÚVODNÍ INFORMACE

V průběhu prvního dne celostátního kola Geografické olympiády budete plnit terénní úlohy. Celkem budete mít 5 úkolů na různých stanovištích. Úkoly nebudete plnit ve stejném pořadí, jako jsou uvedeny v zadání, ale podle harmonogramu, který vám stanoví vedoucí vaší skupiny. **Po celou dobu dbejte pokynů vedoucích skupin.**

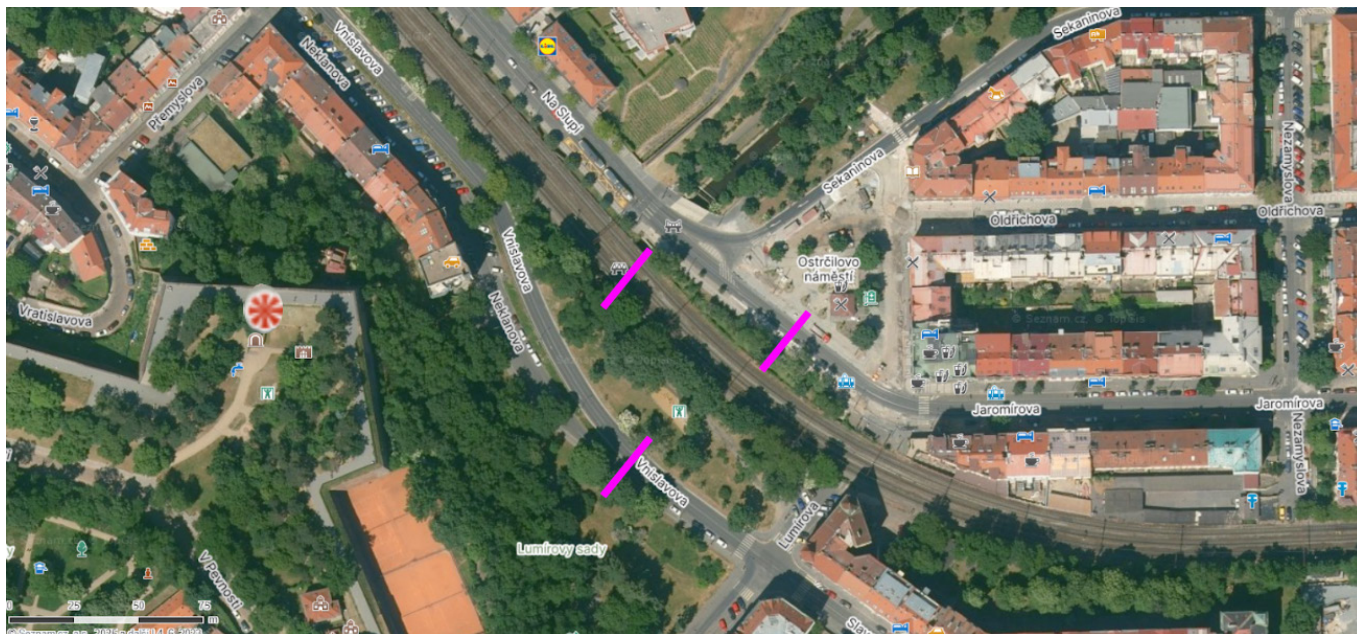
STANOVIŠTĚ Č. 1:

Dopravní situace na Albertově

Autoři: Julie Žaliová, Martin Větrovský

6 bodů celkem

Právě se díváte na jednu z frekventovanějších ulic v Praze. Vaším úkolem bude na základě pozorování vytvořit mapu intenzity vybraných druhů dopravy v okolí Vyšehradu. Tato úloha je samostatná práce, ale sledování různých dopravních prostředků si můžete mezi sebou rozdělit a nasbíraná data sdílet. Dopravní situaci budete pozorovat na vyznačených místech (letecký snímek je orientován na sever a vy stojíte na místě označeném značkou vyhlídky).



Zdroj: Mapy.cz

a)

1,5 bodu

Počítání dopravních spojů

Prohlédněte si letecký snímek výše a ujistěte se, ve kterých místech budete sledovat dopravu. **Nyní budete v rámci deseti minut počítat dopravní spoje. Svoje výsledky vyneste do tabulky níže, sledujte i čísla tramvají v ulici Na Slupi.**

stanovený čas měření (uved'te ve formátu hh:mm–hh:mm):			
ulice	dopravní prostředek	směr dopravy	počet projetí
Na Slupi	tramvaj	severo-západ	4 (podle jízdního řádu)+-2projetí
		jiho-východ	4 (podle jízdního řádu) +- 2 projetí
	vlak	severo-západ	0–4 (víc by podle jízdního řádu jet nemělo nikdy v ten den)
		jiho-východ	0–4 (víc by podle jízdního řádu jet nemělo nikdy v ten den)
Vnislavova	silniční vozidlo	severo-západ	velmi orientačně 30–80
		jiho-východ	velmi orientačně 30–80

Řešení: viz text (případně uznat i jinou hodnotu, když přibližně stejnou hodnotu napočítala většina lidí ve skupině)

Hodnocení: Za každou vyplněnou buňku tabulky 0,25 bodu; není kontrolováno, zda uvedená hodnota přesně odpovídá jízdnímu řádu, ale zda je reálná (tj. neliší se od hodnoty dle jízdního řádu o více než ± uvedená projetí, u aut větší tolerance).

b)

4,5 bodu

Tvorba mapy intenzity dopravy

Na list s rámečkem vytvoříte postupně jednoduchou mapu pozorované oblasti. Nezapomeňte při tom na všechny náležitosti, které má mapa mít (název, zaplněné mapové pole, grafické měřítko, legenda, tiráž) + grafické znázornění vzorce odpovídající uvedenému vzorci v tabulce výše.

Pozn.: měřítko mapy odhadněte (pomoci vám může grafické měřítko na leteckém snímku výše nebo nápověda, že dům, ve kterém se nachází supermarket Lidl, měří podél ulice Na Slupi ve skutečnosti 33,7 m).

Doporučení: v této fázi úkolu si mapu pouze rozvrhněte a načrtněte tužkou. Nechte si dostatek prostoru pro pozorované komunikace, které budete kreslit tzv. přes míru (tzn. větší, než ve skutečnosti jsou) podle vámi stanoveného měřítko tak, aby vám vzniklo schéma dopravy. Po terénní části budete mít čas mapu dopracovat.

Z údajů získaných pozorováním vypočítejte dle postupu v tabulce intenzitu dopravy za jednu hodinu u sledovaných dopravních prostředků. Hodnoty doplňte do tabulky pro každý sledovaný směr zvlášť.

dopravní prostředek	postup výpočtu	jihovýchod	severozápad
tramvaj	počet tramvají * 6	24 (12-36)	24 (12-36)
vlak	počet vlaků * 6	0-36	0-36
automobil	počet silničních vozidel * 6	180-480	180-480

Řešení: viz text, hlavní je, aby počty korespondovaly s tabulkou hodnot výše

Hodnocení: slouží jen jako pomocné výpočty, neboduje se

Nyní se pustíme do tvorby samotné mapy. **Mapa bude vyjadřovat odlišnou intenzitu dopravy odlišně silnými liniemi jednotlivých úseků. Vytvořte vzorce, pomocí kterých bude možné převést libovolnou vámi zjištěnou hodnotu intenzity dopravy (kromě hodnoty nula) na šířku linie.**

Pozn. Doporučujeme minimálně dva vzorce, a to pro vlaky a tramvaje a zvlášť pro silniční vozidla.

Výsledná šířka linií musí splňovat následující kritéria:

- nejúžší možná linie bude dobře viditelná na mapě,
- nejširší linie nebude bránit jejímu zakreslení v požadované velikosti do celkové mapy pozorované oblasti a v zachování tvarů a sousednosti úseků,
- bude na první pohled patrný rozdíl v šířce linií, které představují významně odlišnou intenzitu dopravy.

Šířka linie pro hodnotu 6 (v mm)	1-2
Šířka linie pro max. hodnotu (v mm)	min 10, max 25 (záleží i na rozdílu mezi min. a max. hodnotou)
Vzorec pro libovolnou hodnotu	jako správný uznán libovolný vzorec, díky kterému lze zjistit libovolná hodnota od 6 do maxima a který po dosazení těchto hodnot dává tloušťky linií uvedené v buňkách výše (ukázková řešení v případě, že maximum je 36: $y = \frac{1}{3} \cdot x$; $y = 1 + \frac{1}{6} \cdot x$...pro tramvaje a vlaky nebo $y = \frac{1}{25} \cdot x + 2$...pro auta)
Vysvětlení proměnných ve vzorci	proměnná na levé straně vzorce – tloušťka linie proměnná na pravé straně vzorce – intenzita dopravy / počet projetí či obdobné vyjádření
Zdůvodnění volby vzorce	slouží pouze k případnému uznání hodnot, které nesplňují výše uvedená kritéria, ale jsou vhodně zdůvodněny

Řešení: viz tabulka

Hodnocení: za každou správně vyplněnou buňku tloušťka linie 0,2 bodu (maximum 0,4 bodu); za správně vytvořený vzorec 0,5 bodu (maximum 1 bod); za správné vysvětlení proměnných 0,1 bodu

Nyní je možné mapu dopravy zakreslit do rámečku a vytvořit jednoduchý topografický podklad (schematicky načrtnout zeleň a zástavbu). Abyste získali za vytvořenou mapu maximální možný počet bodů, musí splňovat tato kritéria:

- v mapě budou zakresleny všechny úseky uvedené v bodě a) v odpovídajícím tvaru a sousednosti,
- barva linií se bude lišit dle dopravního prostředku,
- šířka linií bude odpovídat přepočtu intenzity dopravy dle vámi navrženého vzorce,
- úseky, ve kterých je hodnota nulová, znázorníte linií o šířce tahu ořezané pastelky,
- z mapy bude na první pohled patrné, který směr značí která linie.

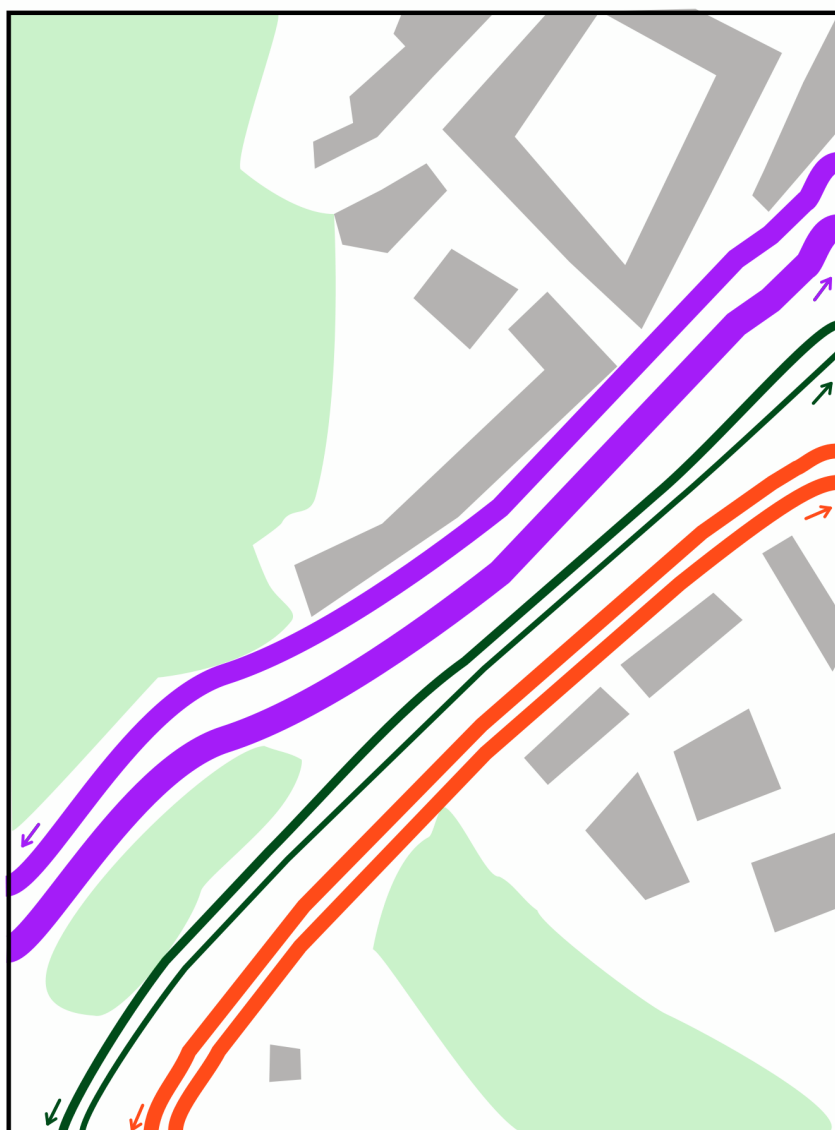
Řešení: ukázkové řešení viz rámeček na následující straně

Hodnocení: za splnění každého z níže uvedených kritérií 0,3 bodu

Kritéria:

- grafická kvalita mapy a její kompozice,
- zaplněné mapové pole,
- zakresleny všechny úseky, barvou rozlišeny dopravní prostředky,
- odpovídající topografie, pozadí nezastiňuje dopravní linie,
- tloušťka linií odpovídající vzorci (či minimálně údajům o min. a max. tloušťce),
- vhodně znázorněny směry dopravy,
- odpovídající název mapy (co, kde, kdy),
- úplná legenda v souladu s mapou,
- grafické znázornění vzorce odpovídající uvedenému vzorci v tabulce výše,
- tiráž (jméno autora, rok).

INTENZITA DOPRAVY V OKOLÍ VYŠEHRADU DNE 24. 3. 2025



ulice Na Slupi

tramvaje, směr

vlaky, směr

šířka linie: $y = 1/6 \cdot x + 1$

ulice Vnislavova

automobily, směr

šířka linie: $y = 1/50 \cdot x + 1$

zeleň

zástavba

0 50 m
1 : 2 000

Martin VĚTROVSKÝ
Praha 2025

STANOVIŠTĚ Č. 2:

6 bodů celkem

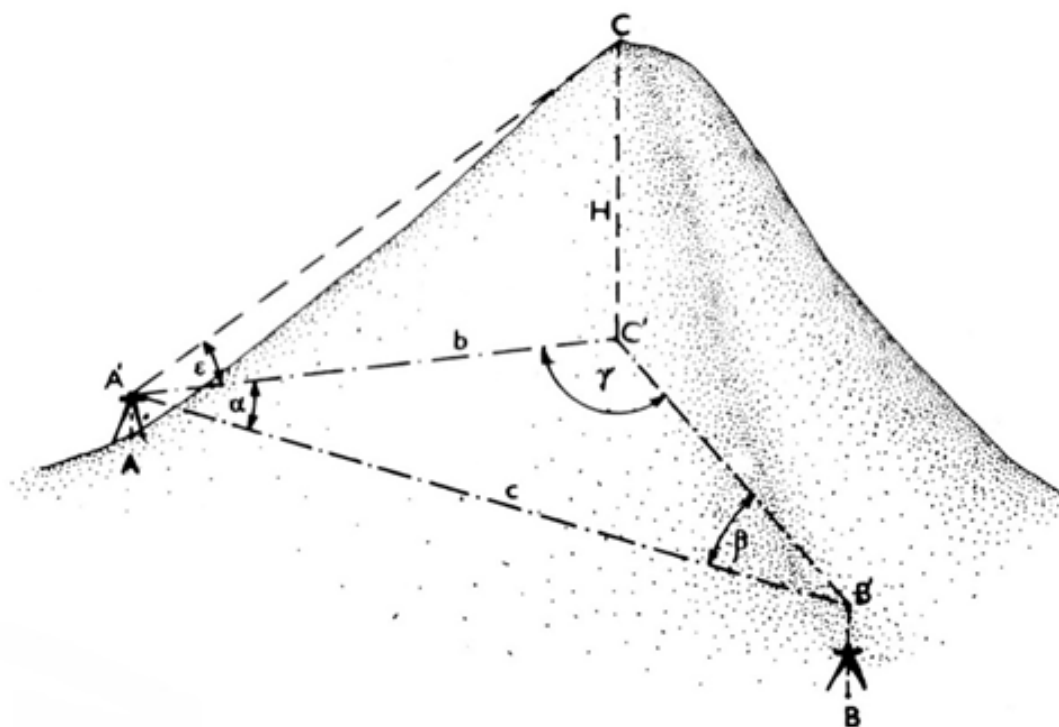
Trigonometrické měření výšky bodu s nepřístupnou patou

Autor: Miroslav Šobr

pomůcky navíc dodané pořadatelem: pásma, teodolity

Vaším úkolem je určit nadmořskou výšku jižního vrcholu věže na bazilice svatého Petra a Pavla zde na Vyšehradě. Princip měření je patrný z obrázku 1. Pomocí dvou teodolitů naměříte potřebné hodnoty horizontálních a vertikálních úhlů. Vzdálenost mezi teodolity změříte pomocí pásma.

Nadmořská výška terénu pod teodolitem A je 229 m n. m.



Obrázek 1: Trigonometrické měření výšky objektu s nepřístupnou patou (Čapek a kol. 1992)

Nápověda:

Sinová věta zní: Poměr délek stran trojúhelníku se rovná poměru sinů velikostí jim protilehlých úhlů. Nezapomeňte si změřit výšku stativu v bodě A.

Teodolit měří úhly v gradech. Platí, že $100 \text{ gradů} = 90^\circ$!

Nadmořskou výšku věže získáme:

Nadmořská výška terénu pod teodolitem 229 + výška teodolitu + H = výška vrcholu věže

Prostor pro řešení:

Řešení:

Podle sinové věty si vyjádříme a vypočteme délku strany b:

$$\frac{b}{c} = \frac{\sin \beta}{\sin \gamma} \qquad b = \frac{c \cdot \sin \beta}{\sin \gamma}$$

Dále můžeme z pravoúhlého trojúhelníku vypočítat převýšení H:

$$\operatorname{tg} \varepsilon = \frac{H}{b} \qquad H = b \cdot \operatorname{tg} \varepsilon$$

Hodnocení: Výpočet strany b 2 body, výpočet výšky H 2 body, výpočet výšky kříže 2 body.

STANOVIŠTĚ Č. 3:

Vyšehradský hřbitov

Autorka: Lenka Krajňáková

6 bodů celkem

Vaším úkolem je analyzovat věk dožití osob pohřbených na vyšehradském hřbitově a hledat zdůvodnění pro Vaše výsledky demografické analýzy.

PŘI POHYBU NA HŘBITOVĚ DODRŽUJTE NÁVŠTĚVNÍ ŘÁD HŘBITOVA!

1) Nalezněte náhrobky osob, které se narodily mezi lety 1800 a 1830 (reprezentují 19. století) a které se narodily mezi lety 1900 a 1930 (reprezentují 20. století). Pro každé z těchto období potřebujete nalézt 15 osob, které mají uvedené na svém náhrobku přesné datum narození a úmrtí. Ta zaznamenejte do tabulky níže.

19. století			20. století		
datum narození	datum úmrtí	věk dožití	datum narození	datum úmrtí	věk dožití
16. 11. 1810	05. 11. 1836	25	29. 11. 1915	01. 02. 1989	73
31. 05. 1818	12. 06. 1905	87	19. 12. 1930	11. 05. 2020	89
02. 09. 1829	30. 09. 1912	83	30. 03. 1903	15. 12. 1954	51
26. 01. 1810	21. 06. 1880	70	08. 08. 1929	07. 07. 2011	81
21. 03. 1819	13. 03. 1892	72	03. 10. 1919	19. 07. 1979	59
14. 05. 1810	05. 01. 1884	73	30. 11. 1911	10. 05. 1985	73
26. 03. 1806	30. 05. 1833	27	13. 03. 1919	12. 01. 2008	88
25. 11. 1816	31. 05. 1878	61	14. 01. 1924	10. 03. 1990	66
10. 12. 1818	03. 03. 1903	84	13. 03. 1909	20. 07. 1970	61
04. 02. 1820	21. 01. 1862	41	26. 10. 1907	12. 07. 1979	71
19. 10. 1817	18. 10. 1890	72	12. 06. 1918	15. 09. 1988	70
12. 11. 1816	12. 10. 1903	86	22. 11. 1913	13. 08. 1980	66
02. 01. 1820	26. 06. 1880	60	23. 07. 1909	18. 03. 1979	69
22. 05. 1830	22. 03. 1900	69	12. 12. 1925	18. 08. 1989	62
11. 07. 1820	03. 05. 1893	72	27. 12. 1908	24. 01. 1997	88

2) Následně pro každou osobu v tabulce spočítejte věk, kterého se dožila.

3) Na základě zaznamenaných dat spočítejte průměrný věk zemřelých zvlášť za 19. a za 20. století a zaokrouhlete hodnotu na jedno desetinné místo.

průměrný věk zemřelých v 19. století: 65,5 let

průměrný věk zemřelých ve 20. století: 71,1 let

4) Porovnejte získané hodnoty a uveďte alespoň tři důvody, proč jste mezi průměrným věkem zemřelých za 19. a 20. století (ne)zaznamenali rozdíl.

Průměrný věk dožití výběru z 19. století je nižší než průměrný věk dožití výběru z 20. století. Možnými důvody jsou například nedostatečná zdravotní péče i její nedostupnost pro širokou veřejnost v 19. století (s tím související např. častější epidemie a vyšší úmrtnost žen při porodu) a celkově pokrok medicíny v průběhu 20. století (např. objevení antibiotik); špatné hygienické podmínky v 19. století (chybějící kanalizace, kontaminovaná pitná voda); méně kvalitní výživa v 19. století a nedostatek potravin; tvrdší pracovní podmínky a těžká fyzická práce v 19. století; vyšší znečištění životního prostředí v 19. století.

5) Na základě zaznamenaných dat spočítejte medián věku dožití za 19. a 20. století.

Medián je hodnota, která dělí soubor dat na dvě stejně velké poloviny – polovina hodnot je nižší a polovina vyšší. Pokud je počet hodnot lichý, medián je prostřední hodnota.

medián věku dožití v 19. století: **72 let**

medián věku dožití ve 20. století: **70 let**

6) Porovnejte vypočtené hodnoty průměru a mediánu a uveďte alespoň jeden důvod, proč se (ne)liší.

Hodnota mediánu pro 19. století vyšla výrazně vyšší než průměr a naopak medián pro 20. století je nižší než průměr. Důvodem je nízký počet hodnot, ze kterého byly tato dva ukazatele počítány, a výskyt odlehlých hodnot – zejména dvou extrémně nízkých hodnot ve výběru z 19. století.

Hodnocení:

kritérium	počet bodů
správně sesbíraná data do tabulky – 15 osob narozených od r. 1800 do r. 1830; 15 osob narozených od r. 1900 do r. 1930; u všech celé datum narození a úmrtí (ne pouze rok)	1
v případě 1–4 chybějících / chybně sesbíraných řádků dat	0,5
správně vypočítaný věk dožití u všech osob v tabulce (brát na základě jejich dat)	1
1–4 chybějících / chybně vypočítaných věků dožití	0,5
správně vypočítaný a zaokrouhlený průměrný věk zemřelých za 19. století a 20. století – brát na základě v tabulce uvedených věků	1
jeden chybně vypočítaný/zaokrouhlený průměrný věk zemřelých	0,5
uvedena alespoň tři možná zdůvodnění (ne)nalezeného rozdílu v průměrném věku zemřelých v 19. a 20. st.	1,5
v případě uvedení pouze dvou možných zdůvodnění (ne)nalezeného rozdílu	1,0
v případě uvedení pouze jednoho možného zdůvodnění (ne)nalezeného rozdílu	0,5
správně vypočítaný a zaokrouhlený medián dožití za 19. století a 20. století – brát	1
na základě v tabulce uvedených věků	
jeden chybně vypočítaný/zaokrouhlený medián	0,5
správné zdůvodnění rozdílu mezi průměrným věkem a mediánem	0,5

Řešení: Jedno z možných řešení viz úloha výše.

Prostor pro výpočty:

STANOVIŠTĚ Č. 4:

6 bodů celkem

Vyšehradské stráně – určování nadmořské výšky

Autoři: Filip Hulec, Milena Šebková

Určováním nadmořských výšek se zabývá nivelace. Pro přesné měření se používá geometrická nivelace, při které je nivelačním přístrojem zjišťováno převýšení mezi dvěma body. Pokud je nadmořská výška jednoho bodu známá, snadno pak přičtením změřeného převýšení zjistíme nadmořskou výšku bodu druhého. Takto byla na území Česka stanovena nivelační síť. Nivelační body jsou v terénu označené a údaje o nich spravuje Zeměměřický úřad.

Nadmořské výšky se v současnosti uvádějí v systému Bpv, který se vztahuje ke střední hladině

Baltského (doplňte název) moře.

Hodnocení: Za správně doplněný pojem 0,5 bodu.

Existují ale i jiné metody měření nadmořské výšky, které využívají například hydrostatické rovnováhy, nebo měření atmosférického tlaku vzduchu.

Vášim úkolem bude právě určit nadmořskou výšku Vyšehradu za pomoci barometrické nivelace.

Výchozím bodem vašeho měření bude nivelační bod Ib 10-28, který se nachází na budově odborného učiliště. S pomocí nivelačních údajů, které najdete na následující straně, bod najdete a popište, kde se tento bod nachází a jak vypadá:

nivelační bod se nachází vpravo od vchodu do školy a je určený litinovou čepovou značkou vsazenou do nárožního sloupu vchodu do budovy školy

Hodnocení: Za správně doplněný popis 0,5 bodu.

Z nivelačních údajů si poznamenejte hodnotu nadmořské výšky bodu a pomocí ručních přístrojů změřte teplotu, tlak a vlhkost vzduchu. Změřené údaje zanepte do tabulky:

Nadmořská výška bodu [m n. m.]	Teplota [°C]	Tlak vzduchu [hPa]	Relativní vlhkost vzduchu [%]
194,988	Dle aktuálního stavu	Dle aktuálního stavu	Dle aktuálního stavu

Hodnocení: Za všechny správně doplněné hodnoty 1 bod.

Nyní vystoupejte na Vyšehrad. Nedaleko baziliky sv. Petra a Pavla naleznete další nivelační bod PH-172-931. Opět změřte teplotu, tlak a vlhkost vzduchu. Změřené údaje zanešte do tabulky:

Teplota [°C]	Tlak vzduchu [hPa]	Relativní vlhkost vzduchu [%]
Dle aktuálního stavu	Dle aktuálního stavu	Dle aktuálního stavu

Hodnocení: Za všechny správně doplněné hodnoty 1 bod.

Nyní máte všechny potřebné údaje pro výpočet barometrické nivelace tohoto bodu na základě známé nadmořské výšky nivelačního bodu na budově školy. V následujícím textu zjistíte, jak na to:

Vztah mezi geometrickou tloušťkou vrstvy vzduchu v atmosféře a tlakem vzduchu na jejím horním a dolním okraji udává tzv. barometrická formule:

$$z(1) - z(0) = \frac{R_d \bar{T}_{virt}}{g} \ln \frac{p(0)}{p(1)}$$

Kde z je nadmořská výška v metrech, R_d je měrná plynová konstanta suchého vzduchu ($287,04 \text{ J kg}^{-1} \text{ K}^{-1}$), T_{virt} je virtuální teplota v Kelvinech ($0^\circ \text{C} = 273,15 \text{ K}$), g je tíhové zrychlení ($9,81 \text{ ms}^{-2}$) a p je tlak vzduchu. Index (0) se vztahuje k výchozímu bodu, (1) k bodu nivelovanému. Pokud by vzduch neobsahoval vodní páru, bylo by možné při výpočtu použít měrnou plynovou konstantu suchého vzduchu a průměrnou teplotu vzduchové vrstvy. Jelikož je ale vzduch vlhký, tzn. jde o směs suchého vzduchu a vodní páry, definujeme takzvanou virtuální teplotu. Virtuální teplota je charakteristika vlhkého vzduchu, která odpovídá teplotě suchého vzduchu o stejných hodnotách tlaku a hustoty jako má vzduch vlhký. Virtuální teplota bývá při zemi o desetiny stupně až jednotky stupně vyšší než skutečná teplota vzduchu. Za účelem zjednodušení našeho výpočtu tento rozdíl zanedbejte. Uvažujte, že průměrná virtuální teplota sloupce vzduchu je rovna průměru teplot pro obě měření.

