



www.zemepisnaolympiada.cz

**Zeměpisná
olympiáda
Česko**



Testy 17. ročníku Zeměpisné olympiády 2014/2015

Silvie R. Kučerová a kolektiv

Zeměpisná olympiáda – porozumět světu



Testy 17. ročníku Zeměpisné olympiády 2014/2015

Silvie R. Kučerová a kolektiv

**Česká geografická společnost
Praha 2016**

Recenzenti: doc. PaedDr. Eduard Hofmann, CSc. (MU Brno)
RNDr. Jan Kopp, Ph.D. (ZČU v Plzni)

© Česká geografická společnost, 2016

Editor © Silvie R. Kučerová, 2016

Text and Illustrations © Jan Bartoš, Jan Hátle, Markéta Koropečká, Silvie R. Kučerová, Miroslav Šobr,
Lenka Vejrostová, 2016

Maps © Jan Hátle, Jakub Lysák, Kateřina Novotná, 2016

ISBN 978-80-905642-6-8

PŘEDMLUVA

Zeměpisná olympiáda (dále též ZO) představuje geografickou zájmovou činnost, která by měla pomoci rozvíjet myšlení a nadání mladých lidí v oblasti fyzické i humánní geografie a kartografie. Je také nástrojem propagace a šíření geografického myšlení a geografické gramotnosti ve společnosti. Tato publikace předkládá v souhrnné podobě zadání a autorská řešení všech úloh, které vytvořil tým pod vedením organizační garantky ZO, Silvie R. Kučerové, pro 17. ročník soutěže ve školním roce 2014/2015.

Organizace a struktura Zeměpisné olympiády

ZO je soutěž jednotná pro celé území Česka a pořádá se každoročně, v nynější centrálně koordinované podobě od roku 1998 (pro střední školy od roku 1999). ZO představuje jedinečnou soutěž v oboru zeměpis/geografie v Česku, kterou vyhlašuje Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy a pořádá instituce pověřená MŠMT její organizací (ve školním roce 2012/2013 Geografická sekce Přírodovědecké fakulty Univerzity Karlovy v Praze). Odbornost ZO samozřejmě garantuje pořadatelské geografické pracoviště a dále Ústřední komise ZO složená ze zástupců profesních geografů (např. učitelů zeměpisu, metodiků a dalších profesionálů v geografickém vzdělávání) a Česká geografická společnost, která je stavovskou organizací českých geografů (<http://geography.cz>).

ZO je vyhlašovaná pro 4 věkové kategorie žáků/studentů: A (6. ročník ZŠ + 1. ročník osmiletých gymnázií), B (7. ročník ZŠ + 2. ročník osmiletých gymnázií), C (8. a 9. ročník ZŠ + 3. a 4. ročník osmiletých gymnázií + 1. a 2. ročník šestiletých gymnázií), D (1.–4. roč. SŠ + 5.–8. ročník osmiletých gymnázií + 3.–6. ročník šestiletých gymnázií). Je pořádána ve čtyřech postupových soutěžních kolech: školním, okresním, krajském, ústředním/celostátním (nejvyšší celostátní kolo je od roku 2012 vyhlašováno pouze pro soutěžní věkové kategorie C a D). Ročně se ZO ve všech soutěžních věkových kategoriích, počínaje koly školními a konče ústředním národním kolem, účastní přibližně 15 000 žáků základních a 4 000 studentů středních škol. V ústředním kole v kategorii C a D pak soutěží vítězové z každého kraje a 10 dalších nejúspěšnějších řešitelů z celého Česka (tj. celkem 48 soutěžících). Z nich 4 reprezentanti jsou vysíláni na navazující mezinárodní geografické soutěže, které se pořádají pod patronací Mezinárodní geografické unie (IGU), Komise geografického vzdělávání. Jmenovitě se jedná o: International Geography Olympiad (iGeo) a do roku 2013 National Geographic World Championship.

Kurikulární ukotvenost Zeměpisné olympiády a didaktické zaměření soutěžních úloh

ZO svým koncepčním i tematickým zaměřením vychází ze současných klíčových strategických dokumentů rozvoje vzdělávání v Česku (Bílá kniha 2001, rámcové vzdělávací programy pro příslušné stupně vzdělávání). Navazuje na vzdělávací oblasti Člověk a příroda (vzdělávací obor Zeměpis/Geografie), rozvíjí průřezová témata Environmentální výchova, Výchova k myšlení v evropských a globálních souvislostech, Multikulturní výchova, Výchova demokratického občana.

Již tradičně je práce ve všech věkových kategoriích i ve většině soutěžních kol rozdělena do několika okruhů testovaných znalostí a dovedností. Výjimku tvoří kolo školní, které si každá škola zajišťuje sama podle svých zásad a metodické pomoci publikované organizačními garanty prostřednictvím internetových stránek nebo též časopisu pro geografické a environmentální vzdělávání Geografické rozhledy – <http://geography.cz/geograficke-rozhledy/>. Testované okruhy představují: (1) práce s atlasem, (2) práce bez atlasu, (3) praktická část.

Úspěšný řešitel by tak měl prokázat:

(1) práce s atlasem

- dovednost pracovat s atlasem a mapou (práce s rejstříkem, využití legendy a znakového klíče, měřítka mapy a dalších kompozičních prvků),
- dovednost číst informace z různých druhů map (map s topografickým obsahem, tematických map),
- dovednost analyzovat obsah map a provést komparaci jevů znázorněných v mapách,
- dovednost interpretovat informace v mapách, provést syntézu poznatků a vyvodit geografické závěry.

Za účelem zajištění jednotného řešení úloh práce s atlasem zveřejňuje pořádající organizace v propozicích soutěže přehled doporučených atlasů pro jednotlivá soutěžní kola.

(2) práce bez atlasu

- specifické oborové znalosti v oblasti různých disciplín geografie, kartografie či příbuzných environmentálních, ekonomických a společenských vědních oborů, a to na různých (zpravidla hierarchicky vyšších) úrovních klasifikace kognitivních cílů (viz Bloom, ed. 1956; Anderson, Krathwohl, eds. 2001; Byčkovský, Kotásek 2004); tedy prokázat oborové znalosti:
 - faktů, tj. terminologie a charakteristických znaků (včetně lokalizace míst na zemském povrchu),
 - konceptů, tj. klasifikací, principů, generalizací, teorií a modelů,
 - procedur, tj. algoritmů, specifických technik a metod,
- dovednost získat, zpracovat a interpretovat informace z nejrůznější podoby uspořádání geografických dat (tabulky, grafy, grafické a kartografické podklady),
- dovednost vyjádřit a prezentovat geografická data (např. formou náčrtu nebo mapy).

Při této práci nesmí mít soutěžící k dispozici atlas ani jinou geografickou publikaci.

(3) praktická část

- dovednost třídit, klasifikovat a zpracovávat geografické informace v textové i vizuální podobě,
- dovednost analyzovat údaje, provést jejich syntézu,
- dovednost zhodnotit informace a údaje a formulovat vlastní úsudek.

Charakteristiky řešitele ověřované v praktické části se pohybují zejména v oblasti dovedností, ovšem soutěžící zároveň používá specifické oborové znalosti. Soutěžící prokazuje svoji geografickou gramotnost: kompetenci k praktickému řešení problémů s geografickou tematikou. V nejvyšším soutěžním kole (ústředním / celostátním) je tento okruh koncipován formou zjišťování primárních dat přímo v terénu.

Obtížnost úloh pochopitelně odpovídá věkovým kategoriím soutěžících. Autoři nicméně usilují o testování vyšších kognitivních operací odpovídajících soutěžícím nadaným v geografii. Autoři vycházejí z definice žáka nadaného v geografii podle Kučerové, Řezníčkové, Růžičkové (2012, s. 18): „Nadaný žák dovede rozpoznávat, identifikovat a zobecňovat vzájemné souvislosti mezi organizací a fungováním lidské společnosti a jejího prostředí a sledovat jejich vývoj v čase a projevy na různých měřítkových úrovních (tj. od celé planety přes stát až po místní region).“

Význam Zeměpisné olympiády

Přínos ZO lze vnímat ve třech základních rovinách:

(1) V rovině výchovně-vzdělávací (pedagogické) se v zaměření na cílovou skupinu žáků základních a středních škol jedná o podporu, zvýšení kvality a rozšíření péče o talentované žáky. Práce s talentovanými žáky vede prostřednictvím jejich osobnostního rozvoje ke zkvalitnění jejich specifických oborových i obecných znalostí, dovedností a postojů. Tím přispívá také k vytváření potenciálu rozvoje lidského kapitálu české společnosti. Prostřednictvím navazujících mezinárodních geografických soutěží pak spoluvytváří základnu pro možnou budoucí úspěšnost českých odborníků v mezinárodní konkurenci. ZO lze považovat za jeden z nástrojů evaluace procesu vzdělávání, kdy nám její výsledky mimo jiné umožňují poznávat myšlení (nejen talentovaných) žáků (viz např. Kopp, Beránková 2012; Kopp, Kučerová 2012).

(2) V rovině rozvojově-strategické má geografie výrazné uplatnění v řešení globálních, regionálních a lokálních environmentálních, rozvojových a celospolečenských problémů (interakce společnost – prostředí, člověk – příroda). V souladu s celospolečenskými požadavky je žádoucí zapojení mladé generace do aktivní participace na řešení těchto otázek (viz Mezinárodní charta geografického vzdělávání / The International Charter on Geographical Education). Vědní obor geografie (a jeho předstupěň zeměpis na základní škole) se zabývá např. takovými tématy jako výzkum a prevence proti přírodním rizikům (např. eroze, svahové procesy, povodně, extrémní výkyvy počasí); klimatické změny a jejich důsledky; hodnoty přírody a krajiny a jejich ochrana; populační vývoj a jeho důsledky v environmentální, hospodářské a společenské oblasti; regionální rozvoj a management území; prostorové vztahy v ekonomice; dopady hospodářské činnosti na prostředí a zdraví člověka; proměny osídlení a využívání krajiny; regionální identita a symbolika území; prostorová organizace měst (aktuálně např. v souvislosti takových jevů jako suburbanizace, segregace menšin); migrace a její důsledky v ekonomické a kulturní oblasti lidské společnosti; kartografie a proces kartografické tvorby (od uživatele k tvůrci mapy a kartografické produkci); využití geografických informačních systémů (GIS) v nejrůznějších oblastech lidského života (krizový management, dálkový průzkum Země, výzkum využití ploch) apod.

(3) V rovině vědecko-výzkumné přispívá koncepční řešení otázek ZO, práce s talentovanými žáky v zeměpise/geografii a analýza jejich úspěšnosti v řešení úloh rozvíjejících různé intelektové dovednosti k rozvoji samotné vědní disciplíny geografie a geografického vzdělávání. ZO představuje jeden z nástrojů komunikace oboru (podle komunikačního pojetí oborových didaktik – viz Brockmeyerová-Fenclová, Čapek, Kotásek 2000). Je totiž svým způsobem prezentací geografických znalostí a dovedností široké

veřejnosti, čímž pomáhá vytvářet image geografie a jejího společenského významu (Matlovič, Matlovičová 2012). Přispívá k utváření a definici penza geografických znalostí a dovedností a zprostředkovává komunikaci napříč vzdělávacím systémem (žáci – učitelé – akademická sféra – ministerstvo školství – soukromá i veřejná sféra). Analýza a diskuze výsledků ZO i navazujících mezinárodních geografických soutěží v sobě stále skrývá rozsáhlý potenciál návaznosti na další činnosti ve vzdělávání (např. tvorbu učebních textů a výukových pomůcek, diskuze a tvorbu evaluačních standardů, rozvoj výukových strategií pro (nejen) talentované žáky aj.).

Poděkování

Na závěr bych ráda poděkovala všem, kdo byli a stále jsou ochotni při mně stát v přípravě této zájmové činnosti, a těm, kdo tuto činnost podporují.

Silvie R. Kučerová – organizační garant ZO a editor publikace

Použitá literatura:

- ANDERSON, L. W., KRATHWOHL, D., eds. (2001): *A Taxonomy for Learning, Teaching and Assessing*. Longman, New York, 302 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, č. 1, s. 23–37.
- BYČKOVSKÝ, P., KOTÁSEK, J. (2004): Nová teorie klasifikování kognitivních cílů ve vzdělávání: revize Bloomovy taxonomie. *Pedagogika*, 54, č. 3, s. 227–242.
- Česká geografická společnost, <http://geography.cz> (29. 10. 2015)
- Geografické rozhledy, <http://geography.cz/geograficke-rozhledy/> (29. 10. 2015)
- KOPP, J., BERÁNKOVÁ, L. (2012): Testování úrovně znalostí o změnách klimatu. *Informace ČGS*, 31, č. 1, s. 18–29.
- KOPP, J., KUČEROVÁ, S. (2012): Vizuální prezentace principu skleníkového efektu atmosféry. *Geografické rozhledy*, 22, č. 1, se. 14–15.
- KUČEROVÁ, S., ŘEZNÍČKOVÁ, D., RŮŽIČKOVÁ, Z. (2012). Jak se pozná nadaný žák (v geografii)? *Geografické rozhledy*, 22, č. 2, s. 17–19.
- MATLOVIČ, R., MATLOVIČOVÁ, K. (2012): Spoločenská relevancia a budovanie značky geografie. *Geografie*, 117, č. 1, s. 33–51.
- Zeměpisná olympiáda, <http://www.zemepisnaolympiada.cz> (29. 10. 2015)

OBSAH

1. Okresní kolo

Kategorie A (zadání a řešení)	14+14 stran
Kategorie B (zadání a řešení)	14+14 stran
Kategorie C (zadání a řešení)	16+16 stran
Kategorie D (zadání a řešení)	18+18 stran

2. Krajské kolo

Kategorie A (zadání a řešení)	16+16 stran
Kategorie B (zadání a řešení)	17+17 stran
Kategorie C (zadání a řešení)	17+17 stran
Kategorie D (zadání a řešení)	18+18 stran

3. Ústřední kolo

Kategorie C	
<i>Zadání práce s atlasem a písemného testu</i>	12 stran
<i>Řešení vč. řešení multimediálního testu</i>	12 stran
Kategorie C (zadání terénní části a řešení)	13+13 stran
Kategorie D	
<i>Zadání práce s atlasem a písemného testu</i>	13 stran
<i>Řešení vč. řešení multimediálního testu</i>	14 stran
Kategorie D (zadání terénní části a řešení)	14+14 stran



PRÁCE S ATLASEM

Celkem 30 bodů

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

1

10 bodů

Podívejme se nejdříve do vesmíru.

- a. Jaké planety zemského typu můžeme najít ve sluneční soustavě? Jaký je jejich průměr?
Doplň tabulku.

4 body

Planeta zemského typu	Průměr (km)
Merkur	
	6 780
Venuše	
	12 742

- b. Vypiš planety sluneční soustavy, které nemají své měsíce.

2 body

- c. Které měsíce planet sluneční soustavy jsou větší než Měsíc (obíhající kolem planety Země)?

4 body

2

7 bodů

Tabulka uvádí vybrané informace o největších jezerech ve světě. Každý řádek tabulky obsahuje tyto údaje:

- název jezera
- maximální hloubku jezera (v metrech)
- název státu, na jehož území se jezero nachází
- město ležící na pobřeží jezera
- zeměpisné souřadnice tohoto města

Doplň chybějící údaje do tabulky.

Jezero	Maximální hloubka (m)	Stát	Město	Souřadnice města
			Ust'-Barguzin	53° s. š., 109° v. d.
		Tanzánie, Uganda, Keňa	Kampala	
			Balkaš	
				62° s. š., 114° z. d.

3

3 body

Světověznámý houslista včera odletěl na svůj koncert.

- a. Vylétěl z Prahy v 08.00 hodin středoevropského času a letěl 3 hodiny. Potom čekal 2 hodiny na přestup a následně letěl druhým spojem 5 hodin. Když přistál v cíli, bylo 20.00 hodin místního času. **Do kterého státu letěl hrát? Zakroužkuj správnou odpověď z nabídky:**

2 body

- Japonsko
- Saúdská Arábie
- Peru
- Island

b. Jaké vegetační pásmo převládá ve státě, do kterého houslista přiletěl?

1 bod

Zakroužkuj správnou odpověď z nabídky:

- i. tundry a lesotundry
- ii. pouště a polopouště
- iii. lesy (mírného i subtropického pásu)
- iv. alpinská a vysokohorská vegetace

4

5,5 bodu

a. Doplň následující text o Africe:

4,5 bodu

V Africe se průměrné roční srážky mezi jednotlivými regiony velmi liší. Nejvyšší průměrné roční srážky v Africe jsou v oblasti zálivu ve státě, průměrný roční úhrn srážek je zde mm. Nejsušší místo leží ve státě, Dvě nejdelší řeky jsou a Druhá nejdelší řeka protéká městem Kinshasa, ústí do oceánu v oblasti těžby, Dalším významným vodním tokem je řeka Zambezi, na které se nacházejí vodopády.

b. Kolik vodních nádrží je v atlase znázorněno na řece Zambezi?

1 bod

.....

5

4,5 bodu

a. Vytvoř správné dvojice: řeka – její úmoří:

2 body

A. Dněpr

i. Karibské moře

B. Indus

ii. Černé moře

C. Mackenzie

iii. Arabské moře

D. Magdalena

iv. Beaufortovo moře

A. B. C. D.

b. Které moře ze seznamu (i.–iv.) v zimě zamrzá?

0,5 bodu

.....

c. Rozřaď následující moře do dvou skupin na okrajová a vnitřní moře:

2 body

Černé moře, Korálové moře, Barentsovo moře, Rudé moře

okrajové:

vnitřní:



PÍSEMNÝ TEST GEOGRAFICKÝCH ZNALOSTÍ

Celkem 40 bodů

Potřebné vybavení: psací potřeby, pastelky minimálně tří barev, kalkulačka

6

5 bodů

Z následujících pojmů vytvoř logické dvojice.

říční údolí

delta

stalagmit

ledovec

kras

ústí řeky

údolí ve tvaru U

příboj

útes

niva

-

-

-

-

-

7

3 bodů

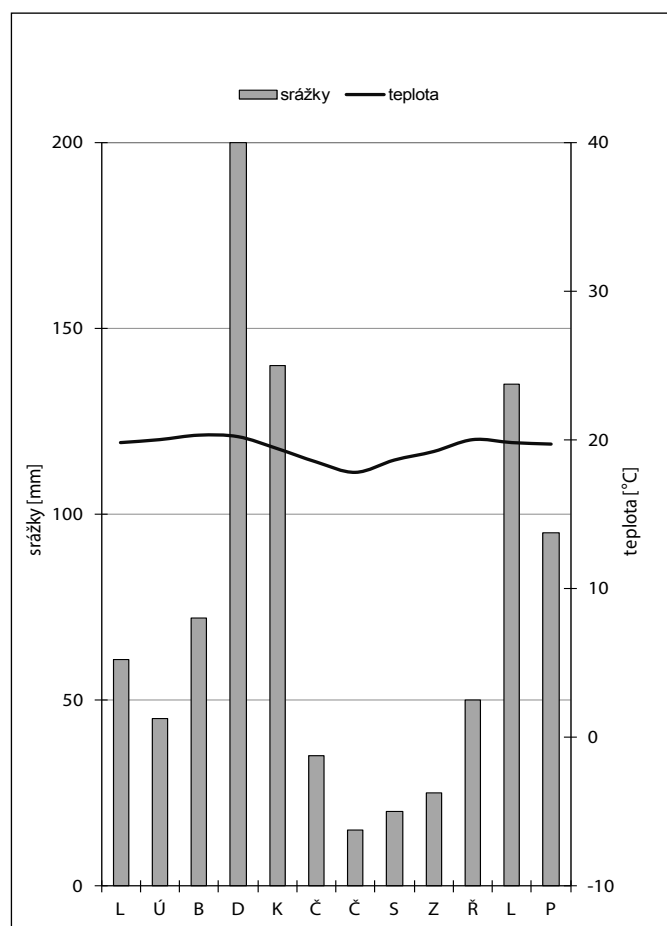
Oprav věty tak, aby byly pravdivé:

- Země se otáčí kolem své osy od východu na západ.
- Slunce oběhne kolem Země přibližně za 365 a čtvrt dne.
- Jedním z důkazů kulatosti Země je částečné zatmění Slunce.

8

6 bodů

Na obrázku je klimadiagram jednoho afrického města. Ve sloupcích je znázorněno množství srážek v milimetrech, které tam napadne v jednotlivých měsících. Křivka (čára) vyjadřuje průměrnou teplotu v každém měsíci.



Zdroj: M. Šobr podle www.klimadiagramme.de

a. Urči, kde se dané město nachází.
Zakroužkuj správnou odpověď:

2 body

- i. poblíž obratníku Raka, v poušti Sahara
- ii. poblíž rovníku, ve Východoafrické vysočině
- iii. poblíž obratníku Kozoroha, v poušti Namib
- iv. poblíž Střelkového mysu na jihu Afriky

b. Napiš, kolik srážek v tomto městě napršelo za první polovinu roku:

2 body

.....

c. Zakroužkuj tvrzení (i.–iv.), které nejlépe vystihuje charakteristiky znázorněné v grafu:

2 body

- i. V průběhu celého roku jsou v tomto městě srážky velmi vyrovnané.
- ii. První polovina roku byla sušší než druhá polovina.
- iii. Množství srážek není během roku vyrovnané, teplota ano.
- iv. Po červencovém ochlazení se až do listopadu oteplovalo.

9

4 body

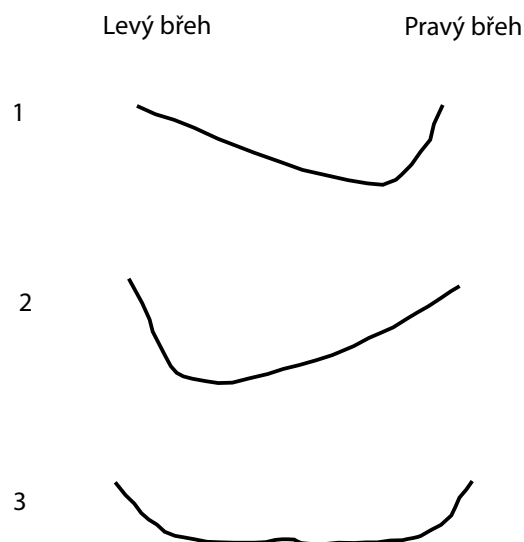
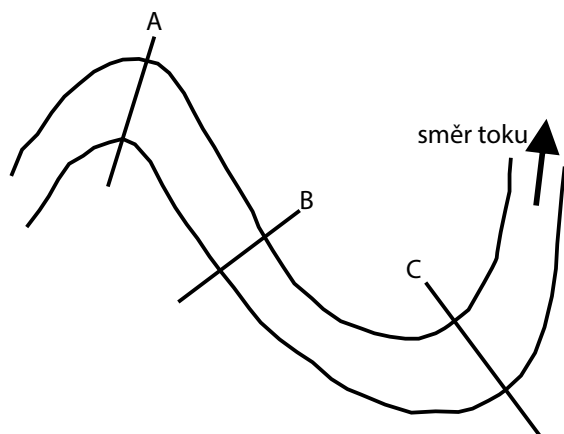
Norské město Bodø a maltské město Valetta leží na stejném poledníku ($14,5^\circ$ v. d.). Zeměpisná šířka Bodø je 67° s. š., zeměpisná šířka Valetty je 36° s. š. **Jaká je vzdálenost těchto měst (měřeno vzdušnou čarou po poledníku)? Dolož výpočtem.**

10

8 bodů

- a. Na obrázku vpravo jsou zakresleny tři tvary říčního koryta (= profily) (1–3), které bys mohl(a) pozorovat ze dna koryta, kdyby v něm netekla žádná voda. Vlevo je náčrt úseku řeky. Jsou zde vyznačena tři místa (A–C), kterými byl veden řez a tím vznikl profil koryta – můžeš si představit, že tam někdo řeku „překrožil“. **Urči, který profil (1–3) pochází ze kterého místa řezu (A–C). Spoj vždy do dvojice profil a místo řezu.**

6 bodů



A. B. C.

- b. **Napiš, ve kterém místě by bylo nejvýhodnější řeku přebrodit. Na řezu A, B nebo C?**

2 body

11

6 bodů

Určitě jsi zaslechl(a) před Vánoci zprávu, že u Žďáru nad Sázavou dopadlo drobné vesmírné těleso. **Doplň novinovou zprávu o této události. Z každé nabídky slov a–c vyber to, které do textu patří.**

„ a. Astrologové, b. Astronauti, c. Astronomové našli další úlomek a. komety, b. meteoritu, c. satelitu, který v prosinci dopadl na Vysočinu. Se 41 a. gramy, b. tisíci gramy, c. tunami hmotnosti se zatím jedná o jeho největší kus. Ležel na poli nedaleko Vatína u Žďáru nad Sázavou. Jasně svítící těleso se objevilo na obloze v úterý 9. prosince večer, zářit začalo ve výšce zhruba 100 kilometrů nad Opavou. Dále letělo směrem na a. jihozápad, b. severovýchod, c. sever a postupně se rozpadalo a brzdilo. Podle výpočtů odborníků dopadly jeho části do pásu asi 4 kilometry širokého mezi Vírskou přehradou a Bohdalovem na Žďársku. Zaoblený černý kámen se nacházel takřka přesně v místě, které odborníci vypočítali. „Má aerodynamický tvar, jak je obroušený a. vodou, b. zářením, c. vzduchem, a černou kůrku, jak se zahřál při průletu a. gravitací, b. atmosférou, c. magnetickým polem,“ popsal nálezce.

Zdroj: <http://jihlava.idnes.cz/>, 13. 1. 2015

12

2 body

Jak se nazývá zařízení na obrázku používané v lodní dopravě? **Zakroužkuj správnou odpověď.**



Foto: Jan Hátle

- a. průliv
- b. jez
- c. plavební komora
- d. stavidlo

13

6 bodů

Mořské a oceánské dno není pouze „rovné“, ale jak je patrné z obrázku níže, nalezneme zde řadu geomorfologických tvarů. Některé zaujímají velké plochy oceánského dna, výskyt některých není tak častý.

a. Doplně do správných polí tabulky názvy tvarů oceánského dna uvedené v rámečku:

3 body

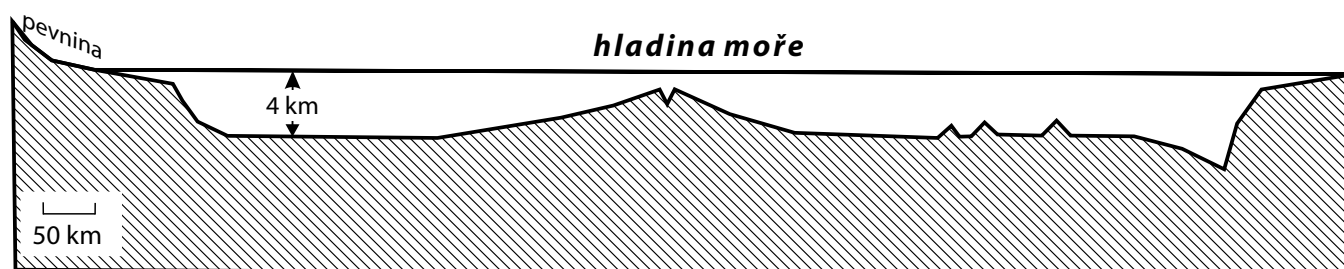
hlubokooceánské příkopy, oceánské pánve, šelf

Tvary oceánského dna	Část oceánského dna, kterou tento typ tvaru zaujímá
	74 %
	8 %
	1 %

b. Označ v obrázku barevnou pastelkou a popiš, které části mořského dna se říká:

3 body

1. pevninský šelf
2. hlubokooceánský příkop
3. riftové údolí (= údolí středooceánského hřbetu)





PRAKTICKÁ ČÁST

Celkem 30 bodů

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

Ruský oligarcha Sergej Bakumenko zbohatl díky těžbě ropy, a tak uvažuje, že by si pořídil letní sídlo, kterému Rusové říkají dača. Protože už ale jedno vlastní, a to v Rusku, chce se porozhlédnout jinde po Evropě. Požádá o pomoc svého poradce, aby mu pomohl vybrat nejvhodnější lokalitu. Na poradu s panem Bakumenkem si nezapomeň vzít školní atlas!

14

9 bodů

Pan Bakumenko se nejprve rozpovídal o sobě a o svém současném letním sídle. **Doplň do jeho vyprávění chybějící místopisné pojmy (správně je skloňuj):**

„Vrtné věže mám daleko v Asii, na nížině. Ale narodil jsem se
v, který je největším městem Mordvinska. Moji rodiče tam zůstali,
a tak je jezdím často navštěvovat, i když je to trochu komplikované. Člověk by myslel, že dnes už je
všude letiště, takže bych tam mohl doletět třeba ze sídla mé firmy. To je v Tatarstánu
ve městě, které má milión obyvatel. Tam sice letiště je, ale u rodičů
není, takže používám svůj vrtulník. Podobně daleko to mám i na svoji současnou daču. To ale musím
letět na opačnou světovou stranu, na Nechal jsem si ji postavit
v evropské části Ruska na břehu nádrže na řece,
mezi Krasnokamskem a Sarapulem. Rád totiž jezdím na lodi, proto bych chtěl novou daču také někde
blízko vody.“

15

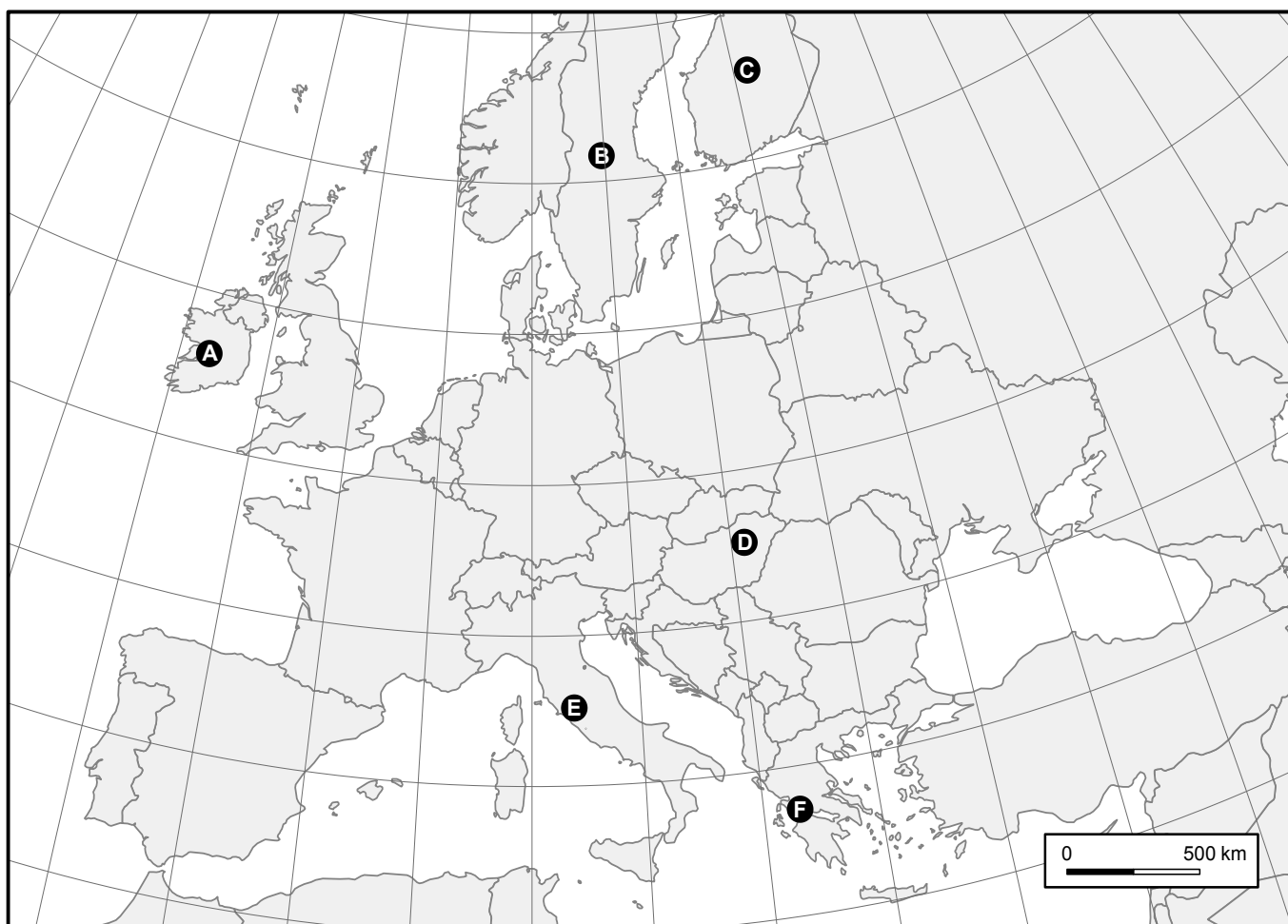
11 bodů

- a. Pan Bakumenko měl jedinou představu o umístění svého budoucího letního sídla: v blízkosti vodní plochy. Další požadavky neměl, proto poradce vybral šest vodních ploch v Evropě a sestavil seznam a všechna jezera zakreslil do mapy a označil písmeny A–F:

3 body

Poradce ale zapomněl dopsat písmena A–F do seznamu s názvy vodních ploch. **Dopiš tato písmena do seznamu, aby pan Bakumenko věděl, které písmeno na mapě označuje kterou vodní plochu v seznamu.**

vodní plocha	Bolsenské jezero	Keitele	Lough Derg (též L. Derg)	Siljan	Tisza-tó	Trichonís
označení v mapě						



- b. Pan Bakumenko chtěl vědět, jak teplé léto panuje u jednotlivých vodních ploch. **Doplň do tabulky, kterou poradce panu Bakumenkovi předal, průměrné rozpětí červencových teplot vzduchu.** První řádek je již vyplněný.

5 bodů

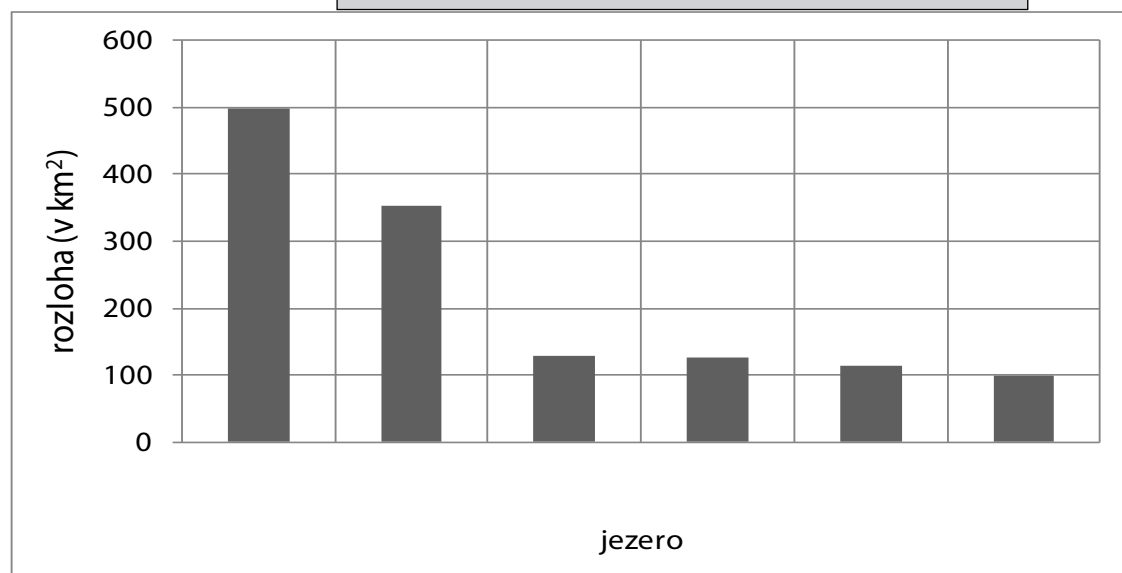
vodní plocha	průměrná červencová teplota vzduchu (°C)
Bolsenské jezero	20–30
Keitele	
Lough Derg (též L. Derg)	
Siljan	
Tisza-tó	
Trichonís	

- c. Když pan Bakumenko viděl následující graf znázorňující rozlohu šesti vytipovaných míst, zklamalo ho, že vybrané vodní plochy jsou poměrně malé, takže by nemohl plout na lodi na příliš velké vzdálenosti.

3 body

Dopiš pod jednotlivé sloupce v grafu názvy vodních ploch tak, aby odpovídaly jejich rozloze znázorněné v grafu. Protože nemáš statistické tabulky, které má poradce, použij tuto nápovědu:

Čím menší rozloha, tím nižší zeměpisná šířka.



16

5 bodů

Jak se pan Bakumenko zaobíral otázkou, u které evropské vodní plochy vystavět své nové letní sídlo, napadly ho nové požadavky (i.–iv.), které by mělo místo splňovat.

Ke každému požadavku dopiš, která z vodních ploch v seznamu mu nejlépe vyhovuje. Někdy to nebude i více vodních ploch:

i. Letní sídlo by mělo stát na břehu jezera, ale zároveň nesmí být vzdáleno více než 80 km od moře:

.....

.....

ii. Rád by si dopřál známou whiskey místní produkce:

.....

iii. Na svém letním sídle si chce vystavět saunu. V dané zemi by měla být tradice saunování:

.....

.....

iv. Letní sídlo se nesmí nacházet jižněji než 40° s. š., protože by tam v létě bylo během dne příliš horko:

.....

17

5 bodů

- a. Nyní si již pan Bakumenko dokáže vybrat. **Zvolí takovou vodní plochu, která splňuje nejvíce požadavků z úkolu 16.**

3 body

Každé vodní ploše uděl tolik bodů, kolikrát se její název objevil v odpovědi 16 i.–iv.:

vodní plocha	Bolsenské jezero	Keitele	Lough Derg (též L. Derg)	Siljan	Tisza-tó	Trichonís
body						

- b. **Napiš název vodní plochy, u které si pan Bakumenko nechá vystavět letní sídlo:**

2 body

.....



PRÁCE S ATLASEM

Celkem 30 bodů

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

1

10 bodů

Podívejme se nejdříve do vesmíru.

- a. Jaké planety zemského typu můžeme najít ve sluneční soustavě? Jaký je jejich průměr?
Doplň tabulku.

4 body

Planeta zemského typu	Průměr (km)
Merkur	<u>4 880</u>
<u>Mars</u>	6 780
Venuše	<u>12 104</u>
<u>Země</u>	12 742

Hodnocení: Za každé správně doplněné pole tabulky 1 bod.

Řešení: Viz tabulka.

- b. Vypiš planety sluneční soustavy, které nemají své měsíce.

2 body

Hodnocení: Za každou uvedenou planetu 1 bod.

Řešení: Merkur, Venuše

- c. Které měsíce planet sluneční soustavy jsou větší než Měsíc (obíhající kolem planety Země)?

4 body

Hodnocení: Za každý správně uvedený měsíc 1 bod (za jiné uvedené měsíce se body neodečítají).

Řešení: Io, Ganymedes, Callisto, Titan

Postup (pouze pro zdůvodnění, není třeba, aby byl vypsán): Průměr Měsíce (obíhajícího kolem planety Země) je 3 476 km;

Měsíce Jupiteru – 1 000 km odpovídá délce 6 mm, 1 mm = 166,7 km: **Io** průměr 22 mm = 3 667 km;

Ganymedes průměr 32 mm = 5 078,4 km; **Callisto** průměr 29,5 mm = 4 681,7 km;

Měsíce Saturnu – 1 000 km odpovídá délce 21 mm, 1 mm = 47,6 km; **Titan** průměr 100 mm = 4 760 km

2

7 bodů

Tabulka uvádí vybrané informace o největších jezerech ve světě. Každý řádek tabulky obsahuje tyto údaje:

- název jezera
- maximální hloubku jezera (v metrech)
- název státu, na jehož území se jezero nachází
- město ležící na pobřeží jezera
- zeměpisné souřadnice tohoto města

Doplň chybějící údaje do tabulky.

Jezero	Maximální hloubka (m)	Stát	Město	Souřadnice města
<u>Bajkal</u>	<u>1 637</u>	<u>Rusko</u>	Ust'-Barguzin	53° s. š., 109° v. d.
<u>Viktoriino (Ukerewe)</u>	<u>80</u>	Tanzánie, Uganda, Keňa	Kampala	<u>0,5° s. š., 32° v. d.</u>
<u>Balkaš</u>	<u>342</u>	<u>Kazachstán</u>	Balkaš	<u>47° s. š., 75° v. d.</u>
<u>Velké Otročí</u>	<u>614</u>	<u>Kanada</u>	<u>Yellowknife</u>	62° s. š., 114° z. d.

Hodnocení: Za každé správně vyplněné pole tabulky 0,5 bodu.

Řešení: Viz tabulka.

3

3 body

Světověznámý houslista včera odletěl na svůj koncert.

- Vyletěl z Prahy v 08.00 hodin středoevropského času a letěl 3 hodiny. Potom čekal 2 hodiny na přestup a následně letěl druhým spojem 5 hodin. Když přistál v cíli, bylo 20.00 hodin místního času. **Do kterého státu letěl hrát? Zakroužkuj správnou odpověď z nabídky:**

2 body

- Japonsko
- Saudská Arábie
- Peru
- Island

Hodnocení: 2 body za správně zakroužkovanou odpověď.

Řešení: ii.

Postup (pouze pro zdůvodnění, není třeba, aby byl vypsán): Doba letu i s čekáním na přestupu je 10 hodin, tj. doletěl v 18.00 hodin středoevropského času. Jelikož je na místě 20.00 hodin místního času, nachází se houslista o dvě časová pásma dále na východ.

b. Jaké vegetační pásmo převládá ve státě, do kterého houslista přiletěl?

1 bod

Zakroužkuj správnou odpověď z nabídky:

- i. tundry a lesotundry
- ii. **pouště a polopouště**
- iii. lesy (mírného i subtropického pásu)
- iv. alpinská a vysokohorská vegetace

Hodnocení: 1 bod za správně zakroužkovanou odpověď.

Řešení: ii.

Pokud špatně vyřeší úlohu 3a., udělit 0,5 bodu za správné vegetační pásmo špatně určeného státu, tj. varianty za **0,5 bodu** jsou: i.–iii., iii.–iv., iv.–i.

4

5,5 bodu

a. Doplň následující text o Africe:

4,5 bodu

V Africe se průměrné roční srážky mezi jednotlivými regiony velmi liší. Nejvyšší průměrné roční srážky v Africe jsou v oblasti **Guinejského** zálivu ve státě **Kamerun**, průměrný roční úhrn srážek je zde **10 470** mm. Nejsušší místo leží ve státě **Egypt**. Dvě nejdelší řeky jsou **Nil** a **Kongo**. Druhá nejdelší řeka protéká městem Kinshasa, ústí do **Atlantského** oceánu v oblasti těžby **ropy**. Dalším významným vodním tokem je řeka Zambezi, na které se nacházejí **Viktoriiny** vodopády.

Hodnocení: Za každý správný pojem 0,5 bodu.

Řešení: Viz text.

b. Kolik vodních nádrží je v atlase znázorněno na řece Zambezi?

1 bod

Hodnocení: Za správnou odpověď 1 bod.

Řešení: 2 (Kariba, Cabora Bassa) – Názvy nemusí uvedeny.

5

4,5 bodu

a. Vytvoř správné dvojice: řeka – její úmoří:

2 body

A. Dněpr

i. Karibské moře

B. Indus

ii. Černé moře

C. Mackenzie

iii. Arabské moře

D. Magdalena

iv. Beaufortovo moře

Hodnocení: Za každou dvojici 0,5 bodu.

Řešení: A.–ii., B.–iii., C. – iv., D.–i.

b. Které moře ze seznamu (i.–iv.) v zimě zamrzá?

0,5 bodu

Hodnocení: Za správnou odpověď 0,5 bodu.

Řešení: Beaufortovo moře

c. Rozřaď následující moře do dvou skupin na okrajová a vnitřní moře:

2 body

Černé moře, Korálové moře, Barentsovo moře, Rudé moře

okrajové: Korálové moře, Barentsovo moře

vnitřní: Černé moře, Rudé moře

Hodnocení: 0,5 bodu za každé správně rozřazené moře.

Řešení: Viz text.



PÍSEMNÝ TEST GEOGRAFICKÝCH ZNALOSTÍ

Celkem 40 bodů

Potřebné vybavení: psací potřeby, pastelky minimálně tří barev, kalkulačka

6

5 bodů

Z následujících pojmů vytvoř logické dvojice.

říční údolí

delta

stalagmit

ledovec

kras

ústí řeky

údolí ve tvaru U

příboj

útes

niva

Hodnocení: Za každou správně utvořenou dvojici 1 bod.

Řešení: říční údolí – niva, ústí řeky – delta, ledovec – údolí ve tvaru U, stalagmit – kras, útes – příboj

7

3 bodů

Oprav věty tak, aby byly pravdivé:

a. Země se otáčí kolem své osy ~~od východu na západ~~. → **od západu na východ**

b. ~~Slunce oběhne kolem Země~~ přibližně za 365 a čtvrt dne. → **Země oběhne kolem Slunce**

c. Jedním z důkazů kulatosti Země je částečné zatmění ~~Slunce~~. → **Měsíce**

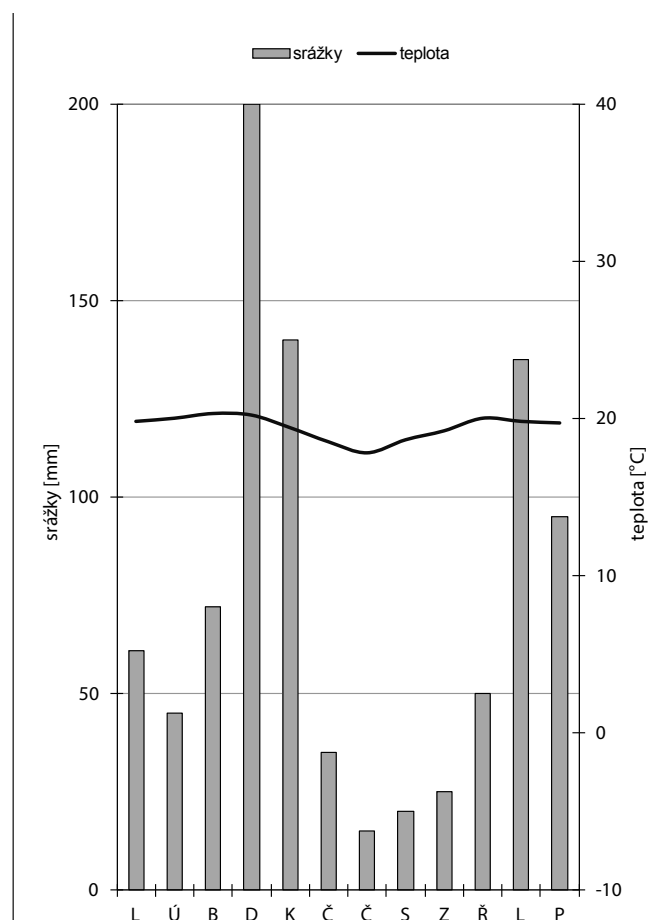
Hodnocení: 1 bod za správnou opravu.

Řešení: Viz text.

8

6 bodů

Na obrázku je klimadiagram jednoho afrického města. Ve sloupcích je znázorněno množství srážek v milimetrech, které tam napadne v jednotlivých měsících. Křivka (čára) vyjadřuje průměrnou teplotu v každém měsíci.



Zdroj: M. Šobr podle www.klimadiagramme.de

a. Urči, kde se dané město nachází.
Zakroužkuj správnou odpověď:

2 body

- i. poblíž obratníku Raka, v poušti Sahara
- ii. **poblíž rovníku, ve Východoafrické vysočině**
- iii. poblíž obratníku Kozoroha, v poušti Namib
- iv. poblíž Střelkového mysu na jihu Afriky

Hodnocení: 2 body za správnou odpověď.

Řešení: ii.

b. Napiš, kolik srážek v tomto městě
napršelo za první polovinu roku:

2 body

Hodnocení: 2 body za správnou odpověď.

Řešení: 545 mm.

c. Zakroužkuj tvrzení (i.-iv.), které nejlépe vystihuje charakteristiky znázorněné
v grafu:

2 body

- i. V průběhu celého roku jsou v tomto městě srážky velmi vyrovnané.
- ii. První polovina roku byla sušší než druhá polovina.
- iii. **Množství srážek není během roku vyrovnané, teplota ano.**
- iv. Po červencovém ochlazení se až do listopadu oteplovalo.

Hodnocení: 2 body za správnou odpověď.

Řešení: iii.

9

4 body

Norské město Bodø a maltské město Valetta leží na stejném poledníku ($14,5^\circ$ v. d.). Zeměpisná šířka Bodø je 67° s. š., zeměpisná šířka Valetty je 36° s. š. **Jaká je vzdálenost těchto měst (měřeno vzdušnou čarou po poledníku)? Dolož výpočtem.**

Hodnocení: 4 body za správný postup i výsledek; 2 body za správný postup a chybný výsledek; 0 bodů za chybný postup a správný výsledek.

Řešení: Vzdálenost mezi Bodø a Valettou je $67 - 36 = 31$ [$^\circ$ zeměpisné šířky].

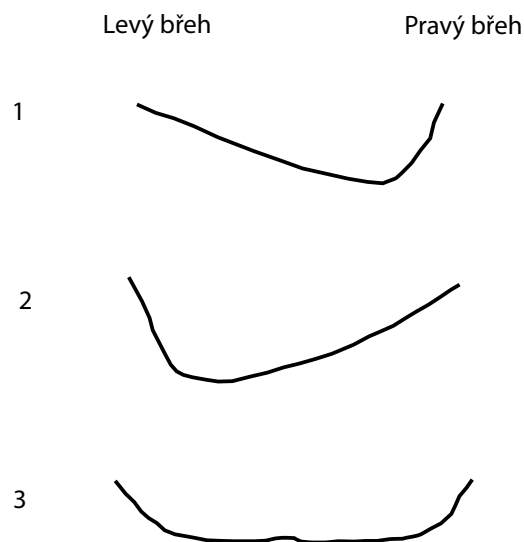
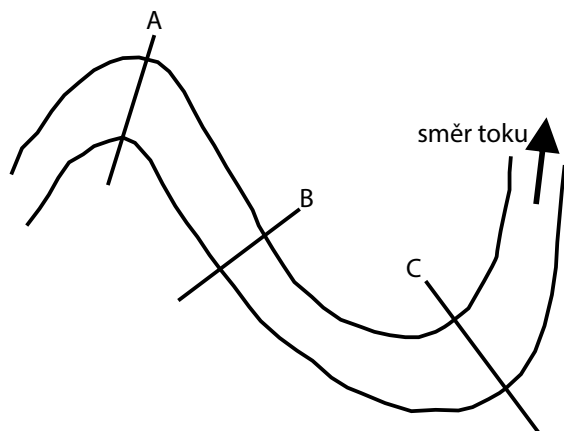
Obvod Země je 40 000 km. Poledníkové stupně jsou všechny stejně dlouhé, tj. $40\,000 / 360 \doteq 111,1$ km
 $31 \times 111,1 \doteq 3\,444,4$ km.

10

8 bodů

- a. Na obrázku vpravo jsou zakresleny tři tvary říčního koryta (= profily) (1–3), které bys mohl(a) pozorovat ze dna koryta, kdyby v něm netekla žádná voda. Vlevo je náčrt úseku řeky. Jsou zde vyznačena tři místa (A–C), kterými byl veden řez a tím vznikl profil koryta – můžeš si představit, že tam někdo řeku „překrojil“. **Urči, který profil (1–3) pochází ze kterého místa řezu (A–C). Spoj vždy do dvojice profil a místo řezu.**

6 bodů



Hodnocení: 2 body za každou správnou dvojici.

Řešení: Viz text.

A. 2

B. 3

C. 1

- b. **Napiš, ve kterém místě by bylo nejvýhodnější řeku přebrodit. Na řezu A, B nebo C?**

2 body

Hodnocení: 2 body za správnou odpověď.

Řešení: B

11

6 bodů

Určitě jsi zaslechl(a) před Vánoci zprávu, že u Žďáru nad Sázavou dopadlo drobné vesmírné těleso. **Doplň novinovou zprávu o této události. Z každé nabídky slov a–c vyber to, které do textu patří.**

„ a. Astrologové, b. Astronauti, c. **Astronomové** našli další úlomek a. komety, b. **meteoritu**, c. satelitu, který v prosinci dopadl na Vysočinu. Se 41 a. **gramy**, b. tisíci gramy, c. tunami hmotnosti se zatím jedná o jeho největší kus. Ležel na poli nedaleko Vatína u Žďáru nad Sázavou. Jasně svítící těleso se objevilo na obloze v úterý 9. prosince večer, zářit začalo ve výšce zhruba 100 kilometrů nad Opavou. Dále letělo směrem na a. **jihozápad**, b. severovýchod, c. sever a postupně se rozpadalo a brzdilo. Podle výpočtů odborníků dopadly jeho části do pásu asi 4 kilometry širokého mezi Vířskou přehradou a Bohdalovem na Žďársku. Zaoblený černý kámen se nacházel takřka přesně v místě, které odborníci vypočítali. „Má aerodynamický tvar, jak je obroušený a. vodou, b. zářením, c. **vzduchem**, a černou kůrku, jak se zahřál při průletu a. gravitací, b. **atmosférou**, c. magnetickým polem,“ popsal nálezce.

Zdroj: <http://jihlava.idnes.cz/>, 13. 1. 2015

Hodnocení: 1 bod za správnou odpověď.

Řešení: Viz text.

12

2 body

Jak se nazývá zařízení na obrázku používané v lodní dopravě? **Zakroužkuj správnou odpověď.**



Foto: Jan Hátle

- a. průliv
- b. jez
- c. **plavební komora**
- d. stavidlo

Hodnocení: 2 body za správnou odpověď.

Řešení: c.

13

6 bodů

Mořské a oceánské dno není pouze „rovné“, ale jak je patrné z obrázku níže, nalezneme zde řadu geomorfologických tvarů. Některé zaujímají velké plochy oceánského dna, výskyt některých není tak častý.

a. Doplně do správných polí tabulky názvy tvarů oceánského dna uvedené v rámečku:

3 body

hlubokooceánské příkopy, oceánské pánve, šelf

Tvary oceánského dna	Část oceánského dna, kterou tento typ tvaru zaujímá
<u>oceánské pánve</u>	74 %
<u>šelf</u>	8 %
<u>podmořské příkopy</u>	1 %

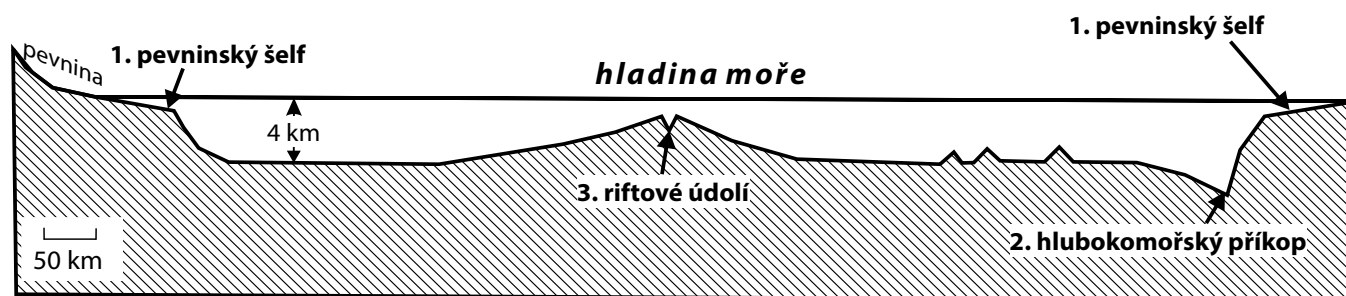
Hodnocení: 1 bod za každou správně vyplněnou buňku tabulky.

Řešení: Viz tabulka.

b. Označ v obrázku barevnou pastelkou a popisem, které části mořského dna se říká:

3 body

1. pevninský šelf
2. hlubokooceánský příkop
3. riftové údolí (= údolí středooceánského hřbetu)



Hodnocení: 1 bod za každý správně popsany tvar mořského dna. Pokud je šelf vyznačen pouze na jedné straně pevniny, udělit za tento tvar mořského dna pouze 0,5 bodu.

Řešení: Viz tabulka.



PRAKTICKÁ ČÁST

Celkem 30 bodů

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

Ruský oligarcha Sergej Bakumenko zbohatl díky těžbě ropy, a tak uvažuje, že by si pořídil letní sídlo, kterému Rusové říkají dača. Protože už ale jedno vlastní, a to v Rusku, chce se porozhlédnout jinde po Evropě. Požádá o pomoc svého poradce, aby mu pomohl vybrat nejvhodnější lokalitu. Na poradu s panem Bakumenkem si nezapomeň vzít školní atlas!

14

9 bodů

Pan Bakumenko se nejprve rozpovídal o sobě a o svém současném letním sídle. **Doplň do jeho vyprávění chybějící místopisné pojmy (správně je skloňuj):**

„Vrtné věže mám daleko v Asii, na Západosibiřské nížině. Ale narodil jsem se v Saransku, který je největším městem Mordvinska. Moji rodiče tam zůstali, a tak je jezdím často navštěvovat, i když je to trochu komplikované. Člověk by mýsl, že dnes už je všude letiště, takže bych tam mohl doletět třeba ze sídla mojí firmy. To je v Tatarstánu ve městě Kazaň, které má milión obyvatel. Tam sice letiště je, ale u rodičů není, takže používám svůj vrtulník. Podobně daleko to mám i na svoji současnou daču. To ale musím letět na opačnou světovou stranu, na severovýchod (uznat i na východ). Nechal jsem si ji postavit v evropské části Ruska na břehu Votkinské nádrže na řece Kamě, mezi Krasnokamskem a Sarapulem. Rád totiž jezdím na lodi, proto bych chtěl novou daču také někde blízko vody.“

Hodnocení: Za každý správně doplněný pojem 1,5 bodu.

Řešení: Viz text.

15

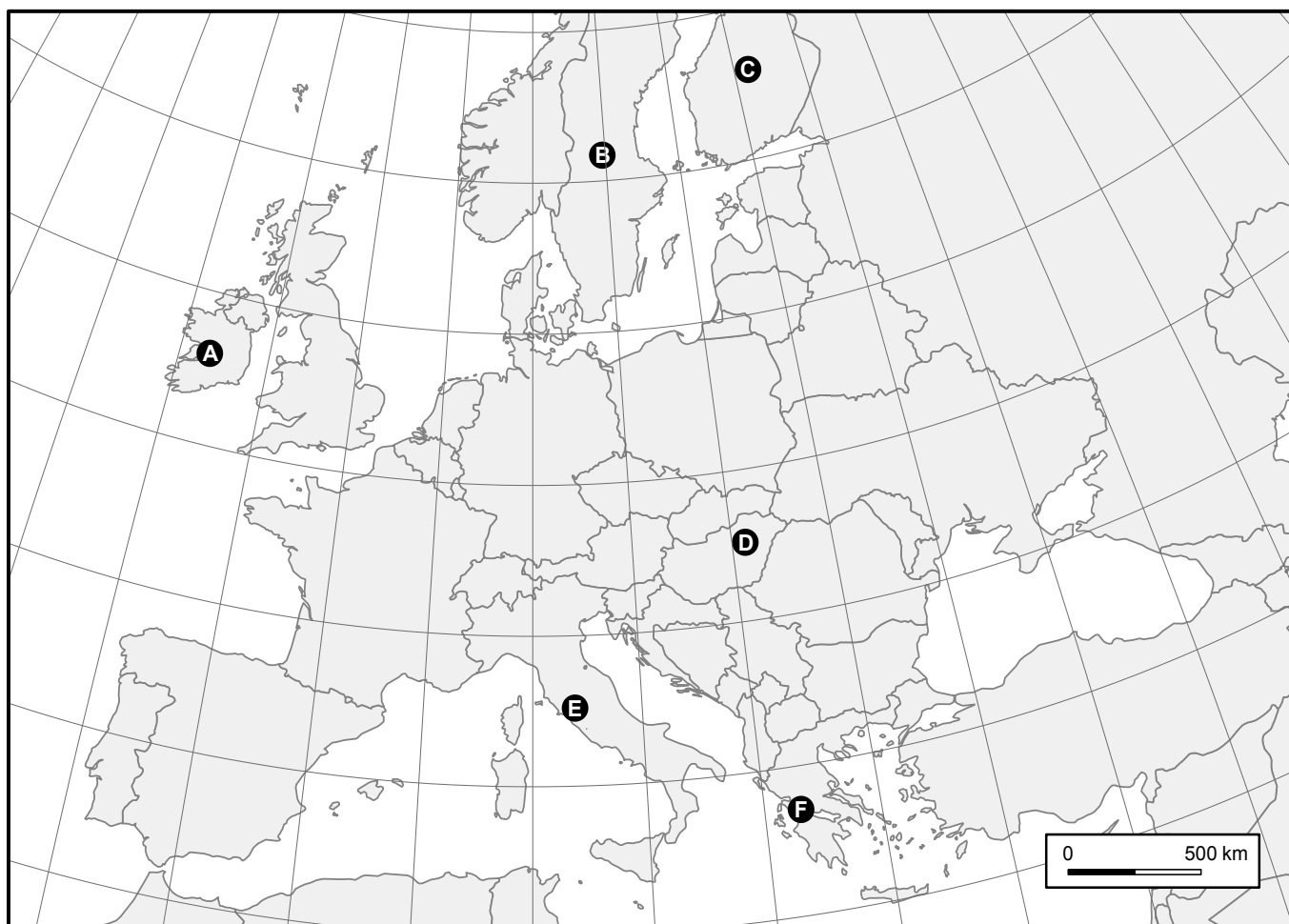
11 bodů

- a. Pan Bakumenko měl jedinou představu o umístění svého budoucího letního sídla: v blízkosti vodní plochy. Další požadavky neměl, proto poradce vybral šest vodních ploch v Evropě a sestavil seznam a všechna jezera zakreslil do mapy a označil písmeny A–F:

3 body

Poradce ale zapomněl dopsat písmena A–F do seznamu s názvy vodních ploch. **Dopíš tato písmena do seznamu, aby pan Bakumenko věděl, které písmeno na mapě označuje kterou vodní plochu v seznamu.**

vodní plocha	Bolsenské jezero	Keitele	Lough Derg (též L. Derg)	Siljan	Tisza-tó	Trichonís
označení v mapě	<u>E</u>	<u>C</u>	<u>A</u>	<u>B</u>	<u>D</u>	<u>F</u>



Hodnocení: Za každé správně přiřazené písmeno 0,5 bodu.

Řešení: Viz tabulka.

- a. Pan Bakumenko chtěl vědět, jak teplé léto panuje u jednotlivých vodních ploch. **Doplň do tabulky, kterou poradce panu Bakumenkovi předal, průměrné rozpětí červencových teplot vzduchu.** První řádek je již vyplněný.

5 bodů

vodní plocha	průměrná červencová teplota vzduchu (°C)
Bolsenské jezero	20–30
Keitele	<u>15–20</u>
Lough Derg (též L. Derg)	<u>10–20</u>
Siljan	<u>10–20</u>
Tisza-tó	<u>20–25</u>
Trichonís	<u>25–30</u>

Hodnocení: Za každou správnou odpověď 1 bod.

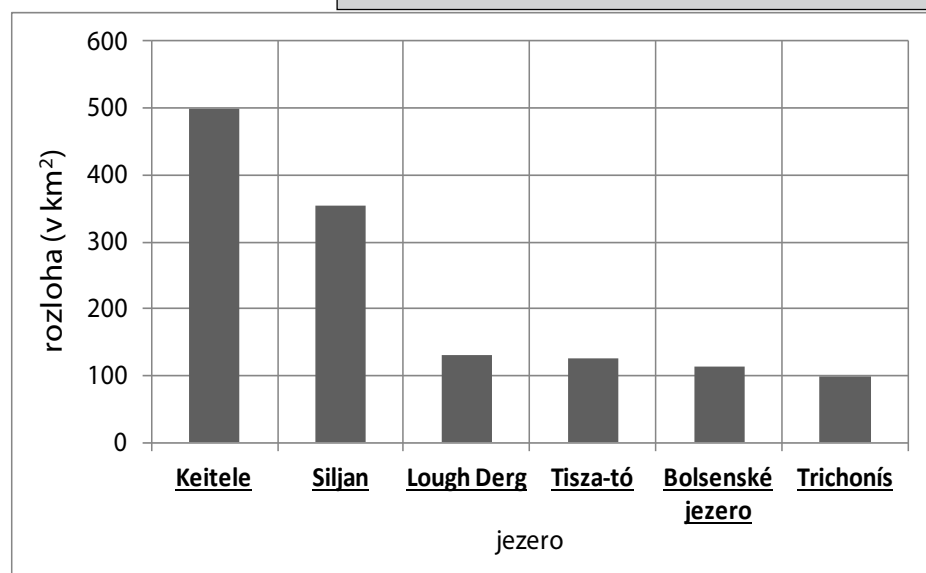
Řešení: Viz tabulka.

- b. Když pan Bakumenko viděl následující graf znázorňující rozlohu šesti vytipovaných míst, zklamalo ho, že vybrané vodní plochy jsou poměrně malé, takže by nemohl plout na lodi na příliš velké vzdálenosti.

3 body

Dopiš pod jednotlivé sloupce v grafu názvy vodních ploch tak, aby odpovídaly jejich rozloze znázorněné v grafu. Protože nemáš statistické tabulky, které má poradce, použij tuto nápovědu:

Čím menší rozloha, tím nižší zeměpisná šířka.



Hodnocení: Za každou správnou odpověď 0,5 bod.
Řešení: Viz graf.

16

5 bodů

Jak se pan Bakumenko zaobíral otázkou, u které evropské vodní plochy vystavět své nové letní sídlo, napadly ho nové požadavky (i.–iv.), které by mělo místo splňovat.

Ke každému požadavku dopiš, která z vodních ploch v seznamu mu nejlépe vyhovuje. Někdy to nebude i více vodních ploch:

i. Letní sídlo by mělo stát na břehu jezera, ale zároveň nesmí být vzdáleno více než 80 km od moře:

Lough Derg (též L. Derg), Bolsenské jezero, Trichonís

ii. Rád by si dopřál známou whiskey místní produkce:

Lough Derg (též L. Derg)

iii. Na svém letním sídle si chce vystavět saunu. V dané zemi by měla být tradice saunování: Keitele

iv. Letní sídlo se nesmí nacházet jižněji než 40° s. š., protože by tam v létě bylo během dne příliš

horko: Lough Derg (též L. Derg), Bolsenské jezero, Tisza-tó, Keitele, Siljan

Hodnocení: Za každou správně vypsanou vodní plochu 0,5 bodu. U otázek s více správnými odpověďmi nezáleží na pořadí.

Řešení: Viz text.

17

5 bodů

a. Nyní si již pan Bakumenko dokáže vybrat. **Zvolí takovou vodní plochu, která splňuje nejvíce požadavků z úkolu 16.**

3 body

Každé vodní ploše uděl tolik bodů, kolikrát se její název objevil v odpovědi 16 i.–iv.:

vodní plocha	Bolsenské jezero	Keitele	Lough Derg (též L. Derg)	Siljan	Tisza-tó	Trichonís
body	<u>2</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>1</u>	<u>1</u>	<u>1</u>

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

Řešení: Viz tabulka.

b. Napiš název vodní plochy, u které si pan Bakumenko nechá vystavět letní sídlo:

2 body

Hodnocení: 2 body za správnou odpověď.

Řešení: Lough Derg (též L. Derg)



PRÁCE S ATLASEM

Celkem 30 bodů

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

1

9 bodů

S pomocí atlasu doplň výpověď Rudy Slámy, známého plzeňského přírodovědce a zdatného turisty, o jeho cestování po zajímavých místech střední Afriky.

„Když mi před časem známí vyprávěli o jejich cestě do Kamerunu, řekl jsem si, že by mě rovníková Afrika taky zajímala. Co mě ale hodně odradilo, že tam prý každý den prší a celkem na pobřeží Kamerunu spadne za rok přes mm srážek. Tak jsem raději hledal území ve větší nadmořské výšce, kde už by nemuselo pršet tolik, a navíc jsem vždycky chtěl vidět největší africké jezero, Doufal jsem, že se v této oblasti lépe domluvím, protože byla dříve kolonií a ne francouzskou jako Kamerun. Po příletu do hlavního města Keni jsem se vypravil na sever a po asi 180 kilometrech jízdy pronajatým autem jsem dojel na úpatí hory, která se v místním jazyce jmenuje Ta hora je tak vysoká, že na jejím vrcholku je dokonce sníh. Cestou jsem míjel plantáže a Místní tvrdili, že jejich produkce putuje po železnici do , odkud se pak vyváží námořní lodní dopravou do celého světa. Autem jsem cestoval dál, projel jsem městem Nakuru a při cestě z Kisumu do Mwanzy jsem ještě odbočil vlevo do národního parku , kde jsem strávil celý jeden den. Na břehu jezera jsem konečně stanul v Mwanze. Tam bylo jezero ještě poměrně neznečištěné, údajně na rozdíl od jeho severozápadní části, kam prý ústí kanalizace hlavního města Moje africká cesta byl zážitek, na který nikdy nezapomenu.“

2

6 bodů

Když Ruda Sláma 12. ledna odlétal z Mnichova do Keni, bylo 10:15 frankfurtského času a cesta trvala 10 hodin a 30 minut. 22. ledna v 18:20 keňského času odlétal zpět, tentokrát do Londýna, a letěl 11 hodin a 15 minut. Na letišti v Londýně strávil Ruda čekáním na let do Mnichova 3 hodiny a 20 minut a samotný let z Londýna do Mnichova pak trval 2 hodiny a 20 minut.

a. Jaký byl místní čas v Keni při přistání?

2 body

.....

.....

b. Jaký byl místní čas v Londýně při přistání?

2 body

.....

.....

c. Kolik čistého času strávil Ruda v letadle při všech letech?

2 body

.....

.....

3

10 bodů

V rámečku jsou vypsána turisticky významná místa:

Roskilde, Hannover, Ferapontov, Bergen, Mineral'nyje Vody, údolí Boyne, Oran, Taormina

a. Napiš, které/která z nich neleží v Evropě:

2 body

.....

.....

b. Poznej na základě textu, o kterou památku z rámečku se jedná:

4 body

Malé přímořské městečko, kde průměrná červencová teplota dosahuje přibližně 27 °C. Patrně největší atrakcí je divadlo postavené ve 3. století př. n. l.

Památka:

V této oblasti je soustředěno velké množství prehistorických megalitických památek, z nichž některé jsou starší než 5000 let. Patrně nejznámější památkou je Newgrange, chodbová hrobka mající přibližně 100 metrů v průměru.

Památka:

Mezi uvedenými památkami jsou celkem čtyři památky UNESCO.

c. Seřaď je podle zeměpisné šířky, kdy 1 = nejsevernější a 4 = nejjižnější:

2 body

1. 2. 3. 4.

d. Seřaď je podle nejkratší možné vzdálenosti k obratníku Raka, kdy 1 = nejbližší a 4 = nejdále:

2 body

1. 2. 3. 4.

4

5 bodů

Doplň k následujícím městům hospodářsky důležité plodiny/zvířata/nerostné suroviny, které se vyskytují v jejich blízkosti:

- a. Billings – zemědělská plodina:
- b. Porto Velho – nerostná surovina:
- c. Recife – zemědělská plodina:
- d. Burketown – chovaná zvířata:
- e. Čojbalsan – chovaná zvířata:



PÍSEMNÝ TEST GEOGRAFICKÝCH ZNALOSTÍ

Celkem 40 bodů

Potřebné vybavení: psací potřeby

5

10 bodů

Doplň do textu o suchu pojmy/sousloví z nabídky v rámečku tak, aby byl text souvislý. Pojmy správně skloňuj. Nezapomeň, že některé pojmy zůstanou nevyužity.

Pojmy:

lokální, antropogenně, polymorfní, výnos, Viktorie, batymetrická, tamní zima, Uzbekistán, přehrada, dezertifikace, vrtná plošina, homogenně, glaciace, ekologický, rozhledna, výstav, Britská Kolumbie, podzemní, tamní léto, únosnost, Mongolsko, optimalizace

O vodě se tvrdí, že je životadárnou tekutinou. Proto znamená její místní nedostatek ohrožení tamní přírody i lidské populace. Sucho bývá spojeno s nedostatkem srážkové nebo vody. Sucho vzniká ze dvou obecných příčin: přirozeně a, tj. působením člověka. Na globální úrovni přispívá ke vzniku sucha skleníkový efekt, příčinou pak může být výstavba, zavlažovacích systémů nebo vysoušení mokřadů. Mezi nejzávažnější negativní důsledky sucha patří, neboli proces přeměny krajiny na pouště a polopouště. Dnes je již světově známou katastrofou spojenou se suchem vysychání Aralského jezera, které leží na hranicích Kazachstánu s Dalším významným globálním problémem může být častější výskyt požárů. Jeden z nejničivějších požárů posledních let byl zaznamenán v únoru 2009, tedy uprostřed, v jihovýchodní Austrálii, a to konkrétně v provincii Zahynuly při něm stovky lidí a tisíce hospodářských zvířat. Kromě požárů pastvin je sucho nebezpečné i pro obdělávané plochy, neboť snižuje zemědělských plodin. Nepřehlédnutelným důsledkem sucha je také např. vyhynutí biologických druhů v dané oblasti, tedy ztráta přirozené biodiverzity, což vede k menší stabilitě území.

6

5 bodů

Na katastrální mapě v měřítku 1 : 2 880 má obdélníková požární nádrž na návsi rozměry 6 × 2,5 mm.

a. Jaké jsou skutečné rozměry nádrže v metrech? Dolož výpočtem.

2 body

b. Kolik metrů řetězu potřebují dobrovolní hasiči na ohrazení celé nádrže, když kromě skutečného obvodu nádrže spotřebují navíc ještě přibližně jeho desetinu? Dolož výpočtem a výsledek zaokrouhli na celé metry.

3 body

7

5 bodů

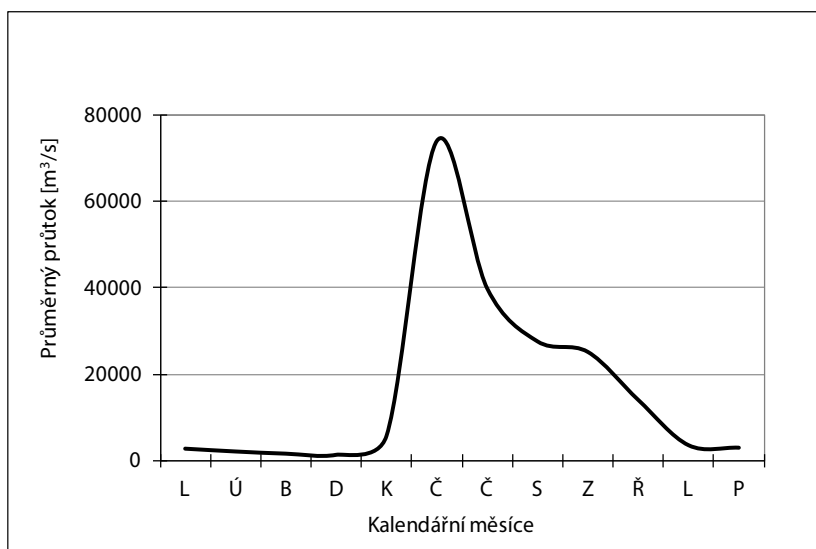
Napiš ke každému z následujících tvrzení, zda platí (platí, ano, pravda...), či neplatí (neplatí, ne, nepravda...). Pokud neplatí, tvrzení oprav.

- a. Častá zemětřesení v Chile jsou způsobována napětím mezi Jihoamerickou a Africkou deskou.
- b. Řeka Rýn dosahuje na horní části svého toku maximálních měsíčních průtoků počátkem léta.
- c. Stát Washington leží východněji než město Washington.

8

6 bodů

Graf znázorňuje odtokový režim řeky v průběhu jednoho roku. Křivka vyjadřuje průměrný průtok za jednotku času v jednotlivých kalendářních měsících.



Zdroj: M. Šobr podle www.klimadiagramme.de

a. Zakroužkuj, o kterou řeku z nabídky se jedná:

2 body

Orinoko (J Amerika) – Lena (S Asie) – Mekong (JV Asie) – Murray (Austrálie) – Odra (Evropa)

b. Napiš, které řece ze zbývajících čtyř možností odpovídá tento popis:

2 body

Oproti řece z grafu 8a. má přibližně třetinový maximální měsíční průtok. Ten nastává v letních měsících. Zvýšený průtok je způsobem každoročním obdobím zvýšených srážkových úhrnů v oblasti poblíž obratníku Raka.

Řeka:

- c. Napiš, co způsobuje maximální měsíční průtok na řece z grafu 8a., který nastává v červnu:

2 body

.....

.....

9

6 bodů

Poznej tři závislá území a., b. a c. podle jejich popisu:

- a. Území spravované Spojenými státy americkými nacházející se v souostroví Velké Antily. Úřední řeči jsou jak španělština, tak angličtina. Tou ale skutečně mluví jen malé procento obyvatel.

Název území:

- b. Souostroví spravované Velkou Británií při západním okraji Sargasového moře, jehož příjemné celoroční klima dalo vzniknout označení pro kalhoty s kratšími nohavicemi.

Název území:

- c. Souostroví osmnácti sopečných ostrovů v oblasti rovníku spravované Ekvádorem. Je proslulé zvláštními druhy zvířat, které žijí pouze zde, například velkými suchozemskými želvami. Je také jediným místem na světě, kde se tučňáci vyskytují na severní polokouli.

Název území:

10

8 bodů

V tabulce je uvedena statistika produkce ryb a dalších vodních organismů v tunách za rok 2012 v jednotlivých regionech a oblastech.

makroregion	oblast produkce	
	vnitrozemská	námořní
	1 467 861	178 534
Jižní a Severní Amerika	1 177 454	
		43 583 299
	461 095	2 422 158
	4 309	

Zdroj: www.fao.org

a. Doplně nejříve do tabulky názvy makroregionů a hodnoty produkce

3,5 bodu

Nápověda: námořní produkce je u všech makroregionů s výjimkou Afriky vyšší než vnitrozemská.

Evropa, Asie, Oceánie, Afrika, 204 535, 2 014 866, 38 917 973

b. U následujících otázek zakroužkuj z uvedených tří právě jednu správnou odpověď.

4,5 bodu

- Produkce ve vnitrozemských vodách je v Asii přibližně **osmkrát** – **třináctkrát** – **osmnáctkrát** vyšší než ve vnitrozemských vodách ve zbytku světa.
- V Asii se vyprodukuje přibližně **9/10** – **6/10** – **3/10** veškeré světové produkce.
- V **Africe** – **Asii** – **Oceánii** je největší rozdíl v tunách mezi produkcí vnitrozemskou a mořskou.



PRAKTICKÁ ČÁST

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

Ruský oligarcha Sergej Bakumenko zbohatl díky těžbě ropy, a tak uvažuje, že by si pořídil letní sídlo, kterému Rusové říkají dača. Protože už ale jedno vlastní, a to v Rusku, chce se porozhlédnout jinde po Evropě. Požádá o pomoc svého poradce, aby mu pomohl vybrat nejvhodnější lokalitu. Na poradu s panem Bakumenkem si nezapomeň vzít školní atlas!

11

6 bodů

Pan Bakumenko se nejprve rozpovídal o sobě a o svém současném letním sídle.

„Vrtné věže mám daleko v Asii – až na Sibiři, ale narodil jsem se v hlavním městě Mordvinska, kde dodnes žijí moji rodiče. Často je tam navštěvuji, i když je to trochu komplikované. V jediném milionovém městě v Tatarstánu, kde má moje firma administrativní sídlo, sice letiště je, ale v mém rodném městě ne. Po hlavní dálkové silnici je cesta přes Ul’janovsk hodně nepohodlná, a tak nejraději využívám svůj vrtulník. Svoji současnou daču jsem si nechal postavit v evropské části Ruska na břehu jedné přehradní nádrže. Rád totiž jezdím na lodi a tam je navíc nádherné okolí. Jeden můj obchodní partner má svoji daču na břehu té samé přehradní nádrže poblíž Krasnokamsku, a tak k němu občas pluji proti proudu řeky Kamy na návštěvu.“

Na základě vyprávění pana Bakumenka a s využitím atlasu zjisti:

- kde se pan Bakumenko narodil:,
- kde má sídlo svojí firmy:,
- jméno vodní nádrže, kde má svoje současné letní sídlo:

12

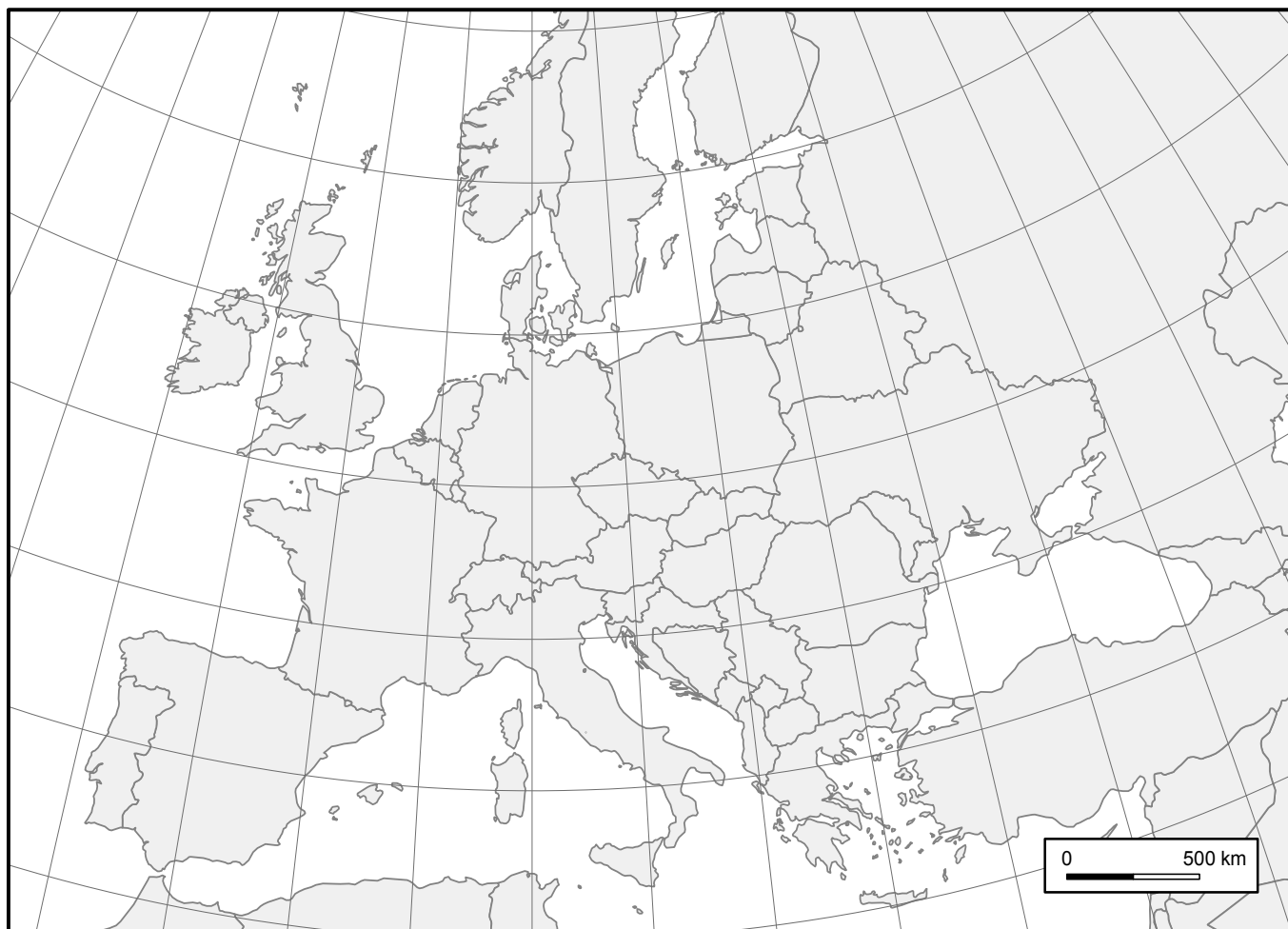
18 bodů

- a. Pan Bakumenko měl jedinou představu o umístění svého budoucího letního sídla: v blízkosti vodní plochy. Další požadavky neměl, proto poradce vybral šest vodních ploch v Evropě a sestavil jejich **seznam**:

6 bodů

vodní plocha	Bolsenské jezero	Keitele	Lough Derg (též L. Derg)	Siljan	Tisza-tó	Trichonís
označení v mapě						

Zakresli jezera ze seznamu (z tabulky) do mapy a popiš je písmeny A-F. Písmena A-F nezapomeň dopsat do tabulky tak, aby odpovídala mapě. K označení každého zakresleného jezera použij v mapě tento bodový znak: ● , umístěný do středu vodní plochy.



- b. Pan Bakumenko chtěl vědět, jaké podnebí panuje u jednotlivých vodních ploch.

9 bodů

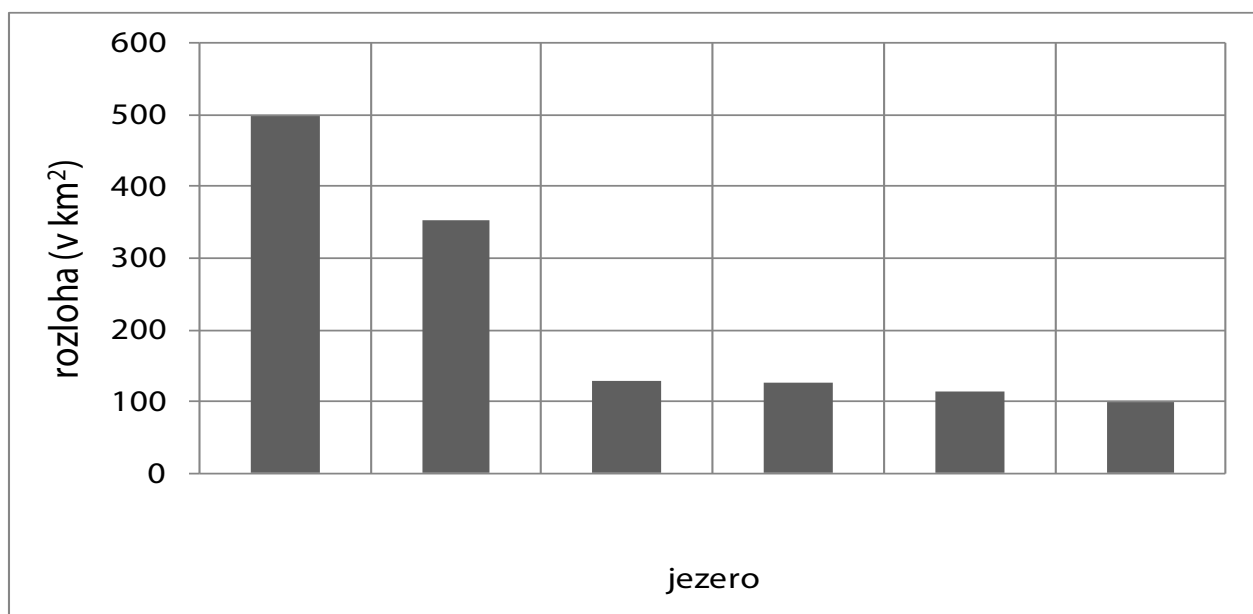
Doplň údaje do tabulky, kterou poradce panu Bakumenkovi předal. Do prvního sloupce dopiš názvy vodních ploch ze seznamu tak, aby pro ně odpovídaly uvedené klimatické hodnoty.

vodní plocha	průměrná lednová teplota vzduchu (°C)	průměrná červencová teplota vzduchu (°C)	průměrné roční množství srážek (mm)
	7,4	24,6	740
	8,4	28,2	920
	-7,5	15,0	600
	-8,3	17,2	580
	3,4	15,0	1030
	-1,5	21,3	495

- c. Když pan Bakumenko viděl následující graf, znázorňující rozlohu šesti vytipovaných míst, zklamalo ho, že vybrané vodní plochy jsou poměrně malé, takže by nemohl plout na lodi na příliš velké vzdálenosti.

3 body

Dopíš pod jednotlivé sloupce v grafu názvy vodních ploch tak, aby odpovídaly jejich rozloze znázorněné v grafu. Protože nemáš statistické tabulky, které má poradce, použij tuto nápovědu: Se zmenšující se rozlohou vodní plochy se zmenšuje i zeměpisná šířka.



13

6 bodů

Poradce řekl panu Bakumenkovi, že tímto způsobem si nikdy vhodné místo nevybere. Poradil mu, aby sestavil seznam požadavků, které má místo pro výstavbu nového letního sídla splňovat.

Požadavky pro výstavbu letního sídla:

- nevadí mi velké rozdíly mezi teplotou v lednu a v červenci
- nezáleží, jak daleko od Ruska to bude
- musí být u vodní plochy o rozloze alespoň 200 km², aby zde bylo možné dobře plout na lodi
- za rok zde nesmí napršet více než 1 000 mm srážek
- musí to být jedna ze zemí severní Evropy

a. Napiš, které vodní plochy splňují všechny požadavky pro umístění:

4 body

b. Poradce řekl panu Bakumenkovi, že je více vodních ploch, které splňují tyto požadavky. Pan Bukumenko si z nich zvolil tu, která lépe vyhovuje jeho požadavkům na oblíbenou jízdu na lodi. **Zvolil si to místo, v jehož okolí se vyskytuje více dalších vodních ploch.**

2 body

Napiš, ve které zemi si nakonec pan Bakumenko nechá vystavět letní sídlo:



PRÁCE S ATLASEM

Celkem 30 bodů

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

1

9 bodů

S pomocí atlasu doplň výpověď Rudy Slámy, známého plzeňského přírodovědce a zdatného turisty, o jeho cestování po zajímavých místech střední Afriky.

„Když mi před časem známí vyprávěli o jejich cestě do Kamerunu, řekl jsem si, že by mě rovníková Afrika taky zajímala. Co mě ale hodně odradilo, že tam prý každý den prší a celkem na pobřeží Kamerunu spadne za rok přes **2 000** mm srážek. Tak jsem raději hledal území ve větší nadmořské výšce, kde už by nemuselo pršet tolik, a navíc jsem vždycky chtěl vidět největší africké jezero, **Viktoriino (jezero) NEBO Ukerewe**. Doufal jsem, že se v této oblasti lépe domluví, protože byla dříve **britskou** kolonií a ne francouzskou jako Kamerun. Po příletu do hlavního města Keni jsem se vypravil na sever a po asi 180 kilometrech jízdy pronajatým autem jsem dojel na úpatí hory, která se v místním jazyce jmenuje **Kirinyaga**. Ta hora je tak vysoká, že na jejím vrcholku je dokonce sníh. Cestou jsem míjel plantáže **čajovníku/čaje** a **kávovníku/kávy** (v libovolném pořadí). Místní tvrdili, že jejich produkce putuje po železnici do **Mombasy**, odkud se pak vyváží námořní lodní dopravou do celého světa. Autem jsem cestoval dál, projel jsem městem Nakuru a při cestě z Kisumu do Mwanzy jsem ještě odbočil vlevo do národního parku **Serengeti**, kde jsem strávil celý jeden den. Na břehu jezera jsem konečně stanul v Mwanze. Tam bylo jezero ještě poměrně neznečištěné, údajně na rozdíl od jeho severozápadní části, kam prý ústí kanalizace hlavního města **Ugandy NEBO Kampaly**. Moje africká cesta byl zážitek, na který nikdy nezapomenu.“

Hodnocení: Každý správně doplněný údaj 1 bod.

Řešení: Viz text.

2

6 bodů

Když Ruda Sláma 12. ledna odlétal z Mnichova do Keni, bylo 10:15 frankfurtského času a cesta trvala 10 hodin a 30 minut. 22. ledna v 18:20 keňského času odlétal zpět, tentokrát do Londýna, a letěl 11 hodin a 15 minut. Na letišti v Londýně strávil Ruda čekáním na let do Mnichova 3 hodiny a 20 minut a samotný let z Londýna do Mnichova pak trval 2 hodiny a 20 minut.

a. Jaký byl místní čas v Keni při přistání?

2 body

Hodnocení: 2 body za správný výsledek, 1 bod nebude-li uveden datum.

Řešení: Čas odletu 10:15 + doba letu 10:30 = 20:45. Rozdíl mezi německým (GMT+1) a keňským (GMT+3) časem je +2 hodiny, v Nairobi tak přistál ve **22:45** téhož dne.

b. Jaký byl místní čas v Londýně při přistání?

2 body

Hodnocení: 2 body za správný výsledek.

Řešení: Čas odletu 18:20 + doba letu 11:15 = 5:35 následujícího dne. Rozdíl mezi keňským (GMT+3) a britským časem (GMT) je -3 hodiny, v Londýně tak přistál v **2:35 následujícího dne/23. ledna**.

c. Kolik čistého času strávil Ruda v letadle při všech letech?

2 body

Hodnocení: 2 body za správný výsledek.

Řešení: 10:30 + 11:15 + 2:20 = **24 hodin a 5 minut**.

3

10 bodů

V rámečku jsou vypsána turisticky významná místa:

Roskilde, Hannover, Ferapontov, Bergen, Mineral'nyje Vody, údolí Boyne, Oran, Taormina

a. Napiš, které/která z nich neleží v Evropě:

2 body

Hodnocení: Za každé správně uvedené místo 1 bod.

Řešení: Mineral'nyje Vody, Oran

b. Poznej na základě textu, o kterou památku z rámečku se jedná:

4 body

Malé přímořské městečko, kde průměrná červencová teplota dosahuje přibližně 27 °C. Patrně největší atrakcí je divadlo postavené ve 3. století př. n. l.

Památka: **Řešení: Taormina**

V této oblasti je soustředěno velké množství prehistorických megalitických památek, z nichž některé jsou starší než 5000 let. Patrně nejznámější památkou je Newgrange, chodbová hrobka mající přibližně 100 metrů v průměru.

Památka: **Řešení: údolí Boyne**

Hodnocení: Za každou správnou odpověď 2 body.

Mezi uvedenými památkami jsou celkem čtyři památky UNESCO.

c. Seřaď je podle zeměpisné šířky, kdy 1 = nejsevernější a 4 = nejjihnější:

2 body

1. **Bergen** 2. **Ferapontov** 3. **Roskilde** 4. **údolí Boyne**

Hodnocení: Za každé uvedení památky na správném pořadovém místě 0,5 bodu.

Řešení: Viz text.

d. Seřaď je podle nejkratší možné vzdálenosti k obratníku Raka, kdy 1 = nejbližší a 4 = nejdále:

2 body

1. **údolí Boyne** 2. **Roskilde** 3. **Ferapontov** 4. **Bergen**

Hodnocení: Za každé uvedení památky na správném pořadovém místě 0,5 bodu.

Řešení: Viz text.

4

5 bodů

Doplň k následujícím městům hospodářsky důležité plodiny/zvířata/nerostné suroviny, které se vyskytují v jejich blízkosti:

- | | |
|-------------------------------------|---------------------|
| a. Billings – zemědělská plodina: | <u>cukrová řepa</u> |
| b. Porto Velho – nerostná surovina: | <u>cín</u> |
| c. Recife – zemědělská plodina: | <u>tabák</u> |
| d. Burketown – chovaná zvířata: | <u>skot</u> |
| e. Čojbalsan – chovaná zvířata: | <u>ovce</u> |

Hodnocení: Za každou správnou odpověď 1 bod.

Řešení: Viz text.



PÍSEMNÝ TEST GEOGRAFICKÝCH ZNALOSTÍ

Celkem 40 bodů

Potřebné vybavení: psací potřeby

5

10 bodů

Doplň do textu o suchu pojmy/sousloví z nabídky v rámečku tak, aby byl text souvislý. Pojmy správně skloňuj. Nezapomeň, že některé pojmy zůstanou nevyužity.

Pojmy:

lokální, antropogenně, polymorfní, výnos, Viktorie, batymetrická, tamní zima, Uzbekistán, přehrada, dezertifikace, vrtná plošina, homogenně, glaciace, ekologický, rozhledna, výstav, Britská Kolumbie, podzemní, tamní léto, únosnost, Mongolsko, optimalizace

O vodě se tvrdí, že je životadárnou tekutinou. Proto znamená její místní nedostatek ohrožení tamní přírody i lidské populace. Sucho bývá spojeno s nedostatkem srážkové nebo **podzemní** vody. Sucho vzniká ze dvou obecných příčin: přirozeně a **antropogenně**, tj. působením člověka. Na globální úrovni přispívá ke vzniku sucha skleníkový efekt, **lokální** příčinou pak může být výstavba **přehrady/přehrad**, zavlažovacích systémů nebo vysoušení mokřadů. Mezi nejzávažnější negativní důsledky sucha patří **dezertifikace**, neboli proces přeměny krajiny na poušť a polopoušť. Dnes je již světově známou katastrofou spojenou se suchem vysychání Aralského jezera, které leží na hranicích Kazachstánu s **Uzbekistánem**. Dalším významným globálním problémem může být častější výskyt požárů. Jeden z nejničivějších požárů posledních let byl zaznamenán v únoru 2009, tedy uprostřed **tamního léta**, v jihovýchodní Austrálii, a to konkrétně v provincii **Viktorie**. Zahynuly při něm stovky lidí a tisíce hospodářských zvířat. Kromě požárů pastvin je sucho nebezpečné i pro obdělávané plochy, neboť snižuje **výnos** zemědělských plodin. Nepřehlédnutelným důsledkem sucha je také např. vyhynutí biologických druhů v dané oblasti, tedy ztráta přirozené biodiverzity, což vede k menší **ekologické** stabilitě území.

Hodnocení: Za každý správný pojem/sousloví 1 bod, při nesprávném mluvnickém tvaru 0,5 bodu.

Řešení: Viz text.

6

5 bodů

Na katastrální mapě v měřítku 1 : 2 880 má obdélníková požární nádrž na návsi rozměry 6 × 2,5 mm.

a. Jaké jsou skutečné rozměry nádrže v metrech? Dolož výpočtem.

2 body

Hodnocení: 1 bod za správný princip výpočtu, 0,5 bodu za správný rozměr každé strany obdélníka ve skutečnosti v metrech.

Řešení: 6 mm × 2 880 = 17 280 mm = **17,28 m**.

2,5 mm × 2 880 = 7 200 mm = **7,2 m**.

b. Kolik metrů řetězu potřebují dobrovolní hasiči na ohrazení celé nádrže, když kromě skutečného obvodu nádrže spotřebují navíc ještě přibližně jeho desetinu? Dolož výpočtem a výsledek zaokrouhli na celé metry.

3 body

Hodnocení: 1 bod za správný princip výpočtu obvodu (i s chybnými čísly, pokud soutěžící došel ke špatnému výsledku v úloze 6a.), 1 bod za správný princip výpočtu desetin NEBO 10 % navíc (i s chybnými čísly, pokud soutěžící došel ke špatnému výsledku v úloze 6a.), 1 bod za správný zaokrouhlený výsledek.

Řešení: 2 × 17,28 + 2 × 7,2 nebo např. 17,28 + 7,2 + 17,28 + 7,2 = 48,96 m.

48,96 × 1,1 nebo např. 48,96 + (48,96 / 10) nebo např. 48,96 + 10 % = 53,856 m = **54 m**.

Výpočet lze zapsat do jednoho za 2 body uznatelného principu výpočtu např. jako $1,1 \times (2 \times 17,28 + 2 \times 7,2)$.

7

5 bodů

Napiš ke každému z následujících tvrzení, zda platí (platí, ano, pravda...), či neplatí (neplatí, ne, nepravda...). Pokud neplatí, tvrzení oprav.

- a. Častá zemětřesení v Chile jsou způsobována napětím mezi Jihoamerickou a Africkou deskou.
- b. Řeka Rýn dosahuje na horní části svého toku maximálních měsíčních průtoků počátkem léta.
- c. Stát Washington leží východněji než město Washington.

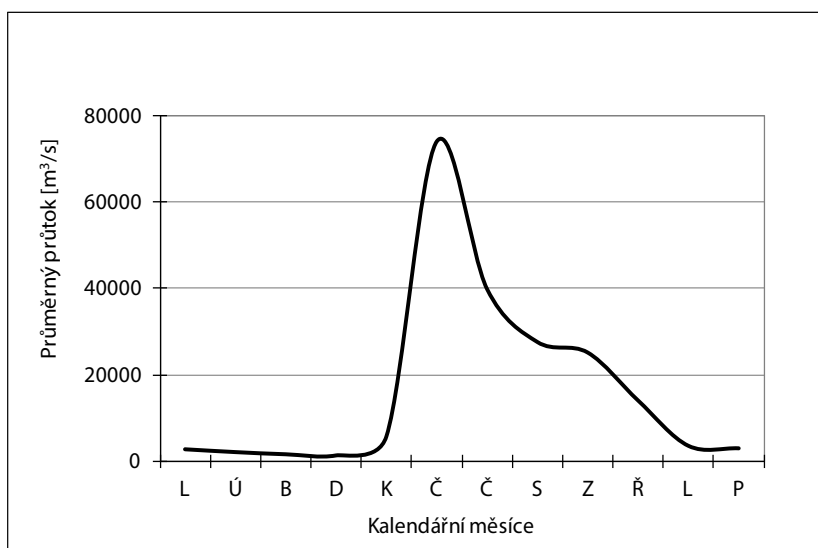
Hodnocení: Za každé správné ano či ne 1 bod, za správné zdůvodnění 0,5–1 bod.

Řešení a hodnocení: a. ne – „nejsou způsobována“ za 0,5 bodu, „deskou Nazca“ namísto Africké desky 1 bod, b. ano, c. ne – „neleží“ za 0,5 bodu, „západněji“ za 1 bod.

8

6 bodů

Graf znázorňuje odtokový režim řeky v průběhu jednoho roku. Křivka vyjadřuje průměrný průtok za jednotku času v jednotlivých kalendářních měsících.



Zdroj: M. Šobr podle www.klimadiagramme.de

a. Zakroužkuj, o kterou řeku z nabídky se jedná:

2 body

Orinoko (J Amerika) – **Lena (S Asie)** – Mekong (JV Asie) – Murray (Austrálie) – Odra (Evropa)

Hodnocení: 2 body za správnou odpověď.

Řešení: Lena

b. Napiš, které řece ze zbývajících čtyř možností odpovídá tento popis:

2 body

Oproti řece z grafu 8a. má přibližně třetinový maximální měsíční průtok. Ten nastává v letních měsících. Zvýšený průtok je způsobem každoročním obdobím zvýšených srážkových úhrnů v oblasti poblíž obratníku Raka.

Řeka:

Mekong

Hodnocení: 2 body za správnou odpověď.

- c. Napiš, co způsobuje maximální měsíční průtok na řece z grafu 8a., který nastává v červnu:

2 body

Hodnocení: 2 body za správnou odpověď.

Řešení: Rychlé tání sněhu (a ledu) díky rychlému nástupu jara/léta na horním toku řeky – jako správná odpověď postačuje „tání sněhu“.

9

6 bodů

Poznej tři závislá území a., b. a c. podle jejich popisu:

- a. Území spravované Spojenými státy americkými nacházející se v souostroví Velké Antily. Úřední řeči jsou jak španělština, tak angličtina. Tou ale skutečně mluví jen malé procento obyvatel.

Název území:

Portoriko

- b. Souostroví spravované Velkou Británií při západním okraji Sargasového moře, jehož příjemné celoroční klima dalo vzniknout označení pro kalhoty s kratšími nohavicemi.

Název území:

Bermudy

- c. Souostroví osmnácti sopečných ostrovů v oblasti rovníku spravované Ekvádorem. Je proslulé zvláštními druhy zvířat, které žijí pouze zde, například velkými suchozemskými želvami. Je také jediným místem na světě, kde se tučňáci vyskytují na severní polokouli.

Název území:

Galapágy

Hodnocení: Za každé správně identifikované území 2 body.

Řešení: Viz text.

10

8 bodů

V tabulce je uvedena statistika produkce ryb a dalších vodních organismů v tunách za rok 2012 v jednotlivých regionech a oblastech.

makroregion	oblast produkce	
	vnitrozemská	námořní
<u>Afrika</u>	1 467 861	178 534
Jižní a Severní Amerika	1 177 454	<u>2 014 886</u>
<u>Asie</u>	<u>38 917 973</u>	43 583 299
<u>Evropa</u>	461 095	2 422 158
<u>Oceánie</u>	4 309	<u>204 535</u>

Zdroj: www.fao.org

a. Doplně nejdrříve do tabulky názvy makroregionů a hodnoty produkce.

3,5 bodu

Nápověda: námořní produkce je u všech makroregionů s výjimkou Afriky vyšší než vnitrozemská.

Evropa, Asie, Oceánie, Afrika, 204 535, 2 014 866, 38 917 973

Hodnocení: Za každý správně umístěný údaj 0,5 bodu.

Řešení: Viz tabulka.

b. U následujících otázek zakroužkuj z uvedených tří právě jednu správnou odpověď.

4,5 bodu

- Produkce ve vnitrozemských vodách je v Asii přibližně **osmkrát** – **třináctkrát** – **osmnáctkrát** vyšší než ve vnitrozemských vodách ve zbytku světa.
- V Asii se vyprodukuje přibližně **9/10** – **6/10** – **3/10** veškeré světové produkce.
- V **Africe** – **Asii** – **Oceánii** je největší rozdíl v tunách mezi produkcí vnitrozemskou a mořskou.

Hodnocení: Za každou správnou odpověď 1,5 bodu.

Řešení: Viz text.



PRAKTICKÁ ČÁST

Celkem 30 bodů

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

Ruský oligarcha Sergej Bakumenko zbohatl díky těžbě ropy, a tak uvažuje, že by si pořídil letní sídlo, kterému Rusové říkají dača. Protože už ale jedno vlastní, a to v Rusku, chce se porozhlédnout jinde po Evropě. Požádá o pomoc svého poradce, aby mu pomohl vybrat nejvhodnější lokalitu. Na poradu s panem Bakumenkem si nezapomeň vzít školní atlas!

11

6 bodů

Pan Bakumenko se nejprve rozpovídal o sobě a o svém současném letním sídle.

„Vrtné věže mám daleko v Asii – až na Sibiři, ale narodil jsem se v hlavním městě Mordvinska, kde dodnes žijí moji rodiče. Často je tam navštěvuji, i když je to trochu komplikované. V jediném milionovém městě v Tatarstánu, kde má moje firma administrativní sídlo, sice letiště je, ale v mém rodném městě ne. Po hlavní dálkové silnici je cesta přes Ul’janovsk hodně nepohodlná, a tak nejraději využívám svůj vrtulník. Svoji současnou daču jsem si nechal postavit v evropské části Ruska na břehu jedné přehradní nádrže. Rád totiž jezdím na lodi a tam je navíc nádherné okolí. Jeden můj obchodní partner má svoji daču na břehu té samé přehradní nádrže poblíž Krasnokamsku, a tak k němu občas pluji proti proudu řeky Kamy na návštěvu.“

Na základě vyprávění pana Bakumenka a s využitím atlasu zjisti:

- kde se pan Bakumenko narodil: **Saransk**,
- kde má sídlo svojí firmy: **Kazaň**,
- jméno vodní nádrže, kde má svoje současné letní sídlo: **Votkinská NEBO Votkinská nádrž.**

Hodnocení: Za každou správnou odpověď 2 body.

Řešení: Viz text.

12

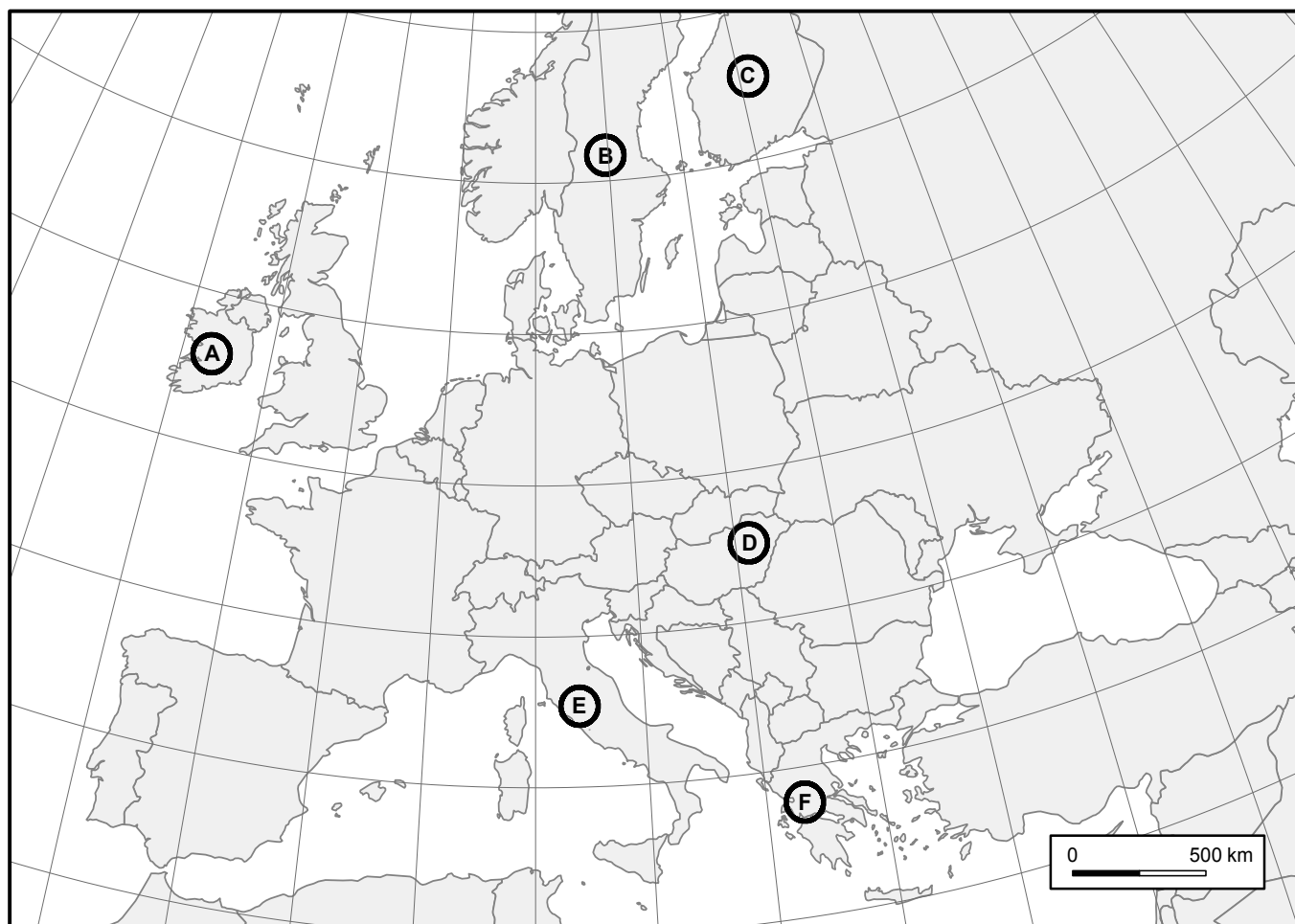
18 bodů

- a. Pan Bakumenko měl jedinou představu o umístění svého budoucího letního sídla: v blízkosti vodní plochy. Další požadavky neměl, proto poradce vybral šest vodních ploch v Evropě a sestavil jejich **seznam**:

6 bodů

vodní plocha	Bolsenské jezero	Keitele	Lough Derg (též L. Derg)	Siljan	Tisza-tó	Trichonís
označení v mapě	<u>E</u>	<u>C</u>	<u>A</u>	<u>B</u>	<u>D</u>	<u>F</u>

Zakresli jezera ze seznamu (z tabulky) do mapy a popiš je písmeny A–F. Písmena A–F nezapomeň dopsat do tabulky tak, aby odpovídala mapě. K označení každého zakresleného jezera použij v mapě tento bodový znak: ● , umístěný do středu vodní plochy.



Hodnocení: 1 bod za každý bodový znak umístěný v oblasti vymezené kružnicí a zároveň popsany tak, aby odpovídal písmenům přiřazeným v tabulce.

Řešení: Kombinace mapa a tabulka (volba označení písmeny je plně na soutěžícím).

- b. Pan Bakumenko chtěl vědět, jaké podnebí panuje u jednotlivých vodních ploch.

9 bodů

Doplň údaje do tabulky, kterou poradce panu Bakumenkovi předal. Do prvního sloupce doplš názvy vodních ploch ze seznamu tak, aby pro ně odpovídaly uvedené klimatické hodnoty.

vodní plocha	průměrná lednová teplota vzduchu (°C)	průměrná červencová teplota vzduchu (°C)	průměrné roční množství srážek (mm)
<u>Bolsenské jezero</u>	7,4	24,6	740
<u>Trichonís</u>	8,4	28,2	920
<u>Siljan</u> NEBO <u>Keitele</u>	-7,5	15,0	600
<u>Siljan</u> NEBO <u>Keitele</u>	-8,3	17,2	580
<u>Lough Derg</u> též <u>L. Derg</u>	3,4	15,0	1030
<u>Tisza-tó</u>	-1,5	21,3	495

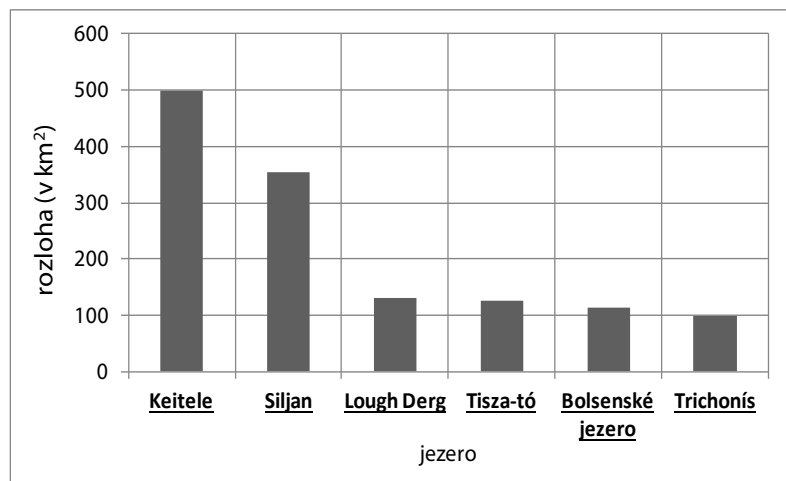
Hodnocení: Za každou správně doplněnou vodní plochu 1,5 bodu.

Řešení: Viz tabulka.

- c. Když pan Bakumenko viděl následující graf, znázorňující rozlohu šesti vytipovaných míst, zklamalo ho, že vybrané vodní plochy jsou poměrně malé, takže by nemohl plout na lodi na příliš velké vzdálenosti.

3 body

Doplš pod jednotlivé sloupce v grafu názvy vodních ploch tak, aby odpovídaly jejich rozloze znázorněné v grafu. Protože nemáš statistické tabulky, které má poradce, použij tuto nápovědu: Se zmenšující se rozlohou vodní plochy se zmenšuje i zeměpisná šířka.



Hodnocení: Za každou správnou odpověď 0,5 bodu.

Řešení: Viz graf.

13

6 bodů

Poradce řekl panu Bakumenkovi, že tímto způsobem si nikdy vhodné místo nevybere. Poradil mu, aby sestavil seznam požadavků, které má místo pro výstavbu nového letního sídla splňovat.

Požadavky pro výstavbu letního sídla:

- nevadí mi velké rozdíly mezi teplotou v lednu a v červenci
- nezáleží, jak daleko od Ruska to bude
- musí být u vodní plochy o rozloze alespoň 200 km², aby zde bylo možné dobře plout na lodi
- za rok zde nesmí napršet více než 1 000 mm srážek
- musí to být jedna ze zemí severní Evropy

a. Napiš, které vodní plochy splňují všechny požadavky pro umístění:

4 body

Keitele a Siljan

Hodnocení: Za každou správně uvedenou vodní plochu 2 body.

Řešení: Viz text.

b. Poradce řekl panu Bakumenkovi, že je více vodních ploch, které splňují tyto požadavky. Pan Bukumenko si z nich zvolil tu, která lépe vyhovuje jeho požadavkům na oblíbenou jízdu na lodi. **Zvolil si to místo, v jehož okolí se vyskytuje více dalších vodních ploch.**

2 body

Napiš, ve které zemi si nakonec pan Bakumenko nechá vystavět letní sídlo:

Finsko

Hodnocení: 2 body za správně uvedenou zemi.

Řešení: Viz text.



PRÁCE S ATLASEM

Celkem 30 bodů

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

1

2 body

Doprava patří mezi velmi rychle se rozvíjející odvětví. Pro přepravu nákladů se stále velmi hojně využívá železničních tras. Státy, které mají vzhledem ke své rozloze vysoký podíl těchto tras, mají proti ostatním státům určitou konkurenční výhodu.

Které státy Evropské Unie mají nejvyšší hustotu železniční sítě a zároveň mají více než 60 % železnic elektrifikovaných?

.....

.....

2

16 bodů

Nyní se vydáme na plavbu po významné evropské řece, která protéká několika hlavními městy. **Tvým úkolem je s použitím atlasu do textu doplnit chybějící slova.**

Svou dlouhou plavbu uskutečníme na druhé nejdelší evropské řece, která pramení v pohoří ve státě Na svém horním toku není řeka splavná, proto svou plavbu můžeme začít až od města, potom pokračovat až do jejího ústí v Černém moři. Cestou proplujeme řadou přístavů např. a Řeka, po které se plavíme, je napájena mnohými přítoky. Největší je řeka, která se vlévá z levé strany přibližně 50 km severně od města Pokud bychom chtěli do této řeky

vplout dříve, můžeme využít průplav. Nejsušší oblast, kterou budeme proplovat, nalezneme Řeka je lidmi hojně využívaná, a proto naše cesta povede přes řadu hospodářsky významných měst. Hospodářská centra kontinentálního významu jsou a Každá z těchto městských aglomerací čítá obyvatel. Největší vodní nádrž s přehradou ležící na této řece je I přesto, že je okolí řeky velmi hustě zalidněné, na své plavbě budeme moci obdivovat krásy přírody ve dvou přírodních rezervacích UNESCO: a

3

2 body

Jsi manažer ruské firmy Transport, která podniká v oblasti přepravy zásilek. Firmě se na ruském trhu daří a má v plánu založit nové pobočky v dalších evropských zemích. Od nadřízených dostaneš za úkol vybrat evropská města, která by byla vhodná pro otevření nových poboček. **Při výběru měst se ale musíš držet několika kritérií**, která jsou důležitá pro správné fungování firmy:

1. Pro lepší komunikaci mezi pobočkami musí být vybraná města ve státech, kde se mluví slovanskými jazyky, anebo musí být ve státech bývalého Sovětského svazu.
2. Kvůli dopravě musí města disponovat přístavem a být v blízkosti ústí splavné řeky, která nepramení na území Česka.
3. Vzhledem k vysoké ceně pozemků je nevhodné lokalizovat novou pobočku do hlavního města.

Která města vybereš tak, aby splnila všechna výše uvedená kritéria?

Vypiš jejich názvy:
.....

4

10 bodů

Zemědělství je i přes veškerou současnou mechanizaci a chemizaci stále velmi závislé na přírodních podmínkách. Přírodní podmínky můžeme posuzovat například na základě šířkových vegetačních pásem.

Z nabídky v rámečku doplň do 2. sloupce tabulky zemědělskou plodinu, která se pěstuje v uvedeném regionu. Do 3. sloupce pak napiš odpovídající vegetační pásmo, které v regionu převládá. Každá plodina může být v tabulce uvedena pouze jednou.

brambory, cukrová řepa, len, ovoce, pšenice

Region	Plodina	Vegetační pásmo
Horní Falc		
Poloostrov Krym		
Sjælland		
Severní Irsko		
západní část Marmarského regionu		



PÍSEMNÝ TEST GEOGRAFICKÝCH ZNALOSTÍ

Celkem 40 bodů

Potřebné vybavení: psací potřeby, barevná pastelka, kalkulačka, pravítko

5

8 bodů

Zakládání lidských sídel v blízkosti vodních toků není náhodné, ale lidé zde sídla zakládali úmyslně. Zamysli se nad tím, jaké výhody, ale i nevýhody tato poloha v minulosti či dnes obyvatelům těchto sídel přináší.

4 body

- a. Představ si nějaké větší město (např. okolo 20 000 obyvatel) na řece a napiš 4 výhody, které městu z této polohy na řece vyplývají:

.....

.....

.....

.....

2 body

- b. Napiš také 2 nevýhody, které městu z polohy na řece vyplývají:

.....

.....

.....

2 body

- c. Lidská sídla se neustále vyvíjejí. S vývojem v čase se postupně mění i některé přednosti či naopak nevýhody, které souvisejí s jejich polohou na vodním toku. **Z výše uvedených výhod, které jsi doplnil(a) v úkolu 5a) vyber 2 výhody, které hrály významnou roli ve vývoji sídel v Česku do 18. století. Dále uveď 2 výhody, které jsou významné pro sídla až od 19. století do současnosti.**

2 výhody pro sídla do 18. století:

.....

.....

.....

2 výhody pro sídla od 19. století do současnosti:

.....

.....

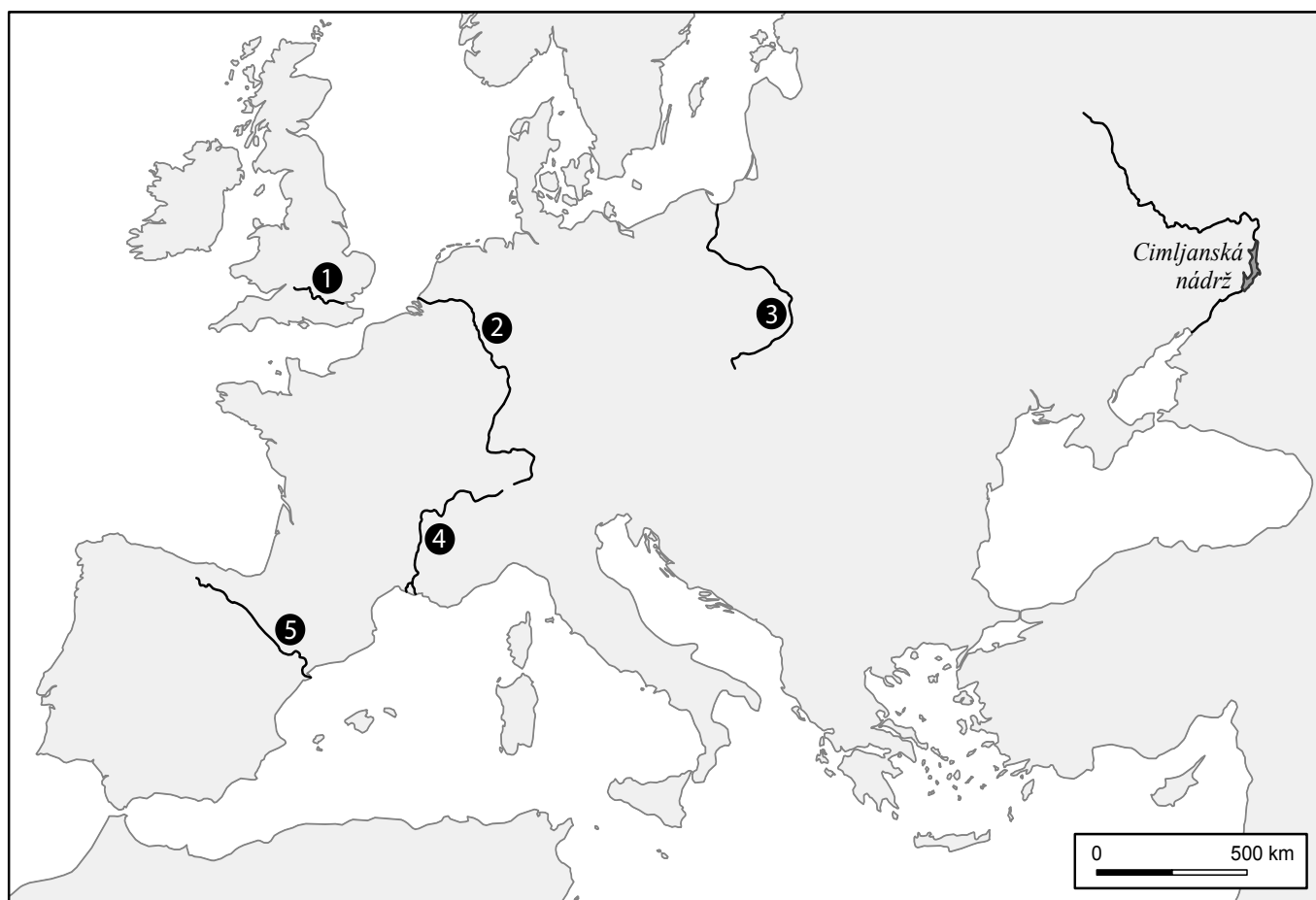
.....

6

12 bodů

Průtok a výška vodní hladiny není na řekách během roku stejná. Jejich rozkolísanost je závislá na klimatických a přírodních podmínkách oblasti, kterou řeka protéká.

V mapě jsou znázorněny vybrané evropské toky. Jedna řeka není očíslována úmyslně, s ní budeš pracovat až v úloze 6c. a 6d.



5 bodů

a. Do tabulky napiš ke každému číslu název řeky, kterou číslo v mapě označuje.

číslo řeky	název
1	
2	
3	
4	
5	

3 body

b. Z výše uvedené mapy vyber tu řeku, která má **nejmenší rozkolísanost**.

Napiš její název:

Stručně vysvětli důvod, proč má tato řeka nejmenší rozkolísanost:

.....

.....

.....

4 body

c. Na výše uvedené mapě je jedna řeka, na níž je popsána vodní nádrž.

Napiš název řeky, která protéká touto nádrží:

Na mapě ji opatři popisem podle kartografických pravidel.

Rozkolísanost průtoku během roku je pro vodní toky charakteristická a přirozená. Existují však možnosti, kterými ji lze více či méně ovlivňovat. **Na této řece barevně zvýrazni či vybarvi takový úsek řeky či více úseků, na nichž má člověk možnost zajišťovat v průběhu roku relativně vyrovnaný průtok.**

Napiš stručné vysvětlení, proč jsi vybral(a) právě tento úsek:

.....

.....

.....

7

7 bodů

Cestovní kanceláře ve svých katalogích někdy neuvádí oficiální pojmenování států, ale používají atraktivnější označení, která vycházejí z některých charakteristik a příznačných symbolů spojovaných s danými státy

3 body

- a. Do tabulky doplň geografická jména evropských nezávislých států, pro které cestovní kancelář použila poutavější názvy.

Katalog cestovní kanceláře	Stát
„Země tisíce jezer“	
„Smaragdový (zelený) ostrov“	
„Země ohně a ledu“	

- b. Stručně vysvětli, proč se těmto státům takto říká. **Odpověz: Které charakteristiky ovlivnily jejich pojmenování? Jaké fyzickogeografické faktory způsobily, že má krajina právě takový ráz?**

Nápověda: Pokud si s řešením nevíš rady, prohlédni si následující smyšlený příklad:

„Země z písku“ – na území se nachází množství pískovcových skalních útvarů. Pískovec je pozůstatkem působení moře, které se zde nacházelo v druhohorách, a na jehož dně se usazovaly písky.

„Země tisíce jezer“:

.....

.....

.....

„Smaragdový (zelený) ostrov“:

.....

.....

.....

„Země ohně a ledu“:

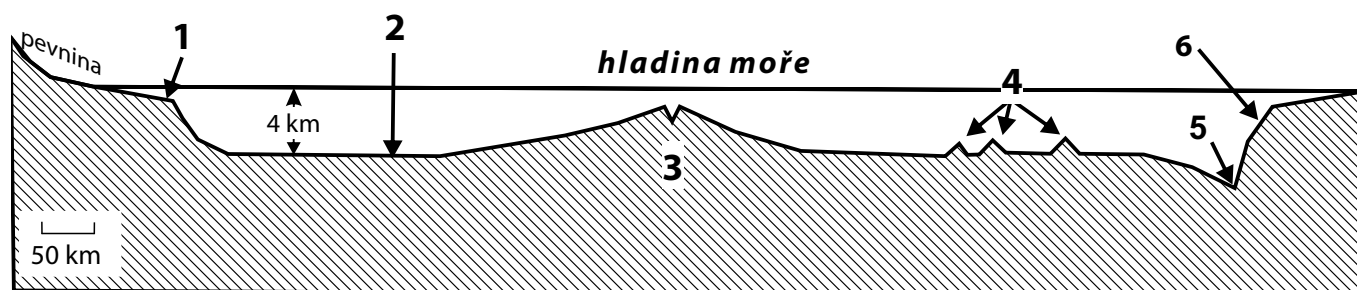
.....

.....

8

12 bodů

I když mořské a oceánské dno představuje značnou část povrchu Země, patří stále mezi nejméně prozkoumané oblasti. Dno není pouze „rovné“, ale jak je patrné z obrázku níže, nalezneme zde řadu geomorfologických útvarů, jejichž názvy jsou uvedeny v tabulce.



Zdroj: K. Novotná podle různých autorů

3 body

a. Podle obrázku oceánského dna přiřaď správná čísla k jednotlivým geomorfologickým útvarům.

Geomorfologický útvar	Číslo v obrázku
hlubokooceánský příkop	
oceánská pánev	
pevninský svah	
pevninský šelf	
podmořské hory	
středoocéánský hřbet	

- b. Dopln do následujícího textu pojmy označující vybrané části oceánského dna. Ke správnému vyřešení ti může pomoci předchozí úkol.**

8 bodů

Mezi nejméně prozkoumané oblasti oceánského dna patří
což je způsobeno právě jejich velikou Většinu plochy oceánského
dna zaujímají Tyto oblasti jsou pokryty vrstvou mořských sedimentů.
Místo, kde dochází k rozpínání oceánského dna, se nazývá
V této oblasti vzniká nová Člověkem je nejvíce využíván
....., kde se mohou těžit energeticky významné suroviny např.
..... a V některých pobřežních
oblastech je k výrobě elektrické energie využívána síla slapových jevů v
elektrárnách.

- c. Vypočítej, jak velké číselné měřítko by měla mapa, jejíž zmenšení proti skutečnosti by bylo shodné se zmenšením obrázku mořského dna. Zjištěné měřítko zaokrouhli na „celé“ miliony.**

2 body

Poznámka: Úsečka znázorňující 50 km by měla mít ve tvém zadání testu délku 7 mm. Pokud tomu tak není, počítej s touto hodnotou (7 mm).

měřítko:



PRAKTICKÁ ČÁST

Celkem 30 bodů

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

TEXT, KTERÝ VYUŽIJEŠ PŘI ŘEŠENÍ ÚLOH PRAKTICKÉ ČÁSTI:

Virtuální voda

Vodní zdroje jsou na naší planetě rozmístěny nerovnoměrně a ne všechny státy mají dostatečný přístup k vodě. Vzhledem k tomu, že lidská populace neustále narůstá, bude se nadále tento problém týkat stále většího počtu obyvatel. Každá populace potřebuje pro uspokojení svých potřeb určitý objem vody, který využívá v zemědělství, průmyslu, službách atd. Přičemž zemědělství patří mezi největší odběratele sladké vody.

Množství vody spotřebované jedním státem nám udává takzvanou **vodní stopu**. Pro lepší výpočet vodní stopy byl zaveden pojem **virtuální voda**, což je celkový objem vody použitý na výrobu zboží nebo na zemědělství, v rámci jedné země. Do celkového množství virtuální vody se navíc **promítá dovoz a vývoz surovin**. Pokud stát **dováží** zemědělské plodiny, měl by si do své vodní stopy **připočítat virtuální vodu**, která byla potřeba k jejich vypěstování nebo výrobě. Jestliže některé výrobky **vyváží**, měl by si ze své **vodní stopy odečíst** takové množství virtuální vody, která byla potřeba k jejich výrobě. Pro možnost porovnání různých států mezi sebou se vodní stopa **vztahuje k rozloze daného státu**.

Podle původu vody v produktech rozlišujeme virtuální vodu na **modrou, zelenou a šedou**. Modrou vodu nalezneme v jezerech, řekách a jiných povrchových i podpovrchových zdrojích. Zelená voda se většinou vyskytuje v plynném skupenství a je vstřebávána a odpařována rostlinami a tvoří půdní vláhu. Při výrobních procesech dochází ke znečištění vody. Takto znečištěnou vodu nazýváme šedou.

Zdroj: upraveno podle H. Kolářová (2011): Co je a kde se vzala virtuální voda. Bedrník č. 4, s. 12–16.

9

9 bodů

Zakroužkuj, zda je tvrzení pravdivé ANO či NE:

- | | |
|--|----------|
| Zelenou vodu může člověk aktivně využívat v závlahovém zemědělství. | ANO x NE |
| Modrá voda představuje většinu zásob pitné vody na Zemi. | ANO x NE |
| Při výpočtu vodní stopy státu nehraje roli vývoz a dovoz zemědělských produktů. | ANO x NE |
| Vodní stopa a virtuální voda jsou synonyma. | ANO x NE |
| Spotřeba virtuální vody v zemědělství je ve všech státech světa stejná. | ANO x NE |
| Vodní zdroje jsou na Zemi rozmístěny nerovnoměrně, ale všechny státy mají dostatečný přístup k pitné vodě. | ANO x NE |

10

2 body

Z nabídky možných řešení (i–iii) vyber to / ta řešení, které / která by podle konceptu virtuální vody pomohlo / pomohla státům trpícím nedostatkem vody.

- i. Výrobky náročné na množství vody dovážet z jiných zemí.
 - ii. Vybudovat výkonnější zavlažovací systémy.
 - iii. Pěstovat plodiny méně náročné na spotřebu vody.

Řešení, která by státům pomohla:

11

8 bodů

S pomocí atlasu doplň do prvního sloupce tabulky názvy evropských států, kterým odpovídají charakteristiky v jednotlivých řádcích tabulky. Jako nápovědu, ze kterých států můžeš vybírat, využij názvy ostrovů uvedených v rámečku. Ostrovy správně přiřaď ke zjištěným státům.

Azory, Elba, Faerské ostrovy, Santorini

stát	rozloha km ²	ostrov	produkce pšenice (t)	vývoz pšenice (t)	produkce hovězího masa (t)	dovoz hovězího masa (t)
1.	92 000		88 000	35 500	93 000	2 600
2.	301 000		7 000 000	570 000	982 000	9 900
3.	43 000		4 100 000	887 000	126 700	5 100
4.	132 000		1 600 000	342 000	75 000	600

Zdroj: faostat.org

12

5 bodů

Z údajů v tabulce vypočti virtuální spotřebu vody jednotlivých států (1–4 z úlohy 11). K výpočtům ti pomůže následující tabulka a pojmy vypsane pod ní.

Nejprve si sestav vzorec výpočtu virtuální vody s pomocí pojmů pod tabulkou. Potom do něj již budeš pouze dosazovat příslušná čísla.

komodita	virtuální voda
pšenice	1 300 litru na 1 kg produktu
hovězí maso	15 500 litru na 1 kg produktu

Pojmy pro sestavení vzorce: dovoz hovězího masa, produkce hovězího masa, produkce pšenice, virtuální voda hovězího masa, virtuální voda pšenice, vývoz pšenice

$$\begin{aligned} \text{virtuální voda} = & (\quad \quad \quad \times \quad \quad \quad - \quad \quad \quad \\ & \times \quad \quad \quad) + (\quad \quad \quad \times \quad \quad \quad \\ & + \quad \quad \quad \times \quad \quad \quad) \end{aligned}$$

stát č. 1:

.....

stát č. 2:

.....

stát č. 3:

.....

stát č. 4:

.....

13

4 body

Pomocí zjištěných výsledků a jednoho dalšího údaje z tabulky v úloze 11. zjisti vodní stopu vybraných států. Nejprve opět sestav vzorec, podle kterého budeš počítat vodní stopu.

$$\text{vodní stopa} = \quad \quad \quad / \quad \quad \quad$$

stát č. 1:

stát č. 2:

stát č. 3:

stát č. 4:

Který stát (č. 1–4) má tedy podle výpočtu nejvyšší vodní stopu? Napiš jeho geografický název s využitím tabulky v úloze 11:

14

2 body

- a. Proč je živočišná výroba náročnější na virtuální vodu než výroba rostlinná? Uveď alespoň 2 důvody.

.....

.....

.....

- b. Jaký druh virtuální vody člověk aktivně využívá v živočišné výrobě?

.....



PRÁCE S ATLASEM

Celkem 30 bodů

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

1

2 body

Doprava patří mezi velmi rychle se rozvíjející odvětví. Pro přepravu nákladů se stále velmi hojně využívá železničních tras. Státy, které mají vzhledem ke své rozloze vysoký podíl těchto tras, mají proti ostatním státům určitou konkurenční výhodu.

Které státy Evropské Unie mají nejvyšší hustotu železniční sítě a zároveň mají více než 60 % železnic elektrifikovaných?

Hodnocení: Za každý správně uvedený stát 1 bod. Pokud bude mezi státy uvedený jiný stát, odečíst bod, avšak minimální počet bodů, které je možné získat, je 0.

Řešení: Lucembursko, Belgie

2

16 bodů

Nyní se vydáme na plavbu po významné evropské řece, která protéká několika hlavními městy. Tvým úkolem je s použitím atlasu do textu doplnit chybějící slova.

Svou dlouhou plavbu uskutečníme na druhé nejdelší evropské řece **Dunaj**, která pramení v pohoří **Schwarzwald** ve státě **Německo**. Na svém horním toku není řeka splavná, proto svou plavbu můžeme začít až od města **Regensburg**, potom pokračovat až do jejího ústí v Černém moři. Cestou proplujeme řadou přístavů např. **Správou odpovědí je doplnění 2 libovolných přístavů z následujícího výčtu: Vídeň, Komárno, Bělehrad, Donaújváros, Galati, Ruse**. Řeka, po které se plavíme, je napájena mnohými přítoky. Největší je řeka **Tisa**, která se vlévá z levé strany přibližně 50 km severně od města **Bělehrad**. Pokud bychom chtěli do této řeky vplout dříve, můžeme využít **Bačský** průplav. Nejsušší oblast, kterou budeme proplouvat, nalezneme **při ústí řeky NEBO při ústí řeky do (Černého) moře NEBO v deltě**. Řeka je lidmi hojně využívána, a proto naše cesta

povede přes řadu hospodářsky významných měst. Hospodářská centra kontinentálního významu jsou **Vídeň a Budapešť (v libovolném pořadí)**. Každá z těchto městských aglomerací čítá **2-3 mil** obyvatel. Největší vodní nádrž s přehradou ležící na této řece je **Železná vrata**. I přesto, že je okolí řeky velmi hustě zalidněné, na své plavbě budeme moci obdivovat krásy přírody ve dvou přírodních rezervacích UNESCO: **delta Dunaje a Strebarna (v libovolném pořadí)**.

Hodnocení: Za každé správně doplněné geografické jméno 1 bod.

Řešení: Viz text.

3

2 body

Jsi manažer ruské firmy Transport, která podniká v oblasti přepravy zásilek. Firmě se na ruském trhu daří a má v plánu založit nové pobočky v dalších evropských zemích. Od nadřízených dostaneš za úkol vybrat evropská města, která by byla vhodná pro otevření nových poboček. **Při výběru měst se ale musíš držet několika kritérií**, která jsou důležitá pro správné fungování firmy:

1. Pro lepší komunikaci mezi pobočkami musí být vybraná města ve státech, kde se mluví slovanskými jazyky, anebo musí být ve státech bývalého Sovětského svazu.
2. Kvůli dopravě musí města disponovat přístavem a být v blízkosti ústí splavné řeky, která nepramení na území Česka.
3. Vzhledem k vysoké ceně pozemků je nevhodné lokalizovat novou pobočku do hlavního města.

Která města vybereš tak, aby splnila všechna výše uvedená kritéria?

Vypiš jejich názvy: **Řešení:** Klaipeda, Gdaňsk

Hodnocení: Za každé správně určené město 1 bod.

4

10 bodů

Zemědělství je i přes veškerou současnou mechanizaci a chemizaci stále velmi závislé na přírodních podmínkách. Přírodní podmínky můžeme posuzovat například na základě šířkových vegetačních pásem.

Z nabídky v rámečku doplň do 2. sloupce tabulky zemědělskou plodinu, která se pěstuje v uvedeném regionu. Do 3. sloupce pak napiš odpovídající vegetační pásmo, které v regionu převládá. Každá plodina může být v tabulce uvedena pouze jednou.

brambory, cukrová řepa, len, ovoce, pšenice

Region	Plodina	Vegetační pásmo
Horní Falc	<u>len</u>	<u>jehličnaté a smíšené lesy</u>
Poloostrov Krym	<u>ovoce</u>	<u>stepi</u>
Sjælland	<u>cukrová řepa</u>	<u>lesy listnaté a smíšené mírného pásu</u>
Severní Irsko	<u>brambory</u>	<u>lesy listnaté a smíšené mírného pásu</u>
západní část Marmarského regionu	<u>pšenice</u>	<u>vegetace středomořského typu</u>

Hodnocení: Po 1 bodu za každou správně vyplněnou buňku tabulky.

Řešení: Viz tabulka.



PÍSEMNÝ TEST GEOGRAFICKÝCH ZNALOSTÍ

Celkem 40 bodů

Potřebné vybavení: psací potřeby, barevná pastelka, kalkulačka, pravítko

5

8 bodů

Zakládání lidských sídel v blízkosti vodních toků není náhodné, ale lidé zde sídla zakládali úmyslně. Zamysli se nad tím, jaké výhody, ale i nevýhody tato poloha v minulosti či dnes obyvatelům těchto sídel přináší.

4 body

- a. Představ si nějaké větší město (např. okolo 20 000 obyvatel) na řece a napiš 4 výhody, které městu z této polohy na řece vyplývají:

Řešení: voda pro průmysl, lodní doprava, rekreace a vodní sporty, zdroj pitné vody, zdroj vody v případě požáru, pohon strojů a zařízení (např. mlýn, pila, vodní elektrárna), obranná funkce (přirozená hradba), rybolov, využití vody v zemědělství (např. zavlažování)

Pokud soutěžící napíše další výhodu(y), která(é) není (nejsou) uvedena(y) v řešení, a opravující uzná tuto výhodu jako relevantní, je uznání bodů pochopitelně také možné.

Hodnocení: Bod za každou správně uvedenou výhodu (za vyšší počet uvedených výhod než 4 se body nepřičítají, za každou chybnou odpověď odečíst 1 b, avšak minimální počet bodů, které je možné získat, je 0).

2 body

- b. Napiš také 2 nevýhody, které městu z polohy na řece vyplývají:

Řešení: riziko záplav, horší dopravní dostupnost (nutnost budování mostů), znečištění řeky, nestabilní podloží (např. říční usazeniny, podmáčená půda)

Pokud soutěžící napíše další výhodu(y), která(é) není (nejsou) uvedena(y) v řešení, a opravující uzná tuto výhodu jako relevantní, je uznání bodů pochopitelně také možné.

Hodnocení: Bod za každou správně uvedenou nevýhodu (za vyšší počet uvedených nevýhod než 2 se body nepřičítají, za každou chybnou odpověď odečíst 1 b, avšak minimální počet bodů, které je možné získat, je 0).

2 body

- c. Lidská sídla se neustále vyvíjejí. S vývojem v čase se postupně mění i některé přednosti či naopak nevýhody, které souvisejí s jejich polohou na vodním toku. **Z výše uvedených výhod, které jsi doplnil(a) v úkolu 5a) vyber 2 výhody, které hrály významnou roli ve vývoji sídel v Česku do 18. století. Dále uveď 2 výhody, které jsou významné pro sídla až od 19. století do současnosti.**

2 výhody pro sídla do 18. století:

lodní doprava, zdroj pitné vody, zdroj vody v případě požáru, pohon strojů a zařízení (např. mlýn, pila), obranná funkce (přirozená hradba), rybolov, využití vody v zemědělství (např. zavlažování)

2 výhody pro sídla od 19. století do současnosti:

voda pro průmysl, lodní doprava, rekreace a vodní sporty, pohon strojů a zařízení (např. mlýn, pila, vodní elektrárna)

Hodnocení: 0,5 bodu za každou správně uvedenou výhodu a 0,5 bodu za každou správně uvedenou nevýhodu (za vyšší počet uvedených výhod než 2 a nevýhod než 2 se body nepřičítají).

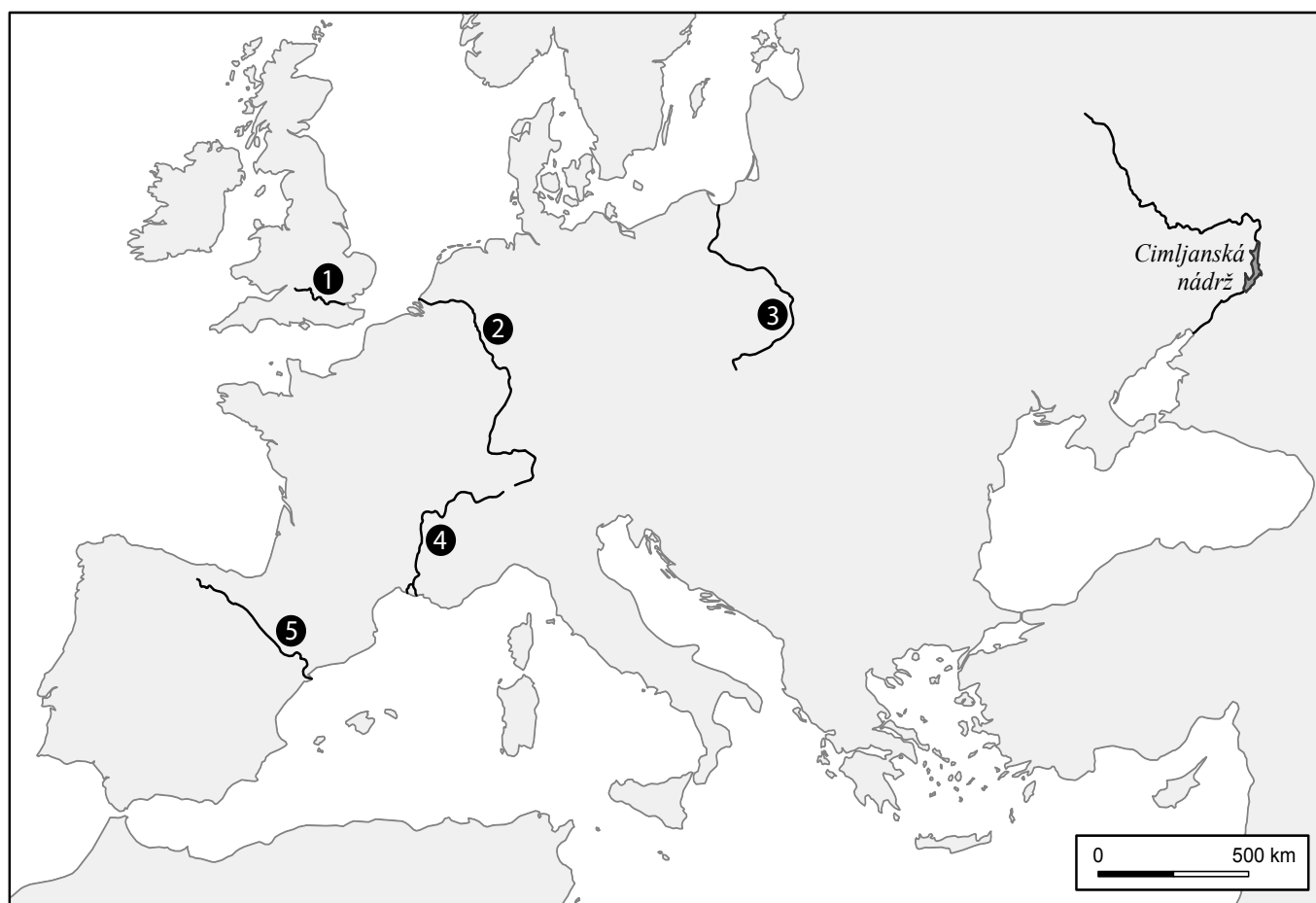
Řešení: Příklad řešení viz text – řešení zohledňuje námi uvedené výhody v úkolu 5a), nikoli další potenciální výhody, které mohl soutěžící uvést.

6

12 bodů

Průtok a výška vodní hladiny není na řekách během roku stejná. Jejich rozkolísanost je závislá na klimatických a přírodních podmínkách oblasti, kterou řeka protéká.

V mapě jsou znázorněny vybrané evropské toky. Jedna řeka není očíslována úmyslně, s ní budeš pracovat až v úloze 6c. a 6d.



5 bodů

a. Do tabulky napiš ke každému číslu název řeky, kterou číslo v mapě označuje.

číslo řeky	název
1	<u>Temže</u>
2	<u>Rýn</u>
3	<u>Visla</u>
4	<u>Rhôna</u>
5	<u>Ebro</u>

Hodnocení: Za správně přiřazenou řeku 1 bod.

Řešení: Viz tabulka.

3 body

b. Z výše uvedené mapy vyber tu řeku, která má **nejmenší rozkolísanost**.

Napiš její název: **Řešení:** Temže (1 bod)

Stručně vysvětli důvod, proč má tato řeka nejmenší rozkolísanost:

Řešení: Vodní tok má krátkou délku, a proto protéká pouze územím o relativně malé ploše, kde panují obdobné přírodní podmínky (1 bod) a v důsledku oceánského typu klimatu jsou zde malé rozdíly mezi množstvím a rozložením srážek v zimě a létě (1 bod).

Hodnocení: Viz řešení.

4 body

c. Na výše uvedené mapě je jedna řeka, na níž je popsána vodní nádrž.

Napiš název řeky, která protéká touto nádrží: **Řešení:** Don

Na mapě ji opatři popisem podle kartografických pravidel: **Řešení:** Viz obrázek.

Hodnocení: Podle kartografických pravidel by měl popis sledovat příslušný vodní tok (být umístěn co nejbližší, ale nedotýkat se ho), měl by být umístěn přednostně nad linií, výjimečně pod ni, a to tak, aby byl čitelný zleva doprava a nebyl „vzhůru nohama“ (0,5 bodu), dále by se neměl překrývat s jiným popisem (0,5 bodu). Řešení na obrázku naznačuje různé možnosti, jak je možné popis správně umístit. Preferované řešení je označeno šipkou, jeho výhodou je navíc to, že je přibližně uprostřed daného liniového prvku (0,5 bodu) a ne u jeho okraje a není zbytečně blízko popisu nádrže.



Rozkolísanost průtoku během roku je pro vodní toky charakteristická a přirozená. Existují však možnosti, kterými ji lze více či méně ovlivňovat. **Na této řece barevně zvýrazni či vybarvi takový úsek řeky či více úseků, na nichž má člověk možnost zajišťovat v průběhu roku relativně vyrovnaný průtok.**

Řešení: V mapě je vybarven/zvýrazněna dolním toku Donu pod Cimljanskou nádrží.

Napiš stručné vysvětlení, proč jsi vybral(a) právě tento úsek:

Řešení: Člověk může regulovat průtok menším nebo větším vypouštěním vody z nádrže.

Hodnocení: Za správný název řeky don 0,5 bodu; za správný popis Donu v mapě 1,5 bodu (rozdělení bodů viz řešení); za správné vyznačení regulovaného úseku 1 bod; za správnou odpověď o vypouštění vody z nádrže 1 bod.

7

7 bodů

Cestovní kanceláře ve svých katalozích někdy neuvádí oficiální pojmenování států, ale používají atraktivnější označení, která vycházejí z některých charakteristik a příznačných symbolů spojovaných s danými státy

3 body

- a. Do tabulky doplň geografická jména evropských nezávislých států, pro které cestovní kancelář použila poutavější názvy.

Katalog cestovní kanceláře	Stát
„Země tisíce jezer“	<u>Finsko</u>
„Smaragdový (zelený) ostrov“	<u>Irsko</u>
„Země ohně a ledu“	<u>Island</u>

Hodnocení: 1 bod za každou správně doplněnou buňku tabulky.

Řešení: Viz tabulka.

- b. Stručně vysvětlí, proč se těmto státům takto říká. **Odpověz: Které charakteristiky ovlivnily jejich pojmenování? Jaké fyzickogeografické faktory způsobily, že má krajina právě takový ráz?**

4 body

Nápověda: Pokud si s řešením nevíš rady, prohlédni si následující smyšlený příklad:

„Země z písku“ – na území se nachází množství pískovcových skalních útvarů. Pískovec je pozůstatkem působení moře, které se zde nacházelo v druhohorách, a na jehož dně se usazovaly písky.

„Země tisíce jezer“:

Řešení: Na území Finska se nachází velké množství jezer (0,5 bodu), které vznikly činností ledovce (1 bod) (celkem maximálně 1,5 bodu).

„Smaragdový (zelený) ostrov“:

Řešení: V Irsku převažují louky (0,5 bodu), které jsou zde díky vydatným srážkám (1 bod) (celkem maximálně 1,5 bodu).

„Země ohně a ledu“:

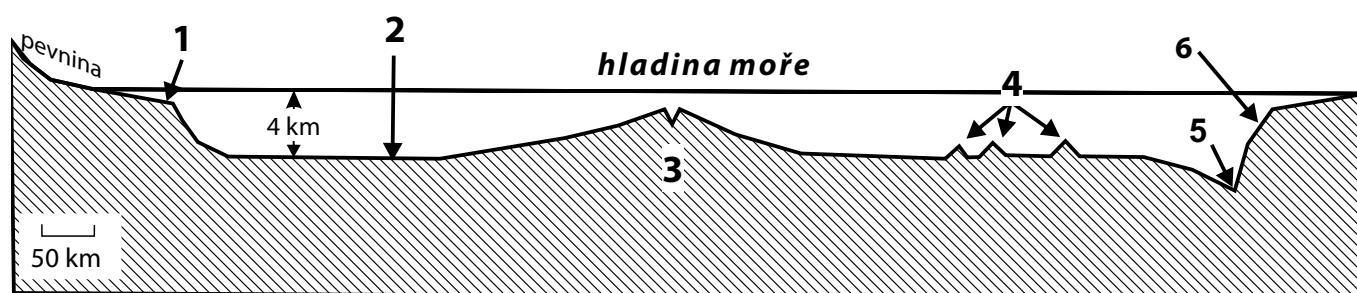
Řešení: Na ostrově Island se nacházejí společně sopky a ledovce (0,5 bod; v případě, že bude místo ledovce uvedený led, tak 0 bodů), protože se ostrov nachází na rozhraní litosférických desek (1 bod) v blízkosti polárního kruhu (0,5 bodu) (celkem maximálně 2 body).

Hodnocení: Viz text.

8

12 bodů

I když mořské a oceánské dno představuje značnou část povrchu Země, patří stále mezi nejméně prozkoumané oblasti. Dno není pouze „rovné“, ale jak je patrné z obrázku níže, nalezneme zde řadu geomorfologických útvarů, jejichž názvy jsou uvedeny v tabulce.



Zdroj: K. Novotná podle různých autorů

3 body

a. Podle obrázku oceánského dna přiřaď správná čísla k jednotlivým geomorfologickým útvarům.

Geomorfologický útvar	Číslo v obrázku
hlubokooceánský příkop	<u>5</u>
oceánská pánev	<u>2</u>
pevninský svah	<u>6</u>
pevninský šelf	<u>1</u>
podmořské hory	<u>4</u>
středooceánský hřbet	<u>3</u>

Hodnocení: Za správně přiřazené číslo 0,5 bodu, za špatně přiřazené číslo se body neodečítají.

Řešení: Viz tabulka.

b. Doplně do následujícího textu pojmy označující vybrané části oceánského dna. Ke správnému vyřešení ti může pomoci předchozí úkol.

8 bodů

Mezi nejméně prozkoumané oblasti oceánského dna patří **hlubokooceánské (hlubokomořské)**

příkopy což je způsobeno právě jejich velikou **hloubkou**. Většinu plochy oceánského dna zaujímají

oceánské pánve. Tyto oblasti jsou pokryty vrstvou mořských sedimentů. Místo, kde dochází k

rozpínání oceánského dna, se nazývá **středooceánský hřbet**. V této oblasti vzniká nová **zemská kůra** (0,5 bodu pokud bude uvedeno „dno“). Člověkem je nejvíce využíván **pevninský šelf**, kde se mohou těžit energeticky významné suroviny např. **ropa** (0,5 bodu) a **zemní plyn** (0,5 bodu) (tyto 2 odpovědi mohou být v libovolném pořadí). V některých pobřežních oblastech je k výrobě elektrické energie využívána síla slapových jevů v **přílivových** elektrárnách.