Nyní můžete použít barometrickou formuli k výpočtu nadmořské výšky Vyšehradu:

$Z(1) =$ Dle aktuálního stavu

Hodnocení: za výpočet správné hodnoty 1 bod

Jak přesného výsledku jste dosáhli? Skutečná nadmořská výška nivelačního bodu PH-172-931 je 227,261 m. Navrhněte důvody, které mohly zapříčinit nepřesnost vašeho měření:

ovlivnění měření teploty a tlaku slunečním zářením

ovlivnění měření teploty a tlaku v místě nivelačního bodu blízkou stavbou

zaokrouhlování při výpočtu

měření v jiné výšce, než se nachází nivelační bod

zanedbání virtuální teploty

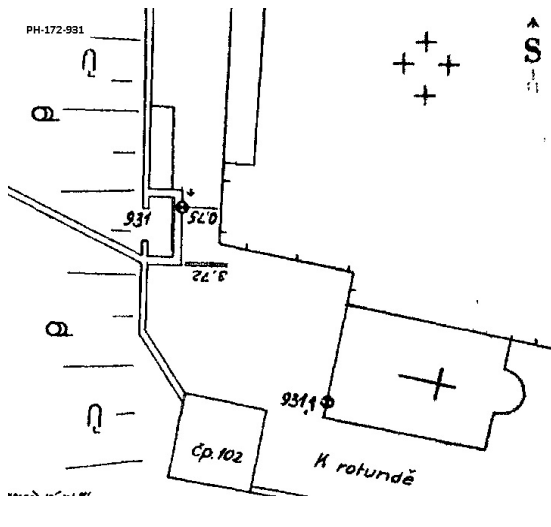
Hodnocení: za každý správně uvedený důvod 0,5 bodu (maximálně 2 body)

Prostor pro výpočty:

NIVELAČNÍ ÚDAJE

Nivelační pořad: Ib10 Vršovice-Vyšehrad						
Předchozí bod	Nivelační bod	Délka v km		Nadmořská výška Bpv	Výška z roku	
		oddílu	od počátku			
Ib10-27	Ib10-28	0.178	4.510	194.988 m	1972	
Místopisný popis: Vyšehrad, dům čp.31, odborné učiliště		Místopis: Ib10-28				
Stav a stáří objektu: značka 0,7 m nad zemí zachovalá omítnutá podsklepená třípatrová kamenná a cihlová stavba Poznámky: 1. Původně bod PNS Praha-858 2. Dříve bod PNS Praha-927 (1951) 3. Měřicky ukončeno na UB Ib7-7 (0,109 km)		Úz. jednotka: 310050025 Okres: Hlavní město Praha Obec: Praha Kat. území: Vyšehrad Vlastník/parc. č.: /				
ZM-50	12-24		SMO-5	PRAHA 7-2		
Druh zn.	Stupeň stab.	Stabilizoval	Druh bodu	Souřadnice v S-JTSK		
H IV	2	Městský stavební úřad		Y	743403 m	dig.
	Druh stab.	Praha		X	1045236 m	
	N	1889				
Zeměpisná délka		Zeměpisná šířka	Gs	Gn	Ba	
14° 25' 6,1"		50° 4' 3,8"	981019 mgal	981072 mgal	-1 mgal	
Datum: 21.3.2025						

NIVELAČNÍ ÚDAJE

Nivelační pořad: PNS-PH 172 Vyšehrad						
Předchozí bod	Nivelační bod	Délka v km		Nadmořská výška Bpv	Výška z roku	
		oddílu	od počátku			
	PH-172-931	0.000	0.000	227.261 m	1976	
Místopisný popis: Vyšehrad, opěrná zeď šanci Vyšehradu Stav a stáří objektu: ze strany, 0,5 m nad zemí Poznámky:		Místopis:  Úz. jednotka: 310050025 Okres: Hlavní město Praha Obec: Praha Kat. území: Vyšehrad Vlastník/parc. č.: /				
ZM-50	12-24		SMO-5	PRAHA 7-2		
Druh zn.	Stupeň stab.	Stabilizoval	Druh bodu	Souřadnice v S-JTSK		
H IV	3	neznámo		Y	743463 m	dig.
	Druh stab.			X	1045494 m	
	N					
Zeměpisná délka		Zeměpisná šířka	Gs	Gn	Ba	
0° 0' 0,0"		0° 0' 0,0"	0 mgal	0 mgal	0 mgal	
Datum: 21.3.2025						

STANOVIŠTĚ Č. 5:

Bašta svaté Anežky

Autor: Jakub Jelen

6 bodů celkem

Opevnění na Vyšehradu bylo budováno už od poloviny 11. století a později bylo postupně rozšiřováno a upravováno podle nároků doby. Jeho součástí byly bastiony či bašty vystupující před samotnou hradbu, ze kterých šlo ostřelovat protivníky u paty hradby. Pražské bastiony byly pojmenovány jmény světců a později byly očíslovány. Jak jste si mohli všimnout, bašty jsou dnes využívány k různým účelům.

Právě se nacházíte v prostoru bašty sv. Anežky a pro řešení následující úlohy se pohybujte pouze v prostoru této bašty, vymezeném okolními cestičkami.

Nejprve vytvořte SWOT analýzu využití daného prostoru. Ke každé části uveďte alespoň 2 relevantní skutečnosti.

Silné stránky	Slabé stránky
Snadná dostupnost Volné prostranství Dostatek odpadkových košů	Odpadky Znečištěné / rozbité lavičky Neposekaná tráva
Příležitosti	Hrozby
Častější péče o zeleň Přidání dalších prvků (lavičky / koše) Vytvoření piknikových míst Umístění dalekohledů	Pokračující znečišťování odpadky Výskyt bezdomovců Přílišný výskyt hmyzu

Hodnocení: Za každou správně vyplněnou část 0,5 bodu (maximálně 2 body). Je možné uznávat i jakékoliv další informace, které odpovídají realitě a reflektují aktuální situaci.

Navrhněte dva alternativní možnosti využití prostoru, která však respektují platná pravidla (nacházíte se v prostorách národní kulturní památky) a zároveň ještě nejsou v areálu Vyšehradu k nalezení.

Hodnocení: Za každý relevantní návrh 0,5 bodu (maximálně 1 bod).

Vyberte jednu z možností a zdůvodněte její výběr z hlediska výše uvedených hledisek ve SWOT analýze.

Hodnocení: Za relevantní zdůvodnění maximálně 2 body (udělovat po 0,5 bodu za jednotlivé argumenty / uváděné skutečnosti).

Vytvořte jednoduchý situační náčrt navrženého řešení (lze popsat slovně či graficky).

Hodnocení: Za náčrt maximálně 1 bod (udělovat po 0,25 bodu za jednotlivé části / prvky či za položky slovního zdůvodnění).

PRÁCE S ATLASEM

Celkem 30 bodů

Potřebné vybavení: psací potřeby, kalkulačka, pravítko, Školní atlas světa (Kartografie Praha, a. s.),
Česko – Školní atlas pro základní školy a víceletá gymnázia (Kartografie Praha, a. s.)

1

10,5 bodu celkem

a)

4 body

Nerostných surovin ve světě neustále ubývá, což nutí státy více spolupracovat na mezinárodním obchodu. **S pomocí atlasu najdi a zapiš do tabulky všechny nerostné suroviny, které těží státy uvedené v tabulce, ale zároveň se netěží v žádném státě Evropské unie.** Jinými slovy suroviny, které EU musí dovážet odjinud.

Ukrajina	titan, uran, mangan
Egypt	fosfáty
Bolívie	antimon, stříbro
Kongo	diamanty, kobalt

Řešení: viz text

Hodnocení: za každou správně vypsanou surovinu 0,5 bodu, maximum jsou 4 body

b)

3 body

Napiš název státu, který je textem charakterizován.

Nigérie – Stát v tropickém pásu, který kromě kávy a kakaa vyváží zemní plyn a ropu, která tvoří přes 90 % hodnoty exportu této země.

Brunej – Stát s nejvyšší hodnotou podílu zaměstnaných v průmyslu a těžbě v Asii, především kvůli nízkému počtu obyvatel a významu těžby a zpracování ropy pro místní ekonomiku.

Polsko – Stát s nejvyšším podílem zaměstnaných v průmyslu a těžbě v Evropě, a také jediná evropská země, která má významné zásoby síry.

Řešení: viz text

Hodnocení: za každý správný napsaný stát 1 bod

c)

3,5 bodu

S pomocí atlasů světa a Česka odpověz na následující otázky.

Napiš názvy všech ropovodů, které vedou Českem.

Družba, Ingolstadt

Napiš názvy všech evropských států, kterými neprochází žádný významný ropovod. Neuváděj názvy evropských ministátů.

Island, Bosna a Hercegovina, Srbsko, Albánie, Kosovo, Černá Hora

Řešení: viz text

Hodnocení: za názvy obou ropovodů 0,5 bodu (v případě jakékoliv chyby 0 bodů), za každý správně uvedený stát 0,5 bodu

2

9,5 bodu celkem

Pojmem mořský proud označujeme masu vody, která se ve světovém oceánu přemísťuje z jednoho místa na druhé. Existují mořské proudy teplé a studené, povrchové a hlubokomořské. Mořské proudy vznikají kombinací různých faktorů, mezi které patří:

- rozdílná teplota vod
- rozdílná salinita vod
- slapové síly
- proudění vzduchu v přízemních vrstvách atmosféry
- vyrovnání úbytku vody mezi jednotlivými oblastmi moří a oceánů
- rotace Země

a)

3 body

V následujících textech jsou popsány tři mořské proudy. S pomocí atlasu urči, o které se jedná.

Proud A – Označení pro mořské proudy, které mění svůj směr v závislosti na ročním období. Sezónnost těchto mořských proudů je spjata se sezónností pravidelného atmosférického proudění, které ovlivňuje podnebí nad poloostrovem Přední Indie a v přilehlých oblastech. V atlase je zobrazen stav, který nastává v letní polovině roku.

Proud B – Teplý mořský proud, který teče ze západu na východ v oblasti tzv. rovníkových tišin. V Tichém oceánu transportuje masy vod od souostroví Filipín až k pobřeží Ekvádoru a Kolumbie.

Proud C – Mořský proud, který se stáčí podél pobřeží Evropy a Afriky. V historii byla jeho síla využívána pro námořní plavbu lodí směřujících z Evropy do Ameriky, nebo podél afrického pobřeží.

Proud A: **Monzunové proudy**

Proud B: **Rovníkový protiproud**

Proud C: **Kanárský proud**

Řešení: viz text

Hodnocení: za každý správně určený mořský proud 1 bod

b)

3 body

Jak bylo na začátku úlohy popsáno, existuje několik faktorů vzniku mořských proudů (několik druhů sil, které je pohánějí). S pomocí atlasu se pokus určit dominantní hnací sílu pro proudy A, B, C ze cvičení 2a.

Mořský proud	Dominantní faktor vzniku daného proudu
Proud A	Proudění vzduchu v přízemních vrstvách atmosféry – monzunové proudění nebo letní jihozápadní monzun
Proud B	Vyrovnění úbytku vody mezi jednotlivými oblastmi moří a oceánů
Proud C	Proudění vzduchu v přízemních vrstvách atmosféry – severovýchodní pasáty

Řešení: viz text, nebo relevantní odpovědi na posouzení hodnotitele

Hodnocení: za každý správně určený faktor vzniku 1 bod

c)

3,5 bodu

Mořské proudy krom toho, že jsou významným přírodním činitelem ovlivňujícím živou i neživou přírodu, mají význam i pro námořnictví a mořeplavbu. Námořní trasy jsou vytyčeny s ohledem na směr a sílu mořských proudů tak, aby plavba byla co nejvýhodnější. O co největší využití mořských proudů se snažili již dávní mořeplavci při objevování planety Země a nejvýhodnějších obchodních tras. Vůbec první výprava, které se podařilo obeplout Zemi dokola, byla španělská výprava pěti lodí vedená Fernandem Magallanesem (on sám při cestě zahynul).

V atlase dohledej, které mořské proudy výprava využila (vědomě či nevědomě) k ulehčení své cesty. Proudů piš postupně dle toho, jak byly využity během celé cesty. Pokud nějaký proud využila výprava vícekrát, např. v rámci jiného oceánu, vypiš ho u každého oceánu zvlášť.

Atlantský oceán:

1. Kanárský proud
2. Brazilský proud
3. Peruánský proud

Tichý oceán:

4. Jižní rovníkový proud
5. Severní rovníkový proud

Indický oceán:

6. Jižní rovníkový proud
7. Proud Střelkového mysu

Atlantský oceán:

8. Benguelský proud

Řešení: viz text, boduje se i pořadí proudů

Hodnocení: - 0-5 správně určených proudů = 0 bodů, 6 správně určených proudů = 1 bod, 7 správně určených proudů = 2 body, 8 správně určených proudů = 3 body
- 0,5 bodu za správné pořadí mořských proudů

3

10 bodů celkem

a)

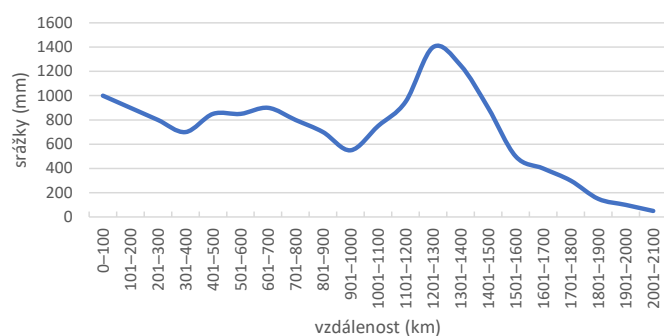
3 body

Na obrysové mapě jsou vyznačeny tři linie (A–C). K nim přiřaď grafy 1–3 znázorňující roční úhrn srážek po dané linii. **Ke každé linii napiš označení grafu, který jí odpovídá.**

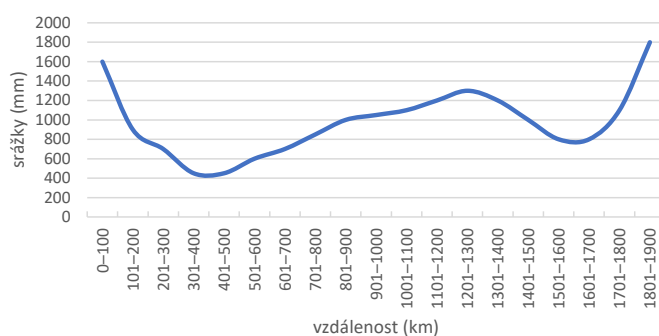
Všechny grafy začínají (údaj 0 km) blíže pobřeží.

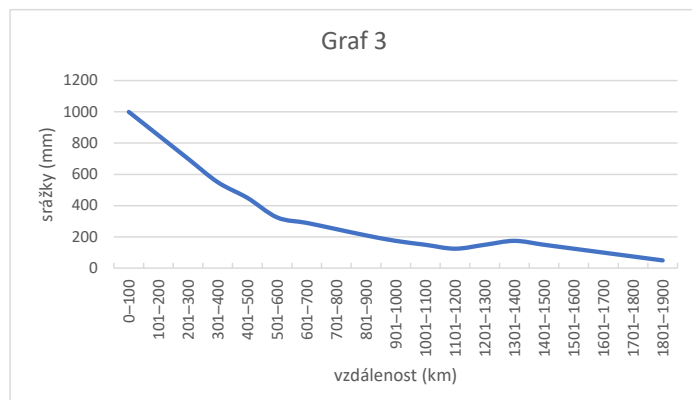


Graf 1



Graf 2





linie A1–A2 – graf 3

linie B1–B2 – graf 1

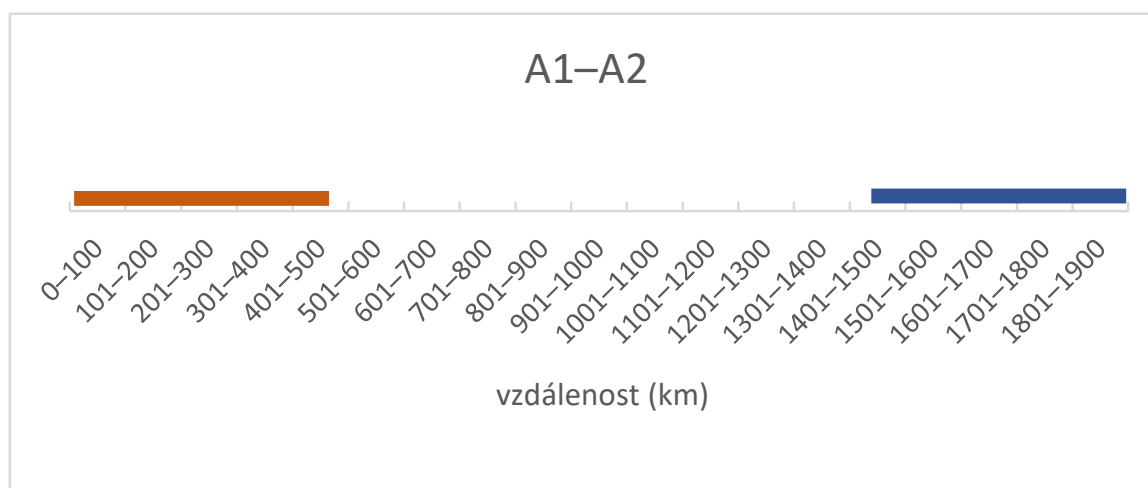
linie C1–C2 – graf 2

Řešení: viz text**Hodnocení: za správnou odpověď 1 bod.**

b)

2 body

Na všech liniích se mění nejen fyzicko-geografické jevy, ale i ty socioekonomické. Nyní pracuj pouze s linií A (A1–A2). **Do uvedeného schématu, který na ose x značí vzdálenost v kilometrech, vyznač, ve kterých místech této se koncentruje (1.) nejvíce obyvatel a (2.) ve kterých místech nejméně obyvatel.** Oba intervaly popiš, aby bylo jasné, který interval značí vysokou a který nízkou koncentraci obyvatelstva. Délka vyznačených intervalů nesmí být větší než 500 kilometrů.



Řešení: viz obrázek, červená barva vysoká koncentrace obyvatelstva, modrá barva nízká koncentrace obyvatelstva (s ohledem na volbu metody tematické kartografie je interval delší než 500 km, žákům však uznávat zakres intervalu pouze do 500 km – viz hodnocení).

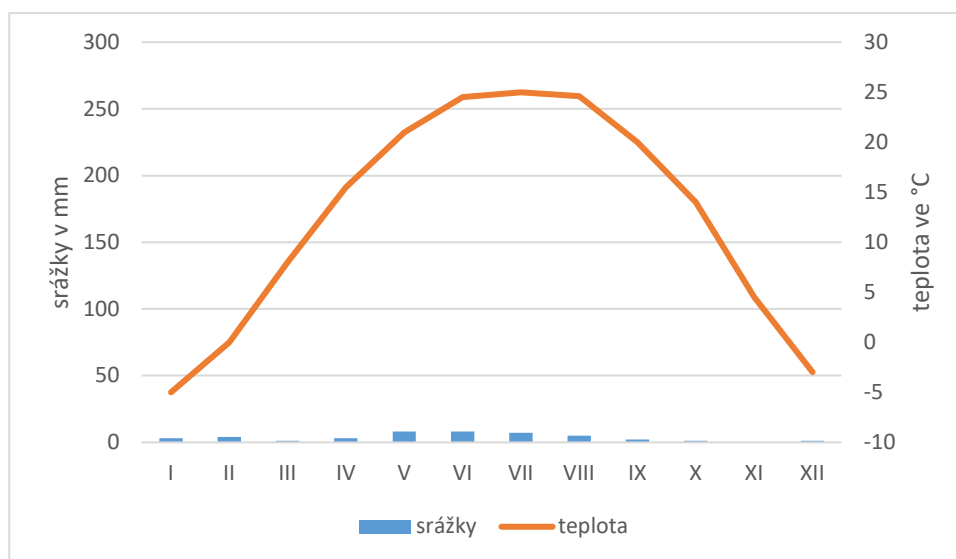
Hodnocení: za každý správně vyznačený interval 1 bod. Intervaly musí být popsány, aby bylo zřejmé, který interval značí vysokou a který nízkou hustotu zalidnění. V případě absence popisu uzнат 0 bodů. V případě, že vyznačený interval bude delší než 500 kilometrů, taktéž uzнат 0 bodů. Pokud bude naopak vyznačený interval kratší, avšak správně zakreslený, lze uzнат 1 bodu. Pokud však bude interval zakreslený správně pouze z části (překryv správného řešení s částí zakresleného intervalu), uzнат 0,5 bodu.

c)

5 bodů

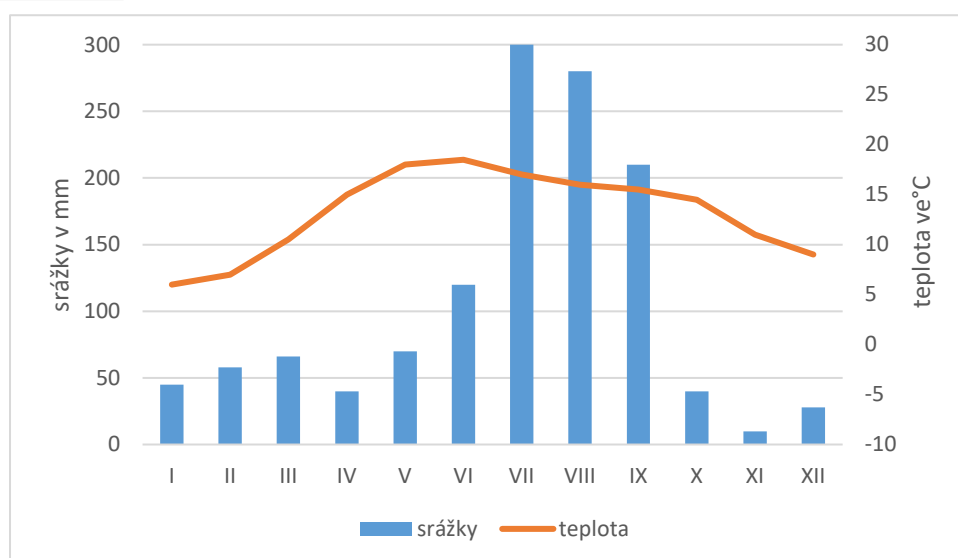
Uvedené klimagramy znázorňují průběh teplot a srážek během roku na jedné z linií u úlohy 3a. Klimagramy patří místům Hotan, Púna a Saháranpur. **Nejdříve napiš, na které z linií z úlohy 3a jsou uvedené klimagramy. Napiš názvy těchto míst pod klimagram, který danému městu patří. Dále u každého klimagramu zdůvodni, čím jsou způsobeny rozdíly srážek oproti ostatním uvedeným městům.**

Název linie, na které jsou uvedené klimagramy: **linie (C1–C2)**



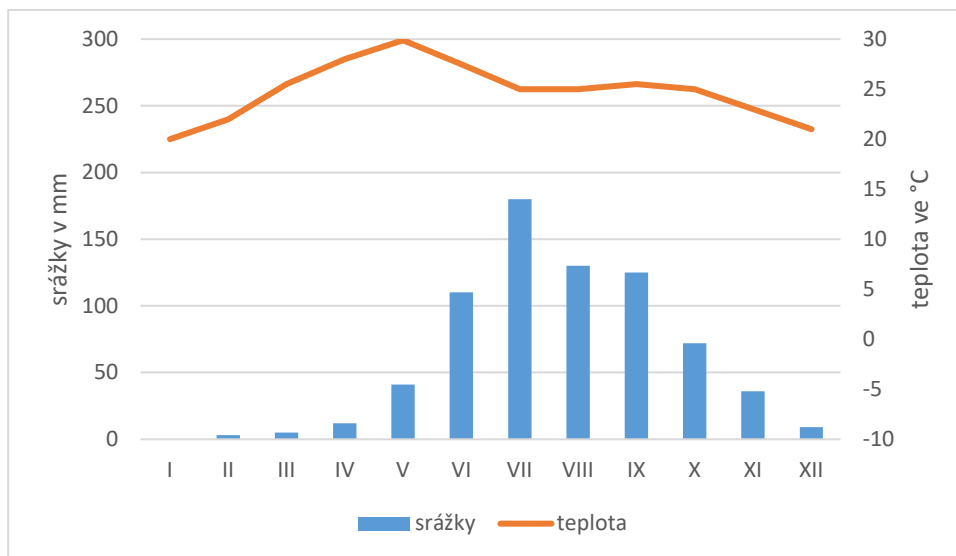
Název města: **Hotan**

Zdůvodnění: **V tomto místě je minimum srážek, protože se nachází ve srážkovém stínu Himalájí.**



Název města: **Saháranpur**

Zdůvodnění: **Větší množství srážek je způsobeno návětrnou stranou Himalájí a vyšší nadmořskou výškou**



Název města: **Púna**

Zdůvodnění: **Město se nachází na v blízkosti pobřeží (nízká nadmořská výška), proto má typický monzunový průběh s poněkud menšími srážkami než u klimagramu II**

Řešení: viz text

Hodnocení: za každé správně doplněné město 0,5 bodu, za správné zdůvodnění 1 bod. Za správné označení linie 0,5 bodu.

TEST ZNALOSTÍ

Celkem 30 bodů

Potřebné vybavení: psací potřeby, kalkulačka

1

celkem 10 bodů

The table below lists the number of immigrants into the USA in selected periods, along with brief notes on historical context.

Period	Approximate total number of immigrants into the USA (per year)	Notes on historical context
1820–1860	250 thousand	Early phase of immigration, predominantly from Europe
1860–1900	400 thousand	Industrial revolution, expansion of railways, mass influx of immigrants from Europe
1900–1920	800 thousand	Intensive immigration, urbanisation, increasing changes to the economy
1920–1965	150 thousand	Introduction of restrictive quotas, limiting of opportunities for immigration
1965–present	900 thousand	Modern immigration policy, emphasis on family and professional ties

a)

3 body

We can divide US immigration policy very broadly into three periods. **For each period, write down the main characteristics of its immigration policy and the consequences for immigration.** Select terms from the box below.

complex rules with focus on family and professional ties, minimal government restrictions, mass influx of ethnically diverse groups, development of new regions in USA, fewer immigrants, specialised immigration and humanitarian approaches, introduction of first immigration quotas, stricter controls

1. Period of open migration (before 1900)

o Legislation: **minimal government restrictions**

o Consequences: **mass influx of ethnically diverse groups, development of new regions in USA**

2. Restrictive period (1900–1965):

- o Legislation: **introduction of immigration quotas**
- o Consequences: **fewer immigrants**

3. Modern period (od 1965):

- o Legislation: **complex rules with a focus on family and professional ties, stricter controls**
- o Consequences: **specialised immigration and humanitarian approaches**

Řešení: viz text

Hodnocení: Za každý správně doplněný pojem 0,5 bodu.

b)

2 body

Using the table, write down which period represents the greatest increase in immigration. Further, name one socioeconomic factor which was responsible for high immigration into the USA.

Period: **1860–1900 (případně 1820–1860 a / nebo 1860–1900)**

Reason: **improved standards of living as a consequence of the industrial revolution, no political measures to limit immigration to the USA, space for the growth of cities (urbanisation)**

Řešení: viz text

Hodnocení: Za správně určené období 0,5 bodu, za správné zdůvodnění 1,5 bodu.

c)

5 bodů

Fill in the missing information in the text. Use the graph below.