Hodnocení: Není-li uvedeno jinak za každé správné doplnění 1 bod.

Řešení: Viz text.

- c. Vypočítej, jak velké číselné měřítko by měla mapa, jejíž zmenšení proti skutečnosti by bylo shodné se zmenšením obrázku mořského dna. Zjištěné měřítko zaokrouhli na „celé“ miliony.

2 body

Poznámka: Úsečka znázorňující 50 km by měla mít ve tvém zadání testu délku 7 mm. Pokud tomu tak není, počítej s touto hodnotou (7 mm).

měřítko: **Řešení:** 1 : 7 000 000 (2 bod), 1 : 8 000 000 (1 bod), 1 : 6 000 000 (1 bod)

Hodnocení: Viz řešení.



PRAKTICKÁ ČÁST

Celkem 30 bodů

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

TEXT, KTERÝ VYUŽIJEŠ PŘI ŘEŠENÍ ÚLOH PRAKTICKÉ ČÁSTI:

Virtuální voda

Vodní zdroje jsou na naší planetě rozmístěny nerovnoměrně a ne všechny státy mají dostatečný přístup k vodě. Vzhledem k tomu, že lidská populace neustále narůstá, bude se nadále tento problém týkat stále většího počtu obyvatel. Každá populace potřebuje pro uspokojení svých potřeb určitý objem vody, který využívá v zemědělství, průmyslu, službách atd. Přičemž zemědělství patří mezi největší odběratele sladké vody.

Množství vody spotřebované jedním státem nám udává takzvanou **vodní stopu**. Pro lepší výpočet vodní stopy byl zaveden pojem **virtuální voda**, což je celkový objem vody použitý na výrobu zboží nebo na zemědělství, v rámci jedné země. Do celkového množství virtuální vody se navíc **promítá dovoz a vývoz surovin**. Pokud stát **dováží** zemědělské plodiny, měl by si do své vodní stopy **připočítat virtuální vodu**, která byla potřeba k jejich vypěstování nebo výrobě. Jestliže některé výrobky **vyváží**, měl by si ze své **vodní stopy odečíst** takové množství virtuální vody, která byla potřeba k jejich výrobě. Pro možnost porovnání různých států mezi sebou se vodní stopa **vztahuje k rozloze daného státu**.

Podle původu vody v produktech rozlišujeme virtuální vodu na **modrou, zelenou a šedou**. Modrou vodu nalezneme v jezerech, řekách a jiných povrchových i podpovrchových zdrojích. Zelená voda se většinou vyskytuje v plynném skupenství a je vstřebávána a odpařována rostlinami a tvoří půdní vláhu. Při výrobních procesech dochází ke znečištění vody. Takto znečištěnou vodu nazýváme šedou.

Zdroj: upraveno podle H. Kolářová (2011): Co je a kde se vzala virtuální voda. Bedrník č. 4, s. 12–16.

9

9 bodů

Zakroužkuj, zda je tvrzení pravdivé ANO či NE:

Zelenou vodu může člověk aktivně využívat v závlahovém zemědělství. ANO x **NE**

Modrá voda představuje většinu zásob pitné vody na Zemi. **ANO** x NE

Při výpočtu vodní stopy státu nehraje roli vývoz a dovoz zemědělských produktů. ANO x **NE**

Vodní stopa a virtuální voda jsou synonyma. ANO x **NE**

Spotřeba virtuální vody v zemědělství je ve všech státech světa stejná. ANO x **NE**

Vodní zdroje jsou na Zemi rozmístěny nerovnoměrně, ale všechny státy mají dostatečný přístup k pitné vodě. ANO x **NE**

Hodnocení: Za každou správnou odpověď 1,5 bodu, za nesprávnou odpověď odečíst 1 bod, minimální počet bodů však nesmí být menší než 0.

Řešení: Viz text.

10

2 body

Z nabídky možných řešení (i–iii) vyber to / ta řešení, které / která by podle konceptu virtuální vody pomohlo / pomohla státům trpícím nedostatkem vody.

- i. Výrobky náročné na množství vody dovážet z jiných zemí.
- ii. Vybudovat výkonnější zavlažovací systémy.
- iii. Pěstovat plodiny méně náročné na spotřebu vody.

Řešení, která by státům pomohla: **i., iii.**

Hodnocení: Za každé správně vybrané tvrzení 1 bod.

Řešení: Viz text.

11

8 bodů

S pomocí atlasu doplň do prvního sloupce tabulky názvy evropských států, kterým odpovídají charakteristiky v jednotlivých řádcích tabulky. Jako nápovědu, ze kterých států můžeš vybírat, využij názvy ostrovů uvedených v rámečku. Ostrovy správně přiřaď ke zjištěným státům.

Azory, Elba, Faerské ostrovy, Santorini

stát	rozloha km ²	ostrov	produkce pšenice (t)	vývoz pšenice (t)	produkce hovězího masa (t)	dovoz hovězího masa (t)
1. <u>Portugalsko</u>	92 000	<u>Azory</u>	88 000	35 500	93 000	2 600
2. <u>Itálie</u>	301 000	<u>Elba</u>	7 000 000	570 000	982 000	9 900
3. <u>Dánsko</u>	43 000	<u>Faerské ostrovy</u>	4 100 000	887 000	126 700	5 100
4. <u>Řecko</u>	132 000	<u>Santorini</u>	1 600 000	342 000	75 000	600

Zdroj: faostat.org

Hodnocení: Za každou správně doplněnou buňku tabulky 1 bod.

Řešení: Viz tabulka.

12

5 bodů

Z údajů v tabulce vypočti virtuální spotřebu vody jednotlivých států (1–4 z úlohy 11). K výpočtům ti pomůže následující tabulka a pojmy vypsane pod ní.

Nejprve si sestav vzorec výpočtu virtuální vody s pomocí pojmů pod tabulkou. Potom do něj již budeš pouze dosazovat příslušná čísla.

komodita	virtuální voda
pšenice	1 300 litru na 1 kg produktu
hovězí maso	15 500 litru na 1 kg produktu

Pojmy pro sestavení vzorce: dovoz hovězího masa, produkce hovězího masa, produkce pšenice, virtuální voda hovězího masa, virtuální voda pšenice, vývoz pšenice

virtuální voda = $(\text{produkce pšenice} \times \text{virtuální voda pšenice} - \text{vývoz pšenice} \times \text{virtuální voda pšenice}) + (\text{produkce hovězího masa} \times \text{virtuální voda hovězího masa} + \text{dovoz hovězího masa} \times \text{virtuální voda hovězího masa})$

stát č. 1: $(88\,000\,000 \times 1\,300 - 35\,500\,000 \times 1\,300) + (93\,000\,000 \times 15\,500 + 2\,600\,000 \times 15\,500) = 1,5505^{12} = \underline{1\,550\,050\,000\,000}$

stát č. 2: $(7\,000\,000\,000 \times 1\,300 - 570\,000\,000 \times 1\,300) + (982\,000\,000 \times 15\,500 + 9\,900\,000 \times 15\,500) = 2,2373345^{13} = \underline{23\,733\,450\,000\,000}$

stát č. 3: $(4\,100\,000\,000 \times 1\,300 - 887\,000\,000 \times 1\,300) + (126\,700\,000 \times 15\,500 + 5\,100\,000 \times 15\,500) = 6,2198^{12} = \underline{6\,219\,800\,000\,000}$

stát č. 4: $(1\,600\,000\,000 \times 1\,300 - 342\,000\,000 \times 1\,300) + (75\,000\,000 \times 15\,500 + 600\,000 \times 15\,500) = 2,8072^{12} = \underline{2\,807\,200\,000\,000}$

Hodnocení: Za správně doplněný vzorec 1 bod, za každý správný výsledek 1 bod. Pokud soutěžící nepřevéde na stejné jednotky (kg), tak odečíst 1 bod z celkového počtu bodů.

Řešení: Viz text.

13

4 body

Pomocí zjištěných výsledků a jednoho dalšího údaje z tabulky v úloze 11) zjisti vodní stopu vybraných států. Nejprve opět sestav vzorec, podle kterého budeš počítat vodní stopu.

vodní stopa = $\frac{\text{virtuální voda státu}}{\text{rozloha státu}}$

stát č. 1: $1\,550\,050\,000\,000 / 92\,000 = \underline{16\,848\,369}$

stát č. 2: $23\,733\,450\,000\,000 / 301\,000 = \underline{78\,848\,671}$

stát č. 3: $6\,219\,800\,000\,000 / 43\,000 = \underline{144\,646\,511}$

stát č. 4: $2\,807\,200\,000\,000 / 132\,000 = \underline{21\,266\,666}$

Hodnocení: Za správně doplněný vzorec 1 bod, za každý správný výpočet 0,5 bodu, za správně doplněný název státu Itálie 1 bod (pokud soutěžící uvedl v tabulce 11) jako stát č. 2 jiný stát než Itálii, tak tento název státu za 0 bodů).

Který stát (č. 1–4) má tedy podle výpočtu nejvyšší vodní stopu? Napiš jeho geografický název s využitím tabulky v úloze 11:

Řešení: Itálie

14

2 body

- a. Proč je živočišná výroba náročnější na virtuální vodu než výroba rostlinná? Uveď alespoň 2 důvody.

Řešení: Zvířata potřebují rostlinnou potravu, která již obsahuje virtuální vodu (0,5 bodu). Na výsledné zpracování živočišných výrobků je potřeba většího množství virtuální vody (0,5 bodu).

- b. Jaký druh virtuální vody člověk aktivně využívá v živočišné výrobě?

Řešení: modrá virtuální voda

Hodnocení: 1 bod za správnou odpověď.



PRÁCE S ATLASEM

Celkem 30 bodů

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

1

9 bodů

Známý odborník na čokoládu a vlastník několika plantáží W. W. zjistil, že aby mohl uspokojit poptávku po svých čokoládách, musí rozšířit své plantáže, a rozhodl se tedy založit novou plantáž v té části světa, odkud kakaové boby původně pochází. Plantáž potřebuje tak velikou, aby mohl ročně sklídit alespoň 100 t kakaových bobů, přičemž ví, že i kdyby se mu nedařilo, tak výnosy plantáží jsou minimálně 500 kg bobů na 1 ha. Svému agentovi zadal ještě další informace: *Pro pěstování kakaovníku potřebuji, aby můj pozemek byl v nadmořské výšce do 600 m nad mořem, teplota nepoklesla pod 20 °C a průměrné roční srážky pod 1 000 mm. Dále požaduji, aby se plantáž nacházela v bezpečné zemi bez vnitřních konfliktů a se stabilní politickou situací. Upřednostňuji anglicky mluvící země, domluvím se i španělsky, ale jiným jazykem už ne.*

Najatým realitním agentem W. W. jste vy a nyní pro něj hledáte vhodný pozemek. Nejprve si musíte odpovědět na několik důležitých otázek (a–d):

- a. Jakou minimální rozlohu musí mít vhodný pozemek? (Odpověď uvažuj v metrech čtverečných). Svoji odpověď matematicky zdůvodněte (doložte).

2 body

- b. Na základě znalosti o potřebné teplotě a srážkách pro pěstování kakaovníku odpovězte:

- Ve kterém podnebném pásu se kakaovníky mohou pěstovat?
- Které šířkové vegetační pásmo jim vyhovuje nejvíce?

1 bod

- c. Ze kterého kontinentu kakaovník pochází?

1 bod

- d. Ve které zemi v dané oblasti je jedním z úředních jazyků angličtina? Ve které zemi naopak určitě nemůže plantáž kvůli jazykové bariéře být?

1 bod

Po zhodnocení všech faktorů jste v realitní nabídce našli čtyři možné pozemky (i – iv).
Zakroužkujte ten, který nejlépe vyhovuje W. W. požadavkům. U zbylých tří uveďte jeden hlavní objektivní důvod, proč pozemek nevyhovuje.

4 body

- i. 2 000 a, poblíž města Esmeraldas

- ii. 2,5 km², poblíž města Cali

- iii. 300 ha, poblíž města Cucuí

- iv. 23 000 a, 80 km západně od Georgetownu

2

9 bodů

V roce 2011 vznikl dosud nejmladší stát světa – Jižní Súdán. Jeho odtržením od Súdánu vyvrcholila desetiletí konfliktů a sporů uvnitř této rozlohou původně největší africké země. Oba státy – **Súdán a Jižní Súdán** – dnes čelí velkým problémům nejen politickým, hospodářským a bezpečnostním, ale i ekologickým.

Poznámka: Původní Súdán se roku 2011 rozdělil na Súdán (severní část) a Jižní Súdán (jižní část). Pokud máte starší vydání školního atlasu, ještě v něm toto rozdělení není – pro orientaci ale můžete využít přiloženou mapu.

S pomocí atlasu zpracujte do níže uvedené tabulky stručný (heslovitý) přehled odlišností Súdánu a Jižního Súdánu. Uveďte **vždy dvě odlišnosti** pro:

- přírodní podmínky** (např. povrch, podnebí, vegetace, hydrologické poměry),
- obyvatelstvo** (např. rozmístění populace a rovnoměrnost osídlení, složení populace),
- hospodářství** (např. zemědělství, hospodářský význam).



Nápověda: V tabulce bude uvedeno například:

Súdán	Jižní Súdán
- větší rozloha	- menší rozloha

Súdán	Jižní Súdán
a. přírodní podmínky:	
b. obyvatelstvo:	
c. hospodářství:	

3

4 body

Ve Spojených státech amerických se nachází více než 100 území se speciální ochranou známých jako „národní monumenty“ (National Monuments). Jedná se o přírodní a historické památky, které byste při cestě do Spojených států určitě neměli minout. V tabulce níže jsou uvedeny 4 tyto monumenty. **Do prázdného prvního sloupce tabulky doplňte vždy jméno amerického státu, ve kterém se příslušný národní park nachází.** Stát poznáte podle uvedených geografických charakteristik. **Státy vybírejte z nabídky v rámečku.**

Kalifornie – Minnesota – Oregon – Texas

Stát	Monument	Počet obyvatel v hlavním městě	Úmoří	Srážky
	John Day Fossil Beds	100 – 500 tisíc	Tichý oceán	V západních oblastech státu více než 1 000 mm
	Devils Postpile National Monument	100 – 500 tisíc	Tichý oceán	Na jihu státu i méně než 100 mm ročně
	Alibates Flint Quarries	500 tisíc – 1 milion	Atlantský oceán	Západní část méně než 500 mm, východní 1 000 – 2 000 mm
	Pipestone	100 – 500 tisíc	Atlantský oceán	500 – 1 000 mm

4

8 bodů

Mezinárodní firma SpeedyCAT se zabývá vývojem bankovního softwaru a nabízí partnerským bankám také podporu. V případě, že nastane problém, mohou se klienti obrátit na kteroukoliv ze světových poboček firmy. Na každé z nich pracují zaměstnanci, kteří mají v daném okamžiku ve svém časovém pásmu pracovní dobu, tj. postupně se v práci střídají tak, jak se otáčí Země a na jednotlivých místech se střídá noc a den. V každé firmě mají pracovní dobu od 9.00 do 17.00 ve svém časovém pásmu. Pobočky firmy se v současné době nacházejí v Londýně, Praze a Singapuru. **Zodpověz otázky a)–c) vztahující se k fungování firmy SpeedyCAT.**

a. Kolik hodin denně není v provozu podpora ani v jedné z poboček na celém světě? 2 body

.....

.....

b. V jakém časovém rozpětí (od kolika do kolika hodin) svého pásmového času nemá klient z Velké Británie možnost získat nikde na světě potřebné poradenství? 2 body

.....

.....

c. V jakém časovém pásmu a ve kterém městě s minimálně 1 miliónem obyvatel v anglicky mluvící zemi by měla firma zřídit čtvrtou pobočku tak, aby podpora pro klienty fungovala 24 hodin denně a zároveň aby i v tom městě mohli mít zaměstnanci stejnou pracovní dobu jako v ostatních pobočkách? 4 body

.....

.....



PÍSEMNÝ TEST GEOGRAFICKÝCH ZNALOSTÍ

Celkem 40 bodů

Potřebné vybavení: kalkulačka, psací potřeby

5

22 bodů

Základním ukazatelem hospodářské výkonnosti států je, i přes řadu nevýhod, hrubý domácí produkt (označovaný zkratkou HDP). HDP udává peněžní hodnotu veškerého zboží a služeb vytvořených na daném území za jeden rok. Vyjadřuje se nejčastěji v amerických dolarech (USD), buďto v celkovém objemu nebo v přepočtu na jednoho obyvatele daného státu.

Ačkoli je Afrika jako celek považována za nejhudší světadíln, nalezneme v ní zásadní regionální rozdíly v bohatství jednotlivých států. Pro tento úkol jsme vybrali čtyři africké státy, jejichž ekonomiky se vzájemně liší:

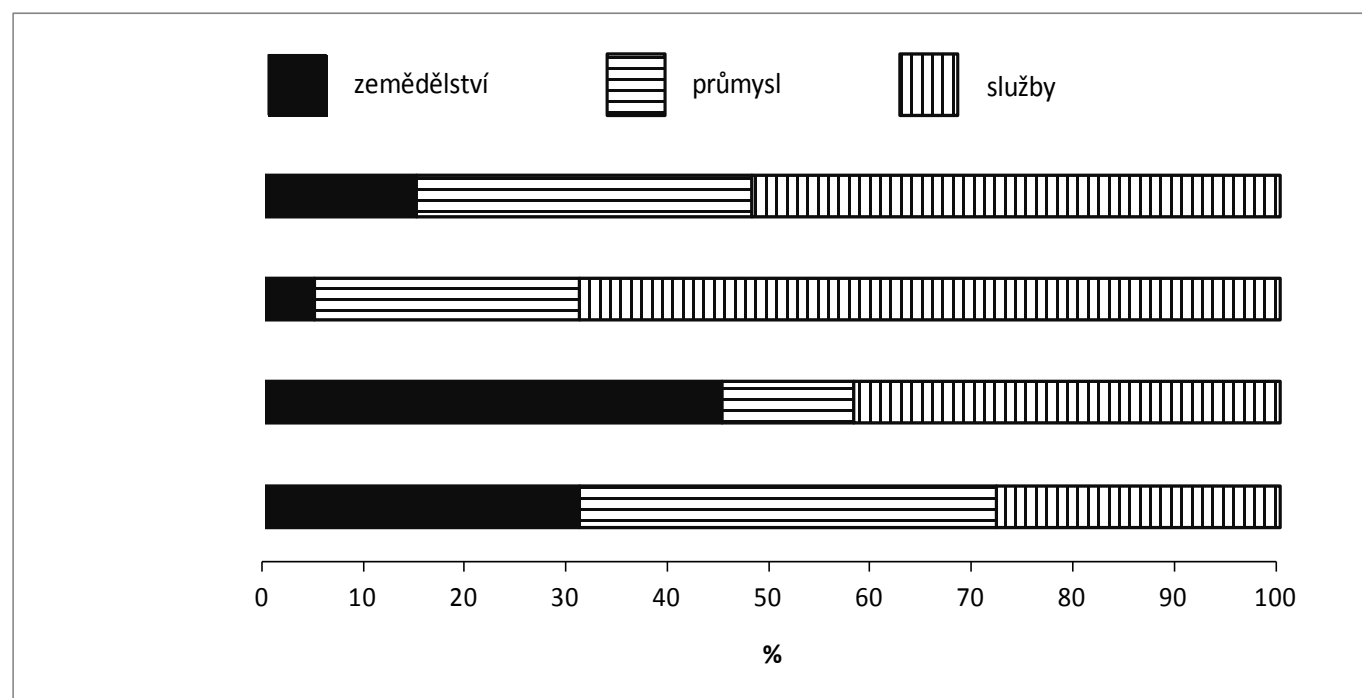
Etiopie – Republika Jižní Afrika (= JAR) – Maroko – Nigérie

a. Nyní se pokusíme zhodnotit jejich hospodářství.

6 bodů

Graf znázorňuje strukturu tvorby HDP těchto států podle hlavních hospodářských sektorů: zemědělství, průmysl, služby.

Rozhodněte, který pruh v grafu náleží kterému státu. Do volného místa v levé části grafu dopište jména států z rámečku k příslušným pruhům



- b. Celková výše HDP je kromě efektivity hospodářství ovlivněna také populační velikostí státu. V tabulce jsou sestupně (od nejvyššího k nejnižšímu) uvedeny hodnoty celkové výše HDP vybraných afrických států k roku 2013 v miliardách USD dle parity kupní síly.

6 bodů

Rozhodněte, který řádek tabulky náleží kterému z afrických států v nabídce v rámečku – dopište názvy států do příslušných řádků v tabulce.

Stát	HDP (v miliardách USD)
	595,7
	502,0
	180,0
	118,2

Zdroj: CIA – The World Factbook

- c. Aby se omezil vliv populační velikosti státu na celkovou hodnotu výše HDP, používá se pro mezinárodní srovnání hospodářské úrovně přepočet HDP na 1 obyvatele. Vypočítá se jako celková výše HDP / počet obyvatel.

6 bodů

V tabulce jsou sestupně (od nejvyššího k nejnižšímu) uvedeny hodnoty HDP na obyvatele vybraných afrických států k roku 2013 v USD. **Rozhodněte, který řádek tabulky náleží kterému z afrických států v nabídce – dopište názvy států do příslušných řádků v tabulce**

Stát	HDP/obyvatele (v USD)
	11 500
	5 500
	2 800
	1 300

Zdroj: CIA – The World Factbook

d. Nyní přiřad'te státy z nabídky v rámečku k výrokům (označeny A–D), které popisují hospodářskou situaci v příslušné zemi.

4 body

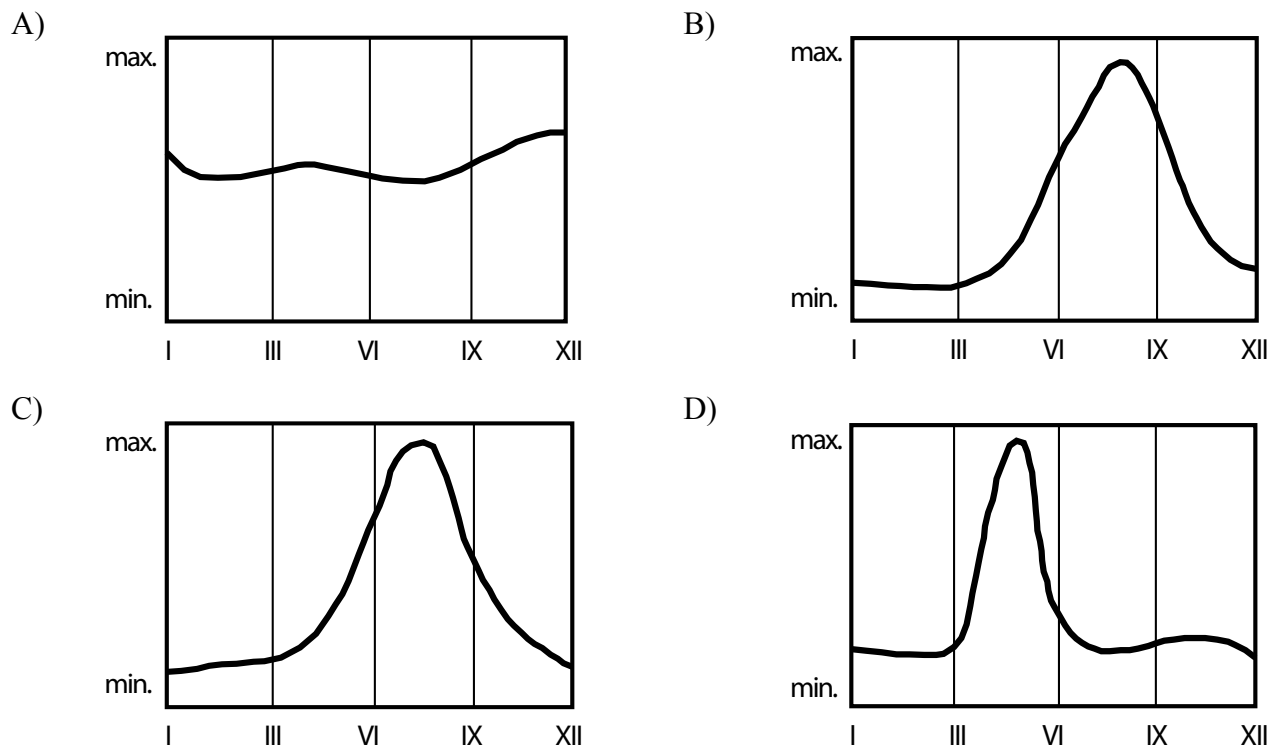
- A. Tato země se výkonností svého hospodářství řadí mezi tzv. výkonné ekonomiky skupiny států BRICS. Na tvorbě HDP se v této zemi podstatně podílí těžební průmysl. Patří ke světově největším producentům zlata, platiny a chromu. Kromě těchto kovů jsou významným vývozním artiklem také diamanty.
- B. Trendem posledních let je v oblasti služeb této země především tzv. offshoring – přesun zahraničních firem nebo jejich částí do země. Tato země tak aspiruje na primární destinaci pro frankofonní společnosti. Dalším podstatným odvětvím je cestovní ruch, do kterého se země snaží v posledních letech investovat.
- C. Tato země má velmi dobré přírodní podmínky pro zemědělství. Významnými plodinami jsou např. káva, kukuřice, luštěniny, olejnin a bavlna. Země disponuje také bohatými zásobami nerostných surovin především zlata, ropy a draslíků. Kvůli nedostatku financí je těžební průmysl země však nedostatečně rozvinut a potenciál nerostného bohatství nevyužíván.
- D. Tato země je především spojována s těžbou ropy a řadí se na první místa světových producentů. S těžbou je však spojena řada problémů od vážného znečištění životního prostředí po několik desítek let ozbrojených konfliktů. Kromě ropy patří země mezi světové producenty kakaa, jehož vývoz však vážně ohrožují právě zmíněné spory.

A. B. C. D.

6

12 bodů

Odtokové režimy světových řek jsou v závislosti na klimatických podmínkách různé. Níže jsou uvedeny 4 grafy odtokových režimů řek, s nimiž budete v této otázce pracovat.



Zdroj: K. Novotná dle Zeměpisný náčrtník

a. Vyplňte níže uvedenou tabulku:

8 bodů

Ke každému grafu (A–D) přiřadte z nabídky v rámečku správný typ odtokového režimu a hlavní zdroj vodnosti. Ke každému grafu přiřadte také z nabídky vždy 2 řeky, které mají přibližně takovýto odtokový režim.

Odtokové režimy: alpský – monzunový – rovníkový – východoevropský
Dominantní zdroj vodnosti: monzuny – tání ledu a sněhu – tání sněhu – tropické deště
Řeky: Amazonka – Ganga – Mekong – Orinoko – Rhône – Rýn – Ural – Volha

Graf	Odtokový režim	Dominantní zdroj vodnosti	Řeky
A			
B			
C			
D			

b. Nyní napište ke každé řece (1–8) písmeno (A–H) označující tvrzení, které se k ní jednoznačně váže.

1. Amazonka	2. Ganga	3. Mekong	4. Orinoko	5. Rhône	6. Rýn	7. Ural	8. Volha
-------------	----------	-----------	------------	----------	--------	---------	----------

Tvrzení:

- A. Tato řeka je nejdelší řekou v Evropě.
- B. Tato řeka ústí do moře v Nizozemsku.
- C. Tato řeka je nejvodnatější řeka světa.
- D. V jedné ze zemí, kterou tato řeka protéká, vládl v 70. letech 20. století diktátor Pol Pot.
- E. Tato řeka je jedna z nejvíce znečištěných řek na světě.
- F. Podél části toku této řeky se nachází dehtové (též břidličné) písky, které jsou významným zdrojem tzv. nekonvenční ropy.
- G. Tato řeka je jedním z nejvýznamnějších zdrojů vodní energie v evropské zemi, která jinak většinu elektrické energie vyrábí v jaderných elektrárnách.
- H. Tato řeka tvoří hranici mezi dvěma kontinenty.

1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8.

7

6 bodů

- a. Jednou z možností, jak snížit závislost na neobnovitelných zdrojích energie, je využívání těch alternativních.

2 body

Níže je přiložena nabídka **původů obnovitelné energie**. Připište ke každému z nich **název typu elektrárny**, která tohoto původu energie využívá k výrobě elektřiny.

Nápověda: V současnosti se v hospodářsky vyspělých zemích vyrábí elektrická energie nejčastěji v tepelných elektrárnách spalujících uhlí, ropu a ropné břidlice, zemní plyn případně jiná paliva (např. rašelinu, biomasu), v elektrárnách využívajících jaderná paliva, ve vodních elektrárnách, v přílivových, větrných, solárních (fotovoltaických), geotermálních elektrárnách a v zařízeních využívajících bioplyn.

otáčení Země a přitažlivá síla vesmírných těles

Typ elektrárny:

přitažlivá síla Země

Typ elektrárny:

rozdíly v atmosférickém tlaku

Typ elektrárny:

sluneční záření

Typ elektrárny:

b. Různé části Česka mají různý potenciál pro odlišný typ produkce elektrické energie.

2 body

Dopište k jednotlivým obvodům obcí s pověřeným obecním úřadem, který typ produkce elektrické energie v nich převažuje. Využijte nápovědu v otázce 7a.

obvod Vejprty (Krušnohoří):

obvod Hrotovice (Třebíčsko):

obvod Bílina (Ústecko):

obvod Mírovce (Písecko):

- c. Jedním z možných alternativních zdrojů energie jsou větrné elektrárny. Jsou vhodnou náhradou části energie vyprodukované elektrárnami využívajícími neobnovitelné zdroje energie (např. tepelnými, jadernými). Kvůli nestálosti svého zdroje nejsou však v současnosti schopny je plně nahradit.

2 body

Tabulky uvádějí hodnoty výroby energie větrných elektráren v Česku a jaderné elektrárny Temelín v letech 2004 až 2013. **Vypočítejte, kolikrát by se asi musela zvýšit produkce energie ve větrných elektrárnách, aby v roce 2013 vyrobily tolik energie jako jaderná elektrárna Temelín.**

Výroba energie větrných elektráren v Česku v letech 2004–2013 (v GWh)

Rok	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Výroba (GWh)	8,3	21,3	49,4	125	245	290	336	397	416	415

Zdroj: <http://www.csve.cz/>

Výroba energie jaderné elektrárny Temelín v letech 2004–2013 (v TWh)

Rok	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Výroba (TWh)	12,692	10,983	12,021	12,264	12,103	13,253	13,823	13,914	15,302	15,065

Zdroj: ČEZ, a.s.

Napište postup a výsledek výpočtu:

.....

.....

.....



PRAKTICKÁ ČÁST

Celkem 30 bodů

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

TEXT, KTERÝ VYUŽÍJEŠ PŘI ŘEŠENÍ ÚLOH PRAKTICKÉ ČÁSTI:

Virtuální voda

Vodní zdroje jsou na naší planetě rozmístěny nerovnoměrně a ne všechny státy mají dostatečný přístup k vodě. Vzhledem k tomu, že lidská populace neustále narůstá, bude se nadále tento problém týkat stále většího počtu obyvatel. Každá populace potřebuje pro uspokojení svých potřeb určitý objem vody, který využívá v zemědělství, průmyslu, službách atd. Přičemž zemědělství patří mezi největší odběratele sladké vody.

Množství vody spotřebované jedním státem nám udává takzvanou vodní stopu. Pro lepší výpočet vodní stopy byl zaveden pojem virtuální voda, což je celkový objem vody použitý na výrobu zboží nebo na zemědělství, v rámci jedné země. Do celkového množství virtuální vody se navíc promítá dovoz a vývoz surovin. Pokud stát dováží zemědělské plodiny, měl by si do své vodní stopy připočítat virtuální vodu, která byla potřeba k jejich vypěstování nebo výrobě. Jestliže některé výrobky vyváží, měl by si ze své vodní stopy odečíst takové množství virtuální vody, která byla potřeba k jejich výrobě. Pro možnost porovnání různých států mezi sebou se vodní stopa vztahuje k rozloze daného státu.

Podle původu vody v produktech rozlišujeme virtuální vodu na modrou, zelenou a šedou. Modrou vodu nalezneme v jezerech, řekách a jiných povrchových i podpovrchových zdrojích. Zelená voda se většinou vyskytuje v plynném skupenství a je vstřebávána a odpařována rostlinami a tvoří půdní vláhu. Při výrobních procesech dochází ke znečištění vody. Takto znečištěnou vodu nazýváme šedou.

Zdroj: upraveno podle H. Kolářová (2011): Co je a kde se vzala virtuální voda. Bedrník č. 4, s. 12–16.

8

9 bodů

Zakroužkujte, zda je tvrzení pravdivé ANO či NE:

Modrá voda představuje většinu zásob pitné vody na Zemi ANO x NE

Vodní zdroje jsou na Zemi rozmístěny nerovnoměrně, ale všechny státy mají dostatečný přístup k pitné vodě. ANO x NE

Vodní stopa a virtuální voda jsou synonyma. ANO x NE

Spotřeba virtuální vody v zemědělství je ve všech státech světa stejná. ANO x NE

Při výpočtu vodní stopy státu nehraje roli vývoz a dovoz zemědělských produktů. ANO x NE

Zelenou vodu může člověk aktivně využívat v závlahovém zemědělství. ANO x NE

9

2 body

Z nabídky možných řešení (i.–iii.) vyberte to / ta řešení, které / která by podle konceptu virtuální vody pomohlo / pomohla státům trpícím nedostatkem vody.

- i. Výrobky náročné na množství vody dovážet z jiných zemí.
- ii. Vybudovat výkonnější zavlažovací systémy.
- iii. Pěstovat plodiny méně náročné na spotřebu vody.

Řešení, která by státům pomohla:

10

8 bodů

S pomocí atlasu doplňte do prvního sloupce tabulky názvy evropských států, kterým odpovídají charakteristiky v jednotlivých řádcích tabulky. Jako nápovědu, ze kterých států můžete vybírat, využijte názvy ostrovů uvedených v rámečku. Ostrovy správně přiřadte ke zjištěným státům.

Hitra, Kea, Mull, Vis

stát	rozloha km ²	ostrov	produkce pšenice (t)	vývoz pšenice (t)	produkce hovězího masa (t)	dovoz hovězího masa (t)
1.	324 000		199 000	900	78 000	280
2.	132 000		1 600 000	342 000	75 000	600
3.	242 500		11 921 000	2 287 000	885 000	73 000
4.	56 500		1 000 000	109 000	28 000	330

Zdroj: faostat.org

11

5 bodů

Z údajů v tabulce vypočtete virtuální spotřebu vody jednotlivých států (1–4 z úlohy 10). K výpočtům vám pomůže následující tabulka a pojmy vypsane pod ní.

Nejprve si sestavte vzorec výpočtu virtuální vody s pomocí pojmů pod tabulkou. Potom do něj již budete pouze dosazovat příslušná čísla.

komodita	virtuální voda
pšenice	1 300 litru na 1 kg produktu
hovězí maso	15 500 litru na 1 kg produktu

Pojmy pro sestavení vzorce: dovoz hovězího masa, produkce hovězího masa, produkce pšenice, virtuální voda hovězího masa, virtuální voda pšenice, vývoz pšenice

$$\begin{aligned} \text{virtuální voda} = & (\quad \quad \quad \times \quad \quad \quad - \quad \quad \quad \\ & \times \quad \quad \quad) + (\quad \quad \quad \times \quad \quad \quad \\ & + \quad \quad \quad \times \quad \quad \quad) \end{aligned}$$

stát č. 1:

.....

stát č. 2:

.....

stát č. 3:

.....

stát č. 4:

.....

12

4 body

Pomocí zjištěných výsledků a jednoho dalšího údaje z tabulky v úloze 11) zjistěte vodní stopu vybraných států. Nejprve opět sestavte vzorec, podle kterého budete počítat vodní stopu.

$$\text{vodní stopa} = \frac{\quad \quad \quad}{\quad \quad \quad}$$

stát č. 1:

stát č. 2:

stát č. 3:

stát č. 4:

Který stát (č. 1–4) má tedy podle výpočtu nejvyšší vodní stopu? Napiš jeho geografický název s využitím tabulky v úloze 11:

13

2 body

V rámečku jsou uvedeny tři zemědělské plodiny a tři hospodářská zvířata. Seřad'te je podle náročnosti na virtuální vodu od nejméně náročných po nejvíce náročné (zvlášt' zemědělské plodiny a zvlášt' hospodářská zvířata).

bavlna, drůbež, pšenice, rýže, skot, vepř

zemědělské plodiny:

hospodářská zvířata:



PRÁCE S ATLASEM

Celkem 30 bodů

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

1

9 bodů

Známý odborník na čokoládu a vlastník několika plantáží W. W. zjistil, že aby mohl uspokojit poptávku po svých čokoládách, musí rozšířit své plantáže, a rozhodl se tedy založit novou plantáž v té části světa, odkud kakaové boby původně pochází. Plantáž potřebuje tak velikou, aby mohl ročně sklídit alespoň 100 t kakaových bobů, přičemž ví, že i kdyby se mu nedařilo, tak výnosy plantáží jsou minimálně 500 kg bobů na 1 ha. Svému agentovi zadal ještě další informace: *Pro pěstování kakaovníku potřebuji, aby můj pozemek byl v nadmořské výšce do 600 m nad mořem, teplota nepoklesla pod 20 °C a průměrné roční srážky pod 1 000 mm. Dále požaduji, aby se plantáž nacházela v bezpečné zemi bez vnitřních konfliktů a se stabilní politickou situací. Upřednostňuji anglicky mluvící země, domluvím se i španělsky, ale jiným jazykem už ne.*

Najatým realitním agentem W. W. jste vy a nyní pro něj hledáte vhodný pozemek. Nejprve si musíte odpovědět na několik důležitých otázek (a–d):

- a. Jakou minimální rozlohu musí mít vhodný pozemek? (Odpověď uvažuj v metrech čtverečných). Svoji odpověď matematicky zdůvodněte (doložte).

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

2 body

Řešení: Vhodný pozemek musí mít alespoň 2 000 000 m². Zdůvodnění: Aby byl výnos alespoň 100 t (= 100 000 kg), musí mít pozemek při výnosu 500 kg/ha 200 ha = 2 000 000 m².

- b. Na základě znalosti o potřebné teplotě a srážkách pro pěstování kakaovníku odpovězte:

- Ve kterém podnebném pásu se kakaovníky mohou pěstovat?
- Které šířkové vegetační pásmo jim vyhovuje nejvíce?

Hodnocení: 0,5 bodu za každou správnou odpověď.

1 bod

Řešení: Kakaovníky se mohou pěstovat v tropickém pásu. Nejvíce jim vyhovuje pásmo tropických deštných lesů.

- c. Ze kterého kontinentu kakaovník pochází?

Hodnocení: 1 bod za správnou odpověď.

1 bod

Řešení: Kakaovník pochází z Jižní Ameriky (uznat též z Latinské Ameriky).

d. Ve které zemi v dané oblasti je jedním z úředních jazyků angličtina? Ve které zemi naopak určitě nemůže plantáž kvůli jazykové bariéře být?

Hodnocení: 0,5 bodu za každou správnou odpověď.

1 bod

Řešení: Angličtina je jedním z úředních jazyků v Guyaně. Plantáž určitě nemůže být v Brazílii.

Po zhodnocení všech faktorů jste v realitní nabídce našli čtyři možné pozemky (i – iv). **Zakroužkujte ten, který nejlépe vyhovuje W. W. požadavkům. U zbylých tří uveďte jeden hlavní objektivní důvod, proč pozemek nevyhovuje.**

Hodnocení: 1 bod za správnou zakroužkovanou odpověď a po 1 bodu za správné uvedení důvodu, proč plantáž nevyhovuje.

4 body

i. 2 000 a, poblíž města Esmeraldas

Řešení: Příliš malá plantáž, 2000 arů je méně než 200 ha (mělo by být 20 000 a).

ii. 2,5 km², poblíž města Cali

Řešení: Příliš vysoká nadmořská výška.

iii. 300 ha, poblíž města Cucuí

Řešení: Jazyková bariéra – v Brazílii je úředním jazykem portugalština.

iv. 23 000 a, 80 km západně od Georgetownu

Řešení: Správná odpověď – vyhovuje rozloha i poloha pozemku.

2

9 bodů

V roce 2011 vznikl dosud nejmladší stát světa – Jižní Súdán. Jeho odtržením od Súdánu vyvrcholila desetiletí konfliktů a sporů uvnitř této rozlohou původně největší africké země. Oba státy – **Súdán a Jižní Súdán** – dnes čelí velkým problémům nejen politickým, hospodářským a bezpečnostním, ale i ekologickým.

Poznámka: Původní Súdán se roku 2011 rozdělil na Súdán (severní část) a Jižní Súdán (jižní část). Pokud máte starší vydání školního atlasu, ještě v něm toto rozdělení není – pro orientaci ale můžete využít přiloženou mapu.

S pomocí atlasu zpracujte do níže uvedené tabulky stručný (heslovitý) přehled odlišností Súdánu a Jižního Súdánu. Uveďte **vždy dvě odlišnosti** pro:

- přírodní podmínky** (např. povrch, podnebí, vegetace, hydrologické poměry),
- obyvatelstvo** (např. rozmístění populace a rovnoměrnost osídlení, složení populace),
- hospodářství** (např. zemědělství, hospodářský význam).



Ve Spojených státech amerických se nachází více než 100 území se speciální ochranou známých jako

Nápověda: V tabulce bude uvedeno například:

Súdán	Jižní Súdán
- větší rozloha	- menší rozloha

Súdán	Jižní Súdán
a. přírodní podmínky: - sušší (nižší srážky) - převažují pouště, polopouště a stepi - pouze velké toky na východu země	- vlhčí (vyšší srážky) - převažují savany, stepi a lesostepi - hustší a rovnoměrněji rozložená říční síť
b. obyvatelstvo: - osídlení nerovnoměrné – populace soustředěná podél řek a do velkých měst; rozsáhlé neosídlené pouště - převažuje arabština a další afroasijské či semitské jazyky (např. kúšitské) - převažuje islám (sunnité)	- osídlení rovnoměrnější, méně velkých měst - převažují jazyky nilosaharské (nilotské, súdánské) - převažují křesťané (katolíci) a tradiční náboženství
c. hospodářství: - převažují občasné pastviny s chovem skotu, ovcí, koz a velbloudů; podél řek orná půda s bavlnou, prosem a podzemnicí; rozšířená je pouštní půda - hospodářsky významnější – těžba ropy a zlata - rozvinutější doprava – vodní, silniční a železniční, přístav	- v zemědělství převažují louky a pastviny - převážně zemědělská oblast, průmysl se téměř nevyskytuje - málo rozvinutá doprava – jen vodní

Hodnocení: 1,5 bodu za správnou dvojici odpovědí.

Řešení: Viz tabulka. Uvedené odpovědi slouží jako příklad řešení, odpovědi soutěžících se mohou částečně lišit. Je možné tolerovat dílčí faktografické nesrovnalosti. Ale je důležité, aby jednotlivé body (1) pokrývaly různá témata (tj. například hodnocení dopravy jako celku, ne 1 b. za silnice a 1 b. za železnice) a (2) představovaly skutečné rozdíly mezi Súdánem a Jižním Súdánem (tj. ne: „Súdán - nízká hustota zalidnění“ a „Jižní Súdán - nízká hustota zalidnění“). Uvede-li soutěžící takovou odpověď, která v autorském řešení chybí a na jejíž opodstatněnosti se komise shodne, je možné odpověď uznat jako správnou.

3

4 body

Ve Spojených státech amerických se nachází více než 100 území se speciální ochranou známých jako „národní monumenty“ (National Monuments). Jedná se o přírodní a historické památky, které byste při cestě do Spojených států určitě neměli minout. V tabulce níže jsou uvedeny 4 tyto monumenty. **Do prázdného prvního sloupce tabulky doplňte vždy jméno amerického státu, ve kterém se příslušný národní park nachází.** Stát poznáte podle uvedených geografických charakteristik. **Státy vybírejte z nabídky v rámečku.**

Kalifornie – Minnesota – Oregon – Texas

Stát	Monument	Počet obyvatel v hlavním městě	Úmoří	Srážky
<u>Oregon</u>	John Day Fossil Beds	100 – 500 tisíc	Tichý oceán	V západních oblastech státu více než 1 000 mm
<u>Kalifornie</u>	Devils Postpile National Monument	100 – 500 tisíc	Tichý oceán	Na jihu státu i méně než 100 mm ročně
<u>Texas</u>	Alibates Flint Quarries	500 tisíc – 1 milion	Atlantský oceán	Západní část méně než 500 mm, východní 1 000 – 2 000 mm
<u>Minnesota</u>	Pipestone	100 – 500 tisíc	Atlantský oceán	500 – 1 000 mm

Hodnocení: 1 bod za správnou odpověď.

Řešení: Viz tabulka.

4

8 bodů

Mezinárodní firma SpeedyCAT se zabývá vývojem bankovního softwaru a nabízí partnerským bankám také podporu. V případě, že nastane problém, mohou se klienti obrátit na kteroukoliv ze světových poboček firmy. Na každé z nich pracují zaměstnanci, kteří mají v daném okamžiku ve svém časovém pásmu pracovní dobu, tj. postupně se v práci střídají tak, jak se otáčí Země a na jednotlivých místech se střídá noc a den. V každé firmě mají pracovní dobu od 9.00 do 17.00 ve svém časovém pásmu. Pobočky firmy se v současné době nacházejí v Londýně, Praze a Singapuru. **Zodpověz otázky a)–c) vztahující se k fungování firmy SpeedyCAT.**

a. Kolik hodin denně není v provozu podpora ani v jedné z poboček na celém světě? 2 body

Hodnocení: 2 body za správnou odpověď.

Řešení: Osm hodin.

b. V jakém časovém rozpětí (od kolika do kolika hodin) svého pásmového času nemá klient z Velké Británie možnost získat nikde na světě potřebné poradenství? 2 body

Hodnocení: 2 body za správnou odpověď.

Řešení: Od 1 ráno do 9 hodin dopoledne.

c. V jakém časovém pásmu a ve kterém městě s minimálně 1 miliónem obyvatel v anglicky mluvící zemi by měla firma zřídit čtvrtou pobočku tak, aby podpora pro klienty fungovala 24 hodin denně a zároveň aby i v tom městě mohli mít zaměstnanci stejnou pracovní dobu jako v ostatních pobočkách? 4 body

Hodnocení: 4 body za jakékoli z uvedených měst (stačí jedno město).

Řešení: V časovém pásmu -8, v jakémkoli městě nad 1 milión obyvatel v Severní Americe: Los Angeles, San Diego, Vancouver.



PÍSEMNÝ TEST GEOGRAFICKÝCH ZNALOSTÍ

Celkem 40 bodů

Potřebné vybavení: kalkulačka, psací potřeby

5

22 bodů

Základním ukazatelem hospodářské výkonnosti států je, i přes řadu nevýhod, hrubý domácí produkt (označovaný zkratkou HDP). HDP udává peněžní hodnotu veškerého zboží a služeb vytvořených na daném území za jeden rok. Vyjadřuje se nejčastěji v amerických dolarech (USD), buďto v celkovém objemu nebo v přepočtu na jednoho obyvatele daného státu.

Ačkoli je Afrika jako celek považována za nejchudší světadíl, nalezneme v ní zásadní regionální rozdíly v bohatství jednotlivých států. Pro tento úkol jsme vybrali čtyři africké státy, jejichž ekonomiky se vzájemně liší:

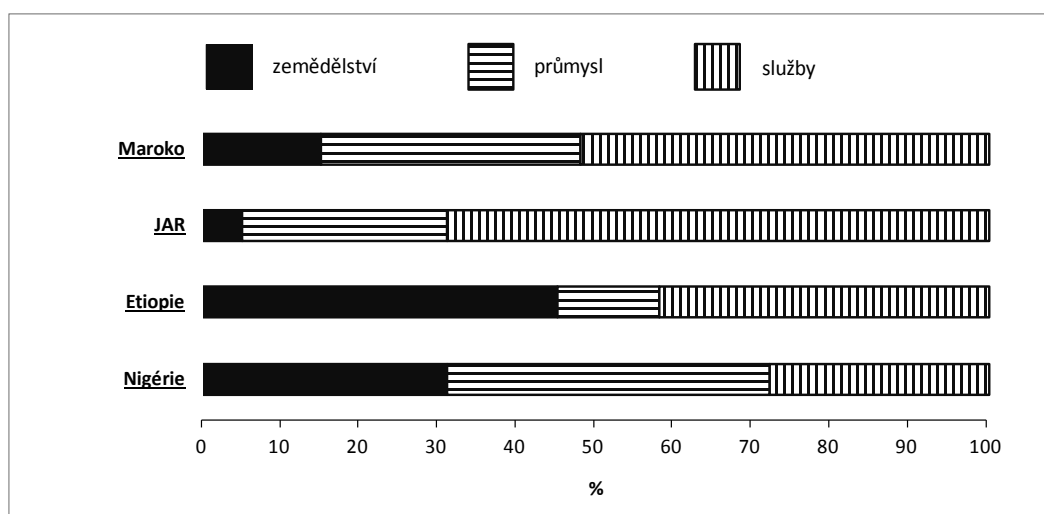
Etiopie – Republika Jižní Afrika (= JAR) – Maroko – Nigérie

a. Nyní se pokusíme zhodnotit jejich hospodářství.

6 bodů

Graf znázorňuje strukturu tvorby HDP těchto států podle hlavních hospodářských sektorů: zemědělství, průmysl, služby.

Rozhodněte, který pruh v grafu náleží kterému státu. Do volného místa v levé části grafu dopište jména států z rámečku k příslušným pruhům



Hodnocení: Za každý správně přiřazený stát 1,5 bodu.

Řešení: Viz graf.

- b. Celková výše HDP je kromě efektivity hospodářství ovlivněna také populační velikostí státu. V tabulce jsou sestupně (od nejvyššího k nejnižšímu) uvedeny hodnoty celkové výše HDP vybraných afrických států k roku 2013 v miliardách USD dle parity kupní síly.

6 bodů

Rozhodněte, který řádek tabulky náleží kterému z afrických států v nabídce v rámečku – dopište názvy států do příslušných řádků v tabulce.

Stát	HDP (v miliardách USD)
<u>JAR</u>	595,7
<u>Nigérie</u>	502,0
<u>Maroko</u>	180,0
<u>Etiopie</u>	118,2

Zdroj: CIA – The World Factbook

Hodnocení: Za každý správně přiřazený stát 1,5 bodu.

Řešení: Viz tabulka.

- c. Aby se omezil vliv populační velikosti státu na celkovou hodnotu výše HDP, používá se pro mezinárodní srovnání hospodářské úrovně přepočet HDP na 1 obyvatele. Vypočítá se jako celková výše HDP / počet obyvatel.

6 bodů

V tabulce jsou sestupně (od nejvyššího k nejnižšímu) uvedeny hodnoty HDP na obyvatele vybraných afrických států k roku 2013 v USD. **Rozhodněte, který řádek tabulky náleží kterému z afrických států v nabídce – dopište názvy států do příslušných řádků v tabulce**

Stát	HDP/obyvatele (v USD)
<u>JAR</u>	11 500
<u>Maroko</u>	5 500
<u>Nigérie</u>	2 800
<u>Etiopie</u>	1 300

Zdroj: CIA – The World Factbook

Hodnocení: Za každý správně přiřazený stát 1,5 bodu.

Řešení: Viz tabulka.

d. Nyní přiřad'te státy z nabídky v rámečku k výrokům (označeny A–D), které popisují hospodářskou situaci v příslušné zemi.

4 body

- A. Tato země se výkonností svého hospodářství řadí mezi tzv. výkonné ekonomiky skupiny států BRICS. Na tvorbě HDP se v této zemi podstatně podílí těžební průmysl. Patří ke světově největším producentům zlata, platiny a chromu. Kromě těchto kovů jsou významným vývozním artiklem také diamanty.
- B. Trendem posledních let je v oblasti služeb této země především tzv. offshoring – přesun zahraničních firem nebo jejich částí do země. Tato země tak aspiruje na primární destinaci pro frankofonní společnosti. Dalším podstatným odvětvím je cestovní ruch, do kterého se země snaží v posledních letech investovat.
- C. Tato země má velmi dobré přírodní podmínky pro zemědělství. Významnými plodinami jsou např. káva, kukuřice, luštěniny, olejninu a bavlna. Země disponuje také bohatými zásobami nerostných surovin především zlata, ropy a draslíků. Kvůli nedostatku financí je těžební průmysl země však nedostatečně rozvinut a potenciál nerostného bohatství nevyužíván.
- D. Tato země je především spojována s těžbou ropy a řadí se na první místa světových producentů. S těžbou je však spojena řada problémů od vážného znečištění životního prostředí po několik desítek let ozbrojených konfliktů. Kromě ropy patří země mezi světové producenty kakaa, jehož vývoz však vážně ohrožují právě zmíněné spory.

A. **JAR**

B. **Maroko**

C. **Etiopie**

D. **Nigérie**

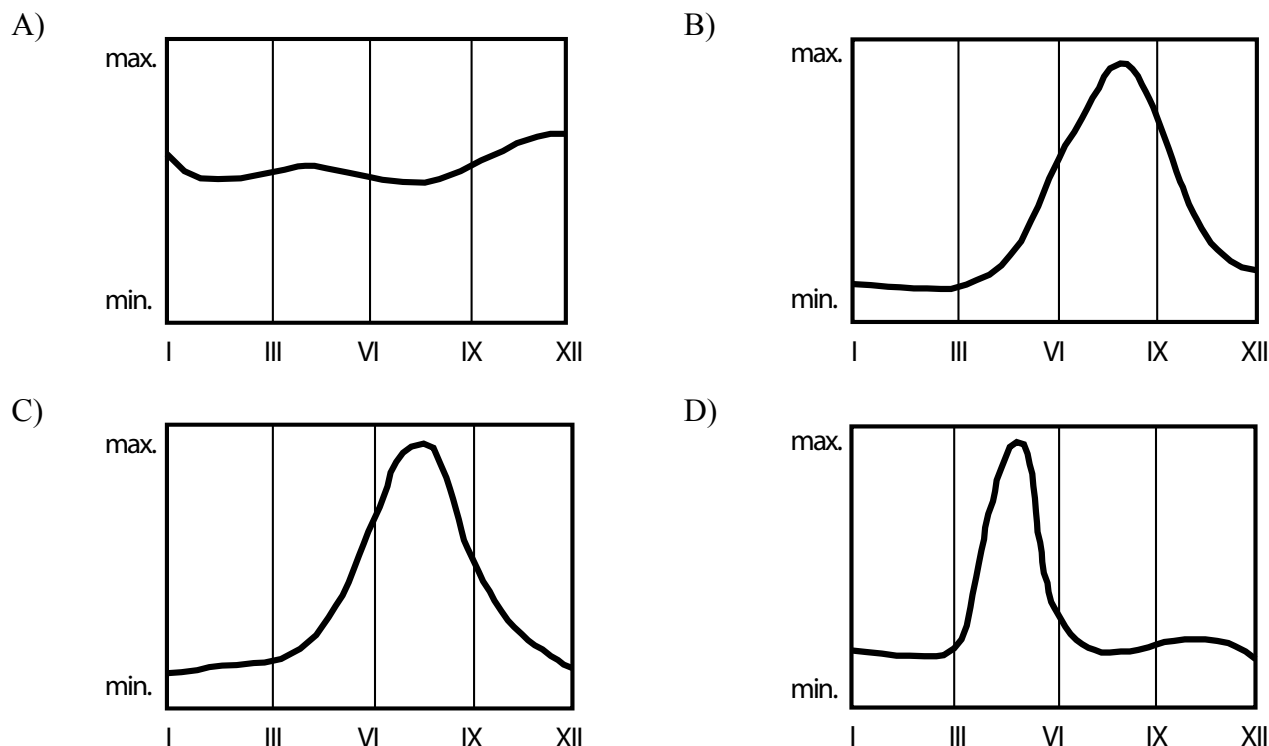
Hodnocení: Za každý správně přiřazený stát 1 bod.

Řešení: Viz text.

6

12 bodů

Odtokové režimy světových řek jsou v závislosti na klimatických podmínkách různé. Níže jsou uvedeny 4 grafy odtokových režimů řek, s nimiž budete v této otázce pracovat.



Zdroj: K. Novotná dle Zeměpisný náčrtník

a. Vyplňte níže uvedenou tabulku:

8 bodů

Ke každému grafu (A–D) přiřaďte z nabídky v rámečku správný typ odtokového režimu a hlavní zdroj vodnosti. Ke každému grafu přiřaďte také z nabídky vždy 2 řeky, které mají přibližně takovýto odtokový režim.

Odtokové režimy: alpský – monzunový – rovníkový – východoevropský
Dominantní zdroj vodnosti: monzuny – tání ledu a sněhu – tání sněhu – tropické deště
Řeky: Amazonka – Ganga – Mekong – Orinoko – Rhône – Rýn – Ural – Volha

Graf	Odtokový režim	Dominantní zdroj vodnosti	Řeky
A	<u>rovníkový</u>	<u>tropické deště</u>	<u>Amazonka, Orinoko</u>
B	<u>monzunový</u>	<u>monzuny</u>	<u>Mekong, Ganga</u>
C	<u>alpský</u>	<u>tání ledu a sněhu</u>	<u>Rhône, Rýn</u>
D	<u>východoevropský</u>	<u>tání sněhu</u>	<u>Ural, Volha</u>

Hodnocení: Za každou správně vyplněnou buňku v 1. a 2. sloupci tabulky 0,5 bodu, za každou správně doplněnou řeku 0,5 bodu.

Řešení: Viz tabulka.

b. Nyní napište ke každé řece (1–8) písmeno (A–H) označující tvrzení, které se k ní jednoznačně váže. 4 body

1. Amazonka	2. Ganga	3. Mekong	4. Orinoko	5. Rhôna	6. Rýn	7. Ural	8. Volha
-------------	----------	-----------	------------	----------	--------	---------	----------

Tvrzení:

- A. Tato řeka je nejdelší řekou v Evropě.
- B. Tato řeka ústí do moře v Nizozemsku.
- C. Tato řeka je nejvodnatější řeka světa.
- D. V jedné ze zemí, kterou tato řeka protéká, vládl v 70. letech 20. století diktátor Pol Pot.
- E. Tato řeka je jedna z nejvíce znečištěných řek na světě.
- F. Podél části toku této řeky se nachází dehtové (též břidličné) písky, které jsou významným zdrojem tzv. nekonvenční ropy.
- G. Tato řeka je jedním z nejvýznamnějších zdrojů vodní energie v evropské zemi, která jinak většinu elektrické energie vyrábí v jaderných elektrárnách.
- H. Tato řeka tvoří hranici mezi dvěma kontinenty.

Hodnocení: Za každou správnou dvojici řeka – tvrzení 0,5 bodu.

Řešení: 1 – C, 2 – E, 3 – D, 4 – F, 5 – G, 6 – B, 7 – H, 8 – A

7

6 bodů

a. Jednou z možností, jak snížit závislost na neobnovitelných zdrojích energie, je využívání těchto alternativních. 2 body

Níže je přiložena nabídka **původů obnovitelné energie**. Připište ke každému z nich název typu elektrárny, která tohoto původu energie využívá k výrobě elektřiny.

Nápověda: V současnosti se v hospodářsky vyspělých zemích vyrábí elektrická energie nejčastěji v tepelných elektrárnách spalujících uhlí, ropu a ropné břidlice, zemní plyn případně jiná paliva (např. rašelinu, biomasu), v elektrárnách využívajících jaderná paliva, ve vodních elektrárnách, v přílivových, větrných, solárních (fotovoltaických), geotermálních elektrárnách a v zařízeních využívajících bioplyn.

otáčení Země a přitažlivá síla vesmírných těles

Typ elektrárny: **přílivová**

přitažlivá síla Země

Typ elektrárny: **vodní**

rozdíly v atmosférickém tlaku

Typ elektrárny: **větrná**

sluneční záření

Typ elektrárny: **fotovoltaická**

Hodnocení: 0,5 bodu za každé správné doplnění.

Řešení: Viz zadání.

b. Různé části Česka mají různý potenciál pro odlišný typ produkce elektrické energie.

2 body

Dopíšte k jednotlivým obvodům obcí s pověřeným obecním úřadem, který typ produkce elektrické energie v nich převažuje. Využijte nápovědu v otázce 7a.

obvod Vejprty (Krušnohoří): **větrná**

obvod Hrotovice (Třebíčsko): **jaderná** (jako správnou odpověď lze uznat i vodní, pokud by došlo k záměně za Mohelno ležící na hranici obvodu obce s PoÚ)

obvod Bílina (Ústecko): **tepelná**

obvod Mírovice (Písecko): **vodní**

Hodnocení: 0,5 bodu za každé správné doplnění.

Řešení: Viz zadání.

- c. Jedním z možných alternativních zdrojů energie jsou větrné elektrárny. Jsou vhodnou náhradou části energie vyprodukované elektrárnami využívajícími neobnovitelné zdroje energie (např. tepelnými, jadernými). Kvůli nestálosti svého zdroje nejsou však v současnosti schopny je plně nahradit.

2 body

Tabulky uvádějí hodnoty výroby energie větrných elektráren v Česku a jaderné elektrárny Temelín v letech 2004 až 2013. **Vypočítejte, kolikrát by se asi musela zvýšit produkce energie ve větrných elektrárnách, aby v roce 2013 vyrobily tolik energie jako jaderná elektrárna Temelín.**

Výroba energie větrných elektráren v Česku v letech 2004–2013 (v GWh)

Rok	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Výroba (GWh)	8,3	21,3	49,4	125	245	290	336	397	416	415

Zdroj: <http://www.csve.cz/>

Výroba energie jaderné elektrárny Temelín v letech 2004–2013 (v TWh)

Rok	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Výroba (TWh)	12,692	10,983	12,021	12,264	12,103	13,253	13,823	13,914	15,302	15,065

Zdroj: ČEZ, a.s.

Hodnocení: 1 bod za postup, 1 bod za výsledek.

Řešení: 415 GWh = 415 000 000 000 Wh

15, 065 TWh = 15 065 000 000 000 Wh

$15\,065\,000\,000\,000\text{ Wh} / 415\,000\,000\,000\text{ Wh} = 36,30$

Výkon elektráren by se musel znásobit asi **36,30 krát**.



PRAKTICKÁ ČÁST

Celkem 30 bodů

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

TEXT, KTERÝ VYUŽÍJEŠ PŘI ŘEŠENÍ ÚLOH PRAKTICKÉ ČÁSTI:

Virtuální voda

Vodní zdroje jsou na naší planetě rozmístěny nerovnoměrně a ne všechny státy mají dostatečný přístup k vodě. Vzhledem k tomu, že lidská populace neustále narůstá, bude se nadále tento problém týkat stále většího počtu obyvatel. Každá populace potřebuje pro uspokojení svých potřeb určitý objem vody, který využívá v zemědělství, průmyslu, službách atd. Přičemž zemědělství patří mezi největší odběratele sladké vody.

Množství vody spotřebované jedním státem nám udává takzvanou vodní stopu. Pro lepší výpočet vodní stopy byl zaveden pojem virtuální voda, což je celkový objem vody použitý na výrobu zboží nebo na zemědělství, v rámci jedné země. Do celkového množství virtuální vody se navíc promítá dovoz a vývoz surovin. Pokud stát dováží zemědělské plodiny, měl by si do své vodní stopy připočítat virtuální vodu, která byla potřeba k jejich vypěstování nebo výrobě. Jestliže některé výrobky vyváží, měl by si ze své vodní stopy odečíst takové množství virtuální vody, která byla potřeba k jejich výrobě. Pro možnost porovnání různých států mezi sebou se vodní stopa vztahuje k rozloze daného státu.

Podle původu vody v produktech rozlišujeme virtuální vodu na modrou, zelenou a šedou. Modrou vodu nalezneme v jezerech, řekách a jiných povrchových i podpovrchových zdrojích. Zelená voda se většinou vyskytuje v plynném skupenství a je vstřebávána a odpařována rostlinami a tvoří půdní vláhu. Při výrobních procesech dochází ke znečištění vody. Takto znečištěnou vodu nazýváme šedou.

Zdroj: upraveno podle H. Kolářová (2011): Co je a kde se vzala virtuální voda. Bedrník č. 4, s. 12–16.

8

9 bodů

Zakroužkujte, zda je tvrzení pravdivé ANO či NE:

Modrá voda představuje většinu zásob pitné vody na Zemi **ANO** x NE

Vodní zdroje jsou na Zemi rozmístěny nerovnoměrně, ale všechny státy mají dostatečný přístup k pitné vodě. ANO x **NE**

Vodní stopa a virtuální voda jsou synonyma. ANO x **NE**

Spotřeba virtuální vody v zemědělství je ve všech státech světa stejná. ANO x **NE**

Při výpočtu vodní stopy státu nehraje roli vývoz a dovoz zemědělských produktů. ANO x **NE**

Zelenou vodu může člověk aktivně využívat v závlahovém zemědělství. ANO x **NE**

Hodnocení: Za každou správnou odpověď 1,5 bodu, za nesprávnou odpověď odečíst 1 bod, minimální počet bodů však nesmí být menší než 0.

Řešení: Viz text.

9

2 body

Z nabídky možných řešení (i.–iii.) vyberte to / ta řešení, které / která by podle konceptu virtuální vody pomohlo / pomohla státům trpícím nedostatkem vody.

- i. Výrobky náročné na množství vody dovážet z jiných zemí.
- ii. Vybudovat výkonnější zavlažovací systémy.
- iii. Pěstovat plodiny méně náročné na spotřebu vody.

Řešení, která by státům pomohla: **i., iii.**

Hodnocení: Za každé správně vybrané tvrzení 1 bod.

Řešení: Viz text.

10

8 bodů

S pomocí atlasu doplňte do prvního sloupce tabulky názvy evropských států, kterým odpovídají charakteristiky v jednotlivých řádcích tabulky. Jako nápovědu, ze kterých států můžete vybírat, využijte názvy ostrovů uvedených v rámečku. Ostrovy správně přiřadte ke zjištěným státům.

Hitra, Kea, Mull, Vis

stát	rozloha km ²	ostrov	produkce pšenice (t)	vývoz pšenice (t)	produkce hovězího masa (t)	dovoz hovězího masa (t)
1. <u>Norsko</u>	324 000	<u>Hitra</u>	199 000	900	78 000	280
2. <u>Řecko</u>	132 000	<u>Kea</u>	1 600 000	342 000	75 000	600
3. <u>Velká Británie</u>	242 500	<u>Mull</u>	11 921 000	2 287 000	885 000	73 000
4. <u>Chorvatsko</u>	56 500	<u>Vis</u>	1 000 000	109 000	28 000	330

Zdroj: faostat.org

Hodnocení: Za každou správně doplněnou buňku tabulky 1 bod.

Řešení: Viz tabulka.

11

5 bodů

Z údajů v tabulce vypočtete virtuální spotřebu vody jednotlivých států (1–4 z úlohy 10). K výpočtům vám pomůže následující tabulka a pojmy vypsane pod ní.

Nejprve si sestavte vzorec výpočtu virtuální vody s pomocí pojmů pod tabulkou. Potom do něj již budete pouze dosazovat příslušná čísla.

komodita	virtuální voda
pšenice	1 300 litru na 1 kg produktu
hovězí maso	15 500 litru na 1 kg produktu

Pojmy pro sestavení vzorce: dovoz hovězího masa, produkce hovězího masa, produkce pšenice, virtuální voda hovězího masa, virtuální voda pšenice, vývoz pšenice

virtuální voda = $(\text{produkce pšenice} \times \text{virtuální voda pšenice} - \text{vývoz pšenice} \times \text{virtuální voda pšenice}) + (\text{produkce hovězího masa} \times \text{virtuální voda hovězího masa} + \text{dovoz hovězího masa} \times \text{virtuální voda hovězího masa})$

stát č. 1: $(199\,000\,000 \times 1\,300 - 900\,000 \times 1\,300) + (78\,000\,000 \times 15\,500 + 280\,000 \times 15\,500) = 1,47204^{12} = \underline{1\,472\,040\,000\,000}$

stát č. 2: $(1\,600\,000\,000 \times 1\,300 - 342\,000\,000 \times 1\,300) + (75\,000\,000 \times 15\,500 + 600\,000 \times 15\,500) = 2,8072^{12} = \underline{2\,807\,200\,000\,000}$

stát č. 3: $(11\,921\,000\,000 \times 1\,300 - 2\,287\,000\,000 \times 1\,300) + (885\,000\,000 \times 15\,500 + 73\,000\,000 \times 15\,500) = 2,73732^{13} = \underline{27\,373\,200\,000\,000}$

stát č. 4: $(1\,000\,000\,000 \times 1\,300 - 109\,000\,000 \times 1\,300) + (28\,000\,000 \times 15\,500 + 330\,000 \times 15\,500) = 1,58719^{12} = \underline{1\,587\,190\,000\,000}$

Hodnocení: Za správně doplněný vzorec 1 bod, za každý správný výsledek 1 bod. Pokud soutěžící nepřevéde na stejné jednotky (kg), tak odečíst 1 bod z celkového počtu bodů.

Řešení: Viz text.

12

4 body

Pomocí zjištěných výsledků a jednoho dalšího údaje z tabulky v úloze 11) zjistěte vodní stopu vybraných států. Nejprve opět sestavte vzorec, podle kterého budete počítat vodní stopu.

vodní stopa = $\text{virtuální voda státu} / \text{rozloha státu}$

stát č. 1: $1\,472\,040\,000\,000 / 324\,000 = \underline{4\,543\,333}$

stát č. 2: $22\,807\,200\,000\,000 / 132\,000 = \underline{21\,266\,666}$

stát č. 3: $27\,373\,200\,000\,000 / 242\,500 = \underline{112\,879\,175}$

stát č. 4: $1\,587\,190\,000\,000 / 56\,500 = \underline{28\,091\,858}$

Hodnocení: Za správně doplněný vzorec 1 bod, za každý správný výpočet 0,5 bodu, za správně doplněný název státu Itálie 1 bod (pokud soutěžící uvedl v tabulce 11) jako stát č. 2 jiný stát než Velká Británie, tak tento název státu za 0 bodů).

Který stát (č. 1–4) má tedy podle výpočtu nejvyšší vodní stopu? Napiš jeho geografický název s využitím tabulky v úloze 11:

Řešení: Velká Británie

13

2 body

V rámečku jsou uvedeny tři zemědělské plodiny a tři hospodářská zvířata. Seřad'te je podle náročnosti na virtuální vodu od nejméně náročných po nejvíce náročné (zvlášt' zemědělské plodiny a zvlášt' hospodářská zvířata).

bavlna, drůbež, pšenice, rýže, skot, vepři

zemědělské plodiny:

Řešení: pšenice, rýže, bavlna

hospodářská zvířata:

Řešení: drůbež, vepři, skot

Hodnocení: Za každé správně uvedené pořadí 1 bod.



PRÁCE S ATLASEM

Celkem 30 bodů

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

1

3 body

Zakroužkuj tvrzení, které není podle atlasu celé pravdivé:

- Řeka Orange protéká oblastmi s proměnlivou výškou ročního úhrnu srážek. Pramení v oblasti, kde naprší 500–1 000 mm ročně a do Atlantského oceánu ústí v pouštní oblasti.
- Až do roku 1951 bylo území dnešní Libye italskou kolonií. Jedná se o území s ročním úhrnem srážek max. 500 mm. Obyvatelé Libye jsou převážně sunnité. V zemi se pěstují datle.
- Demokratická republika Kongo ve 20. století několikrát změnila svůj název. Původně byla belgickou kolonií známou vývozem tabáku. Křesťanství se zde mísí s tradičními náboženstvími.

2

6 bodů

S pomocí atlasu doplň tabulku. Pro každé hlavní město urči:

- stát, jehož je hlavním městem
- rozdíl mezi teplotou nejteplejšího a nejchladnějšího měsíce v roce
- roční úhrn srážek
- do posledního sloupce v tabulce přiřaď písmeno, které nejvýstižněji charakterizuje dané hlavní město podle kódu: A = nejvlhčí, B = nejteplejší léto, C = nejvíce kontinentální klima (každé písmeno můžeš použít pouze jednou).

Stát	Hlavní město	Rozdíl teplot = roční amplituda (°C)	Roční úhrn srážek (mm)	Charakteristika
	Minsk			
	Lublaň			
	Lisabon			

3

4 body

Jaký je nejmenší stát a. podle rozlohy a b. podle počtu obyvatel, kterými prochází obratník Raka na území Asie? (Poznámka: Taiwan nepočítej jako samostatný stát.)

a. nejmenší stát podle rozlohy:

b. nejmenší stát podle počtu obyvatel:

4

2 body

Řada pohoří a vulkánů vzniká na styku dvou a více litosférických desek. Pohoří Andy vzniklo podsouváním oceánské litosférické desky pod desku pevninskou.

Napiš, jak se nazývají tyto dvě desky:

.....

Napiš, která deska se podsouvá pod kterou:

.....

5

4 body

Vydal(a) ses do města Anchorage, abys mohl(a) sledovat závody psích spřežení. Odlétáš v pondělí ve 12.00 hodin středoevropského času z Prahy. Celkem je třeba využít tři letecké spoje, takže celková doba letu je 15 hodin 45 minut, doba čekání na obou přestupních letištích je 4 hodiny dohromady. **V kolik hodin a který den přistaneš v Anchorage? Zapiš výsledek i postup řešení:**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

6

2 body

Napiš, ve kterém šířkovém vegetačním pásmu se převážně vyskytuje půdní typ podzolové půdy:

.....

7

9 bodů

- a. Tvoje škola se rozhodla zapojit do projektu Adopce na dálku. Umožní tak jednomu dítěti v chudé zemi vystudovat školu a mít tak šanci na lepší život. Součástí projektu je i vzájemná výměna dopisů. V rámci přípravy na dopisování sis sestavil(a) tabulku, ve které srovnáváš Prahu a Kóčí.

6 bodů

Doplň do tabulky správné údaje:

(Poznámka: u některých kolonek není správnou odpovědí jedno číslo, ale číselné rozpětí neboli interval):

	Praha	Kóčí
zeměpisná šířka		
zeměpisná délka		
roční úhrn srážek (mm)		
počet obyvatel (milióny)		
nejvyšší hora státu a její nadmořská výška (m n. m.)		
vegetační pásmo		

- b. Jaké jsou lednové a červencové teploty v Praze a okolí Kóčí? **Zakroužkuj správnou možnost z nabídky:**

1 bod

- V lednu je v Kóčí tepleji než v Praze, ale v červenci je Praha teplejší.
- V lednu i v červenci je v Kóčí tepleji než v Praze.
- V lednu je v Kóčí chladněji než v Praze, ale v červenci je tepleji v Kóčí.
- V lednu i v červenci je v Kóčí chladněji, než v Praze.

- c. Jak se liší náboženství v Česku a Kóčí? **Napiš, jaké vyznání převažuje u věřících v Česku a jaké v zemi, kde se Kóčí nachází.**

2 body



PÍSEMNÝ TEST GEOGRAFICKÝCH ZNALOSTÍ

Celkem 40 bodů

Potřebné vybavení: psací potřeby, kalkulačka

8

4 body

Praha má rozlohu 772 km². Celková délka pražské tramvajové sítě je přibližně stejná jako vzdálenost z Prahy do Českých Budějovic.

a. Jaká je délka pražské tramvajové sítě? **Zakroužkuj správnou odpověď z nabídky:**

2 body

- i. 142 m
- ii. 14,2 km
- iii. 142 km
- iv. 14 200 m

b. Vypočítej, jaká je hustota tramvajových tratí na území hlavního města (v km/km²).
Zapiš výsledek i postup:

2 body

9

3 body

Adam slaví Silvestr s rodiči a kamarády v Česku, ale jeho kamarádi bydlí po celém světě. Kde nastane 1. leden nejdříve? **Přiřaď místům (státům) čísla od 1 do 6 postupně tak, jak v nich nastává Nový rok.**

Česko	Havajské ostrovy	Kanada	Austrálie	Turecko	Írán

10

6 bodů

S kamarádem jste se hádali, kdo to má blíže do školy. Nakonec jste si v mapě změřili délku vašich tras a vypočítali skutečnou vzdálenost. Tvá trasa byla o 0,5 km delší, než kamarádova. Ty jsi musel použít dvě mapy, protože na jedné nebylo současně tvé bydliště a budova školy. Na mapě 1 : 25 000 jsi naměřil délku 14 cm a na mapě 1 : 50 000 jsi naměřil délku 4 cm. Kamarád naměřil vzdálenost na mapě 5 cm.

- a. Jaká je vzdálenost tvého bydliště a školy (v km)? Zapiš výsledek i postup:
b. Jaké bylo měřítko mapy, na které prováděl měření tvůj kamarád? Zapiš výsledek i postup:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

11

2 body

Adamovi rodiče se v červenci rozhodli jet na dovolenou. Protože vědí, že Adam se v zeměpisu vyzná, požádali ho, aby jim z nabídky vybral cíl cesty, který bude odpovídat jejich požadavkům: Maminka nechce, aby byl časový posun větší, než tři hodiny. Tatínek trvá na tom, aby průměrné teploty byly mezi 25 a 30°C. Oba by se rádi podívali do muslimské země. **Které místo vyhovuje všem třem požadavkům?**

- a. Oslo v Norsku
- b. Sevilla ve Španělsku
- c. Antalya v Turecku
- d. Jakarta v Indonésii

12

4 body

S turistickým oddílem se Adam podíval i do ZOO v Ústí nad Labem. Nejvíce se mu líbili papoušci ara, surikaty, rosomáci, gepardi, lenochodi, žirafy, sovice sněžní a velbloudi. U každého z nich si poznamenal, v jaké přírodní krajině toto zvíře žije, ale papírek s poznámkami ztratil. Pomoz mu znovu vyplnit jeho tabulku a do každého biomu přiřaď správnou dvojici zvířat.

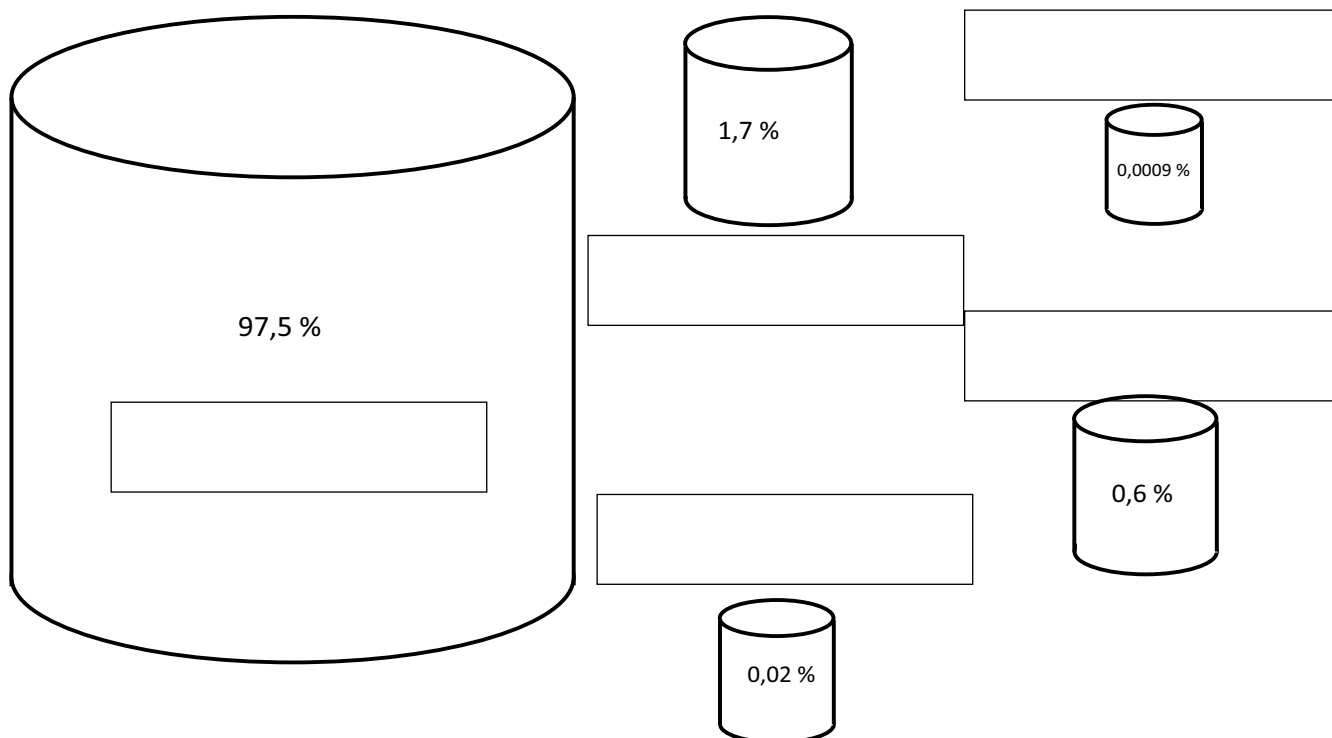
Tajga a tundra		
Pouště a polopouště		
Savana		
Tropický deštný les		

13

5 bodů

Zásoby vody na Zemi jsou rozloženy velmi nerovnoměrně. **Dopiš k pomyslným „barelům s vodou“ pojmy z rámečku podle toho, jakou část objemu vody na Zemi v sobě soustředí.**

- A. oceány
C. jezera, řeky, přehrady, močály a bažiny
E. atmosféra
B. ledovce a trvalá sněhová pokrývka
D. podpovrchová voda

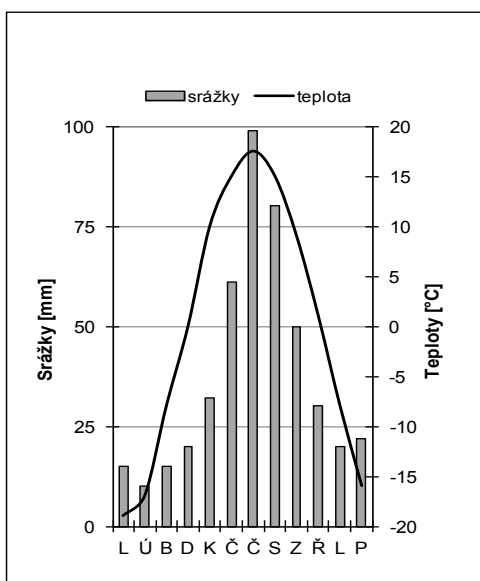


14

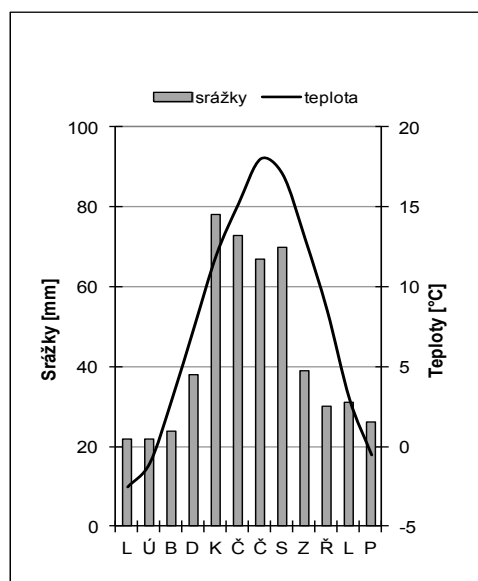
8 bodů

Na obrázcích jsou znázorněny průběhy průměrných měsíčních teplot a srážek (I–IV) a průběhy odtoku vody v řekách v jednotlivých měsících (A–D).

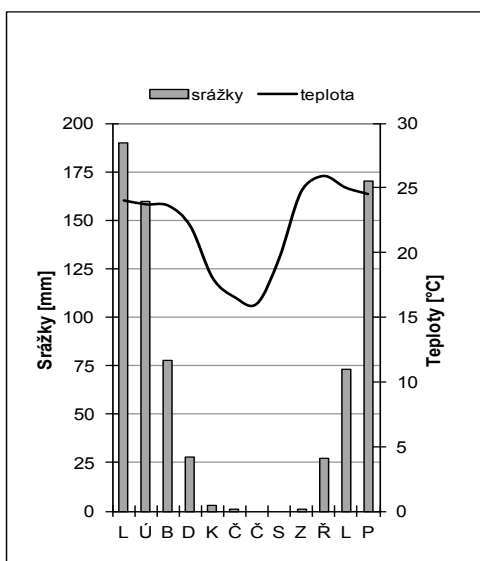
I.



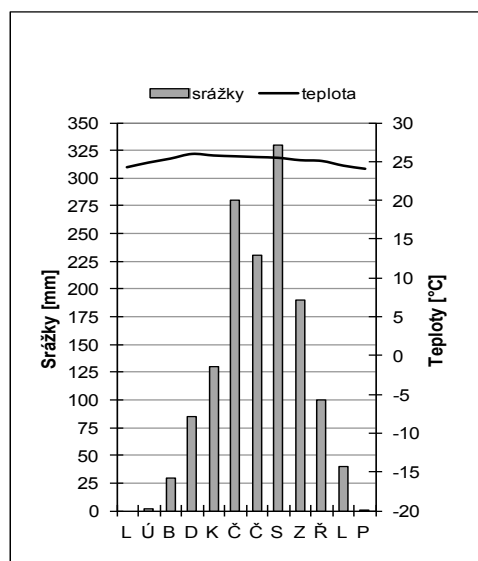
II.



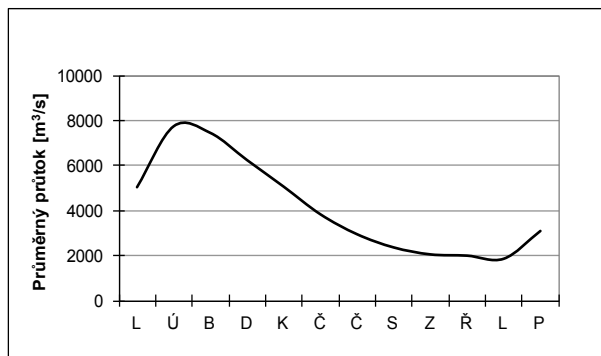
III.



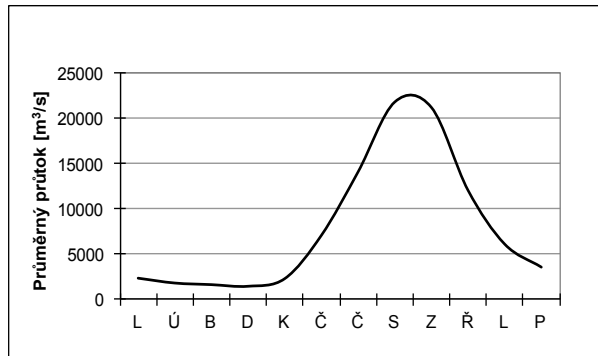
IV.



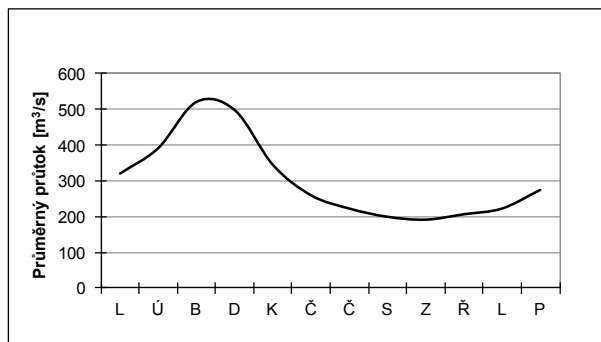
A.



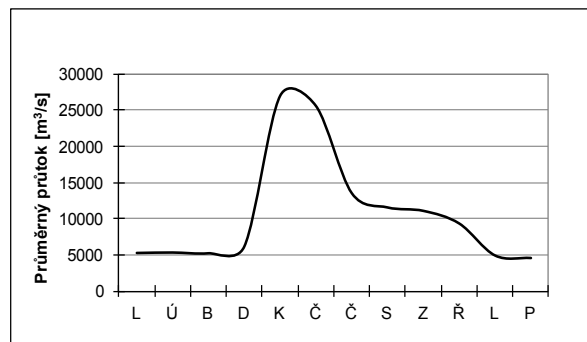
B.



C.



D.



a. Přiřaď grafy odtoku řek (A-D) k názvům toků do této tabulky:

4 body

Název řeky	Lokalizace řeky	Graf průběhu odtoku
Jenisej	centrální Asie (Sibiř)	
Labe	střední Evropa	
Mekong	jihovýchodní Asie	
Zambezi	jižní Afrika	

- b. Utvoř správné dvojice grafů, které znázorňují průběh průměrných měsíčních teplot a srážek (I–IV) a průběh odtoku vody vodním tokem v jednotlivých měsících (A–D) ve stejné lokalitě.

4 body

I	A
II	B
III	C
IV	D

15

2 body

Zakroužkuj pravdivá tvrzení o hvězdě Polárce:

- a. Polárka se nachází v souhvězdí Malý vůz (Malá medvědice).
- b. Polárka se nachází v souhvězdí Velký vůz (Velká medvědice).
- c. Výška Polárky nad obzorem se v průběhu roku mění. Je to dáno stejným sklonem zemské osy vůči oběžné rovině Země.
- d. Polárka se používá pro orientaci, podle její polohy lze určit sever.
- e. Stojím-li na severním pólu, Polárka se nachází těsně nad obzorem.
- f. Polárka je naše nejbližší hvězda.

16

6 bodů

Na obrázcích 1–4 jsou znázorněny dva kraje v Česku.



a. Napiš, které dva kraje jsou na obrázcích:

4 body

1 =

2, 3, 4 =

b. Napiš, která území jsou ve stejném měřítku:

2 body

.....



PRAKTICKÁ ČÁST

Celkem 30 bodů

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

K ŘEŠENÍ ÚLOH TI POMŮŽE TEXT A TABULKA 1 NA STRANĚ 16 A TAKÉ ŠKOLNÍ ATLAS SVĚTA.

17

6 bodů

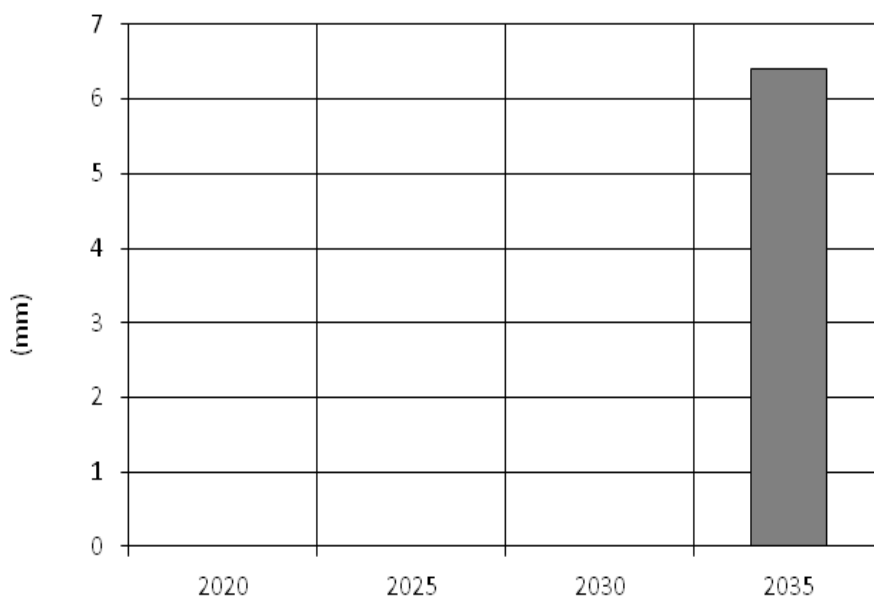
- a. Na základě informací z výchozího textu vypočítej, o kolik centimetrů stoupne do roku 2020, 2025 a 2030 průměrná hladina světového oceánu proti současnému stavu (rok 2015), když se nezmění dnešní rychlost vzestupu? **Napiš hodnoty do tabulky:**

4,5 bodu

	Rok		
	2020	2025	2030
Nárůst v mm proti roku 2015			

- b. Zakresli tento vývoj do grafu podle vzoru, který je již uveden pro rok 2035.

1,5 bodu



18

5 bodů

**a. Zakroužkuj z nabídky možností nižší / vyšší vždy tu správnou odpověď.
Proti současné průměrné výšce hladiny světového oceánu byla hladina:**

3 body

- před 115 000–130 000 lety **nižší / vyšší**
- přibližně před 20 000 lety **nižší / vyšší**
- v 19. století **nižší / vyšší**

**b. Stručně (např. 2 větami) vysvětli, proč se průměrná hladina světového oceánu
zvýší, když se zvýší průměrná teplota vzduchu na Zemi:**

2 body

.....

.....

19

5 bodů

Představ si, že ses stal redaktorem přírodovědného časopisu. Jeho nejnovější číslo se bude zabývat světovým oceánem a ty musíš připravit témata jednotlivých článků, které v něm budou publikovány. Autoři ti zaslali nadpisy svých článků. Některé jsou ale chybné.

Napiš ke každému z následujících nadpisů, zda je pravdivý (ano, pravda...), či nepravdivý (ne, nepravda...).

Pokud je nepravdivý, vysvětli, v čem udělal autor chybu:

Připravme se, v roce 2100 bude nejvyšší průměrná hladina světového oceánu v geologické historii Země.

.....

.....

Mindanao: ostrov, který od roku 1992 pohlcuje moře.

.....

.....

Průměrná výška hladiny světového oceánu všude dramaticky roste.

.....

.....

Mikronésie v ohrožení – růst hladiny až o 100 mm/rok!

.....

.....

20

6 bodů

Do stejného vydání časopisu připravuješ čtenářskou soutěž. Úkolem čtenářů bude podle nápovědy poznat, o které zemi píšeš.

Ke každé hádance (1–4) napiš název státu z Tabulky 1 na straně 16 o který se jedná:

1. Tento stát se nachází v Oceánii. Je velmi malý (26 km²) a skládá se z několika ostrovů a atolů, které dohromady tvoří Lagunové ostrovy.
2. Tento stát je ve světě známý hlavně díky výhodnému daňovému systému. Našli bychom ho na souostroví, které je od USA odděleno Floridským průlivem.
3. Tato země v Mikronésii je nejmenším ostrovním státem. Nemá vlastní armádu a za jeho obranu je zodpovědná Austrálie. Většina jeho úřadů sídlí v oblasti Yaren.
4. Tento ve všech ohledech specifický stát s nízkou nadmořskou výškou mezi státy ohrožené zvyšující se hladinou oceánu nezapadá, je totiž vnitrozemský.

1. 2. 3. 4.

21

8 bodů

V Tabulce 1 jsou uvedeny státy světa, jejichž nejvyšší bod leží níže než 100 m nad mořem.

- a. Vypiš, které země z Tabulky 1 se podle informací z výchozího textu nacházejí v oblasti, kde výška hladiny oceánu roste v současnosti nejrychleji:

4 body

- b. Vypočítej, na kolik metrů nad mořem by se do roku 2100 mohl snížit nejvyšší bod těchto států, které jsi vypsál(a) v otázce 21a. Počítej od roku 2015 a předpokládej, že rychlost zvyšování hladiny oceánu je 3,2 mm/rok. **Doplň hodnoty do tabulky a zaokrouhli na desetinu metru.**

2 body

Stát	Výška nejvyššího místa v roce 2100 (m n. m.)

- c. Je některý stát z uvedených v Tabulce 1, který by mohl do roku 2100 úplně zmizet pod hladinou moře? Pokud ano, který to je:

2 body

ZDROJE INFORMACÍ, KTERÉ VYUŽÍJEŠ PŘI ŘEŠENÍ ÚLOH PRAKTICKÉ ČÁSTI:

Výška hladiny světového oceánu

Hladina světového oceánu kolísá po celou geologickou historii Země. Od období přibližně **před 20 000 lety**, kdy se na severní polokouli nacházelo rozsáhlé zalednění, **stoupá průměrná hladina světového oceánu zhruba o 120 m**.

Před 2 000–3 000 lety se výška hladiny stabilizovala. Ale na konci 19. století, kdy se začala zvyšovat celosvětová průměrná teplota vzduchu (o 0,8 °C od roku 1880), **se růst** hladiny světového oceánu **obnovil**. Na konci 20. století došlo k **vzestupu rychlosti na dnešních 3,2 mm/rok**, což mohlo souviset s globální změnou klimatu nebo se změnou metody měření.

Hladina světového oceánu má podle prognóz ve 21. století **dále stoupat**. Rychlost růstu záleží na tom, jak se bude měnit průměrná celosvětová teplota vzduchu. Odhady **zvýšení průměrné hladiny** světového oceánu **do roku 2100** se pohybují od **0,28 m do 0,98 m**. V minulosti již byla hladina oceánu výše, než se odhaduje pro rok 2100. Asi před 115 000–130 000 lety, kdy bylo na Zemi tepleji o 2 °C, byla hladina oceánu **nejméně o 5 m výše než nyní**, protože silně odtával Grónský a Antarktický ledovec.

Výška hladiny oceánu se na různých místech na Zemi mění různě. Od roku 1992 se zvyšuje nejrychleji v oblasti Indonésie, Filipín a Mikronésie (až o 10 mm/rok). Naopak v některých východních částech Tichého oceánu byl zaznamenán její **pokles**.

Zdroj: Sýkorová (2014) – Geografické rozhledy

Tabulka 1: Státy světa, jejichž nejvyšší bod leží níže než 100 m nad mořem:

Stát	Nejvyšší místo	Výška nejvyššího místa (m n. m.)
Maledivy	na ostrůvku Villingili na atolu Addu	2,4
Tuvalu	na ostrově Niulakita	5
Marshallovy ostrovy	na atolu Likiep	10
Gambie	Red Rock	53
Bahamy	Mount Alvernia	63
Nauru	Command Ridge / Janor	65
Vatikán	Colle Vaticano / Mons Vaticanus	75
Kiribati	na ostrově Banaba	81

Zdroj: Lysák (2014) – Geografické rozhledy



PRÁCE S ATLASEM

Celkem 30 bodů

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

1

3 body

Zakroužkuj tvrzení, které není podle atlasu celé pravdivé:

- Řeka Orange protéká oblastmi s proměnlivou výškou ročního úhrnu srážek. Pramení v oblasti, kde naprší 500–1 000 mm ročně a do Atlantského oceánu ústí v pouštní oblasti.
- Až do roku 1951 bylo území dnešní Libye italskou kolonií. Jedná se o území s ročním úhrnem srážek max. 500 mm. Obyvatelé Libye jsou převážně sunnité. V zemi se pěstují datle.
- Demokratická republika Kongo ve 20. století několikrát měnila svůj název. Původně byla belgickou kolonií známou vývozem tabáku. Křesťanství se zde mísí s tradičními náboženstvími.

Hodnocení: Za správnou odpověď 3 body.

Řešení: c.

2

6 bodů

S pomocí atlasu doplň tabulku. Pro každé hlavní město urči:

- stát, jehož je hlavním městem
- rozdílnost mezi teplotou nejteplejšího a nejchladnějšího měsíce v roce
- roční úhrn srážek
- do posledního sloupce v tabulce přiřaď písmeno, které nejvýstižněji charakterizuje dané hlavní město podle kódu: A = nejvlhčí, B = nejteplejší léto, C = nejvíce kontinentální klima (každé písmeno můžeš použít pouze jednou).

Stát	Hlavní město	Rozdíl teplot = roční amplituda (°C)	Roční úhrn srážek (mm)	Charakteristika
<u>Bělorusko</u>	Minsk	<u>24,3</u>	<u>678</u>	<u>C</u>
<u>Slovinsko</u>	Lublaň	<u>20,3</u>	<u>1 420</u>	<u>A</u>
<u>Portugalsko</u>	Lisabon	<u>11</u>	<u>702</u>	<u>B</u>

Hodnocení: Za každou správně vyplněnou buňku tabulky 0,5 bodu.

Řešení: Viz tabulka, sloupec s rozdílem teplot: Minsk ($17,4 - (-6,9) = 24,3$), Lublaň ($19,2 - (-1,1) = 20,3$), Lisabon ($21,5 - 10,5 = 11$).

3

4 body

Jaký je nejmenší stát a. podle rozlohy a b. podle počtu obyvatel, kterými prochází obratník Raka na území Asie? (Poznámka: Taiwan nepočítej jako samostatný stát.)

a. nejmenší stát podle rozlohy:

Spojené Arabské Emiráty

b. nejmenší stát podle počtu obyvatel:

Omán

Hodnocení: Za každý správně doplněný stát 2 body.

Řešení: Viz text.

4

2 body

Řada pohoří a vulkánů vzniká na styku dvou a více litosférických desek. Pohoří Andy vzniklo podsováním oceánské litosférické desky pod desku pevninskou.

Napiš, jak se nazývají tyto dvě desky:

Deska Nazca a Jihoamerická deska

Napiš, která deska se podsouvá pod kterou:

Deska Nazca se podsouvá pod Jihoamerickou

Hodnocení: Za každou správnou odpověď 1 bod.

Řešení: Viz text.

5

4 body

Vydal(a) ses do města Anchorage, abys mohl(a) sledovat závody psích spřežení. Odlétáš v pondělí ve 12.00 hodin středoevropského času z Prahy. Celkem je třeba využít tři letecké spoje, takže celková doba letu je 15 hodin 45 minut, doba čekání na obou přestupních letištích je 4 hodiny dohromady. V kolik hodin a který den přistaneš v Anchorage? Zapiš výsledek i postup řešení:

Hodnocení: Za správný postup i výsledek 4 body, pokud není správný výsledek, lze udělit body za postup – rozepsáno i v řešení: 0,5 bodu za výpočet celkové doby cesty (19.45); 1 bod za výpočet rozdílu pásmových časů (10 hodin), 1 bod za odečtení doby cesty a rozdílu pásmových časů.

Řešení: Pondělí 21.45.

Postup výpočtu: celková doba cesty je $15.45 + 4 = 19.45$ (0,5 bodu). Jelikož se letí z východu na západ, odečteme od času 10 hodin, tj. rozdíl časových pásem (Aljaška leží v pásmu -9 hodin na západní polokouli, Praha +1 na východní, takže rozdíl časů je 10 hodin) = 9.45 (1 bod). Čas odletu z Prahy byl 12.00, takže v Anchorage je v době příletu $12.00 + 9.45 = 21.45$ (2 body) stejného dne, tj. pondělí (0,5 bodu).

6

2 body

Napiš, ve kterém šířkovém vegetačním pásmu se převážně vyskytuje půdní typ podzolové půdy:

Řešení: Tajga

Hodnocení: Za správnou odpověď 2 body.

7

9 bodů

- a. Tvoje škola se rozhodla zapojit do projektu Adopce na dálku. Umožní tak jednomu dítěti v chudé zemi vystudovat školu a mít tak šanci na lepší život. Součástí projektu je i vzájemná výměna dopisů. V rámci přípravy na dopisování sis sestavil(a) tabulku, ve které srovnáváš Prahu a Kóčí.

6 bodů

Doplň do tabulky správné údaje:

(Poznámka: u některých kolonek není správnou odpovědí jedno číslo, ale číselné rozpětí neboli interval):

	Praha	Kóčí
zeměpisná šířka	<u>50 ° s. š.</u>	<u>10 ° s. š.</u>
zeměpisná délka	<u>14,5 ° v. d.</u>	<u>76 ° v. d.</u>
roční úhrn srážek (mm)	<u>491</u>	<u>nad 2 000</u>
počet obyvatel (milióny)	<u>1–5</u>	<u>0,5–1</u>
nejvyšší hora státu a její nadmořská výška (m n. m.)	<u>Sněžka 1 602</u>	<u>Kaňčendžunga 8 598</u>
vegetační pásmo	<u>lesy listnaté opadavé / smíšené mírného pásu</u>	<u>tropické deštné lesy</u>

Hodnocení: Za každé správně doplněné pole tabulky 0,5 bodu.

Řešení: Viz tabulka; tolerance u zeměpisných souřadnic 0,5 °; roční úhrn srážek pro Prahu možno uznat i 400–600 mm, ale v mapě je uvedeno přesné číslo, u Kóčí uznat i údaj 2 000 mm; vegetační pásmo pro Prahu uznat pouze lesy listnaté opadavé NEBO pouze smíšené lesy mírného pásu.

- b. Jaké jsou lednové a červencové teploty v Praze a okolí Kóčí? **Zakroužkuj správnou možnost z nabídky:**

1 bod

- i. V lednu je v Kóčí tepleji než v Praze, ale v červenci je Praha teplejší.
ii. V lednu i v červenci je v Kóčí tepleji než v Praze.
iii. V lednu je v Kóčí chladněji než v Praze, ale v červenci je tepleji v Kóčí.
iv. V lednu i v červenci je v Kóčí chladněji, než v Praze.

Hodnocení: Za správnou odpověď 1 bod.

Řešení: ii.

- c. Jak se liší náboženství v Česku a Kóčí? **Napiš, jaké vyznání převažuje u věřících v Česku a jaké v zemi, kde se Kóčí nachází.**

2 body

Hodnocení: Za každé správně určené náboženství 1 bod.

Řešení: Indie – hinduisté, Česko – křesťané - katolíci.



PÍSEMNÝ TEST GEOGRAFICKÝCH ZNALOSTÍ

Celkem 40 bodů

Potřebné vybavení: psací potřeby, kalkulačka

8

4 body

Praha má rozlohu 772 km². Celková délka pražské tramvajové sítě je přibližně stejná jako vzdálenost z Prahy do Českých Budějovic.

a. Jaká je délka pražské tramvajové sítě? **Zakroužkuj správnou odpověď z nabídky:**

2 body

i. 142 m

ii. 14,2 km

iii. 142 km

iv. 14 200 m

Hodnocení: Za správnou odpověď 2 body.

Řešení: iii.

b. Vypočítej, jaká je hustota tramvajových tratí na území hlavního města (v km/km²).
Zapiš výsledek i postup:

2 body

Řešení: 142 / 772 km² = **0,184 km/km²**

Hodnocení: Za správný výpočet a výsledek 2 body. Pokud je správný postup, ale špatný výsledek, udělit 1 bod.

9

3 body

Adam slaví Silvestr s rodiči a kamarády v Česku, ale jeho kamarádi bydlí po celém světě. Kde nastane 1. leden nejdříve? **Přiřaď místům (státům) čísla od 1 do 6 postupně tak, jak v nich nastává Nový rok.**

Česko	Havajské ostrovy	Kanada	Austrálie	Turecko	Írán
<u>4</u>	<u>6</u>	<u>5</u>	<u>1</u>	<u>3</u>	<u>2</u>

Hodnocení: Za každé správně přiřazené číslo 0,5 bodu.

Řešení: Viz text.

10

6 bodů

S kamarádem jste se hádali, kdo to má blíže do školy. Nakonec jste si v mapě změřili délku vašich tras a vypočítali skutečnou vzdálenost. Tvá trasa byla o 0,5 km delší, než kamarádova. Ty jsi musel použít dvě mapy, protože na jedné nebylo současně tvé bydliště a budova školy. Na mapě 1 : 25 000 jsi naměřil délku 14 cm a na mapě 1 : 50 000 jsi naměřil délku 4 cm. Kamarád naměřil vzdálenost na mapě 5 cm.

- a. Jaká je vzdálenost tvého bydliště a školy (v km)? Zapiš výsledek i postup:
b. Jaké bylo měřítko mapy, na které prováděl měření tvůj kamarád? Zapiš výsledek i postup:

Hodnocení: Za správný výpočet a výsledek vzdálenosti bydliště a školy 3 body, pokud je správný mezivýsledek na jednotlivých mapách, udělit vždy po 1 bodu. Za správné určení délky kamarádovy cesty 1 bod, za výpočet měřítka 2 body. Viz rozpis v řešení.

Řešení: Výpočet vzdálenosti škola – bydliště: Vzdálenost 14 cm na 1 : 25 000 je 3,5 km (1 bod) + vzdálenost na 1 : 50 000 je 2 km (1 bod) = 5,5 km (1 bod).
Délka kamarádovy cesty je 5 km (1 bod), délka na jeho mapě je 5 cm, měřítko je tedy $50\,000 / 5 = 100\,000$ (1 bod). Kamarád měření prováděl na mapě 1 : 100 000 (1 bod).

11

2 body

Adamovi rodiče se v červenci rozhodli jet na dovolenou. Protože vědí, že Adam se v zeměpisu vyzná, požádali ho, aby jim z nabídky vybral cíl cesty, který bude odpovídat jejich požadavkům: Maminka nechce, aby byl časový posun větší, než tři hodiny. Tatínek trvá na tom, aby průměrné teploty byly mezi 25 a 30°C. Oba by se rádi podívali do muslimské země. **Které místo vyhovuje všem třem požadavkům?**

- a. Oslo v Norsku
b. Sevilla ve Španělsku
c. Antalya v Turecku
d. Jakarta v Indonésii

Hodnocení: Za správně vyznačenou odpověď 2 body.
Řešení: c.

12

4 body

S turistickým oddílem se Adam podíval i do ZOO v Ústí nad Labem. Nejvíce se mu líbili papoušci ara, surikaty, rosomáci, gepardi, lenochodi, žirafy, sovice sněžní a velbloudi. U každého z nich si poznamenal, v jaké přírodní krajině toto zvíře žije, ale papírek s poznámkami ztratil. Pomoz mu znovu vyplnit jeho tabulku a do každého biomu přiřad' správnou dvojici zvířat.

Tajga a tundra	<u>rosomák</u>	<u>sovice sněžní</u>
Pouště a polopouště	<u>surikata</u>	<u>velbloud</u>
Savana	<u>žirafa</u>	<u>gepard</u>
Tropický deštný les	<u>papoušek ara</u>	<u>lenochod</u>

Hodnocení: Za každé správně zapsané zvíře 0,5 bodu.

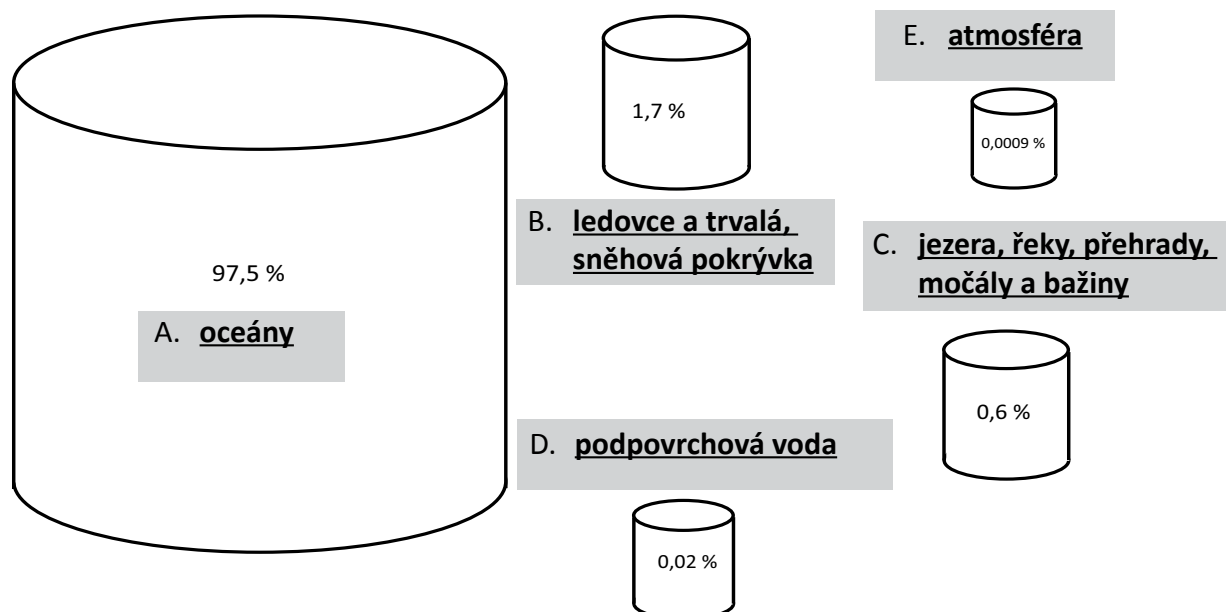
Řešení: Viz tabulka.

13

5 bodů

Zásoby vody na Zemi jsou rozloženy velmi nerovnoměrně. **Dopiš k pomyslným „barelům s vodou“ pojmy z rámečku podle toho, jakou část objemu vody na Zemi v sobě soustředí.**

- A. oceány
C. jezera, řeky, přehrady, močály a bažiny
E. atmosféra
B. ledovce a trvalá sněhová pokrývka
D. podpovrchová voda



Hodnocení: Za každou správně přiřazenou kategorii 1 bod.

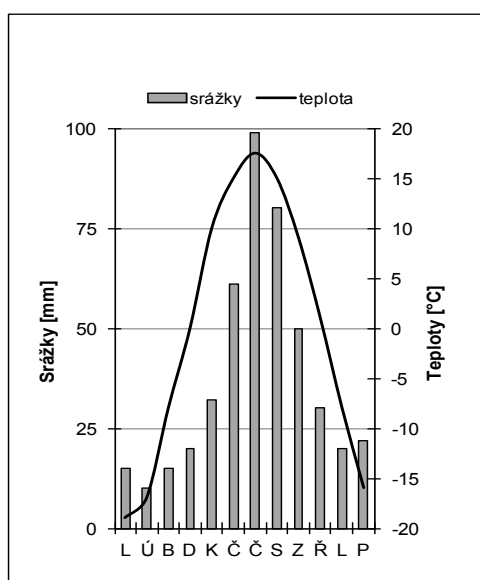
Řešení: Viz obrázek.

14

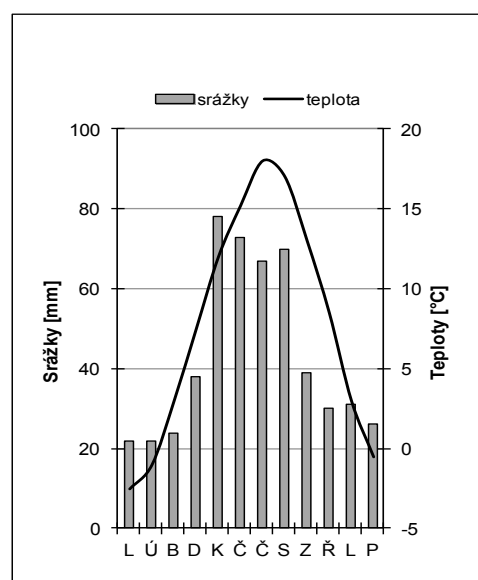
8 bodů

Na obrázcích jsou znázorněny průběhy průměrných měsíčních teplot a srážek (I–IV) a průběhy odtoku vody v řekách v jednotlivých měsících (A–D).

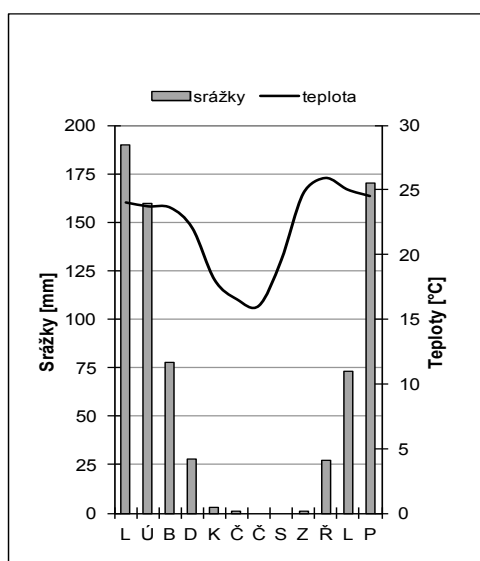
I.



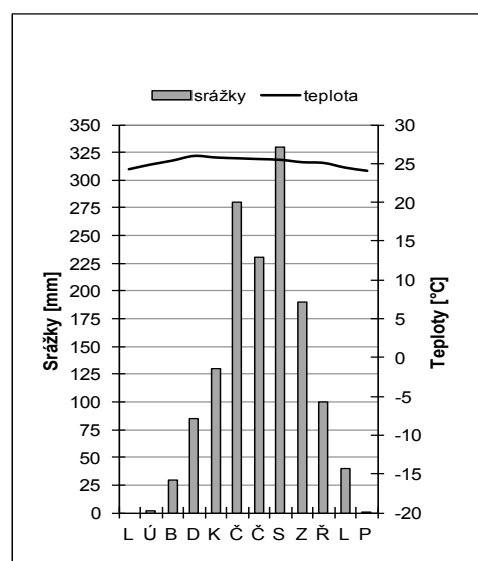
II.



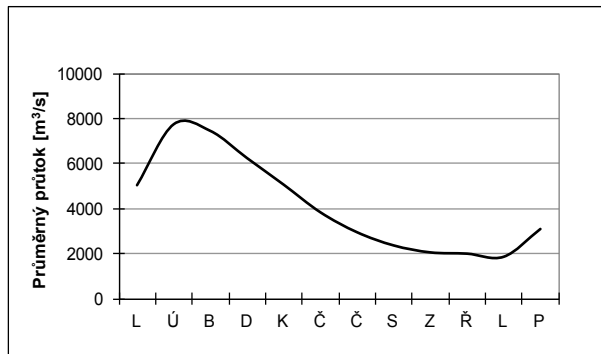
III.



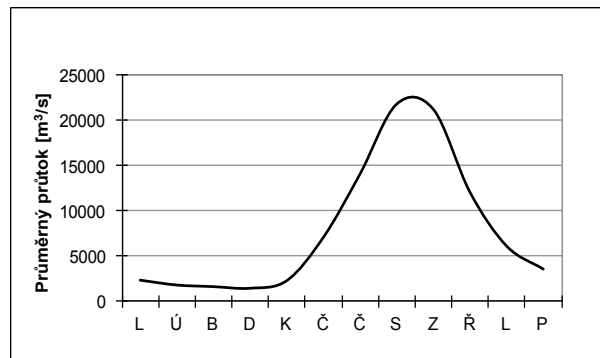
IV.



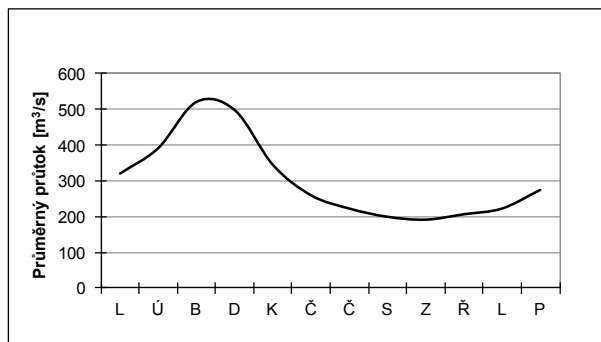
A.



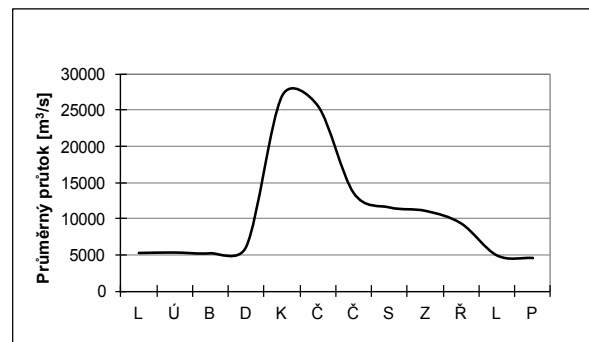
B.



C.



D.



a. Přiřaď grafy odtoku řek (A-D) k názvům toků do této tabulky:

4 body

Název řeky	Lokalizace řeky	Graf průběhu odtoku
Jenisej	centrální Asie (Sibiř)	<u>D</u>
Labe	střední Evropa	<u>C</u>
Mekong	jihovýchodní Asie	<u>B</u>
Zambezi	jižní Afrika	<u>A</u>

Hodnocení: Za správně přiřazený pojem 1 bod.

Řešení: Viz tabulka.

- b. Utvoř správné dvojice grafů, které znázorňují průběh průměrných měsíčních teplot a srážek (I–IV) a průběh odtoku vody vodním tokem v jednotlivých měsících (A–D) ve stejné lokalitě.

4 body

I	A
II	B
III	C
IV	D

Hodnocení: Za každou správně utvořenou dvojici 1 bod.

Řešení: I–D, II–C, III–A, IV–B

15

2 body

Zakroužkuj pravdivá tvrzení o hvězdě Polárce:

- a. Polárka se nachází v souhvězdí Malý vůz (Malá medvědice).
- b. Polárka se nachází v souhvězdí Velký vůz (Velká medvědice).
- c. Výška Polárky nad obzorem se v průběhu roku mění. Je to dáno stejným sklonem zemské osy vůči oběžné rovině Země.
- d. Polárka se používá pro orientaci, podle její polohy lze určit sever.
- e. Stojím-li na severním pólu, Polárka se nachází těsně nad obzorem.
- f. Polárka je naše nejbližší hvězda.

Hodnocení: Za každé správně vyznačené pravdivé tvrzení 1 bod. Za vyznačení nepravdivého tvrzení minus 1 bod, ale nejnižší možný počet bodů za úlohu je 0 bodů.

Řešení: a., d.

16

6 bodů

Na obrázcích 1–4 jsou znázorněny dva kraje v Česku.



a. Napiš, které dva kraje jsou na obrázcích:

4 body

1 =

Karlovarský kraj

2, 3, 4 =

Hlavní město Praha

Hodnocení: Za každý správně pojmenovaný kraj 2 body.

Řešení: Viz text.

b. Napiš, která území jsou ve stejném měřítku:

2 body

Hodnocení: Za správnou odpověď 2 body.

Řešení: 1 a 3.



PRAKTICKÁ ČÁST

Celkem 30 bodů

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

K ŘEŠENÍ ÚLOH TI POMŮŽE TEXT A TABULKA 1 NA STRANĚ 16 A TAKÉ ŠKOLNÍ ATLAS SVĚTA.

17

6 bodů

- a. Na základě informací z výchozího textu vypočítej, o kolik centimetrů stoupne do roku 2020, 2025 a 2030 průměrná hladina světového oceánu proti současnému stavu (rok 2015), když se nezmění dnešní rychlost vzestupu? **Napiš hodnoty do tabulky:**

4,5 bodu

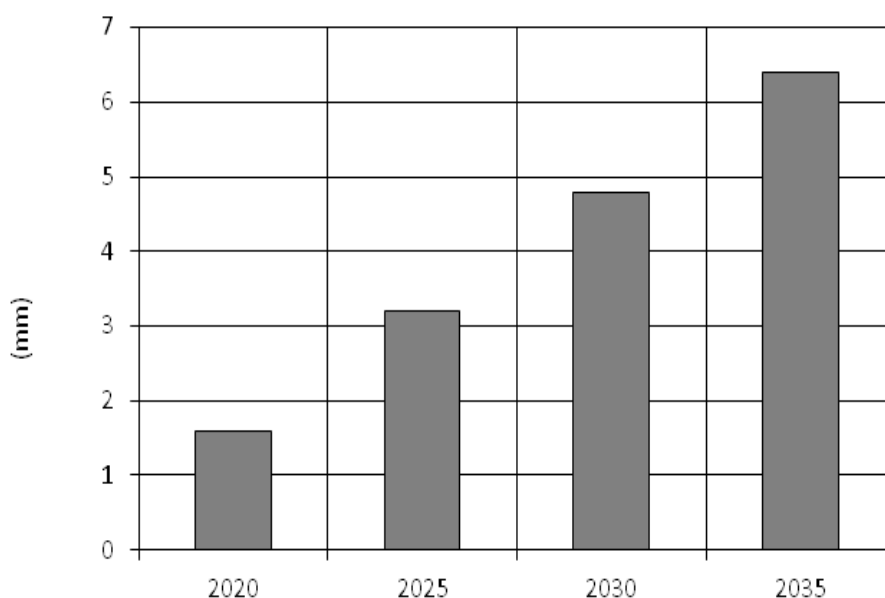
	Rok		
	2020	2025	2030
Nárůst v mm proti roku 2015	<u>16</u>	<u>32</u>	<u>48</u>

Hodnocení: Za každé správně doplněné políčko tabulky 1,5 bodu.

Řešení: Viz tabulka.

- b. Zakresli tento vývoj do grafu podle vzoru, který je již uveden pro rok 2035.

1,5 bodu



Hodnocení: Za každý správně zakreslený sloupec 0,5 bodu

Řešení: Viz graf.

18

5 bodů

a. Zakroužkuj z nabídky možností nižší / vyšší vždy tu správnou odpověď.
Proti současné průměrné výšce hladiny světového oceánu byla hladina:

3 body

- před 115 000–130 000 lety **nižší** / **vyšší**
- přibližně před 20 000 lety **nižší** / **vyšší**
- v 19. století **nižší** / **vyšší**

Hodnocení: Za každou správně zvolenou možnost 1 bod.

Řešení: Viz text.

b. Stručně (např. 2 větami) vysvětli, proč se průměrná hladina světového oceánu zvýší, když se zvýší průměrná teplota vzduchu na Zemi:

2 body

Řešení: Když se zvýší teplota, dochází k odtávání ledu v ledovcích (1 bod). Voda z nich odtéká do oceánů, v oceánech přibývá objem vody a tím stoupá jeho průměrná výška hladiny (1 bod). Formulace odpovědi úměrně dle věku žáků.

Hodnocení: viz text.

19

5 bodů

Představ si, že ses stal redaktorem přírodovědného časopisu. Jeho nejnovější číslo se bude zabývat světovým oceánem a ty musíš připravit témata jednotlivých článků, které v něm budou publikovány. Autoři ti zaslali nadpisy svých článků. Některé jsou ale chybné.

Napiš ke každému z následujících nadpisů, zda je pravdivý (ano, pravda...), či nepravdivý (ne, nepravda...).

Pokud je nepravdivý, vysvětli, v čem udělal autor chybu:

Připravme se, v roce 2100 bude nejvyšší průměrná hladina světového oceánu v geologické historii Země.

Řešení: Nepravda. Průměrná hladina světového oceánu již byla v geologické historii Země vyšší (např. před 115 000–130 000 lety).

Mindanao: ostrov, který od roku 1992 pohlcuje moře.

Řešení: Pravda. (Jedná se o jeden z filipínských ostrovů. V této oblasti se od roku 1992 průměrná hladina světového oceánu zvyšuje nejrychleji – v tomto případě není zdůvodnění vyžadováno, za otázku lze získat pouze 0,5 bodu)

Průměrná výška hladiny světového oceánu všude dramaticky roste.

Řešení: Nepravda. Výška hladiny oceánu se na různých místech na Zemi mění různě, existují i oblasti, kde klesá.

Mikronésie v ohrožení – růst hladiny až o 100 mm/rok!

Řešení: Nepravda. Od roku 1992 se sice v oblasti Mikronésie hladina světového oceánu zvyšuje, ale maximálně o 10 mm/rok.

Hodnocení: za každé správné „ano“ či „ne“ 0,5 bodu; za správné zdůvodnění či opravu chyby další 1 bod.

20

6 bodů

Do stejného vydání časopisu připravuješ čtenářskou soutěž. Úkolem čtenářů bude podle nápovědy poznat, o které zemi píšeš.

Ke každé hádance (1–4) napiš název státu z Tabulky 1 na straně 16, o který se jedná:

1. Tento stát se nachází v Oceánii. Je velmi malý (26 km²) a skládá se z několika ostrovů a atolů, které dohromady tvoří Lagunové ostrovy.
2. Tento stát je ve světě známý hlavně díky výhodnému daňovému systému. Našli bychom ho na souostroví, které je od USA odděleno Floridským průlivem.
3. Tato země v Mikronésii je nejmenším ostrovním státem. Nemá vlastní armádu a za jeho obranu je zodpovědná Austrálie. Většina jeho úřadů sídlí v oblasti Yaren.
4. Tento ve všech ohledech specifický stát s nízkou nadmořskou výškou mezi státy ohrožené zvyšující se hladinou oceánu nezapadá, je totiž vnitrozemský.

1. Tuvalu

2. Bahamy

3. Nauru

4. Vatikán

Hodnocení: Za každý správně určený stát 1,5 bodu.

Řešení: Viz text.

21

8 bodů

V Tabulce 1 jsou uvedeny státy světa, jejichž nejvyšší bod leží níže než 100 m nad mořem.

- a. Vypiš, které země z Tabulky 1 se podle informací z výchozího textu nacházejí v oblasti, kde výška hladiny oceánu roste v současnosti nejrychleji:

4 body

Řešení: Tuvalu, Marshallovy ostrovy, Nauru, Kiribati

Hodnocení: Za každý správně určený stát 1 bod.

- b. Vypočítej, na kolik metrů nad mořem by se do roku 2100 mohl snížit nejvyšší bod těchto států, které jsi vypsál(a) v otázce 21a. Počítej od roku 2015 a předpokládej, že rychlost zvyšování hladiny oceánu je 3,2 mm/rok. **Doplň hodnoty do tabulky a zaokrouhli na desetinu metru.**

2 body

Stát	Výška nejvyššího místa v roce 2100 (m n. m.)
Tuvalu	<u>4,7</u>
Marshallovy ostrovy	<u>9,7</u>
Nauru	<u>64,7</u>
Kiribati	<u>80,7</u>

Hodnocení: Za každou správně určenou výšku 0,5 bodu. Za správně určenou výšku, ale špatně určených států (špatně určených v úloze 21a.) udělit 0,5 bodu za celou podotázku 21b.

Řešení: Viz tabulka.

- c. Je některý stát z uvedených v Tabulce 1, který by mohl do roku 2100 úplně zmizet pod hladinou moře? Pokud ano, který to je:

2 body

Hodnocení: Za správnou odpověď 2 body.

Řešení: Ne, žádný.

ZDROJE INFORMACÍ, KTERÉ VYUŽÍJEŠ PŘI ŘEŠENÍ ÚLOH PRAKTICKÉ ČÁSTI:

Výška hladiny světového oceánu

Hladina světového oceánu kolísá po celou geologickou historii Země. Od období přibližně **před 20 000 lety**, kdy se na severní polokouli nacházelo rozsáhlé zalednění, **stoupala průměrná hladina světového oceánu zhruba o 120 m**.

Před 2 000–3 000 lety se výška hladiny stabilizovala. Ale na konci 19. století, kdy se začala zvyšovat celosvětová průměrná teplota vzduchu (o 0,8 °C od roku 1880), **se růst** hladiny světového oceánu **obnovil**. Na konci 20. století došlo k **vzestupu rychlosti na dnešních 3,2 mm/rok**, což mohlo souviset s globální změnou klimatu nebo se změnou metody měření.

Hladina světového oceánu má podle prognóz ve 21. století **dále stoupat**. Rychlost růstu záleží na tom, jak se bude měnit průměrná celosvětová teplota vzduchu. Odhady **zvýšení průměrné hladiny** světového oceánu **do roku 2100** se pohybují od **0,28 m do 0,98 m**. V minulosti již byla hladina oceánu výše, než se odhaduje pro rok 2100. Asi před 115 000–130 000 lety, kdy bylo na Zemi tepleji o 2 °C, byla hladina oceánu **nejméně o 5 m výše než nyní**, protože silně odtával Grónský a Antarktický ledovec.

Výška hladiny oceánu se na různých místech na Zemi mění různě. Od roku 1992 se zvyšuje nejrychleji v oblasti Indonésie, Filipín a Mikronésie (až o 10 mm/rok). Naopak v některých východních částech Tichého oceánu byl zaznamenán její **pokles**.

Zdroj: Sýkorová (2014) – Geografické rozhledy

Tabulka 1: Státy světa, jejichž nejvyšší bod leží níže než 100 m nad mořem:

Stát	Nejvyšší místo	Výška nejvyššího místa (m n. m.)
Maledivy	na ostrůvku Villingili na atolu Addu	2,4
Tuvalu	na ostrově Niulakita	5
Marshallovy ostrovy	na atolu Likiep	10
Gambie	Red Rock	53
Bahamy	Mount Alvernia	63
Nauru	Command Ridge / Janor	65
Vatikán	Colle Vaticano / Mons Vaticanus	75
Kiribati	na ostrově Banaba	81

Zdroj: Lysák (2014) – Geografické rozhledy



PRÁCE S ATLASEM

Celkem 30 bodů

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

1

8 bodů

V posledních desetiletích se z letních olympijských her stala nejsledovanější sportovní akce na světě. V tabulce níže jsou uvedeny údaje o roku a místu konání jednotlivých her.

rok	město	makroregion	rok	město	makroregion
1896	Athina (Atény)	Evropa	1964	Tōkyō (Tokio)	Asie
1900	Paris (Paříž)	Evropa	1968	México	S Amerika
1904	St. Louis	S Amerika	1972	München (Mnichov)	Evropa
1908	London (Londýn)	Evropa	1976	Montréal	S Amerika
1912	Stockholm	Evropa	1980	Moskva	Evropa
1920	Antwerpen (Antverpy)	Evropa	1984	Los Angeles	S Amerika
1924	Paris (Paříž)	Evropa	1988	Sōul	Asie
1928	Amsterdam	Evropa	1992	Barcelona	Evropa
1932	Los Angeles	S Amerika	1996	Atlanta	S Amerika
1936	Berlin (Berlín)	Evropa	2000	Sydney	Austrálie
1948	London (Londýn)	Evropa	2004	Athina (Atény)	Evropa
1952	Helsinki	Evropa	2008	Beijing (Peking)	Asie
1956	Melbourne	Austrálie	2012	London (Londýn)	Evropa
1960	Roma (Řím)	Evropa	2016	Rio de Janeiro	J Amerika

Zdroj: www.olympic.org.

Nyní odpověz na následující otázky:

- a. Čím je pořádání města Rio de Janeiro v roce 2016 s ohledem na zastoupení světových makroregionů výjimečné?

2 body

- b. Uveď, která města na jižní polokouli již v minulosti byla dějištěm olympijských her.

2 body

- c. Které z pořadatelských měst v celé historii leží nejbližší rovníku a které naopak nejdále?

2 body

nejbližší:

nejdále:

- d. Do kterého pořadatelského města to mají vzdušnou čarou čeští sportovci cestující z Prahy nejbližší? Vzdálenost měř vždy od středu města.

2 body

2

6 bodů

Letní olympijské hry jsou velmi sledovanou událostí i v televizi. Ne vždy však musí být doba vysílání přímého přenosu příjemná pro všechny diváky na světě.

- a. Závod mužů skifařů začal v roce 2000 24. září v 10:30 místního času. V kolik hodin diváci sledovali začátek závodu na Severním ostrově Nového Zélandu, z něhož pochází vítěz závodu?

- b. V kolik hodin mohl divák v Česku sledovat dojezd vítěze cyklistického závodu z roku 2004, pakliže závod začal v 8:30 místního času a vítězi trval 2 hodiny a 36 minut?

- c. V kolik hodin začne sledovat divák v Česku slavnostní zahájení nejbližších her, pokud začne 5. srpna 2016 ve 21:00 místního času?

3

7 bodů

Hostitelské země posledních a nejbližších olympijských her – Velká Británie a Brazílie – se vzájemně liší v mnoha charakteristikách.

- a. Zakroužkuj správné slovo nebo sousloví z dvojice tak, aby věty odpovídaly údajům v atlase.

3 body

- Velká Británie patří stejně jako / na rozdíl od Brazílie do sdružení G8.
- V obou zemích / Pouze v jedné ze zemí je více než 90 % obyvatel starších 15 let gramotných.
- Pobřeží obou zemí je omýváno převážně studenými / teplými mořskými proudy.

- b. Dopln tabulku tak, aby odpovídala údajům v atlase.

4 body

jev	Brazílie	Velká Británie
rozloha		242 514 km ²
převažující půdní typ	půdy tropů	
rozchod železnic		1 435 mm
	Neotropická	Holarktická

4

6 bodů

Ve čtveřicích geografických názvů zakroužkuj vždy ten, který odpovídá uvedeným charakteristikám.

- a. Kanadská provincie, jejíž jižní hranici tvoří šedesátá rovnoběžka v délce přibližně 800 km.

Britská Kolumbie – Yukon – Nunavut – Alberta

- b. Brazilské město s populační velikostí 50–100 tisíc obyvatel, náležející do povodí řeky Tocantins.

Óbidos – Itaituba – Marabá – Tucuruí

- c. Řeka ústí do moře jižně od severního polárního kruhu a zároveň se nacházející na západní polokouli.

Mackenzie – Juribej – Yaqui – Mál

5

3 body

V průběhu 20. století došlo na území Asie k mnoha změnám, ať už v geografickém názvosloví, ve změnách hranic států a dalších politických a kulturních charakteristikách. S využitím atlasu doplň následující věty.

- Město Jekatěrinburg se v padesátých letech 20. století nazývalo.....
- Indické přístavy Yanaon a Karikal byly v roce 1914 pod správou.....
- Jedním z úředních jazyků Východního Timoru je..... Je to důsledek bývalé nadvlády jednoho evropského státu ve Východním Timoru.



PÍSEMNÝ TEST GEOGRAFICKÝCH ZNALOSTÍ

Celkem 40 bodů

Potřebné vybavení: psací potřeby, kalkulačka

6

12 bodů

Doplň do textu o hydrologických cyklech pojmy/sousloví z nabídky v rámečku tak, aby byl text souvislý. Pojmy správně skloňuj. Nezapomeň, že některé pojmy zůstanou nevyužity.

Pojmy: kapalnění, litosféra, intenzivní chov skotu, slaný, vyšší, kamenolom, skupenství, pesticidy, tlak, hydrosféra, tání, bouřka, Slunce, elektrárna, uranový důl, sublimace, protržení hráze přehrady, atmosféra, ledovcový, barviva, výpary, biosféra, srážky, pevnina, průmyslové zpracování rud, nižší, seskupení, molekulární hmotnost, stejný

Celkové množství vody na Zemi se odhaduje na téměř 1 400 milionů km³. Z toho největší podíl, cca 97,5 % je tvořen vodou. Překvapivě málo, asi 0,0009 % vody, se nachází v Voda je na Zemi v neustálém koloběhu. Při popisu jejího pohybu v vymezujeme dva hydrologické cykly: malý a velký. Jako malý hydrologický cyklus je označována výměna pouze v rámci oceánu nebo pouze Oproti tomu velký (též globální) hydrologický cyklus popisuje vypařování vody nad oceánem, její přesun nad pevninu, kde vypadává ve formě atmosférických Odtud se pak dostává voda zpět do oceánu, a to přítokem řek, táním ledovců nebo výronem podzemní vody. V průběhu pohybu vody v obou cyklech dochází k několika změnám vody, přičemž výraznou roli hraje teplota a Proces, který je opakem vypařování, je podporován přítomností pevných nebo kapalných částic v ovzduší. Proto lze říci, že tam, kde je jejich množství ve vzduchu vyšší, je pravděpodobnost vzniku srážek Pro lidskou činnost je voda nezbytná, někdy ale dojde k jejímu znečištění. Mezi časté cizorodé látky ve vodě patří

....., které se do vody dostávají z postřiků na ochranu pěstovaných plodin,
a těžké kovy, které mohou do vody uniknout při.....
. Velký dopad může mít na říční společenstva teplotní znečištění, ke kterému typicky dochází
poblíž velkých měst nebo..... Díky hydrologickým cyklům se znečištění
původně říční vody časem projeví v oceánu i v ovzduší.

7

6 bodů

Vlasta s Radkem se vydali na výlet do Českého středohoří. Vyrazili z Milešova (380 m n. m.) a vystoupali až na vrchol Ostrý (553 m n. m.), kde si prohlédli tamní zříceninu hradu. Poté šli neustále z kopce přes osadu Březno až do obce Velemín (288 m n. m.). Z Velemína stoupá cesta až na vrchol Milešovky (837 m n. m.), odkud je při dobých povětrnostních podmínkách pěkný výhled do okolí. Poté následovalo již jen závěrečné klesání až do Milešova. Celkem trasa měřila 15,2 km.

- a. Spočítej, kolik metrů nadmořské výšky Vlasta s Radkem překonali při chůzi do kopce, a dolož výpočtem.

2 body

- b. Spočítej, jaké celkové převýšení Vlasta s Radkem překonali, a dolož výpočtem.

2 body

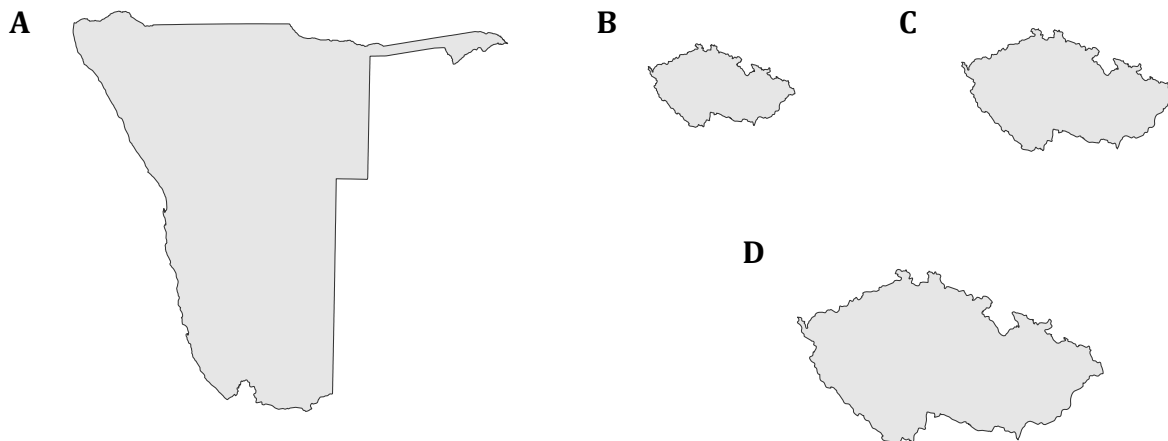
- c. Na svou cestu se Vlasta s Radkem vybavili turistickou mapou v měřítku 1 : 50 000, na níž je základní interval vrstevnic 10 metrů. Kolik vrstevnic na mapě pomyslně protuli při stoupání od rozcestí Nad Velemínem (601 m n. m.) až na vrchol Milešovky?

2 body

8

5 bodů

Na obrázku jsou obrysy dvou států.



- a. **Nejprve urči, o které státy se jedná.** Jeden z obrysů by ti měl být důvěrně známý, k tomu druhému poslouží nápověda: Jihoafrický stát, původně německá kolonie, jehož území je z velké části tvořeno pouštěmi. Největší z nich má podobné pojmenování jako celý stát. 2,5 bodu

Obrys A:

Obrysy B, C, D:

- b. **Nyní rozhodni, který obrys B–D je ve stejném měřítku jako obrys A:** 2,5 bodu

9

8 bodů

Tabulka níže zobrazuje údaje za čtyři státy (Argentina, Kanada, Tádžikistán a Tonga) ve třech různých letech (1993, 2003 a 2013).

stát	1993	2003	2013
A	11 860 000	13 466 000	12 215 000
B	1 246 100	1 135 784	2 043 725
C	9 500	11 250	11 700
D	52 665 200	55 875 764	51 095 000

Zdroj: *fao.org*

a. Zakroužkuj z nabídky ukazatel, jehož údaje tabulka znázorňuje:

2,5 bodu

Nápověda: jeden stát je v úkolu 9b. již vyplněný.

počet vyrobených automobilů – spotřeba pitné vody na osobu v litrech – produkce skotu v kusech –
denní spotřeba ropy v milionech barelů – produkce cukrové řepy v tunách

b. Nyní přiřaď ke každému písmenu státu v tabulce jeho název:

1,5 bodu

stát A stát B

stát C stát D Argentina

c. Dopln následující věty o písmena státu/států tak, aby odpovídaly údajům v tabulce.

4 body

- Rozdíl v hodnotě ukazatele mezi lety 1993 a 2013 o necelých 1,6 miliónu zaznamenal stát.....
- K nejvyššímu nárůstu hodnoty ukazatele za rok 2013 oproti roku 1993 došlo u státu označeného
- V roce 2003 měl přibližně stonásobnou hodnotu ukazatele oproti státu C stát.....
- Nárůst mezi lety 2003 a 1993 i mezi lety 2013 a 2003 zaznamenal stát.....

10

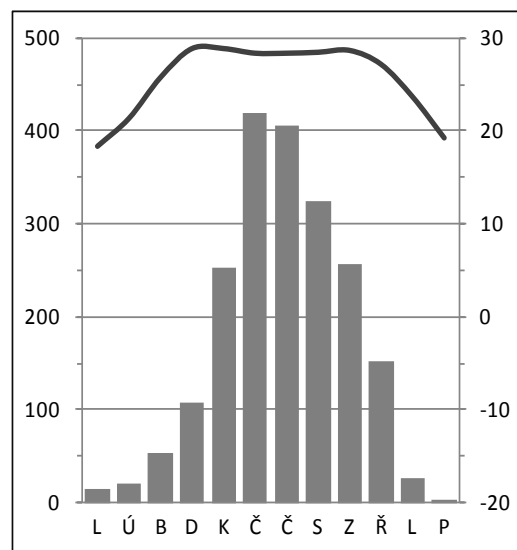
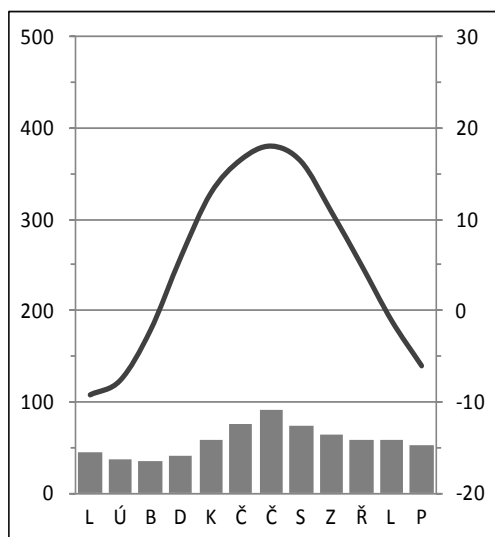
9 bodů

Na obrázku jsou čtyři klimadiagramy, které znázorňují roční chod průměrných měsíčních srážek (mm vodního sloupce) a průměrných měsíčních teplot (°C) pro hlavní města států: Argentina, Bangladéš, Keňa a Rusko.

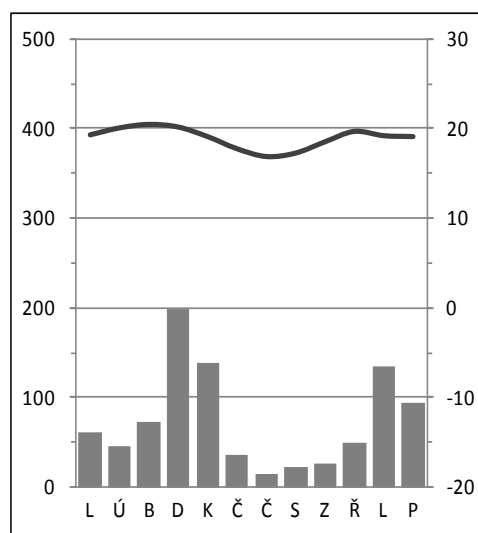
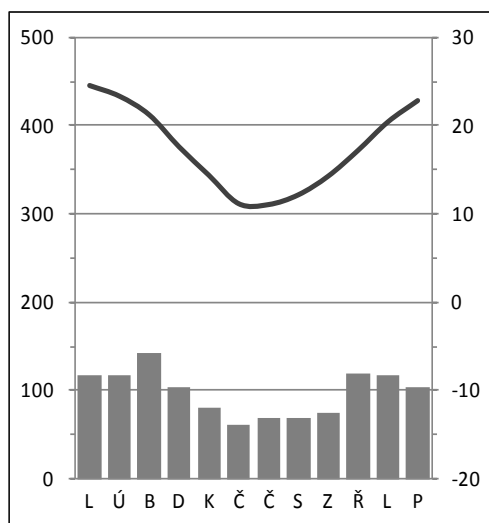
a. Připiš nejprve názvy hlavních měst uvedených států k příslušným diagramům, k nimž náleží.

4 body

--	--



--	--



Zdroj: www.klimadiagramme.de.

- b. Napiš vždy alespoň dva spolehlivé poznávací znaky, které ti pomohly k jednoznačnému určení, který klimadiagram náleží hlavním městům Ruska a Keni.

4 body

Rusko:

.....

.....

Keňa:

.....

.....

- c. V jihovýchodní Asii do značné míry určuje ráz počasí v průběhu roku monzun. Zakroužkuj jeho nejvíce zjevný projev do jednoho z grafů.

1 bod



PRAKTICKÁ ČÁST

Celkem 30 bodů

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

**K ŘEŠENÍ ÚLOH TI POMŮŽE TEXT A TABULKA 1 NA STRANÁCH 16–17
A TAKÉ ŠKOLNÍ ATLAS SVĚTA.**

11

4,5 bodu

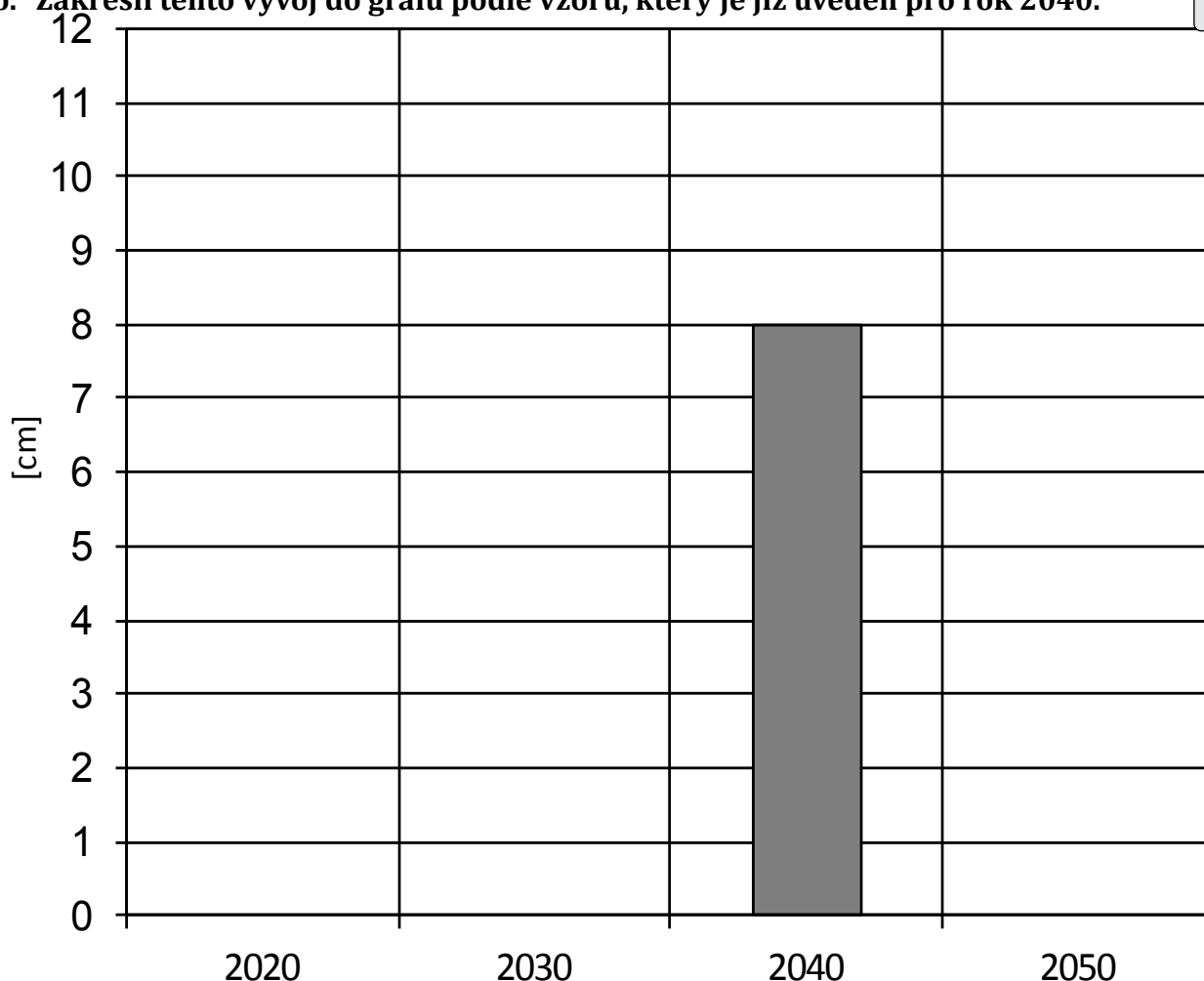
- a. Na základě informací z výchozího textu napiš do tabulky, o kolik centimetrů vzroste do roku 2020, 2030 a 2050 průměrná hladina světového oceánu proti současnému stavu (rok 2015), pokud se nezmění dnešní rychlost vzestupu:

3 body

	Rok		
	2020	2030	2050
Nárůst v mm proti roku 2015			

- b. Zakresli tento vývoj do grafu podle vzoru, který je již uveden pro rok 2040.

1,5 bodu



12

5 bodů

Na základě textu na stranách 16–17 doplň do textu chybějící informace:

V současné době se hladina světového oceánu nachází nejméně o než před např. 120 000 lety. V průběhu dalších desetitisíců let, tedy v průběhu poslední doby, hladina klesala. Od doby před přibližně 20 000 lety do období antiky hladina světového oceánu Po kratším období stability trvajícím do konce 19. století začala hladina kvůli opět stoupat. Současná rychlost zvyšování hladiny světového oceánu je ovlivněna změnou metody měření a

13

7,5 bodu

V různých místech na světě byla pořízena série televizních reportáží s obyvateli staršími 65 let. Vzpomínali na svůj život u mořského pobřeží.

a. S využitím školního atlasu ke každé reportáži přiřaď, kde byla pořízena.

6 bodů

Místa vybírej z nabídky:

Andenes, Hilo, Melekeok, New Orleans

„Mám hrůzu z toho, jak to tady bude za pár let vypadat! Ti mladí už k tomu nemají takový vztah, jaký jsme mívali my. Kdybyste viděli, jak bezohledně ničí ty nádherné barevné korály! Ve velkém je sbírají a prodávají nejen turistům, ale, a to je daleko horší, i japonským obchodním společnostem. A pak když se moře trochu rozbouří, všechna voda se žene sem. Voda jde pořád dál a dál, několikrát jsme ji měli i v domě. To nebyvalo. Jednou se tady utopíme!“

Místo pořízení reportáže:

14

2 body

Co mají společného z hlediska změny nadmořské výšky v současné době Brooksovo a Skandinávské pohoří?

15

11 bodů

V tabulce 1 jsou uvedeny státy světa, jejichž nejvyšší bod leží níže než 100 m nad mořem.

a. Rozděl tyto státy podle jejich polohy vůči moři.

4 body

ostrovní:

pevninské s přístupem k moři:

pevninské bez přístupu k moři:

b. Nejvýrazněji jsou ohroženy **ostrovní** státy, které mají nejmenší rozlohu, neboť u nich každé zvýšení hladiny může znamenat potopení relativně velké části území. **Vypiš podle údajů v atlase ty státy, které mají rozlohu menší než 300 km² a očíslej je podle rozlohy od nejmenšího (1.) po největší.**

4 body

- c. Vypočítej, na kolik až metrů nad mořem by se do roku 2100 mohl snížit nejvyšší bod států Maledivy a Tuvalu. Počítej od roku 2015 a předpokládej, že rychlost zvyšování hladiny oceánu je 3,2 mm/rok. Výsledek zaokrouhli na decimetry.

2 body

Nadmořská výška nejvyššího bodu státu v roce 2015:

Maledivy:

Tuvalu:

- d. Je některý stát z uvedených v tabulce 1, který by mohl do roku 2100 úplně zmizet pod hladinou moře? Pokud ano, uveď, který to je:

1 bod

ZDROJE INFORMACÍ, KTERÉ VYUŽIJEŠ PŘI ŘEŠENÍ ÚLOH PRAKTICKÉ ČÁSTI:

Výška hladiny světového oceánu

Hladina světového oceánu kolísá po celou geologickou historii Země. Od období přibližně před 20 000 lety, kdy se na severní polokouli nacházelo rozsáhlé zalednění, **stoupala průměrná hladina světového oceánu zhruba o 120 m**. Před 2 000–3 000 lety se výška hladiny stabilizovala. Ale na konci 19. století, kdy se začala zvyšovat celosvětová průměrná teplota vzduchu (o 0,8 °C od roku 1880), **se růst hladiny světového oceánu obnovil**. Na konci 20. století došlo **k vzestupu rychlosti zvyšování hladiny na dnešních 3,2 mm/rok**, což mohlo souviset s globální změnou klimatu nebo se změnou metody měření.