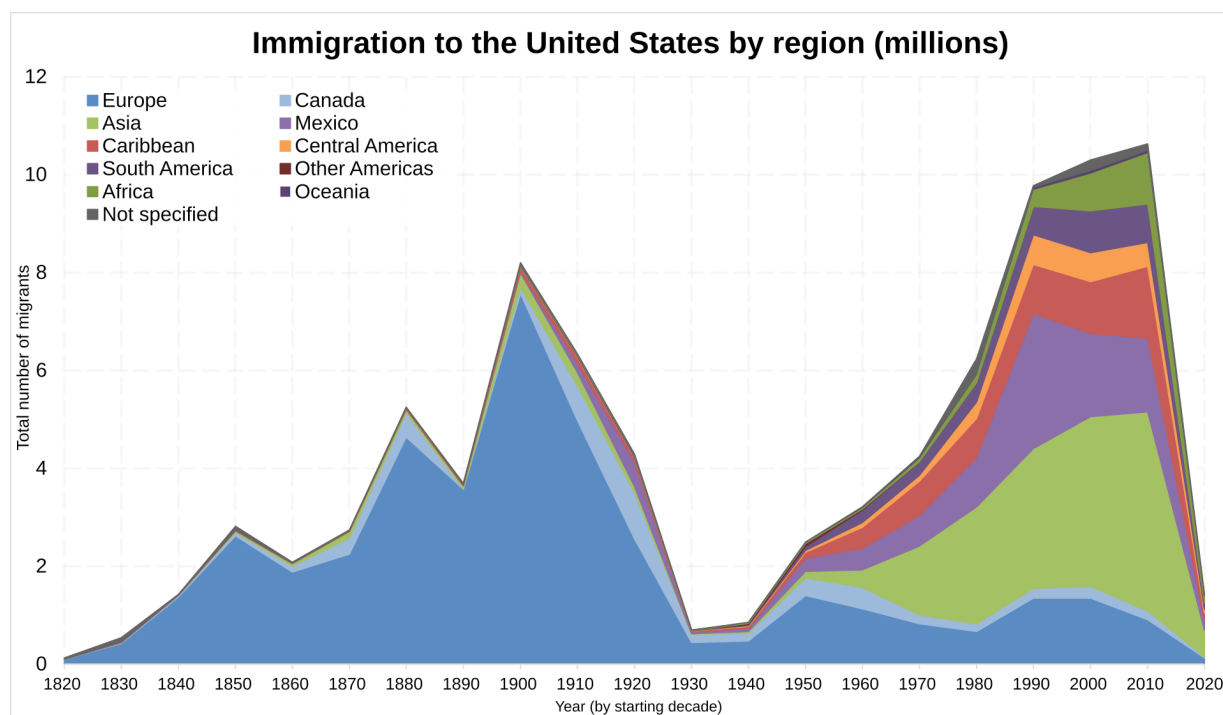
From the attached graph, we can conclude that the number of immigrants into the USA first started to rise rapidly around the year **1820**, when immigrants from **Europe** predominated.

The first peak in the number of migrants from Europe is evident between the years **1880** and **1910** (other values within this interval are acceptable).

The period 1930–1965 saw a **decrease** in immigration, notably as a consequence of the **great depression / second world war / new restrictive immigration laws**.

After 1965 the graph shows a rapid rise in numbers of migrants from **Asia**, as well as a growing influx from **South America**. People from these regions sought new and improved **job/work** opportunities in the USA.

In the 1990s and early 21st century immigration patterns saw further change. According to the graph the total number of migrants was around 10 million per decade. Immigration to the USA was minimal in the period around the year 2020 due to the **COVID-19 pandemic**.



Řešení: viz text

Hodnocení: Za každý správně doplněný pojem 0,5 bodu.

2

celkem 9 bodů

Úvodní pojmy a fakta

Pojem **hromadné vymírání druhů** bývá používán v případě, že je zaznamenán úbytek více než 75 % všech žijících druhů na Zemi za dobu zpravidla kratší než 2 miliony let.

Míra vymírání v pozadí ukazuje, jakou rychlostí by za běžných podmínek docházelo k úbytku živočišných druhů.

Třída ptáků je druhově **rozmanitější** než třída savců. Nejohroženější skupinou jsou obojživelníci.

Vymíráním druhů se zabývá mimo jiné i **ostrovní biogeografie**, jejímž základním principem je to, že čím je ostrov větší a zároveň blíže k pevnině, tím bude druhově bohatší.

Endemit je druh, který vznikl a je rozšířen pouze na určitém omezeném území a nikde jinde se nevyskytuje. **Endemismus** se zvyšuje s plochou ostrova a se vzdáleností od pevniny.

a)

3 body

U následujících tvrzení rozhodni, zda jsou pravdivá (zakroužkuj ANO), či nikoliv (zakroužkuj NE). Pokud je tvrzení nepravdivé, oprav ho.

Havárie jaderných elektráren, jako například Fukušima nebo Černobyl, by se daly označit jako hromadné vymírání.

ANO / **NE**

Oprava: **Havárie jaderných elektráren, jako například Fukušima nebo Černobyl, by se nedaly označit jako hromadné vymírání.**

V dnešní době vymírají živočišné druhy rychleji, než jak by tomu mělo být za běžných podmínek podle míry vymírání v pozadí.

ANO / NE

Oprava:

Druhy s větším životním areálem jsou náchylnější na změny ve vnějším prostředí.

ANO / **NE**

Oprava: **Druhy s menším životním areálem jsou náchylnější na změny ve vnějším prostředí.**

Řešení: viz text

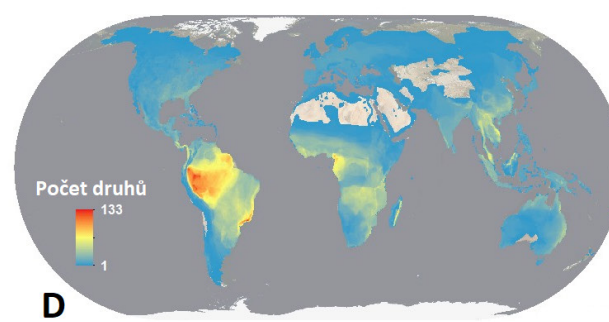
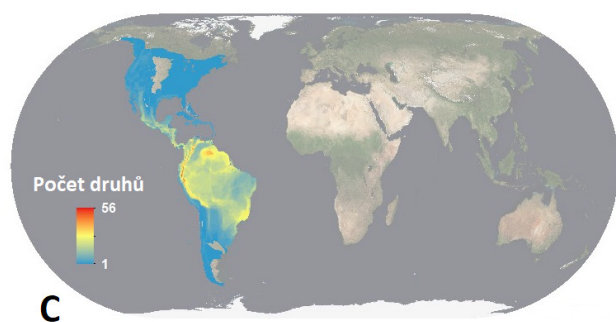
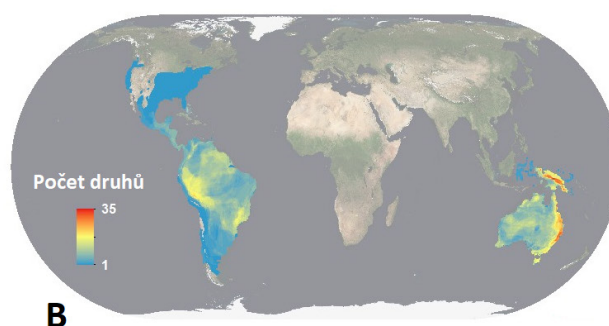
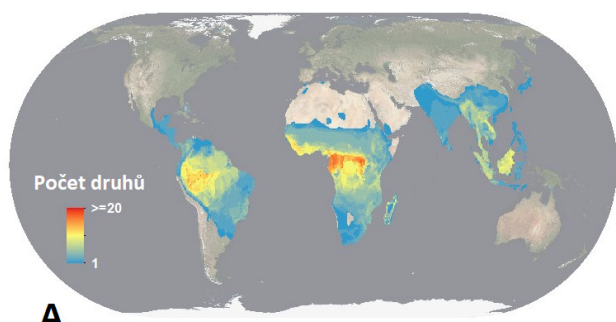
Hodnocení: Za každé správně označené a v případě potřeby i opravené tvrzení 1 bod, lze uznat i jinak formulovanou opravu tvrzení, pokud bude zachován její smysl.

b)

4 body

Každá z těchto čtyř map znázorňuje globální diverzitu jiného druhu. Přiřaď pojmy z rámečku k mapě, která znázorňuje výskyt daného druhu. Všechny mapy znázorňují pouze původní a existující druhy. Ne všechny pojmy použiješ.

kolibříkovití, ptáci, žáby, primáti, vačnatci, hlodavci



Zdroj: biodiversitymapping.org, 2022

Mapa A – **primáti**Mapa B – **vačnatci**Mapa C – **kolibříkovití**Mapa D – **žáby****Řešení:** viz text**Hodnocení:** Za každý správně přiřazený druh 1 bod, maximum jsou 4 body.

c)

2 body

Porovnej mezi sebou Havajské ostrovy a Jamajku (doplň pojmy vyšší NEBO nižší počet druhů), použij informace z úvodního textu o ostrovní biogeografii.

	Počet endemických druhů	Počet všech druhů živočichů
Havajské ostrovy	vyšší	nižší
Jamajka	nižší	vyšší

Řešení: viz text

Hodnocení: Za každý správně doplněný ostrov 0,5 bodu.

3

celkem 11 bodů

Pískovcová skalní města jsou výrazným krajinným fenoménem vyskytujícím se na území Česka. Složitě přírodní procesy trvající milióny let v těchto skalních městech vytvořily celou řadu tvarů, které jsou jedinečné a vytváří jakousi živou učebnici procesů, které formují pískovcové skalní útvary do podoby, kterou můžeme vidět dnes.

a)

3 body

Text k úloze 3a (definice vybraných tvarů a procesů zvětrávání pískovcových skal):

Antropogenní tvary skalního povrchu = Široká skupina tvarů vzniklá činností lidské společnosti.

Biologické zvětrávání = Zvětrávání je proces, při kterém dochází k působení chemických, fyzikálních, či biologických sil na strukturu hornin, vede k rozpadu horniny.

Skalní brána = Mohutná (metry až desítky metrů do výšky i šířky) perforace (proděravění) skalního bloku, jejíž dno je zhruba v úrovni terénu. Typickým rysem skalních bran je obloukovitý až klenbovitý tvar.

Skalní dutina = Oválná prohlubeň ve více či méně vertikálním skalním povrchu. Skalní dutiny se tvoří procesy selektivního zvětrávání a odnosu, zejména mechanickým nebo chemickým zvětráváním.

Skalní komín = Úzký prostor ohraničený dvěma svislými skalními stěnami, nebo stěnou a skalní věží, popř. dvěma skalními věžemi. Od skalní spáry se liší rozměrem, který je větší. Skalní komíny vznikají postupným rozšiřováním vertikálních puklin a trhlin ve skalním masivu.

Skalní převis = Rozsáhlejší skalní výběžek až mělká polojeskyně tvořící přirozené přístřeší. Většina skalních převisů vzniká v měkčích polohách sedimentárních hornin, důležitým činitelem je přitom vlhkost vztlínající na úpatí skal ve spojení s mrazovým zvětráváním.

Skalní věž = Izolovaná část skalního masivu ve tvaru více méně pravidelného, vysokého a zpravidla štíhlého hranolu nebo sloupu vzniklá destrukcí skalnatého horského hřebene, nebo tabulové plošiny v důsledku mechanického zvětrávání a odnosu horniny.

Voštiny = Jamkovité prohlubně ve svislých a převislých skalních stěnách. Jednotlivé jamky jsou odděleny více nebo méně silnými mezistěnami z odolnějšího materiálu. Jsou produktem kombinace chemického a mechanického zvětrávání.

Do tabulky doplň název tvaru nebo procesu k číslici, která ho označuje na fotografii. Pracuj jen s pojmy popsány v textu, pojmy se v tabulce neopakují. V nabídce je více pojmů, než budeš potřebovat.

Označení na obrázku	Tvar nebo proces skalního zvětrávání
1	skalní převis
2	skalní dutina
3	skalní komín
4	skalní věž
5	antropogenní tvar skalního povrchu
6	biologické zvětrávání





Zdroj fotografií: autoři

Řešení: viz text

Hodnocení: Za každé správně doplněné pole tabulky 0,5 bodu.

b)

3 body

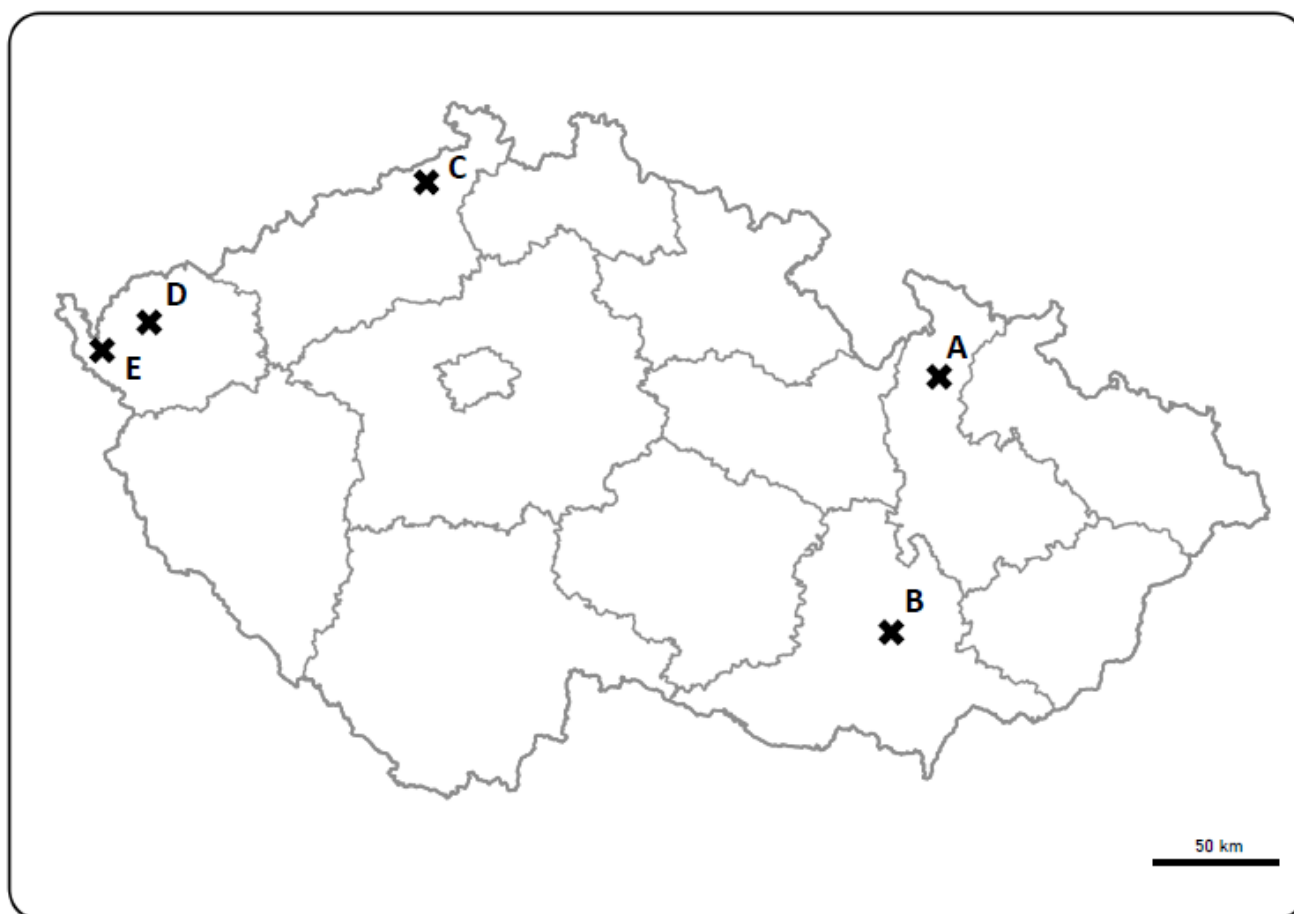
Na obrysové mapě Česka je vyznačeno pět lokalit s výraznými skalními výchozy. Jde o lokality: Sloupské skály v Moravském krase, Svatošské skály v údolí Ohře, Komorní hůrka na Chebsku, Tiské stěny u Děčína, Petrovy kameny v Jeseníkách. Ovšem obě fotografie z úlohy 3a. jsou pořízeny pouze na jedné z těchto lokalit. **Napiš název lokality z úlohy 3a. a písmeno, kterým je lokalita označena na obrysové mapě. Dále napiš, jak se lokalita z úlohy 3a. liší od zbylých lokalit z hlediska horninového složení tamních skalních výchozů?**

Název lokality a označení na mapě: **Tiské stěny u Děčína**

Označení písmena v mapě: **písmeno c**

Odlišnost od ostatních lokalit z hlediska horninového složení:

Ze všech zmíněných lokalit jde o jedinou, která je tvořena pískovcem.



Řešení: viz text

Hodnocení: Za správné určení názvu 0,5 bodu, za správné určení polohy 0,5 bodu, za uvedení horninové odlišnosti 2 body.

c)

5 bodů

Představ si, že jsi členem skupiny výzkumníků, která mapuje neznámé skalní město. Klíčovým údajem, který chcete zjistit je výška skalních věží, nicméně je nemožné na ně vystoupit. Měření tedy musíte provádět pouze po zemi, za použití běžně dostupných nástrojů jako je pásma nebo úhloměr. Celou situaci komplikuje fakt, že skalní věže se nachází ve svahu. Na schématu níže je celá situace při měření jedné věže znázorněna. Znáš úhly u pozorovatele a paty věže, navíc vzdálenost c mezi pozorovatel a patou věže. Naměřené údaje pro tvou věž jsou:

$$\alpha = 32^\circ$$

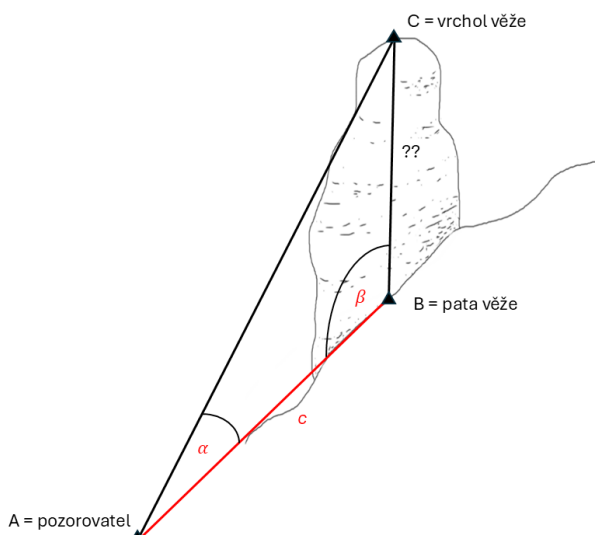
$$\beta = 104^\circ$$

$$c = 21 \text{ m}$$

Tvým úkolem je spočítat výšku věže, tedy vzdálenost mezi patou věže a jejím vrcholem. K výpočtu budeš potřebovat využít sinovou větu ve znění:

$$\frac{a}{\sin \alpha} = \frac{b}{\sin \beta} = \frac{c}{\sin \gamma}$$

Pro obecný trojúhelník ABC, kde úhel α leží u vrcholu A a strana a je protilehlá vrcholu A.



Nejprve dopočti úhel:

$$\gamma = 180^\circ - 32^\circ - 104^\circ = 44^\circ$$

Poté dosad' do sinové věty:

$$21 / (\sin 44^\circ) = (??) / (\sin 32^\circ)$$

Vyjádři neznámou:

$$?? = 21 / (\sin 44^\circ) \cdot \sin 32^\circ$$

A nakonec dopočti výsledek:

Výsledná výška věže po zaokrouhlení na dvě desetinná místa je: **16,02 m**

Řešení: viz text

Hodnocení: Za kompletně vyřešenou úlohu 5 bodů, z čehož za dopočtení třetího úhlu v trojúhelníku 1,5 bodu, za dosazení do sinové věty 1,5 bodu, za správné vypočtení a uvedení výsledku i s jednotkami 2 body. Pokud žák uvede jen správný výsledek bez postupu, získává 4 body.

MULTIMEDIÁLNÍ TEST

Celkem 10 bodů

Potřebné vybavení: psací potřeby

Zakroužkuj správné odpovědi.

Pokud se spletete, odpověď škrtněte a napište správné písmeno na konec řádku. Za chybné odpovědi se body neodečítají.

číslo otázky	možnosti			
1.	A	B	C	D
2.	A	B	C	D
3.	A	B	C	D
4.	A	B	C	D
5.	A	B	C	D
6.	A	B	C	D
7.	A	B	C	D
8.	A	B	C	D
9.	A	B	C	D
10.	A	B	C	D

Řešení: viz tabulka

Hodnocení: Za každou správnou odpověď jeden bod. Pokud je u nějaké otázky zakroužkováno více možností, tak se za danou otázku počítá 0 bodů.

TERÉNNÍ ČÁST

Celkem 30 bodů

Pomůcky, které si zajistí soutěžící: psací potřeby – obyčejná tužka, propiska, pastelky základních barev, pravítko (ideálně trojúhelníkové); tvrdá podložka A4; kalkulačka

ÚVODNÍ INFORMACE

V průběhu prvního dne celostátního kola Geografické olympiády budete plnit terénní úlohy. Celkem budete mít 5 úkolů na různých stanovištích. Úkoly nebudete plnit ve stejném pořadí, jako jsou uvedeny v zadání, ale podle harmonogramu, který vám stanoví vedoucí vaší skupiny. **Po celou dobu dbejte pokynů vedoucích skupin.**

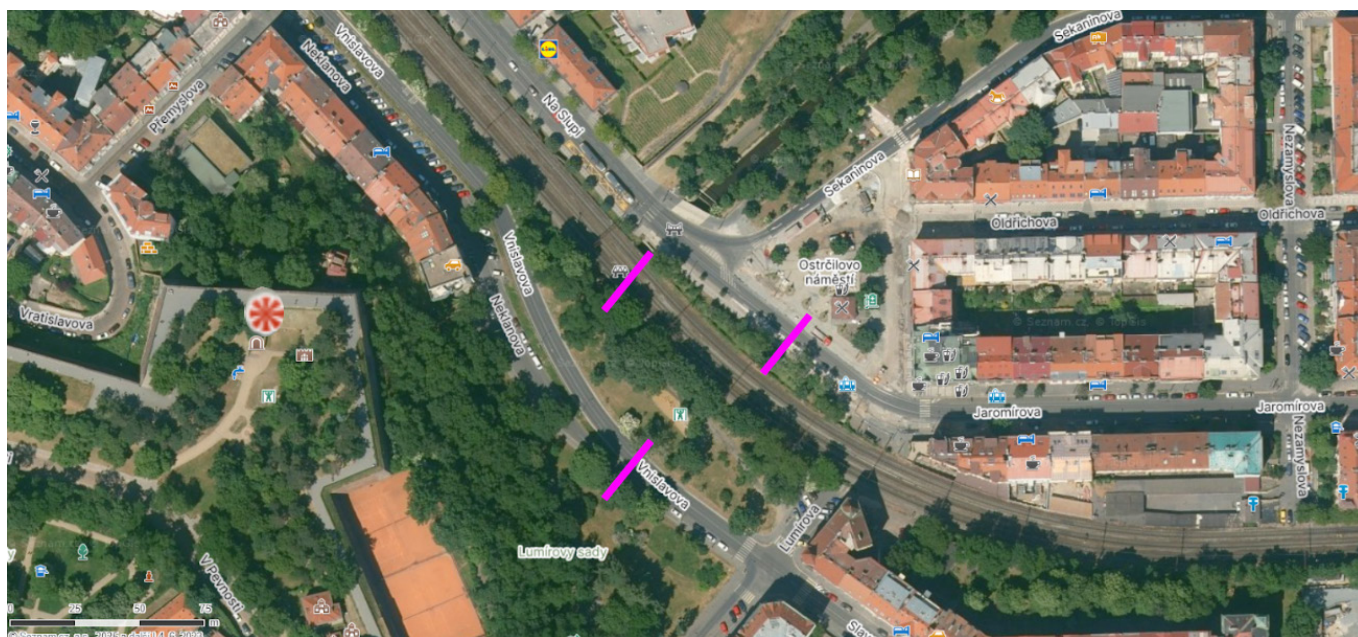
STANOVIŠTĚ Č. 1:

Dopravní situace na Albertově

Autoři: Julie Žaliová, Martin Větrovský

6 bodů celkem

Právě se díváte na jednu z frekventovanějších ulic v Praze. Vaším úkolem bude na základě pozorování vytvořit mapu intenzity vybraných druhů dopravy v okolí Vyšehradu. Tato úloha je samostatná práce, ale sledování různých dopravních prostředků si můžete mezi sebou rozdělit a nasbíraná data sdílet. Dopravní situaci budete pozorovat na vyznačených místech (letecký snímek je orientován na sever a vy stojíte na místě označeném značkou vyhlídky).



Zdroj: Mapy.cz

a)

1,5 bodu

Počítání dopravních spojů

Prohlédněte si letecký snímek výše a ujistěte se, ve kterých místech budete sledovat dopravu. **Nyní budete v rámci deseti minut počítat dopravní spoje. Svoje výsledky vyneste do tabulky níže, sledujte i čísla tramvají v ulici Na Slupi.**

stanovený čas měření (uved'te ve formátu hh:mm–hh:mm):			
ulice	dopravní prostředek	směr dopravy	počet projetí
Na Slupi	tramvaj	severozápad	
		jihovýchod	
	vlak	severozápad	
		jihovýchod	
Vnislavova	silniční vozidlo	severozápad	
		jihovýchod	

počet projetí tramvají v ulici na Slupi	
tramvaj č. 7	
tramvaj č. 14	
tramvaj č. 18	
tramvaj č. 24	
tramvaj jiného čísla	

b)

3,5 bodu

Tvorba mapy intenzity dopravy

Na list s rámečkem vytvoříte postupně jednoduchou mapu pozorované oblasti. Nezapomeňte při tom na všechny náležitosti, které má mapa mít.

Pozn.: měřítko mapy odhadněte (pomoci vám může grafické měřítko na leteckém snímku výše nebo nápověda, že dům, ve kterém se nachází supermarket Lidl, měří podél ulice Na Slupi ve skutečnosti 33,7 m).

Doporučení: v této fázi úkolu si mapu pouze rozvrhněte a načrtněte tužkou. Nechte si dostatek prostoru pro pozorované komunikace, které budete kreslit tzv. přes míru (tzn. větší, než ve skutečnosti jsou) podle vámi stanoveného měřítka tak, aby vám vzniklo schéma dopravy. Po terénní části budete mít čas mapu dopracovat.

Z údajů získaných pozorováním vypočítejte dle postupu v tabulce intenzitu dopravy za jednu hodinu u sledovaných dopravních prostředků. Hodnoty doplňte do tabulky pro každý sledovaný směr zvlášť.

dopravní prostředek	postup výpočtu	jihovýchod	severozápad
tramvaj	počet tramvají * 6		
vlak	počet vlaků * 6		
automobil	počet silničních vozidel * 6		

Nyní se pustíme do tvorby samotné mapy. **Mapa bude vyjadřovat odlišnou intenzitu dopravy odlišně silnými liniemi jednotlivých úseků. Vytvořte vzorce, pomocí kterých bude možné převést libovolnou vámi zjištěnou hodnotu intenzity dopravy (kromě hodnoty nula) na šířku linie.**

Pozn. Doporučujeme minimálně dva vzorce, a to pro vlaky a tramvaje a zvlášť pro silniční vozidla.

Výsledná šířka linií musí splňovat následující kritéria:

- nejúžší možná linie bude dobře viditelná na mapě,
- nejširší linie nebude bránit jejímu zakreslení v požadované velikosti do celkové mapy pozorované oblasti a v zachování tvarů a sousednosti úseků,
- bude na první pohled patrný rozdíl v šířce linií, které představují významně odlišnou intenzitu dopravy.

Šířka linie pro hodnotu 6 (v mm)	
Šířka linie pro max. hodnotu (v mm)	
Vzorec pro libovolnou hodnotu	
Vysvětlení proměnných ve vzorci	
Zdůvodnění volby vzorce	

Nyní je již možné mapu dopravy zakreslit do předpřipraveného rámečku na poslední straně a kolem ní vytvořit jednoduchý topografický podklad (stačí schematicky načrtnout zeleň a zástavbu). Abyste získali za vytvořenou mapu maximální možný počet bodů, musí splňovat tato kritéria:

- v mapě budou zakresleny všechny úseky uvedené v bodě a) v odpovídajícím tvaru a sousednosti,
- barva linií se bude lišit dle dopravního prostředku,
- šířka linií v jednotlivých úsecích bude odpovídat přepočtu intenzity dopravy dle vámi navrženého vzorce,
- úseky, ve kterých je hodnota nulová, znázorníte linií o šířce tahu ořezané pastelky,
- z mapy bude na první pohled patrné, který směr značí, která linie.

c)

1 bod

Na základě vašeho pozorování a níže přiložených jízdních řádů zjistíte, zda napočítaný počet tramvají ODPOVÍDÁ/NEODPOVÍDÁ počtu tramvají, které měly ve zvolený časový úsek projet a o kolik se případně jejich počet liší.

tramvaj	počet tramvaji (odpovídá/ liší se o ...)
č. 7	
č. 14	
č. 18	
č. 24	

Tramvaj číslo 7.

Směr severozápadní (Radlická)

Hod. 28.4.2025 Pondělí
4 55
5 15 35 55
6 15 36 49 59
7 10 21 32 42 50 58
8 06 14 22 30 38 46 54
9 02 10 18 26 33 42 52
10 02 12 22 32 42 52
11 02 12 22 32 42 52
12 02 12 22 32 42 52
13 02 12 22 32 42 52
14 02 12 22 32 42 52
15 02 12 22 32 42 50 58
16 06 14 22 30 38 46 54
17 02 10 18 26 34 42 50 58
18 06 14 22 30 38 46 53
19 02 12 22 32 44 59
20 14A 29 44 59
21 14 29 44 59
22 15 35 55
23 15 35 55
0
1
2
3

Směr jihovýchodní (Lehovec)

Hod. 28.4.2025 Pondělí
4
5 09 29 49
6 05 16 26 36 46 56
7 05 13 21 29 37 45 53
8 01 09 17 25 33 41 49 57
9 07 17 27 37 47 57
10 07 17 27 37 47 57
11 07 17 27 37 47 57
12 07 17 27 37 47 57
13 07 17 27 37 47 57
14 07 17 27 37 47 57
15 05 13 21 29 37 45 53
16 01 09 17 25 33 41 49 57
17 05 13 21 29 37 45 53
18 01 09 17 27 37 47 57
19 07 17 28 42 57
20 12 27 39A 42 57
21 12 30 49
22 09 29 49
23 09 29 49
0 09A
1
2
3

Tramvaj číslo 14.

Směr severozápadní (Kobylisy)

Hod. 28.4.2025 Pondělí
4
5 05 25 45
6 05 20 30 40 50
7 00 09 17 25 33 41A 49 57
8 05 13 21A 29 37 45 53A
9 01 10 20 30 40 50
10 00 10 20 30 40 50
11 00 10 20 30 40 50
12 00 10 20 30 40 50
13 00 10 20 30 40 50
14 00 10 20 30 40 50
15 00 09 17 25 33 41 49 57
16 05 13 21 29 37 45 53
17 01 09 17A 25 33 41 49 57
18 05A 13A 21A 30 40 50
19 00A 10 25 40 55
20 10 25A 40 55
21 10 26 45A
22 05 25 45A
23 05 25A 45A 59A
0
1
2
3

Směr jihovýchodní (Spořilov)

Hod. 28.4.2025 Pondělí
4
5 17 37 49 57
6 15 31 41 51
7 02 12 24 34 44 53
8 01 09 17 25 33 41 49 57
9 05 14 24 34 44 54
10 04 14 24 34 44 54
11 04 14 24 34 44 54
12 04 14 24 34 44 54
13 04 14 24 34 44 54
14 04 14 24 34 44 54
15 04 13 21 29 37 45 53
16 01 09 17 25 33 41 49 57
17 05 13 21 29 37 45 53
18 01 09 17 25 34 44 54
19 04 14 24 33 44 58
20 13 28 43 59
21 18 29 37 57
22 17 37 57
23 17 37 57
0
1
2
3

Tramvaj číslo 18.

Směr severozápadní (Nádraží Podbaba)

Hod. 28.4.2025 Pondělí	
4	53
5	13 33 49
6	03 14 24 34 44 54
7	04 12 20 28 36 44 52
8	00 08 16 24 32 40 48 56
9	04 14 24 34 44 54
10	04 14 24 34 44 54
11	04 14 24 34 44 54
12	04 14 24 34 44 54
13	04 14 24 34 44 54
14	04 14 24 34 44 54
15	04 12 20 28 36 44 52
16	00 08 16 24 32 40 48 56
17	04 12 20 28 36 44 52
18	00 08 16 24 34 44 54
19	04 17 32 47
20	02 17 32 47
21	02 17 35 53
22	13 33 53
23	13 33 53
0	
1	
2	
3	

Směr jihovýchodní (Vozovna Pankrác)

Hod. 28.4.2025 Pondělí	
4	
5	10 30 49
6	07 23 34 44 54
7	05 16 26 35 43 51 59
8	07 15 23 31 39 47 55A
9	03 11 19 27 36 46 56
10	06 16 26 36 46 56
11	06 16 26 36 46 56
12	06 16 26 36 46 56
13	06 16 26 36 46 56
14	06 16 26 36 46 56
15	06 16 26 35 43 51 59
16	07 15 23 31 39 47 55
17	03 11 19 27 35 43 51 59
18	07 15 23 31A 39 47 56
19	06A 16 26 39 54
20	09 24A 39 54
21	09 24 38 52
22	10 30 50A
23	10 21 30A 50A
0	10A
1	
2	
3	

Tramvaj číslo 24.

Směr severozápadní (Vozovna Kobylisy)

Hod. 28.4.2025 Pondělí	
4	
5	05 25 45
6	05 20 30 40 50
7	00 09 17 25 33 41A 49 57
8	05 13 21A 29 37 45 53A
9	01 10 20 30 40 50
10	00 10 20 30 40 50
11	00 10 20 30 40 50
12	00 10 20 30 40 50
13	00 10 20 30 40 50
14	00 10 20 30 40 50
15	00 09 17 25 33 41 49 57
16	05 13 21 29 37 45 53
17	01 09 17A 25 33 41 49 57
18	05A 13A 21A 30 40 50
19	00A 10 25 40 55
20	10 25A 40 55
21	10 26 45A
22	05 25 45A
23	05 25A 45A 59A
0	
1	
2	
3	

Směr jihovýchodní (Náměstí Bratří Synků)

Hod. 28.4.2025 Pondělí	
4	
5	17 37 49 57
6	15 31 41 51
7	02 12 24 34 44 53
8	01 09 17 25 33 41 49 57
9	05 14 24 34 44 54
10	04 14 24 34 44 54
11	04 14 24 34 44 54
12	04 14 24 34 44 54
13	04 14 24 34 44 54
14	04 14 24 34 44 54
15	04 13 21 29 37 45 53
16	01 09 17 25 33 41 49 57
17	05 13 21 29 37 45 53
18	01 09 17 25 34 44 54
19	04 14 24 33 44 58
20	13 28 43 59
21	18 29 37 57
22	17 37 57
23	17 37 57
0	
1	
2	
3	

Zdroj: idos.cz

Soutěžící:

STANOVIŠTĚ Č. 2:

6 bodů celkem

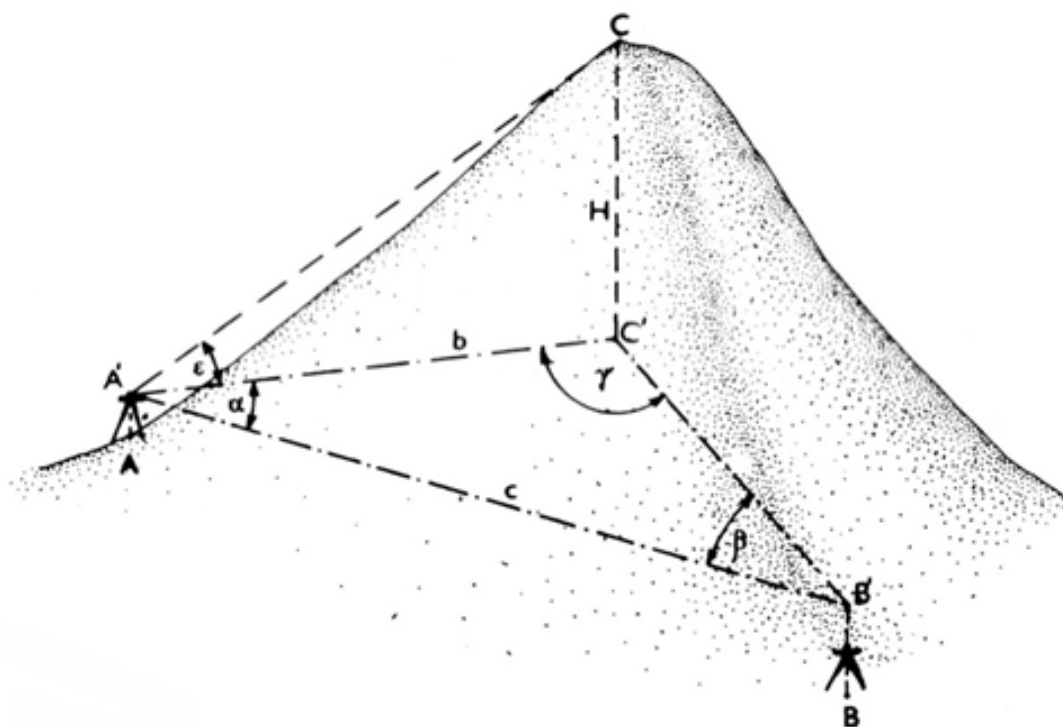
Trigonometrické měření výšky bodu s nepřístupnou patou

Autor: Miroslav Šobr

pomůcky navíc dodané pořadatelem: pásma, teodolity

Vaším úkolem je určit nadmořskou výšku vrcholů věže na bazilice svatého Petra a Pavla zde na Vyšehradě a určit, zda jsou obě věže stejně vysoké. Princip měření je patrný z obrázku 1. Pomocí dvou teodolitů naměříte potřebné hodnoty horizontálních a vertikálních úhlů. Vzdálenost mezi teodolity změříte pomocí pásma.

Nadmořská výška terénu pod teodolitem A je 229 m n. m.



Obrázek 1: Trigonometrické měření výšky objektu s nepřístupnou patou (Čapek a kol. 1992)

Nápověda:

Sinová věta zní: Poměr délek stran trojúhelníku se rovná poměru sinů velikostí jim protilehlých úhlů. Nezapomeňte si změřit výšku stativu v bodě A.

Teodolit měří úhly v gradech. Platí, že $100 \text{ gradů} = 90^\circ$!

Nadmořskou výšku věže získáme:

Nadmořská výška terénu pod teodolitem 230 + výška teodolitu + H = výška vrcholu věže

Takto vypočítáme výšky obou věží a porovnáme naměřené hodnoty.

Soutěžící:

Prostor pro řešení:

STANOVIŠTĚ Č. 3:

6 bodů celkem

Vyšehradský hřbitov

Autorka: Lenka Krajňáková

Vaším úkolem je analyzovat věk dožití osob pohřbených na vyšehradském hřbitově a hledat zdůvodnění pro vaše výsledky demografické analýzy.

PŘI POHYBU NA HŘBITOVĚ DODRŽUJTE NÁVŠTĚVNÍ ŘÁD HŘBITOVA!

1) Najděte náhrobky osob, které se narodily mezi lety 1800 a 1830 (reprezentují 19. století) a které se narodily mezi lety 1900 a 1930 (reprezentují 20. století). Pro každé z těchto období potřebujete nalézt 10 mužů a 10 žen, kteří mají uvedené na svém náhrobku přesné datum narození a úmrtí. Ta zaznamenejte do tabulky níže.

19. století				20. století			
pohlaví	datum narození	datum úmrtí	věk dožití	pohlaví	datum narození	datum úmrtí	věk dožití
muž				muž			
muž				muž			
muž				muž			
muž				muž			
muž				muž			
muž				muž			
muž				muž			
muž				muž			
muž				muž			
muž				muž			
žena				žena			
žena				žena			
žena				žena			
žena				žena			
žena				žena			
žena				žena			
žena				žena			
žena				žena			
žena				žena			
žena				žena			
žena				žena			

Soutěžící:

2) Následně pro každou osobu v tabulce spočítejte věk, kterého se dožila.

3) Na základě zaznamenaných dat spočítejte průměrný věk zemřelých zvlášť za 19. a za 20. století a zaokrouhlete hodnotu na jedno desetinné místo.

průměrný věk zemřelých v 19. století:

průměrný věk zemřelých ve 20. století:

4) Porovnejte získané hodnoty a uveďte alespoň tři důvody, proč jste mezi průměrným věkem zemřelých za 19. a 20. století (ne)zaznamenali rozdíl.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Soutěžící:

5) Na základě zaznamenaných dat spočítejte průměrný věk zemřelých mužů a žen. Berte v potaz údaje za obě dvě století dohromady. Hodnotu zaokrouhlete na jedno desetinné místo.

průměrný věk zemřelých mužů:

průměrný věk zemřelých žen:

6) Porovnejte získané hodnoty a uveďte alespoň dvě možná zdůvodnění, proč jste mezi průměrným věkem zemřelých žen a mužů (ne)zaznamenali rozdíl.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Soutěžící:

Prostor pro výpočty:

STANOVIŠTĚ Č. 4:

6 bodů celkem

Vyšehradské stráně – určování nadmořské výšky

Autoři: Filip Hulec, Milena Šebková

Určováním nadmořských výšek se zabývá nivelace. Pro přesné měření se používá geometrická nivelace, při které je nivelačním přístrojem zjišťováno převýšení mezi dvěma body. Pokud je nadmořská výška jednoho bodu známá, snadno pak přičtením změřeného převýšení zjistíme nadmořskou výšku bodu druhého. Takto byla na území Česka stanovena nivelační síť. Nivelační body jsou v terénu označené a údaje o nich spravuje Zeměměřický úřad.

Nadmořské výšky se v současnosti uvádějí v systému Bpv, jehož výchozím bodem je nula vodočtu v na pobřeží (doplňte geografické pojmy).

Existují ale i jiné metody měření nadmořské výšky, které využívají například hydrostatické rovnováhy, nebo měření atmosférického tlaku vzduchu.

Vaším úkolem bude určit nadmořskou výšku Vyšehradu za pomoci barometrické nivelace.

Výchozím bodem vašeho měření bude nivelační bod Ib 10–28, který se nachází na budově odborného učiliště. S pomocí nivelačních údajů, které najdete na následující straně, bod najdete a popíšete, kde se tento bod nachází a jak vypadá:

Z nivelačních údajů si poznamenejte hodnotu nadmořské výšky bodu a pomocí ručních přístrojů změřte teplotu, tlak a vlhkost vzduchu. Změřené údaje zanešte do tabulky:

Nadmořská výška bodu [m n. m.]	Teplota [°C]	Tlak vzduchu [hPa]	Relativní vlhkost vzduchu [%]

Nyní vystoupejte na Vyšehrad. Nedaleko baziliky sv. Petra a Pavla naleznete další nivelační bod PH-172-931. Opět změřte teplotu, tlak a vlhkost vzduchu. Změřené údaje zanepte do tabulky:

Teplota [°C]	Tlak vzduchu [hPa]	Relativní vlhkost vzduchu [%]

Nyní máte všechny potřebné údaje pro výpočet barometrické nivelace tohoto bodu na základě známé nadmořské výšky nivelačního bodu na budově školy. V následujícím textu zjistíte, jak na to:

Vztah mezi geometrickou tloušťkou vrstvy vzduchu v atmosféře a tlakem vzduchu na jejím horním a dolním okraji udává tzv. barometrická formule:

$$z(1) - z(0) = \frac{R_d \bar{T}_{virt}}{g} \ln \frac{p(0)}{p(1)}$$

Kde z je nadmořská výška v metrech, R_d je měrná plynová konstanta suchého vzduchu ($287,04 \text{ Jkg}^{-1}\text{K}^{-1}$), T_{virt} je virtuální teplota v Kelvinech ($0^\circ\text{C} = 273,15 \text{ K}$), g je tíhové zrychlení ($9,81 \text{ ms}^{-2}$) a p je tlak vzduchu. Index (0) se vztahuje k výchozímu bodu, (1) k bodu nivelovanému.

Pokud by vzduch neobsahoval vodní páru, bylo by možné při výpočtu použít měrnou plynovou konstantu suchého vzduchu a průměrnou teplotu vzduchové vrstvy. Jelikož je ale vzduch vlhký, tzn. jde o směs suchého vzduchu a vodní páry, definujeme takzvanou virtuální teplotu. Virtuální teplota je charakteristika vlhkého vzduchu, která odpovídá teplotě suchého vzduchu o stejných hodnotách tlaku a hustoty jako má vzduch vlhký. Virtuální teplota bývá při zemi o desetiny stupně až jednotky stupně vyšší než skutečná teplota vzduchu. Virtuální teplotu lze určit ze vztahu:

$$T_{virt} = T \left(1 + \frac{0,378e}{p - 0,378e} \right)$$

kde T_{virt} je virtuální teplota v Kelvinech, T je teplota vzduchu v Kelvinech, e je tlak vodní páry v Pa a p je tlak vzduchu v Pa.

Protože ale přístroje tlak vodní páry neměří, je nutné vyjádřit ho pomocí relativní vlhkosti:

$$e = r * E$$

kde T_{virt} je virtuální teplota v Kelvinech, T je teplota vzduchu v Kelvinech, e je tlak vodní páry v Pa a p je tlak vzduchu v Pa.

Protože ale přístroje tlak vodní páry neměří, je nutné vyjádřit ho pomocí relativní vlhkosti:

Změnu tlaku nasycené vodní páry s teplotou vyjadřuje diferenciální Clausiova-Clapeyronova rovnice. V našem případě si pomůžeme jednodušším vyjádřením pomocí empirického Magnusova vzorce:

$$E = 6,1 * 10^{\frac{7,45T}{235+T}}$$

kde E je tlak nasycené vodní páry v Pa a T je teplota vzduchu ve stupních Celsia.

Nyní už zvládnete vypočítat nadmořskou výšku Vyšehradu. Dejte si pozor, na to, v jakých jednotkách do vzorců dosazujete.

Nejdříve vypočítejte virtuální teplotu pro obě měření. Abyste dokázali zjistit tlak vodní páry z měření relativní vlhkosti, musíte použít Magnusův vzorec pro výpočet tlaku nasycené vodní páry při změřené teplotě vzduchu:

$T_v(0) =$

$T_v(1) =$

Nyní můžete použít barometrickou formuli k výpočtu nadmořské výšky Vyšehradu. Uvažujte, že průměrná virtuální teplota sloupce vzduchu je rovna průměru virtuálních teplot pro obě měření.

$Z(1) =$

Jak přesného výsledku jste dosáhli? Skutečná nadmořská výška nivelačního bodu PH-172-931 je 227,261 m. Navrhněte důvod, který mohl zapříčinit nepřesnost vašeho měření:

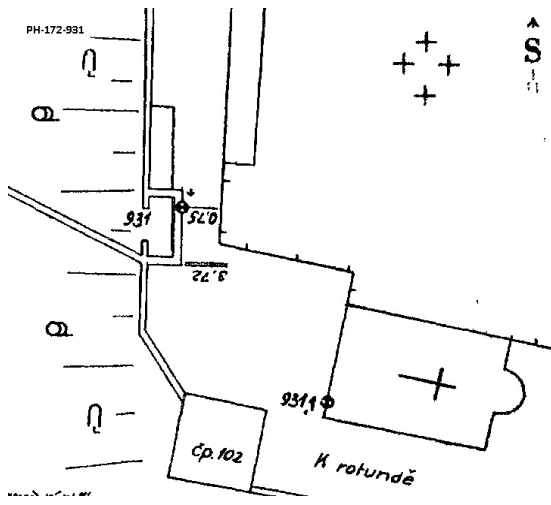
Soutěžící:

Prostor pro výpočty:

NIVELAČNÍ ÚDAJE

Nivelační pořad: Ib10 Vršovice-Vyšehrad						
Předchozí bod	Nivelační bod	Délka v km		Nadmořská výška Bpv	Výška z roku	
		oddílu	od počátku			
Ib10-27	Ib10-28	0.178	4.510	194.988 m	1972	
Místopisný popis: Vyšehrad, dům čp.31, odborné učiliště		Místopis: Ib10-28				
Stav a stáří objektu: značka 0,7 m nad zemí zachovalá omítnutá podsklepená třípatrová kamenná a cihlová stavba Poznámky: 1. Původně bod PNS Praha-858 2. Dříve bod PNS Praha-927 (1951) 3. Měřičky ukončeno na UB Ib7-7 (0,109 km)		Úz. jednotka: 310050025 Okres: Hlavní město Praha Obec: Praha Kat. území: Vyšehrad Vlastník/parc. č.: /				
ZM-50	12-24		SMO-5	PRAHA 7-2		
Druh zn.	Stupeň stab.	Stabilizoval	Druh bodu	Souřadnice v S-JTSK		
H IV	2	Městský stavební úřad		Y	743403 m	dig.
	Druh stab.	Praha		X	1045236 m	
	N	1889				
Zeměpisná délka		Zeměpisná šířka	Gs	Gn	Ba	
14° 25' 6,1"		50° 4' 3,8"	981019 mgal	981072 mgal	-1 mgal	
Datum: 21.3.2025						

NIVELAČNÍ ÚDAJE

Nivelační pořad: PNS-PH 172 Vyšehrad						
Předchozí bod	Nivelační bod	Délka v km		Nadmořská výška Bpv	Výška z roku	
		oddílu	od počátku			
	PH-172-931	0.000	0.000	227.261 m	1976	
Místopisný popis: Vyšehrad, opěrná zeď šanci Vyšehradu Stav a stáří objektu: ze strany, 0,5 m nad zemí Poznámky:		Místopis:  Úz. jednotka: 310050025 Okres: Hlavní město Praha Obec: Praha Kat. území: Vyšehrad Vlastník/parc. č.: /				
ZM-50	12-24		SMO-5	PRAHA 7-2		
Druh zn.	Stupeň stab.	Stabilizoval	Druh bodu	Souřadnice v S-JTSK		
H IV	3	neznámo		Y	743463 m	dig.
	Druh stab.			X	1045494 m	
	N					
Zeměpisná délka		Zeměpisná šířka	Gs	Gn	Ba	
0° 0' 0,0"		0° 0' 0,0"	0 mgal	0 mgal	0 mgal	
Datum: 21.3.2025						

STANOVIŠTĚ Č. 5:

6 bodů celkem

Bašta svaté Anežky

Autor: Jakub Jelen

Opevnění na Vyšehradu bylo budováno už od poloviny 11. století a později bylo postupně rozšiřováno a upravováno podle nároků doby. Jeho součástí byly bastiony či bašty vystupující před samotnou hradbu, ze kterých šlo ostřelovat protivníky u paty hradby. Pražské bastiony byly pojmenovány jmény světců a později byly očíslovány. Jak jste si mohli všimnout, bašty jsou dnes využívány k různým účelům.

Právě se nacházíte v prostoru bašty sv. Anežky a pro řešení následující úlohy se pohybujte pouze v prostoru této bašty, vymezeném okolními cestičkami.

Nejprve vytvořte SWOT analýzu využití daného prostoru. Ke každé části uveďte alespoň 3 relevantní skutečnosti.

Silné stránky	Slabé stránky
Příležitosti	Hrozby

Soutěžící:

Navrhněte tři alternativní možnosti využití prostoru, která však respektují platná pravidla (nacházíte se v prostorách národní kulturní památky) a zároveň ještě nejsou v areálu Vyšehradu k nalezení.

Vyberte jednu z možností a zdůvodněte její výběr z hlediska výše uvedených hledisek ve SWOT analýze.

Soutěžící:

Vytvořte jednoduchý situační náčrt navrženého řešení (lze popsat slovně či graficky).

Navrhněte, jakým způsobem by mohla probíhat participace veřejnosti v procesu rozhodování o finálním využití území.

PRÁCE S ATLASEM

Celkem 30 bodů

Potřebné vybavení: školní atlas světa od nakladatelství Kartografie Praha (vydání 2020 a novější),
školní atlas Česka od nakladatelství Kartografie Praha (vydání 2020 a novější), psací potřeby,
kalkulačka (ne v mobilním telefonu), papír na poznámky

1

6 bodů

Na přiložené obrysové mapě států Afriky vyznačte oblasti (konkrétní oblasti, nikoliv celé státy), které by byly podle zadaných požadavků nejvhodnější pro výstavbu velkého závodu na zpracování zlata.

Požadavky: Závod by se měl nacházet ve státě, ve kterém se vyskytuje významná lokalita těžby zlata. Pro jednoduchou dopravu lidských zdrojů, surovin i výsledného zboží je potřeba, aby se jednalo o stát s elektrifikovanými železnicemi nebo s alespoň 15% podílem zpevněných silnic na celkové délce silniční sítě. Vyžadována je rovněž politická stabilita v kombinaci se zárukou etických standardů zaměstnanců, proto hledáme pouze státy klasifikované organizací Freedom House jako „svobodná společnost“. V neposlední řadě je nutný dostatek pracovní síly. Z toho důvodu chceme jen takové oblasti, kde hustota zalidnění přesahuje 50 obyv./km².



2

5 bodů

Compare Bhutan with Czechia in terms of various aspects.

a) What time is it in Bhutan when it is 2:00 PM in Czechia on the 10th of July?

.....

b) Which two administrative regions of Czechia are the most similar to Bhutan in terms of GDP per capita?

.....,

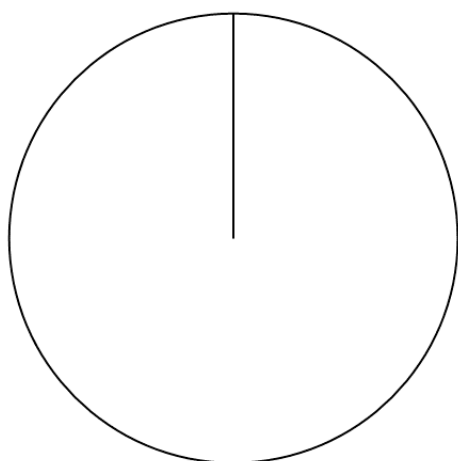
.....

c) Which administrative region of Czechia is the most similar to Bhutan in terms of population (number of inhabitants)?

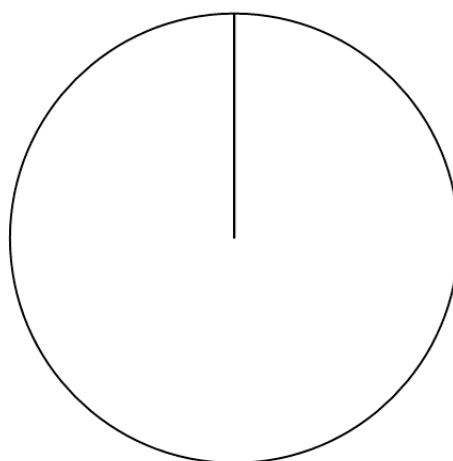
.....

d) Define and color the sectors in the charts for Czechia and Bhutan as accurately as possible from the perspective of the employment structure. Follow the order given in the legend and draw it clockwise. Don't forget to color the squares in the legend.