Hladina světového oceánu má podle prognóz ve 21. století **dále stoupat**. Rychlost růstu závisí na tom, jak se bude měnit průměrná celosvětová teplota vzduchu. Odhady **zvýšení průměrné hladiny světového oceánu do roku 2100** se pohybují od **0,28 m do 0,98 m**. V minulosti již ale byla hladina oceánu výše, než se odhaduje pro rok 2100. Asi před 115 000–130 000 lety, kdy byla na Zemi teplota o 2 °C vyšší, **byla hladina oceánu nejméně o 5 m výše než v současnosti**, protože silně odtával Grónský a Antarktický ledovec.

Výška hladiny oceánu se na různých místech na Zemi mění nesterjně. Od roku 1992 se zvyšuje **nejrychleji** v oblasti Indonésie, Filipín a Mikronésie (až o 10 mm/rok). Naopak v některých východních částech Tichého oceánu byl zaznamenán její **pokles**. **Pokles či vzestup hladiny světového oceánu** je však výsledkem **celé řady dalších vlivů**. Změny hladiny mohou vyvolat i pohyby zemské kůry. Vlivem roztátí pevninského ledovce z poslední doby ledové se tak díky

odlehčení **zdvihá část pevniny** například Skandinávského poloostrova a Aljašky. **Pokles částí zemské kůry** bývá způsoben i činností člověka, např. odčerpáváním podzemní vody a těžbou nerostných surovin.

Zdroj: Sýkorová (2014) – Geografické rozhledy

Tabulka 1: Státy světa, jejichž nejvyšší bod leží níže než 100 m nad mořem:

Stát	Nejvyšší místo	Výška nejvyššího místa (m n. m.)
Maledivy	na ostrůvku Villingili na atolu Addu	2,4
Tuvalu	na ostrově Niulakita	5
Marshallovy ostrovy	na atolu Likiep	10
Gambie	Red Rock	53
Bahamy	Mount Alvernia	63
Nauru	Command Ridge / Janor	65
Vatikán	Colle Vaticano / Mons Vaticanus	75
Kiribati	na ostrově Banaba	81

Zdroj: Lysák (2014) – Geografické rozhledy



PRÁCE S ATLASEM

Celkem 30 bodů

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

1

8 bodů

V posledních desetiletích se z letních olympijských her stala nejsledovanější sportovní akce na světě. V tabulce níže jsou uvedeny údaje o roku a místu konání jednotlivých her.

rok	město	makroregion	rok	město	makroregion
1896	Athina (Atény)	Evropa	1964	Tōkyō (Tokio)	Asie
1900	Paris (Paříž)	Evropa	1968	México	S Amerika
1904	St. Louis	S Amerika	1972	München (Mnichov)	Evropa
1908	London (Londýn)	Evropa	1976	Montréal	S Amerika
1912	Stockholm	Evropa	1980	Moskva	Evropa
1920	Antwerpen (Antverpy)	Evropa	1984	Los Angeles	S Amerika
1924	Paris (Paříž)	Evropa	1988	Sōul	Asie
1928	Amsterdam	Evropa	1992	Barcelona	Evropa
1932	Los Angeles	S Amerika	1996	Atlanta	S Amerika
1936	Berlin (Berlín)	Evropa	2000	Sydney	Austrálie
1948	London (Londýn)	Evropa	2004	Athina (Atény)	Evropa
1952	Helsinki	Evropa	2008	Beijing (Peking)	Asie
1956	Melbourne	Austrálie	2012	London (Londýn)	Evropa
1960	Roma (Řím)	Evropa	2016	Rio de Janeiro	J Amerika

Zdroj: www.olympic.org.

Nyní odpověz na následující otázky:

- a. Čím je pořádání města Rio de Janeiro v roce 2016 s ohledem na zastoupení světových makroregionů výjimečné?

2 body

Řešení: Nutné je uvést prvenství J Ameriky. Příklady správných odpovědí: poprvé se budou odehrávat v Jižní Americe; hry ještě nikdy v J Americe nebyly atp.

Hodnocení: Za správnou odpověď 2 body.

b. Uveď, která města na jižní polokouli již v minulosti byla dějištěm olympijských her.

2 body

Řešení: Melbourne, Sydney

Hodnocení: Za každé doplněné město 1 bod.

c. Které z pořadatelských měst v celé historii leží nejbližší rovníku a které naopak nejdále?

2 body

nejblíže: **México**

nejdále: **Helsinki**

Hodnocení: Za každé doplněné město 1 bod.

Řešení: Viz text.

d. Do kterého pořadatelského města to mají vzdušnou čarou čeští sportovci cestující z Prahy nejbližší? Vzdálenost měř vždy od středu města.

2 body

Hodnocení: Za správnou odpověď 2 body.

Řešení: Berlín

2

6 bodů

Letní olympijské hry jsou velmi sledovanou událostí i v televizi. Ne vždy však musí být doba vysílání přímého přenosu příjemná pro všechny diváky na světě.

a. Závod mužů skifařů začal v roce 2000 24. září v 10:30 místního času. V kolik hodin diváci sledovali začátek závodu na Severním ostrově Nového Zélandu, z něhož pochází vítěz závodu?

Řešení: 12:30. (Sydney UTC+10, Severní ostrov UTC+12, tudíž 10:30 + 2 h).

b. V kolik hodin mohl divák v Česku sledovat dojezd vítěze cyklistického závodu z roku 2004, pakliže závod začal v 8:30 místního času a vítězi trval 2 hodiny a 36 minut?

Řešení: 10:06. (Atény UTC+2, Praha UTC+1, tudíž 8:30 – 1 h + 2:36)

c. V kolik hodin začne sledovat divák v Česku slavnostní zahájení nejbližších her, pokud začne 5. srpna 2016 ve 21:00 místního času?

Řešení: 6. srpna v 1:00 NEBO v 1:00 následujícího dne. (Rio de Janeiro UTC-3, Česko UTC+1, tudíž 21:00 + 4 h).

Hodnocení: Za každou správnou odpověď 2 body.

3

7 bodů

Hostitelské země posledních a nejbližších olympijských her – Velká Británie a Brazílie – se vzájemně liší v mnoha charakteristikách.

a. Zakroužkuj správné slovo nebo sousloví z dvojice tak, aby věty odpovídaly údajům v atlase.

3 body

- Velká Británie patří stejně jako / **na rozdíl** od Brazílie do sdružení G8.
- V obou zemích / **Pouze v jedné ze zemí** je více než 90 % obyvatel starších 15 let gramotných.
- Pobřeží obou zemí je omýváno převážně studenými / **teplými** mořskými proudy.

Hodnocení: Za každou správně zakroužkovanou odpověď 1 bod.

Řešení: Viz text.

b. Doplně tabulku tak, aby odpovídala údajům v atlase.

4 body

jev	Brazílie	Velká Británie
rozloha	8 514 877 km²	242 514 km ²
převažující půdní typ	půdy tropů	podzolové půdy
rozchod železnic	1 000 mm	1 435 mm
rostlinná (floristická) oblast	Neotropická	Holarktická

Hodnocení: Za každou správně doplněnou buňku tabulky 1 bod.

Řešení: Viz tabulka.

4

6 bodů

Ve čtveřicích geografických názvů zakroužkuj vždy ten, který odpovídá uvedeným charakteristikám.

- a. Kanadská provincie, jejíž jižní hranici tvoří šedesátá rovnoběžka v délce přibližně 800 km.

Britská Kolumbie – Yukon – Nunavut – Alberta

- b. Brazilské město s populační velikostí 50–100 tisíc obyvatel, náležející do povodí řeky Tocantins.

Óbidos – Itaituba – Marabá – Tucuruí

- c. Řeka ústící do moře jižně od severního polárního kruhu a zároveň se nacházející na západní polokouli.

Mackenzie – Juribej – Yaqui – Mál

Hodnocení: Za každý správně označený pojem 2 body.

Řešení: Viz text.

5

3 body

V průběhu 20. století došlo na území Asie k mnoha změnám, ať už v geografickém názvosloví, ve změnách hranic států a dalších politických a kulturních charakteristikách. S využitím atlasu doplň následující věty.

- Město Jekatěrinburg se v padesátých letech 20. století nazývaloSverdlovsk.....
- Indické přístavy Yanaon a Karikal byly v roce 1914 pod správouFrancie/francouzskou/Francouzů.....
- Jedním z úředních jazyků Východního Timoru jeportugalština..... Je to důsledek bývalé nadvlády jednoho evropského státu ve Východním Timoru.

Hodnocení: Za každý správně doplněný pojem 1 bod.

Řešení: Viz text.



PÍSEMNÝ TEST GEOGRAFICKÝCH ZNALOSTÍ

Celkem 40 bodů

Potřebné vybavení: psací potřeby, kalkulačka

6

12 bodů

Doplň do textu o hydrologických cyklech pojmy/sousloví z nabídky v rámečku tak, aby byl text souvislý. Pojmy správně skloňuj. Nezapomeň, že některé pojmy zůstanou nevyužity.

Pojmy: kapalnění, litosféra, intenzivní chov skotu, slaný, vyšší, kamenolom, skupenství, pesticidy, tlak, hydrosféra, tání, bouřka, Slunce, elektrárna, uranový důl, sublimace, protržení hráze přehrady, atmosféra, ledovcový, barviva, výpary, biosféra, srážky, pevnina, průmyslové zpracování rud, nižší, seskupení, molekulární hmotnost, stejný

Celkové množství vody na Zemi se odhaduje na téměř 1 400 milionů km³. Z toho největší podíl, cca 97,5 % je tvořen **slanou** vodou. Překvapivě málo, asi 0,0009 % vody, se nachází v **atmosféře**. Voda je na Zemi v neustálém koloběhu. Při popisu jejího pohybu v **hydrosféře** vymezujeme dva hydrologické cykly: malý a velký. Jako malý hydrologický cyklus je označována výměna pouze v rámci oceánu nebo pouze **pevniny**. Oproti tomu velký (těž globální) hydrologický cyklus popisuje vypařování vody nad oceánem, její přesun nad pevninu, kde vypadává ve formě atmosférických **srážek**. Odtud se pak dostává voda zpět do oceánu, a to přítokem řek, táním ledovců nebo výronem podzemní vody. V průběhu pohybu vody v obou cyklech dochází k několika změnám **skupenství** vody, přičemž výraznou roli hraje teplota a **tlak**. Proces **kapalnění**, který je opakem vypařování, je podporován přítomností pevných nebo kapalných částic v ovzduší. Proto lze říci, že tam, kde je jejich množství ve vzduchu vyšší, je pravděpodobnost vzniku srážek **vyšší**. Pro lidskou činnost je voda nezbytná, někdy ale dojde k jejímu znečištění. Mezi časté cizorodé látky ve vodě patří **pesticidy**, které se do vody dostávají z postřiků na ochranu pěstovaných plodin, a těžké kovy, které mohou do vody uniknout při **průmyslovém zpracování rud**. Velký dopad může mít na říční společenstva teplotní znečištění,

ke kterému typicky dochází poblíž velkých měst nebo **elektráren**. Díky hydrologickým cyklům se znečištění původně říční vody časem projeví v oceánu i v ovzduší.

Hodnocení: Za každý správný pojem 1 bod.

Řešení: Viz text.

7

6 bodů

Vlasta s Radkem se vydali na výlet do Českého středohoří. Vyrazili z Milešova (380 m n. m.) a vystoupali až na vrchol Ostrý (553 m n. m.), kde si prohlédli tamní zříceninu hradu. Poté šli neustále z kopce přes osadu Březno až do obce Velemín (288 m n. m.). Z Velemína stoupá cesta až na vrchol Milešovky (837 m n. m.), odkud je při dobých povětrnostních podmínkách pěkný výhled do okolí. Poté následovalo již jen závěrečné klesání až do Milešova. Celkem trasa měřila 15,2 km.

- a. Spočítej, kolik metrů nadmořské výšky Vlasta s Radkem překonali při chůzi do kopce, a dolož výpočtem.

2 body

Hodnocení: 1 bod za správný postup výpočtu, 1 bod za správný výsledek.

Řešení: např. $(553 - 380) + (837 - 288) = 173 + 549 = 722 \text{ m}$.

- b. Spočítej, jaké celkové převýšení Vlasta s Radkem překonali, a dolož výpočtem.

2 body

Hodnocení: 1 bod za správný postup výpočtu, 1 bod za správný výsledek.

Řešení: $(553 - 380) + (553 - 288) + (837 - 288) + (837 - 380) = 173 + 265 + 549 + 457 = 1\,444 \text{ m}$

- c. Na svou cestu se Vlasta s Radkem vybavili turistickou mapou v měřítku 1 : 50 000, na níž je základní interval vrstevnic 10 metrů. Kolik vrstevnic na mapě pomyslně protнули při stoupaní od rozcestí Nad Velemínem (601 m n. m.) až na vrchol Milešovky?

2 body

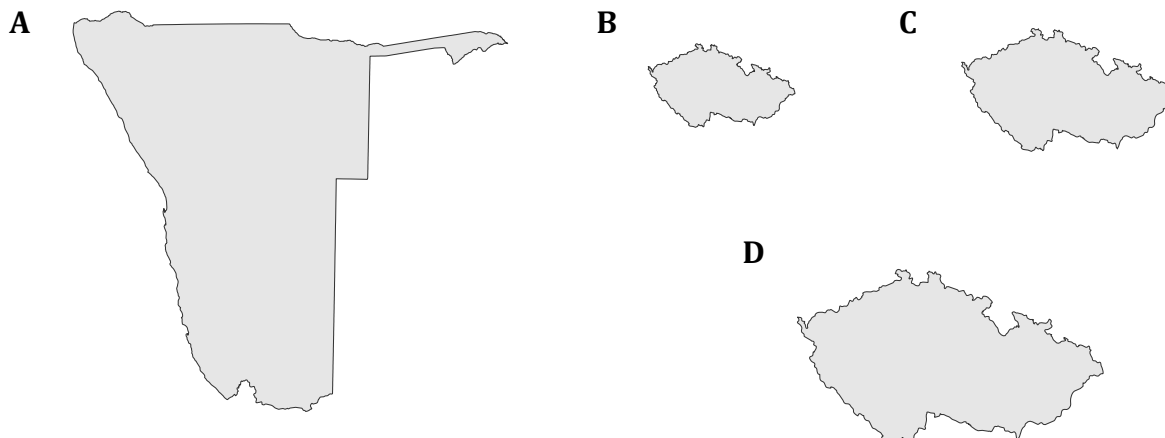
Hodnocení: 2 body za správný výsledek.

Řešení: 610, 620, 630, ... 830, celkem 23 vrstevnic.

8

5 bodů

Na obrázku jsou obrysy dvou států.



- a. **Nejprve urči, o které státy se jedná.** Jeden z obrysů by ti měl být důvěrně známý, k tomu druhému poslouží nápověda: Jihoafrický stát, původně německá kolonie, jehož území je z velké části tvořeno pouštěmi. Největší z nich má podobné pojmenování jako celý stát.

2,5 bodu

Obrys A:

Namibie

Obrysy B, C, D:

Česko / Česká republika/ ČR

Hodnocení: Za správnou odpověď u obrysu A 2 body, za správnou odpověď u obrysů B–D 0,5 bodu.

Řešení: Viz text.

- b. **Nyní rozhodni, který obrys B–D je ve stejném měřítku jako obrys A:**

B

2,5 bodu

Hodnocení: 2,5 bodu za správnou odpověď.

Řešení: Viz text.

9

8 bodů

Tabulka níže zobrazuje údaje za čtyři státy (Argentina, Kanada, Tádžikistán a Tonga) ve třech různých letech (1993, 2003 a 2013).

stát	1993	2003	2013
A	11 860 000	13 466 000	12 215 000
B	1 246 100	1 135 784	2 043 725
C	9 500	11 250	11 700
D	52 665 200	55 875 764	51 095 000

Zdroj: *fao.org*.

a. Zakroužkuj z nabídky ukazatel, jehož údaje tabulka znázorňuje:

2,5 bodu

Nápověda: jeden stát je v úkolu 9b. již vyplněný.

počet vyrobených automobilů – spotřeba pitné vody na osobu v litrech – **produkce skotu v kusech** –

denní spotřeba ropy v milionech barelů – produkce cukrové řepy v tunách

Hodnocení: 2,5 bodu za správnou odpověď.

Řešení: Viz text.

b. Nyní přiřaď ke každému písmenu státu v tabulce jeho název:

1,5 bodu

stát A

Kanada

stát B

Tádžikistán

stát C

Tonga

stát D

Argentina

Hodnocení: Za každý správně přiřazený stát 0,5 bodu.

Řešení: Viz text.

c. Doplň následující věty o písmena státu/států tak, aby odpovídaly údajům v tabulce.

4 body

- Rozdíl v hodnotě ukazatele mezi lety 1993 a 2013 o necelých 1,6 miliónu zaznamenal stát **D**.
- K nejvyššímu nárůstu hodnoty ukazatele za rok 2013 oproti roku 1993 došlo u státu označeného **B**.
- V roce 2003 měl přibližně stonásobnou hodnotu ukazatele oproti státu C stát **B**.
- Nárůst mezi lety 2003 a 1993 i mezi lety 2013 a 2003 zaznamenal stát **C**.

Hodnocení: Za každou správnou odpověď 1 bod.

Řešení: Viz text.

10

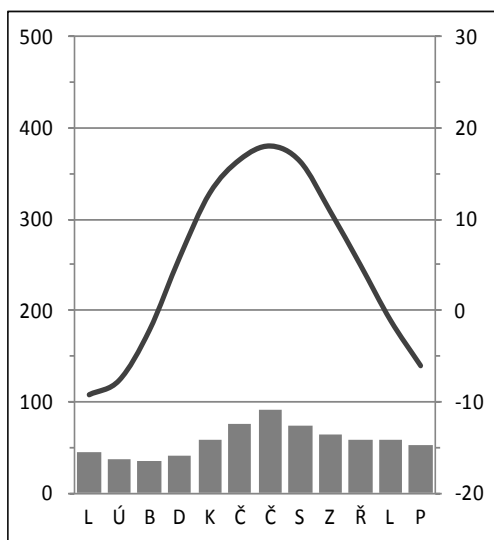
9 bodů

Na obrázku jsou čtyři klimadiagramy, které znázorňují roční chod průměrných měsíčních srážek (mm vodního sloupce) a průměrných měsíčních teplot (°C) pro hlavní města států: Argentina, Bangladéš, Keňa a Rusko.

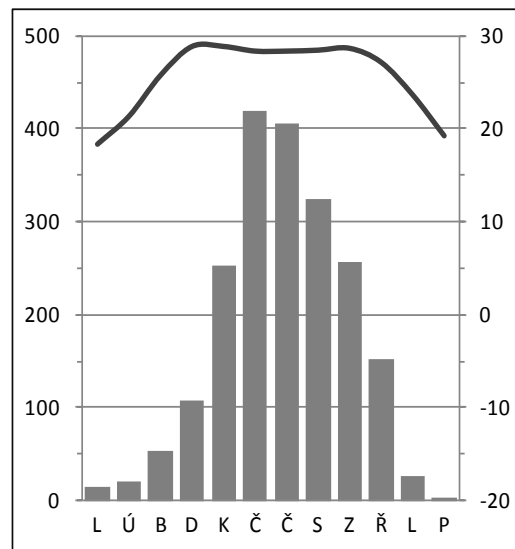
- a. Připiš nejprve názvy hlavních měst uvedených států k příslušným diagramům, k nimž náleží.

4 body

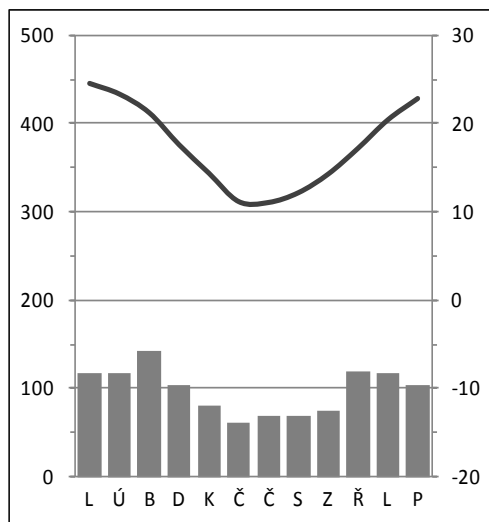
Moskva



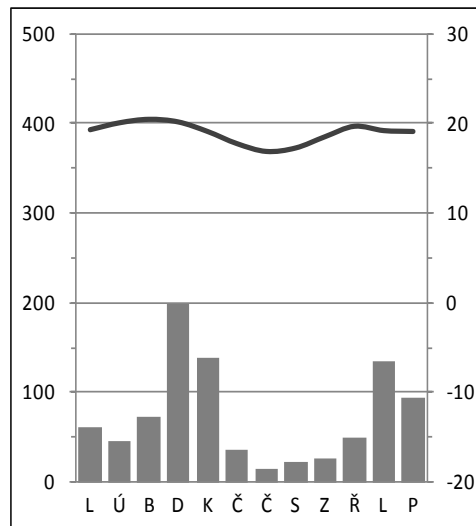
Dháka



Buenos Aires



Nairobi



Zdroj: www.klimadiagramme.de.

Hodnocení: Za každou zcela správnou odpověď 1 bod. Za správné pojmenování hlavního města a jeho uvedení na nesprávném místě 0,5 bodu; za nesprávné uvedení hlavního města, ale na správném místě 0,5 bodu. V takovém případě musí chybně uvedené město ležet ve stejném státě jako požadované hlavní město.

Řešení: Viz text.

- b. Napiš vždy alespoň dva spolehlivé poznávací znaky, které ti pomohly k jednoznačnému určení, který klimadiagram náleží hlavním městům Ruska a Keni.

4 body

Rusko: záporné teploty v zimních měsících, vysoký rozdíl mezi lednovou a červencovou teplotou, relativně nízké a vyrovnané srážky v průběhu celého roku

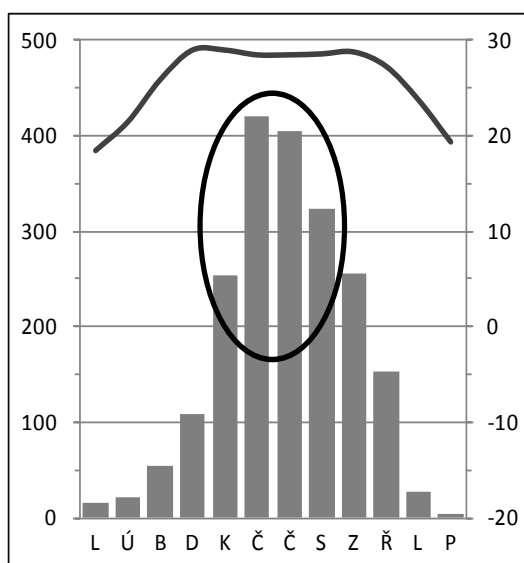
Keňa: celoročně poměrně stabilní teplota, navzdory blízkosti rovníku teploty jen okolo 20°C, střídání období sucha a dešťů

Hodnocení: Za každou správnou odpověď 1 bod, ale u každého státu max. 2 body.

Řešení: Viz text (ideální vzor – uznávat formulace úměrné věku soutěžících).

- c. V jihovýchodní Asii do značné míry určuje ráz počasí v průběhu roku monzun. Zakroužkuj jeho nejvíce zjevný projev do jednoho z grafů.

1 bod



Hodnocení: Za zakroužkování srážkových maxim na klimadiagramu Dháky v období léta na severní polokouli.

Řešení: Přibližně viz graf.



PRAKTICKÁ ČÁST

Celkem 30 bodů

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

K ŘEŠENÍ ÚLOH TI POMŮŽE TEXT A TABULKA 1 NA STRANÁCH 16–17
A TAKÉ ŠKOLNÍ ATLAS SVĚTA.

11

4,5 bodu

- a. Na základě informací z výchozího textu napiš do tabulky, o kolik centimetrů vzroste do roku 2020, 2030 a 2050 průměrná hladina světového oceánu proti současnému stavu (rok 2015), pokud se nezmění dnešní rychlost vzestupu:

3 body

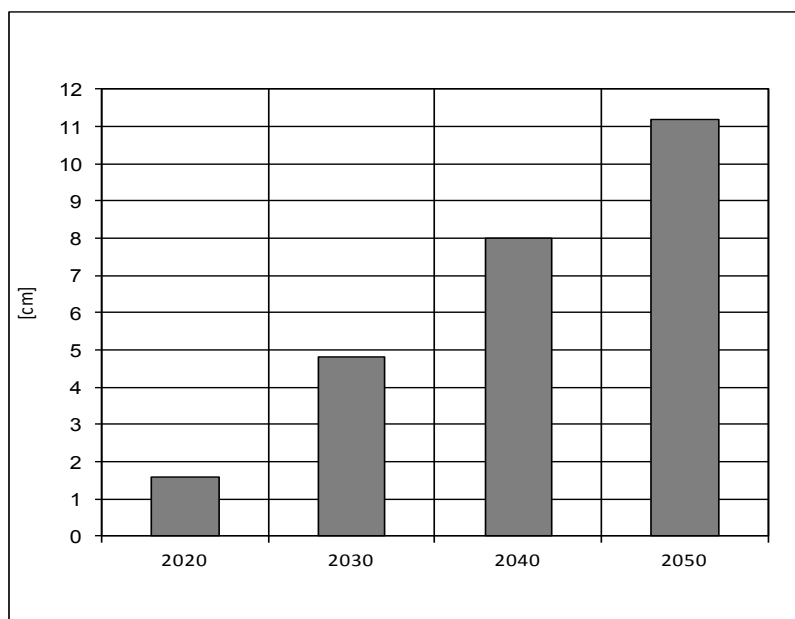
	Rok		
	2020	2030	2050
Nárůst v cm proti roku 2015	<u>1,6</u>	<u>4,8</u>	<u>11,2</u>

Hodnocení: Za každé správně doplněné políčko tabulky 1 bod.

Řešení: Viz tabulka.

- b. Zakresli tento vývoj do grafu podle vzoru, který je již uveden pro rok 2040.

1,5 bodu



Hodnocení: Za každý správně zakreslený sloupec 0,5 bodu.

Řešení: Viz graf a tabulka v 11a; oproti zadání je všech sloupců zmenšena na polovinu.

12

5 bodů

Na základě textu na stranách 16–17 doplň do textu chybějící informace:

V současné době se hladina světového oceánu nachází nejméně o **5 metrů níže** než před např. 120 000 lety. V průběhu dalších desetitisíců let, tedy v průběhu poslední doby **ledové**, hladina klesala. Od doby před přibližně 20 000 lety do období antiky hladina světového oceánu **rostla/ stoupala/zvyšovala se**. Po kratším období stability trvajícím do konce 19. století začala hladina kvůli **zvýšení celosvětové průměrné teploty vzduchu** opět stoupat. Současná rychlost zvyšování hladiny světového oceánu je ovlivněna změnou metody měření a **globální změnou klimatu**.

Hodnocení: Za každou správně zapsanou informaci 1 bod.

Řešení: Viz text.

13

7,5 bodů

V různých místech na světě byla pořizena série televizních reportáží s obyvateli staršími 65 let. Vzpomínali na svůj život u mořského pobřeží.

a. S využitím školního atlasu ke každé reportáži přiřaď, kde byla pořizena.

6 bodů

Místa vybírej z nabídky:

Andenes, Hilo, Melekeok, New Orleans

„Mám hrůzu z toho, jak to tady bude za pár let vypadat! Ti mladí už k tomu nemají takový vztah, jaký jsme mívali my. Kdybyste viděli, jak bezohledně ničí ty nádherné barevné korály! Ve velkém je sbírají a prodávají nejen turistům, ale, a to je daleko horší, i japonským obchodním společnostem. A pak když se moře trochu rozbouří, všechna voda se žene sem. Voda jde pořád dál a dál, několikrát jsme ji měli i v domě. To nebyvalo. Jednou se tady utopíme!“

Místo pořizení reportáže: **Melekeok**

„Tradice rybolovu se v naší rodině předává z otce na synu už po pět generací. S lovem začal můj děda, který postavil i támhleto rybářskou chatu. Tenkrát byla opravdu při pobřeží, dnes si od chaty k zakotvené lodi musíme ještě kousek popojít. Ryb tu bylo vždycky díky dobrým mořským proudům dost, ale poslední dobou mám dojem, že jich celkově ubývá. A už ani ty tresky nejsou tak velké, jak bývaly.“

Místo pořízení reportáže: Andenes

„Já nevím, čím to je, ale pořád tady ta voda stoupá. Ještě jako děti jsme si hráli támhle u těch velkých kamenů. Ty byly na souši. No to už dneska není pravda, tam byste měli tak po kolena vody. Taký s děvčaty jsem tam sedával, drželi jsme se za ruku a dívali se na vlny nebo na západ slunce. No jenomže dneska koukejte na tu ošklivou těžební věž!“

Místo pořízení reportáže: New Orleans

„Jó, prý že se zvyšuje hladina moře a tady ty ostrovy zmizí! To jsou řeči! Co já tu žiju, mám to k vodě naopak pořád dál. Té vody ubývá. Máme i větší pláž, než jsme mívali. Nás nic nezatopí. Jedině ty davy turistů.“

Místo pořízení reportáže: Hilo

Hodnocení: Za každou správnou odpověď 1,5 bodu.

Řešení: Viz text.

- b. Na základě výpovědí obyvatel a výchozího textu rozřaď místa pořízení reportáže podle toho, zda výška hladiny moře v nich v průběhu života pamětníků stoupla nebo klesla. Neuváděj však místa, ale státy, na jejichž území se místo nachází. Jedno místo je již přiřazené.

1,5 bodu

výška hladiny stoupla: Spojené státy americké, Palau

výška hladiny klesla: Spojené státy americké, Norsko

Hodnocení: Za každé správné rozřazení 0,5 bodu.

Řešení: Viz text, možné uvést v libovolném pořadí.

14

2 body

Co mají společného z hlediska změny nadmořské výšky v současné době Brooksovo a Skandinávské pohoří?

Hodnocení: 2 body za správnou odpověď.

Řešení: Formulace úměrná věku žáků, např.: obě pohoří v současné době zvyšují svoji nadmořskou výšku.

15

11 bodů

V tabulce 1 jsou uvedeny státy světa, jejichž nejvyšší bod leží níže než 100 m nad mořem.

a. Rozděl tyto státy podle jejich polohy vůči moři.

4 body

ostrovní:

Maledivy, Tuvalu, Marshallovy ostrovy, Bahamy, Nauru, Kiribati

pevninské s přístupem k moři:

Gambie

pevninské bez přístupu k moři:

Vatikán

Hodnocení: Za každý správně rozdělený stát 0,5 bodu (možné uvést v libovolném pořadí).

Řešení: Viz text.

b. Nejvýrazněji jsou ohroženy **ostrovní** státy, které mají nejmenší rozlohu, neboť u nich každé zvýšení hladiny může znamenat potopení relativně velké části území. **Vypiš podle údajů v atlase ty státy, které mají rozlohu menší než 300 km² a očíslej je podle rozlohy od nejmenšího (1.) po největší.**

4 body

1. Nauru

2. Tuvalu

3. Marshallovy ostrovy

4. Maledivy

Hodnocení: Za každý správně vypsáný stát na správném pořadovém místě 1 bod. Za správné uvedení názvu státu na chybném pořadovém místě 0,5 bodu.

Řešení: Viz text.

- c. Vypočítej, na kolik až metrů nad mořem by se do roku 2100 mohl snížit nejvyšší bod států Maledivy a Tuvalu. Počítej od roku 2015 a předpokládej, že rychlost zvyšování hladiny oceánu je 3,2 mm/rok. Výsledek zaokrouhli na decimetry.

2 body

Nadmořská výška nejvyššího bodu státu v roce 2015:

Maledivy: $2,4 - ((2100 - 2015) \times 0,0032) = 2,128 = \underline{2,1 \text{ m n. m.}}$

Tuvalu: $5 - ((2100 - 2015) \times 0,0032) = 4,728 = \underline{4,7 \text{ m n. m.}}$

Hodnocení: Za každou správně vypočítanou výšku 1 bod.

Řešení: Viz text.

- d. Je některý stát z uvedených v tabulce 1, který by mohl do roku 2100 úplně zmizet pod hladinou moře? Pokud ano, uveď, který to je:

1 bod

Hodnocení: Za správnou odpověď 1 bod.

Řešení: Ne, není, žádný, takový neexistuje (příklady odpovědí).

ZDROJE INFORMACÍ, KTERÉ VYUŽIJEŠ PŘI ŘEŠENÍ ÚLOH PRAKTICKÉ ČÁSTI:

Výška hladiny světového oceánu

Hladina světového oceánu kolísá po celou geologickou historii Země. Od období přibližně před 20 000 lety, kdy se na severní polokouli nacházelo rozsáhlé zalednění, **stoupala průměrná hladina světového oceánu zhruba o 120 m**. Před 2 000–3 000 lety se výška hladiny stabilizovala. Ale na konci 19. století, kdy se začala zvyšovat celosvětová průměrná teplota vzduchu (o 0,8 °C od roku 1880), **se růst hladiny světového oceánu obnovil**. Na konci 20. století došlo **k vzestupu rychlosti zvyšování hladiny na dnešních 3,2 mm/rok**, což mohlo souviset s globální změnou klimatu nebo se změnou metody měření.

Hladina světového oceánu má podle prognóz ve 21. století **dále stoupat**. Rychlost růstu záleží na tom, jak se bude měnit průměrná celosvětová teplota vzduchu. Odhady **zvýšení průměrné hladiny světového oceánu do roku 2100** se pohybují od **0,28 m do 0,98 m**. V minulosti již ale byla hladina oceánu výše, než se odhaduje pro rok 2100. Asi před 115 000–130 000 lety, kdy byla na Zemi teplota o 2 °C vyšší, **byla hladina oceánu nejméně o 5 m výše než v současnosti**, protože silně odtával Grónský a Antarktický ledovec.

Výška hladiny oceánu se na různých místech na Zemi mění nesterjně. Od roku 1992 se zvyšuje **nejrychleji** v oblasti Indonésie, Filipín a Mikronésie (až o 10 mm/rok). Naopak v některých východních částech Tichého oceánu byl zaznamenán její **pokles**. **Pokles či vzestup hladiny světového oceánu** je však výsledkem **celé řady dalších vlivů**. Změny hladiny mohou vyvolat i pohyby zemské kůry. Vlivem roztátí pevninského ledovce z poslední doby ledové se tak díky

odlehčení **zdvihá část pevniny** například Skandinávského poloostrova a Aljašky. **Pokles částí zemské kůry** bývá způsoben i činností člověka, např. odčerpáváním podzemní vody a těžbou nerostných surovin.

Zdroj: Sýkorová (2014) – Geografické rozhledy

Tabulka 1: Státy světa, jejichž nejvyšší bod leží níže než 100 m nad mořem:

Stát	Nejvyšší místo	Výška nejvyššího místa (m n. m.)
Maledivy	na ostrůvku Villingili na atolu Addu	2,4
Tuvalu	na ostrově Niulakita	5
Marshallovy ostrovy	na atolu Likiep	10
Gambie	Red Rock	53
Bahamy	Mount Alvernia	63
Nauru	Command Ridge / Janor	65
Vatikán	Colle Vaticano / Mons Vaticanus	75
Kiribati	na ostrově Banaba	81

Zdroj: Lysák (2014) – Geografické rozhledy



PRÁCE S ATLASEM

Celkem 30 bodů

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

1

15 bodů

S pomocí atlasu doplň informace o cestování po Africe.

Zeměpisné souřadnice města, které je hlavním městem, a bylo součástí kolonie, jsou 19° j. š. a 47° v. d. Jedná se o jeden ze dvou afrických států, na jehož pobřeží může dosahovat výška přílivu více než m. Z tohoto města letíme nejkratší možnou trasou do dalšího města. Nachází se na nejdelší africké řece, která je jen o km kratší než nejdelší řeka světa, a její maximální průtok může být až m^3/s . Toto město se jmenuje Je zároveň hlavním městem afrického státu, ve kterém se lidé průměrně dožívají více než 70 let. Začátek letu byl v 10.00 hodin místního času a přistáli jsme v 17.00 hodin místního času, takže let trval hodin. Dále letecky pokračujeme do km vzdáleného města, které má obyvatel. Je hojně navštěvované turisty pro svoji polohu na pobřeží moře, které se vyznačuje vysokou salinitou – až Jedná se o velmi teplou a suchou oblast, kde roční srážky nepřesáhnou hodnotu Potápěči v tomto moři mohou obdivovat, jedno z nejsevernějších míst jejich výskytu, a také se odtud získávají a pěstují

2

4 body

S pomocí atlasu doplň do tabulky k vybraným regionům zemědělskou plodinu, která se zde pěstuje, nebo hospodářské zvíře, která se zde chová.

region	zemědělská plodina / hospodářské zvíře
poloostrov Krym	
Cornwal	
Algarve	
Lesvos	

3

6 bodů

Policejní vyšetřovatel musí identifikovat město, ve kterém došlo k trestnému činu. Zná následující kritéria:

- leží v kraji, který má rozlohu minimálně 6 000 km²
- jedná se o obec s rozšířenou působností, jejímž územím neprochází dálnice
- leží v okrese, který má více než 50 obyvatel na km²
- vzdálenost vzdušnou čarou do jeho krajského města není menší než 35 km
- v okrese není více než 21 uchazečů na 1 pracovní místo

Vyšetřovací tým již předtím vytipoval tato města:

Broumov, Hanušovice, Jablunkov, Slavkov u Brna, Lovosice, Milevsko, Mnichovo Hradiště, Nepomuk, Pacov, Žamberk

Měst z nabídky, která podmínky splňují, je více než jedno. Jsou to:

4

5 bodů

Rusko je největším státem světa s bohatou historií. **S pomocí atlasu doplň chybějící pojmy nebo vyber správnou možnost z nabídky, které se týkají Ruska.**

- Rusko je největším státem světa a na jeho území nalezneme časových pásem.
- Po rozpadu Sovětského Svazu vznikla celá řada nových republik, z nichž největší je s rozlohou km².
- Počet obyvatel v Rusku přirozeným přírůstkem *ubývá / přibývá* a průměrná hustota zalidnění *je / není* větší než ve státě, se kterým má Rusko přírodní hranici Čudské jezero.
- V. Bering svou první cestu na poloostrov Kamčatka podnikl v roce 1725 z města Sankt Petěrburg, které bylo za dob Sovětského svazu přejmenováno na



PÍSEMNÝ TEST GEOGRAFICKÝCH ZNALOSTÍ

Celkem 40 bodů

Potřebné vybavení: psací potřeby, pastelka, kalkulačka

5

5 bodů

Zemský povrch je neustále přetvářen a modelován nejrůznějšími vnitřními a vnějšími geologickými činiteli, kteří vytvářejí řadu různých tvarů na zemském povrchu, ale i pod ním.

V rámečku jsou vypsány některé geomorfologické tvary:

barchan, halda, kosa, niva, stalaktit, údolí ve tvaru „V“, vrása, viklan závrt, zlom

a. Vypiš z rámečku všechny tvary, které vznikly působením vody.

2,5 bodu

b. Vypiš z rámečku tvar(y), jehož (jejichž) vznik je vázaný na krasové podloží.

1 bod

c. Vypiš z rámečku geomorfologický(é) tvar(y), který(é) vytvořil člověk.

0,5 bodu

d. Vypiš z rámečku geomorfologický(é) tvar(y), který(é) vytvořily vnitřní geologické děje.

1 bod

6

6 bodů

Typickou vlastností mořské vody je její slanost = salinita, která však není ve všech mořích stejná.

a. Které faktory ovlivňují slanost moří a oceánů? Jmenuj čtyři z nich:

4 body

b. Z nabídky moří vyber moře s nejnižší a s nejvyšší salinitou.

2 body

Baltské – Jaderské – Korálové – Rudé

nejnižší salinita:

nejvyšší salinita:

7

5 bodů

Pomocí školního atlasu světa byly naměřeny vzdálenosti mezi vybranými městy (hodnota udaná v závorce). K měření byly vybrány nejvhodnější mapy – to znamená mapy, jejichž měřítko zaručuje největší přesnost měření. Použité mapy jsou uvedeny v rámečku.

Evropa 1 : 15 000 000, Jižní Evropa 1 : 5 500 000, Balkán 1 : 5 000 000, Východní Evropa 1 : 10 000 000

Vypočítej vzdálenosti mezi jednotlivými městy a rozhodni o správnosti tvrzení:

Vzdušná vzdálenost Lisabon – Andora la Vella (18,2 cm) je menší než Praha – Riga (6,6 cm).

ANO x NE

- vzdálenost Lisabon – Andora la Vella: km
- vzdálenost Praha – Riga: km

Vzdušná vzdálenost Podgorica – Atény (12,3 cm) je menší než Donec'k – Moskva (8,4 cm).

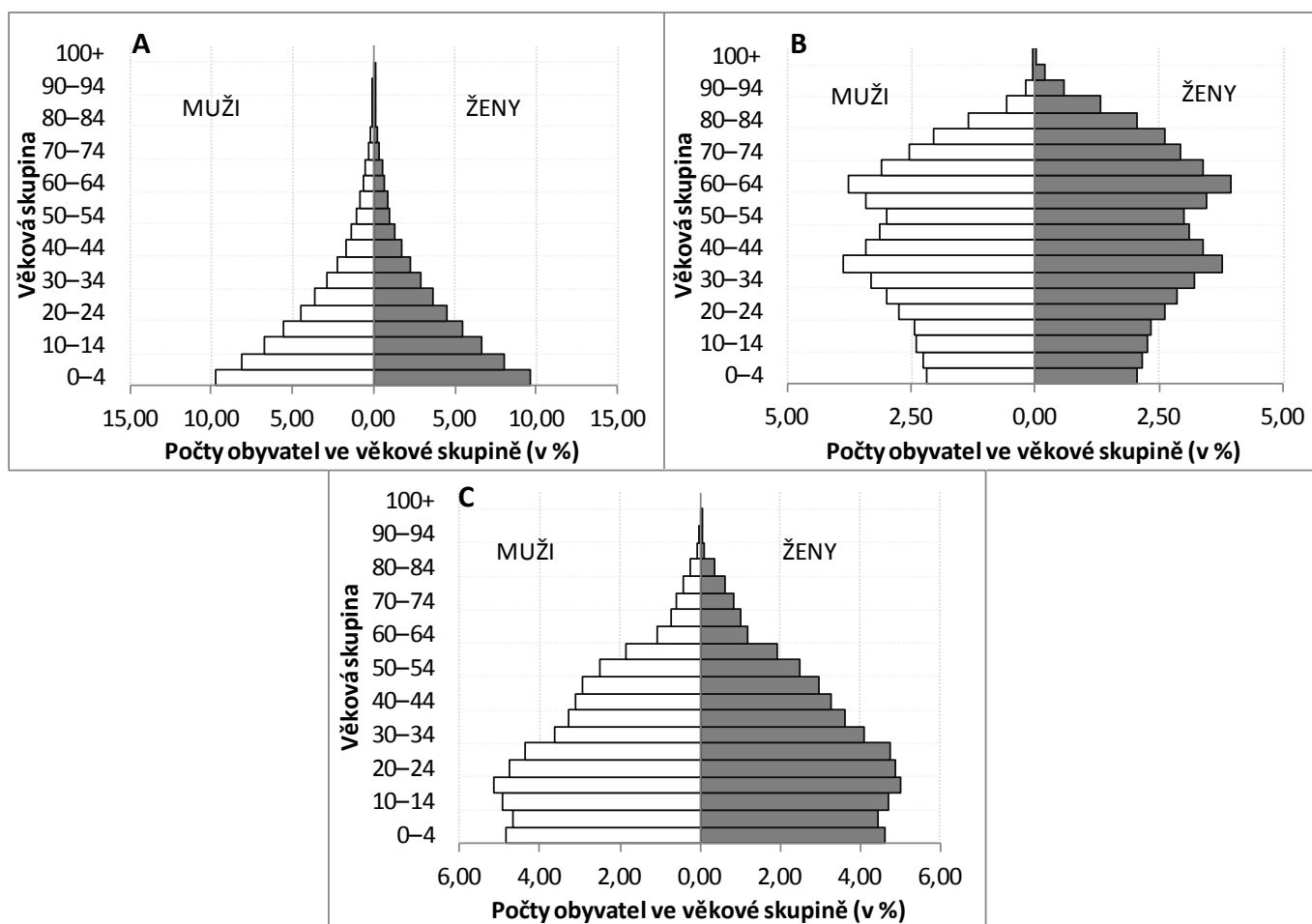
ANO x NE

- vzdálenost Podgorica – Atény: km
- vzdálenost Donec'k – Moskva: km

8

8,5 bodu

Věková pyramida znázorňuje strukturu obyvatelstva vybraného státu podle věku a pohlaví. Na obrázku jsou znázorněny 3 věkové pyramidy (A–C) a k nim odpovídající 3 kruhové diagramy (1–3), které zachycují zastoupení hlavních věkových skupin v daném státě.



a. Správně přiřaď odpovídající kruhové diagramy k věkovým pyramidám:

3 body

věková pyramida A – diagram

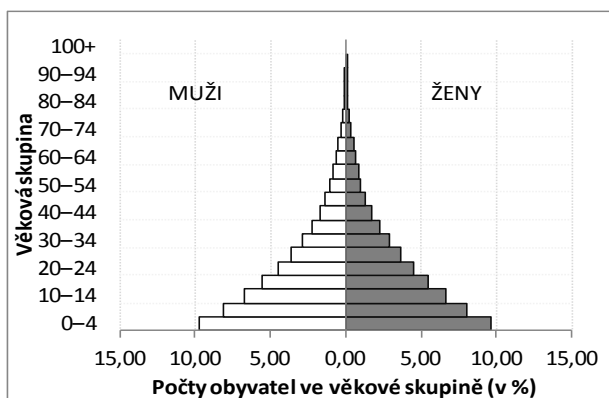
věková pyramida B – diagram

věková pyramida C – diagram

b. Zakroužkuj stát, kterému patří tato věková pyramida:

1 bod

Republika Jižní Afrika (JAR) – Uganda – Maroko – Egypt



c. Zakroužkuj správné tvrzení a svou volbu zdůvodni:

2 body

Počet obyvatel v tomto státě bude za předpokladu, že do vývoje populace v daném státu nezasáhnou neočekávatelné události, v následujících letech *klesat* / *stagnovat* / *stoupat*, protože...

.....

.....

.....

.....

.....

- d. Jako „stará“ či „stárnoucí“ populace bývá označována populace s takovou věkovou pyramidou, kde je vysoký podíl osob ve věku 65 a více let oproti podílu dětí do 15 let.

2,5 bodu

Seřaď věkové struktury vybraných světových makroregionů sestupně od 1. = nejstarší po 5. = nejmladší.

Afrika

Asie

Latinská Amerika

Severní Amerika (Spojené státy americké a Kanada)

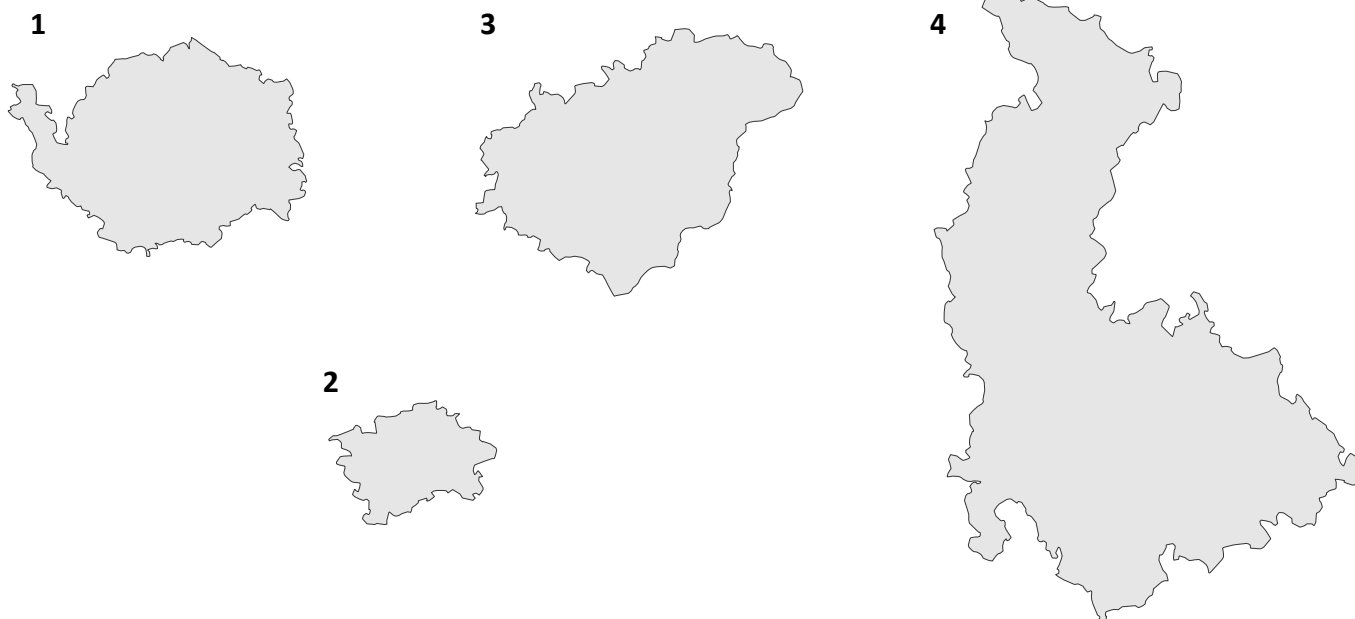
Evropa

–	
–	
–	
–	
–	

9

8 bodů

Obrázek znázorňuje čtyři kraje Česka. Pro jejich znázornění byla použita dvě různá měřítka.



a. Popiš, o které kraje se jedná.

4 body

Pokud si nevíš rady, použij nápovědu:

- v jednom z krajů se nachází nejzápadnější bod Česka
- dva kraje mají společnou hranici
- jeden z krajů soustředí v rámci Česka nejvyšší podíl sídel firem

1 = 2 = 3 = 4 =

b. Rozhodni, které dvojice krajů jsou vyobrazeny ve stejném měřítku. Zakroužkuj správnou odpověď z nabídky:

2 body

- stejně měřítko má kraj č. 1, 2 a zároveň má stejné měřítko kraj č. 3, 4
- stejně měřítko má kraj č. 2, 3 a zároveň má stejné měřítko kraj č. 1, 4
- stejně měřítko má kraj č. 1, 3 a zároveň má stejné měřítko kraj č. 2, 4

c. Vytáhni pastelkou hranici, kterou mají dva kraje společnou. Tuto hranici vyznač na obrysu obou krajů na obrázku na straně 8.

2 body

10

2,5 bodu

Zásoby vody na Zemi jsou rozloženy velmi nerovnoměrně. **Doplň do tabulky formy výskytu vody z nabídky podle toho, jakou část objemu vody na Zemi v sobě soustřeďují.**

- atmosféra
- jezera, řeky, přehrady, močály a bažiny
- ledovce a trvalá sněhová pokrývka
- oceány
- podpovrchová voda

podíl z objemu zásob vody na Zemi	forma výskytu vody
97,5 %	
1,7 %	
0,6 %	
0,02 %	
0,0009 %	

11

5 bodů

Člověk svými aktivitami ovlivňuje kvalitu vody ve všech skupenstvích, ve kterých se na Zemi nachází. **Doplň chybějící slova do textu.**

Spalováním fosilních paliv se uvolňují do ovzduší oxidy síry a dusíku, které se podílejí na vzniku s pH nižším než 5,6. Mají tak negativní účinky na půdu, případně na vegetaci nebo také poškozují omítky na budovách.

Používáním hnojiv s obsahem dusíku a fosforu při zemědělské činnosti může docházet k obohacení vody o živiny – k takzvané vody, která má za následek zvýšený výskyt „vodního květu“ ve stojatých vodách.

Ačkoli se odpadní vody čistí, čistírny odpadních vod nejsou schopny navracet vodu do „původního stavu“. Nejsou například schopny zachytit zbytky léčiv, které člověk vylučuje a které mohou vyvolat změny u vodních živočichů.

Znečištění vody nemá pouze chemickou podobu. Může docházet i k znečištění, které má za následek změnu fyzikálních vlastností vody. K tomuto typu znečištění může docházet například, pokud se voda využívá ve výrobním procesu k ochlazování.

Kvalitu povrchových vod můžeme poznat podle tzv. , což jsou živočichové nebo rostliny žijící pouze v čistém prostředí.



PRAKTICKÁ ČÁST

Celkem 30 bodů

Potřebné vybavení: kalkulačka, psací potřeby

K ŘEŠENÍ NĚKTERÝCH ÚLOH TI POMŮŽE TEXT NA STRANĚ 17.

12

2 body

Na základě informací z výchozího textu zakroužkujte pravdivé(á) tvrzení:

- Přirozená hydrologická bilance je poměrem přítoku a odtoku vody na daném území
- Celkové dostupné obnovitelné zdroje vody představují globální model hydrologické bilance za předpokladu, že by na Zemi nežil člověk.
- Dostupné vodní zdroje představují maximální objem vody, který je teoreticky možné každoročně využít v určitém území s ohledem na trvale udržitelný rozvoj.
- Ukazatel TARWR může být udáván v $\text{km}^3/\text{rok}/\text{obyvatele}$.

13

17 bodů

Tabulka udává hodnoty ukazatele TARWR (celkových dostupných obnovitelných zdrojů vody) a počet obyvatel v jednotlivých světových makroregionech v roce 2013.

Jedná se o makroregiony:

- Austrálie a Oceánie
- severní Afrika
- Jižní Amerika
- jižní a východní Asie
- severní Amerika (Kanada a Spojené státy americké)
- střední Asie

a. Doplně do příslušných řádků tabulky názvy makroregionů.

6 bodů

Nápověda: Při doplňování využij údaje ze 2. i 3. sloupce tabulky.

b. V posledním sloupci tabulky vypočítej průměrný objem dostupných obnovitelných zdrojů vody na jednoho obyvatele v roce 2013.

5 bodů

Nejprve si napiš vzorec, který k výpočtu budeš používat:

objem dostupných obnovitelných zdrojů vody na jednoho obyvatele =

Napiš, v jakých měrných jednotkách se ukazatel bude udávat:

Nyní doplň výsledky do posledního sloupce tabulky, výsledky zaokrouhli na celá čísla:

Makroregion	TARWR [10 ⁹ m ³ /rok]	Počet obyvatel [tisíce]	Objem dostupných obnovitelných zdrojů vody na jednoho obyvatele v roce 2013
	132,9	171 471	
střední Amerika a Karibik	778,7	86 129	
Subsaharská Afrika	6 009,3	937 497	
Blízký východ	646,2	322 013	
	6 208,3	477 565	
	556,4	94 923	
	17 740	406 487	
	14 270,4	3 887 971	
západní a střední Evropa	2 735	536 291	
východní Evropa a Ruská Federace	4 510	207 271	
	513,3	30 162	

Zdroj: FAOStat

- c. S využitím tabulky i vlastního úsudku rozhodni o správnosti následujících tvrzení.
Zakroužkuj, zda platí ANO či NE.

6 bodů

- | | |
|--|----------|
| i. Jedna z příčin, proč je v makroregionu střední Asie malá zásoba vody, je její velká vzdálenost od oceánu | ANO × NE |
| ii. Makroregion východní Evropa a Ruská Federace se díky nízkému výparu vyznačuje dostatkem vody v půdě a umožňuje tak mimo jiné výskyt nejrozsáhlejších lesů severní polokoule. | ANO × NE |
| iii. Vysoký objem dostupných obnovitelných zdrojů vody na jednoho obyvatele za rok v makroregionu Austrálie a Oceánie je především důsledkem toho, že se v centrální části Austrálie nachází značné množství povrchové vody. | ANO × NE |
| iv. Největší podíl mezi jezery v makroregionu Severní Amerika zaujímají jezera ledovcového původu | ANO × NE |
| v. V nejbližších letech lze předpokládat, že se v makroregionu Blízký východ zvýší objem dostupných obnovitelných zdrojů vody na jednoho obyvatele. | ANO × NE |
| vi. Objem dostupných obnovitelných zdrojů vody na jednoho obyvatele v Kanadě je větší než ve Spojených státech amerických. | ANO × NE |

14

9 bodů

Ne všichni obyvatelé na Zemi mají stejný přístup k pitné vodě. Velké rozdíly nalezneme i v rámci zemí ležících na stejném kontinentu.

Kruhové diagramy znázorňují podíl obyvatel vybraných afrických států, kteří mají přístup k pitné vodě. **Písmeno N označuje počet obyvatel v daném státě v milionech.**

a. Rozhodni, který z grafů 1.–4. patří Egyptu, Keni, Nigérii a Somálsku. Připiš jejich názvy k číslům příslušných grafů.

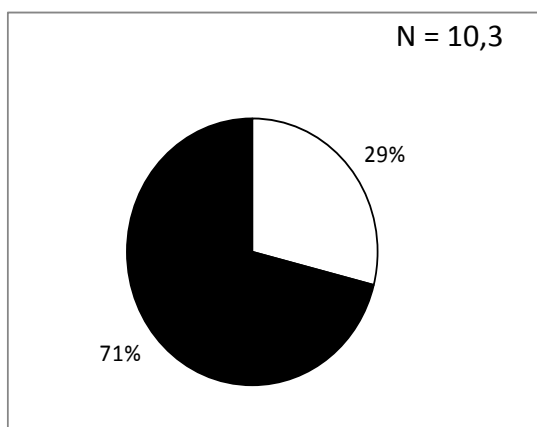
6 bodů

Obyvatelé:

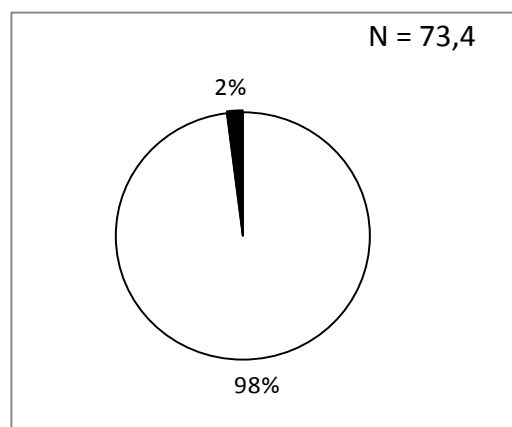
□ s přístupem k pitné vodě

■ bez přístupu k pitné vodě

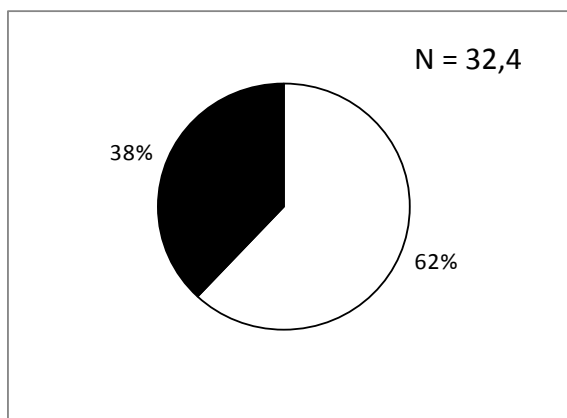
1.



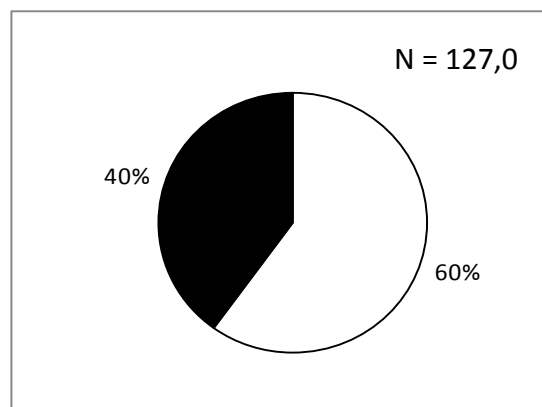
2.



3.



4.



b. Přečti si následující tvrzení:

3 body

1. tvrzení: Ve státě číslo 4 nemá k pitné vodě přístup více obyvatel než ve zbývajících státech dohromady.
2. tvrzení: Všechny státy, na jejichž území nemá více než 10 % obyvatel přístup k pitné vodě, se nacházejí v šířkovém pásmu pouští a polopouští, a proto zde panují tak špatné podmínky v přístupu k pitné vodě.

Zakroužkuj, které z tvrzení je pravdivé:

- a. první
- b. druhé
- c. obě
- d. žádné

15

2 body

Z každé nabídky pojmů vyber ten, který do textu patří, a zakroužkuj ho.

Možností, jak si vytvořit určitou zásobu vody a snížit tak závislost na atmosférických srážkách, je zadržet vodu v retenčních nádržích. V Česku činí celkový objem vodních nádrží 4 157 / 4 157 256 mil. m³. Kromě údolních přehradních nádrží se na tomto objemu podílí více než 240 / 24 000 malých nádrží a rybníků, které se na území Česka nacházejí.

Podíváme-li se na vodohospodářskou bilanci užívání vod v Česku, průměrně je do uživatelské sféry odebráno asi 2 500 mil. m³ vody (povrchové i podzemní), přičemž průměrný roční odtok vody z Česka je 15,6 miliardy m³. Největším odběratelem podzemních vod jsou obecně řečeno vodovody a kanalizace. *Nejvíce / Nejméně* povrchové vody spotřebuje energetický průmysl pro chlazení v elektrárnách, naopak *nejvíce / nejméně* se jí využívá pro zemědělské závlahy.

Zdroj: upraveno dle M. Šobr – Česko na střeše Evropy, Geografické rozhledy (2014)

ZDROJE INFORMACÍ, KTERÉ VYUŽÍJEŠ PŘI ŘEŠENÍ NĚKTERÝCH ÚLOH V PRAKTICKÉ ČÁSTI:

Celkové dostupné obnovitelné zdroje vody

Není pochyb o tom, že vodu potřebuje člověk každý den. Využívá ji jak k přímé konzumaci a hygieně, tak k celé řadě hospodářských aj. aktivit. Zásoby vody, nadto vody použitelné k danému účelu (tj. například zdravotně nezávadné) nejsou na Zemi rozloženy rovnoměrně. Nestejné jsou také nároky na spotřebu vody v jednotlivých částech světa. Výsledný poměr mezi zásobami vody, dostupnými zdroji vody a spotřebou vody jednotlivých regionů vede k různým formám soutěže a „boje“ o zdroje, ať je to pouze v rovině ekonomické, tak v extrémním případě i ve formě konfliktů a válek.

Vodní zdroje na vymezeném území (např. státu) bývají posuzovány jako tzv. **přírozené a dostupné**.

Přírozené zdroje odpovídají situaci, která by teoreticky nastala v případě absence lidstva. Berou v úvahu pouze „přírozenou“ **hydrologickou bilanci**.

Dostupné zdroje berou v úvahu spotřebu vody lidskými aktivitami na daném území a také v návaznosti na území, odkud voda přitéká. V tomto pojetí bývají dostupné zdroje vody označovány termínem **total actual renewable water resources (TARWR) = celkové dostupné obnovitelné zdroje vody** a udávají se v roční bilanci pro sledované území, tedy např. v km³/rok. Ukazatel bývá vztažen i k počtu obyvatel daného území, čímž je vyjádřen **průměrný objem dostupných obnovitelných zdrojů vody na jednoho obyvatele za rok**.

Je počítán ze vzájemného poměru těchto ukazatelů:

- a) vodních zdrojů na území daného státu (povrchová i podpovrchová voda)
- b) vody přitékající do daného státu
- c) vody vytékající z daného státu

Dostupné vodní zdroje jsou definovány jako **souhrn veškeré povrchové i podpovrchové vody, každoročně obnovované na území daného státu**. Představuje maximální objem vody, který je teoreticky možné využít v daném státě a roce podle principů **trvalé udržitelnosti rozvoje**. Jinou stránkou věci je skutečná **využitelnost vody**, ovlivněná kvalitou vody, přístupem obyvatel k vodě a dalšími faktory.

Zdroj: zpracováno podle www.fao.org a www.unesco.org

(Přírozená) hydrologická bilance je porovnání odtoku a výparu ve sledovaném území proti celkovému množství spadlých srážek v daném území.

Hydrologická bilance = srážky - výpar - odtok

Zdroj: podle Malý geografický a ekologický slovník



PRÁCE S ATLASEM

Celkem 30 bodů

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

1

15 bodů

S pomocí atlasu doplň informace o cestování po Africe.

Zeměpisné souřadnice města **Antananarivo**, které je hlavním městem, a bylo součástí **francouzské** kolonie, jsou 19° j. š. a 47° v. d. Jedná se o jeden ze dvou afrických států, na jehož pobřeží může dosahovat výška přílivu více než **4** m. Z tohoto města letíme nejkratší možnou trasou do dalšího města. Nachází se na nejdelší africké řece **Nil (0,5 bodu)**, která je jen o **391** km kratší než nejdelší řeka světa, a její maximální průtok může být až **15 000** m³/s. Toto město se jmenuje **Al-Qāhira/ Káhira**. Je zároveň hlavním městem afrického státu, ve kterém se lidé průměrně dožívají více než 70 let. Začátek letu byl v 10.00 hodin místního času a přistáli jsme v 17.00 hodin místního času, takže let trval **8** hodin. Dále letecky pokračujeme do **380–420** km vzdáleného města **al-Ġardaqa/ Hurghada**, které má **50 000–100 000** obyvatel. Je hojně navštěvované turisty pro svoji polohu na pobřeží **Rudého (0,5 bodu)** moře, které se vyznačuje vysokou salinitou – až **40 ‰**. Jedná se o velmi teplou a suchou oblast, kde roční srážky nepřesáhnou hodnotu **100 mm**. Potápěči v tomto moři mohou obdivovat **korálové útesy**, jedno z nejsevernějších míst jejich výskytu, a také se odtud získávají a pěstují **mořské houby**.

Hodnocení: Pokud není v textu uvedeno jinak, za každý správný údaj 1 bod.

Řešení: Viz text.

2

4 body

S pomocí atlasu doplň do tabulky k vybraným regionům zemědělskou plodinu, která se zde pěstuje, nebo hospodářské zvíře, která se zde chová.

region	zemědělská plodina / hospodářské zvíře
poloostrov Krym	<u>ovoce</u>
Cornwal	<u>skot</u>
Algarve	<u>ovce</u>
Lesvos	<u>oliv</u>

Hodnocení: Za každé správně vyplněné pole 1 bod.

Řešení: Viz tabulka.

3

6 bodů

Policejní vyšetřovatel musí identifikovat město, ve kterém došlo k trestnému činu. Zná následující kritéria:

- leží v kraji, který má rozlohu minimálně 6 000 km²
- jedná se o obec s rozšířenou působností, jejímž územím neprochází dálnice
- leží v okrese, který má více než 50 obyvatel na km²
- vzdálenost vzdušnou čarou do jeho krajského města není menší než 35 km
- v okrese není více než 21 uchazečů na 1 pracovní místo

Vyšetřovací tým již předtím vytipoval tato města:

Broumov, Hanušovice, Jablunkov, Slavkov u Brna, Lovosice, Milevsko, Mnichovo Hradiště, Nepomuk, Pacov, Žamberk

Měst z nabídky, která podmínky splňují, je více než jedno. Jsou to: **Řešení:** Broumov, Milevsko, Pacov

Hodnocení: Za správně uvedené město 2 body, za chybně uvedené město minus 1 bod, minimální počet bodů je 0.

4

5 bodů

Rusko je největším státem světa s bohatou historií. **S pomocí atlasu doplň chybějící pojmy nebo vyber správnou možnost z nabídky, které se týkají Ruska.**

- Rusko je největším státem světa a na jeho území nalezneme **9** časových pásem.
- Po rozpadu Sovětského Svazu vznikla celá řada nových republik, z nichž největší je **Kazachstán** s rozlohou **2 724 900** km².
- Počet obyvatel v Rusku přirozeným přírůstkem **ubývá** / *přibývá* a průměrná hustota zalidnění je / **není** větší než ve státě, se kterým má Rusko přírodní hranici Čudské jezero.
- V. Bering svou první cestu na poloostrov Kamčatka podnikl v roce 1725 z města Sankt Petěrburg, které bylo za dob Sovětského svazu přejmenováno na **Leningrad**.

Hodnocení: Za každý správně doplněný pojem 1 bod, za každou dobře vybranou možnost u třetí věty 0,5 bodu.

Řešení: Viz text.



PÍSEMNÝ TEST GEOGRAFICKÝCH ZNALOSTÍ

Celkem 40 bodů

Potřebné vybavení: psací potřeby, pastelka, kalkulačka

5

5 bodů

Zemský povrch je neustále přetvářen a modelován nejrůznějšími vnitřními a vnějšími geologickými činiteli, kteří vytvářejí řadu různých tvarů na zemském povrchu, ale i pod ním.

V rámečku jsou vypsány některé geomorfologické tvary:

barchan, halda, kosa, niva, stalaktit, údolí ve tvaru „V“, vrása, viklan závrt, zlom

a. Vypiš z rámečku všechny tvary, které vznikly působením vody.

2,5 bodu

Hodnocení: 0,5 bodu za každý správně vybraný útvar.

Řešení: niva, stalaktit, údolí ve tvaru „V“, závrt, kosa.

b. Vypiš z rámečku tvar(y), jehož (jejichž) vznik je vázaný na krasové podloží.

1 bod

Hodnocení: 0,5 bodu za každý správně vybraný útvar.

Řešení: stalaktit, závrt.

c. Vypiš z rámečku geomorfologický(é) tvar(y), který(é) vytvořil člověk.

0,5 bodu

Hodnocení: 0,5 bodu za každý správně vybraný útvar.

Řešení: halda.

d. Vypiš z rámečku geomorfologický(é) tvar(y), který(é) vytvořily vnitřní geologické děje.

1 bod

Hodnocení: 0,5 bodu za každý správně vybraný útvar.

Řešení: vrása, zlom.

6

6 bodů

Typickou vlastností mořské vody je její slanost = salinita, která však není ve všech mořích stejná.

a. Které faktory ovlivňují slanost moří a oceánů? Jmenuj čtyři z nich:

4 body

Hodnocení: Maximálně 4 body – viz text. Není nutné uvést všechny faktory, ale potřeba dosáhnout 4 bodů. Uvede-li soutěžící více faktorů, nejvyšší možný počet bodů za otázku je stejně 4.

Řešení: Přítok vody z pevniny (1 bod), propojenost moře s oceánem: vnitřní, okrajové moře (1 bod), tání vody z ledovců (1 bod), výpar (1 bod), srážky (1 bod) – pokud soutěžící uvede „poměr mezi srážkami a výparem“, pak 2 body za tuto formulaci.

b. Z nabídky moří vyber moře s nejnižší a s nejvyšší salinitou.

2 body

Baltské – Jaderské – Korálové – Rudé

nejnižší salinita: **Baltské moře**

nejvyšší salinita: **Rudé moře**

Hodnocení: Za každé správně uvedené moře 1 bod.

Řešení: Viz text.

7

5 bodů

Pomocí školního atlasu světa byly naměřeny vzdálenosti mezi vybranými městy (hodnota udaná v závorce). K měření byly vybrány nejvhodnější mapy – to znamená mapy, jejichž měřítko zaručuje největší přesnost měření. Použité mapy jsou uvedeny v rámečku.

Evropa 1 : 15 000 000, Jižní Evropa 1 : 5 500 000, Balkán 1 : 5 000 000, Východní Evropa 1 : 10 000 000

Vypočítej vzdálenosti mezi jednotlivými městy a rozhodni o **správnosti** tvrzení:

Vzdušná vzdálenost Lisabon – Andora la Vella (18,2 cm) je menší než Praha – Riga (6,6 cm).

ANO x **NE**

- vzdálenost Lisabon – Andora la Vella: **1 001** km
- vzdálenost Praha – Riga: **990** km

Vzdušná vzdálenost Podgorica – Atény (12,3 cm) je menší než Donec'k – Moskva (8,4 cm). **ANO** x NE

- vzdálenost Podgorica – Atény: **615** km
- vzdálenost Donec'k – Moskva: **840** km

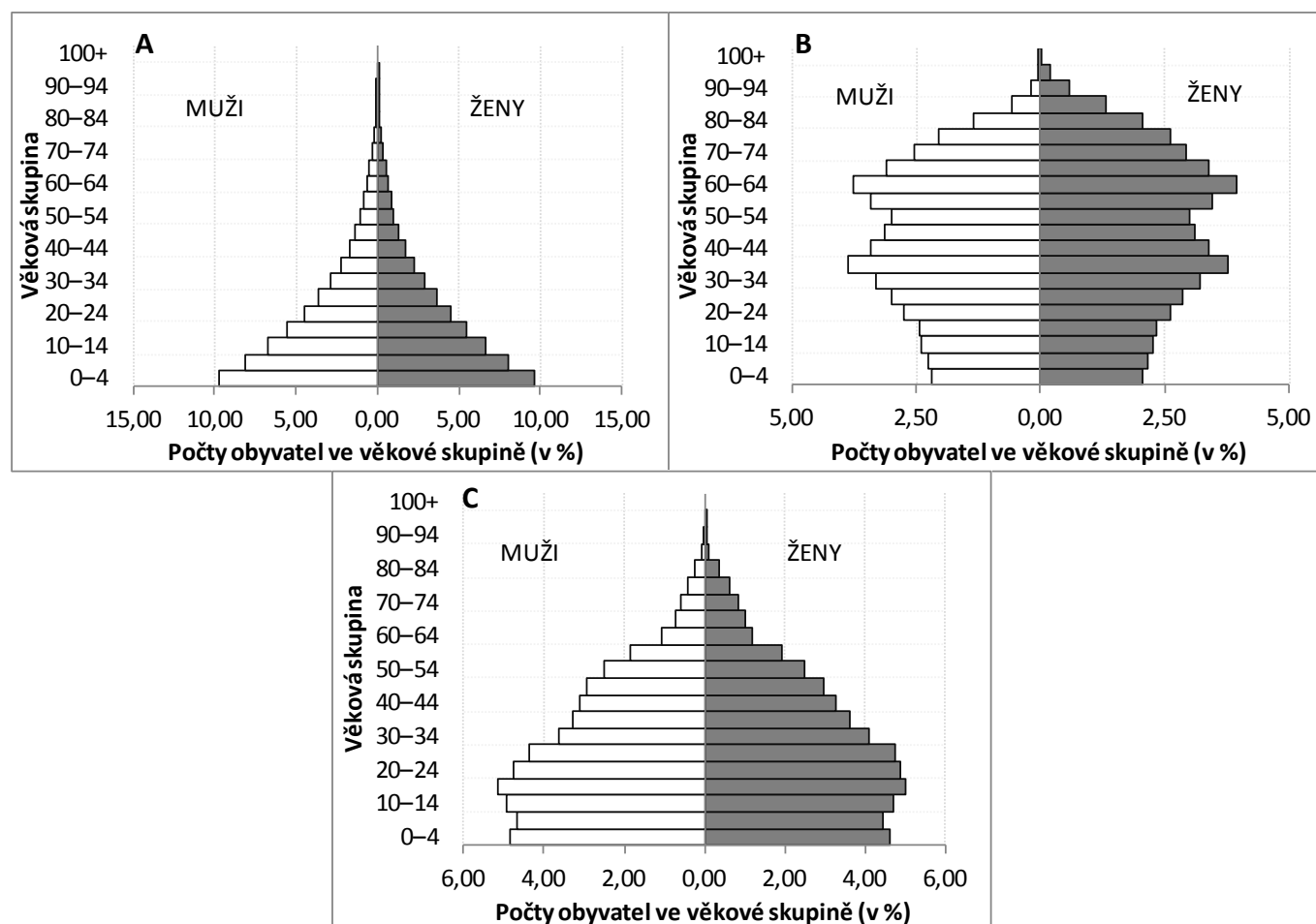
Hodnocení: Za každou správně uvedenou vzdálenost 1 bod, za správně určené tvrzení 0,5 bodu.

Řešení: Viz text.

8

8,5 bodu

Věková pyramida znázorňuje strukturu obyvatelstva vybraného státu podle věku a pohlaví. Na obrázku jsou znázorněny 3 věkové pyramidy (A–C) a k nim odpovídající 3 kruhové diagramy (1–3), které zachycují zastoupení hlavních věkových skupin v daném státě.



a. Správně přiřaď odpovídající kruhové diagramy k věkovým pyramidám:

3 body

věková pyramida A – diagram

2

věková pyramida B – diagram

1

věková pyramida C – diagram

3

Hodnocení: Za každou správně uvedenou odpověď 1 bod.

Řešení: Viz text.

b. Zakroužkuj stát, kterému patří tato věková pyramida:

1 bod

Republika Jižní Afrika (JAR)

–

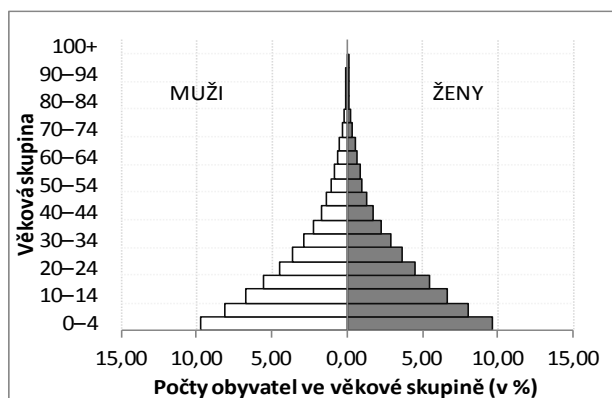
Uganda

–

Maroko

–

Egypt



Hodnocení: Za správně zakroužkovaný stát 1 bod.

Řešení: Viz text.

c. Zakroužkuj správné tvrzení a svou volbu zdůvodni:

2 body

Počet obyvatel v tomto státě bude za předpokladu, že do vývoje populace v daném státu nezasáhnou neočekávatelné události, v následujících letech klesat / stagnovat / stoupat, protože...

je zde velký podíl mladých lidí a dětí, kteří pravděpodobně budou mít v budoucnu vysoký počet potomků (1 bod) (a to i v případě, pokud by v zemi došlo ke snížení plodnosti). Odpověď, že na 1 ženu připadá hodně dětí apod., neuznávat.

Hodnocení: Za správně zakroužkované tvrzení 1 bod, za zdůvodnění 1 bod – viz text.

Řešení: Viz text.

- d. Jako „stará“ či „stárnoucí“ populace bývá označována populace s takovou věkovou pyramidou, kde je vysoký podíl osob ve věku 65 a více let oproti podílu dětí do 15 let.

2,5 bodu

Seřaď věkové struktury vybraných světových makroregionů sestupně od 1. = nejstarší po 5. = nejmladší.