Czechia



Bhutan



- ☐ primary
(agriculture)
- ☐ secondary
(industry)
- ☐ tertiary
(services)

3

2 body

Přiřad'te v rámečku uvedené kartografické vyjadřovací metody k mapám ze školního atlasu Česka. Každou metodu napište do tabulky právě jednou.

kartodiagram, kartogram, metoda bodových (figurálních) znaků, metoda plošných znaků (areálová metoda), metoda pohybových linií

Téma mapy	Použitá vyjadřovací metoda
Geologická mapa odkrytá	
Energetické suroviny	
Hustota zalidnění	
Průmysl	
Středoškolské vzdělání studentů	

4

6 bodů

Complete the table of selected islands of the world.

Use the most detailed maps in the atlas and provide the most accurate information that can be obtained from the atlas.

Expressions to fill in the last column:

coconut cultivation, Romance languages, subpolar climate zone, timber harvesting, uninhabited, very low sea salinity

Island	Altitude of the highest peak (m)	Range of average annual precipitation (mm)	The country (or countries) to which the island belongs	A typical phenomenon of the island (from the list provided above)
Devon				
Gotland				
Hispaniola				
Newfoundland				
New Britain				
Tasmania				

5

6 bodů celkem

a)

3 body

Z poskytnutých informací v mapě Městské obyvatelstvo z Atlasu Československé socialistické republiky nacházející se v příloze testu vyberte vždy tu, ve které se všechny uvedené okresy, respektive všechna uvedená města, shodují.

příklad:

města: Bratislava, Brno, Ostrava, Plzeň, Praha

shodný znak: počet obyvatel k 1. 3. 1961

hodnota znaku: 100 000 a více

i) okresy: Jihlava, Košice, Mladá Boleslav, Opava, Rychnov nad Kněžnou

shodný znak:

hodnota znaku:

ii) města: Český Krumlov, Mohelnice, Senica, Trebišov, Vlašim

shodný znak:

hodnota znaku:

iii) okresy: Banská Bystrica, Frýdek-Místek, Chomutov, Liberec, Prešov

shodný znak:

hodnota znaku:

b)

3 body

Porovnejte míru urbanizace v Česku v roce 1961 oproti roku 2017.

a) Jak se míra urbanizace změnila?

.....

b) Kde (ve kterém konkrétním okrese) došlo k největší změně?

.....

c) Uveďte dvě věci, které brání přesnějšímu porovnání informací znázorněných na těchto mapách.

.....,

.....

6

5 bodů celkem

a)

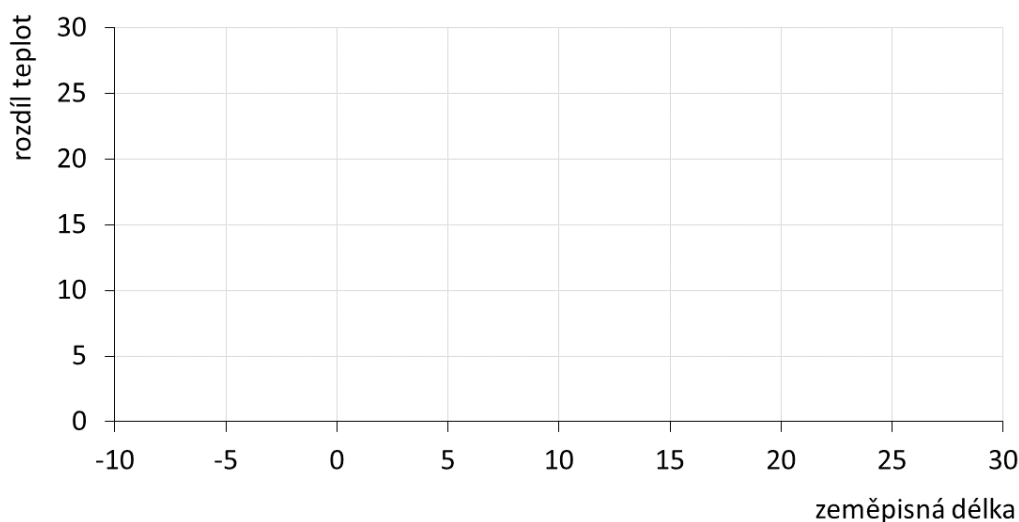
4 body

Dopracujte předpřipravený graf, ve kterém pomocí šesti bodových značek vynesete vybraná města Evropy s využitím hodnot rozdílů jejich průměrných červencových a lednových teplot vzduchu a jejich zeměpisné délky. K těmto značkám v grafu přidejte následně popisky s názvy měst, kterým náleží.

Pomocná tabulka (není předmětem hodnocení):

Město	Rozdíl mezi červencovými a lednovými teplotami (°C)	Zeměpisná délka
Beograd		
Biarritz		
Bucuresti		
Firenze		
La Coruña		
Nice		

Souvislost mezi rozdílem lednových a červencových teplot a zeměpisnou délkou daného evropského města

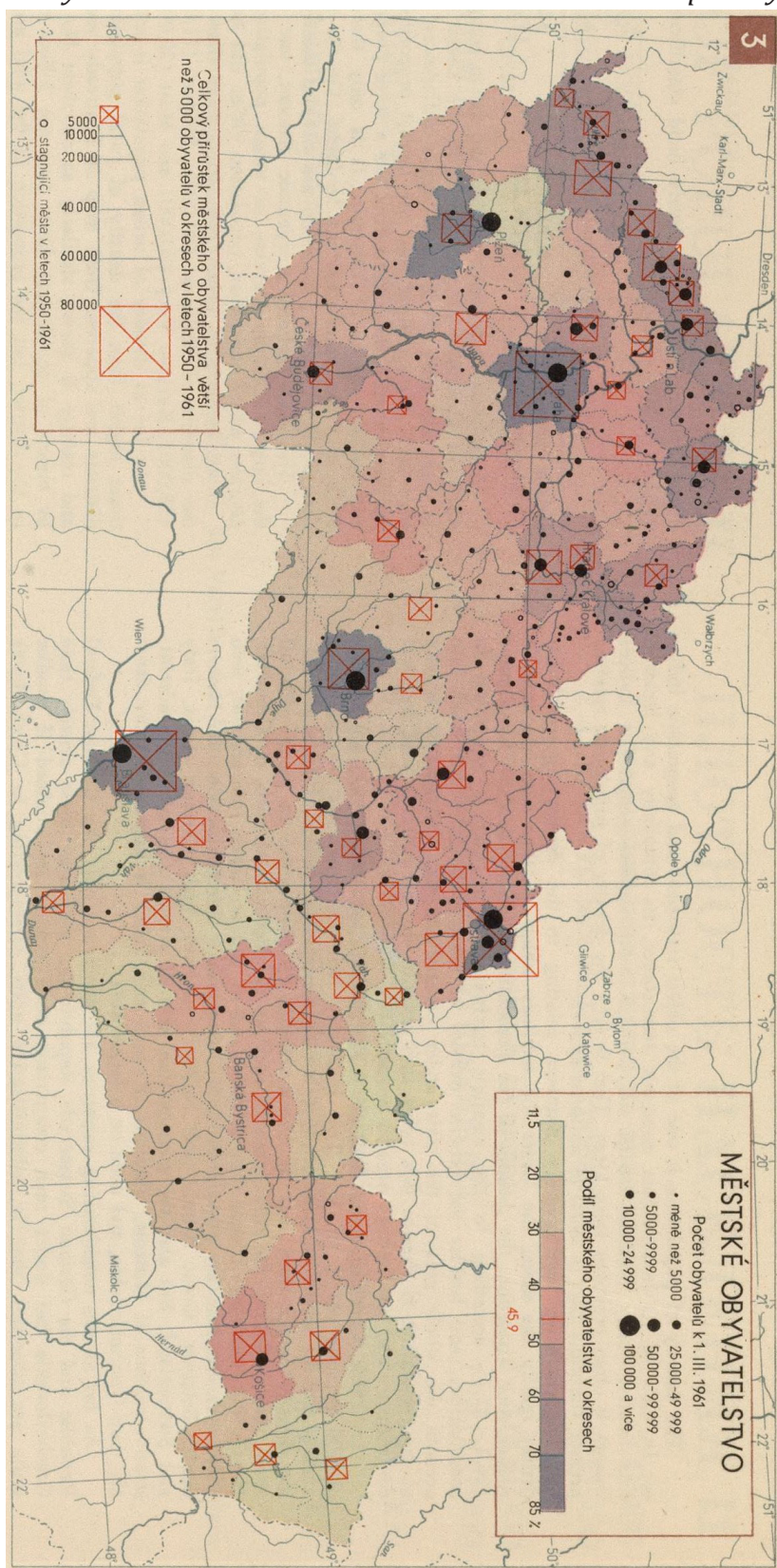


b)

1 bod

Který jev vámi vytvořený graf zachycuje?

Příloha testu: Městské obyvatelstvo z Atlasu Československé socialistické republiky



Zdroj: Atlas Československé socialistické republiky. Československá akademie věd, Ústřední správa geodézie a kartografie, Praha, 1966. odp. red. Svoboda, J. techn. red. Stehlík, B. 58 mp.

TEST ZNALOSTÍ

Celkem 30 bodů

Potřebné vybavení: psací potřeby

1

2 body

Na schématech jsou znázorněny dva místní větry (A a B).

a) Porovnejte obvyklou rychlost místních větrů A a místních větrů B.

.....

b) Vysvětlete příčinu rozdílu v obvyklé rychlosti.

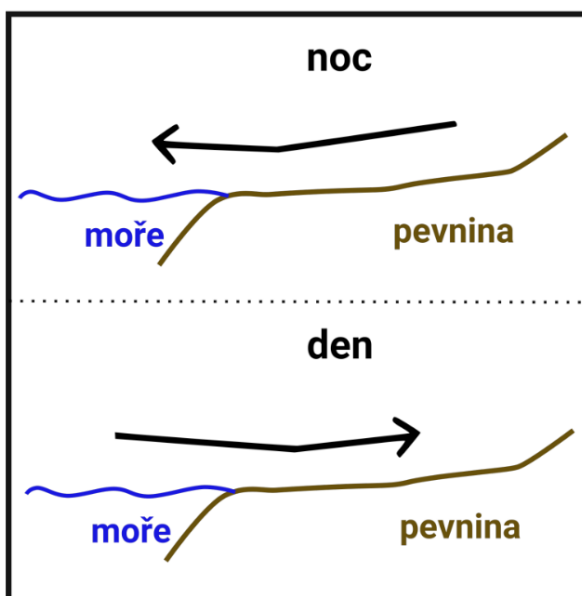
.....

c) Uveďte názvy těchto větrů:

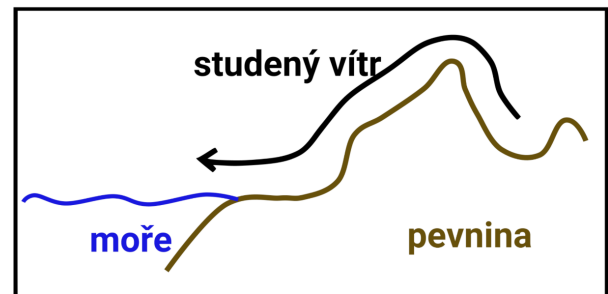
místní vítr A:

místní vítr B:

Místní vítr A



Místní vítr B



2

2,5 bodu

Přiřadte ke každému z následujících tvrzení odpovídající migrační model z nabídky v rámečku.

gravitační model, push-pull model, teorie remitenčních toků, teorie brain drain, model řetězové migrace

- Vysoce kvalifikovaní odborníci odcházejí ze svých zemí, což ovlivňuje jejich domácí ekonomiku a inovace.

o model:

- Lidé se stěhují na základě porovnání pozitivních a negativních faktorů v místě původu a místě cílovém.

o model:

- Migrační toky mezi dvěma městy jsou tím větší, čím větší je jejich populace a čím kratší je vzdálenost mezi nimi.

o model:

- Migranti často následují své příbuzné nebo známé, kteří se již usadili v cílové oblasti, což usnadňuje jejich začlenění do nové společnosti.

o model:

- Migranti pravidelně posílají část svých příjmů zpět do své domovské země, což vytváří významné finanční toky mezi zeměmi.

o model:

3

3 body celkem

a)

1 bod

Nakreslete profil říčního údolí, které svým tvarem dokumentuje střídání dob ledových a meziledových v pleistocénu. Do nákresu vyznačte úseky vzniklé v dobách ledových a meziledových.

b)

2 body

Popište co nejkonkrétněji podmínky, které vedly k rozdílné intenzitě eroze.

.....

.....

.....

4

3,5 bodu

Fill the gaps in the text with correct answers.

Trump's Reelection Will Redefine U.S. Power

Donald Trump won the popular vote as well as the Electoral College, improving his margins in almost every demographic. won a strong Senate majority of 53 seats, and they look likely to maintain control of the House of Representatives. To the rest of the world, the picture should be clear: Trump's "Make America again" movement will define U.S. foreign policy for the next four years.

Trump wants to restrict some economic flows such as and immigration (although he likes inward foreign direct investment). He wants allies to shoulder more of the burden for their own defense. And he believes that he can cut deals with autocrats, such as or Kim Jong Un, that will reduce tensions in global trouble spots and allow the United States to focus inward.

Trump's foreign policy track record during his first term was decidedly mixed. If one looks at the renegotiated deals for the South Korea Free Trade Agreement or the (rebranded as the United States-Mexico-Canada Agreement, or USMCA), his attempts at coercion produced meager results.

Although Trump's ability to command the foreign policy machinery will be enhanced, his ability to improve the United States' place in the world is another matter. The most prominent U.S. entanglements are in Ukraine and During the 2024 campaign, Trump criticized the former president for the chaotic 2021 U.S. withdrawal from Afghanistan, asserting that "the humiliation in this country set off the collapse of American credibility and respect all around the world."

Pozn.: Text převzat z časopisu Foreign Affairs (Drezner 2024, dostupné z: <https://www.foreignaffairs.com/united-states/end-american-exceptionalism>). Text byl upraven.

5

4 body

Z rámečku vyberte půdní typ, pro který bude odpovídat daný charakteristický znak, a přiřaďte, který faktor vede k danému charakteristickému znaku.

černozem, červozem, fluvizem, glej, kambizem, litozem, podzol

Faktory k přiřazení:

- I) pravidelné záplavy území
- II) trvalé či dlouhodobé podmáčení
- III) kyselý organický horizont
- IV) vysoká exponovanost, intenzivní eroze

a. Pod A horizontem zpravidla navazuje vybělená vrstva s odplavenými minerálními látkami, které se kumulují v B horizontu.

Půdní typ: Faktor:

b. Obsahuje velké množství vrstev, rozmístění humusu je mezi vrstvami nepravidelné.

Půdní typ: Faktor:

c. A horizont dosahuje mocnosti 5 cm a navazuje rovnou na matečnou horninu.

Půdní typ: Faktor:

d. Pomalý rozklad organického materiálu a nadložního humusu, což vede k jeho hromadění a případnému rašelinění.

Půdní typ: Faktor:

6

4 body celkem

Mořské louky při pobřeží Evropy jsou důležitým ekosystémem s globálním významem, proto je alarmující jejich úbytek. Jedna z příčin úbytku mořských luk při pobřeží Nizozemska je však klíčový pro zajištění bezpečnosti jeho obyvatel.

a)

1 bod

Který pro Nizozemsko specifický zásah do životního prostředí byl významným faktorem úbytku mořských luk?

b)

3 body

Ztráta mořských luk má přímé dopady i na člověka. **Vysvětlete, jak ztráta porostů mořských trav přímo vede k předloženým dopadům:**

i. nižší úlovky rybářů

Vysvětlení:

ii. silnější skleníkový efekt

Vysvětlení:

iii. větší eroze pobřeží

Vysvětlení:

7

3 body

Odpovězte na následující otázky týkající se socioekonomické segregace ve městech.

I. Jaké jsou hlavní příčiny socioekonomické segregace ve velkých městech? Uveďte alespoň dvě.

.....

.....

II. Jaké důsledky má socioekonomická segregace pro kvalitu života segregovaných obyvatel? Uveďte alespoň dva.

.....

.....

III. Jaké možnosti existují pro zmírnění socioekonomické segregace? Navrhněte alespoň dvě opatření.

.....

.....

8

2 body

Určete (nezapomeňte uvést postup výpočtu), jak vysoko (ve °) bude Slunce nad obzorem v São Paulu (leží na obratníku Kozoroha) při pravém poledni

a. za nejdelšího dne v roce:

b. v den, kdy bude pro pozorovatele na rovníku Slunce přímo nad ním:

9

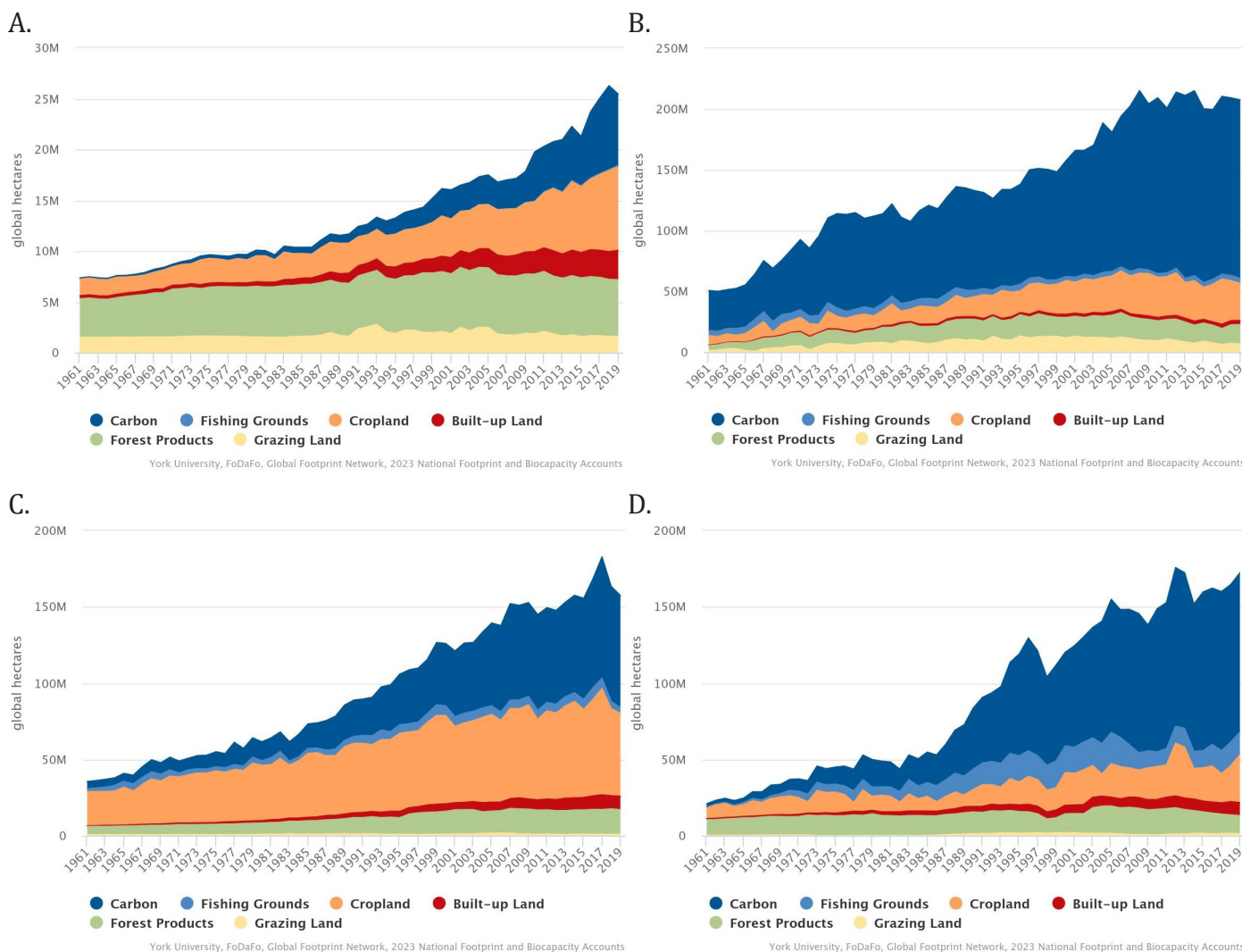
6 bodů

Na základě uvedených informací rozhodněte, která z šesti měst budou figurovat v uvedené tabulce níže. **Města doplňte do prvního sloupce, a následně k nim přiřadte odpovídající graf ekologické stopy, satelitní snímek, fotografii a pojem.** (Pozn.: Graf ekologické stopy se vztahuje ke státu, ve kterém se dané město nachází).

Město	Ekologická stopa	Satelitní snímek	Fotografie	Pojem

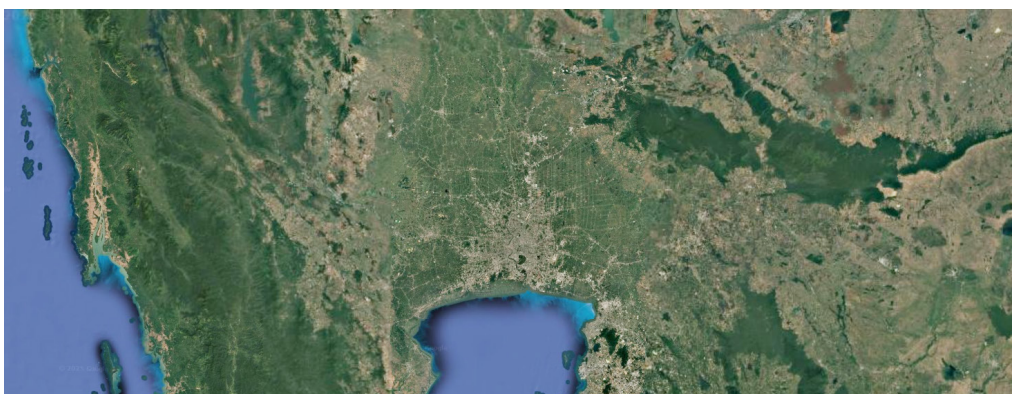
Nabídka měst:

Almaty, Bangkok, Berlín, Johannesburg, Karáčí, Kathmandu

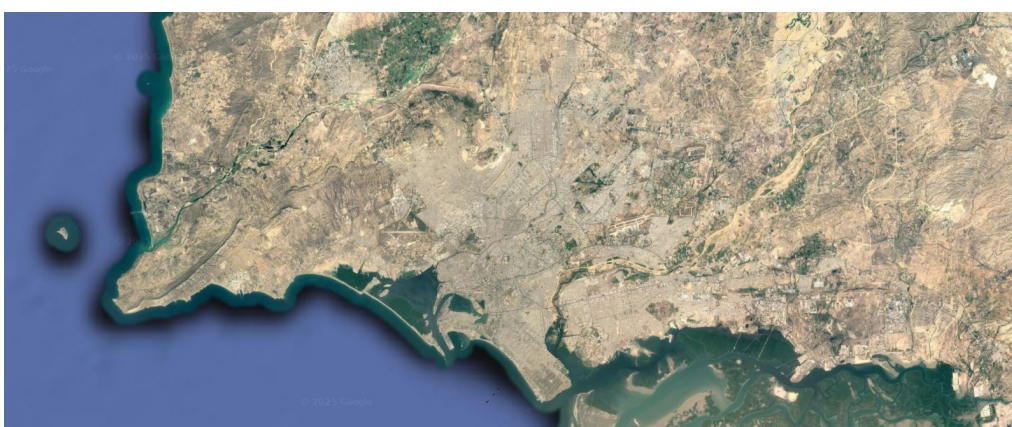


Nabídka satelitních snímků:

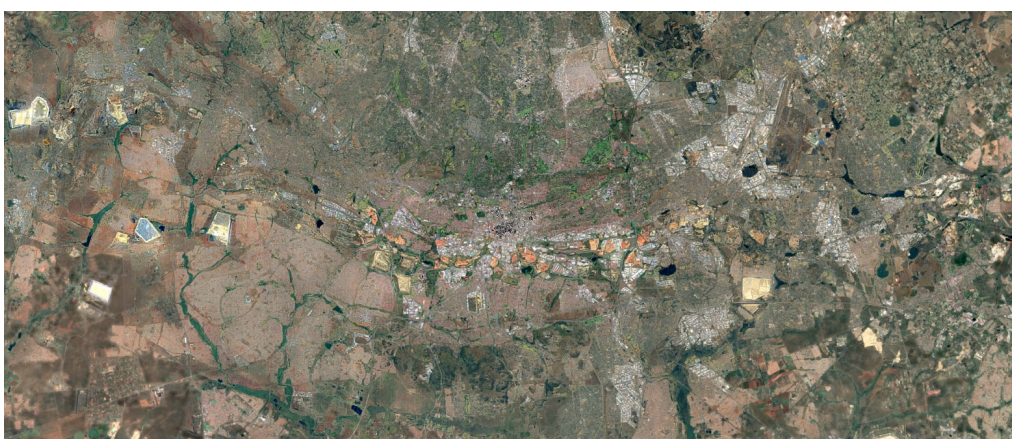
1.



2.



3.



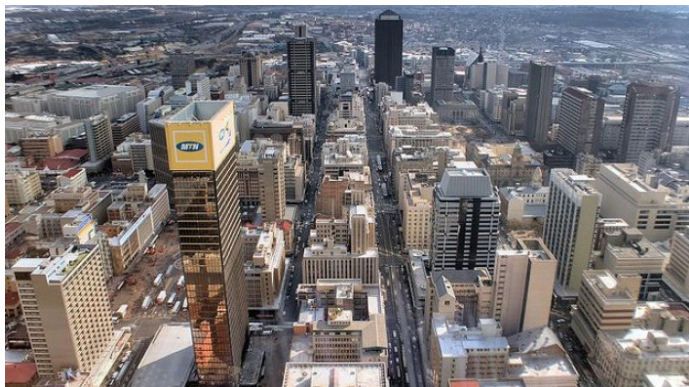
4.



Soutěžící:

Nabídka fotografií (znaků):

Q.



X.



Y.



Z.



Nabídka pojmů:

- i. zlato
- ii. San Phra Phum
- iii. Muhadžirové
- iv. Sádhuové

MULTIMEDIÁLNÍ TEST

Celkem 10 bodů

Potřebné vybavení: psací potřeby

Zakroužkuj správné odpovědi.

Pokud se spletete, odpověď škrtněte a napište správné písmeno na konec řádku. Za chybné odpovědi se body neodečítají.