Afrika	–	<u>5</u>
Asie	–	<u>3</u>
Latinská Amerika	–	<u>4</u>
Severní Amerika (Spojené státy americké a Kanada)	–	<u>2</u>
Evropa	–	<u>1</u>

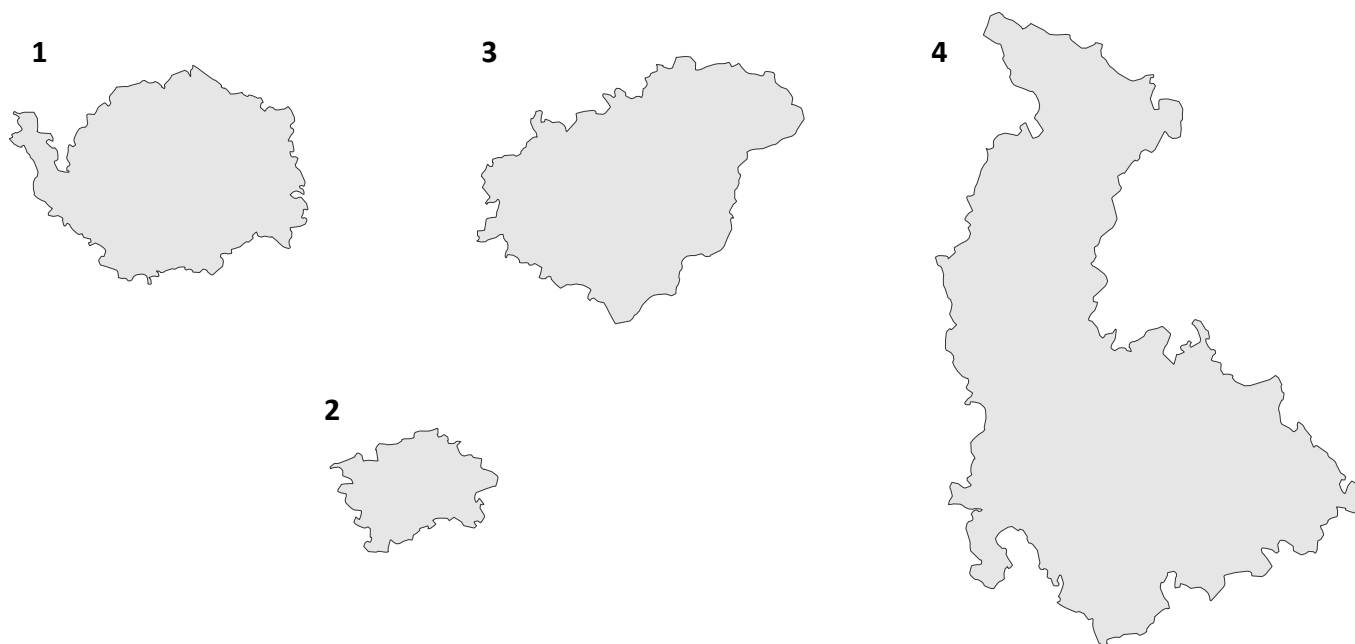
Hodnocení: Za každé správné pořadí 0,5 bodu. Jako správnou odpověď uznávat i prohození pořadí Asie a Latinské Ameriky (tj. Asie – 4, Latinská Amerika – 3)

Řešení: Viz text.

9

8 bodů

Obrázek znázorňuje čtyři kraje Česka. Pro jejich znázornění byla použita dvě různá měřítka.



a. Popiš, o které kraje se jedná.

4 body

Pokud si nevíš rady, použij nápovědu:

- v jednom z krajů se nachází nejzápadnější bod Česka
- dva kraje mají společnou hranici
- jeden z krajů soustředí v rámci Česka nejvyšší podíl sídel firem

1 = Karlovarský

2 = Hlavní město Praha

3 = Zlínský

4 = Olomoucký

Hodnocení: : Za každé správné pojmenování 1 bod, pokud bude uveden název kraje pouze Praha, tak 0,5 bodu.

Řešení: Viz text.

b. Rozhodni, které dvojice krajů jsou vyobrazeny ve stejném měřítku. Zakroužkuj správnou odpověď z nabídky:

2 body

- stejně měřítko má kraj č. 1, 2 a zároveň má stejné měřítko kraj č. 3, 4
- stejně měřítko má kraj č. 2, 3 a zároveň má stejné měřítko kraj č. 1, 4
- stejně měřítko má kraj č. 1, 3 a zároveň má stejné měřítko kraj č. 2, 4

Hodnocení: Za správnou odpověď 2 body.

Řešení: iii.

c. Vytáhni pastelkou hranici, kterou mají dva kraje společnou. Tuto hranici vyznač na obrysu obou krajů na obrázku na straně 8.

2 body



Hodnocení: Za správně označenou hranici na každém z krajů 1 bod.

Řešení: Viz obrázek.

10

2,5 bodu

Zásoby vody na Zemi jsou rozloženy velmi nerovnoměrně. **Doplň do tabulky formy výskytu vody z nabídky podle toho, jakou část objemu vody na Zemi v sobě soustřeďují.**

- atmosféra
- jezera, řeky, přehrady, močály a bažiny
- ledovce a trvalá sněhová pokrývka
- oceány
- podpovrchová voda

podíl z objemu zásob vody na Zemi	forma výskytu vody
97,5 %	<u>oceány</u>
1,7 %	<u>ledovce a trvalá sněhová pokrývka</u>
0,6 %	<u>jezera, řeky, přehrady, močály a bažiny</u>
0,02 %	<u>podpovrchová voda</u>
0,0009 %	<u>atmosféra</u>

Hodnocení: Za každé správně doplněné políčko tabulky 0,5 bodu.

Řešení: Viz tabulka.

11

5 bodů

Člověk svými aktivitami ovlivňuje kvalitu vody ve všech skupenstvích, ve kterých se na Zemi nachází. **Doplň chybějící slova do textu.**

Spalováním fosilních paliv se uvolňují do ovzduší oxidy síry a dusíku, které se podílejí na vzniku

kyselých dešťů s pH nižším než 5,6. Mají tak negativní účinky na půdu, případně na vegetaci nebo také poškozují omítky na budovách.

Používáním hnojiv s obsahem dusíku a fosforu při zemědělské činnosti může docházet k obohacení vody o živiny – k takzvané **eutrofizaci** vody, která má za následek zvýšený výskyt „vodního květu“ ve stojatých vodách.

Ačkoli se odpadní vody čistí, čistírny odpadních vod nejsou schopny navracet vodu do „původního stavu“. Nejsou například schopny zachytit zbytky léčiv, které člověk vylučuje a které mohou vyvolat **biologické NEBO genetické** změny u vodních živočichů.

Znečištění vody nemá pouze chemickou podobu. Může docházet i k **tepelnému** znečištění, které má za následek změnu fyzikálních vlastností vody. K tomuto typu znečištění může docházet například, pokud se voda využívá ve výrobním procesu k ochlazování.

Kvalitu povrchových vod můžeme poznat podle tzv. **bioindikátorů**, což jsou živočichové nebo rostliny žijící pouze v čistém prostředí.

Hodnocení: Za každé správně doplněné slovo 1 bod.

Řešení: Viz text.



PRAKTICKÁ ČÁST

Celkem 30 bodů

Potřebné vybavení: kalkulačka, psací potřeby

K ŘEŠENÍ NĚKTERÝCH ÚLOH TI POMŮŽE TEXT NA STRANĚ 17.

12

2 body

Na základě informací z výchozího textu zakroužkujte pravdivé(á) tvrzení:

- Přirozená hydrologická bilance je poměrem přítoku a odtoku vody na daném území
- Celkové dostupné obnovitelné zdroje vody představují globální model hydrologické bilance za předpokladu, že by na Zemi nežil člověk.
- Dostupné vodní zdroje představují maximální objem vody, který je teoreticky možné každoročně využít v určitém území s ohledem na trvale udržitelný rozvoj.
- Ukazatel TARWR může být udáván v km³/rok/obyvatele.

Hodnocení: Za každé správně zakroužkované tvrzení 1 bod. Za každé chybně zakroužkované tvrzení minus 1 bod. Nejnižší počet získaných bodů je však 0.

Řešení: c., d.

13

17 bodů

Tabulka udává hodnoty ukazatele TARWR (celkových dostupných obnovitelných zdrojů vody) a počet obyvatel v jednotlivých světových makroregionech v roce 2013.

Jedná se o makroregiony:

- Austrálie a Oceánie
- severní Afrika
- Jižní Amerika
- jižní a východní Asie
- severní Amerika (Kanada a Spojené státy americké)
- střední Asie

a. Doplně do příslušných řádků tabulky názvy makroregionů.

6 bodů

Nápověda: Při doplňování využij údaje ze 2. i 3. sloupce tabulky.

Hodnocení: Za správně doplněný makroregion 1 bod.

Řešení: Viz tabulka.

b. V posledním sloupci tabulky vypočítej průměrný objem dostupných obnovitelných zdrojů vody na jednoho obyvatele v roce 2013.

5 bodů

Nejprve si napiš vzorec, který k výpočtu budeš používat:

objem dostupných obnovitelných zdrojů vody na jednoho obyvatele =

TARWR (celkový dostupný obnovitelný zdroj vody) / počet obyvatel

Napiš, v jakých měrných jednotkách se ukazatel bude udávat:

m³/rok/obyvatele

Nyní doplň výsledky do posledního sloupce tabulky, výsledky zaokrouhli na celá čísla:

Makroregion	TARWR [10 ⁹ m ³ /rok]	Počet obyvatel [tisíce]	Objem dostupných obnovitelných zdrojů vody na jednoho obyvatele v roce 2013
<u>severní Afrika</u>	132,9	171 471	<u>775</u>
střední Amerika a Karibik	778,7	86 129	<u>9 041</u>
Subsaharská Afrika	6 009,3	937 497	<u>6 410</u>
Blízký východ	646,2	322 013	<u>2 007</u>
<u>severní Amerika (Kanada, USA)</u>	6 208,3	477 565	<u>13 000</u>
<u>střední Asie</u>	556,4	94 923	<u>5 862</u>
<u>Jižní Amerika</u>	17 740	406 487	<u>43 642</u>
<u>jižní a východní Asie</u>	14 270,4	3 887 971	<u>3 670</u>
západní a střední Evropa	2 735	536 291	<u>5 100</u>
východní Evropa a Ruská Federace	4 510	207 271	<u>21 759</u>
<u>Austrálie a Oceánie</u>	513,3	30 162	<u>17 018</u>

Zdroj: FAOStat

Hodnocení: Za správně uvedený vzorec 2 body, za správně uvedené jednotky 1 bod. Za všechny správně doplněné číselné hodnoty v posledním sloupci tabulky 2 body, za 1–2 chyby ve výpočtu 1 bod, za více než 2 chyby 0 bodů.

Řešení: Viz tabulka a text.

c. S využitím tabulky i vlastního úsudku rozhodni o správnosti následujících tvrzení.

6 bodů

Zakroužkuj, zda platí ANO či NE.

- | | |
|--|-----------------|
| i. Jedna z příčin, proč je v makroregionu střední Asie malá zásoba vody, je její velká vzdálenost od oceánu | ANO × NE |
| ii. Makroregion východní Evropa a Ruská Federace se díky nízkému výparu vyznačuje dostatkem vody v půdě a umožňuje tak mimo jiné výskyt nejrozsáhlejších lesů severní polokoule. | ANO × NE |
| iii. Vysoký objem dostupných obnovitelných zdrojů vody na jednoho obyvatele za rok v makroregionu Austrálie a Oceánie je především důsledkem toho, že se v centrální části Austrálie nachází značné množství povrchové vody. | ANO × NE |
| iv. Největší podíl mezi jezery v makroregionu Severní Amerika zaujímají jezera ledovcového původu | ANO × NE |
| v. V nejbližších letech lze předpokládat, že se v makroregionu Blízký východ zvýší objem dostupných obnovitelných zdrojů vody na jednoho obyvatele. | ANO × NE |
| vi. Objem dostupných obnovitelných zdrojů vody na jednoho obyvatele v Kanadě je větší než ve Spojených státech amerických. | ANO × NE |

Hodnocení: 1 bod za každou správnou odpověď, za špatnou odpověď minus 1 bod, ale celkový počet bodů nesmí být menší než 0.

Řešení: Viz text.

14

9 bodů

Ne všichni obyvatelé na Zemi mají stejný přístup k pitné vodě. Velké rozdíly nalezneme i v rámci zemí ležících na stejném kontinentu.

Kruhové diagramy znázorňují podíl obyvatel vybraných afrických států, kteří mají přístup k pitné vodě. **Písmeno N označuje počet obyvatel v daném státě v milionech.**

a. Rozhodni, který z grafů 1.–4. patří Egyptu, Keni, Nigérii a Somálsku. Připiš jejich názvy k číslům příslušných grafů.

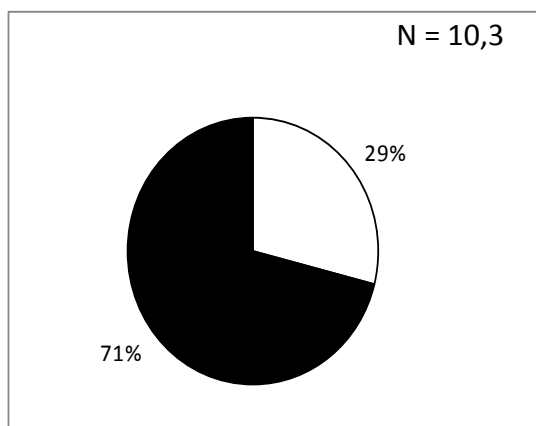
6 bodů

Obyvatelé:

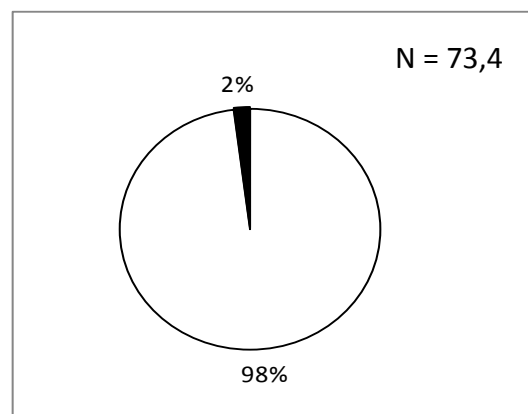
□ s přístupem k pitné vodě

■ bez přístupu k pitné vodě

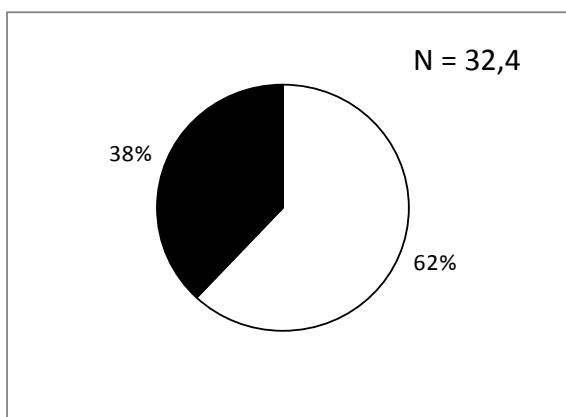
1. Somálsko



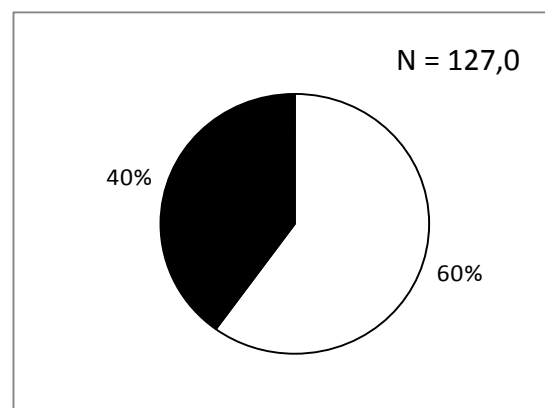
2. Egypt



3. Keňa



4. Nigérie



Hodnocení: Za správně určený stát 1,5 bodu.

Řešení: Viz obrázky.

b. Přečti si následující tvrzení:

3 body

1. tvrzení: Ve státě číslo 4 nemá k pitné vodě přístup více obyvatel než ve zbývajících státech dohromady.
2. tvrzení: Všechny státy, na jejichž území nemá více než 10 % obyvatel přístup k pitné vodě, se nacházejí v šířkovém pásmu pouští a polopouští, a proto zde panují tak špatné podmínky v přístupu k pitné vodě.

Zakroužkuj, které z nich je pravdivé:

- a. první
- b. druhé
- c. obě
- d. žádné

Hodnocení: Za správnou odpověď 3 body.

Řešení: a.

15

2 body

Z každé nabídky pojmů vyber ten, který do textu patří, a zakroužkuj ho.

Možností, jak si vytvořit určitou zásobu vody a snížit tak závislost na atmosférických srážkách, je zadržet vodu v retenčních nádržích. V Česku činí celkový objem vodních nádrží 4 157 / 4 157 256 mil. m³. Kromě údolních přehradních nádrží se na tomto objemu podílí více než 240 / 24 000 malých nádrží a rybníků, které se na území Česka nacházejí.

Podíváme-li se na vodohospodářskou bilanci užívání vod v Česku, průměrně je do uživatelské sféry odebráno asi 2 500 mil. m³ vody (povrchové i podzemní), přičemž průměrný roční odtok vody z Česka je 15,6 miliardy m³. Největším odběratelem podzemních vod jsou obecně řečeno vodovody a kanalizace. Nejvíce / Nejméně povrchové vody spotřebuje energetický průmysl pro chlazení v elektrárnách, naopak nejvíce / nejméně se jí využívá pro zemědělské závlahy.

Zdroj: upraveno dle M. Šobr – Česko na střeše Evropy, Geografické rozhledy (2014)

Hodnocení: Za každou správně zakroužkovanou variantu 0,5 bodu.

Řešení: Viz text.

ZDROJE INFORMACÍ, KTERÉ VYUŽÍJEŠ PŘI ŘEŠENÍ NĚKTERÝCH ÚLOH V PRAKTICKÉ ČÁSTI:

Celkové dostupné obnovitelné zdroje vody

Není pochyb o tom, že vodu potřebuje člověk každý den. Využívá ji jak k přímé konzumaci a hygieně, tak k celé řadě hospodářských aj. aktivit. Zásoby vody, nadto vody použitelné k danému účelu (tj. například zdravotně nezávadné) nejsou na Zemi rozloženy rovnoměrně. Nestejné jsou také nároky na spotřebu vody v jednotlivých částech světa. Výsledný poměr mezi zásobami vody, dostupnými zdroji vody a spotřebou vody jednotlivých regionů vede k různým formám soutěže a „boje“ o zdroje, ať je to pouze v rovině ekonomické, tak v extrémním případě i ve formě konfliktů a válek.

Vodní zdroje na vymezeném území (např. státu) bývají posuzovány jako tzv. **přírozené a dostupné**.

Přírozené zdroje odpovídají situaci, která by teoreticky nastala v případě absence lidstva. Berou v úvahu pouze „přírozenou“ **hydrologickou bilanci**.

Dostupné zdroje berou v úvahu spotřebu vody lidskými aktivitami na daném území a také v návaznosti na území, odkud voda přitéká. V tomto pojetí bývají dostupné zdroje vody označovány termínem **total actual renewable water resources (TARWR) = celkové dostupné obnovitelné zdroje vody** a udávají se v roční bilanci pro sledované území, tedy např. v km³/rok. Ukazatel bývá vztažen i k počtu obyvatel daného území, čímž je vyjádřen **průměrný objem dostupných obnovitelných zdrojů vody na jednoho obyvatele za rok**.

Je počítán ze vzájemného poměru těchto ukazatelů:

- a) vodních zdrojů na území daného státu (povrchová i podpovrchová voda)
- b) vody přitékající do daného státu
- c) vody vytékající z daného státu

Dostupné vodní zdroje jsou definovány jako **souhrn veškeré povrchové i podpovrchové vody, každoročně obnovované na území daného státu**. Představuje maximální objem vody, který je teoreticky možné využít v daném státě a roce podle principů **trvalé udržitelnosti rozvoje**. Jinou stránkou věci je skutečná **využitelnost vody**, ovlivněná kvalitou vody, přístupem obyvatel k vodě a dalšími faktory.

Zdroj: zpracováno podle www.fao.org a www.unesco.org

(Přírozená) hydrologická bilance je porovnání odtoku a výparu ve sledovaném území proti celkovému množství spadlých srážek v daném území.

Hydrologická bilance = srážky - výpar - odtok

Zdroj: podle Malý geografický a ekologický slovník



PRÁCE S ATLASEM

Celkem 30 bodů

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

1

9 bodů

V pozůstalosti významného cestovatele byla nalezena mapa k pokladu, který nastrádal během svých objevných cest. Po zodpovězení všech otázek získáte zeměpisné souřadnice místa, kde by měl být poklad ukrytý. Náповědou vám může být, že cestovatel se během své kariéry pohyboval pouze na území Afriky, Asie a Oceánie a rád opakovaně navštěvoval jedno souostroví.

Zeměpisná délka:

- a. V roce 1923 jedna země spadala pod vládu dvou zemí. Samostatnost získala v 2. polovině 50. let 20. století. Jedna z těchto zemí je jejím dnešním sousedem a druhá leží v Evropě. První číslici souřadnic získáte, když zjistíte počet měst s více než 5 mil. obyvatel ve zmíněné evropské zemi. **Napište, o kterou zemi se jedná a která jsou to města:**

- b. Druhou číslici získáte z počtu písmen v českém názvu hlavního města země na stejném kontinentu jako v otázce 1a. Jedná se o bývalou britskou kolonii s významným zastoupením křesťanského a muslimského obyvatelstva. Hlavní město najdete v pásmu s hustotou zalidnění 100 až 200 obyvatel na km². **Napište, o jakou zemi a město se jedná:**

- c. Třetí číslici získáte ciferným součtem průměrné lednové teploty v přístavu s více než 500 tisíci obyvatel, který leží v zemi, na většině jejíž plochy se rozkládá poušť Hadramaut. Náповěda: Název přístavu se může v jednotlivých mapách mírně lišit. **Napište, o jaký přístav se jedná a jaká je to teplota:**



Zeměpisná šířka:

- d. Čtvrtou číslici získáte, když zjistíte počet přírodních památek UNESCO na největším africkém ostrově. **Napište, o který ostrov a přírodní památky se jedná:**

- e. Pátou číslici získáte ciferným součtem průměrného průtoku (m^3/s) v deltě řeky protékající městem Jakutsk. **Napište, o kterou se jedná řeku a jaký je její průměrný průtok:**

Poklad:

- f. **Napište, jaké zeměpisné souřadnice jste získali, a místo, kde se podle nich nachází poklad:**

2

6 bodů

Cestovní kancelář, zaměřující se na exotické destinace, dostala za úkol naplánovat let pro manželský pár na Maledivy. Žena poletí z Prahy a muž z Tokia, kde je na čas pracovně. Pár by se rád sešel na letišti přibližně ve stejnou dobu tak, aby nikdo z nich nečekal déle než 2 hodiny.

Vyberte z nabízených letů jeden pro každého z páru, který bude nejlépe vyhovovat, a uveďte postup, jak jste k výběru dospěli. Odlety jsou vždy udávány v místním čase.

Odlety z Prahy

- Odlet z Prahy s mezipřistáním v Istanbulu. Letadlo odlétá z Prahy v 16.00, do Istanbulu letí 2 hodiny a 30 min. Přestup trvá 3 hodiny a 30 minut a následný let do cílové destinace 8 hodin.
- Odlet z Prahy s mezipřistáním v Dubaji. Letadlo odlétá ve 20.00 z Prahy, do Dubaje letí 4 hodiny. Přestup trvá 4 hodiny 30 minut a následný let do cílové destinace 6 hodin 45 minut.



Odlety z Tokia

- c. Odlet z Tokia s mezipřistáním v Soulu. Letadlo odlétá v 6.00 z Tokia, do Soulu letí 2 hodiny 40 minut. Přestup trvá 4 hodiny a následný let do cílové destinace 10 hodin.
- d. Odlet z Tokia s mezipřistáním v Šanghaji. Letadlo odlétá ve 4.00 z Tokia, do Šanghaji letí 3 hodiny. Přestup trvá 2 hodiny 30 minut a následný let do cílové destinace 9 hodin.

3

8 bodů

Nyní se vydáme na plavbu po jedné významné evropské řece. **Vaším úkolem je s použitím atlasu do textu doplnit chybějící slova.**

Naše plavba se uskuteční na nejdelší evropské řece....., která
pramení v pohoří ve státě Na
cestu se vydáme v červenci, kdy je u pramene řeky průměrná teplota asi °C (řídíte
se největším městem v blízkosti pramene). Tok je splavný téměř od svého začátku, my se na
naši cestu vydáme z hlavního města, se kterým je řeka spojena
..... Jedna z částí naší výpravy se vydala na prohlídku národního parku
.....(uvést celé jméno) na přehradě

Následně se s námi setká u města, podle něhož přehrada nese název. Město má významnou dopravní
funkci, kterou je Proplouváme
nížinou, která je významná především pro své zemědělské využití. Hustota zalidnění je s
výjimkou měst asi obyvatel na km². Hned po městě Nižnij Novgorod, který
leží na soutoku s řekou, je naší další zastávkou metropole
....., hlavní město, které má
celosvětový význam jako kulturní památka UNESCO. Naše cesta končí v deltě řeky ústící do
....., kde je její průměrný průtok m³/s.



4

7 bodů

- a. Vždy z jednoho pojmu z prvního, druhého, třetího a čtvrtého řádku můžeme sestavit čtveřice tvarů horských celků – měst – vodstva – země, které váže dohromady společné území jednoho státu. **Spojte pojmy do logických čtveřic.**

5 bodů

1. řádek: Boby – Haku-San – Antitaurus – Annamské pohoří – Konžská pánev
2. řádek: Kindu – Hue – Gifu – Toliara – Sivas
3. řádek: Sakarya – Biwa-Ko – Kasai – Mekong – Mangoky
4. řádek: Demokratická republika Kongo – Madagaskar – Turecko – Vietnam – Japonsko

1. čtveřice:

2. čtveřice:

3. čtveřice:

4. čtveřice:

5. čtveřice:

- b. Odpovězte na následující otázky týkající se výše uvedených pojmů:

2 body

- i. Které z měst naleznete v seznamu památek UNESCO?

.....

- ii. Který z pojmů ve 3. řádku mezi ostatní věcně nepatří a proč?

.....



PÍSEMNÝ TEST GEOGRAFICKÝCH ZNALOSTÍ

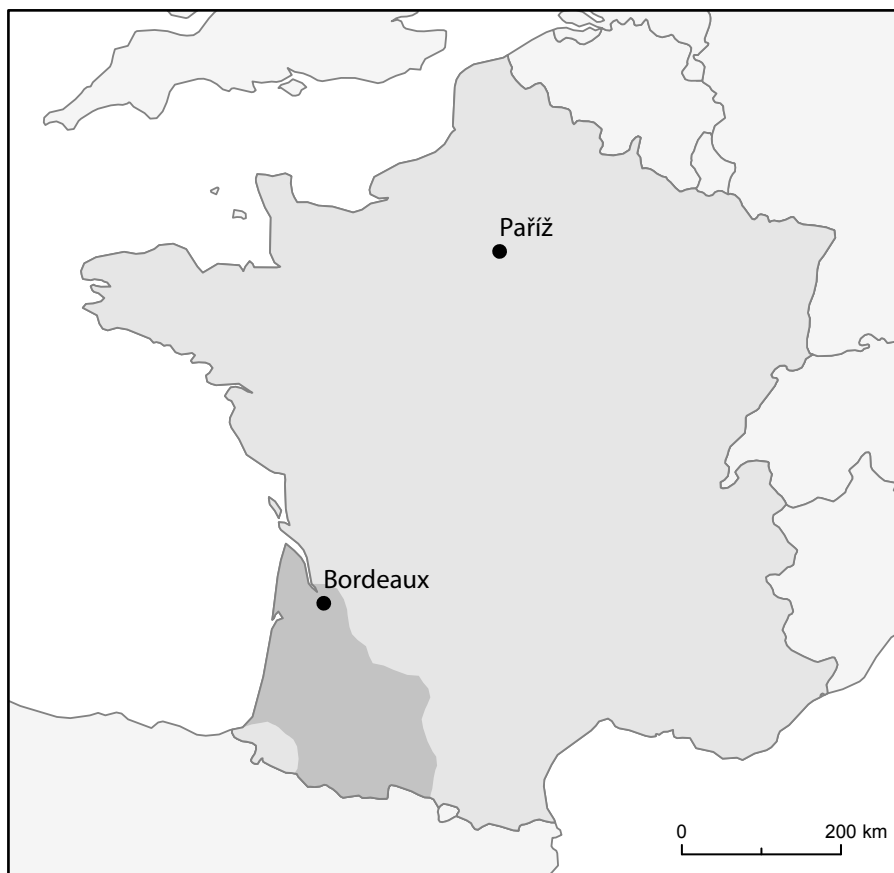
Celkem 40 bodů

Potřebné vybavení: psací potřeby, pravítko, kalkulačka

5

7 bodů

Kniha Alexandra Dumase Tři Mušketýři popisuje život ve Francii v první polovině 17. století. Vaším úkolem bude zjistit, jak dlouho mohla hlavní postavě, mladému d'Artagnanovi, v této době trvat cesta z Gaskoňska do Paříže, když měl k dispozici pouze koně. Ten kůň byl „béarnská herka aspoň dvanáct nebo čtrnáct let stará, žluté barvy, s vypelichaným ocasem a s boláky na nohou. Ale i když všela hlavu až mezi kolena, takže nepotřebovala náprsní řemen, urazila ještě svých osm mil denně. Naneštěstí byly její dobré vlastnosti tak dobře skryty pod její podivnou srstí a nepravidelnou chůzí.“ Gaskoňsko je dnes již pouze historická oblast rozkládající se jižně a východně od města Bordeaux (viz oblast na mapě Francie označená tmavší barvou). Protože vymezení je již značně nejasné, pro zjednodušení pošleme d'Artagnana na cestu právě z Bordeaux.



- a. Kolik mil musel d'Artagnan nejméně ujet z Bordeaux do Paříže? Doložte výpočtem a zaokrouhľujte na 1 desetinné místo.

4 body

Uvažujte nejkratší vzdušnou vzdálenost. Použijte měřítka mapy.

Převodní tabulka:

1 míle = 5 280 stop
1 stopa = 0,3048 m

Poznámka: Úsečka znázorňující 1 : 200 km by měla mít ve vašem zadání testu délku 21 mm. Pokud tomu tak není, počítejte s touto hodnotou (21 mm).



b. Kolik dní d'Artagnanovi cesta trvala? Postup doložte výpočtem a zaokrouhlete na 1 desetinné místo.

2 body

c. Kterou řeku při své cestě d'Artagnan určitě nepřekročil? Zakroužkujte řeku z nabídky:

1 bod

- i. Garonna
- ii. Loira
- iii. Rhône
- iv. Seina

6

16 bodů

a. Doplňte pojmy z rámečku do odborného textu o demografické revoluci. Pojmy správně skloňujte.

4 body

migrace, nemocnost, populace, porodnost, reprodukce, struktura, úmrtnost, urbanizace

Demografickou revoluci je možno charakterizovat jako převratnou a v historii lidstva ojedinělou přeměnu charakteru demografické

..... s vyloučením Ve svém výsledku je

nejzřetelněji patrná ve změnách v úrovni a

a ve věkové jednotlivých populací. V širším pojetí zahrnuje demografická

revoluce i sňatečnost, rozvodovost, potratovost a K uvedeným změnám

dochází na určitém stupni společenského a ekonomického vývoje každé populace. Její specifické

podmíněnosti se však různí, a proto různé další složky rozvoje společnosti (jako např. růst měst, tzv.

.....), ani předcházející demografický vývoj nemusí být pro její počátek stejný.

Zdroj: upraveno podle Pavlík, Rychtaříková, Šubrtová (1986): Základy demografie.



- b.** Níže jsou uvedeny vybrané charakteristiky čtyř fází demografické revoluce. **Seřad'te je chronologicky vzestupně tak, jak po sobě obvykle v čase následují. Dopište čísla 1.–4. do rámečků:**

4 body

V této fázi začíná docházet k umělému omezování porodnosti a plánování rodičovství.

Pro tuto fázi je charakteristický proces tzv. demografického stárnutí populací v důsledku kombinace vysoké naděje dožití a velmi nízké míry porodnosti.

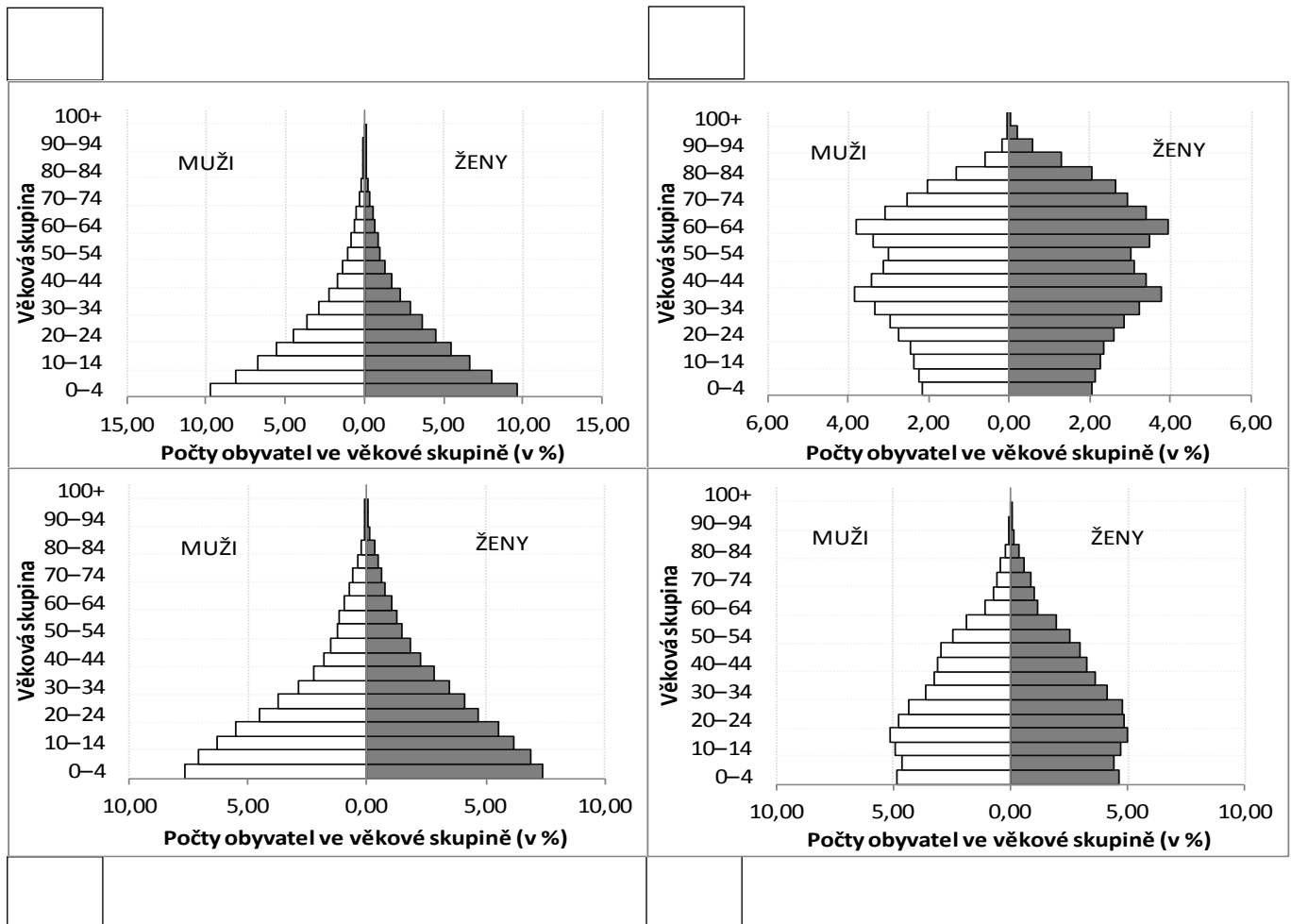
Tato fáze je typická pro preindustriální společnosti, často zasažené epidemiemi infekčních onemocnění, válečnými konflikty nebo hladomory.

V této fázi je společnost schopna zajistit dostatek potravin a vyšší kvalitu lékařské péče. V důsledku toho tak dochází například k výraznému snižování kojenecké úmrtnosti i prodlužování průměrné délky lidského života.



- c. Na obrázku jsou čtyři věkové pyramidy, tj. grafické znázornění struktury populace podle pohlaví a věku. Která věková struktura odpovídá které fázi demografické revoluce? **Dopište čísla 1.–4. do rámečků k příslušným věkovým pyramidám.**

4 body



Zdroj: K. Hulíková podle OSN, 2012 World Population Prospects

- d. Věkové pyramidy z úlohy 2c. nejsou fiktivní. Náleží konkrétním státům. **Rozhodněte, která pyramida náleží které zemi a dopište ke jménům zemí písmena A–D označující příslušnou pyramidu:**

4 body

Japonsko - Maroko -

Guatemala - Uganda -



7

10 bodů

Jistě jste již zaslechli informace o rekordním suchu, které sužuje v posledních měsíce Brazílii. K řešení úlohy 7 budete potřebovat informace z následujícího textu:

Brazílie bojuje s nejhrošími suchy za osm desetiletí. Úlevu nepřinesla ani letní sezona, jindy bohatá na deště. Kvůli slabým srážkám zůstávají některé vodní rezervoáry téměř prázdné. Sucho na hustě obydleném jihovýchodě země se stupňuje měsíce. Mnozí spoléhali na to, že vše zvrátí příchod dešťů. Srážkové období je ale podprůměrné, ani v jeho polovině nenastalo zlepšení. Ministerstvo životního prostředí tvrdí, že tři státy s největší populací, São Paulo, Rio de Janeiro a Minas Gerais, se potýkají s nehorší situací od roku 1930.

V důsledku sucha klesla také hladina vodní nádrže nedaleko São Paula tak, že odhalila torza některých budov zatopených v roce 1969 při stavbě nádrže. Původní plocha vodní nádrže byla 2 km² v nadmořské výšce 760 m n. m. Hladina nepřetržitě klesá poslední rok a půl, průměrně o 25 cm za měsíc.

Zdroj: Agris – agrární www portál; Novinky.cz

- a. Nejprve zjistěte, které budovy z nabídky v tabulce již byly alespoň částečně vnořené. Příslušné budovy (řešení) v tabulce zakroužkujte nebo viditelně označte barevnou pastelkou.

4 body

Postup výpočtu запиšte:

.....

.....

.....

.....

Budova	Nadmořská výška základů	Výška budovy
kostel	750 m n. m.	10 m
radnice	742 m n. m.	15 m
škola	739 m n. m.	15 m
požární stanice	749 m n. m.	10 m
sídlíštní komplex	719 m n. m.	35 m
policejní stanice	740 m n. m.	15 m



- b.** Uvědomujeme si všechny důsledky, které sucho v Brazílii má či může potenciálně mít? Na některé dávají odpověď následující otázky. **Zodpovězte je:**

4 body

- i.** Který typ elektráren má v Brazílii nejvyšší podíl na produkci elektrické energie? Jak ovlivňuje sucho tuto produkci?

.....

.....

- ii.** Brazílie vyváží pochutinu nesoucí označení arabica. Její cena již na světových trzích značně vzrostla. O kterou pochutinu se jedná a jaký je vztah růstu cen k suchu v Brazílii?

.....

.....

- iii.** Proč je v důsledku sucha ohrožen vývoz některých zemědělských komodit? Jakým typem dopravy se z plantáží dopravují?

.....

.....

- iv.** Proč uvažují některá brazilská města v souvislosti s panujícím suchem o zrušení tradičních karnevalových oslav?

.....

.....



c. Podle odborníků je příčina aktuálního nedostatku vody v Brazílii poměrně jasná.

2 body

Označte (zakroužkujte) správné / více správných vysvětlení:

- i. odlesňování Amazonie, které v oblasti zvýšilo průměrnou teplotu vzduchu a snížilo srážky
- ii. zvyšující se nároky tamní populace na spotřebu vody a vyčerpání zásob na horních tocích řek
- iii. zvýšená aktivita tvorby cyklón v Karibiku, které pojmu velkou část vlhkosti
- iv. změna směru převládajícího proudění atmosféry v důsledku globální klimatické změny

8

7 bodů

V rámečku je uvedeno sedm pojmů souvisejících s ekologií. Písmena A–G pak označují definice těchto pojmů. **Připište pojmy k jejich příslušným definicím uvedeným níže.**

biom, biosféra, ekologická nika, ekosystém, populace, stanoviště (biotop), společenstvo (cenóza)

- A. soubor rostlinných společenstev určitého geografického pásma
nebo oblasti
- B. jedna ze základních součástí krajinné sféry, ve které jsou
podmínky pro existenci života, a součástí níž jsou všechny živé
organismy
- C. soubor jedinců stejného druhu, kteří žijí a reprodukuji se na
vymezeném území
- D. soubor jedinců různých druhů organismů žijících na vymezeném
území ve stejném čase
- E. základní funkční jednotka v přírodě, tvořená souborem živých
organismů a fyzikálními složkami jejich životního prostředí
- F. soubor všech faktorů životního prostředí, které příslušný
organismus využívá k životu
- G. místo, kde se vyskytuje určitý živý organismus, a které odpovídá
jeho nárokům na ekologické faktory



PRAKTICKÁ ČÁST

Celkem 30 bodů

Potřebné vybavení: kalkulačka, psací potřeby

K ŘEŠENÍ NĚKTERÝCH ÚLOH TI POMŮŽE TEXT NA STRANĚ 18.

9

4 body

Na základě informací z výchozího textu doplňte chybějící slova:

Výpočet objemu přirozených vodních zdrojů na vymezeném území daného státu zahrnuje bilanci a proti celkovému množství v daném území.

Celkové dostupné obnovitelné zdroje vody berou v potaz také lidstva v hydrologické bilanci.

Dostupné vodní zdroje představují maximální vody, který je teoreticky možné každoročně využít v určitém s ohledem na rozvoj. Nicméně znečištění vody nebo její nedostupnost určitým skupinám obyvatel teprve ve výsledku ovlivňuje skutečnou vody v území.

10

17 bodů

Tabulka udává hodnoty ukazatele TARWR (celkových dostupných obnovitelných zdrojů vody) a počet obyvatel v jednotlivých světových makroregionech v roce 2013.

Jedná se o makroregiony:

- Austrálie a Oceánie
- Blízký východ
- Jižní Amerika
- jižní a východní Asie
- východní Evropa a Ruská Federace
- střední Asie

a. Doplněte do příslušných řádků tabulky na str. 14 názvy makroregionů.

6 bodů

b. V posledním sloupci tabulky vypočítejte průměrný objem dostupných obnovitelných zdrojů vody na jednoho obyvatele v roce 2013. Zaokrouhlete na celá čísla.

4 body

Nejprve si napište vzorec, který k výpočtu budete používat:

objem dostupných obnovitelných zdrojů vody na jednoho obyvatele =

.....

.....

.....

Napište, v jakých měrných jednotkách se ukazatel bude udávat:.....

Nyní doplňte výsledky do posledního sloupce tabulky, výsledky zaokrouhlete na celá čísla:

Makroregion	TARWR [10 ⁹ m ³ /rok]	Počet obyvatel [tisíce]	Objem dostupných obnovitelných zdrojů vody na jednoho obyvatele v roce 2013
severní Afrika	132,9	171 471	
střední Amerika a Karibik	778,7	86 129	
Subsaharská Afrika	6 009,3	937 497	
	646,2	322 013	
severní Amerika (Kanada, USA)	6 208,3	477 565	
	556,4	94 923	
	17 740	406 487	
	14 270,4	3 887 971	
západní a střední Evropa	2 735	536 291	
	4 510	207 271	
	513,3	30 162	

Zdroj: FAOStat

- c. S využitím tabulky i vlastního úsudku rozhodněte o správnosti následujících výroků. **Napište ke každému z následujících tvrzení, zda platí (platí, ano, pravda...), či neplatí (neplatí, ne, nepravda...). Pokud neplatí, tvrzení opravte.**

7 bodů

- i. Nízká zásoba vody v makroregionu střední Asie souvisí s tamní kontinentalitou klimatu, která se vyznačuje tím, že je zde nízký výpar a nízký úhrn srážek.

- ii. V nejbližších letech lze předpokládat, že se v makroregionu Jižní Amerika zvýší objem dostupných obnovitelných zdrojů vody na jednoho obyvatele.

iii. Vysoký objem dostupných obnovitelných zdrojů vody na jednoho obyvatele za rok v makroregionu Austrálie a Oceánie je především důsledkem toho, že se v centrální části Austrálie nachází značné množství povrchové vody.

iv. Největší podíl mezi jezery v makroregionu Severní Amerika zauímají jezera ledovcového původu.

11

6 bodů

Ne všichni obyvatelé na Zemi mají stejný přístup k pitné vodě. Velké rozdíly nalezneme i v rámci zemí ležících na stejném kontinentu.

Kruhové diagramy znázorňují podíl obyvatel vybraných asijských států, kteří mají přístup k pitné vodě. **Písmeno N označuje počet obyvatel v daném státě v milionech.**

a. Rozhodněte, který z grafů 1.–4. patří Afghánistánu, Bangladéši, Korejské republice a Mongolsku. Připište jejich názvy k číslům příslušných grafů.

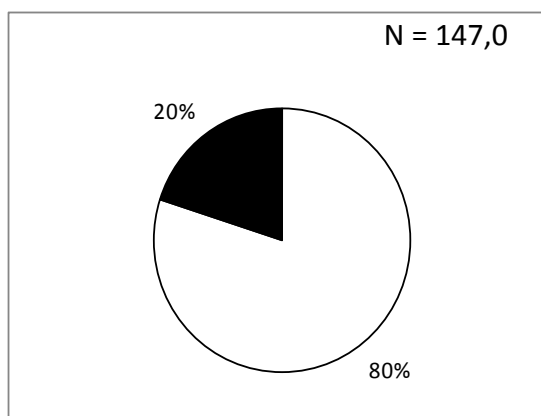
4 body

Obyvatelé:

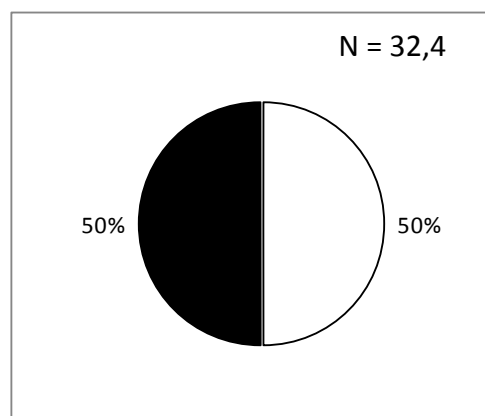
☐ s přístupem k pitné vodě

☒ bez přístupu k pitné vodě

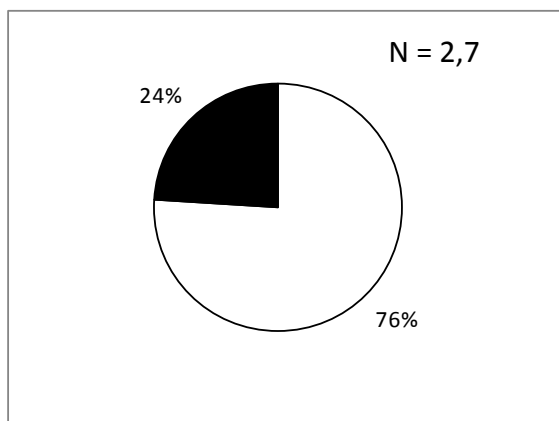
1.



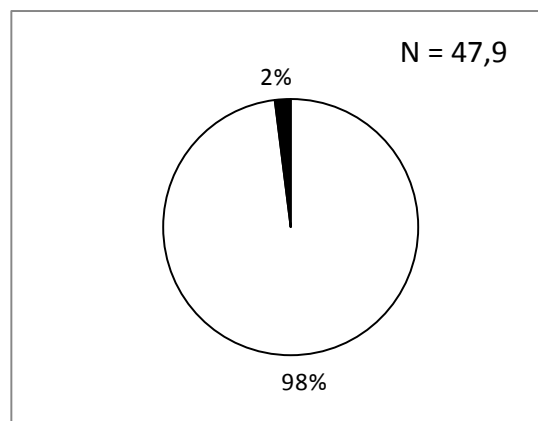
2.



3.



4.



Zdroj: FAOStat

b. Přečtěte si následující tvrzení:

2 body

1. tvrzení: Ve státě označeném číslem 1 nemá přístup k pitné vodě větší množství obyvatel než ve zbývajících státech.
2. tvrzení: Všechny státy, na jejichž území nemá více než 15 % obyvatel přístup k pitné vodě, se nacházejí v šířkovém pásmu pouští a polopouští anebo ve srážkovém stínu velehor, a proto zde panují tak špatné podmínky v přístupu k pitné vodě.

Zakroužkuj, které z tvrzení je pravdivé:

- a. první
- b. druhé
- c. obě
- d. žádné

12

3 body

Z nabídky pojmů v rámečku doplňte slova nebo číslice do textu. Některá slova a číslice nevyužijete. Slova správně skloňujte.

2 500 miliard, vodovody a kanalizace, 16, zemědělské závlahy, 4 157 miliónů, 1 000, energetický průmysl,
24 000, lázeňství

Možností, jak si vytvořit určitou zásobu vody a snížit tak závislost na atmosférických srážkách, je zadržet vodu v retenčních nádržích. V Česku činí celkový objem vodních nádržím³. Kromě údolních přehradních nádrží se na tomto objemu podílí více nežmalých nádrží a rybníků, které se na území Česka nacházejí.

Podíváme-li se na vodohospodářskou bilanci užívání vod v Česku, průměrně je do uživatelské sféry odebráno asi.....m³ vody (povrchové i podzemní), přičemž průměrný roční odtok vody z Česka je 15,6 miliardy m³. Největším odběratelem podzemních vod jsou obecně řečeno Nejvíce povrchové vody je potřeba pro, naopak nejméně se jí využívá pro

Zdroj: upraveno dle M. Šobr – Česko na střeše Evropy, Geografické rozhledy (2014)

ZDROJE INFORMACÍ, KTERÉ VYUŽIJETE PŘI ŘEŠENÍ NĚKTERÝCH ÚLOH V PRAKTICKÉ ČÁSTI:

Celkové dostupné obnovitelné zdroje vody

Není pochyb o tom, že vodu potřebuje člověk každý den. Využívá ji jak k přímé konzumaci a hygieně, tak k celé řadě hospodářských aj. aktivit. Zásoby vody, nadto vody použitelné k danému účelu (tj. například zdravotně nezávadné) nejsou na Zemi rozloženy rovnoměrně. Nestejné jsou také nároky na spotřebu vody v jednotlivých částech světa. Výsledný poměr mezi zásobami vody, dostupnými zdroji vody a spotřebou vody jednotlivých regionů vede k různým formám soutěže a „boje“ o zdroje, ať je to pouze v rovině ekonomické, tak v extrémním případě i ve formě konfliktů a válek.

Vodní zdroje na vymezeném území (např. státu) bývají posuzovány jako tzv. **přírozené a dostupné**.

Přírozené zdroje odpovídají situaci, která by teoreticky nastala v případě absence lidstva. Berou v úvahu pouze „přírozenou“ **hydrologickou bilanci**.

Dostupné zdroje berou v úvahu spotřebu vody lidskými aktivitami na daném území a také v návaznosti na území, odkud voda přitéká. V tomto pojetí bývají dostupné zdroje vody označovány termínem **total actual renewable water resources (TARWR) = celkové dostupné obnovitelné zdroje vody** a udávají se v roční bilanci pro sledované území, tedy např. v km³/rok. Ukazatel bývá vztažen i k počtu obyvatel daného území, čímž je vyjádřen **průměrný objem dostupných obnovitelných zdrojů vody na jednoho obyvatele za rok**.

Je počítán ze vzájemného poměru těchto ukazatelů:

- a) vodních zdrojů na území daného státu (povrchová i podpovrchová voda)
- b) vody přitékající do daného státu
- c) vody vytékající z daného státu

Dostupné vodní zdroje jsou definovány jako **souhrn veškeré povrchové i podpovrchové vody, každoročně obnovované na území daného státu**. Představuje maximální objem vody, který je teoreticky možné využít v daném státě a roce podle principů **trvalé udržitelnosti rozvoje**. Jinou stránkou věci je skutečná **využitelnost vody**, ovlivněná kvalitou vody, přístupem obyvatel k vodě a dalšími faktory.

Zdroj: zpracováno podle www.fao.org a www.unesco.org

(Přírozená) hydrologická bilance je porovnání odtoku a výparu ve sledovaném území proti celkovému množství spadlých srážek v daném území.

$$P - ET - Q_c = \Delta S$$

, kde P = srážky; ET = evapotranspirace; Q_c = odtok; ΔS = změny v zásobách vody [km³/rok]

Zdroj: podle Malý geografický a ekologický slovník



PRÁCE S ATLASEM

Celkem 30 bodů

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

1

9 bodů

V pozůstalosti významného cestovatele byla nalezena mapa k pokladu, který nastrádal během svých objevných cest. Po zodpovězení všech otázek získáte zeměpisné souřadnice místa, kde by měl být poklad ukrytý. Náповědou vám může být, že cestovatel se během své kariéry pohyboval pouze na území Afriky, Asie a Oceánie a rád opakovaně navštěvoval jedno souostroví.

Zeměpisná délka:

- a. V roce 1923 jedna země spadala pod vládu dvou zemí. Samostatnost získala v 2. polovině 50. let 20. století. Jedna z těchto zemí je jejím dnešním sousedem a druhá leží v Evropě. První číslici souřadnic získáte, když zjistíte počet měst s více než 5 mil. obyvatel ve zmíněné evropské zemi. **Napište, o kterou zemi se jedná a která jsou to města:**

Řešení: Velká Británie (1 bod), Londýn (0,5 bodu). Pro řešení f. vychází číslice 1 - uvedení tohoto údaje se nehodnotí.

- b. Druhou číslici získáte z počtu písmen v českém názvu hlavního města země na stejném kontinentu jako v otázce 1a. Jedná se o bývalou britskou kolonii s významným zastoupením křesťanského a muslimského obyvatelstva. Hlavní město najdete v pásmu s hustotou zalidnění 100 až 200 obyvatel na km². **Napište, o jakou zemi a město se jedná:**

Řešení: Keňa (1 bod), Nairobi (0,5 bodu). Pro řešení f. vychází číslice 7 - uvedení tohoto údaje se nehodnotí.

- c. Třetí číslici získáte ciferným součtem průměrné lednové teploty v přístavu s více než 500 tisíci obyvatel, který leží v zemi, na většině jejíž plochy se rozkládá poušť Hadramaut. Náповěda: Název přístavu se může v jednotlivých mapách mírně lišit. **Napište, o jaký přístav se jedná a jaká je to teplota:**

Řešení: Aden (ʿAdan) (1 bod), 24,3° (0,5 bodu). Pro řešení f. vychází číslice 9 - uvedení tohoto údaje se nehodnotí.

Zeměpisná šířka:

- d. Čtvrtou číslici získáte, když zjistíte počet přírodních památek UNESCO na největším africkém ostrově. **Napište, o který ostrov a přírodní památky se jedná:**

Řešení: Madagaskar (1 bod), Tsingy de Bemaraha (0,5 bodu). Pro řešení f. vychází číslice 1 - uvedení tohoto údaje se nehodnotí.

- e. Pátou číslici získáte ciferným součtem průměrného průtoku (m^3/s) v deltě řeky protékající městem Jakutsk. **Napište, o kterou se jedná řeku a jaký je její průměrný průtok:**

Řešení: Lena (1 bod), 17 000 m^3/s (0,5 bodu). Pro řešení f. vychází číslice 8 - uvedení tohoto údaje se nehodnotí.

Poklad:

- f. **Napište, jaké zeměpisné souřadnice jste získali, a místo, kde se podle nich nachází poklad:**

Řešení: 179°v. d. a 18° j. š. (1 bod); Fidži (0,5 bodu)

Hodnocení: Viz řešení.

2

6 bodů

Cestovní kancelář, zaměřující se na exotické destinace, dostala za úkol naplánovat let pro manželský pár na Maledivy. Žena poletí z Prahy a muž z Tokia, kde je na čas pracovně. Pár by se rád sešel na letišti přibližně ve stejnou dobu tak, aby nikdo z nich nečekal déle než 2 hodiny.

Vyberte z nabízených letů jeden pro každého z páru, který bude nejlépe vyhovovat, a uveďte postup, jak jste k výběru dospěli. Odlety jsou vždy udávány v místním čase.

Odlety z Prahy

- a. Odlet z Prahy s mezipřistáním v Istanbulu. Letadlo odlétá z Prahy v 16.00, do Istanbulu letí 2 hodiny a 30 min. Přestup trvá 3 hodiny a 30 minut a následný let do cílové destinace 8 hodin.
- b. Odlet z Prahy s mezipřistáním v Dubaji. Letadlo odlétá ve 20.00 z Prahy, do Dubaje letí 4 hodiny. Přestup trvá 4 hodiny 30 minut a následný let do cílové destinace 6 hodin 45 minut.

Řešení: b.

$4 + 4,5 + 6,75 = 15,25$. Na Maledivy přiletí v 11.15 středoevropského času, tedy v **15.15 místního času**.

Odlety z Tokia

- c. Odlet z Tokia s mezipřistáním v Soulu. Letadlo odlétá v 6.00 z Tokia, do Soulu letí 2 hodiny 40 minut. Přestup trvá 4 hodiny a následný let do cílové destinace 10 hodin.
- d. Odlet z Tokia s mezipřistáním v Šanghaji. Letadlo odlétá ve 4.00 z Tokia, do Šanghaji letí 3 hodiny. Přestup trvá 2 hodiny 30 minut a následný let do cílové destinace 9 hodin.

Řešení: d.

$3 + 2,5 + 9 = 14,5$. Na Maledivy doletí v 18.30 tokijského času, tedy ve **14.30 místního času**.

Hodnocení: 2 body za každou správně zvolenou variantu (b a d). 1 bod za zdůvodnění odpovědi– zdůvodnění je nutné pouze u varianty považované za výsledek (tedy b, d), není nutné u každého příkladu (tedy a, c).

3

8 bodů

Nyní se vydáme na plavbu po jedné významné evropské řece. **Vaším úkolem je s použitím atlasu do textu doplnit chybějící slova.**

Naše plavba se uskuteční na nejdelší evropské řece **Volze**, která pramení v pohoří **Valdajská vrchovina** ve státě **Rusko**. Na cestu se vydáme v červenci, kdy je u pramene řeky průměrná teplota asi **19** °C (řid'te se největším městem v blízkosti pramene). Tok je splavný téměř od svého začátku, my se na naši cestu vydáme z hlavního města **Moskvy**, se kterým je řeka spojena **Moskevským kanálem**. Jedna z částí naší výpravy se vydala na prohlídku národního parku **Darvinskij zapovednik** (uvést celé jméno) na přehradě **Rybinská nádrž**. Následně se s námi setká u města, podle něhož přehrada nese název. Město má významnou dopravní funkci, kterou je **vnitrozemský přístav**. Proplouváme **Východoevropskou** nížinou, která je významná především pro své zemědělské využití. Hustota zalidnění je s výjimkou měst asi **10 – 50** obyvatel na km². Hned po městě Nižnij Novgorod, který leží na soutoku s řekou **Oka**, je naší další zastávkou metropole **Kazaň**, hlavní město **Tatarstánu**, které má celosvětový význam jako kulturní památka UNESCO. Naše cesta končí v deltě řeky ústící do **Kaspického moře**, kde je její průměrný průtok **7 570** m³/s.

Řešení: Viz text.

Hodnocení: 0,5 bodu za každý doplněný pojem.

4

7 bodů

- a. Vždy z jednoho pojmu z prvního, druhého, třetího a čtvrtého řádku můžeme sestavit čtveřice tvarů horských celků – měst – vodstva – země, které váže dohromady společné území jednoho státu. **Spojte pojmy do logických čtveřic.**

5 bodů

1. řádek: Bobby – Haku-San – Antitaurus – Annamské pohoří – Konžská pánev
2. řádek: Kindu – Hue – Gifu – Toliara – Sivas
3. řádek: Sakarya – Biwa-Ko – Kasai – Mekong – Mangoky
4. řádek: Demokratická republika Kongo – Madagaskar – Turecko – Vietnam – Japonsko

1. čtveřice: **Annamské pohoří – Hue – Mekong – Vietnam**
2. čtveřice: **Konžská pánev – Kindu – Kasai – Demokratická republika Kongo**
3. čtveřice: **Bobby – Toliara – Mangoky – Madagaskar**
4. čtveřice: **Antitaurus – Sivas – Sakarya – Turecko**
5. čtveřice: **Haku-San – Gifu – Biwa-Ko – Japonsko**

Řešení: Viz text. Na pořadí čtveřic nezáleží.

Hodnocení: 1 bod za každou čtveřici.

- b. **Odpovězte na následující otázky týkající se výše uvedených pojmů:**

2 body

- i. Které z měst naleznete v seznamu památek UNESCO?

Řešení: Hue (1 bod)

- ii. Který z pojmů ve 3. řádku mezi ostatní věcně nepatří a proč?

Řešení: Biwa-Ko (0,5 bodu). Je to jezero, zatímco ostatní jsou řeky (0,5 bodu).

Hodnocení: Viz text.



PÍSEMNÝ TEST GEOGRAFICKÝCH ZNALOSTÍ

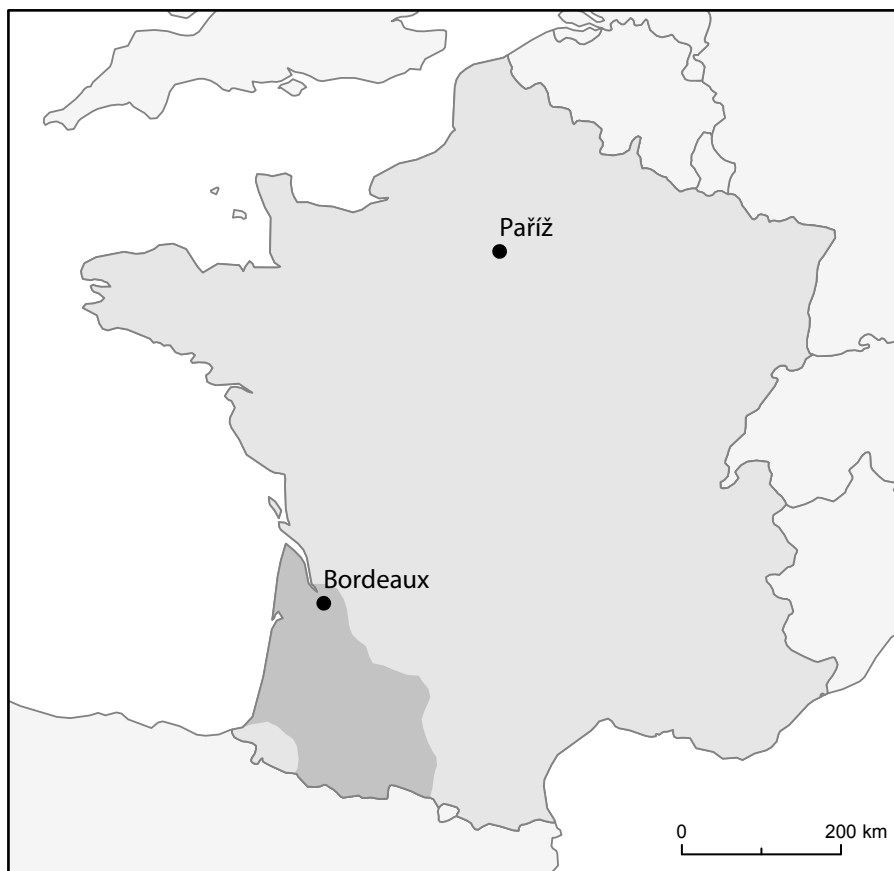
Celkem 40 bodů

Potřebné vybavení: psací potřeby, pravítko, kalkulačka

5

7 bodů

Kniha Alexandra Dumase Tři Mušketýři popisuje život ve Francii v první polovině 17. století. Vaším úkolem bude zjistit, jak dlouho mohla hlavní postavě, mladému d'Artagnanovi, v této době trvat cesta z Gaskoňska do Paříže, když měl k dispozici pouze koně. Ten kůň byl „béarnská herka aspoň dvanáct nebo čtrnáct let stará, žluté barvy, s vypelichaným ocasem a s boláky na nohou. Ale i když věšela hlavu až mezi kolena, takže nepotřebovala náprsní řemen, urazila ještě svých osm mil denně. Naneštěstí byly její dobré vlastnosti tak dobře skryty pod její podivnou srstí a nepravidelnou chůzí.“ Gaskoňsko je dnes již pouze historická oblast rozkládající se jižně a východně od města Bordeaux (viz oblast na mapě Francie označená tmavší barvou). Protože vymezení je již značně nejasné, pro zjednodušení pošleme d'Artagnana na cestu právě z Bordeaux.



- a. Kolik mil musel d'Artagnan nejméně ujet z Bordeaux do Paříže? Doložte výpočtem a zaokrouhľujte na 1 desetinné místo.

4 body

Uvažujte nejkratší vzdušnou vzdálenost. Použijte měřítko mapy.

Převodní tabulka:

1 míle = 5 280 stop
1 stopa = 0,3048 m

Řešení:

Výpočet: Vzdálenost na mapě je 52 mm (1 bod). 21 mm je 200 km, tedy 52 mm je asi 495,2 km (1 bod). 1 míle je 1 609,3 m (1 bod). 495,2 km je **307,7 mil** (1 bod).

Hodnocení: viz řešení.

Poznámka: Úsečka znázorňující 1 : 200 km by měla mít ve vašem zadání testu délku 21 mm. Pokud tomu tak není, počítejte s touto hodnotou (21 mm).

- b. Kolik dní d'Artagnanovi cesta trvala? Postup doložte výpočtem a zaokrouhlete na 1 desetinné místo.

2 body

Řešení:

Výpočet: Rychlost koně byla 8 mil denně. $307,7 \text{ mil} / 8 \text{ mil} = 38,5$.

Výsledek: **38,5 dne**

Hodnocení: 1 bod za postup výpočtu (i v případě, že žák počítá s chybným výsledkem z úlohy 1b.) 1 bod za výsledek.

- c. Kterou řeku při své cestě d'Artagnan určitě nepřekročil? Zakroužkujte řeku z nabídky:

1 bod

- i. Garonna
- ii. Loira
- iii. **Rhône**
- iv. Seina

Řešení: iii.

Hodnocení: 1 bod za správnou odpověď.

6

16 bodů

- a. Doplňte pojmy z rámečku do odborného textu o demografické revoluci. Pojmy správně skloňujte.

4 body

migrace, nemocnost, populace, porodnost, reprodukce, struktura, úmrtnost, urbanizace

Demografickou revoluci je možno charakterizovat jako převratnou a v historii lidstva ojedinělou přeměnu charakteru demografické reprodukce – to jest přirozené obnovy populace s vyloučením migrace. Ve svém výsledku je nejzřetelněji patrná ve změnách v úrovni úmrtnosti a porodnosti (v libovolném pořadí) a ve věkové struktuře jednotlivých populací. V širším pojetí zahrnuje demografická revoluce i sňatečnost, rozvodovost, potratovost a nemocnost. K uvedeným změnám dochází na určitém stupni společenského a ekonomického vývoje každé populace. Její specifické podmíněnosti se však různí, a proto různé další složky rozvoje společnosti (jako např. růst měst, tzv. urbanizace), ani předcházející demografický vývoj nemusí být pro její počátek stejné.

Zdroj: upraveno podle Pavlík, Rychtaříková, Šubrtová (1986): Základy demografie.

Řešení: Viz text.

Hodnocení: Za každý správně doplněný pojem 0,5 bodu.

- b. Níže jsou uvedeny vybrané charakteristiky čtyř fází demografické revoluce. **Seřad'te je chronologicky vzestupně tak, jak po sobě obvykle v čase následují. Doplňte čísla 1.–4. do rámečků:**

4 body

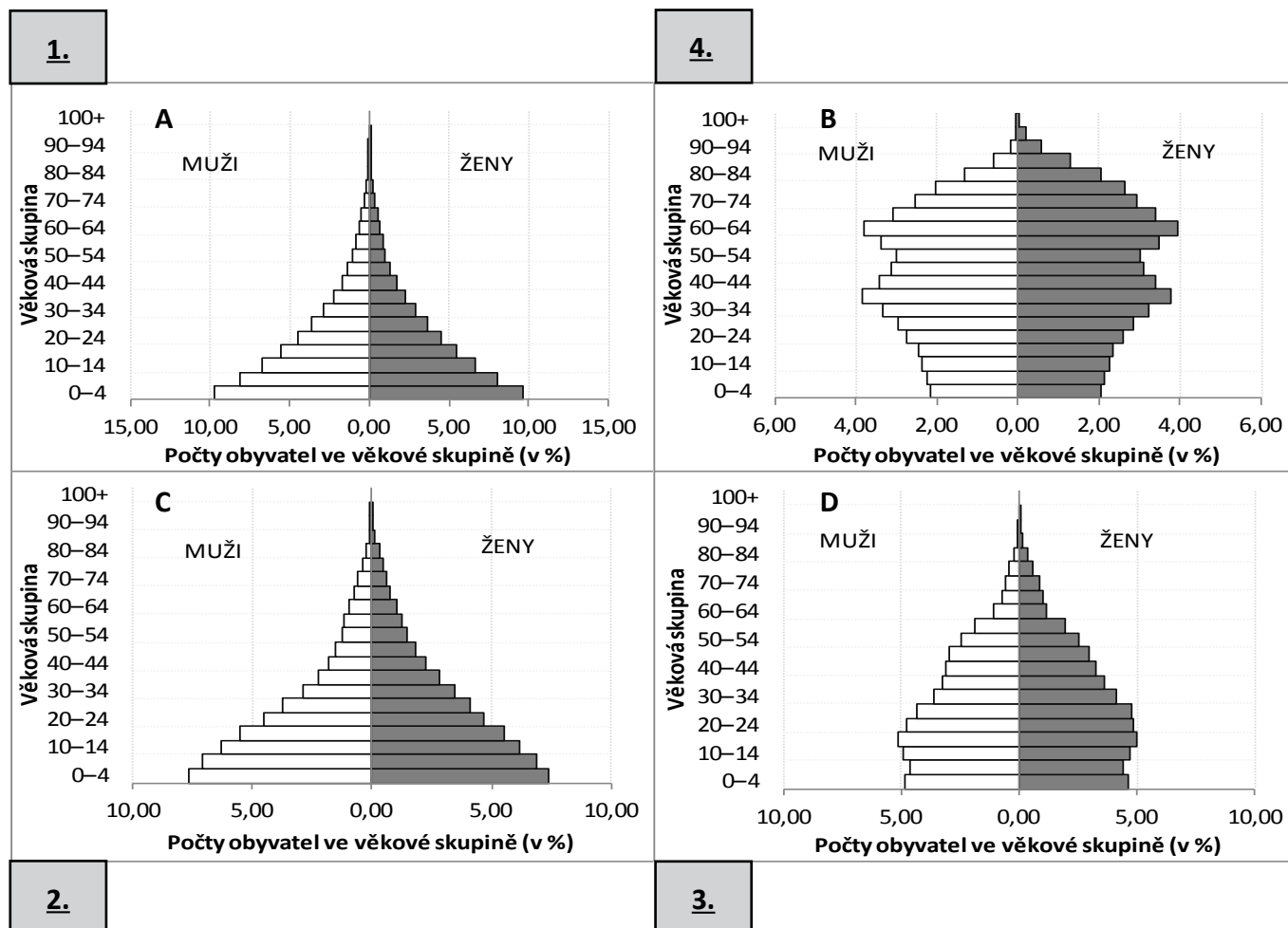
- | | |
|-----------|--|
| <u>3.</u> | V této fázi začíná docházet k umělému omezování porodnosti a plánování rodičovství. |
| <u>4.</u> | Pro tuto fázi je charakteristický proces tzv. demografického stárnutí populací v důsledku kombinace vysoké naděje dožití a velmi nízké míry porodnosti. |
| <u>1.</u> | Tato fáze je typická pro preindustriální společnosti, často zasažené epidemiemi infekčních onemocnění, válečnými konflikty nebo hladomory. |
| <u>2.</u> | V této fázi je společnost schopna zajistit dostatek potravin a vyšší kvalitu lékařské péče. V důsledku toho tak dochází například k výraznému snižování kojenecké úmrtnosti i prodlužování průměrné délky lidského života. |

Řešení: Viz text.

Hodnocení: Za každou správně přiřazenou charakteristiku 1 bod.

- c. Na obrázku jsou čtyři věkové pyramidy, tj. grafické znázornění struktury populace podle pohlaví a věku. Která věková struktura odpovídá které fázi demografické revoluce? **Dopište čísla 1.–4. do rámečků k příslušným věkovým pyramidám.**

4 body



Zdroj: K. Hulíková podle OSN, 2012 World Population Prospects

Řešení: Viz text.

Hodnocení: Za každou správně přiřazenou věkovou pyramidu 1 bod.

- d. Věkové pyramidy z úlohy 2c. nejsou fiktivní. Náleží konkrétním státům. **Rozhodněte, která pyramida náleží které zemi a dopište ke jménům zemí písmena A–D označující příslušnou pyramidu:**

4 body

Japonsko -	B	Maroko -	D
Guatemala -	C	Uganda -	A

Řešení: Viz text.

Hodnocení: Za každou správně přiřazenou věkovou pyramidu 1 bod.

7

10 bodů

Jistě jste již zaslechli informace o rekordním suchu, které sužuje v posledních měsíce Brazílii. K řešení úlohy 7 budete potřebovat informace z následujícího textu:

Brazílie bojuje s nejhoršími suchy za osm desetiletí. Úlevu nepřinesla ani letní sezona, jindy bohatá na deště. Kvůli slabým srážkám zůstávají některé vodní rezervoáry téměř prázdné. Sucho na hustě obydleném jihovýchodě země se stupňuje měsíce. Mnozí spoléhali na to, že vše zvrátí příchod dešťů. Srážkové období je ale podprůměrné, ani v jeho polovině nenastalo zlepšení. Ministerstvo životního prostředí tvrdí, že tři státy s největší populací, São Paulo, Rio de Janeiro a Minas Gerais, se potýkají s nehorší situací od roku 1930.

V důsledku sucha klesla také hladina vodní nádrže nedaleko São Paula tak, že odhalila torza některých budov zatopených v roce 1969 při stavbě nádrže. Původní plocha vodní nádrže byla 2 km² v nadmořské výšce 760 m n. m. Hladina nepřetržitě klesá poslední rok a půl, průměrně o 25 cm za měsíc.

Zdroj: Agris – agrární www portál; Novinky.cz

- a. Nejprve zjistěte, které budovy z nabídky v tabulce již byly alespoň částečně vynořené. Příslušné budovy (řešení) v tabulce zakroužkujte nebo viditelně označte barevnou pastelkou.

4 body

Postup výpočtu запиšte:

Řešení: 18 měsíců x 25 cm = 450 cm to jest 4,5 metru (1 bod). Současná nadmořská výška hladiny se tedy nachází v 755, 5 m n. m (760 m - 4,5 m) (1 bod). Všechny budovy, jejichž základy se nacházejí ve výšce ≥ 755, 5 m n. m + jejich vlastní výška (0,5 bodu), jsou alespoň částečně vynořené.

Budova	Nadmořská výška základů	Výška budovy
<u>kostel</u>	750 m n. m.	10 m
<u>radnice</u>	742 m n. m.	15 m
škola	739 m n. m.	15 m
<u>požární stanice</u>	749 m n. m.	10 m
sídlíštní komplex	719 m n. m.	35 m
policejní stanice	740 m n. m.	15 m

Řešení: Viz text a tabulka.

Hodnocení: 2,5 bodu za správný postup (viz řešení), 0,5 bodu za každou správně uvedenou budovu v tabulce.

b. Uvědomujeme si všechny důsledky, které sucho v Brazílii má či může potenciálně mít? Na některé dávají odpověď následující otázky. **Zodpovězte je:**

4 body

i. **Který typ elektráren má v Brazílii nejvyšší podíl na produkci elektrické energie? Jak ovlivňuje sucho tuto produkci?**

vodní elektrárny – nedostatek vody v řekách

ii. Brazílie vyváží pochutinu nesoucí označení arabica. Její cena již na světových trzích značně vzrostla. **O kterou pochutinu se jedná a jaký je vztah růstu cen k suchu v Brazílii?**

káva – slabá úroda v důsledku sucha, poškození rostlin, nedostatek vody na závlahu plantáží (musí být uvedena alespoň jedna z možností)

iii. **Proč je v důsledku sucha ohrožen vývoz některých zemědělských komodit? Jakým typem dopravy se z plantáží dopravují?**

dopravují se říční dopravou po splavných řekách – pokud řeky trpí nedostatkem vody, je přerušena či ztížena vodní doprava

iv. **Proč uvažují některá brazilská města v souvislosti s panujícím suchem o zrušení tradičních karnevalových oslav?**

obávají se nedostatku vody pro návštěvníky (turisty), kteří navýší počet lidí a spotřebu vody v těchto městech

Řešení: Viz text.

Hodnocení: Otázky i. až iii. vždy 0,5 bodu za první část odpovědi (před pomlčkou) a 0,5 bodu za druhou část odpovědi (za pomlčkou). Otázka iv. 1 bod za odpověď.

c. Podle odborníků je příčina aktuálního nedostatku vody v Brazílii poměrně jasná.

2 body

Označte (zakroužkujte) správné / více správných vysvětlení:

- i. **odlesňování Amazonie, které v oblasti zvýšilo průměrnou teplotu vzduchu a snížilo srážky**
- ii. **zvýšující se nároky tamní populace na spotřebu vody a vyčerpání zásob na horních tocích řek**
- iii. zvýšená aktivita tvorby cyklón v Karibiku, které pojmu velkou část vlhkosti
- iv. změna směru převládajícího proudění atmosféry v důsledku globální klimatické změny

Řešení: i., ii.

Hodnocení: 2 body za obě zakroužkované varianty, 0,5 bodu za zakroužkovanou pouze jednu ze správných variant (jakožto řešení o jedné odpovědi), 0 bodů za zakroužkovanou jednu správnou a současně jednu nesprávnou variantu.