číslo otázky	možnosti			
1.	A	B	C	D
2.	A	B	C	D
3.	A	B	C	D
4.	A	B	C	D
5.	A	B	C	D
6.	A	B	C	D
7.	A	B	C	D
8.	A	B	C	D
9.	A	B	C	D
10.	A	B	C	D
11.	A	B	C	D
12.	A	B	C	D
13.	A	B	C	D
14.	A	B	C	D
15.	A	B	C	D

TERÉNNÍ ČÁST

Celkem 30 bodů

Pomůcky, které si zajistí soutěžící: psací potřeby – obyčejná tužka, propiska, pastelky základních barev, pravítko (ideálně trojúhelníkové); tvrdá podložka A4; kalkulačka

ÚVODNÍ INFORMACE

V průběhu prvního dne celostátního kola Geografické olympiády budete plnit terénní úlohy. Celkem budete mít 5 úkolů na různých stanovištích. Úkoly nebudete plnit ve stejném pořadí, jako jsou uvedeny v zadání, ale podle harmonogramu, který vám stanoví vedoucí vaší skupiny. **Po celou dobu dbejte pokynů vedoucích skupin.**

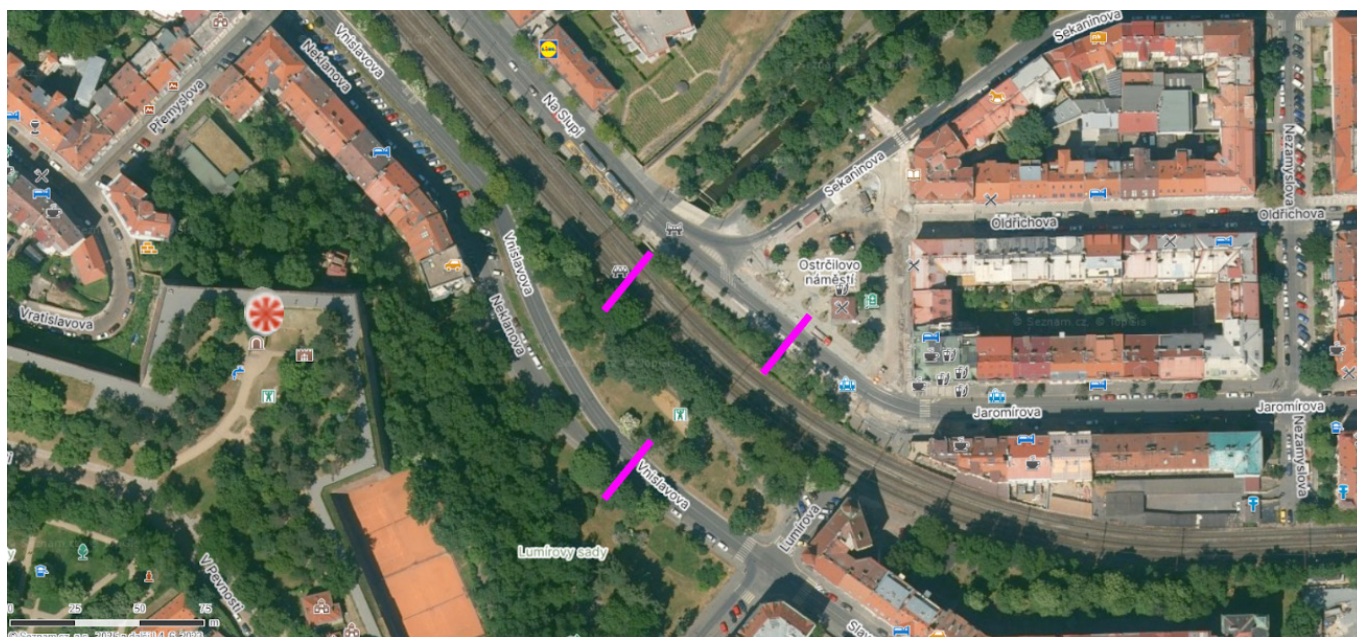
STANOVIŠTĚ Č. 1:

Dopravní situace na Albertově

Autoři: Julie Žaliová, Martin Větrovský

6 bodů celkem

Právě se díváte na jednu z frekventovanějších ulic v Praze. Vaším úkolem bude na základě pozorování vytvořit mapu intenzity vybraných druhů dopravy v okolí Vyšehradu. Tato úloha je samostatná práce, ale sledování různých dopravních prostředků si můžete mezi sebou rozdělit a nasbíraná data sdílet. Dopravní situaci budete pozorovat na vyznačených místech (letecký snímek je orientován na sever a vy stojíte na místě označeném značkou vyhlídky).



Zdroj: Mapy.cz

a)

1,5 bodu

Počítání dopravních spojů

Prohlédněte si letecký snímek výše a ujistěte se, ve kterých místech budete sledovat dopravu. **Nyní budete v rámci deseti minut počítat dopravní spoje. Svoje výsledky vyneste do tabulky níže, sledujte i čísla tramvají v ulici Na Slupi.**

stanovený čas měření (uved'te ve formátu hh:mm–hh:mm):			
ulice	dopravní prostředek	směr dopravy	počet projetí
Na Slupi	tramvaj	severozápad	4 (podle jízdního řádu)+-2projetí
		jihovýchod	4 (podle jízdního řádu) +- 2 projetí
	vlak	severozápad	0–4 (víc by podle jízdního řádu jet nemělo nikdy v ten den)
		jihovýchod	0–4 (víc by podle jízdního řádu jet nemělo nikdy v ten den)
Vnislavova	silniční vozidlo	severozápad	velmi orientačně 30–80
		jihovýchod	velmi orientačně 30–80

počet projetí tramvají v ulici na Slupi	
tramvaj č. 7	2 (podle jízdního řádu)+- 1 projetí
tramvaj č. 14	2 (podle jízdního řádu)+- 1 projetí
tramvaj č. 18	2 (podle jízdního řádu)+- 1 projetí
tramvaj č. 24	2 (podle jízdního řádu)+- 1 projetí
tramvaj jiného čísla	individuální (není v hodnocení)

Řešení: viz text (případně uznat i jinou hodnotu, když přibližně stejnou hodnotu napočítala většina lidí ve skupině)

Hodnocení: Za každou vyplněnou buňku tabulky 0,15 bodu; není kontrolováno, zda uvedená hodnota přesně odpovídá jízdnímu řádu, ale zda je reálná (tj. neliší se od hodnoty dle jízdního řádu o více než ± uvedená projetí, u aut větší tolerance). Vyplnění buňky tramvaje jiného čísla se do hodnocení nezahrnuje.

b)

3,5 bodu

Tvorba mapy intenzity dopravy

Na list s rámečkem vytvoříte postupně jednoduchou mapu pozorované oblasti. Nezapomeňte při tom na všechny náležitosti, které má mapa mít.

Pozn.: měřítko mapy odhadněte (pomoci vám může grafické měřítko na leteckém snímku výše nebo nápověda, že dům, ve kterém se nachází supermarket Lidl, měří podél ulice Na Slupi ve skutečnosti 33,7 m).

Doporučení: v této fázi úkolu si mapu pouze rozvrhněte a načrtněte tužkou. Nechte si dostatek prostoru pro pozorované komunikace, které budete kreslit tzv. přes míru (tzn. větší, než ve skutečnosti jsou) podle vámi stanoveného měřítka tak, aby vám vzniklo schéma dopravy. Po terénní části budete mít čas mapu dopracovat.

Z údajů získaných pozorováním vypočítejte dle postupu v tabulce intenzitu dopravy za jednu hodinu u sledovaných dopravních prostředků. Hodnoty doplňte do tabulky pro každý sledovaný směr zvlášť.

dopravní prostředek	postup výpočtu	jihovýchod	severozápad
tramvaj	počet tramvají * 6	24 (12-36)	24 (12-36)
vlak	počet vlaků * 6	0-36	0-36
automobil	počet silničních vozidel * 6	180-480	180-480

Řešení: viz text, hlavní je, aby počty korespondovaly s tabulkou napočítaných hodnot výše

Hodnocení: slouží jen jako pomocné výpočty, nebude se

Nyní se pustíme do tvorby samotné mapy. **Mapa bude vyjadřovat odlišnou intenzitu dopravy odlišně silnými liniemi jednotlivých úseků. Vytvořte vzorce, pomocí kterých bude možné převést libovolnou vámi zjištěnou hodnotu intenzity dopravy (kromě hodnoty nula) na šířku linie.**

Pozn. Doporučujeme minimálně dva vzorce, a to pro vlaky a tramvaje a zvlášť pro silniční vozidla.

Výsledná šířka linií musí splňovat následující kritéria:

- nejúžší možná linie bude dobře viditelná na mapě,
- nejširší linie nebude bránit jejímu zakreslení v požadované velikosti do celkové mapy pozorované oblasti a v zachování tvarů a sousednosti úseků,
- bude na první pohled patrný rozdíl v šířce linií, které představují významně odlišnou intenzitu dopravy.

Šířka linie pro hodnotu 6 (v mm)	1-2
Šířka linie pro max. hodnotu (v mm)	min 10, max 25 (záleží i na rozdílu mezi min. a max. hodnotou)
Vzorec pro libovolnou hodnotu	jako správný uznán libovolný vzorec, díky kterému lze zjistit libovolná hodnota od 6 do maxima a který po dosazení těchto hodnot dává tloušťky linií uvedené v buňkách výše (ukázková řešení v případě, že maximum je 36: $y = \frac{1}{3} \cdot x$; $y = 1 + \frac{1}{6} \cdot x$...pro tramvaje a vlaky nebo $y = \frac{1}{25} \cdot x + 2$...pro auta)
Vysvětlení proměnných ve vzorci	proměnná na levé straně vzorce – tloušťka linie proměnná na pravé straně vzorce – intenzita dopravy / počet projetí či obdobné vyjádření
Zdůvodnění volby vzorce	slouží pouze k případnému uznání hodnot v buňkách, které nesplňují výše uvedená kritéria, ale jsou vhodně zdůvodněny

Řešení: viz tabulka

Hodnocení: Za každou správně vyplněnou buňku tloušťka linie 0,2 bodu; za správně vytvořený vzorec 0,5 bodu; za správné vysvětlení proměnných 0,1 bodu.

Nyní je již možné mapu dopravy zakreslit do předpřipraveného rámečku na poslední straně a kolem ní vytvořit jednoduchý topografický podklad (stačí schematicky načrtnout zeleň a zástavbu). Abyste získali za vytvořenou mapu maximální možný počet bodů, musí splňovat tato kritéria:

- v mapě budou zakresleny všechny úseky uvedené v bodě a) v odpovídajícím tvaru a sousednosti,
- barva linií se bude lišit dle dopravního prostředku,
- šířka linií v jednotlivých úsecích bude odpovídat přepočtu intenzity dopravy dle vámi navrženého vzorce,
- úseky, ve kterých je hodnota nulová, znázorníte linií o šířce tahu ořezané pastelky,
- z mapy bude na první pohled patrné, který směr značí která linie.

Řešení: ukázkové řešení viz rámeček na následující straně

Hodnocení: za splnění každého z níže uvedených kritérií 0,25 bodu

Kritéria:

- grafická kvalita mapy a její kompozice,
- zaplněné mapové pole,
- zakresleny všechny úseky, barvou rozlišeny dopravní prostředky,
- odpovídající topologie, pozadí nezastiňuje dopravní linie,
- tloušťka linií odpovídající vzorci (či minimálně údajům o min. a max. tloušťce),
- vhodně znázorněn směr dopravy,
- odpovídající titul (co, kde, kdy),
- úplná legenda v souladu s mapou,
- grafické znázornění vzorce odpovídající uvedenému vzorci v tabulce výše,
- tiráž (minimálně celé jméno autora, rok).

c)

1 bod

Na základě vašeho pozorování a níže přiložených jízdních řádů zjistěte, zda napočítaný počet tramvají ODPOVÍDÁ/NEODPOVÍDÁ počtu tramvají, které měly ve zvolený časový úsek projet a o kolik se případně jejich počet liší.

tramvaj	počet tramvaji (odpovídá/ liší se o ...)
č. 7	
č. 14	
č. 18	
č. 24	

Řešení: individuální podle napočítaných hodnot

Hodnocení: za každou správně vyplněnou buňku 0,25 bodů

GEOGRAFICKÁ OLYMPIÁDA
CELOSTÁTNÍ KOLO 2024/25
kategorie D

Tramvaj číslo 7.

Směr severozápadní (Radlická)

Hod. 28.4.2025 Pondělí
4 55
5 15 35 55
6 15 36 49 59
7 10 21 32 42 50 58
8 06 14 22 30 38 46 54
9 02 10 18 26 33 42 52
10 02 12 22 32 42 52
11 02 12 22 32 42 52
12 02 12 22 32 42 52
13 02 12 22 32 42 52
14 02 12 22 32 42 52
15 02 12 22 32 42 50 58
16 06 14 22 30 38 46 54
17 02 10 18 26 34 42 50 58
18 06 14 22 30 38 46 53
19 02 12 22 32 44 59
20 14A 29 44 59
21 14 29 44 59
22 15 35 55
23 15 35 55
0
1
2
3

Tramvaj číslo 14.

Směr severozápadní (Kobylisy)

Hod. 28.4.2025 Pondělí
4
5 05 25 45
6 05 20 30 40 50
7 00 09 17 25 33 41A 49 57
8 05 13 21A 29 37 45 53A
9 01 10 20 30 40 50
10 00 10 20 30 40 50
11 00 10 20 30 40 50
12 00 10 20 30 40 50
13 00 10 20 30 40 50
14 00 10 20 30 40 50
15 00 09 17 25 33 41 49 57
16 05 13 21 29 37 45 53
17 01 09 17A 25 33 41 49 57
18 05A 13A 21A 30 40 50
19 00A 10 25 40 55
20 10 25A 40 55
21 10 26 45A
22 05 25 45A
23 05 25A 45A 59A
0
1
2
3

Směr jihovýchodní (Lehovec)

Hod. 28.4.2025 Pondělí
4
5 09 29 49
6 05 16 26 36 46 56
7 05 13 21 29 37 45 53
8 01 09 17 25 33 41 49 57
9 07 17 27 37 47 57
10 07 17 27 37 47 57
11 07 17 27 37 47 57
12 07 17 27 37 47 57
13 07 17 27 37 47 57
14 07 17 27 37 47 57
15 05 13 21 29 37 45 53
16 01 09 17 25 33 41 49 57
17 05 13 21 29 37 45 53
18 01 09 17 27 37 47 57
19 07 17 28 42 57
20 12 27 39A 42 57
21 12 30 49
22 09 29 49
23 09 29 49
0 09A
1
2
3

Směr jihovýchodní (Spořilov)

Hod. 28.4.2025 Pondělí
4
5 17 37 49 57
6 15 31 41 51
7 02 12 24 34 44 53
8 01 09 17 25 33 41 49 57
9 05 14 24 34 44 54
10 04 14 24 34 44 54
11 04 14 24 34 44 54
12 04 14 24 34 44 54
13 04 14 24 34 44 54
14 04 14 24 34 44 54
15 04 13 21 29 37 45 53
16 01 09 17 25 33 41 49 57
17 05 13 21 29 37 45 53
18 01 09 17 25 34 44 54
19 04 14 24 33 44 58
20 13 28 43 59
21 18 29 37 57
22 17 37 57
23 17 37 57
0
1
2
3

GEOGRAFICKÁ OLYMPIÁDA
CELOSTÁTNÍ KOLO 2024/25
kategorie D

Tramvaj číslo 18.

Směr severozápadní (Nádraží Podbaba)

Hod. 28.4.2025 Pondělí	
4	53
5	13 33 49
6	03 14 24 34 44 54
7	04 12 20 28 36 44 52
8	00 08 16 24 32 40 48 56
9	04 14 24 34 44 54
10	04 14 24 34 44 54
11	04 14 24 34 44 54
12	04 14 24 34 44 54
13	04 14 24 34 44 54
14	04 14 24 34 44 54
15	04 12 20 28 36 44 52
16	00 08 16 24 32 40 48 56
17	04 12 20 28 36 44 52
18	00 08 16 24 34 44 54
19	04 17 32 47
20	02 17 32 47
21	02 17 35 53
22	13 33 53
23	13 33 53
0	
1	
2	
3	

Směr jihovýchodní (Vozovna Pankrác)

Hod. 28.4.2025 Pondělí	
4	
5	10 30 49
6	07 23 34 44 54
7	05 16 26 35 43 51 59
8	07 15 23 31 39 47 55A
9	03 11 19 27 36 46 56
10	06 16 26 36 46 56
11	06 16 26 36 46 56
12	06 16 26 36 46 56
13	06 16 26 36 46 56
14	06 16 26 36 46 56
15	06 16 26 35 43 51 59
16	07 15 23 31 39 47 55
17	03 11 19 27 35 43 51 59
18	07 15 23 31A 39 47 56
19	06A 16 26 39 54
20	09 24A 39 54
21	09 24 38 52
22	10 30 50A
23	10 21 30A 50A
0	10A
1	
2	
3	

Tramvaj číslo 24.

Směr severozápadní (Vozovna Kobylisy)

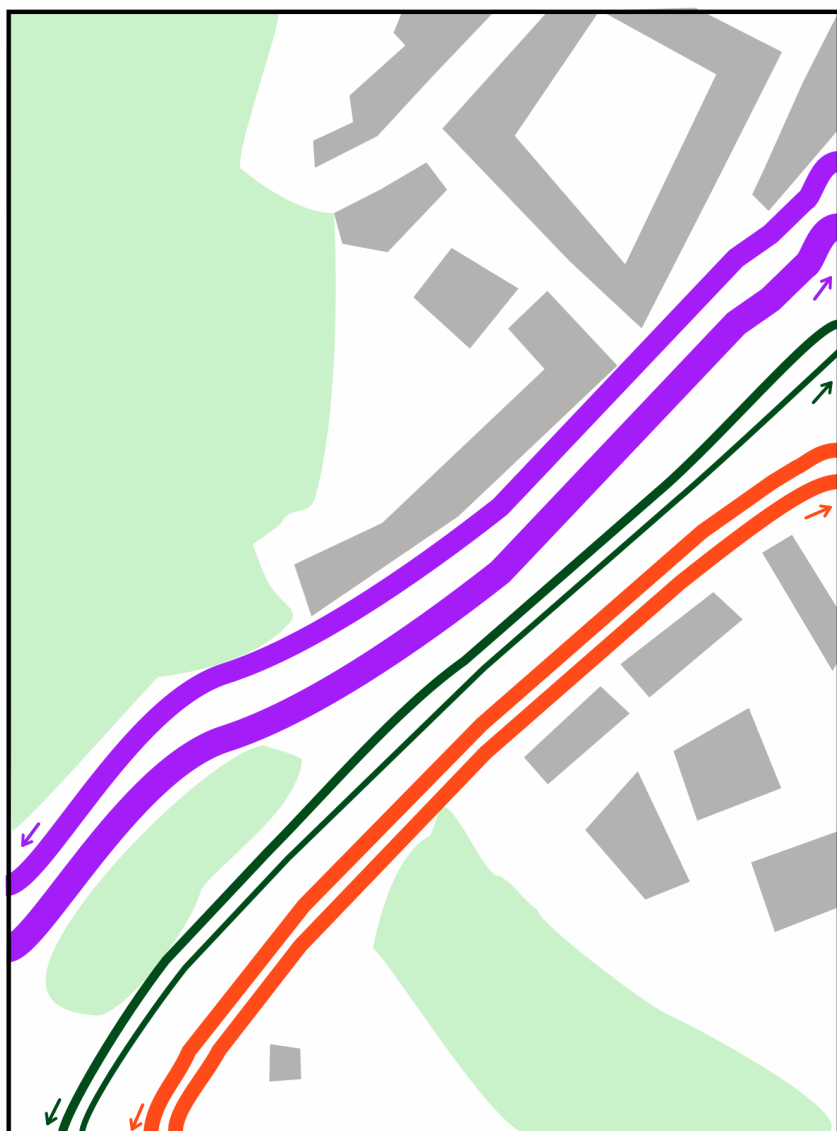
Hod. 28.4.2025 Pondělí	
4	
5	05 25 45
6	05 20 30 40 50
7	00 09 17 25 33 41A 49 57
8	05 13 21A 29 37 45 53A
9	01 10 20 30 40 50
10	00 10 20 30 40 50
11	00 10 20 30 40 50
12	00 10 20 30 40 50
13	00 10 20 30 40 50
14	00 10 20 30 40 50
15	00 09 17 25 33 41 49 57
16	05 13 21 29 37 45 53
17	01 09 17A 25 33 41 49 57
18	05A 13A 21A 30 40 50
19	00A 10 25 40 55
20	10 25A 40 55
21	10 26 45A
22	05 25 45A
23	05 25A 45A 59A
0	
1	
2	
3	

Směr jihovýchodní (Náměstí Bratří Synků)

Hod. 28.4.2025 Pondělí	
4	
5	17 37 49 57
6	15 31 41 51
7	02 12 24 34 44 53
8	01 09 17 25 33 41 49 57
9	05 14 24 34 44 54
10	04 14 24 34 44 54
11	04 14 24 34 44 54
12	04 14 24 34 44 54
13	04 14 24 34 44 54
14	04 14 24 34 44 54
15	04 13 21 29 37 45 53
16	01 09 17 25 33 41 49 57
17	05 13 21 29 37 45 53
18	01 09 17 25 34 44 54
19	04 14 24 33 44 58
20	13 28 43 59
21	18 29 37 57
22	17 37 57
23	17 37 57
0	
1	
2	
3	

Zdroj: idos.cz

INTENZITA DOPRAVY V OKOLÍ VYŠEHRADU DNE 24. 3. 2025



ulice Na Slupi

tramvaje, směr

vlak, směr

šířka linie: $y = 1/6 \cdot x + 1$

ulice Vnišlavova

automobily, směr

šířka linie: $y = 1/50 \cdot x + 1$

zeleň

zástavba

0 50 m
1 : 2 000

Martin VĚTROVSKÝ
Praha 2025

STANOVIŠTĚ Č. 2:

6 bodů celkem

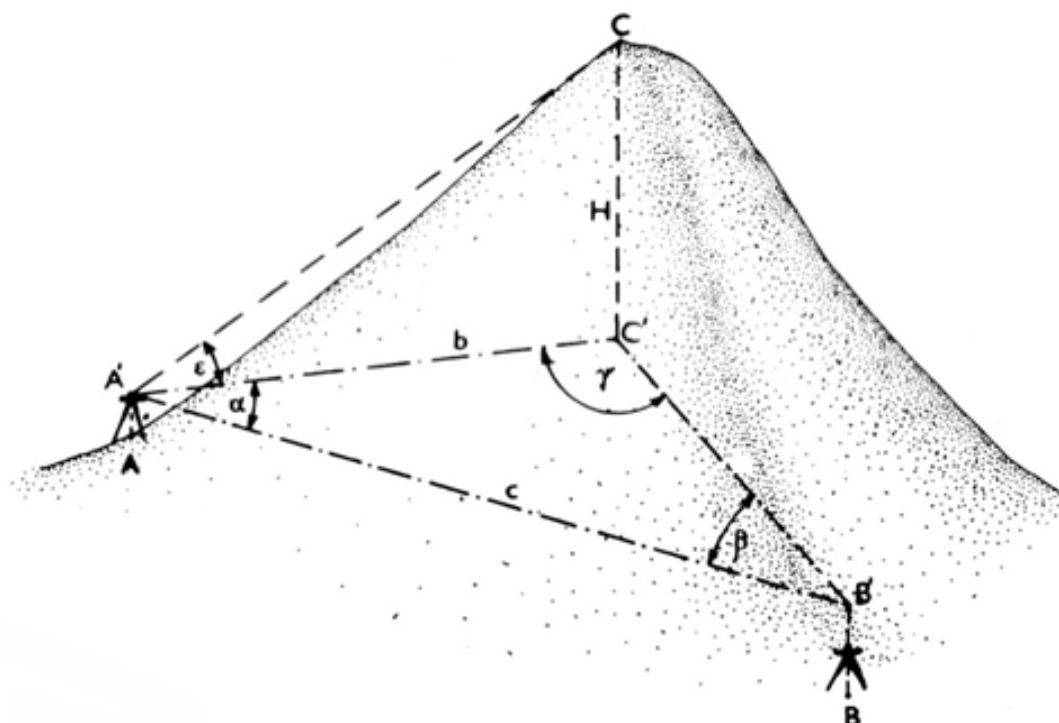
Trigonometrické měření výšky bodu s nepřístupnou patou

Autor: Miroslav Šobr

pomůcky navíc dodané pořadatelem: pásma, teodolity

Vaším úkolem je určit nadmořskou výšku vrcholů věže na bazilice svatého Petra a Pavla zde na Vyšehradě a určit, zda jsou obě věže stejně vysoké. Princip měření je patrný z obrázku 1. Pomocí dvou teodolitů naměříte potřebné hodnoty horizontálních a vertikálních úhlů. Vzdálenost mezi teodolity změříte pomocí pásma.

Nadmořská výška terénu pod teodolitem A je 229 m n. m.



Obrázek 1: Trigonometrické měření výšky objektu s nepřístupnou patou (Čapek a kol. 1992)

Nápověda:

Sinová věta zní: Poměr délek stran trojúhelníku se rovná poměru sinů velikostí jim protilehlých úhlů. Nezapomeňte si změřit výšku stativu v bodě A.

Teodolit měří úhly v gradech. Platí, že $100 \text{ gradů} = 90^\circ$!

Nadmořskou výšku věže získáme:

Nadmořská výška terénu pod teodolitem 230 + výška teodolitu + H = výška vrcholu věže

Takto vypočítáme výšky obou věží a porovnáme naměřené hodnoty.

Prostor pro řešení:

Řešení:

Podle sinové věty si vyjádříme a vypočteme délku strany b:

$$\frac{b}{c} = \frac{\sin \beta}{\sin \gamma} \qquad b = \frac{c \cdot \sin \beta}{\sin \gamma}$$

Dále můžeme z pravoúhlého trojúhelníku vypočítat převýšení H:

$$\operatorname{tg} \varepsilon = \frac{H}{b} \qquad H = b \cdot \operatorname{tg} \varepsilon$$

Hodnocení: Výpočet strany b 2 body, výpočet výšky H 2 body, výpočet výšky kříže 2 body.

STANOVIŠTĚ Č. 3:

Vyšehradský hřbitov

Autorka: Lenka Krajňáková

6 bodů celkem

Vaším úkolem je analyzovat věk dožití osob pohřbených na vyšehradském hřbitově a hledat zdůvodnění pro vaše výsledky demografické analýzy.

PŘI POHYBU NA HŘBITOVĚ DODRŽUJTE NÁVŠTĚVNÍ ŘÁD HŘBITOVA!

1) Najděte náhrobky osob, které se narodily mezi lety 1800 a 1830 (reprezentují 19. století) a které se narodily mezi lety 1900 a 1930 (reprezentují 20. století). Pro každé z těchto období potřebujete nalézt 10 mužů a 10 žen, kteří mají uvedené na svém náhrobku přesné datum narození a úmrtí. Ta zaznamenejte do tabulky níže.

19. století				20. století			
pohlaví	datum narození	datum úmrtí	věk dožití	pohlaví	datum narození	datum úmrtí	věk dožití
muž	16. 11. 1810	05. 11. 1836	25	muž	29. 11. 1915	01. 02. 1989	73
muž	31. 05. 1818	12. 06. 1905	87	muž	19. 12. 1930	11. 05. 2020	89
muž	02. 09. 1829	30. 09. 1912	83	muž	30. 03. 1903	15. 12. 1954	51
muž	26. 01. 1810	21. 06. 1880	70	muž	08. 08. 1929	07. 07. 2011	81
muž	21. 03. 1819	13. 03. 1892	72	muž	03. 10. 1919	19. 07. 1979	59
muž	14. 05. 1810	05. 01. 1884	73	muž	30. 11. 1911	10. 05. 1985	73
muž	26. 03. 1806	30. 05. 1833	27	muž	13. 03. 1919	12. 01. 2008	88
muž	25. 11. 1816	31. 05. 1878	61	muž	14. 01. 1924	10. 03. 1990	66
muž	10. 12. 1818	03. 03. 1903	84	muž	13. 03. 1909	20. 07. 1970	61
muž	01. 11. 1821	22. 02. 1894	72	muž	26. 10. 1907	12. 07. 1979	71
žena	04. 02. 1820	21. 01. 1862	41	žena	12. 06. 1918	15. 09. 1988	70
žena	19. 10. 1817	18. 10. 1890	72	žena	22. 11. 1913	13. 08. 1980	66
žena	12. 11. 1816	12. 10. 1903	86	žena	23. 07. 1909	18. 03. 1979	69
žena	02. 01. 1820	26. 06. 1880	60	žena	12. 12. 1925	18. 08. 1989	62
žena	22. 05. 1830	22. 03. 1900	69	žena	27. 12. 1908	24. 01. 1997	88
žena	11. 07. 1820	03. 05. 1893	72	žena	04. 02. 1915	09. 01. 2004	88
žena	06. 07. 1822	09. 11. 1891	69	žena	16. 05. 1910	05. 02. 1994	83
žena	01. 12. 1830	07. 12. 1903	72	žena	10. 05. 1901	14. 01. 1980	78
žena	12. 06. 1830	19. 11. 1897	67	žena	03. 11. 1916	03. 02. 2005	88
žena	10. 06. 1810	08. 01. 1890	79	žena	20. 06. 1924	12. 12. 2011	87

2) Následně pro každou osobu v tabulce spočítejte věk, kterého se dožila.

3) Na základě zaznamenaných dat spočítejte průměrný věk zemřelých zvlášť za 19. a za 20. století a zaokrouhlete hodnotu na jedno desetinné místo.

průměrný věk zemřelých v 19. století: **67,1 let**

průměrný věk zemřelých ve 20. století: **74,6 let**

4) Porovnejte získané hodnoty a uveďte alespoň tři důvody, proč jste mezi průměrným věkem zemřelých za 19. a 20. století (ne)zaznamenali rozdíl.