8

7 bodů

V rámečku je uvedeno sedm pojmů souvisejících s ekologií. Písmena A–G pak označují definice těchto pojmů. **Připište pojmy k jejich příslušným definicím uvedeným níže.**

biom, biosféra, ekologická nika, ekosystém, populace, stanoviště (biotop), společenstvo (cenóza)

- A. soubor rostlinných společenstev určitého geografického pásma nebo oblasti
- B. jedna ze základních součástí krajinné sféry, ve které jsou podmínky pro existenci života, a součástí níž jsou všechny živé organismy
- C. soubor jedinců stejného druhu, kteří žijí a reprodukuji se na vymezeném území
- D. soubor jedinců různých druhů organismů žijících na vymezeném území ve stejném čase
- E. základní funkční jednotka v přírodě, tvořená souborem živých organismů a fyzikálními složkami jejich životního prostředí
- F. soubor všech faktorů životního prostředí, které příslušný organismus využívá k životu
- G. místo, kde se vyskytuje určitý živý organismus, a které odpovídá jeho nárokům na ekologické faktory

biom

biosféra

populace

společenstvo (cenóza)

ekosystém

ekologická nika

stanoviště (biotop)

Řešení: Viz text.

Hodnocení: Za každou správnou dvojici 1 bod.



PRAKTICKÁ ČÁST

Celkem 30 bodů

Potřebné vybavení: kalkulačka, psací potřeby

K ŘEŠENÍ NĚKTERÝCH ÚLOH TI POMŮŽE TEXT NA STRANĚ 18.

9

4 body

Na základě informací z výchozího textu doplňte chybějící slova:

Výpočet objemu přirozených vodních zdrojů na vymezeném území daného státu zahrnuje bilanci odtoku a výparu (pojmy lze uvést v libovolném pořadí) proti celkovému množství (spadlých) srážek v daném území.

Celkové dostupné obnovitelné zdroje vody berou v potaz také existenci NEBO aktivity (činnosti, vlivy) lidstva v hydrologické bilanci.

Dostupné vodní zdroje představují maximální objem vody, který je teoreticky možné každoročně využít v určitém státě NEBO území NEBO regionu s ohledem na trvale udržitelný rozvoj. Nicméně znečištění vody nebo její nedostupnost určitým skupinám obyvatel teprve ve výsledku ovlivňuje skutečnou využitelnost vody v území.

Hodnocení: Za každý správně doplněný pojem 0,5 bodu.

Řešení: Viz text.

10

17 bodů

Tabulka udává hodnoty ukazatele TARWR (celkových dostupných obnovitelných zdrojů vody) a počet obyvatel v jednotlivých světových makroregionech v roce 2013.

Jedná se o makroregiony:

- Austrálie a Oceánie
- Blízký východ
- Jižní Amerika
- jižní a východní Asie
- východní Evropa a Ruská Federace
- střední Asie

a. Doplňte do příslušných řádků tabulky názvy makroregionů.

6 bodů

Hodnocení: Za správně doplněný makroregion 1 bod.

Řešení: Viz tabulka.

b. V posledním sloupci tabulky vypočítejte průměrný objem dostupných obnovitelných zdrojů vody na jednoho obyvatele v roce 2013. Zaokrouhlete na celá čísla.

4 body

Nejprve si napište vzorec, který k výpočtu budete používat:

objem dostupných obnovitelných zdrojů vody na jednoho obyvatele =

TARWR (celkový dostupný obnovitelný zdroj vody) / počet obyvatel

Napište, v jakých měrných jednotkách se ukazatel bude udávat:

m³/rok/obyvatele

Hodnocení: Za správně uvedený vzorec 2 body, za správně uvedené jednotky 0,5 bodu. Za všechny správně doplněné číselné hodnoty v posledním sloupci tabulky 1,5 bodu, za 1 chybu ve výpočtu 1 bod, za více než 1 chybu 0 bodů.

Řešení: viz tabulka a text.

Nyní doplňte výsledky do posledního sloupce tabulky, výsledky zaokrouhlete na celá čísla:

Makroregion	TARWR [10 ⁹ m ³ /rok]	Počet obyvatel [tisíce]	Objem dostupných obnovitelných zdrojů vody na jednoho obyvatele v roce 2013
severní Afrika	132,9	171 471	<u>775</u>
střední Amerika a Karibik	778,7	86 129	<u>9 041</u>
Subsaharská Afrika	6 009,3	937 497	<u>6 410</u>
<u>Blízký východ</u>	646,2	322 013	<u>2 007</u>
severní Amerika (Kanada, USA)	6 208,3	477 565	<u>13 000</u>
<u>střední Asie</u>	556,4	94 923	<u>5 862</u>
<u>Jižní Amerika</u>	17 740	406 487	<u>43 642</u>
<u>jižní a východní Asie</u>	14 270,4	3 887 971	<u>3 670</u>
západní a střední Evropa	2 735	536 291	<u>5 100</u>
<u>východní Evropa a Ruská Federace</u>	4 510	207 271	<u>21 759</u>
<u>Austrálie a Oceánie</u>	513,3	30 162	<u>17 018</u>

Zdroj: FAOStat

- c. S využitím tabulky i vlastního úsudku rozhodněte o správnosti následujících výroků. **Napište ke každému z následujících tvrzení, zda platí (platí, ano, pravda...), či neplatí (neplatí, ne, nepravda...). Pokud neplatí, tvrzení opravte.**

7 bodů

- i. Nízká zásoba vody v makroregionu střední Asie souvisí s tamní kontinentalitou klimatu, která se vyznačuje tím, že je zde nízký výpar a nízký úhrn srážek.

Ne, neplatí.

..., že je zde velký výpar a nízký úhrn srážek NEBO výpar převyšuje srážky

- ii. V nejbližších letech lze předpokládat, že se v makroregionu Jižní Amerika zvýší objem dostupných obnovitelných zdrojů vody na jednoho obyvatele.

Ne, neplatí.

..., že se v makroregionu Jižní Amerika sníží NEBO V nejbližších letech nelze předpokládat... (jelikož bude docházet ke zvyšování počtu tamní populace)

- iii. Vysoký objem dostupných obnovitelných zdrojů vody na jednoho obyvatele za rok v makroregionu Austrálie a Oceánie je především důsledkem toho, že se v centrální části Austrálie nachází značné množství povrchové vody.

Ne, neplatí.

..., že se se v makroregionu nachází velmi nízký počet obyvatel NEBO že je makroregion řídce zalidněn.

- iv. Největší podíl mezi jezery v makroregionu Severní Amerika zauímají jezera ledovcového původu.

Ano, platí.

Hodnocení: 1 bod za každou správnou odpověď týkající se pravdivosti výroku. 1 bod za správně opravené tvrzení – odpovědi soutěžících se mohou lišit od vzorového příkladu úměrně dle věku soutěžících.

Řešení: Viz text.

11

6 bodů

Ne všichni obyvatelé na Zemi mají stejný přístup k pitné vodě. Velké rozdíly nalezneme i v rámci zemí ležících na stejném kontinentu.

Kruhové diagramy znázorňují podíl obyvatel vybraných asijských států, kteří mají přístup k pitné vodě. **Písmeno N označuje počet obyvatel v daném státě v milionech.**

- a. Rozhodněte, který z grafů 1.–4. patří Afghánistánu, Bangladéši, Korejské republice a Mongolsku. Připište jejich názvy k číslům příslušných grafů.

4 body

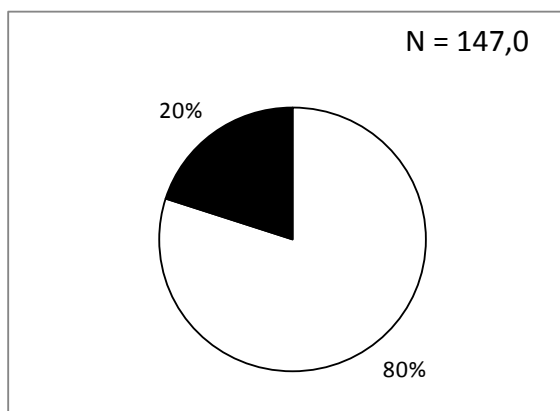
Obyvatelé:

☐ s přístupem k pitné vodě

☒ bez přístupu k pitné vodě

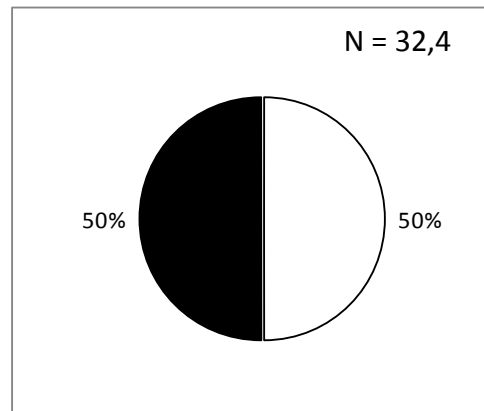
1.

Bangladéš



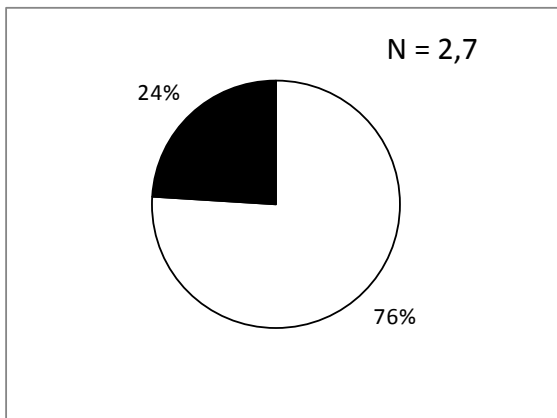
2.

Afghánistán



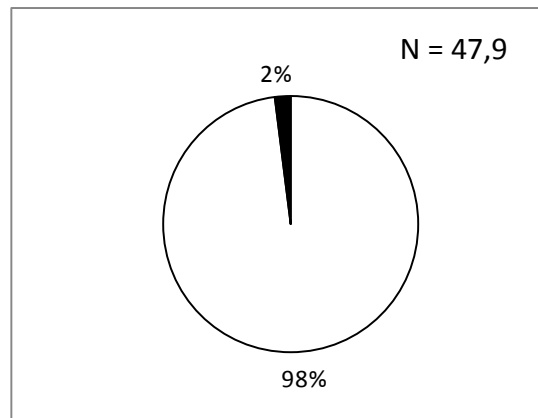
3.

Mongolsko



4.

Korejská republika



Zdroj: FAOStat

b. Přečtěte si následující tvrzení:

2 body

1. tvrzení: Ve státě označeném číslem 1 nemá přístup k pitné vodě větší množství obyvatel než ve zbývajících státech.

2. tvrzení: Všechny státy, na jejichž území nemá více než 15 % obyvatel přístup k pitné vodě, se nacházejí v šířkovém pásmu pouští a polopouští anebo ve srážkovém stínu velehor, a proto zde panují tak špatné podmínky v přístupu k pitné vodě.

Zakroužkuj, které z tvrzení je pravdivé:

- a. první
- b. druhé
- c. obě
- d. žádné

Hodnocení: Za správnou odpověď 2 body.

Řešení: a.

12

3 body

Z nabídky pojmů v rámečku doplňte slova nebo číslice do textu. Některá slova a číslice nevyužijete. Slova správně skloňujte.

2 500 miliard, vodovody a kanalizace, 16, zemědělské závlahy, 4 157 miliónů, 1 000, energetický průmysl, 24 000, lázeňství

Možností, jak si vytvořit určitou zásobu vody a snížit tak závislost na atmosférických srážkách, je zadržet vodu v retenčních nádržích. V Česku činí celkový objem vodních nádrží **4 157 miliónů** m³. Kromě údolních přehradních nádrží se na tomto objemu podílí více než **24 000** malých nádrží a rybníků, které se na území Česka nacházejí.

Podíváme-li se na vodohospodářskou bilanci užívání vod v Česku, průměrně je do užitelské sféry odebráno asi **2 500 mil.** m³ vody (povrchové i podzemní), přičemž průměrný roční odtok vody z Česka je 15,6 miliardy m³. Největším odběratelem podzemních vod jsou obecně řečeno **vodovody a kanalizace**. Nejvíce povrchové vody je potřeba pro **energetický průmysl**, naopak nejméně se jí využívá pro **zemědělské závlahy**.

Zdroj: upraveno dle M. Šobr – Česko na střeše Evropy, Geografické rozhledy (2014)

Hodnocení: Za každý správně doplněný pojem 0,5 bodu.

Řešení: Viz text.

ZDROJE INFORMACÍ, KTERÉ VYUŽIJEŠ PŘI ŘEŠENÍ NĚKTERÝCH ÚLOH V PRAKTICKÉ ČÁSTI:

Celkové dostupné obnovitelné zdroje vody

Není pochyb o tom, že vodu potřebuje člověk každý den. Využívá ji jak k přímé konzumaci a hygieně, tak k celé řadě hospodářských aj. aktivit. Zásoby vody, nadto vody použitelné k danému účelu (tj. například zdravotně nezávadné) nejsou na Zemi rozloženy rovnoměrně. Nestejné jsou také nároky na spotřebu vody v jednotlivých částech světa. Výsledný poměr mezi zásobami vody, dostupnými zdroji vody a spotřebou vody jednotlivých regionů vede k různým formám soutěže a „boje“ o zdroje, ať je to pouze v rovině ekonomické, tak v extrémním případě i ve formě konfliktů a válek.

Vodní zdroje na vymezeném území (např. státu) bývají posuzovány jako tzv. **přírozené a dostupné**.

Přírozené zdroje odpovídají situaci, která by teoreticky nastala v případě absence lidstva. Berou v úvahu pouze „přírozenou“ **hydrologickou bilanci**.

Dostupné zdroje berou v úvahu spotřebu vody lidskými aktivitami na daném území a také v návaznosti na území, odkud voda přitéká. V tomto pojetí bývají dostupné zdroje vody označovány termínem **total actual renewable water resources (TARWR) = celkové dostupné obnovitelné zdroje vody** a udávají se v roční bilanci pro sledované území, tedy např. v km³/rok. Ukazatel bývá vztažen i k počtu obyvatel daného území, čímž je vyjádřen **průměrný objem dostupných obnovitelných zdrojů vody na jednoho obyvatele za rok**.

Je počítán ze vzájemného poměru těchto ukazatelů:

- a) vodních zdrojů na území daného státu (povrchová i podpovrchová voda)
- b) vody přitékající do daného státu
- c) vody vytékající z daného státu

Dostupné vodní zdroje jsou definovány jako **souhrn veškeré povrchové i podpovrchové vody, každoročně obnovované na území daného státu**. Představuje maximální objem vody, který je teoreticky možné využít v daném státě a roce podle principů **trvalé udržitelnosti rozvoje**. Jinou stránkou věci je skutečná **využitelnost vody**, ovlivněná kvalitou vody, přístupem obyvatel k vodě a dalšími faktory.

Zdroj: zpracováno podle www.fao.org a www.unesco.org

(Přírozená) hydrologická bilance je porovnání odtoku a výparu ve sledovaném území proti celkovému množství spadlých srážek v daném území.

$$P - ET - Q_c = \Delta S$$

, kde P = srážky; ET = evapotranspirace; Q_c = odtok; ΔS = změny v zásobách vody [km³/rok]

Zdroj: podle Malý geografický a ekologický slovník



PRÁCE S ATLASEM

Celkem 30 bodů

Potřebné vybavení: Školní atlas světa (Kartografie Praha, a. s.), Česká republika: školní atlas pro základní školy a víceletá gymnázia (Kartografie Praha, a. s.), tužka, guma a barevná pastelka

1

4 body

Napiš, které/která české/česká pohoří splňuje/splňují všechna uvedená kritéria:

- Pohoří patří k úmoří Severního nebo Černého moře.
- Geomorfologicky musí patřit do subsystému Hercynská pohoří.
- Kraj, na jehož území se nachází nejvyšší vrchol tohoto/těchto pohoří, má dálniční spojení s Prahou.
- Na nejvyšších vrcholech může být až 160 dní sněhová pokrývka.

2

8 bodů

Velká Británie měla kolonie po celém světě, nejvíce však v Africe a Asii. **Na základě charakteristik napiš, o které současné státy, které dříve bývaly britskými koloniemi, se jedná.**

Převážně muslimský stát, který získal nezávislost v roce 1948. Jeho území je často sužováno záplavami, protože jeho velká část leží v deltě dvou velkých řek.

Stát:

Současný název státu je jiný, než byl jeho koloniální název. Tento stát má záporné obchodní saldo – převažuje import nad exportem. Na pobřeží a přilehlých ostrovech se pěstuje koření.

Stát:

Tento stát je přibližně 2 krát menší než Izrael. Na jeho území spadne ročně 500–1 000 mm srážek, což odpovídá vegetaci středomořského typu.

Stát:

Tento malý stát těží ropu a zemní plyn. Od hlavního města bývalého impéria je vzdálený přibližně 12 300 km.

Stát:

3

8 points

The United States of America are composed of fifty states which differ from each other economically, historically and in natural conditions.

a. In the offer circle the state / states that meets all the following criteria.

6 points

- i. The state lies on the coast.
- ii. The state is located in subtropical or tropical area.
- iii. There is a national park (natural monument UNESCO) in the territory of the state.
- iv. In the capital city do not live more than 500 thousand inhabitants.

Arkansas – Florida – Georgia – California – Louisiana

Maine – Nevada – North Carolina – Texas – Washington

b. Which of the state / states from the offer above was / were one of the first 13 countries (colonies) which declared independence of the United States? Write its / their names:

2 points

.....

.....

4

4 body

Doplň chybějící údaje v tabulce charakterizující vybrané asijské ostrovy. Nejprve je třeba určit, o které ostrovy se jedná, a jejich názvy dopsat do prvního sloupce tabulky.

ostrov	pěstovaná zemědělská plodina	časové pásmo	počet obyvatel v největším městě (interval v milionech)	činná sopka na území ostrova ANO–NE
	koření		neuvedeno	NE
	ananas, čaj	+8	5–10	
	čaj	+5 ½		NE
		+9	2–3	ANO

5

6 bodů

a. Urči názvy vodních nádrží, kterým odpovídají následující charakteristiky.

4 body

Převládající účel této nádrže je hydroenergetický. Řeka, která nádrží protéká, nepramení v Česku a jedná se o vodní tok II. řádu. Nachází se v mírně teplé a teplé podnebné oblasti, kde průměrná roční teplota přesahuje 6 °C, čemuž odpovídá i nízký roční úhrn srážek, který nepřesáhne 700 mm.

Vodní nádrž:

Převládající účel této nádrže je vodárenský. Řeka, na které leží, pramení v CHKO. Protéká Hercynským i Alpsko-himálajským systémem a na jejím toku nalezneme krajské město. Jedná se o menší nádrž, jejíž objem nepřesáhne 200 mil. m³.

Vodní nádrž:

b. Nyní dvě nádrže z úlohy 5a. zakresli do mapy a opatři popisem podle kartografických pravidel.

2 body





PÍSEMNÝ TEST GEOGRAFICKÝCH ZNALOSTÍ

Celkem 40 bodů

Potřebné vybavení: kalkulačka, pravítko, psací potřeby

5

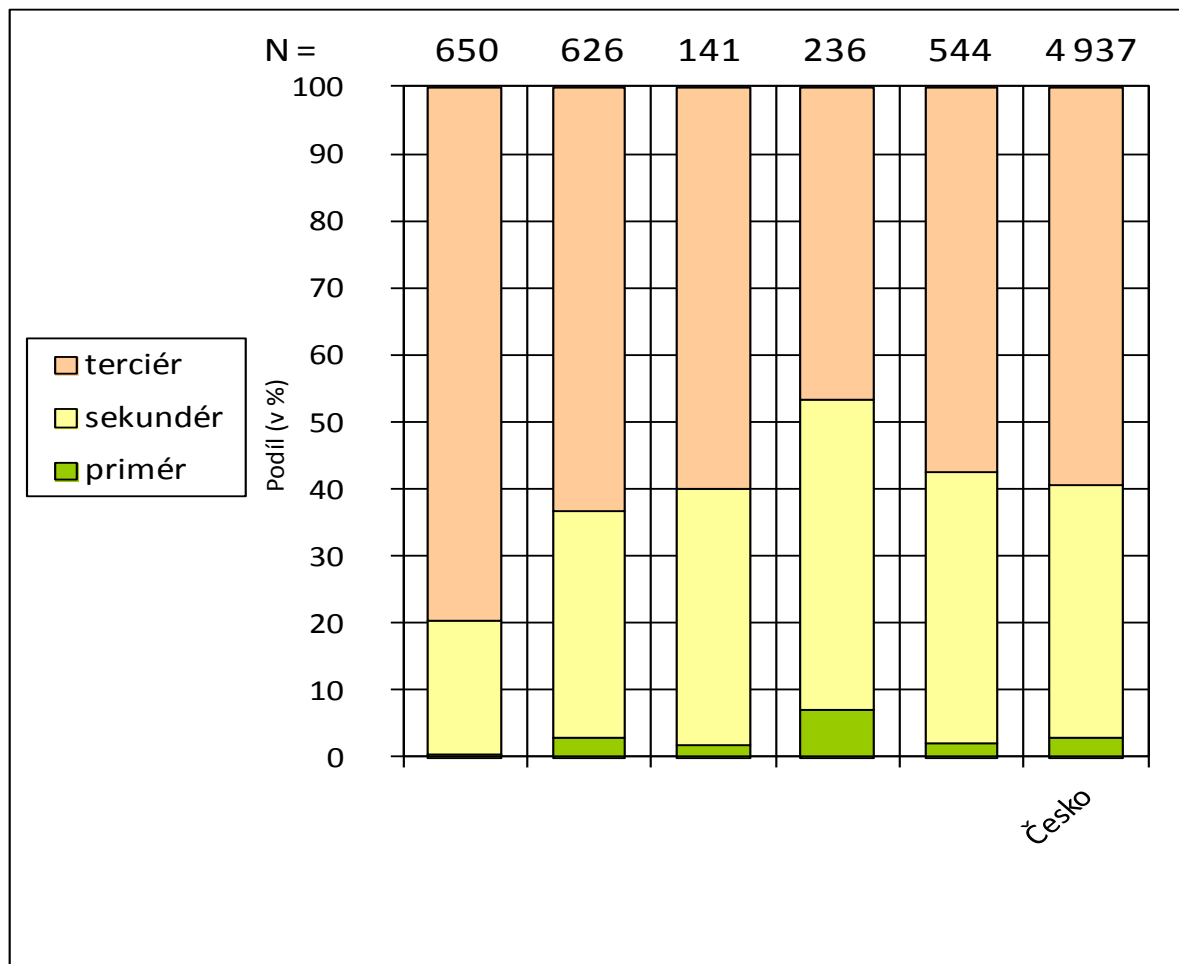
7, 5 bodu

Počet pracovníků v jednotlivých hospodářských sektorech ukazuje na ekonomickou výkonnost a vyspělost daného regionu.

- a. Graf znázorňuje podíl zaměstnanců v jednotlivých hospodářských sektorech ve vybraných krajích Česka. **Dopiš z nabídky v rámečku ke každému sloupci grafu jeden kraj, kterému sloupec náleží.** Jako nápovědu můžeš využít diagram s údaji za území celého Česka. Hodnoty N označují počet zaměstnanců v tisících v daném kraji.

2,5 bodu

Hlavní město Praha, Karlovarský, Moravskoslezský, Středočeský, Vysočina



Zdroj: ČSÚ

b. U následujících tvrzení, která se týkají krajů z úlohy 5a., zakroužkujte, zda je tvrzení pravdivé ANO či NE.

5 bodů

Středočeský kraj má vyšší podíl zaměstnaných v sekundéru než kraj Moravskoslezský, protože obyvatelé nacházejí práci v nových průmyslových zónách v zázemí Prahy.

ANO – NE

Nejvyšší podíl zaměstnaných v priméru ze všech krajů má kraj Středočeský, jelikož se zde nachází úrodná Polabská nížina.

ANO – NE

Karlovarský kraj má nejnižší podíl obyvatel zaměstnaných v průmyslu, jelikož většina obyvatel je zaměstnána v lázeňství.

ANO – NE

Nejnižší podíl zaměstnaných v priméru má průmyslový Moravskoslezský kraj.

ANO – NE

Ve Středočeském kraji pracuje v terciéru absolutně vyšší počet zaměstnanců než v kraji Vysočina, protože Středočeský kraj je populačně větší než kraj Vysočina.

ANO – NE

6

9 bodů

- a. Urči měřítko, ve kterém je vyrobena mapa tohoto státu. Uveď postup podle, kterého jsi měřítko vypočítal. Vypočtené měřítko zaokrouhli na statisíce.

2 body

Vzdálenost mezi městy znázorněnými na mapě je 825 km.



b. Urči název státu, kterému patří toto území a pouště, které se nachází na jeho území.

1 bod

Využij nápovědu: Jedná se o stát ležící na jižní polokouli. Na jeho území se nachází poušť, jejíž název vychází ze stejného slovního základu jako název státu.

stát:

poušť:

c. Pouště se vyskytují v oblastech, kde průměrné roční úhrny srážek nepřesahují 250 mm.

6 bodů

Do tabulky vypiš, jaké jsou příčiny takto nízkých srážek, které způsobují vznik pouští.

Ke každé příčině navíc vyber z nabídky poušť, která vznikla převážně působením daného faktoru.

Pouště: Atacama, Gobi, Hamáda al-Hamrá, Taklamakan

příčina nízkých srážek	název pouště

7

6 bodů

Doplň do textu správné pojmy z nabídky. Některé pojmy zůstanou nevyužité. Pojmy správně skloňuj.

1948, 1989, břehová vegetace, krása, lesní ekosystém, meliorace, meliorizační, mokřadní ekosystém, narovnění, název, betonové panely, restrukturalizace, revitalizace, revitalizační, retenční, rozdělování, rozliv, rychlejší, scelování, směr, zadržení, zkvalitnění

Člověk svými technickými zásahy v minulosti často měnil vodního toku, kdy docházelo i k jeho zkracování. Negativní důsledky mají regulace vodních toků, které vedou k jeho a stabilizaci břehu např. za pomoci

Při těchto úpravách dochází k odtoku vody z krajiny. Krajina tak ztrácí svou schopnost. Tato ztráta se zpravidla projevuje při silnějších deštích, kdy nedochází k přirozenému (např. v říční nivě), a proto na některých částech toku dochází k povodním. Tyto regulace byly často prováděny do roku v souvislosti se zemědělskou činností, kdy docházelo v masové míře ke pozemků. Pro zlepšení kvality zemědělské půdy byla využívána řada metod, které měly na svědomí vysušování pozemků. To vedlo například k zániku Opatření, která mají tokům navrátit jejich původní podobu, se označují jako Jedním z jejich cílů je vody v krajině například obnovou břehové vegetace a vytvořením umělých tůní. Tímto se podílejí na v protipovodňové ochraně.

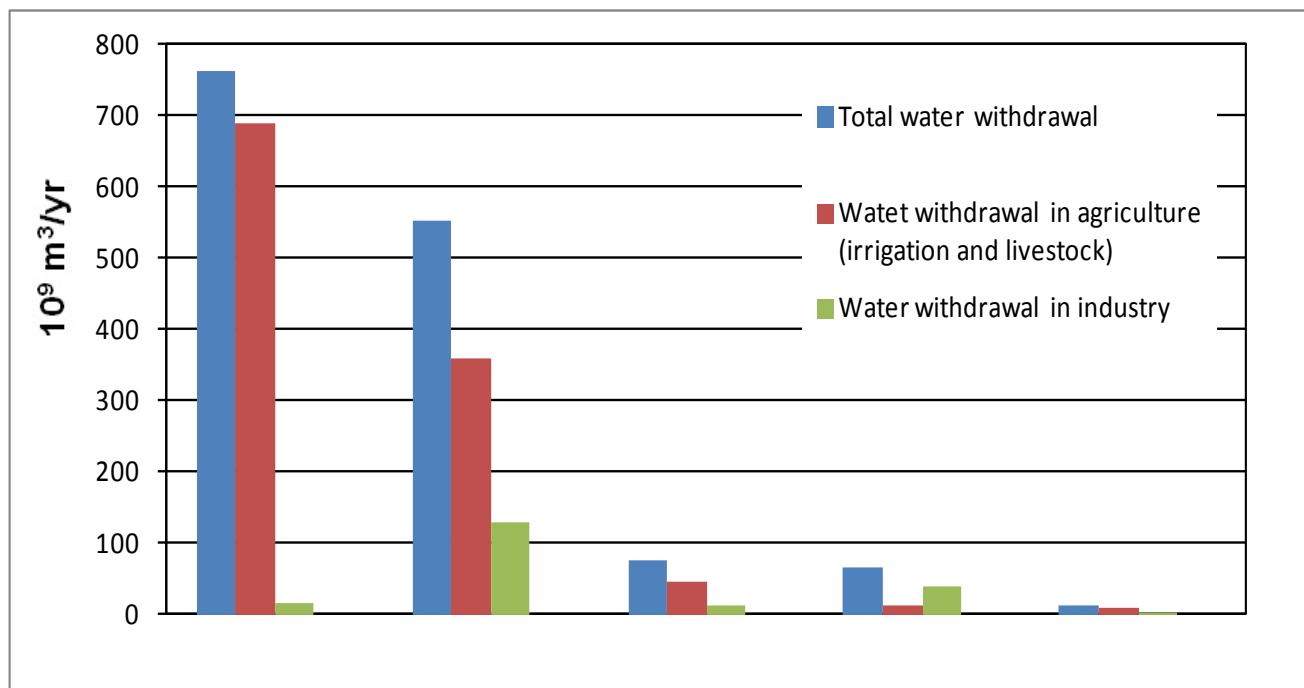
8

2,5 points

Agriculture is one of the biggest consumers of water. The chart below shows the annual water consumption in the BRICS countries.

Assign the correct state to the individual charts.

Help: Among the BRICS countries belong Brasil, Russia, India, China and South Africa.



source: faostat.org

9

5 points

- a. In the box the indicators of population characteristics are selected. **Add the name of the relevant indicators into the first row of the table which indicates that column.** Some concepts remain unused.

2,5 points

GDP, life expectancy at birth (female), literacy, obesity – adult prevalence rate, population, population density, population growth rate, total fertility rate, unemployment rate, urbanization

	88 996 685	73.9 %	249.3	82.9	- 0.18 %
	10 627 448	73.4 %	134.8	81.5	0.17 %
	38 346 279	60.9 %	122.6	80.8	- 0.11 %
	8 223 062	67.7 %	98	83.3	0.01 %
	5 443 583	54.7 %	111	80.5	0.03 %

source: *cia.gov*

- b. Fill in the names of the states in the first column of the table which have such a population characteristics. These states are Czechia and all its directly neighbouring countries.

2,5 points



MULTIMEDIÁLNÍ TEST

Potřebné vybavení: psací potřeby

10

10 bodů

Zakroužkuj správné odpovědi

Pokud se spleteš, odpověď škrtni a napiš správné písmeno na konec řádku.

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



PRÁCE S ATLASEM

Celkem 30 bodů

Potřebné vybavení: Školní atlas světa (Kartografie Praha, a. s.), Česká republika: školní atlas pro základní školy a víceletá gymnázia (Kartografie Praha, a. s.), tužka, guma a barevná pastelka

1

4 body

Napiš, které/která české/česká pohoří splňuje/splňují všechna uvedená kritéria:

- Pohoří patří k úmoří Severního nebo Černého moře.
- Geomorfologicky musí patřit do subsystému Hercynská pohoří.
- Kraj, na jehož území se nachází nejvyšší vrchol tohoto/těchto pohoří, má dálniční spojení s Prahou.
- Na nejvyšších vrcholech může být až 160 dní sněhová pokrývka.

Hodnocení: Za správně vybrané pohoří 4 body, pokud bude uvedeno více pohoří minus 1 bod za každé z nich, minimální počet bodů z úkolu je ale 0.

Řešení: Orlické hory

2

8 bodů

Velká Británie měla kolonie po celém světě, nejvíce však v Africe a Asii. **Na základě charakteristik napiš, o které současné státy, které dříve bývaly britskými koloniemi, se jedná.**

Převážně muslimský stát, který získal nezávislost v roce 1948. Jeho území je často sužováno záplavami, protože jeho velká část leží v deltě dvou velkých řek.

Stát: **Řešení:** Bangladéš

Současný název státu je jiný, než byl jeho koloniální název. Tento stát má záporné obchodní saldo – převažuje import nad exportem. Na pobřeží a přilehlých ostrovech se pěstuje koření.

Stát: **Řešení:** Tanzanie

Tento stát je přibližně 2 krát menší než Izrael. Na jeho území spadne ročně 500–1 000 mm srážek, což odpovídá vegetaci středomořského typu.

Stát: **Řešení:** Gambie

Tento malý stát těží ropu a zemní plyn. Od hlavního města bývalého impéria je vzdálený přibližně 12 300 km.

Stát: **Řešení:** Brunej

Hodnocení: Za každý správně doplněný stát 2 body.

3

8 points

The United States of America are composed of fifty states which differ from each other economically, historically and in natural conditions.

a. In the offer circle the state / states that meets all the following criteria.

6 points

- i. The state lies on the coast.
- ii. The state is located in subtropical or tropical area.
- iii. There is a national park (natural monument UNESCO) in the territory of the state.
- iv. In the capital city do not live more than 500 thousand inhabitants.

Arkansas - Florida - Georgia - California - Louisiana

Maine - Nevada - North Carolina - Texas - Washington

Hodnocení: Za každý správně zakroužkovaný stát 2 body, za nesprávně zakroužkovaný stát minus 1 bod, minimální počet bodů z úkolu je však 0.

Řešení: viz text

b. Which of the state / states from the offer above was / were one of the first 13 countries (colonies) which declared independence of the United States? Write its / their names:

2 points

Hodnocení: Za každý správně uvedený stát 1 bod.

Řešení: North Carolina (Severní Karolína), Georgia (Georgie)

4

4 body

Doplň chybějící údaje v tabulce charakterizující vybrané asijské ostrovy. Nejprve je třeba určit, o které ostrovy se jedná, a jejich názvy dopsat do prvního sloupce tabulky.

ostrov	pěstovaná zemědělská plodina	časové pásmo	počet obyvatel v největším městě (interval v milionech)	činná sopka na území ostrova ANO–NE
<u>Seram</u>	koření	<u>+9</u>	neuvedeno	NE
<u>Tchaj-wan</u>	ananas, čaj	+8	5–10	<u>NE</u>
<u>Cejlon</u>	čaj	+5 ½	<u>2–3</u>	NE
<u>Hokkaidó</u>	<u>cukrová řepa</u>	+9	2–3	ANO

Hodnocení: Za každé správně doplněné políčko 0,5 bodu.

Řešení: Viz tabulka.

5

6 bodů

a. Urči názvy vodních nádrží, kterým odpovídají následující charakteristiky.

4 body

Převládající účel této nádrže je hydroenergetický. Řeka, která nádrží protéká, nepramení v Česku a jedná se o vodní tok II. řádu. Nachází se v mírně teplé a teplé podnebné oblasti, kde průměrná roční teplota přesahuje 6 °C, čemuž odpovídá i nízký roční úhrn srážek, který nepřesáhne 700 mm.

Vodní nádrž:

Nechranice

Převládající účel této nádrže je vodárenský. Řeka, na které leží, pramení v CHKO. Protéká Hercynským i Alpsko-himálajským systémem a na jejím toku nalezneme krajské město. Jedná se o menší nádrž, jejíž objem nepřesáhne 200 mil. m³.

Vodní nádrž:

Vír

Hodnocení: Za každý správně určený název nádrže 2 body.
Řešení: Viz text.

b. Nyní dvě nádrže z úlohy 5a. zakresli do mapy a opatři popisem podle kartografických pravidel.

2 body

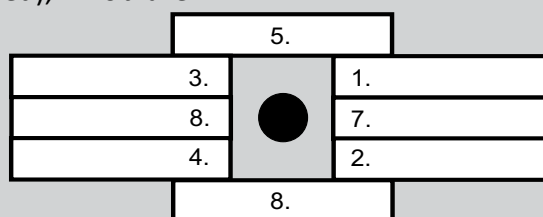


Hodnocení: Za každou správně do mapy umístěnou nádrž 0,5 bodu - bez tolerance (nádrž musí být zakreslena v daném měřítku přesně). Za každé správné popsání 0,5 bodu. Za správný zákres (dodržení kartografických pravidel) dvou chybných nádrží celkem 0,5 bodu.

Řešení: Zákres viz mapa.

Vodní nádrže má v tomto měřítku smysl znázornit pomocí bodových znaků, protože jejich půdorys je v tomto měřítku zanedbatelný. Pro popis bodového znaku platí následující zásady:

- Nepřípustná je kolize popisu s popisovaným (či jiným) znakem. (Popis by se tedy neměl dotýkat / překrývat s černým kruhem.)
- Mezi popisovaným znakem a jeho popisem se nesmí vyskytovat žádný další znak.
- Vzdálenost mezi znakem a vztažným bodem popisu je konstantní.
- Existuje doporučené pořadí umísťování popisu bodového znaku (s dodržením příslušného zarovnání textu vlevo / vpravo či na střed), viz obrázek:



- Popis by měl z důvodů čitelnosti co nejméně křížit liniové objekty, zvláště v případě, mají-li stejnou barvu. (Právě z toho důvodu je u Nechranic preferována pozice 2 a u Vířu až 4)

J. Lysák zpracováno podle: <http://kartografie.fsv.cvut.cz/1-6-2-popis-bodoveho-znaku.php>



PÍSEMNÝ TEST GEOGRAFICKÝCH ZNALOSTÍ

Celkem 40 bodů

Potřebné vybavení: kalkulačka, pravítko, psací potřeby

5

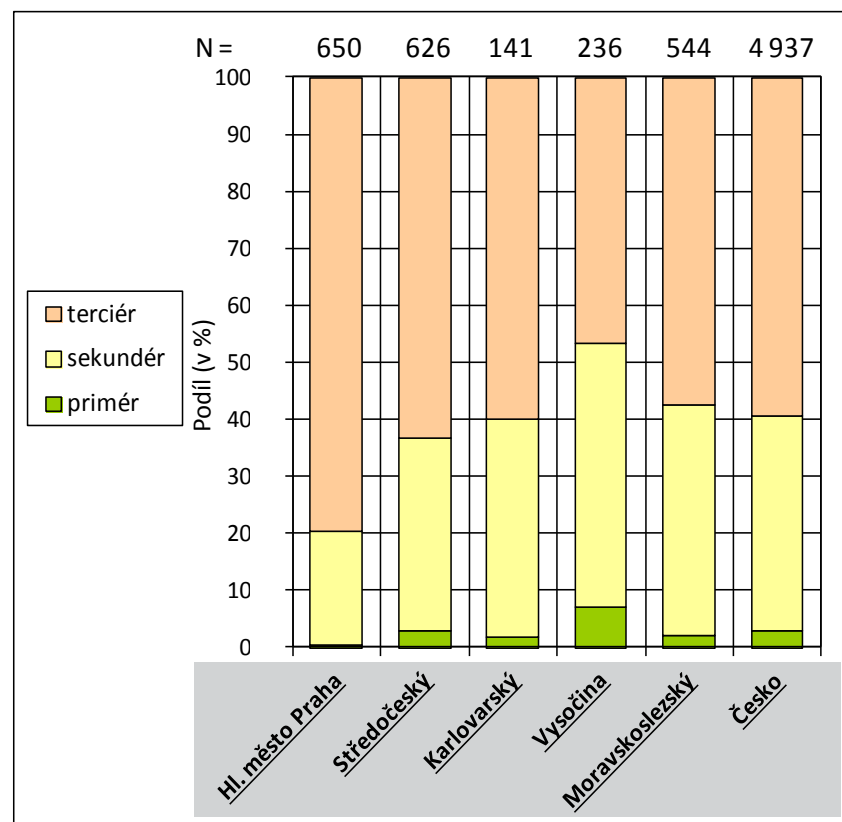
7, 5 bodu

Počet pracovníků v jednotlivých hospodářských sektorech ukazuje na ekonomickou výkonnost a vyspělost daného regionu.

- a. Graf znázorňuje podíl zaměstnanců v jednotlivých hospodářských sektorech ve vybraných krajích Česka. **Dopiš z nabídky v rámečku ke každému sloupci grafu jeden kraj, kterému sloupec náleží.** Jako nápovědu můžeš využít diagram s údaji za území celého Česka. Hodnoty N označují počet zaměstnanců v tisících v daném kraji. .

2,5 bodu

Hlavní město Praha, Karlovarský, Moravskoslezský, Středočeský, Vysočina



Hodnocení: Za každý správně doplněný kraj 0,5 bodu.

Řešení: Viz graf.

Zdroj: ČSÚ

b. U následujících tvrzení, která se týkají krajů z úlohy 5a., zakroužkujte, zda je tvrzení pravdivé ANO či NE.

5 bodů

Středočeský kraj má vyšší podíl zaměstnaných v sekundéru než kraj Moravskoslezský, protože obyvatelé nacházejí práci v nových průmyslových zónách v zázemí Prahy.

ANO – NE

Nejvyšší podíl zaměstnaných v priméru ze všech krajů má kraj Středočeský, jelikož se zde nachází úrodná Polabská nížina.

ANO – NE

Karlovarský kraj má nejnižší podíl obyvatel zaměstnaných v průmyslu, jelikož většina obyvatel je zaměstnána v lázeňství.

ANO – NE

Nejnižší podíl zaměstnaných v priméru má průmyslový Moravskoslezský kraj.

ANO – NE

Ve Středočeském kraji pracuje v terciéru absolutně vyšší počet zaměstnanců než v kraji Vysočina, protože Středočeský kraj je populačně větší než kraj Vysočina.

ANO – NE

Hodnocení: Za každý správně rozhodnutý výrok 1 bod.

Řešení: Viz text.

6

9 bodů

- a. Urči měřítko, ve kterém je vyrobena mapa tohoto státu. Uveď postup podle, kterého jsi měřítko vypočítal. Vypočtené měřítko zaokrouhli na statisíce.

2 body

Vzdálenost mezi městy znázorněnými na mapě je 825 km.



Řešení:

$6,5 = 825 \text{ km}$

$1 \text{ cm} = (825/6,5) \times 100\,000$

$1 \text{ cm} = 12\,692\,307 \text{ cm}$

Výsledek: **1 : 12 700 000**

Hodnocení: 1 bod za měřítko
v intervalu 1 : 12 300 000 -
13 100 000.

1 bod za správný postup.

- b. Urči název státu, kterému patří toto území a pouště, které se nachází na jeho území.

1 bod

Využij nápovědu: Jedná se o stát ležící na jižní polokouli. Na jeho území se nachází poušť, jejíž název vychází ze stejného slovního základu jako název státu.

stát: **Řešení:** Namibie

poušť: **Řešení:** Namib

Hodnocení: Za každé správné doplnění 0,5 bodu.

- c. Pouště se vyskytují v oblastech, kde průměrné roční úhrny srážek nepřesahují 250 mm.

6 bodů

Do tabulky vypiš, jaké jsou příčiny takto nízkých srážek, které způsobují vznik pouští.

Ke každé příčině navíc vyber z nabídky poušť, která vznikla převážně působením daného faktoru.

Pouště: Atacama, Gobi, Hamáda al-Hamrá, Taklamakan

příčina nízkých srážek	název pouště
<u>srážkový stín hor (1 bod)</u>	<u>Taklamakan (0,5 bodu)</u>
<u>kontinentální poloha (1 bod) NEBO velká vzdálenost od oceánu (1 bod)</u>	<u>Gobi (0,5 bodu)</u>
<u>oblast trvale vysokého tlaku vzduchu (1 bod) NEBO okolí obratníků (0,5 bodu)</u>	<u>Hamáda al-Hamrá (0,5 bodu)</u>
<u>přítomnost studeného mořského proudu (1 bod)</u>	<u>Atacama (0,5 bodu)</u>

Hodnocení: Za každou správně uvedenou příčinu 1 bod, za správně přiřazenou poušť 0,5 bodu – viz tabulka.

Řešení: Viz tabulka.

7

6 bodů

Doplň do textu správné pojmy z nabídky. Některé pojmy zůstanou nevyužité. Pojmy správně skloňuj.

1948, 1989, břehová vegetace, krása, lesní ekosystém, meliorace, meliorizační, mokřadní ekosystém, narovnění, název, betonové panely, restrukturalizace, revitalizace, revitalizační, retenční, rozdělování, rozliv, rychlejší, scelování, směr, zadržení, zkvalitnění

Člověk svými technickými zásahy v minulosti často měnil ...směr... vodního toku, kdy docházelo i k jeho zkracování. Negativní důsledky mají regulace vodních toků, které vedou k jeho ...narovnění... a stabilizaci břehu např. za pomoci ...betonových panelů.... Při těchto úpravách dochází k ...rychlejšímu... odtoku vody z krajiny. Krajina tak ztrácí svou ...retenční... schopnost. Tato ztráta se zpravidla projevuje při silnějších deštích, kdy nedochází k přirozenému ...rozlivu... (např. v říční nivě), a proto na některých částech toku dochází k povodním. Tyto regulace byly často prováděny do roku ...1989... v souvislosti se zemědělskou činností, kdy docházelo v masové míře ke... scelování ... pozemků. Pro zlepšení kvality zemědělské půdy byla využívána řada ...meliorizačních... metod, které měly na svědomí vysušování pozemků. To vedlo například k zániku ...mokřadních ekosystémů.... Opatření, která mají tokům navrátit jejich původní podobu, se označují jako ...revitalizace.... Jedním z jejich cílů je ...zadržení... vody v krajině například obnovou břehové vegetace a vytvořením umělých tůň. Tímto se podílejí na v protipovodňové ochraně.

Hodnocení: 0,5 bodu za každý správně doplněný pojem.

Řešení: Viz text.

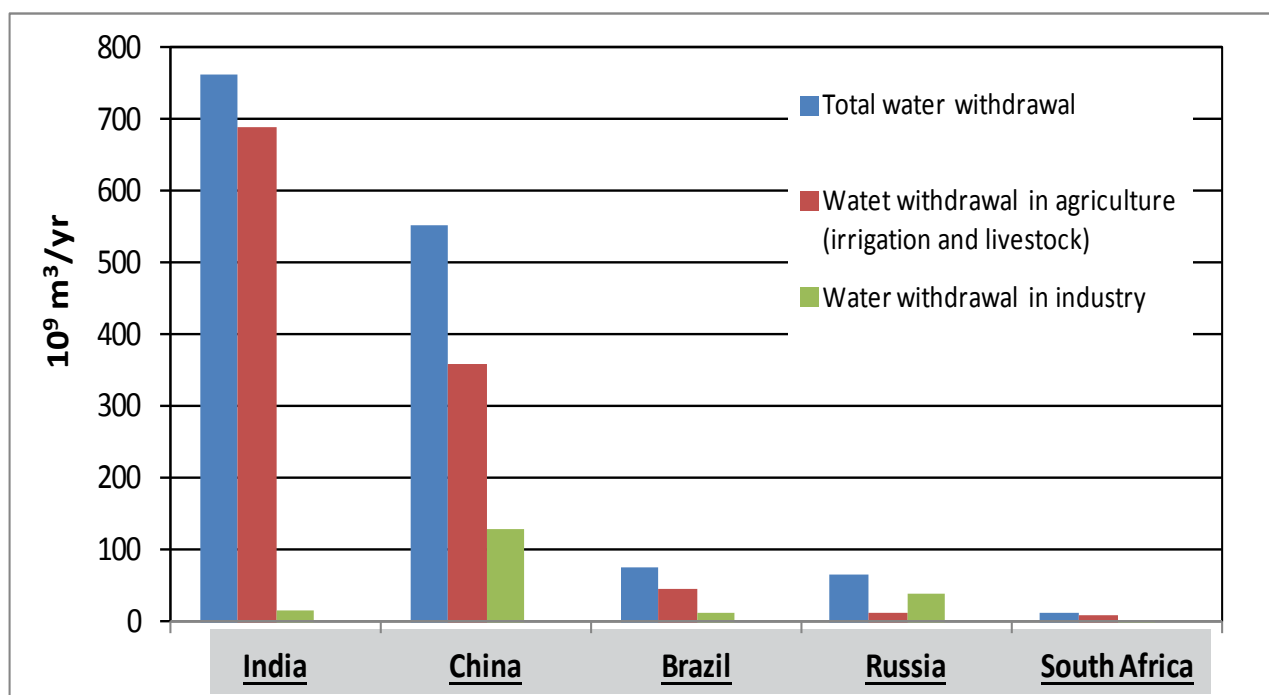
8

2,5 points

Agriculture is one of the biggest consumers of water. The chart below shows the annual water consumption in the BRICS countries.

Assign the correct state to the individual charts.

Help: Among the BRICS countries belong Brasil, Russia, India, China and South Africa.



source: faostat.org

Hodnocení: Za každý správně přiřazený stát 0,5 bodu.

Řešení: Viz graf.

9

5 points

- a. In the box the indicators of population characteristics are selected. **Add the name of the relevant indicators into the first row of the table which indicates that column.** Some concepts remain unused.

2,5 points

GDP, life expectancy at birth (female), literacy, obesity – adult prevalence rate, population, population density, population growth rate, total fertility rate, unemployment rate, urbanization

	<u>population</u>	<u>urbanization</u>	<u>population density</u>	<u>life expectancy at birth (female)</u>	<u>population growth rate</u>
<u>Germany</u>	88 996 685	73.9 %	249.3	82.9	- 0.18 %
<u>Czechia</u>	10 627 448	73.4 %	134.8	81.5	0.17 %
<u>Poland</u>	38 346 279	60.9 %	122.6	80.8	- 0.11 %
<u>Austria</u>	8 223 062	67.7 %	98	83.3	0.01 %
<u>Slovakia</u>	5 443 583	54.7 %	111	80.5	0.03 %

source: *cia.gov*

Hodnocení: Za každé správně doplněné pole tabulky 0,5 bodu.

Řešení: Viz tabulka.

- b. Fill in the names of the states in the first column of the table which have such a population characteristics. These states are Czechia and all its directly neighbouring countries.

2,5 points

Hodnocení: Za každé správně doplněné pole tabulky 0,5 bodu.

Řešení: Viz tabulka.



MULTIMEDIÁLNÍ TEST

Potřebné vybavení: psací potřeby

10

10 bodů

Zakroužkuj správné odpovědi

Pokud se spleteš, odpověď škrtni a napiš správné písmeno na konec řádku.

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

Hodnocení: Za každou správnou odpověď 1 bod; pokud je u některé otázky zakroužkováno více možností, tak se za danou otázku počítá 0 bodů.

Řešení: Viz tabulka.



TERÉNNÍ ČÁST

Celkem 30 bodů

Soutěžící se na počátku rozdělí do pracovních skupin. Na každém stanovišti bude každá skupina po dobu 45 minut. Úlohy tedy nebudeš řešit nutně v tomto pořadí, ale v pořadí, v jakém navštívíš jednotlivá stanoviště. Postupuj podle instrukcí organizátorů.

I Zázračná voda

9,5 bodu

Autor: M. Šobr

Potřebné vybavení: tvrdá podložka A4, psací potřeby, stopky (resp. pomůcka na měření času)

a. Měření vydatnosti pramene Ivan (studánka sv. Ivana) na měrném přepadu.

4 body

K měření průtoku vody drobných toků či k určování vydatnosti pramenů se používají různé typy přepadů. Díky dokonalému utěsnění koryta a přepadu protéká veškerá voda pouze výřezem. Pomocí kalibrované nádoby lze určit průtok vody resp. vydatnost pramene.



Foto: J. Hátle

Zadání:

Urči vydatnost pramene pomocí kalibrované nádoby. Měření zopakuj pětkrát a z měření urči průměrnou hodnotu. Případná chybná měření vyřaď nebo zopakuj. Upřesnění postupu práce bude následovat v ústním zadání na místě.

Pomůcky:

- kalibrovaná nádoba o objemu 9,8 litru (dodá pořadatel)
- gumové holinky (dodá pořadatel)
- stopky (resp. pomůcka na měření času)

Měření	1	2	3	4	5
Čas					
Průtok					

b. Minerální voda pro léčebné využití?

4 body

Nejprve si prostuduj informace v rámečku.

Podle současné legislativy se za minerální vodu pro léčebné využití považuje voda, která splňuje alespoň jeden z následujících parametrů:

celková mineralizace	min. 1 g/l
obsah CO ₂	min. 1 g/l
teplota vývěru	nad 20 °C
radioaktivita	min. 1 500 Bq/l
obsah pro zdraví významného chemického prvku (I, F, S, H ₂ SiO ₃ aj.)	

Podle celkové mineralizace se minerální vody dělí na:

velmi slabě mineralizované	do 50 mg/l
slabě mineralizované	50–500 mg/l (např. Dobrá voda – 187 mg/l)
středně mineralizované	500–1 500 mg/l (např. Ondrášovka – 991 mg/l)
silně mineralizované	1 500–5 000 mg/l (např. Poděbradka – 2 844 mg/l)
velmi silně mineralizované	přes 5 000 mg/l (např. Šaratica – 14 660 mg/l)

Podle přirozené teploty u vývěru se minerální vody dělí na:

studené	do 20 °C
termální vlažné	do 35 °C
teplé	do 42 °C
horké	nad 42 °C

Nyní zjistí informaci o chemickém složení vody Svatoivanského pramene z informační tabulky a doplň následující tabulku:

Otázka	Odpověď	Zdůvodnění odpovědi
Je pramen možné zařadit do kategorie „minerální voda pro léčebné využití“?	zakroužkuj správnou odpověď: ANO – NE	
Podle celkové mineralizace se jedná o vodu...		
Podle přirozené teploty u vývěru se jedná o vodu...		

c. Pitná voda

1,5 bodu

Na zdi kostela je informační tabulka o Svatojánském krasovém prameni. **Prohlédni si výsledky rozboru pitné vody a urči, zda voda z pramene splňuje kritéria pro pitnou vodu.**

Zakroužkuj správné tvrzení: ANO – NE

Své rozhodnutí jednou větou zdůvodni:

.....

.....

.....

2 Trigonometrické měření výšky bodu s nepřístupnou patou

5 bodů

Autor: M. Šobr

Potřebné vybavení: tvrdá podložka A4, psací potřeby, kalkulačka

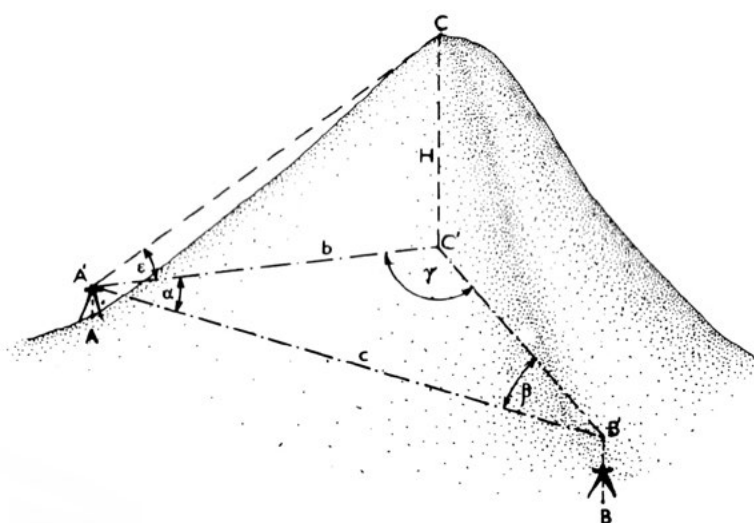
Pořadatel dodá: pásma, teodolity

Tvým úkolem je určit nadmořskou výšku vrcholu kříže na Svatojanské skalní stěně.

Princip měření je patrný z obrázku. Pomocí dvou teodolitů naměříš potřebné hodnoty

horizontálních a vertikálních úhlů. Vzdálenost mezi teodolity změříš pomocí pásma.

Nadmořská výška terénu pod teodolitem A je 230 m n. m.



Obrázek: Trigonometrické měření výšky objektu s nepřístupnou patou.

Zdroj: Čapek a kol. (1992).

Nápověda:

Sinová věta zní: Poměr délek stran trojúhelníku se rovná poměru sinů velikostí jim protilehlých úhlů.

$$\frac{b}{c} = \frac{\sin \beta}{\sin \gamma}$$

Nezapomeň si změřit výšku stativu v bodě A.

Teodolit měří úhly v gradech. Platí, že 100 gradů = 90°.

Postup řešení rozepiš, včetně všech použitých matematických vzorců:

.....

.....

.....

3 Sběr dat a tvorba jednoduché tematické mapy

7 bodů

Autor: Jan Hátle

Potřebné vybavení: tvrdá podložka A4, psací potřeby, pravítko, kalkulačka

Terénním šetřením na hřbitově vypiš z textu na náhrobcích všechna místní pojmenování původu pochovaných lidí a proved' součet za jednotlivá území. Náhrobky, na nichž není uvedeno žádné místní pojmenování, samozřejmě ve výčtu nebudou. Případný jiný slovní tvar některých názvů na náhrobcích přisud' těm územím, která jsou popsána v přiložené mapě.

a. Proved' nejprve sčítání a svoje výsledky zapiš do tabulky.

3 body

Místní pojmenování	Počet náhrobků s uvedeným místním pojmenováním

b. Na základě získaných dat vytvoř kartodiagram původu pochovaných obyvatel.

4 body

Do mapového pole správně umístěj diagramy a uveď použité hodnotové měřítko kartodiagramu.

Nápověda: V legendě k hodnotovému měřítku musí být uveden převodní vztah, např.: „Počet náhrobků odpovídá výšce sloupce v milimetrech.“

PŮVOD POCHOVANÝCH

na hřbitově ve Sv. Janu p. Skalou k 13. 4. 2015



4 Výběr místa pro oslavu výročí školy

8,5 bodu

Autoři: Jan Bartoš, Kateřina Novotná

Pomůcky: pravítko, psací potřeby, tvrdá podložka A4

Dodá pořadatel: mapa č. 1

Ve skupině si prohlédněte školní zahradu, v mapě je označená jako „ovocný sad, zahrada“ a ohraničená „kamennou, cihlovou, betonovou zdí“, která je v blízkosti kláštera (v mapě označeného jako škola). Školní zahrada byla organizátory vybrána jako vhodné místo pro konání akce na oslavu výročí Střední pedagogické školy Beroun. Akci bude moderovat ředitel školy a současní žáci školy mají připraveno několik hudebních a dramatických vystoupení. Pro hosty bude připraveno drobné studené i teplé občerstvení. Organizátoři předpokládají až 200 návštěvníků. Přesný termín a čas akce není zatím známý, ale organizátoři se shodli, že se bude jednat o některou květnovou sobotu. V případě nepřízně počasí je nutné část oslav přesunout do vnitřních prostor.

Při prohlídce si vytvářejte terénní poznámky, které později využijete při tvorbě SWOT analýzy, která zhodnotí výběr místa pro pořádání oslavy výročí školy. Je žádoucí, abyste SWOT analýzu vytvářeli ve skupinkách. Pokud nebude ve skupince panovat shoda, je možné, abys SWOT analýzu vypracovával/a samostatně.

Po prohlédnutí terénu sestavte SWOT analýzu, která v tabulkové podobě přehledně shrnuje silné a slabé stránky příslušného místa, stejně jako příležitosti a hrozby. Při tvorbě SWOT analýzy mějte na paměti, že se vztahuje na výběr místa samotného, nikoliv na to, jaký vliv bude mít akce na místní obyvatele.

Silnými a slabými stránkami jsou ty charakteristiky, které již na daném místě objektivně existují (např. slabou stránkou místa zvoleného pro pořádání oslavy může být nevhodný terén – suťové pole, na kterém se má oslava uskutečnit.) Příležitosti a hrozby proti tomu odkazují na události, které mohou nastat, ale které nejsou v současné chvíli plně předvídatelné (např. že vlivem dlouho trvajících dešťů dojde k protržení rybníka, který se nachází nad místem konání oslavy).

a. Do každé buňky tabulky se pokuste uvést minimálně jednu relevantní charakteristiku.

4 body

V jednotlivých políčkách nemusí být stejný počet položek.

SWOT analýza místa konání oslav

silné stránky	slabé stránky
příležitosti	hrozby

Doprava účastníků:

Organizátoři předpokládají, že se oslavy zúčastní až 200 lidí. Většina přijede ze směru od Prahy, jelikož většina absolventů Střední pedagogické školy se odstěhovala a žije v Praze. Účastníci využijí následující možnosti přepravy:

- 1/5 přijede na kole
- 1/10 přijde pěšky
- 1/2 přijede linkovým autobusem
- 40 lidí přijede vlastním autem, přičemž uvažujte, že v každém autě budou 2 lidé

Na základě dostupných informací o způsobu dopravy rozhodni:

i. Kam je vhodné umístit stojany na kola? Svou odpověď zdůvodni:

1 bod

- a. k restauraci na parkoviště v budově, kde je obecní úřad
- b. k občerstvení, které je za hřbitovem směrem na Loděnici
- c. k pramenu Sv. Ivana u kláštera

Zdůvodnění:.....
.....
.....

ii. Napiš, v kolik hodin by akce měla oficiálně začínat a končit, když organizátoři chtějí, aby v tuto dobu na akci bylo nejvíce lidí a zároveň aby doba trvání akce byla co nejdelší. Své rozhodnutí zdůvodni.

0,5 bodu

.....
.....

iii. Vizuálně a s pomocí mapy č. 1 zhodnot, zda se na parkoviště před klášter vejde potřebný počet automobilů. Šířku automobilu předpokládejte 2 m.

0,5 bodu

.....
.....

- b. Organizátoři plánují k oslavě menší doprovodné akce (výstava uměleckých děl a fotografií současných a bývalých žáků školy, prodej výrobků žáků školy). Výběr místa pro konání akce se zúžil na dvě lokality. První lokalita má souřadnice 49°58'12", 14°8'3", druhá má souřadnice 49°58'10", 14°8'0". **Po prohlídce obou míst rozhodni, které je vhodnější pro konání akce. Ke každému místu uveď argumenty pro a proti.**

2,5 bodu

Lokalita 1

- pro:

.....

.....

- proti:

.....

.....

Lokalita 2

- pro:

.....

.....

- proti:

.....

.....

Na základě našich zjištění je pro pořádání akce vhodnější:

100384		PRAŽSKÁ INTEGROVANÁ DOPRAVA (PID) Městská doprava Praha		Praha, Zličín - Beroun, Hostim										Platnost: od 14.12.2014 do 12.12.2015	
384		 		Dopravce: PROBO BUS a.s., Pod Hájem 97, 267 01 Králův Dvůr, tel. 311 612 561											
Tarifní pásmo		1	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21			
		×	×	⊕	×	⊕	×	×	⊕	⊕	×	×			
Linka 384 (zařazeno v PID)														24	31
ZLIČÍN	B			8:40		12:40			16:00	16:40	18:40	18:42	21:10		
x Depo Zličín	B			8:42		12:42			16:02	16:42	18:42	18:44	21:12		
x Chrástany, Scania-Label	1			8:43		12:43			16:03	16:43	18:43	18:45	21:13		
x Chrástany, Protherm	1			8:44		12:44			16:04	16:44	18:44	18:46	21:14		
Chrástany	1			8:45		12:45			16:05	16:45	18:45	18:47	21:15		
x Chrástany, Mezceř	1			8:46		12:46			16:06	16:46	18:46	18:48	21:16		
x Rudná, U nádraží	1			8:47		12:47			16:07	16:47	18:47	18:49	21:17		
Rudná, Dušníky	1			8:48		12:48			16:08	16:48	18:48	18:50	21:18		
Rudná, U kina	1			8:50		12:50			16:10	16:50	18:50	18:52	21:19		
Rudná, Nerudova	1			8:51		12:51			16:11	16:51	18:51	18:53	21:20		
Rudná, škola	1			8:52		12:52			16:12	16:52	18:52	18:54	21:21		
Rudná, Hořelice	1			8:54		12:54			16:14	16:54	18:54	18:56	21:23		
x Rudná, Za Panskou zahradou	1,2			8:56		12:56			16:16	16:56	18:56	18:58	21:24		
Rudná, Celní úřad	1,2			8:57		12:57			16:17	16:57	18:57	18:59	21:25		
Rudná, Hewlett-Packard	1,2			8:59		12:59			16:19	16:59	18:59	19:01	21:27		
Rudná, Vypich	1,2			9:00		13:00			16:20	17:00	19:00	19:02	21:28		
x Nučice, rozc. Krahulov	1,2			9:02		13:02			16:22	17:02	19:02	19:04	21:30		
Loďnice, pod lanovkou	2			9:04		13:04			16:24	17:04	19:04	19:06	21:32		
LODĚNICE	2	5:00	7:27	9:06	12:00	13:06	14:00		16:26	17:06	19:06	19:08	21:34		
Loďnice, Janská, I	2	5:02	7:29	9:08	12:02	13:08	14:02		16:28	17:08	19:08	19:10	21:36		
Svatý Jan p. Skalou, Sedlec	2	5:05	7:32	9:11	12:05	13:11	14:05	16:31	17:11	19:11	19:13	21:39			
Svatý Jan p. Skalou, Sv. Jáněk	2	5:07	7:34	9:13	12:07	13:13	14:07	16:33	17:13	19:13	19:15	21:41			
Svatý Jan p. Skalou	2	5:11	7:38	9:17	12:11	13:17	14:11	16:37	17:17	19:17	19:19	21:45			
BEROUN, HOSTIM	3	5:14	7:41	9:20	12:14	13:20	14:14	16:40	17:20	19:20	19:22	21:48			
Linka 210004 (nezařazeno v PID)															
Beroun, Lišice	3	5:18	7:45	9:24	12:18	13:24	14:18	16:44	17:24	19:24	19:26	21:52			
Beroun, Hostimská	3	5:23	7:50	9:29	12:23	13:29	14:23	16:49	17:29	19:29	19:31	21:57			
BEROUN, AUT. ST.	3,4	5:25	7:52	9:31	12:25	13:31	14:25	16:51	17:31	19:31	19:33	21:59			

100384		PRAŽSKÁ INTEGROVANÁ DOPRAVA (PID) Městská doprava Praha		Praha,Zličín - Beroun,Hostim										Platnost: od 14.12.2014 do 12.12.2015	
384		 		Dopravce: PROBO BUS a.s.,Pod Hájem 97,267 01 Králův Dvůr, tel. 311 612 561											
Opacný směr				Tarifní pásmo	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	
					×	×	Ⓜ†	×	Ⓜ†	×	×	Ⓜ†	×	×	
Linka 210004 (nezařazeno v PID)													24	31	
BEROUN,AUT.ST.				3,4	5:25	7:01	7:32	11:31	11:32	13:30	14:59	15:32	17:34	19:48	
Beroun,Hostimská				3	5:27	7:03	7:34	11:33	11:34	13:32	15:01	15:34	17:36	19:50	
Beroun,Lištice				3	5:32	7:08	7:39	11:38	11:39	13:37	15:06	15:39	17:41	19:55	
Linka 384 (zařazeno v PID)					↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	
BEROUN,HOSTIM				3	5:36	7:12	7:43	11:42	11:43	13:41	15:10	15:43	17:45	19:59	
Svatý Jan p.Skalou				2	5:39	7:15	7:46	11:45	11:46	13:44	15:13	15:46	17:48	20:02	
Svatý Jan p.Skalou,Svatý Jáněk				2	5:42	7:18	7:49	11:48	11:49	13:47	15:16	15:49	17:51	20:05	
Svatý Jan p.Skalou,Sedlec				2	5:44	7:20	7:51	11:50	11:51	13:49	15:18	15:51	17:53	20:07	
Loďenice,Jánská,I				2	5:46	7:22	7:53	11:52	11:53	13:51	15:20	15:53	17:55	20:09	
LODĚNICE				2	5:48	7:24	7:55	11:54	11:55	13:53	15:22	15:55	17:57	20:11	
Loďenice,pod lanovkou				2			7:57		11:57		15:24	15:57	17:59	20:13	
x	Nučice,rozc.Krahulov			1,2			8:00		12:00		15:26	16:00	18:01	20:15	
	Rudná,Vypich			1,2			8:03		12:03		15:29	16:03	18:04	20:18	
	Rudná,Hewlett-Packard			1,2			8:04		12:04		15:30	16:04	18:05	20:19	
	Rudná,Celní úřad			1,2			8:06		12:06		15:32	16:06	18:07	20:21	
x	Rudná,Za Panskou zahradou			1,2			8:07		12:07		15:33	16:07	18:08	20:22	
	Rudná,Hořelice			1			8:09		12:09		15:35	16:09	18:10	20:23	
	Rudná,škola			1			8:11		12:11		15:37	16:11	18:12	20:25	
	Rudná,Nerudova			1			8:13		12:13		15:39	16:13	18:14	20:27	
	Rudná,U kina			1			8:14		12:14		15:40	16:14	18:15	20:28	
	Rudná,Dušníky			1			8:16		12:16		15:42	16:16	18:17	20:30	
x	Rudná,U nádraží			1			8:17		12:17		15:43	16:17	18:18	20:31	
x	Chrástany,Mezcestí			1			8:18		12:18		15:44	16:18	18:19	20:32	
	Chrástany			1			8:19		12:19		15:45	16:19	18:20	20:33	
x	Chrástany,Protherm			1			8:20		12:20		15:46	16:20	18:21	20:34	
x	Chrástany,Scania-Label			1			8:21		12:21		15:47	16:21	18:22	20:35	
x	Depo Zličín			B			8:22		12:22		15:48	16:22	18:23	20:36	
	ZLIČÍN			B			8:23		12:23		15:49	16:23	18:24	20:37	
Zastávky v tarifních pásmech 0 a B jsou na území hl.m. Prahy.															
V úseku "Beroun, Hostim" až "Beroun, aut. st." platí tarif MHD Beroun - Králův Dvůr a souběžně tarif PID. V tomto úseku nelze zakoupit jízdenky PID samostatně ani uplatnit nárok na slevy poskytované PID.															
Informace o provozu PID na tel.: 296 19 18 17; na internetu: www.ropid.cz															
x na znamení															
Ⓜ jede v pracovních dnech															
Ⓜ jede v sobotu															
† jede v neděli a ve státem uznané svátky															
24 nejede 24.12.															
31 nejede 31.12.															

Soutěžící:

- budova, blok budov

kostel; kaple

kříž, sloup; mohyla, pomník

hřbitov

elektrické vedení na stožárech

kamenná, cihlová, betonová zeď

silnice III. třídy, nevedovaná silnice

polní a lesní cesta udržovaná, hlavní spojovací cesta

polní a lesní cesta neudržovaná

pěšina; parková cesta

ulice sjízdná

most

lávka

pramen, studánka; studna, vrt

vodní tok do 5 m šířky

vodní tok nad 5 m šířky

louka, pastvina; povrchová těžba, lom, halda

ovocný sad, zahrada; okrasná zahrada, park

lesní půda se stromy; lesní půda s křov. porostem

lesní půda s kosodřevinou; lesní průsek

obecní hranice

hranice chráněného území

vrstevnice základní

vrstevnice zdůrazněná

skály

terénní stupeň, násep, zářez, srázný břeh

jáma, terénní stupeň

osamělá skála, balvan

kótovaný bod
- 050100 m
- 14°8'14"

14°8'6"

14°7'58"

14°7'50"

14°7'42"

49°58'20"

49°58'12"

49°58'4"

HŘEBET

395,8

Narození sv. Jana Křitele

šk.

Sv. Ivan

sprav.

an

lou
- Zdroj: ČÚZK (2015): WMTS Základní mapa ČR



TERÉNNÍ ČÁST

Celkem 30 bodů

Soutěžící se na počátku rozdělí do pracovních skupin. Na každém stanovišti bude každá skupina po dobu 45 minut. Úlohy tedy nebudeš řešit nutně v tomto pořadí, ale v pořadí, v jakém navštívíš jednotlivá stanoviště. Postupuj podle instrukcí organizátorů.

I Zázračná voda

9,5 bodu

Autor: M. Šobr

Potřebné vybavení: tvrdá podložka A4, psací potřeby, stopky (resp. pomůcka na měření času)

a. Měření vydatnosti pramene Ivan (studánka sv. Ivana) na měrném přepadu.

4 body

K měření průtoku vody drobných toků či k určování vydatnosti pramenů se používají různé typy přepadů. Díky dokonalému utěsnění koryta a přepadu protéká veškerá voda pouze výřezem. Pomocí kalibrované nádoby lze určit průtok vody resp. vydatnost pramene.



Foto: J. Hátle

Zadání:

Urči vydatnost pramene pomocí kalibrované nádoby. Měření zopakuj pětkrát a z měření urči průměrnou hodnotu. Případná chybná měření vyřaď nebo zopakuj. Upřesnění postupu práce bude následovat v ústním zadání na místě.

Pomůcky:

- kalibrovaná nádoba o objemu 9,8 litru (dodá pořadatel)
- gumové holinky (dodá pořadatel)
- stopky (resp. pomůcka na měření času)

Měření	1	2	3	4	5
Čas					
Průtok					

Řešení:

Jednotlivé průtoky ve sloupcích 1–5 se vypočítají:

9,8 litru : naměřený čas ; výsledek je v litrech za sekundu

Z pěti naměřených hodnot průtoku se určí aritmetický průměr, který je výsledkem úlohy.

Hodnocení: Výpočet průtoku z času plnění nádoby 2 body, výpočet výsledku 2 body.

b. Minerální voda pro léčebné využití?

4 body

Nejprve si prostuduj informace v rámečku.

Podle současné legislativy se za minerální vodu pro léčebné využití považuje voda, která splňuje alespoň jeden z následujících parametrů:

celková mineralizace	min. 1 g/l
obsah CO ₂	min. 1 g/l
teplota vývěru	nad 20 °C
radioaktivita	min. 1 500 Bq/l
obsah pro zdraví významného chemického prvku (I, F, S, H ₂ SiO ₃ aj.)	

Podle celkové mineralizace se minerální vody dělí na:

velmi slabě mineralizované	do 50 mg/l
slabě mineralizované	50–500 mg/l (např. Dobrá voda – 187 mg/l)
středně mineralizované	500–1 500 mg/l (např. Ondrášovka – 991 mg/l)
silně mineralizované	1 500–5 000 mg/l (např. Poděbradka – 2 844 mg/l)
velmi silně mineralizované	přes 5 000 mg/l (např. Šaratica – 14 660 mg/l)

Podle přirozené teploty u vývěru se minerální vody dělí na:

studené	do 20 °C
termální vlažné	do 35 °C
teplé	do 42 °C
horké	nad 42 °C

Nyní zjisti informaci o chemickém složení vody Svatoivanského pramene z informační tabulky a doplň následující tabulku:

Otázka	Odpověď	Zdůvodnění odpovědi
Je pramen možné zařadit do kategorie „minerální voda pro léčebné využití“?	zakroužkuj správnou odpověď: ANO – NE (0,5 bodu)	<u>voda obsahuje jeden z chemických prvků uvedených v kritériích, a to fluor</u> (1 bod)
Podle celkové mineralizace se jedná o vodu...	<u>středně mineralizovanou</u> (0,5 bodu)	<u>celkový obsah RL (mineralizace) je 690 mg/l</u> (1 bod)
Podle přirozené teploty u vývěru se jedná o vodu...	<u>studenou</u> (0,5 bodu)	<u>teplota vody vývěru je 11,4 °C, tedy méně než 20 °C</u> (0,5 bodu)

Řešení: Viz tabulka.

Hodnocení: Viz tabulka.

c. Pitná voda

1,5 bodu

Na zdi kostela je informační tabulka o Svatojánském krasovém prameni. **Prohlédni si výsledky rozboru pitné vody a urči, zda voda z pramene splňuje kritéria pro pitnou vodu.**

Zakroužkuj správné tvrzení: ANO – **NE**

Své rozhodnutí jednou větou zdůvodni:

Řešení: NE – voda nesplňuje kritérium kvůli množství dusičnanů.

Hodnocení: Za správnou odpověď 0,5 bodu, za správné zdůvodnění 1 bod.

2 Trigonometrické měření výšky bodu s nepřístupnou patou

5 bodů

Autor: M. Šobr

Potřebné vybavení: tvrdá podložka A4, psací potřeby, kalkulačka

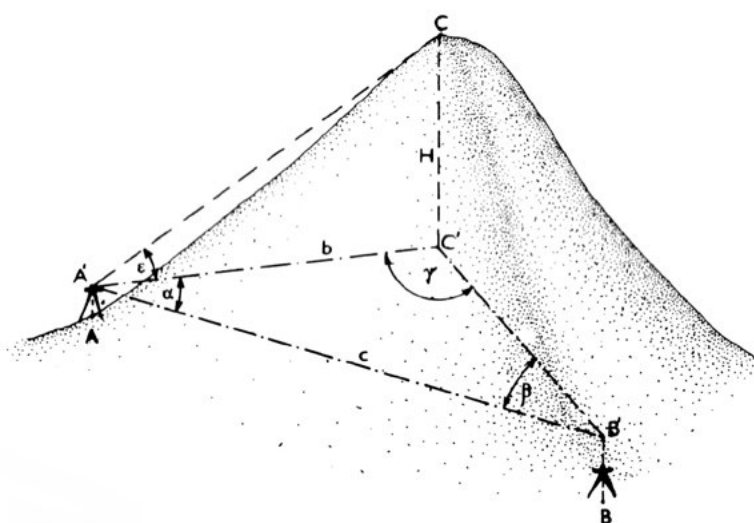
Pořadatel dodá: pásma, teodolity

Tvým úkolem je určit nadmořskou výšku vrcholu kříže na Svatojanské skalní stěně.

Princip měření je patrný z obrázku. Pomocí dvou teodolitů naměříš potřebné hodnoty

horizontálních a vertikálních úhlů. Vzdálenost mezi teodolity změříš pomocí pásma.

Nadmořská výška terénu pod teodolitem A je 230 m n. m.



Obrázek: Trigonometrické měření výšky objektu s nepřístupnou patou.

Zdroj: Čapek a kol. (1992).

Nápověda:

Sinová věta zní: Poměr délek stran trojúhelníku se rovná poměru sinů velikostí jim protilehlých úhlů.

$$\frac{b}{c} = \frac{\sin \beta}{\sin \gamma}$$

Nezapomeň si změřit výšku stativu v bodě A.

Teodolit měří úhly v gradech. Platí, že 100 gradů = 90°.