Průměrný věk dožití výběru z 19. století je nižší než průměrný věk dožití výběru z 20. století. Možnými důvody jsou například nedostatečná zdravotní péče i její nedostupnost pro širokou veřejnost v 19. století (s tím související např. častější epidemie a vyšší úmrtnost žen při porodu) a celkově pokrok medicíny v průběhu 20. století (např. objevení antibiotik); špatné hygienické podmínky v 19. století (chybějící kanalizace, kontaminovaná pitná voda); méně kvalitní výživa v 19. století a nedostatek potravin; tvrdší pracovní podmínky a těžká fyzická práce v 19. století; vyšší znečištění životního prostředí v 19. století.

5) Na základě zaznamenaných dat spočítejte průměrný věk zemřelých mužů a žen. Berte v potaz údaje za obě dvě století dohromady. Hodnotu zaokrouhlete na jedno desetinné místo.

průměrný věk zemřelých mužů: **68,3 let**

průměrný věk zemřelých žen: **73,4 let**

6) Porovnejte získané hodnoty a uveďte alespoň dvě možná zdůvodnění, proč jste mezi průměrným věkem zemřelých žen a mužů (ne)zaznamenali rozdíl.

Průměrný věk dožití žen z výběru je vyšší než průměrný věk dožití mužů z výběru. Možnými důvody jsou například rozdílný životní styl žen a mužů – muži častěji vykonávají nebezpečné práce, častěji riskují a častěji umírají na nehody, častěji kouří a pijí alkohol, ženy obecně více dbají o své zdraví; genetická výhoda žen (vyšší odolnost vůči genetickým chorobám díky dvěma chromozomům X); ženy mají obvykle pevnější sociální síť a více přátelských vztahů (je u nich menší riziko sebevražd)

Hodnocení:

kritérium	počet bodů
správně sesbíraná data do tabulky – 10 mužů a žen narozených od r. 1800 do r. 1830; 10 mužů a žen narozených od r. 1900 do r. 1930; u všech celé datum narození a úmrtí (ne pouze rok)	1
<i>v případě 1–4 chybějících / chybně sesbíraných řádků dat</i>	0,5
správně vypočítaný věk dožití u všech osob v tabulce (brát na základě jejich dat)	1
<i>1–4 chybějících / chybně vypočítaných věků dožití</i>	0,5
správně vypočítaný a zaokrouhlený průměrný věk zemřelých za všechny požadované kategorie (19. století, 20. století, muži, ženy) – brát na základě v tabulce uvedených věků	1
<i>jeden chybně vypočítaný/zaokrouhlený průměrný věk zemřelých</i>	0,5
uvedena alespoň tři možná zdůvodnění (ne)nalezeného rozdílu v průměrném věku zemřelých v 19. a 20. st.	1,5
<i>v případě uvedení pouze dvou možných zdůvodnění (ne)nalezeného rozdílu</i>	1,0
<i>v případě uvedení pouze jednoho možného zdůvodnění (ne)nalezeného rozdílu</i>	0,5
uvedena alespoň dvě možná zdůvodnění (ne)nalezeného rozdílu v průměrném věku zemřelých mužů a žen	1,5
<i>v případě uvedení pouze jednoho možného zdůvodnění (ne)nalezeného rozdílu</i>	0,5

Řešení: Jedno z možných řešení viz úloha výše.

Prostor pro výpočty:

STANOVIŠTĚ Č. 4:

6 bodů celkem

Vyšehradské stráně – určování nadmořské výšky

Autoři: Filip Hulec, Milena Šebková

Určováním nadmořských výšek se zabývá nivelace. Pro přesné měření se používá geometrická nivelace, při které je nivelačním přístrojem zjišťováno převýšení mezi dvěma body. Pokud je nadmořská výška jednoho bodu známá, snadno pak přičtením změřeného převýšení zjistíme nadmořskou výšku bodu druhého. Takto byla na území Česka stanovena nivelační síť. Nivelační body jsou v terénu označené a údaje o nich spravuje Zeměměřický úřad.

Nadmořské výšky se v současnosti uvádějí v systému Bpv, jehož výchozím bodem je nula vodočtu v **Kronštadtu** na pobřeží **Baltského moře** (doplňte geografické pojmy).

Hodnocení: Za každý správně doplněný pojem 0,25 bodu (celkem max 0,5 bodu).

Existují ale i jiné metody měření nadmořské výšky, které využívají například hydrostatické rovnováhy, nebo měření atmosférického tlaku vzduchu.

Vaším úkolem bude určit nadmořskou výšku Vyšehradu za pomoci barometrické nivelace.

Výchozím bodem vašeho měření bude nivelační bod Ib 10–28, který se nachází na budově odborného učiliště. S pomocí nivelačních údajů, které najdete na následující straně, bod najdete a popište, kde se tento bod nachází a jak vypadá:

nivelační bod se nachází vpravo od vchodu do školy a je určený litinovou čepovou značkou vsazenou do nárožního sloupu vchodu do budovy školy

Hodnocení: Za správně doplněný popis 0,5 bodu.

Z nivelačních údajů si poznamenejte hodnotu nadmořské výšky bodu a pomocí ručních přístrojů změřte teplotu, tlak a vlhkost vzduchu. Změřené údaje zanepte do tabulky:

Nadmořská výška bodu [m n. m.]	Teplota [°C]	Tlak vzduchu [hPa]	Relativní vlhkost vzduchu [%]
194,988	Dle aktuálního stavu	Dle aktuálního stavu	Dle aktuálního stavu

Hodnocení: Za všechny správně doplněné hodnoty 0,5 bodu.

Nyní vystoupejte na Vyšehrad. Nedaleko baziliky sv. Petra a Pavla naleznete další nivelační bod PH-172-931. Opět změřte teplotu, tlak a vlhkost vzduchu. Změřené údaje zanešte do tabulky:

Teplota [°C]	Tlak vzduchu [hPa]	Relativní vlhkost vzduchu [%]
Dle aktuálního stavu	Dle aktuálního stavu	Dle aktuálního stavu

Hodnocení: Za všechny správně doplněné hodnoty 0,5 bodu.

Nyní máte všechny potřebné údaje pro výpočet barometrické nivelace tohoto bodu na základě známé nadmořské výšky nivelačního bodu na budově školy. V následujícím textu zjistíte, jak na to:

Vztah mezi geometrickou tloušťkou vrstvy vzduchu v atmosféře a tlakem vzduchu na jejím horním a dolním okraji udává tzv. barometrická formule:

$$z(1) - z(0) = \frac{R_d \bar{T}_{virt}}{g} \ln \frac{p(0)}{p(1)}$$

Kde z je nadmořská výška v metrech, R_d je měrná plynová konstanta suchého vzduchu ($287,04 \text{ J kg}^{-1} \text{ K}^{-1}$), $\bar{T}_{virt}$ je virtuální teplota v Kelvinech ($0^\circ \text{C} = 273,15 \text{ K}$), g je tíhové zrychlení ($9,81 \text{ ms}^{-2}$) a p je tlak vzduchu. Index (0) se vztahuje k výchozímu bodu, (1) k bodu nivelovanému.

Pokud by vzduch neobsahoval vodní páru, bylo by možné při výpočtu použít měrnou plynovou konstantu suchého vzduchu a průměrnou teplotu vzduchové vrstvy. Jelikož je ale vzduch vlhký, tzn. jde o směs suchého vzduchu a vodní páry, definujeme takzvanou virtuální teplotu. Virtuální teplota je charakteristika vlhkého vzduchu, která odpovídá teplotě suchého vzduchu o stejných hodnotách tlaku a hustoty jako má vzduch vlhký. Virtuální teplota bývá při zemi o desetiny stupně až jednotky stupně vyšší než skutečná teplota vzduchu. Virtuální teplotu lze určit ze vztahu:

$$T_{virt} = T \left(1 + \frac{0,378e}{p - 0,378e} \right)$$

kde T_{virt} je virtuální teplota v Kelvinech, T je teplota vzduchu v Kelvinech, e je tlak vodní páry v Pa a p je tlak vzduchu v Pa.

Protože ale přístroje tlak vodní páry neměří, je nutné vyjádřit ho pomocí relativní vlhkosti:

$$e = r * E$$

Změnu tlaku nasycené vodní páry s teplotou vyjadřuje diferenciální Clausiova-Clapeyronova rovnice. V našem případě si pomůžeme jednodušším vyjádřením pomocí empirického Magnusova vzorce:

$$E = 6,1 * 10^{\frac{7,45T}{235+T}}$$

kde E je tlak nasycené vodní páry v Pa a T je teplota vzduchu ve stupních Celsia.

Nyní už zvládnete vypočítat nadmořskou výšku Vyšehradu. Dejte si pozor, na to, v jakých jednotkách do vzorců dosazujete.

Nejdříve vypočítejte virtuální teplotu pro obě měření. Abyste dokázali zjistit tlak vodní páry z měření relativní vlhkosti, musíte použít Magnusův vzorec pro výpočet tlaku nasycené vodní páry při změřené teplotě vzduchu:

$T_v(0) =$ **Dle aktuálního stavu**

$T_v(1) =$ **Dle aktuálního stavu**

Nyní můžete použít barometrickou formuli k výpočtu nadmořské výšky Vyšehradu. Uvažujte, že průměrná virtuální teplota sloupce vzduchu je rovna průměru virtuálních teplot pro obě měření.

Hodnocení: každou správně doplněnou hodnotu 0,5 bodu

$Z(1) =$ **Dle aktuálního stavu**

Hodnocení: za výpočet správné hodnoty 1 bod

Jak přesného výsledku jste dosáhli? Skutečná nadmořská výška nivelačního bodu PH-172-931 je 227,261 m. Navrhněte důvod, který mohl zapříčinit nepřesnost vašeho měření:

ovlivnění měření teploty a tlaku slunečním zářením

ovlivnění měření teploty a tlaku v místě nivelačního bodu blízkou stavbou

zaokrouhlování při výpočtu

měření v jiné výšce, než se nachází nivelační bod

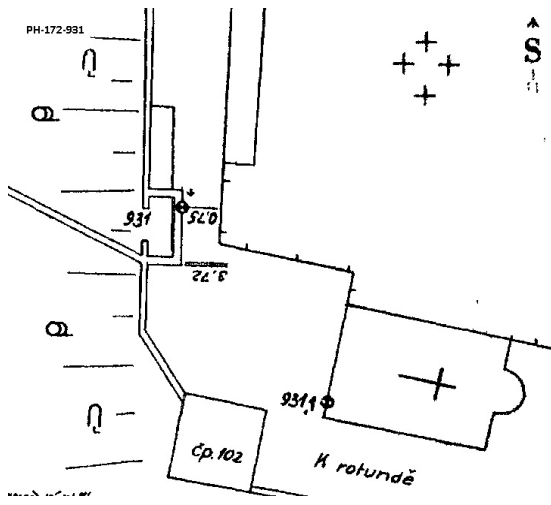
Hodnocení: Za každý správně uvedený důvod 0,5 bodu (maximálně 2 body).

Prostor pro výpočty:

NIVELAČNÍ ÚDAJE

Nivelační pořad: Ib10 Vršovice-Vyšehrad						
Předchozí bod	Nivelační bod	Délka v km		Nadmořská výška Bpv	Výška z roku	
		oddílu	od počátku			
Ib10-27	Ib10-28	0.178	4.510	194.988 m	1972	
Místopisný popis: Vyšehrad, dům čp.31, odborné učiliště		Místopis: Ib10-28				
Stav a stáří objektu: značka 0,7 m nad zemí zachovalá omítnutá podsklepená třípatrová kamenná a cihlová stavba Poznámky: 1. Původně bod PNS Praha-858 2. Dříve bod PNS Praha-927 (1951) 3. Měřicky ukončeno na UB Ib7-7 (0,109 km)		Úz. jednotka: 310050025 Okres: Hlavní město Praha Obec: Praha Kat. území: Vyšehrad Vlastník/parc. č.: /				
ZM-50	12-24		SMO-5	PRAHA 7-2		
Druh zn.	Stupeň stab.	Stabilizoval	Druh bodu	Souřadnice v S-JTSK		
H IV	2	Městský stavební úřad		Y	743403 m	dig.
	Druh stab.	Praha		X	1045236 m	
	N	1889				
Zeměpisná délka		Zeměpisná šířka	Gs	Gn	Ba	
14° 25' 6,1"		50° 4' 3,8"	981019 mgal	981072 mgal	-1 mgal	
Datum: 21.3.2025						

NIVELAČNÍ ÚDAJE

Nivelační pořad: PNS-PH 172 Vyšehrad						
Předchozí bod	Nivelační bod	Délka v km		Nadmořská výška Bpv	Výška z roku	
		oddílu	od počátku			
	PH-172-931	0.000	0.000	227.261 m	1976	
Místopisný popis: Vyšehrad, opěrná zeď šanci Vyšehradu Stav a stáří objektu: ze strany, 0,5 m nad zemí Poznámky:		Místopis:  Úz. jednotka: 310050025 Okres: Hlavní město Praha Obec: Praha Kat. území: Vyšehrad Vlastník/parc. č.: /				
ZM-50	12-24		SMO-5	PRAHA 7-2		
Druh zn.	Stupeň stab.	Stabilizoval	Druh bodu	Souřadnice v S-JTSK		
H IV	3	neznámo		Y	743463 m	dig.
	Druh stab.			X	1045494 m	
	N					
Zeměpisná délka		Zeměpisná šířka	Gs	Gn	Ba	
0° 0' 0,0"		0° 0' 0,0"	0 mgal	0 mgal	0 mgal	
Datum: 21.3.2025						

STANOVIŠTĚ Č. 5:

Bašta svaté Anežky

Autor: Jakub Jelen

6 bodů celkem

Opevnění na Vyšehradu bylo budováno už od poloviny 11. století a později bylo postupně rozšiřováno a upravováno podle nároků doby. Jeho součástí byly bastiony či bašty vystupující před samotnou hradbu, ze kterých šlo ostřelovat protivníky u paty hradby. Pražské bastiony byly pojmenovány jmény světců a později byly očíslovány. Jak jste si mohli všimnout, bašty jsou dnes využívány k různým účelům.

Právě se nacházíte v prostoru bašty sv. Anežky a pro řešení následující úlohy se pohybujte pouze v prostoru této bašty, vymezeném okolními cestičkami.

Nejprve vytvořte SWOT analýzu využití daného prostoru. Ke každé části uveďte alespoň 3 relevantní skutečnosti.

Silné stránky	Slabé stránky
Snadná dostupnost Volné prostranství Dostatek odpadkových košů	Odpadky Znečištěné / rozbité lavičky Neposekaná tráva
Příležitosti	Hrozby
Častější péče o zeleň Přidání dalších prvků (lavičky / koše) Vytvoření piknikových míst Umístění dalekohledů	Pokračující znečišťování odpadky Výskyt bezdomovců Přílišný výskyt hmyzu

Hodnocení: Za každou správně vyplněnou část 0,25 bodu (maximálně 1 bod). Je možné uznávat i jakékoliv další informace, které odpovídají realitě a reflektují aktuální situaci.

Navrhněte tři alternativní možnosti využití prostoru, která však respektují platná pravidla (nacházíte se v prostorách národní kulturní památky) a zároveň ještě nejsou v areálu Vyšehradu k nalezení.

Hodnocení: Za každý relevantní návrh 0,5 bodu (maximálně 1,5 bodu).

Vyberte jednu z možností a zdůvodněte její výběr z hlediska výše uvedených hledisek ve SWOT analýze.

Hodnocení: Za relevantní zdůvodnění maximálně 1,5 bodu (udělovat po 0,5 bodu za jednotlivé argumenty / uváděné skutečnosti).

Vytvořte jednoduchý situační náčrt navrženého řešení (lze popsat slovně či graficky).

Hodnocení: Za náčrt maximálně 1 bod (udělovat po 0,25 bodu za jednotlivé části / prvky či za položky slovního zdůvodnění).

Navrhněte, jakým způsobem by mohla probíhat participace veřejnosti v procesu rozhodování o finálním využití území.

Hodnocení: Za relevantní návrh 1 bod.

PRÁCE S ATLASEM

Celkem 30 bodů

Potřebné vybavení: školní atlas světa od nakladatelství Kartografie Praha (vydání 2020 a novější),
školní atlas Česka od nakladatelství Kartografie Praha (vydání 2020 a novější), psací potřeby,
kalkulačka (ne v mobilním telefonu), papír na poznámky

1

6 bodů

Na přiložené obrysové mapě států Afriky vyznačte oblasti (konkrétní oblasti, nikoliv celé státy), které by byly podle zadaných požadavků nejvhodnější pro výstavbu velkého závodu na zpracování zlata.

Požadavky: Závod by se měl nacházet ve státě, ve kterém se vyskytuje významná lokalita těžby zlata. Pro jednoduchou dopravu lidských zdrojů, surovin i výsledného zboží je potřeba, aby se jednalo o stát s elektrifikovanými železnicemi nebo s alespoň 15% podílem zpevněných silnic na celkové délce silniční sítě. Vyžadována je rovněž politická stabilita v kombinaci se zárukou etických standardů zaměstnanců, proto hledáme pouze státy klasifikované organizací Freedom House jako „svobodná společnost“. V neposlední řadě je nutný dostatek pracovní síly. Z toho důvodu chceme jen takové oblasti, kde hustota zalidnění přesahuje 50 obyv./km².



Řešení: viz mapa

Hodnocení: Za každý správně identifikovaný stát (Senegal, Ghana, Jihoafrická republika) udělit 1 bod. Za každé správně vyznačené oblasti v rámci daného státu udělit další 1 bod. Vymezení oblastí stačí přibližné, ale při velkých nepřesnostech je možné vždy 0,5 bodu odebrat.

2

5 bodů

Compare Bhutan with Czechia in terms of various aspects.

a) What time is it in Bhutan when it is 2:00 PM in Czechia on the 10th of July?

6:00 PM (18:00)

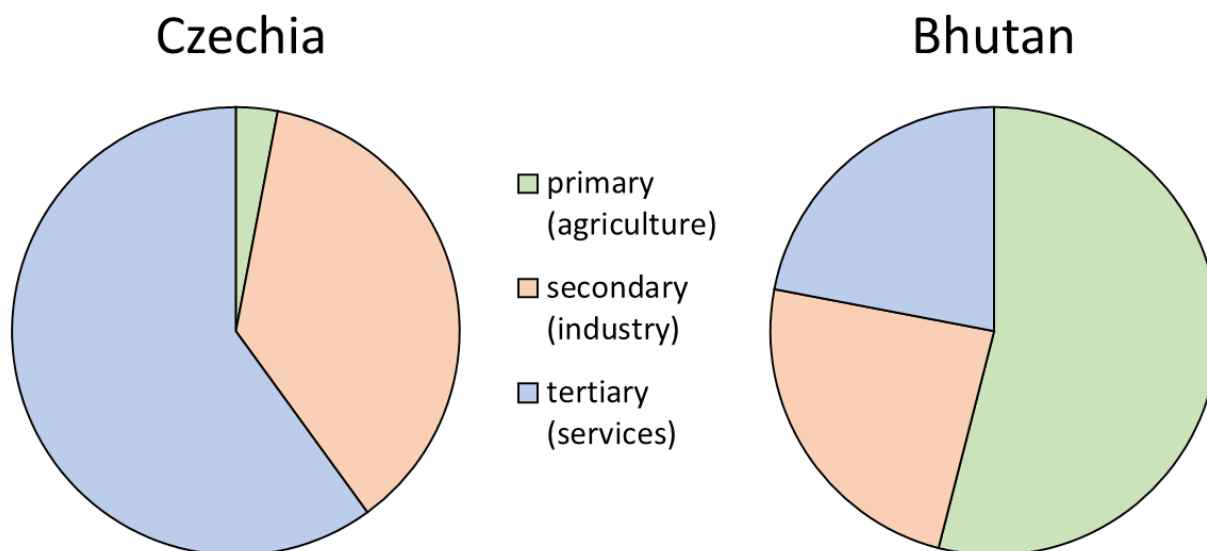
b) Which two administrative regions of Czechia are the most similar to Bhutan in terms of GDP per capita?

Karlovarský kraj (Karlovy Vary Region), Ústecký kraj (Ústecký Region)

c) Which administrative region of Czechia is the most similar to Bhutan in terms of population (number of inhabitants)?

Ústecký kraj (Ústecký Region)

d) Define and color the sectors in the charts for Czechia and Bhutan as accurately as possible from the perspective of the employment structure. Follow the order given in the legend and draw it clockwise. Don't forget to color the squares in the legend.



Řešení: viz text a grafy

Hodnocení: Za každou správnou odpověď u otázek a) až c) udělit 1 bod. Za správnou odpověď na otázku d) udělit 2 body. Tolerance u výsečí grafů je možná, ale je nutné, aby rozložení přibližně odpovídalo přiloženému řešení, bylo dodrženo pořadí sektorů a jejich vybarvení odpovídalo legendě.

3

2 body

Přiřaďte v rámečku uvedené kartografické vyjadřovací metody k mapám ze školního atlasu Česka. Každou metodu napište do tabulky právě jednou.

kartodiagram, kartogram, metoda bodových (figurálních) znaků, metoda plošných znaků (areálová metoda), metoda pohybových linií

Téma mapy	Použitá vyjadřovací metoda
Geologická mapa odkrytá	metoda plošných znaků (areálová metoda)
Energetické suroviny	metoda pohybových linií // kartogram, metoda plošných znaků
Hustota zalidnění	kartogram
Průmysl	metoda bodových (figurálních) znaků
Středoškolské vzdělání studentů	kartodiagram

Řešení: viz tabulka

Hodnocení: Za správně vyplněnou tabulku 2 body. Za každou chybu strhnout 0,5 bodu, do minima 0 bodů. Každé opakované uvedení metody je bráno jako chyba.

4

6 bodů

Complete the table of selected islands of the world.

Use the most detailed maps in the atlas and provide the most accurate information that can be obtained from the atlas.

Expressions to fill in the last column:

coconut cultivation, Romance languages, subpolar climate zone, timber harvesting, uninhabited, very low sea salinity

Island	Altitude of the highest peak (m)	Range of average annual precipitation (mm)	The country (or countries) to which the island belongs	A typical phenomenon of the island (from the list provided above)
Devon	1887	100-300	Kanada (Canada)	uninhabited
Gotland	83	400-600	Švédsko (Sweden)	very low sea salinity
Hispaniola	3098	500-1000	Dominikánská republika (Dominican Republic), Haiti	Romance languages
Newfoundland	814	500-2000	Kanada (Canada)	subpolar climate zone
New Britain	2334	over 2000	Papua Nová Guinea (Papua New Guinea)	coconut cultivation
Tasmania	1617	500-2000	Austrálie (Australia)	timber harvesting

Řešení: viz tabulka

Hodnocení: Maximum 6 bodů. Za každou chybně vyplněnou buňku tabulky odečíst 0,5 bodu. Minimum bodů za úlohu je 0.

5

6 bodů celkem

a)

3 body

Z poskytnutých informací v mapě Městské obyvatelstvo z Atlasu Československé socialistické republiky nacházející se v příloze testu vyberte vždy tu, ve které se všechny uvedené okresy, respektive všechna uvedená města, shodují.

příklad:

města: Bratislava, Brno, Ostrava, Plzeň, Praha

shodný znak: počet obyvatel k 1. 3. 1961

hodnota znaku: 100 000 a více

i) okresy: Jihlava, Košice, Mladá Boleslav, Opava, Rychnov nad Kněžnou

shodný znak: **podíl městského obyvatelstva v okresech v roce 1961**

hodnota znaku: **40–50 %**

ii) města: Český Krumlov, Mohelnice, Senica, Trebišov, Vlašim

shodný znak: **počet obyvatel k 1. 3. 1961**

hodnota znaku: **5 000–9 999**

iii) okresy: Banská Bystrica, Frýdek-Místek, Chomutov, Liberec, Prešov

shodný znak: **celkový přírůstek obyvatelstva v okresech v letech 1950–1961**

hodnota znaku: **10 000–20 000**

Řešení: viz text

Hodnocení: Za každý správný shodný znak 0,5 bodu, za každou správnou hodnotu znaku 0,5 bodu.

b)

3 body

Porovnejte míru urbanizace v Česku v roce 1961 oproti roku 2017.

a) Jak se míra urbanizace změnila?

Řešení: na celém území se zvýšila

Hodnocení: 0,5 bodu za významově shodné znění

b) Kde (ve kterém konkrétním okrese) došlo k největší změně?

Řešení: v okrese Jindřichův Hradec

Hodnocení: 0,5 bodu; jako správnou odpověď uznávat i odpověď, že nelze zodpovědět/určit

c) Uveďte dvě věci, které brání přesnějšímu porovnání informací znázorněných na těchto mapách.

Řešení: i) odlišné hranice některých okresů, respektive rozdělení okresů; ii) odlišné hranice intervalů v mapách; iii) neuvedení konkrétních hodnot za jednotlivé okresy, ale pouze rozmezí hodnot

Hodnocení: 1 bod za každou věc; maximum 2 body

6

5 bodů celkem

a)

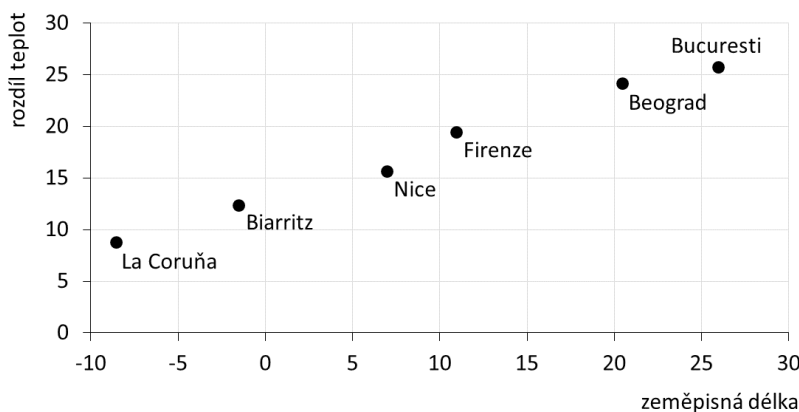
4 body

Dopracujte předpřipravený graf, ve kterém pomocí šesti bodových značek vynesete vybraná města Evropy s využitím hodnot rozdílů jejich průměrných červencových a lednových teplot vzduchu a jejich zeměpisné délky. K těmto značkám v grafu přidejte následně popisky s názvy měst, kterým náleží.

Pomocná tabulka (není předmětem hodnocení):

Město	Rozdíl mezi červencovými a lednovými teplotami (°C)	Zeměpisná délka
Beograd	24,1	20,5° v.d.
Biarritz	12,3	1,5° z.d.
Bucuresti	25,7	26° v.d.
Firenze	19,4	11° v.d.
La Coruña	8,7	8,5° z.d.
Nice	15,6	7° v.d.

Souvislost mezi rozdílem lednových a červencových teplot a zeměpisnou délkou daného evropského města



Řešení: viz graf

Hodnocení: U zeměpisných délek uvažujeme toleranci $\pm 1^\circ$. Kompletně správné vynesení bodových značek do grafu (včetně popisků s názvy měst) hodnotit 4 body a za každou chybně vynesenu značku 1 bod odečíst do minima 0 bodů.

b)

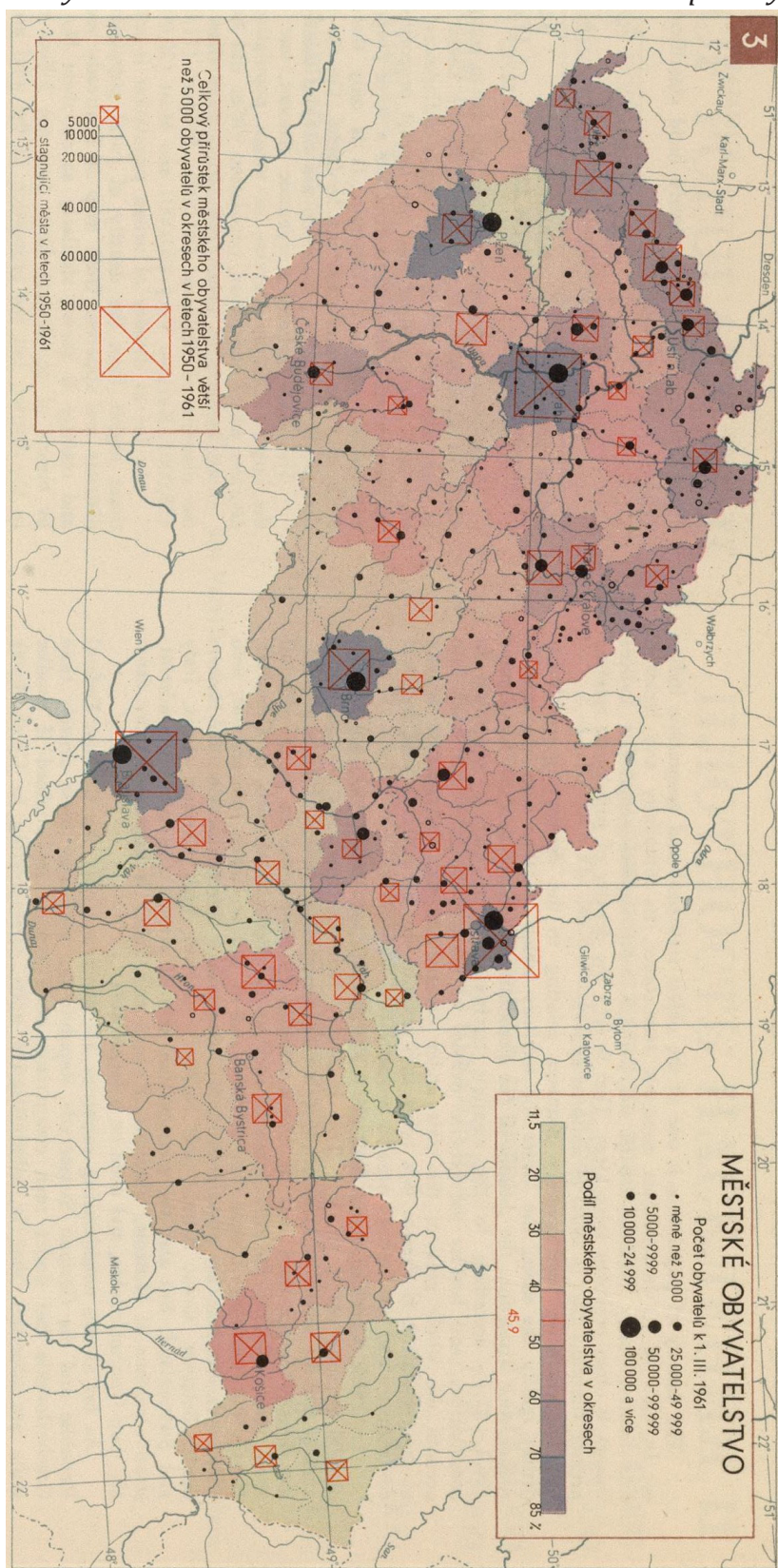
1 bod

Který jev vámi vytvořený graf zachycuje?

Řešení: kontinentalita/oceanita klimatu (větší výkyvy v teplotách vzduchu v průběhu roku s narůstající kontinentalitou, tj. s rostoucí vzdáleností od Atlantského oceánu)

Hodnocení: Správná odpověď 1 bod.

Příloha testu: Městské obyvatelstvo z Atlasu Československé socialistické republiky



Zdroj: Atlas Československé socialistické republiky. Československá akademie věd, Ústřední správa geodézie a kartografie, Praha, 1966. odp. red. Svoboda, J. techn. red. Stehlík, B. 58 mp.

TEST ZNALOSTÍ

Celkem 30 bodů

Potřebné vybavení: psací potřeby

1

2 body

Na schématech jsou znázorněny dva místní větry (A a B).

a) Porovnejte obvyklou rychlost místních větrů A a místních větrů B.

Řešení: Větr B bude výrazně rychlejší než větr A.

Hodnocení: 0,5 bodu

b) Vysvětlete příčinu rozdílu v obvyklé rychlosti.

Řešení: Větr B zrychluje tíhová síla, zatímco větr A pohání pouze rozdíl v tlaku vzduchu nad oceánem a pevninou.

Hodnocení: 1 bod

c) Uveďte názvy těchto větrů:

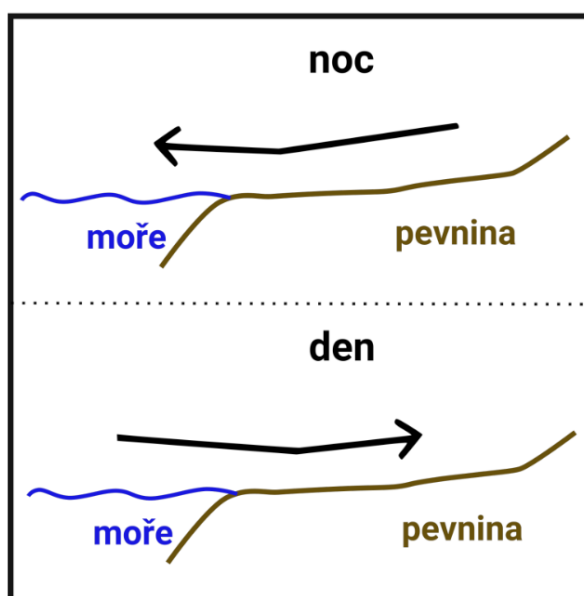
místní větr A: **bríza**

místní větr B: **bóra**

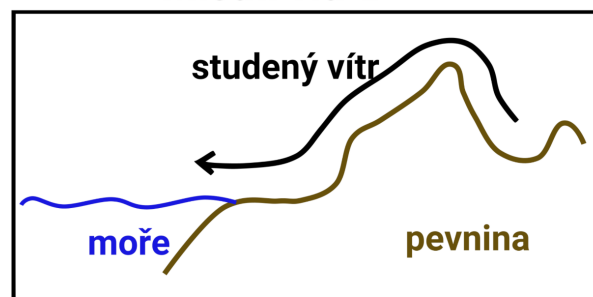
Řešení: viz text

Hodnocení: 0,5 bodu za alespoň jeden správný název větru

Místní větr A



Místní větr B



2

2,5 bodu

Přiřadte ke každému z následujících tvrzení odpovídající migrační model z nabídky v rámečku.

gravitační model, push-pull model, teorie remitenčních toků, teorie brain drain, model řetězové migrace

- Vysoce kvalifikovaní odborníci odcházejí ze svých zemí, což ovlivňuje jejich domácí ekonomiku a inovace.
o model: **teorie brain drain**
- Lidé se stěhují na základě porovnání pozitivních a negativních faktorů v místě původu a místě cílovém.
o model: **push-pull model**
- Migrační toky mezi dvěma městy jsou tím větší, čím větší je jejich populace a čím kratší je vzdálenost mezi nimi.
o model: **gravitační model**
- Migranti často následují své příbuzné nebo známé, kteří se již usadili v cílové oblasti, což usnadňuje jejich začlenění do nové společnosti.
o model: **model řetězové migrace**
- Migranti pravidelně posílají část svých příjmů zpět do své domovské země, což vytváří významné finanční toky mezi zeměmi.
o model: **teorie remitenčních toků**

Hodnocení: půl bod za každou správnou odpověď

Řešení: viz text

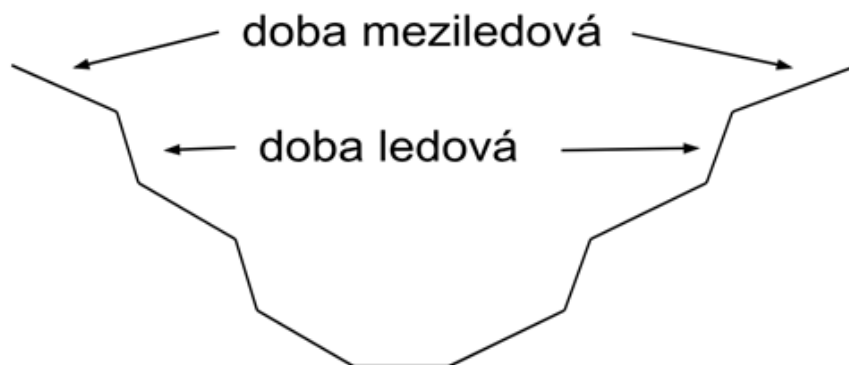
3

3 body celkem

a)

1 bod

Nakreslete profil říčního údolí, které svým tvarem dokumentuje střídání dob ledových a meziledových v pleistocénu. Do nákresu vyznačte úseky vzniklé v dobách ledových a meziledových.



Řešení: viz nákres, příkré úseky vznikly v dobách ledových a mírně klesající v dobách meziledových

Hodnocení: Za odpovídající nákres 0,5 bodu, za správně popsany nákres 0,5 bodu.

b)

2 body

Popište co nejkonkrétněji podmínky, které vedly k rozdílné intenzitě eroze.

Řešení: Rozdíl v intenzitě eroze byl způsoben změnou výšky hladiny oceánu. V dobách ledových byla hladina o více jak 100 m níže. Pokles hladiny oceánu znamenal pokles ústí toku, a tedy nárůst převýšení – tím se zvýšila rychlost jeho průtoku i unášivá schopnost.

Hodnocení: Za informaci o poklesu hladiny oceánu 1 bod, za vysvětlení vztahu poklesu hladiny s intenzitou eroze 1 bod.

4

3,5 bodu

Fill the gaps in the text with correct answers.

Trump's Reelection Will Redefine U.S. Power

Donald Trump won the popular vote as well as the Electoral College, improving his margins in almost every demographic. **Republicans/GOP/Grand Old Party** won a strong Senate majority of 53 seats, and they look likely to maintain control of the House of Representatives. To the rest of the world, the picture should be clear: Trump's "Make America **Great/Strong/First** again" movement will define U.S. foreign policy for the next four years.

Trump wants to restrict some economic flows such as **imports/trade/outsourcing** and immigration (although he likes inward foreign direct investment). He wants allies to shoulder more of the burden for their own defense. And he believes that he can cut deals with autocrats, such as **Vladimir Putin** or Kim Jong Un, that will reduce tensions in global trouble spots and allow the United States to focus inward.

Trump's foreign policy track record during his first term was decidedly mixed. If one looks at the renegotiated deals for the South Korea Free Trade Agreement or the **NAFTA/North American Free Trade Agreement** (rebranded as the United States-Mexico-Canada Agreement, or USMCA), his attempts at coercion produced meager results.

Although Trump's ability to command the foreign policy machinery will be enhanced, his ability to improve the United States' place in the world is another matter. The most prominent U.S. entanglements are in Ukraine and **the Middle East/Gaza/Syria/Iran**. During the 2024 campaign, Trump criticized the former president **Joe (Joseph) Biden** for the chaotic 2021 U.S. withdrawal from Afghanistan, asserting that "the humiliation in this country set off the collapse of American credibility and respect all around the world."

Pozn.: Text převzat z časopisu *Foreign Affairs* (Drezner 2024, dostupné z: <https://www.foreignaffairs.com/united-states/end-american-exceptionalism>). Text byl upraven.

Hodnocení: půl bod za správnou odpověď

Řešení: viz úloha, možné uznávat jako správné odpovědi i jiné než výše uvedené, pokud se hodnotící komise shodne na jejich pravdivosti

5

4 body

Z rámečku vyberte půdní typ, pro který bude odpovídat daný charakteristický znak, a přiřad'te, který faktor vede k danému charakteristickému znaku.

černozem, červozem, fluvizem, glej, kambizem, litozem, podzol

Faktory k přiřazení:

- I) pravidelné záplavy území
- II) trvalé či dlouhodobé podmáčení
- III) kyselý organický horizont
- IV) vysoká exponovanost, intenzivní eroze

a. Pod A horizontem zpravidla navazuje vybělená vrstva s odplavenými minerálními látkami, které se kumulují v B horizontu.

Půdní typ: **podzol** Faktor: **III**

b. Obsahuje velké množství vrstev, rozmístění humusu je mezi vrstvami nepravidelné.

Půdní typ: **fluvizem** Faktor: **I**

c. A horizont dosahuje mocnosti 5 cm a navazuje rovnou na matečnou horninu.

Půdní typ: **litozem** Faktor: **IV**

d. Pomalý rozklad organického materiálu a nadložního humusu, což vede k jeho hromadění a případnému rašelinění.

Půdní typ: **glej** Faktor: **II**

Řešení: viz text

Hodnocení: 0,5 bodu za každé správné přiřazení

6

4 body celkem

Mořské louky při pobřeží Evropy jsou důležitým ekosystémem s globálním významem, proto je alarmující jejich úbytek. Jedna z příčin úbytku mořských luk při pobřeží Nizozemska je však klíčový pro zajištění bezpečnosti jeho obyvatel.

a)

1 bod

Který pro Nizozemsko specifický zásah do životního prostředí byl významným faktorem úbytku mořských luk?

Řešení: systém hrází při pobřeží či polderizace

Hodnocení: Za 1 bod – systém hrází při pobřeží či polderizace; za 0,5 bodu – vodohospodářské úpravy, odvodňování.

b)

3 body

Ztráta mořských luk má přímé dopady i na člověka. **Vysvětlete, jak ztráta porostů mořských trav přímo vede k předloženým dopadům:**

i. nižší úlovky rybářů

Vysvětlení: **mořské louky jsou důležitým ekosystémem pro řadu druhů ryb (představují potravu, místo na rozmnožování, případně útočiště)**

ii. silnější skleníkový efekt

Vysvětlení: **mořské louky akumulují skleníkové plyny (CO_2)**

iii. větší eroze pobřeží

Vysvětlení: **mořské louky zpevňují podklad, na kterém rostou, a chrání ho tak proti erozi**

Řešení: viz text

Hodnocení: Za každou správnou odpověď 1 bod.

7

3 body

Odpovězte na následující otázky týkající se socioekonomické segregace ve městech.

I. Jaké jsou hlavní příčiny socioekonomické segregace ve velkých městech? Uveďte alespoň dvě.

Řešení: ekonomické rozdíly (Lidé s nižšími příjmy si nemohou dovolit bydlení v lepších čtvrtích a jsou nuceni žít v chudších částech města.), kulturní rozdíly (Etnické, rasové nebo náboženské rozdíly mohou vést k tomu, že určité skupiny obyvatel jsou soustředěny v určitých čtvrtích, kde mají omezený přístup k lepším ekonomickým příležitostem.), diskriminace, historické faktory, politické faktory (Například změny v legislativě, které umožňují nebo podporují vznik segregovaných oblastí.)

II. Jaké důsledky má socioekonomická segregace pro kvalitu života segregovaných obyvatel? Uveďte alespoň dva.

Řešení: nízká kvalita bydlení, horší dopravní dostupnost, omezený přístup k veřejným službám (například dobré zdravotní péči, školství), vyšší kriminalita (nižší bezpečnost), nedostatek pracovních příležitostí

III. Jaké možnosti existují pro zmírnění socioekonomické segregace? Navrhněte alespoň dvě opatření.

Řešení: výstavba cenově dostupného bydlení, zlepšení veřejné dopravy, podpora místního podnikání, sociální programy a integrace, vzdělávací programy a podpora

Hodnocení: U každé otázky dát v případě dvou správných odpovědí (tj. například dvou příčin) 1 bod, v případě uvedení pouze jedné (tj. pouze jedné příčiny) udělit 0,5 bodu. Kromě výše uvedených řešení je možné uznávat i další odpovědi, na jejichž správnosti se shodne hodnotící komise.

8

2 body

Určete (nezapomeňte uvést postup výpočtu), jak vysoko (ve °) bude Slunce nad obzorem v São Paulu (leží na obratníku Kozoroha) při pravém poledni

a. za nejdelšího dne v roce:

nejdelší den v roce na obratníku Raka je 21. 6. – letní slunovrat, v tento den Slunce při pravém poledni nachází přímo nad pozorovatelem – tedy ve výšce 90° nad obzorem.

b. v den, kdy bude pro pozorovatele na rovníku Slunce přímo nad ním:

situace odpovídá rovnodennosti a pak platí: $90^\circ - \text{zeměpisná šířka místa} = 90^\circ - 23,5^\circ = 66,5^\circ$ (uznávat rozmezí 67° až 66°)

Řešení: viz text

Hodnocení: Za každou správnou a zároveň správně zdůvodněnou odpověď 1 bod. Za správnou, ale nezdůvodněnou odpověď 0,5 bodu.

9

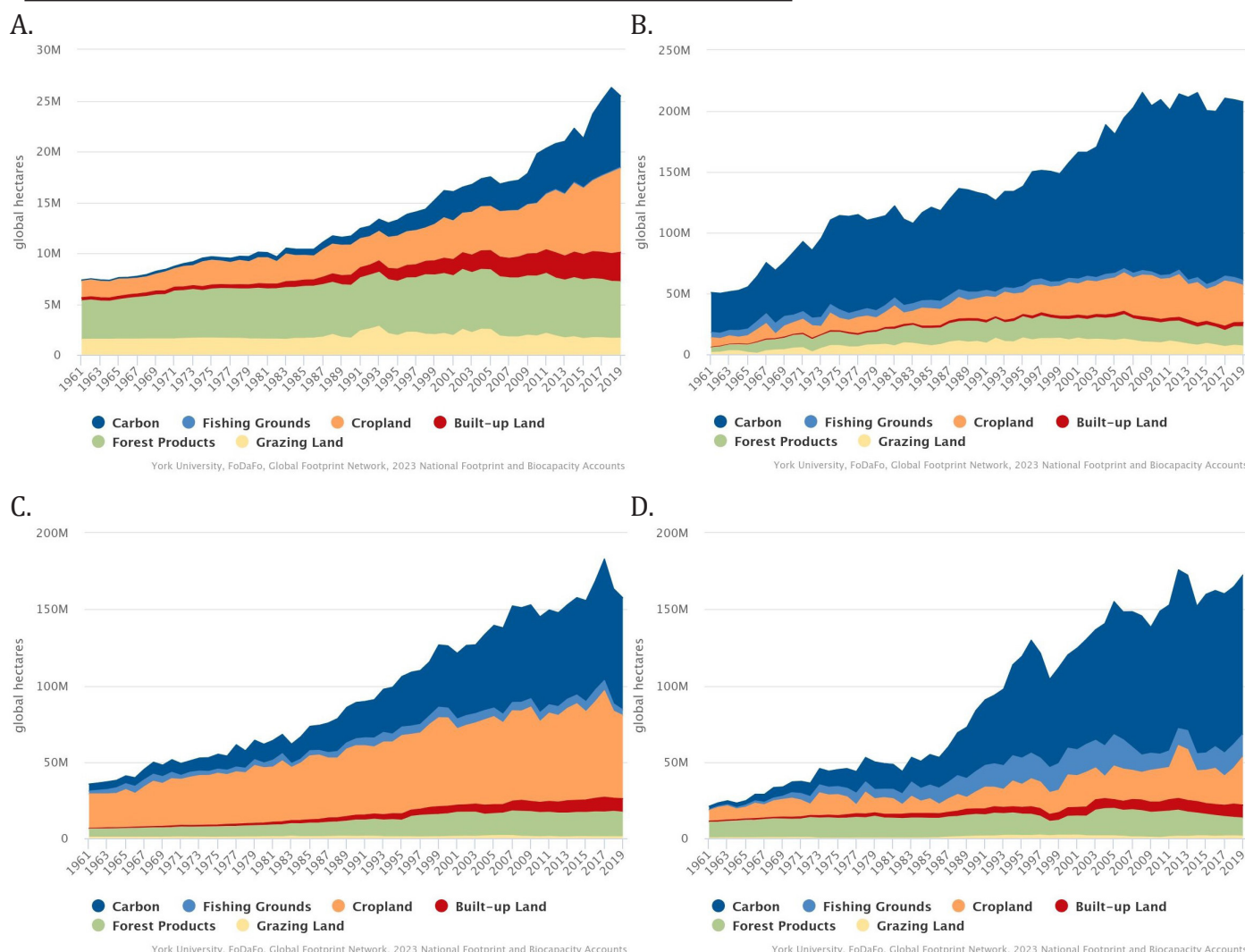
6 bodů

Na základě uvedených informací rozhodněte, která z šesti měst budou figurovat v uvedené tabulce níže. **Města doplňte do prvního sloupčku, a následně k nim přiřadte odpovídající graf ekologické stopy, satelitní snímek, fotografii a pojem.** (Pozn.: Graf ekologické stopy se vztahuje ke státu, ve kterém se dané město nachází).

Město	Ekologická stopa	Satelitní snímek	Fotografie	Pojem
Karáčí	C.	2.	X.	iii.
Káthmándú	A.	4.	Z	iv
Bangkok	D.	1.	Y.	ii.
Johannesburg	B	3.	Q	i.

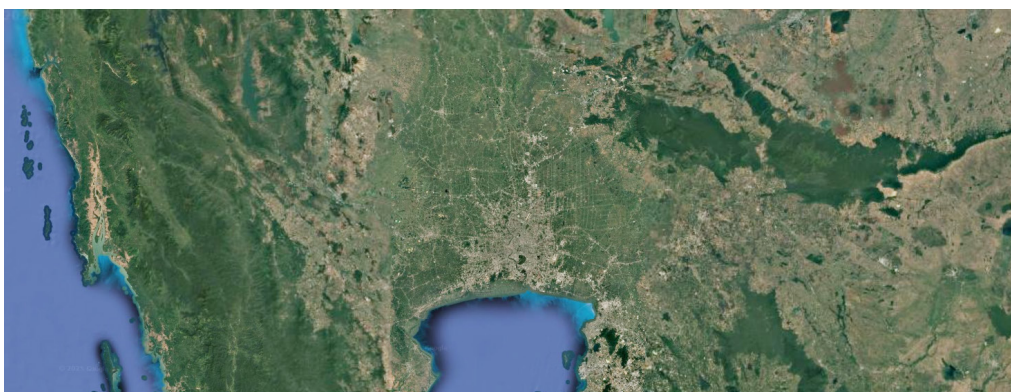
Nabídka měst:

Almaty, Bangkok, Berlín, Johannesburg, Karáčí, Kathmandu

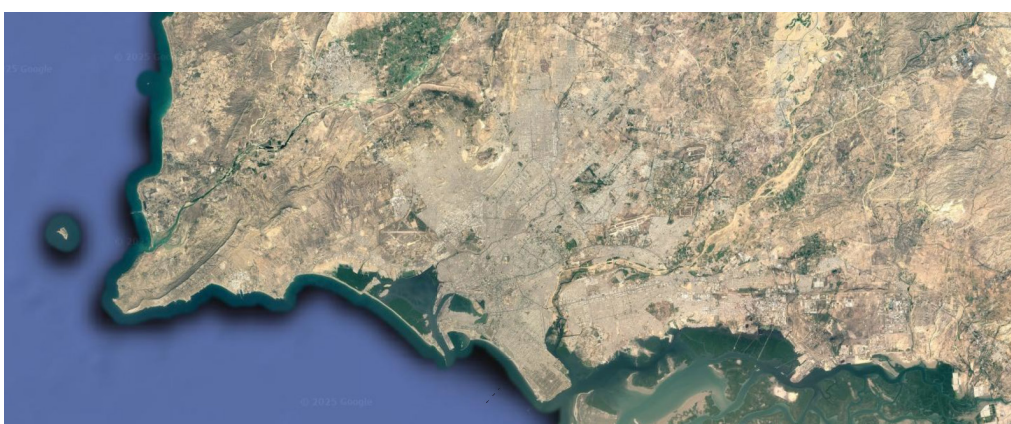


Nabídka satelitních snímků:

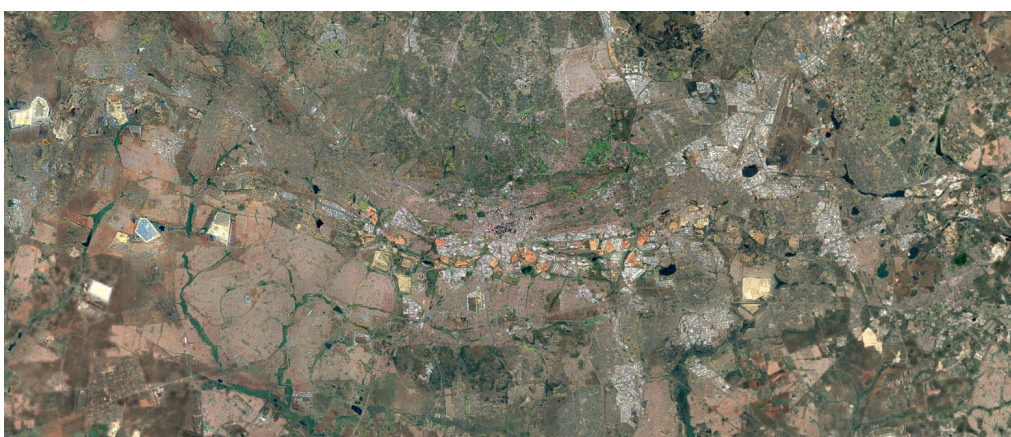
1.



2.



3.



4.

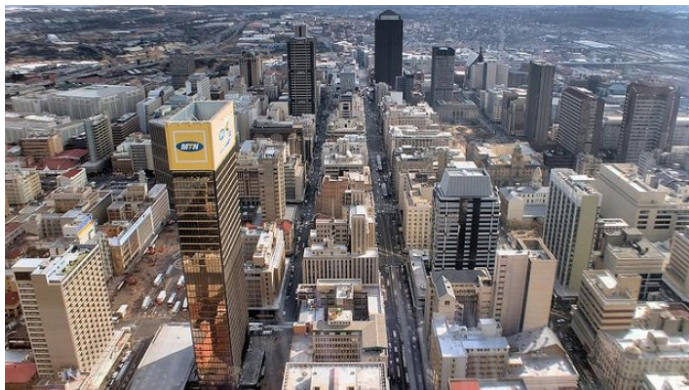


GEOGRAFICKÁ OLYMPIÁDA
CELOSTÁTNÍ KOLO 2024/25
kategorie D

TEST ZNALOSTÍ

Nabídka fotografií (znaků):

Q.



X.



Y.



Z.



Nabídka pojmů:

- i. zlato
- ii. San Phra Phum
- iii. Muhadžirové
- iv. Sádhuové

Hodnocení: za správně vyplněný řádek 1,5 bodu, v případě jedné chyby na řádku 0,5 bodu

Řešení: viz tabulka

MULTIMEDIÁLNÍ TEST

Celkem 10 bodů

Potřebné vybavení: psací potřeby

Zakroužkuj správné odpovědi.

Pokud se spletete, odpověď škrtněte a napište správné písmeno na konec řádku. Za chybné odpovědi se body neodečítají.

číslo otázky	možnosti			
1.	A	B	C	D
2.	A	B	C	D
3.	A	B	C	D
4.	A	B	C	D
5.	A	B	C	D
6.	A	B	C	D
7.	A	B	C	D
8.	A	B	C	D
9.	A	B	C	D
10.	A	B	C	D
11.	A	B	C	D
12.	A	B	C	D
13.	A	B	C	D
14.	A	B	C	D
15.	A	B	C	D

Řešení: viz tabulka

Hodnocení: Za každou správnou odpověď otázek 1.–10. 0,5 bodu, otázek 11.–15. 1 bod. Pokud je u některé otázky zakroužkováno více možností, tak se za danou otázku počítá 0 bodů.

Testy 27. ročníku Geografické olympiády 2024/2025

Jakub Jelen a kolektiv
Vydala Česká geografická společnost,
Albertov 6, 128 00 Praha 2

Sazba DTP: Filip Gardian
Fotografie na obálce: Ema Dvořáková

Vydání první
Praha 2025