Postup řešení rozepiš, včetně všech použitých matematických vzorců:

Řešení:

Podle sinové věty si vyjádříme a vypočteme délku strany b:

$$\frac{b}{c} = \frac{\sin \beta}{\sin \gamma} \Rightarrow b = \frac{c \cdot \sin \beta}{\sin \gamma}$$

Dále můžeme z pravoúhlého trojúhelníku vypočítat převýšení H:

$$\operatorname{tg} \varepsilon = \frac{H}{b} \Rightarrow H = b \cdot \operatorname{tg} \varepsilon$$

Pozn.: V průběhu řešení úlohy bylo zjištěno, že někteří žáci neumějí řešit pravoúhlý trojúhelník na základě goniometrických funkcí. V průběhu měření proto bylo všem soutěžícím v kategorii C vysvětleno použití goniometrické funkce tangens pro výpočet převýšení H.

Nadmořskou výšku kříže získáme:

Nadmořská výška terénu pod teodolitem 230 + H + výška teodolitu nad zemí = výška vrcholu kříže

Vrchol kříže na Svatojanské skalní stěně je ve výšce m n. m.

Hodnocení: Výpočet strany b 2 body, výpočet převýšení H 2 body, výpočet nadmořské výšky kříže 1 bod.

3 Sběr dat a tvorba jednoduché tematické mapy

7 bodů

Autor: Jan Hátle

Potřebné vybavení: tvrdá podložka A4, psací potřeby, pravítko, kalkulačka

Terénním šetřením na hřbitově vypiš z textu na náhrobcích všechna místní pojmenování původu pochovaných lidí a proved' součet za jednotlivá území. Náhrobky, na nichž není uvedeno žádné místní pojmenování, samozřejmě ve výčtu nebudou. Případný jiný slovní tvar některých názvů na náhrobcích přisud' těm územím, která jsou popsána v přiložené mapě.

a. Proved' nejprve sčítání a svoje výsledky zapiš do tabulky.

3 body

Místní pojmenování	Počet náhrobků s uvedeným místním pojmenováním
<u>Beroun-Hostim</u>	<u>10</u>
<u>Kozolupy</u>	<u>4</u>
<u>Bubovice</u>	<u>3</u>
<u>Sedlec</u>	<u>3</u>
<u>Mezouň</u>	<u>1</u>
<u>Lužce</u>	<u>1</u>
<u>Záhrebská</u>	<u>1</u>

Hodnocení: Za kompletně vyplněnou tabulku 3 body, za každý nesprávně uvedený údaj v ní odečíst 0,5 bodu.

Řešení: Viz tabulka.

b. Na základě získaných dat vytvoř kartodiagram původu pochovaných obyvatel.

4 body

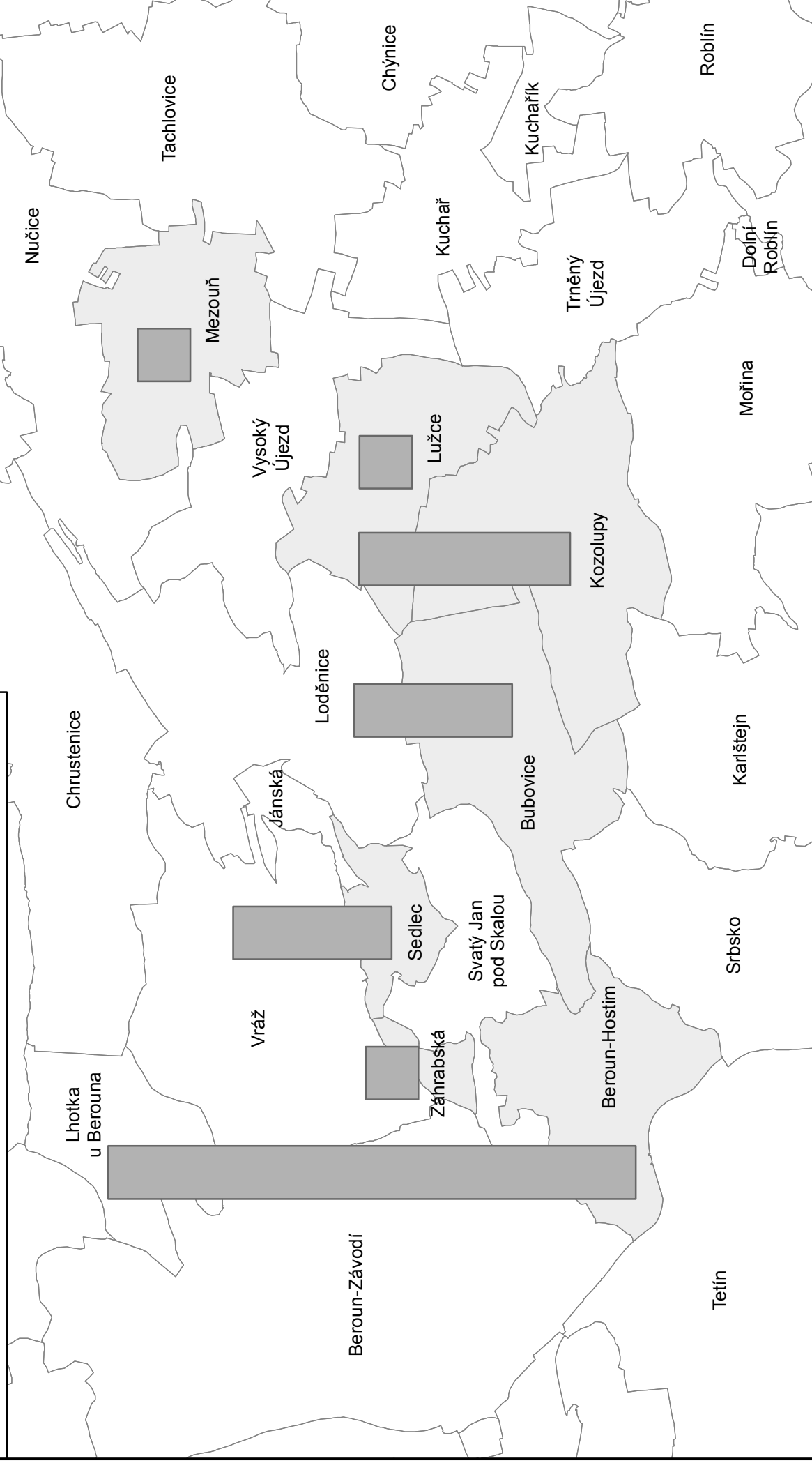
Do mapového pole správně umístěj diagramy a uveď použité hodnotové měřítko kartodiagramu.

Nápověda: V legendě k hodnotovému měřítku musí být uveden převodní vztah, např.: „Počet náhrobků odpovídá výšce sloupce v milimetrech.“

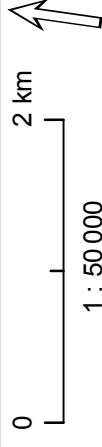
Hodnocení: Za funkční hodnotové měřítko odpovídající legendě a zadání kategorie 3 body; za funkční měřítko neodpovídající legendě (byť odpovídající zadání) pouze 1,5 bodu. Za každý chybně/nevhodně lokalizovaný diagram (s výjimkou chyby vyplývající ze získaných dat uvedených v tabulce k úkolu 3a.) následuje odečet 0,25 bodu. Při použití vhodného tvaru diagramu 0,5 bodu; při použití nevhodného tvaru diagramu 0 bodů. Za celkovou estetiku, čitelnost a přehlednost mapy 0, nebo 0,5 bodu.

Řešení: Viz mapa.

PŮVOD POCHOVANÝCH **na hřbitově ve Sv. Janu p. Skalou k 13. 4. 2015**



Výška diagramu v centimetrech odpovídá počtu pochovaných (1 cm = 1 pochovaný).



4 Výběr místa pro oslavu výročí školy

8,5 bodu

Autoři: Jan Bartoš, Kateřina Novotná

Pomůcky: pravítko, psací potřeby, tvrdá podložka A4

Dodá pořadatel: mapa č. 1

Ve skupině si prohlédněte školní zahradu, v mapě je označená jako „ovocný sad, zahrada“ a ohraničená „kamennou, cihlovou, betonovou zdí“, která je v blízkosti kláštera (v mapě označeného jako škola). Školní zahrada byla organizátory vybrána jako vhodné místo pro konání akce na oslavu výročí Střední pedagogické školy Beroun. Akci bude moderovat ředitel školy a současní žáci školy mají připraveno několik hudebních a dramatických vystoupení. Pro hosty bude připraveno drobné studené i teplé občerstvení. Organizátoři předpokládají až 200 návštěvníků. Přesný termín a čas akce není zatím známý, ale organizátoři se shodli, že se bude jednat o některou květnovou sobotu. V případě nepřízně počasí je nutné část oslav přesunout do vnitřních prostor.

Při prohlídce si vytvářejte terénní poznámky, které později využijete při tvorbě SWOT analýzy, která zhodnotí výběr místa pro pořádání oslavy výročí školy. Je žádoucí, abyste SWOT analýzu vytvářeli ve skupinkách. Pokud nebude ve skupince panovat shoda, je možné, abys SWOT analýzu vypracovával/a samostatně.

Po prohlédnutí terénu sestavte SWOT analýzu, která v tabulkové podobě přehledně shrnuje silné a slabé stránky příslušného místa, stejně jako příležitosti a hrozby. Při tvorbě SWOT analýzy mějte na paměti, že se vztahuje na výběr místa samotného, nikoliv na to, jaký vliv bude mít akce na místní obyvatele.

Silnými a slabými stránkami jsou ty charakteristiky, které již na daném místě objektivně existují (např. slabou stránkou místa zvoleného pro pořádání oslavy může být nevhodný terén – suťové pole, na kterém se má oslava uskutečnit.) Příležitosti a hrozby proti tomu odkazují na události, které mohou nastat, ale které nejsou v současné chvíli plně předvídatelné (např. že vlivem dlouho trvajících dešťů dojde k protržení rybníka, který se nachází nad místem konání oslavy).

a. Do každé buňky tabulky se pokuste uvést minimálně jednu relevantní charakteristiku.

4 body

V jednotlivých políčkách nemusí být stejný počet položek.

SWOT analýza místa konání oslav

silné stránky	slabé stránky
• blízkost školy – zázemí ve škole pro účinkující + nebude třeba případně potřebné věci ze školy stěhovat na velkou vzdálenost • dobrá dostupnost autem včetně potřebných parkovišť • lze předpokládat, že se jedná o pozemek školy, takže nebude problém s nájmem	• na zahradě nejsou inženýrské sítě (elektřina, voda), tyto zdroje bude třeba zabezpečit ze školní budovy • absence většího množství ubytovacích zařízení a možností v případě, že by chtěl někdo na místě přenocovat
příležitosti	hrozby
• v případě nepříznivého počasí lze část akce přesunout do školy • ukázat návštěvníkům také prostory samotné školní budovy a kláštera (s možností výstavy apod.)	• podcenění návštěvnosti akce a z toho plynoucí nedostatečné zázemí (např. nedostatek občerstvení, nepostačující parkovací místa, WC, likvidace odpadů aj.) • jedná se o hojně navštěvovaný turistický cíl, zvláště v letních měsících a o víkendu může akci narušovat zmatek z pohybu dalších návštěvníků místa • místo je v blízkosti silnice, a proto by silnější doprava mohla hlukem rušit akci

Řešení: Příklady řešení viz tabulka (soutěžící samozřejmě může uvést i další relevantní údaje – závisí na posouzení komise)

Hodnocení: Za každý relevantní údaj ve SWOT analýzy 0,5 bodu. Nejvíce však za každou buňku tabulky 1 bod.

Doprava účastníků:

Organizátoři předpokládají, že se oslavy zúčastní až 200 lidí. Většina přijede ze směru od Prahy, jelikož většina absolventů Střední pedagogické školy se odstěhovala a žije v Praze. Účastníci využijí následující možnosti přepravy:

- 1/5 přijede na kole
- 1/10 přijde pěšky
- 1/2 přijede linkovým autobusem
- 40 lidí přijede vlastním autem, přičemž uvažujte, že v každém autě budou 2 lidé

Na základě dostupných informací o způsobu dopravy rozhodni:

i. Kam je vhodné umístit stojany na kola? Svou odpověď zdůvodni:

1 bod

- a. k restauraci na parkoviště v budově, kde je obecní úřad
- b. k občerstvení, které je za hřbitovem směrem na Loděnici
- c. k pramenu Sv. Ivana u kláštera

Řešení: a., Na parkovišti u restaurace je pro postavení stojanů na kola dostatek místa. Restaurace je v blízkosti centra sídla. U občerstvení za hřbitovem není dostatek místa na postavení stojanů pro 40 kol a zároveň do centra sídla je již poměrně daleko. K pramenu sv. Ivana nelze stojany na kola postavit, protože se jedná o uctívané místo, které je navštěvované turisty.

Hodnocení: 0,5 bodu za správně vybranou odpověď a., 0,5 bodu za zdůvodnění. Lze uznat i jinou odpověď na základě vhodného zdůvodnění.

ii. Napiš, v kolik hodin by akce měla oficiálně začínat a končit, když organizátoři chtějí, aby v tuto dobu na akci bylo nejvíce lidí a zároveň aby doba trvání akce byla co nejdelší. Své rozhodnutí zdůvodni.

0,5 bodu

Řešení: 9:30–15:30. Protože 9:17 přijíždí první autobus z Prahy, 15:46 odjíždí poslední autobus do Prahy. Ostatní druhy dopravy nejsou vázány na přesný čas odjezdu a příjezdu na místo.

Hodnocení: 0,25 bodu za správné rozmezí časů, 0,25 bodu za správné zdůvodnění.

iii. Vizuálně a s pomocí mapy č. 1 zhodnot, zda se na parkoviště před klášter vejde potřebný počet automobilů. Šířku automobilu předpokládejte 2 m.

0,5 bodu

Řešení: Ano, potřebný počet automobilů se na parkoviště vejde.

Hodnocení: 0,5 bodu za správnou odpověď.

- b. Organizátoři plánují k oslavě menší doprovodné akce (výstava uměleckých děl a fotografií současných a bývalých žáků školy, prodej výrobků žáků školy). Výběr místa pro konání akce se zúžil na dvě lokality. První lokalita má souřadnice 49°58'12", 14°8'3", druhá má souřadnice 49°58'10", 14°8'0". **Po prohlídce obou míst rozhodni, které je vhodnější pro konání akce. Ke každému místu uveď argumenty pro a proti.**

2,5 bodu

Lokalita 1

- pro: uzavřený prostor, kde akce nebude rušena hlavní oslavou
- proti: vzdálenost od hlavních oslav (problém s přívodem energií, větší návštěvnost, horší dostupnost na místo, informační cedule, kde se akce koná, aby návštěvníci o akci věděli).

Lokalita 2

- pro: blízko hlavních oslav (přívod energií, větší návštěvnost), dobrý přístup, odpadá nutnost informačních cedulí
- proti: skloubení programu s programem hlavních oslav

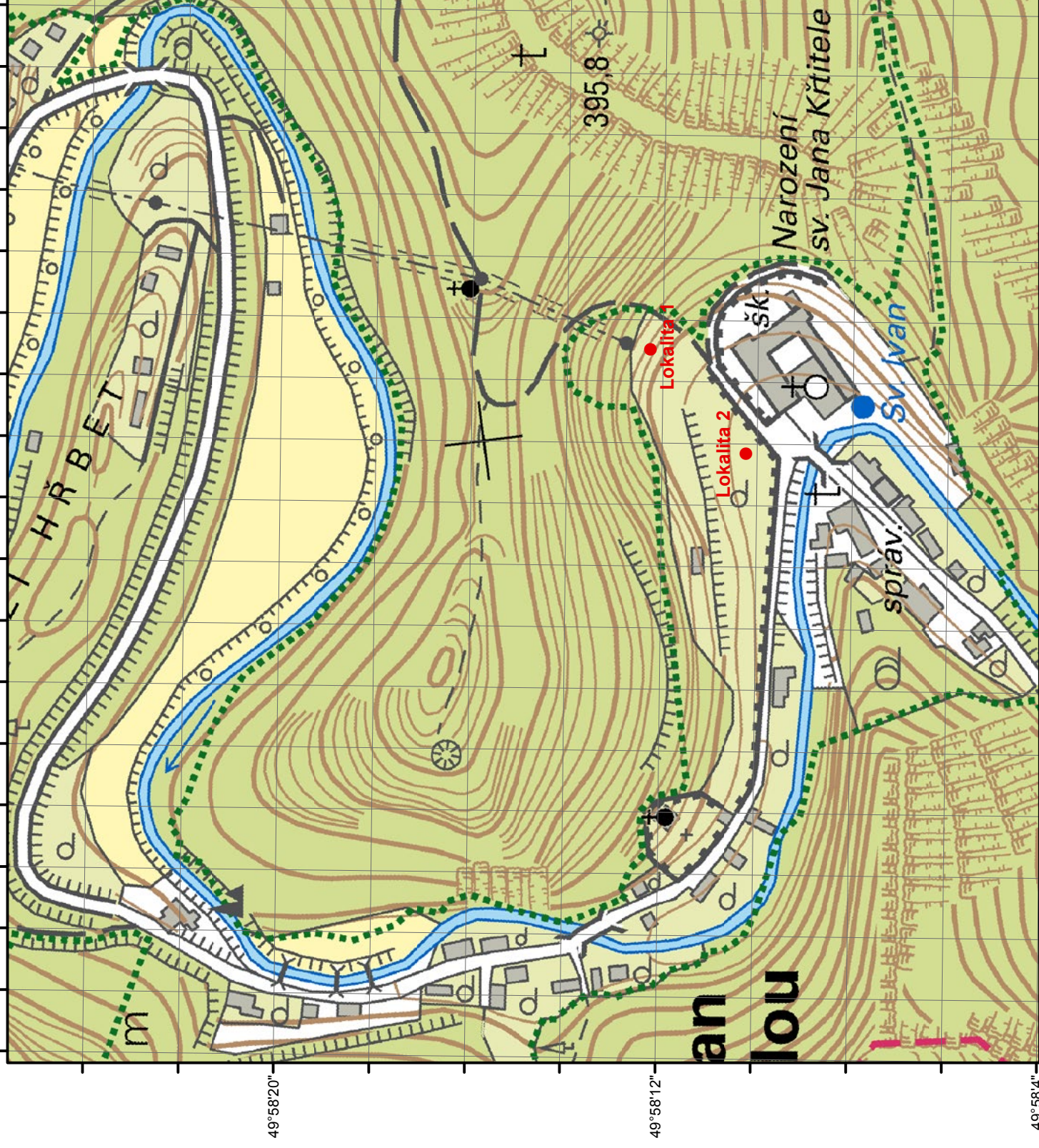
Na základě našich zjištění je pro pořádání akce vhodnější **lokalita 2.** (pokud by zvolili lokalitu 1, tak lze uznat, za předpokladu, pokud budou uvedeny jednoznačné argumenty – spíše než o vybrání lokality, jde o vhodnou argumentaci).

Řešení: : Příklad řešení viz text.

Hodnocení: Za každé správně uvedené pro/proti 0,25 bodu, nejvíce však 0,5 bodu za řádek pro/proti. Za výběr lokality 0,5 bodu.

100384		PRAŽSKÁ INTEGROVANÁ DOPRAVA (PID) Městská doprava Praha		Praha, Zličín - Beroun, Hostim												Platnost: od 14.12.2014 do 12.12.2015	
384		 		Dopravce: PROBO BUS a.s., Pod Hájem 97, 267 01 Králův Dvůr, tel. 311 612 561													
Tarifní pásmo		1	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21					
		×	×	Ⓢ	×	Ⓢ	×	×	Ⓢ	Ⓢ	×	×	24	31			
Linka 384 (zařazeno v PID)																	
ZLIČÍN	B			8:40		12:40		16:00	16:40	18:40	18:42	21:10					
x Depo Zličín	B			8:42		12:42		16:02	16:42	18:42	18:44	21:12					
x Chrástany, Scania-Label	1			8:43		12:43		16:03	16:43	18:43	18:45	21:13					
x Chrástany, Protherm	1			8:44		12:44		16:04	16:44	18:44	18:46	21:14					
Chrástany	1			8:45		12:45		16:05	16:45	18:45	18:47	21:15					
x Chrástany, Mezceř	1			8:46		12:46		16:06	16:46	18:46	18:48	21:16					
x Rudná, U nádraží	1			8:47		12:47		16:07	16:47	18:47	18:49	21:17					
Rudná, Dušníky	1			8:48		12:48		16:08	16:48	18:48	18:50	21:18					
Rudná, U kina	1			8:50		12:50		16:10	16:50	18:50	18:52	21:19					
Rudná, Nerudova	1			8:51		12:51		16:11	16:51	18:51	18:53	21:20					
Rudná, škola	1			8:52		12:52		16:12	16:52	18:52	18:54	21:21					
Rudná, Hořelice	1			8:54		12:54		16:14	16:54	18:54	18:56	21:23					
x Rudná, Za Panskou zahradou	1,2			8:56		12:56		16:16	16:56	18:56	18:58	21:24					
Rudná, Celní úřad	1,2			8:57		12:57		16:17	16:57	18:57	18:59	21:25					
Rudná, Hewlett-Packard	1,2			8:59		12:59		16:19	16:59	18:59	19:01	21:27					
Rudná, Vypich	1,2			9:00		13:00		16:20	17:00	19:00	19:02	21:28					
x Nučice, rozc. Krahulov	1,2			9:02		13:02		16:22	17:02	19:02	19:04	21:30					
Loďnice, pod lanovkou	2			9:04		13:04		16:24	17:04	19:04	19:06	21:32					
LODĚNICE	2	5:00	7:27	9:06	12:00	13:06	14:00	16:26	17:06	19:06	19:08	21:34					
Loďnice, Janská, I	2	5:02	7:29	9:08	12:02	13:08	14:02	16:28	17:08	19:08	19:10	21:36					
Svatý Jan p. Skalou, Sedlec	2	5:05	7:32	9:11	12:05	13:11	14:05	16:31	17:11	19:11	19:13	21:39					
Svatý Jan p. Skalou, Sv. Jáněk	2	5:07	7:34	9:13	12:07	13:13	14:07	16:33	17:13	19:13	19:15	21:41					
Svatý Jan p. Skalou	2	5:11	7:38	9:17	12:11	13:17	14:11	16:37	17:17	19:17	19:19	21:45					
BEROUN, HOSTIM	3	5:14	7:41	9:20	12:14	13:20	14:14	16:40	17:20	19:20	19:22	21:48					
Linka 210004 (nezařazeno v PID)																	
Beroun, Lišice	3	5:18	7:45	9:24	12:18	13:24	14:18	16:44	17:24	19:24	19:26	21:52					
Beroun, Hostimská	3	5:23	7:50	9:29	12:23	13:29	14:23	16:49	17:29	19:29	19:31	21:57					
BEROUN, AUT. ST.	3,4	5:25	7:52	9:31	12:25	13:31	14:25	16:51	17:31	19:31	19:33	21:59					

100384		PRAŽSKÁ INTEGROVANÁ DOPRAVA (PID) Městská doprava Praha		Praha, Zličín - Beroun, Hostim												Platnost: od 14.12.2014 do 12.12.2015			
384		 		Dopravce: PROBO BUS a.s., Pod Hájem 97, 267 01 Králův Dvůr, tel. 311 612 561															
Opacný směr				Tarifní pásmo		2	4	6	8	10	12	14	16	18	20				
						×	×	Ⓢ	×	Ⓢ	×	×	Ⓢ		×	24	31		
Linka 210004 (nezařazeno v PID)																			
BEROUN, AUT. ST.				3,4	5:25	7:01	7:32	11:31	11:32	13:30	14:59	15:32	17:34	19:48					
Beroun, Hostimská				3	5:27	7:03	7:34	11:33	11:34	13:32	15:01	15:34	17:36	19:50					
Beroun, Lišice				3	5:32	7:08	7:39	11:38	11:39	13:37	15:06	15:39	17:41	19:55					
Linka 384 (zařazeno v PID)																			
BEROUN, HOSTIM				3	5:36	7:12	7:43	11:42	11:43	13:41	15:10	15:43	17:45	19:59					
Svatý Jan p. Skalou				2	5:39	7:15	7:46	11:45	11:46	13:44	15:13	15:46	17:48	20:02					
Svatý Jan p. Skalou, Svatý Jáněk				2	5:42	7:18	7:49	11:48	11:49	13:47	15:16	15:49	17:51	20:05					
Svatý Jan p. Skalou, Sedlec				2	5:44	7:20	7:51	11:50	11:51	13:49	15:18	15:51	17:53	20:07					
Loďenice, Janská, I				2	5:46	7:22	7:53	11:52	11:53	13:51	15:20	15:53	17:55	20:09					
LODĚNICE				2	5:48	7:24	7:55	11:54	11:55	13:53	15:22	15:55	17:57	20:11					
Loďenice, pod lanovkou				2			7:57		11:57		15:24	15:57	17:59	20:13					
x Nučice, rozc. Krahulov				1,2			8:00		12:00		15:26	16:00	18:01	20:15					
Rudná, Vypich				1,2			8:03		12:03		15:29	16:03	18:04	20:18					
Rudná, Hewlett-Packard				1,2			8:04		12:04		15:30	16:04	18:05	20:19					
Rudná, Celní úřad				1,2			8:06		12:06		15:32	16:06	18:07	20:21					
x Rudná, Za Panskou zahradou				1,2			8:07		12:07		15:33	16:07	18:08	20:22					
Rudná, Hořelice				1			8:09		12:09		15:35	16:09	18:10	20:23					
Rudná, škola				1			8:11		12:11		15:37	16:11	18:12	20:25					
Rudná, Nerudova				1			8:13		12:13		15:39	16:13	18:14	20:27					
Rudná, U kina				1			8:14		12:14		15:40	16:14	18:15	20:28					
Rudná, Dušníky				1			8:16		12:16		15:42	16:16	18:17	20:30					
x Rudná, U nádraží				1			8:17		12:17		15:43	16:17	18:18	20:31					
x Chrástany, Mezceř				1			8:18		12:18		15:44	16:18	18:19	20:32					
Chrástany				1			8:19		12:19		15:45	16:19	18:20	20:33					
x Chrástany, Protherm				1			8:20		12:20		15:46	16:20	18:21	20:34					
x Chrástany, Scania-Label				1			8:21		12:21		15:47	16:21	18:22	20:35					
x Depo Zličín				B			8:22		12:22		15:48	16:22	18:23	20:36					
ZLIČÍN				B			8:23		12:23		15:49	16:23	18:24	20:37					
Zastávky v tarifních pásmech 0 a B jsou na území hl.m. Prahy.																			
V úseku "Beroun, Hostim" až "Beroun, aut. st." platí tarif MHD Beroun - Králův Dvůr a souběžně tarif PID. V tomto úseku nelze zakoupit jízdenku PID samostatně ani uplatnit nárok na slevy poskytované PID.																			
Informace o provozu PID na tel.: 296 19 18 17; na internetu: WWW.ropid.cz																			
x na znamení																			
Ⓢ jede v pracovních dnech																			
Ⓢ jede v sobotu																			
† jede v neděli a ve státem uznané svátky																			
24 nejede 24.12.																			
31 nejede 31.12.																			



Řešení

•	lokalita
■	budova, blok budov
✠	kostel; kaple
✠	kříž, sloup; mohyla, pomník
+	hřbitov
—•—	elektrické vedení na stožárech
—	kamenná, cihlová, betonová zeď
==	silnice III. třídy, neevidovaná silnice
—	polní a lesní cesta udržovaná, hlavní spojovací cesta
- - -	polní a lesní cesta neudržovaná
- · - · -	pěšina; parková cesta
	ulice sjízdňá
—	most
—	lávka
•	pramen, studánka; studna, vrt
—	vodní tok do 5 m šířky
—	vodní tok nad 5 m šířky
□	louka, pastvina; povrchová těžba, lom, halda
□	ovocný sad, zahrada; okrasná zahrada, park
□	lesní půda se stromy; lesní půda s křov. porostem
□	lesní půda s kosodřevinou; lesní průsek
—	obecní hranice
—	hranice chráněného území
—	vrstevnice základní
—	vrstevnice zdůrazněná
□	skály
—	terénní stupeň, násep, zářez, srázný břeh
⊙	jáma, terénní stupeň
▲	osamělá skála, balvan
⬇ 593,2	kótovaný bod





PRÁCE S ATLASEM

Celkem 30 bodů

Potřebné vybavení: Školní atlas světa (Kartografie Praha, a. s.), Česká republika: školní atlas pro základní školy a víceletá gymnázia (Kartografie Praha, a. s.), pravítko, kalkulačka, psací potřeby

1

9 bodů

Dva kamarádi Petr a Pavel se rozhodli, že navštíví severoamerický kontinent. **Na základě indicií odhalte, která místa mají v plánu navštívit.**

- a. Svou cestu chtějí začít 19. 6. na ostrově v polární podnebné oblasti. Ostrov dělí na dvě části severní polární kruh a roční úhrny srážek se pohybují v rozmezí 100–500 mm.

4 body

Napište název ostrova, kde začnou Petr a Pavel svou cestu:

Co by si na toto místo určitě neměli zapomenout? **Zakroužkujte správnou odpověď z nabídky a svou odpověď zdůvodněte:**

kapesní svítilnu
nebo svíčku

–

zatemňující masku
na spaní

–

francouzský
slovík

–

spací pytel do
-50° C

Zdůvodnění:

- b. Na konci června chtějí Petr a Pavel pokračovat do oblasti, kde jsou průměrné roční srážky 500–1 000 mm v nadmořské výšce 200–1 000 m n. m. Nachází se v mírném podnebném pásu ve Spojených státech amerických. Touto oblastí protéká největší přítok čtvrté nejdelší řeky světa (délka je počítaná od pramene tohoto přítoku). **Napište název této oblasti:**

2 body

Který(é) národní park(y) mohli kamarádi v této oblasti navštívit? **Zakroužkujte v nabídce:**

Wood Buffalo – Yellowstone – Redwood – Everglades

- c. V průběhu července dorazili Petr a Pavel k dalšímu národnímu parku – přírodní památce UNESCO, který leží ve státě s těmito charakteristikami: leží na pobřeží v subtropické nebo tropické oblasti a v hlavním městě nesmí žít více než 500 tisíc obyvatel. **Opět zakroužkujte v nabídce název státu Spojených států amerických, o který se jedná:**

1 bod

Arkansas – Tennessee – Georgie – Kalifornie – Louisiana – Maine

Napište název národního parku, který navštívili kamarádi v tomto státě:

- d. Jejich finální destinací je Měxico, odkud letí kamarádi do Prahy. Za předpokladu, že letí v 10 hodin ráno místního času a poletí 9 hodin. **Vypočítejte, v kolik hodin střeoevropského času přiletí do Prahy.**

2 body

Poznámka: Obě dvě země střídají letní a zimní čas.

2

4 body

V nabídce zakroužkujte, které/která české/česká pohoří splňuje/splňují **všechna** uvedená kritéria:

- Pohoří patří k úmoří Severního a Černého moře.
- Geomorfologicky musí patřit do subsystému Hercynská pohoří.
- Kraj, na jehož území se nachází nejvyšší vrchol tohoto / těchto pohoří, má dálniční spojení s Prahou.
- Na nejvyšších vrcholech může být až 140 dní sněhová pokrývka.

Orlické hory – Žďárské vrchy – Slavkovský les – Vizovická vrchovina

3

5 bodů

Find the shortest way from Sofia to Madrid. You have to pass all capital cities of all countries which you cross. You must not leave the European Union and the mainland. Use the beeline.

a. Write all the capital cities that you have passed.

4 body

Sofia →

.....→ Madrid

b. **How many kilometres is your way long?** Round the distance up to 100 kilometres and ignore the length distortion of map. **Choose the right answer from the offer:**

1 bod

2 500 – 2 800 – 3 500 – 3 900 – 4 200 km

4

7 bodů

a. Určete názvy sídel a řek, na kterých sídla leží na základě jejich charakteristik:

4 body

Sídlo leží v oblasti, kde je srážkový úhrn v zimním období 200–300 mm. V blízkosti sídla je vodní nádrž s převládajícím závlahovým účelem. Sídlo leží na řece, která pramení v jednom z českých národních parků. Jedná se o obec s pověřeným obecním úřadem.

Sídlo:

Název řeky, na které sídlo leží:

Sídlo leží na sever v blízkosti rozlohou nejmenší CHKO v Česku. Jedná se o obec s rozšířenou působností.

Sídlo:

Název řeky, na které sídlo leží:

b. Nyní zakreslete do mapy dvě obce a dvě řeky z úlohy 4a. a opatřete je popisem podle kartografických pravidel.

3 body



5

5 bodů

- | | | |
|----|--|--------|
| a. | Pramen Odry se za tzv. První republiky nacházel na území Slezska. | ANO-NE |
| b. | V nejbližším okolí vrcholu Lázek se typicky vyskytují hnědé půdy. | ANO-NE |
| c. | Obce Králíky a Choceň náleží do stejného okresu. | ANO-NE |
| d. | Vrch Oblík se nachází v okrese Litoměřice. | ANO-NE |
| e. | Obec Česká Ves náleží do úmoří Baltského moře. | ANO-NE |
| f. | V obcích Řípec, Holoubkov a České Meziříčí dominuje mezi hospodářskými odvětvími potravinářský průmysl. | ANO-NE |
| g. | V Hrubém Jeseníku se nachází významné pozůstatky třetihorní sopečné činnosti. | ANO-NE |
| h. | V okolí Horažďovic jsou hlavními pěstovanými plodinami brambory a len. | ANO-NE |
| i. | Všechna krajská města leží na dokončených, budovaných nebo projektovaných železničních koridorech. | ANO-NE |
| j. | Migrační saldo je nejvyšší v zázemí hlavního města Prahy a Brna a je v těchto oblastech výrazně vyšší než přirozený přírůstek. | ANO-NE |



PÍSEMNÝ TEST GEOGRAFICKÝCH ZNALOSTÍ

Celkem 40 bodů

Potřebné vybavení: kalkulačka, psací potřeby

6

7,5 bodu

Počet pracovníků v jednotlivých hospodářských sektorech ukazuje na ekonomickou výkonnost a vyspělost daného regionu.

Kruhové diagramy na obrázku znázorňují podíl zaměstnanců v jednotlivých hospodářských sektorech ve vybraných krajích Česka.

Přiřaďte z nabídky v rámečku ke každému diagramu jeden kraj, kterému diagram náleží. Název kraje napište do textu níže a vždy napište také zdůvodnění, proč jste k příslušnému diagramu tento kraj přiřadil/a.

Jako nápovědu můžete využít diagram s údaji za území celého Česka. Plocha diagramu v mm² odpovídá počtu zaměstnanců v tisících.

Hlavní město Praha, Karlovarský, Moravskoslezský, Středočeský, Vysočina

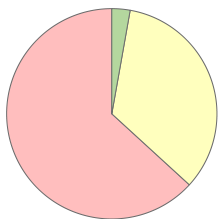
Hospodářský sektor

primér

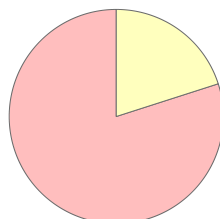
sekundér

terciér

Česko



1



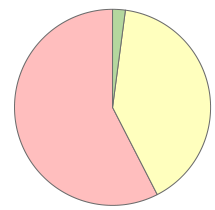
2



3



4



5

Zdroj: ČSÚ

Diagram č. 1 náleží kraji....., protože

.....

.....

.....

Diagram č. 2 náleží kraji....., protože

.....

.....

.....

Diagram č. 3 náleží kraji....., protože

.....

.....

.....

Diagram č. 4 náleží kraji....., protože

.....

.....

.....

Diagram č. 5 náleží kraji....., protože

.....

.....

.....

7

5 bodů

V nedávné době jsme byli svědky nevšedního úkazu.

a. Z každé nabídky slov a–c vyberte to, které do textu patří, a zakroužkujte ho nebo přímo doplňte chybějící slova.

2,5 bodů

20. března 2015 bylo na území Česka možné pozorovat

zatmění Slunce. Počasí pozorovatelům přálo, jelikož na celém území byla jasná obloha. Při

maximální fázi, která nastala v *a. 6 hodin 12 minut / b. 9 hodin 37 minut / c. 10 hodin 46 minut SEČ*,

zakrýval Měsíc shora okolo *a. 23 % / b. 43 % / c. 73 %* slunečního disku. Pás totality, tj. oblast,

kde bylo možné pozorovat, se nacházel z velké části nad

Severním mořem. Přímo při zatmění byla také příležitost vyhledat si na denní obloze planetu

a. Jupiter / b. Venuši / c. Mars.

Zdroj: M. Šobr podle zprávy České astronomické společnosti.

b. Přečtěte si následující výroky a u každého z nich zakroužkujte, zda je pravdivý ANO či NE.

2,5 bodů

Zatmění Slunce v maximální fázi jsme 20. 3. 2015 na
50° s. š. pozorovali ve výšce 43°.

ANO – NE

Při zatmění Slunce musí být Měsíc v úplňku.

ANO – NE

Při zatmění Měsíce musí být Měsíc v úplňku.

ANO – NE

Zatmění Slunce nastává častěji než zatmění Měsíce.

ANO – NE

Prstencovité zatmění Slunce nastává v době, kdy je Země
v odsluní (aféliu) a Měsíc v odzemí (apogeu).

ANO – NE

8

6 bodů

- a. V tabulce jsou uvedeny čtyři skupiny státních příslušníků, kteří tvoří ve vybraných členských státech Evropské unie nejpočetnější skupiny migrantů.

Určete, ve kterých státech EU se jednotlivé tři nejpočetnější skupiny migrantů nacházejí. Uvažujte i dlouhodobější historické souvislosti, jakým způsobem se tyto cizinci mohli na území daného státu dostat.

4 body

Migrační skupina	Členský stát EU
Turci, Řekové, Poláci	
Ukrajinci, Slováci, Vietnamci	
Ukrajinci, Bělorusové, Němci	
Alžířané, Marokánci, Portugalci	

Zdroj: Eurostat

- b. Jeden ze států uvedených v tabulce vykazoval v roce 2014 také nejvyšší počty žádostí o azyl v Evropské unii (v průměru každý měsíc kolem 15 000 nových žádostí).

1 bod

Napište název tohoto státu:

- c. **Dokážete odhadnout, kolik řádově bylo na území Česka evidováno k roku 2013 cizinců? Na počátku hodnoty je čtyřka.**

1 bod

Je to přibližně: 4

9

6,5 points

There are thirteen statements below. Some of them are correct, and some of them are false. **Circle the correct statements.**

- a. China is the world's largest single emitter of carbon dioxide from the burning of fossil fuels.
- b. The Dead Sea has the highest salinity of the lakes in the world.
- c. The biggest refugee populations are Afghans, Syrians and Somalis. Together accounting for more than half of the global refugee total.
- d. The Polish Tatras is the highest mountain group of Poland and of the entire Carpathian range.
- e. The Maastricht Treaty established the European Union under its current name in 1983.
- f. Sub-Saharan Africa and South & South East Asia are the regions most affected by HIV.
- g. Both Tarábulus (Tripolis) and Al-Chartúm (Chartúm) lie north of the Tropic of Cancer (the Northern Tropic).
- h. Mariana Trench (Marianas Trench) is located in the western Pacific Ocean.
- i. Mount Elbert is the highest peak in the United States.
- j. The Aral Lake has been steadily shrinking since the 1960s after the rivers that fed it were diverted by Soviet irrigation projects.
- k. Mexico has positive migration balance in long-term perspective.
- l. The diseases of the cardiovascular system are the leading causes of death in EU.
- m. Uganda has never been under the British domination.

10

5 points

- a. Complete the first row in the table by use the right demographic characteristics from the frame below. You will not use all of them. 2.5 points

**GDP per capita, literacy, males' life expectancy at birth, percentage
of population aged 65+, population density, population growth rate, obesity – adult prevalence rate,
unemployment rate, total fertility rate, urbanization**

	6	55 %	65	1.5 %	7
	273	32 %	70	1.0 %	7
	23	87 %	76	0.9 %	10
	48	52 %	54	2.7 %	3
	16	86 %	80	0.7 %	14

Source: www.prb.org

- b. Now complete the first column of the table by use the right states from the offer. 2.5 points
Mind the demographic characteristic of the states.

Cameroon, Chile, Kazakhstan, New Zealand, Vietnam



MULTIMEDIÁLNÍ TEST

Potřebné vybavení: psací potřeby

11

10 bodů

Zakroužkuj správné odpovědi

Pokud se spleteš, odpověď škrtni a napiš správné písmeno na konec řádku.

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



PRÁCE S ATLASEM

Celkem 30 bodů

Potřebné vybavení: Školní atlas světa (Kartografie Praha, a. s.), Česká republika: školní atlas pro základní školy a víceletá gymnázia (Kartografie Praha, a. s.), pravítko, kalkulačka, psací potřeby

1

9 bodů

Dva kamarádi Petr a Pavel se rozhodli, že navštíví severoamerický kontinent. **Na základě indicií odhalte, která místa mají v plánu navštívit.**

- a. Svou cestu chtějí začít 19. 6. na ostrově v polární podnebné oblasti. Ostrov dělí na dvě části severní polární kruh a roční úhrny srážek se pohybují v rozmezí 100–500 mm.

4 body

Napište název ostrova, kde začnou Petr a Pavel svou cestu:

Řešení: Baffinův ostrov

Hodnocení: 1 bod za správnou odpověď.

Co by si na toto místo určitě neměli zapomenout? **Zakroužkujte správnou odpověď z nabídky a svou odpověď zdůvodněte:**

kapesní svítilnu
nebo svíčku

–

zatemňující masku
na spaní

–

francouzský
slovník

–

spací pytel do -50° C

Zdůvodnění: Jedná se o datum blízké letnímu slunovratu, kde den za severním polárním kruhem trvá 24 hodin.

Řešení: Viz text.

Hodnocení: 1 bod za správně zvolené vybavení a 2 body za zdůvodnění: 1 bod za zmínění letního slunovratu, 1 bod za zmínění toho, že den trvá 24 hodin.

- b. Na konci června chtějí Petr a Pavel pokračovat do oblasti, kde jsou průměrné roční srážky 500–1 000 mm v nadmořské výšce 200–1 000 m n. m. Nachází se v mírném podnebném pásu ve Spojených státech amerických. Touto oblastí protéká největší přítok čtvrté nejdelší řeky světa (délka je počítaná od pramene tohoto přítoku). **Napište název této oblasti:**

2 body

Řešení: Velké planiny (Velké prerie)

Hodnocení: 1 bod za správnou odpověď.

Který(é) národní park(y) mohli kamarádi v této oblasti navštívit? **Zakroužkujte v nabídce:**

Wood Buffalo

–

Yellowstone

–

Redwood

–

Everglades

Řešení: viz text.

Hodnocení: 1 bod pouze pokud jsou zakroužkovány oba národní parky zároveň. Při zakroužkování pouze jednoho parku 0 bodů.

- c. V průběhu července dorazili Petr a Pavel k vnitrozemskému národnímu parku – přírodní památce UNESCO, který leží ve státě s těmito charakteristikami: leží na pobřeží v subtropické nebo tropické oblasti a v hlavním městě nesmí žít více než 500 tisíc obyvatel. **Opět zakroužkujte v nabídce název státu Spojených států amerických, o který se jedná:**

1 bod

Arkansas

–

Tennessee

–

Georgie

–

Kalifornie

–

Louisiana

–

Maine

Řešení: viz text.

Hodnocení: 0,5 bodu za správnou odpověď.

Napište název národního parku, který navštívili kamarádi v tomto státě:

Řešení: Yosemite

Hodnocení: 0,5 bodu za správnou odpověď.

- d. Jejich finální destinací je Mexiko, odkud letí kamarádi do Prahy. Za předpokladu, že letí v 10 hodin ráno místního času a poletí 9 hodin. **Vypočítejte, v kolik hodin střeoevropského času přiletí do Prahy.**

2 body

Poznámka: Obě dvě země střídají letní a zimní čas.

Řešení: ve 2 hodiny ráno.

Hodnocení: 2 body za správnou odpověď.

2

4 body

V nabídce zakroužkujte, které/která české/česká pohoří splňuje/splňují všechna uvedená kritéria:

- Pohoří patří k úmoří Severního a Černého moře.
- Geomorfologicky musí patřit do subsystému Hercynská pohoří.
- Kraj, na jehož území se nachází nejvyšší vrchol tohoto / těchto pohoří, má dálniční spojení s Prahou.
- Na nejvyšších vrcholech může být až 140 dní sněhová pokrývka.

Orlické hory

–

Žďárské vrchy

–

Slavkovský les

–

Vizovická
vrchovina

Řešení: viz text.

Hodnocení: Za správně vybrané pohoří 4 body. Pokud bude uvedeno více pohoří, tak minus 1 bod za každé z nich, minimální počet bodů z úkolu je ale 0.

3

5 bodů

Find the shortest way from Sofia to Madrid. You have to pass all capital cities of all countries which you cross. You must not leave the European Union and the mainland. Use the beeline.

a. Write all the capital cities that you have passed.

4 body

Sofia → Bucuresti (Bukurešť) → Budapest → Wien → Praha →
Berlin → Luxembourg → Paris → Madrid

Řešení: viz text.

Hodnocení: 0,5 bodu za každé správně doplněné hlavní město.

b. **How many kilometres is your way long?** Round the distance up to 100 kilometres and ignore the length distortion of map. **Choose the right answer from the offer:**

1 bod

2 500 – 2 800 – 3 500 – 3 900 – 4 200 km

Řešení: viz text.

Hodnocení: 1 bod za správný výsledek.

4

7 bodů

a. Určete názvy sídel a řek, na kterých sídla leží na základě jejich charakteristik:

4 body

Sídlo leží v oblasti, kde je srážkový úhrn v zimním období 200–300 mm. V blízkosti sídla je vodní nádrž s převládajícím závlahovým účelem. Sídlo leží na řece, která pramení v jednom z českých národních parků. Jedná se o obec s pověřeným obecním úřadem.

Sídlo: Česká Skalice

Název řeky, na které sídlo leží: Úpa

Sídlo leží na sever v blízkosti rozlohou nejmenší CHKO v Česku. Jedná se o obec s rozšířenou působností.

Sídlo: Vlašim

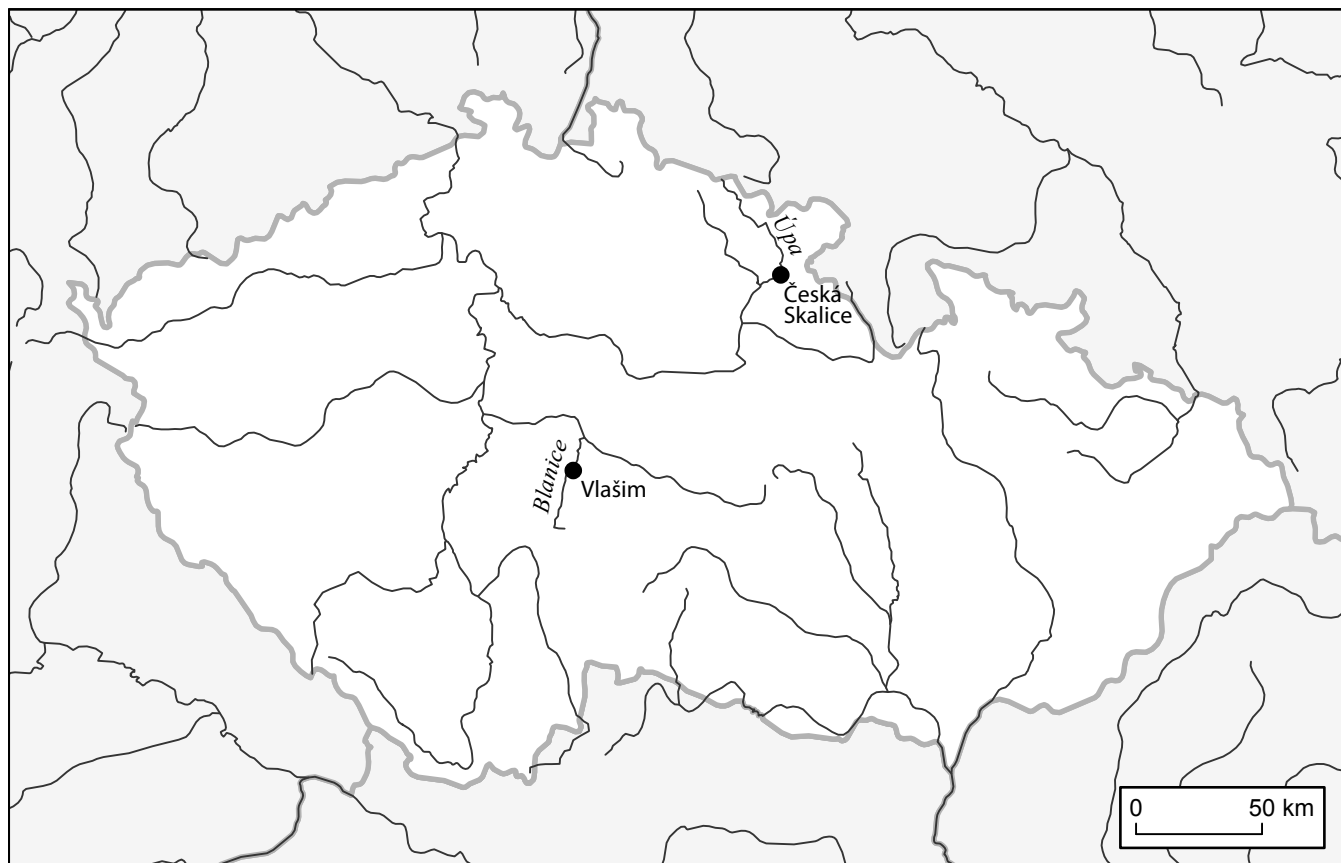
Název řeky, na které sídlo leží: Blanice

Řešení: Viz text.

Hodnocení: Za každý správně určený název sídla 1 bod. Za každý správně uvedený název řeky 1 bod.

b. Nyní zakreslete do mapy dvě obce a dvě řeky z úlohy 4a. a opatřete je popisem podle kartografických pravidel.

3 body

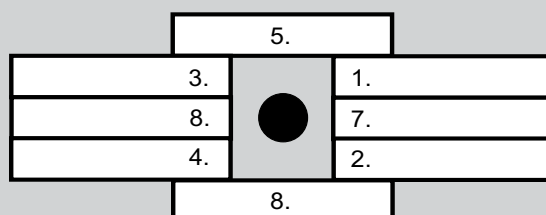


Hodnocení: Za každé správně do mapy umístěné sídlo s příslušnou řekou 0,5 bodu (musí být správně uvedena řeka i sídlo současně). Za každé správné popsání 0,5 bodu (popis řeky a obce se hodnotí zvlášť). Za správný zákres (dodržení kartografických pravidel) dvou chybných sídel a řek celkem 0,5 bodu.

Řešení: Zákres viz mapa.

Sídla má v tomto měřítku smysl znázornit pomocí bodových znaků, protože jejich půdorys je v tomto měřítku zanedbatelný. Pro popis bodového znaku platí následující zásady:

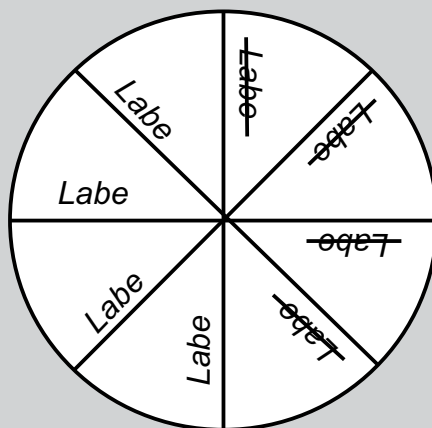
- Nepřípustná je kolize popisu s popisovaným (či jiným) znakem. (Popis by se tedy neměl dotýkat / překrývat s černým kruhem.)
- Mezi popisovaným znakem a jeho popisem se nesmí vyskytovat žádný další znak.
- Vzdálenost mezi znakem a vztažným bodem popisu je konstantní.
- Existuje doporučené pořadí umísťování popisu bodového znaku (s dodržením příslušného zarovnání textu vlevo / vpravo či na střed), viz obrázek:



- Popis by měl z důvodů čitelnosti co nejméně křížit liniové objekty, zvláště v případě, mají-li stejnou barvu.

Vodní toky má smysl v tomto měřítku zakreslovat pomocí liniového znaku, protože šířka je v tomto měřítku zanedbatelná. Pro popis liniového znaku platí následující zásady:

- Popis liniového znaku se umísťuje co nejbližše liniovému znaku, ale nedotýká se ho ani jej nekříží.
- Popis se neroztahuje po celé délce popisované linie, používá se základní rozteč písmen.
- Přednostně se umísťuje popis nad liniový znak, výjimečně pod něj, a to v jeho nejvodorovnější či nej-přímější části.
- V případě složitého průběhu linie sleduje popis její trend.
- Existují doporučená pravidla, jak lze popsat liniový znak (viz obrázek):



J. Lysák zpracováno podle: <http://kartografie.fsv.cvut.cz/1-6-2-popis-bodoveho-znaku.php> a <http://kartografie.fsv.cvut.cz/1-6-3-popis-liniového-znaku.php>

5

5 bodů

a.	Pramen Odry se za tzv. První republiky nacházel na území Slezska.	ANO- <u>NE</u>
b.	V nejbližším okolí vrcholu Lázek se typicky vyskytují hnědé půdy.	<u>ANO</u> -NE
c.	Obce Králíky a Choceň náleží do stejného okresu.	<u>ANO</u> -NE
d.	Vrch Oblík se nachází v okrese Litoměřice.	ANO- <u>NE</u>
e.	Obec Česká Ves náleží do úmoří Baltského moře.	<u>ANO</u> -NE
f.	V obcích Řípec, Holoubkov a České Meziříčí dominuje mezi hospodářskými odvětvími potravinářský průmysl.	ANO- <u>NE</u>
g.	V Hrubém Jeseníku se nachází významné pozůstatky třetihorní sopečné činnosti.	ANO- <u>NE</u>
h.	V okolí Horažďovic jsou hlavními pěstovanými plodinami brambory a len.	ANO- <u>NE</u>
i.	Všechna krajská města leží na dokončených, budovaných nebo projektovaných železničních koridorech.	ANO- <u>NE</u>
j.	Migrační saldo je nejvyšší v zázemí hlavního města Prahy a Brna a je v těchto oblastech výrazně vyšší než přirozený přírůstek.	<u>ANO</u> -NE

Řešení: Viz text.

Hodnocení: 0,5 bodu za správnou odpověď.



PÍSEMNÝ TEST GEOGRAFICKÝCH ZNALOSTÍ

Celkem 40 bodů

Potřebné vybavení: kalkulačka, psací potřeby

6

7,5 bodu

Počet pracovníků v jednotlivých hospodářských sektorech ukazuje na ekonomickou výkonnost a vyspělost daného regionu.

Kruhové diagramy na obrázku znázorňují podíl zaměstnanců v jednotlivých hospodářských sektorech ve vybraných krajích Česka.

Přiřaďte z nabídky v rámečku ke každému diagramu jeden kraj, kterému diagram náleží. Název kraje napište do textu níže a vždy napište také zdůvodnění, proč jste k příslušnému diagramu tento kraj přiřadil/a.

Jako nápovědu můžete využít diagram s údaji za území celého Česka. Plocha diagramu v mm² odpovídá počtu zaměstnanců v tisících.

Hlavní město Praha, Karlovarský, Moravskoslezský, Středočeský, Vysočina

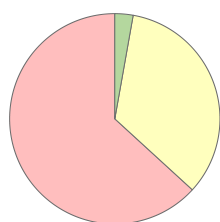
Hospodářský sektor

primér

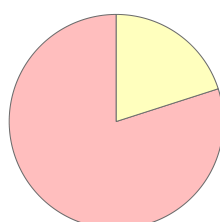
sekundér

terciér

Česko



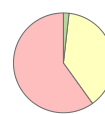
1



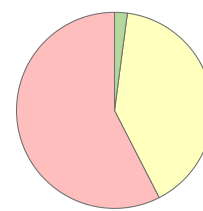
2



3



4



5

Zdroj: ČSÚ

Diagram č. 1 náleží kraji Středočeskému, protože je zde vysoký počet zaměstnanců (0,5 bodu), ve srovnání s ostatními kraji relativně vysoký podíl zaměstnaných v terciéru, ale zároveň vyšší podíl zaměstnaných v priméru (0,5 bodu) NEBO proti Moravskoslezskému kraji nižší podíl zaměstnaných v sekundéru.

Diagram č. 2 náleží kraji Hlavní město Praha, protože je zde vysoký počet zaměstnanců (0,5 bodu), ve srovnání s ostatními kraji téměř nulový podíl zaměstnaných v priméru a nejvyšší podíl zaměstnaných v terciéru ze všech krajů (0,5 bodu).

Diagram č. 3 náleží kraji Vysočina, protože je zde nízký počet zaměstnanců (0,5 bodu), ve srovnání s ostatními kraji je zde nejvyšší zaměstnanost v priméru (0,5 bodu) NEBO nejnižší zaměstnanost v terciéru.

Diagram č. 4 náleží kraji Karlovarskému, protože je zde nízký počet zaměstnanců (0,5 bodu) jako v kraji Vysočina, ale ve srovnání s ním je zde vyšší podíl zaměstnaných v terciéru (0,5 bodu) NEBO nižší podíl zaměstnaných v priméru.

Diagram č. 5 náleží kraji Moravskoslezskému, protože je zde vysoký počet zaměstnanců (0,5 bodu) jako ve Středočeském kraji, ale ve srovnání s ním je zde vyšší podíl zaměstnaných v sekundéru (0,5 bodu) NEBO nižší podíl zaměstnaných v terciéru a priméru.

Řešení: Viz text.

Hodnocení: Za každý správně určený kraj 0,5 bodu, body za zdůvodnění viz řešení.

7

5 bodů

V nedávné době jsme byli svědky nevšedního úkazu.

a. Z každé nabídky slov a–c vyberte to, které do textu patří, a zakroužkujte ho nebo přímo doplňte chybějící slova.

2,5 bodů

20. března 2015 bylo na území Česka možné pozorovat **částečné** zatmění Slunce. Počasí pozorovatelům přálo, jelikož na celém území byla jasná obloha. Při maximální fázi, která nastala v a. 6 hodin 12 minut / b. 9 hodin 37 minut / **c. 10 hodin 46 minut** SEČ, zakrýval Měsíc shora okolo a. 23 % / b. 43 % / **c. 73 %** slunečního disku. Pás totality, tj. oblast, kde bylo možné pozorovat **úplné zatmění Slunce**, se nacházel z velké části nad Severním mořem. Přímo při zatmění byla také příležitost vyhledat si na denní obloze planetu a. *Jupiter* / **b. Venuši** / c. *Mars*.

Zdroj: M. Šobr podle zprávy České astronomické společnosti.

Řešení: Viz text.

Hodnocení: Za každé správně doplněné nebo vybrané slovo 0,5 bodu.

b. Přečtěte si následující výroky a u každého z nich zakroužkujte, zda je pravdivý ANO či NE.

2,5 bodů

Zatmění Slunce v maximální fázi jsme 20. 3. 2015 na 50° s. š. pozorovali ve výšce 43°.

ANO – **NE**
(maximální polední výška Slunce v den rovnodennosti na 50° je 40°)

Při zatmění Slunce musí být Měsíc v úplňku.

ANO – **NE**

Při zatmění Měsíce musí být Měsíc v úplňku.

ANO – NE

Zatmění Slunce nastává častěji než zatmění Měsíce.

ANO – NE

Prstencovité zatmění Slunce nastává v době, kdy je Země v odsluní (aféliu) a Měsíc v odzemí (apogeu).

ANO – **NE**

Řešení: Viz text.

Hodnocení: Za každou správně zvolenou odpověď 0,5 bodu.

8

6 bodů

- a. V tabulce jsou uvedeny čtyři skupiny státních příslušníků, kteří tvoří ve vybraných členských státech Evropské unie nejpočetnější skupiny migrantů.

4 body

Určete, ve kterých státech EU se jednotlivé tři nejpočetnější skupiny migrantů nacházejí. Uvažujte i dlouhodobější historické souvislosti, jakým způsobem se tyto cizinci mohli na území daného státu dostat.

Migrační skupina	Členský stát EU
Turci, Řekové, Poláci	<u>Německo</u>
Ukrajinci, Slovinci, Vietnamci	<u>Česko</u>
Ukrajinci, Bělorusové, Němci	<u>Polsko</u>
Alžírčané, Marokánci, Portugalci	<u>Francie</u>

Zdroj: Eurostat

Řešení: Viz tabulka.

Hodnocení: Za každý správně určený stát 1 bod.

- b. Jeden ze států uvedených v tabulce vykazoval v roce 2014 také nejvyšší počty žádostí o azyl v Evropské unii (v průměru každý měsíc kolem 15 000 nových žádostí).

1 bod

Napište název tohoto státu:

Řešení: Německo

Hodnocení: Za správně určený stát 1 bod.

- c. Dokážete odhadnout, kolik řádově bylo na území Česka evidováno k roku 2013 cizinců? Na počátku hodnoty je čtyřka.

1 bod

Je to přibližně: 4 ...00 000 (Řešení: čtyři sta tisíc)....

Hodnocení: za správně určený řád 1 bod.

9

6,5 points

There are thirteen statements below. Some of them are correct, and some of them are false. **Circle the correct statements.**

- a. China is the world's largest single emitter of carbon dioxide from the burning of fossil fuels.
- b. The Dead Sea has the highest salinity of the lakes in the world.
- c. The biggest refugee populations are Afghans, Syrians and Somalis. Together accounting for more than half of the global refugee total.
- d. The Polish Tatras is the highest mountain group of Poland and of the entire Carpathian range.
- e. The Maastricht Treaty established the European Union under its current name in 1983.
- f. Sub-Saharan Africa and South & South East Asia are the regions most affected by HIV.
- g. Both Tarábulus (Tripolis) and Al-Chartúm (Chartúm) lie north of the Tropic of Cancer (the Northern Tropic).
- h. Mariana Trench (Marianas Trench) is located in the western Pacific Ocean.
- i. Mount Elbert is the highest peak in the United States.
- j. The Aral Lake has been steadily shrinking since the 1960s after the rivers that fed it were diverted by Soviet irrigation projects.
- k. Mexico has positive migration balance in long-term perspective.
- l. The diseases of the cardiovascular system are the leading causes of death in EU.
- m. Uganda has never been was under the British domination.

Řešení: Viz text.

Hodnocení: Za každou správně zakroužkovanou a nezakroužkovanou odpověď 0,5 bodu.

10

5 points

- a. Complete the first row in the table by use the right demographic characteristics from the frame below. You will not use all of them. 2. 5 points

GDP per capita, literacy, males' life expectancy at birth, percentage of population aged 65+, population density, population growth rate, obesity – adult prevalence rate, unemployment rate, total fertility rate, urbanization

	<u>population density</u>	<u>urbanization</u>	<u>males' life expectancy at birth</u>	<u>population growth rate</u>	<u>percent of population aged 65+</u>
<u>Kazakhstan</u>	6	55 %	65	1.5 %	7
<u>Vietnam</u>	273	32 %	70	1.0 %	7
<u>Chile</u>	23	87 %	76	0.9 %	10
<u>Cameroon</u>	48	52 %	54	2.7 %	3
<u>New Zealand</u>	16	86 %	80	0.7 %	14

Source: www.prb.org

Řešení: Viz tabulka.

Hodnocení: Za každé správně doplněné pole tabulky 0,5 bodu.

- b. Now complete the first column of the table by use the right states from the offer. 2. 5 points
Mind the demographic characteristic of the states.

Cameroon, Chile, Kazakhstan, New Zealand, Vietnam

Řešení: Viz tabulka.

Hodnocení: Za každé správně doplněné pole tabulky 0,5 bodu.



MULTIMEDIÁLNÍ TEST

Potřebné vybavení: psací potřeby

11

10 bodů

Zakroužkuj správné odpovědi

Pokud se spleteš, odpověď škrtni a napiš správné písmeno na konec řádku.

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

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

Řešení: Viz tabulka.



TERÉNNÍ ČÁST

Celkem 30 bodů

Soutěžící se na počátku rozdělí do pracovních skupin. Na každém stanovišti bude každá skupina po dobu 45 minut. Úlohy tedy nebudete řešit nutně v tomto pořadí, ale v pořadí, v jakém navštívíte jednotlivá stanoviště. Postupujte podle instrukcí organizátorů.

I Zázračná voda

9,5 bodu

Autor: M. Šobr

Potřebné vybavení: tvrdá podložka A4, psací potřeby, stopky (resp. pomůcka na měření času)

a. Měření vydatnosti pramene Ivan (studánka sv. Ivana) na měrném přepadu.

4 body

K měření průtoku vody drobných toků či k určování vydatnosti pramenů se používají různé typy přepadů. Díky dokonalému utěsnění koryta a přepadu protéká veškerá voda pouze výřezem. Pomocí kalibrované nádoby lze určit průtok vody resp. vydatnost pramene.



Foto: J. Hátle

Zadání:

Určete vydatnost pramene pomocí kalibrované nádoby. Měření zopakujte pětkrát a z měření určete průměrnou hodnotu. Případná chybná měření vyřadte nebo zopakujte. Upřesnění postupu práce bude následovat v ústním zadání na místě.

Pomůcky:

- kalibrovaná nádoba o objemu 9,8 litru (dodá pořadatel)
- gumové holinky (dodá pořadatel)
- stopky (resp. pomůcka na měření času)

Měření	1	2	3	4	5
Čas					
Průtok					

b. Minerální voda pro léčebné využití?

4 body

Nejprve si prostudujte informace v rámečku.

Podle současné legislativy se za minerální vodu pro léčebné využití považuje voda, která splňuje alespoň jeden z následujících parametrů:

celková mineralizace	min. 1 g/l
obsah CO ₂	min. 1 g/l
teplota vývěru	nad 20 °C
radioaktivita	min. 1 500 Bq/l
obsah pro zdraví významného chemického prvku (I, F, S, H ₂ SiO ₃ aj.)	

Podle celkové mineralizace se minerální vody dělí na:

velmi slabě mineralizované	do 50 mg/l
slabě mineralizované	50–500 mg/l (např. Dobrá voda – 187 mg/l)
středně mineralizované	500–1 500 mg/l (např. Ondrášovka – 991 mg/l)
silně mineralizované	1 500–5 000 mg/l (např. Poděbradka – 2 844 mg/l)
velmi silně mineralizované	přes 5 000 mg/l (např. Šaratica – 14 660 mg/l)

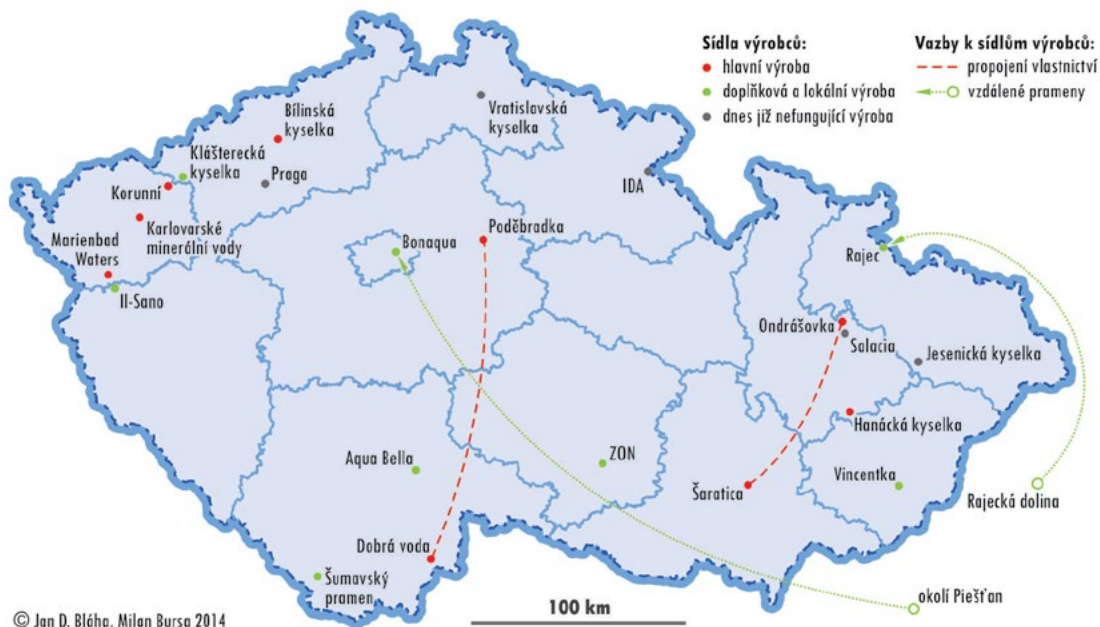
Podle přirozené teploty u vývěru se minerální vody dělí na:

studené	do 20 °C
termální vlažné	do 35 °C
teplé	do 42 °C
horké	nad 42 °C

Nyní zjistěte informaci o chemickém složení vody Svatoivanského pramene z informační tabulky a doplňte následující tabulku:

Otázka	Odpověď	Zdůvodnění odpovědi
Je pramen možné zařadit do kategorie „minerální voda pro léčebné využití“?		
Podle celkové mineralizace se jedná o vodu...		
Podle přirozené teploty u vývěru se jedná o vodu...		

Napište na základě mapy, ke kterému výrobcí minerálních vod s vlastními minerálním pramenem je to ze Svatého Jana pod Skalou nejbližší.



c. Pitná voda

1,5 bodu

Na zdi kostela je informační tabulka o Svatojánském krasovém prameni. **Prohlédněte si výsledky rozboru pitné vody a určete, zda voda z pramene splňuje kritéria pro pitnou vodu.**

Zakroužkujte správné tvrzení: ANO – NE

Své rozhodnutí jednou větou zdůvodněte:

.....

.....

.....

2 Trigonometrické měření výšky bodu s nepřístupnou patou

5 bodů

Autor: M. Šobr

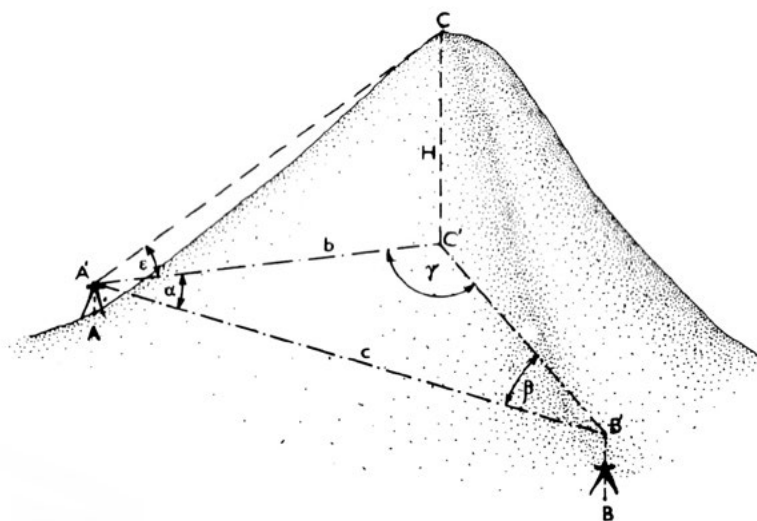
Potřebné vybavení: tvrdá podložka A4, psací potřeby, kalkulačka

Pořadatel dodá: pásma, teodolity

Vaším úkolem je určit nadmořskou výšku vrcholu kříže na Svatojánské skalní stěně.

Princip měření je patrný z obrázku. Pomocí dvou teodolitů naměříte potřebné hodnoty horizontálních a vertikálních úhlů. Vzdálenost mezi teodolity změříte pomocí pásma.

Nadmořská výška terénu pod teodolitem A je 230 m n. m.



Obrázek: Trigonometrické měření výšky objektu s nepřístupnou patou.

Zdroj: Čapek a kol. (1992).

Teodolit měří úhly v gradech. Platí, že $100 \text{ gradů} = 90^\circ$.

This image shows a blank sheet of white paper with horizontal dashed lines, typical of primary school handwriting practice paper. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

3 Sběr dat a tvorba jednoduché tematické mapy

7 bodů

Autor: Jan Hátle

Potřebné vybavení: tvrdá podložka A4, psací potřeby, pravítko, kalkulačka

Terénním šetřením na hřbitově vypište z textu na náhrobcích všechna místní pojmenování původu pochovaných lidí a proveďte součet za jednotlivá území. Náhrobky, na nichž není uvedeno žádné místní pojmenování, samozřejmě ve výčtu nebudou. Případný jiný slovní tvar některých názvů na náhrobcích přisudte těm územím, která jsou popsána v přiložené mapě.

a. Proveďte nejprve sčítání a svoje výsledky запиšte do tabulky.

3 body

Místní pojmenování	Počet náhrobků s uvedeným místním pojmenováním

b. Na základě získaných dat vytvořte kartodiagram původu pochovaných obyvatel.

4 body

Do mapového pole správně umísťujte diagramy a uveďte použité hodnotové měřítko kartodiagramu.

Plocha diagramu musí být funkcí počtu náhrobků za každé území. Nestačí přepočítat např. na výšku sloupce. Legenda k hodnotovému měřítku pak bude vypadat např. takto: „Počet náhrobků odpovídá ploše diagramu v cm².“

PŮVOD POCHOVANÝCH

na hřbitově ve Sv. Janu p. Skalou k 13. 4. 2015



Plocha diagramu v centimetrech čtverečných odpovídá počtu pochovaných (1 cm² = 1 pochovaný).

4 **Cyklistický závod**

8,5 bodu

Autoři: Jan Bartoš, Kateřina Novotná

Pomůcky: pravítko, psací potřeby, tvrdá podložka A4

Dodá pořadatel: mapa č. 1

Vášim úkolem je vybrat vhodné místo, které bude sloužit zároveň jako start i cíl cyklistického závodu. Místo se musí nacházet v červeném úseku, který je vyznačený v mapě č. 1 na území Sv. Jana Pod Skalou. Místo musí splňovat následující organizační náležitosti závodu.

Charakteristika závodu:

Závodu se zúčastní 80 závodníků. Všichni závodníci startují najednou ve stejný čas. Trasa závodu je Sv. Jan pod Skalou – Loděnice – Chyňava – Nižbor – Beroun – Hostim – Sv. Jan pod Skalou (celkem 42 km). Trasa závodu povede po silnicích I. – III. třídy. Termín závodu je neděle 5. června.

Organizátoři předpokládají, že přijde až 100 diváků, kteří se budou pochybovat v prostoru startu/cíle. Zhruba polovina diváků přijede autem a druhá na kole. Pro větší bezpečnost závodníků je zapotřebí, aby cca 50 metrů za cílem a 150 metrů před cílem nebyla ostrá zatáčka. Rovněž by bylo vhodné, kdyby v blízkosti cíle byla plocha, na kterou by si závodníci po dojetí závodu mohli odložit svá kola tak, aby nebránila silničnímu provozu. Další bezpečnostní podmínky jsou uvedeny v úkolu č. 3.

Kromě místa vhodného pro start/cíl závodu je potřeba stanovit v okruhu 300 m od startu/cíle vhodné místo, kde by bylo možné provést vyhlášení výsledků.

Výběr všech míst budete muset zdůvodnit.

1

- a. Nejprve si ve skupině projděte úsek závodu znázorněný červenou linií na mapě č. 1. Pozorně sledujte prostředí s ohledem na kritéria uvedená v zadání úlohy a vhodné je zaznamenat si některé skutečnosti do terénních poznámek. Ty se vám budou hodit později pro zhodnocení hledaných míst, případně i v době, kdy se již nebudete nacházet v terénu.

0,5 bodu

Nyní zvolte vhodné místo, které bude sloužit zároveň jako start i cíl závodu. Je žádoucí, aby na místě konání panovala shoda v rámci celé skupiny! Pokud ale shoda panovat nebude, zakreslete vámi zvolené místo individuálně podle sebe a dále již řešte úlohu samostatně.

Zakreslete vámi zvolené místo do mapy č. 1.

- b. Dále pro zvolené místo sestavte do políček tabulky takzvanou SWOT analýzu, která tabulkovou formou přehledně shrnuje silné a slabé stránky příslušného místa, stejně jako příležitosti a hrozby.

4 body

Silnými a slabými stránkami jsou ty charakteristiky, které již na daném místě objektivně existují (např. slabou stránkou místa zvoleného pro pořádání cyklistického závodu může být, že silnice, po níž se má závod jet, je velice frekventovaná a nebezpečnou silnicí I. třídy). Příležitosti a hrozby proti tomu odkazují na události, které mohou nastat, ale které nejsou v současné chvíli plně předvídatelné (např. že místem konání cyklistického závodu bude projíždět vojenský konvoj, jelikož místo se nachází v sousedství vojenského výcvikového prostoru).

Do každé buňky tabulky se pokuste uvést minimálně jednu relevantní charakteristiku.

V jednotlivých políčkách nemusí být stejný počet položek.

SWOT analýza místa konání oslav

silné stránky	slabé stránky
příležitosti	hrozby

2

Dále vyberte ve skupině v okruhu 300 m od již dříve určeného místa startu/cíle vhodné místo, kde by bylo možné provést vyhlášení vítězů. Vámi vybrané místo znázorněte do mapy č. 1.

1 bod

Místo:

Výběr místa zdůvodněte, tentokrát pouze vypsáním argumentů hovořících „pro“ výběr vašeho místa. Případně uveďte i nevýhody (tedy argumentů „proti“) zvolenému místu.

Pro:

.....

.....

.....

Proti:

.....

.....

.....

3

Organizátoři předpokládají, že **nejrychlejší závodník bude v cíli za 120 minut a nejpomalejší za 165 minut.**

Pro větší bezpečnost se závodníci nesmějí v úseku **Hostim – Loděnice** potkat s žádným motorovým vozidlem. Úřady nedovolily uzavření tohoto úseku po celou dobu závodu, ale povolily jeho uzavření jen pro dobu nezbytně nutnou (tzn. nejkratší doba mezi průjezdem prvního a posledního závodníka) a mají podmínku, že nedojde ke zdržení hromadné dopravy. Závodníci by z bezpečnostních důvodů měli odstartovat závod 20 minut po průjezdu autobusu a na trase by měli mít, kde projíždí autobus, i 20 minutové zpoždění.

- a. **Pro řešení úlohy nejprve zjistěte jeden nezbytný údaj v terénu.** Pozorně si přečtěte zadání a ve skupině se dohodněte, který údaj potřebujete k vyřešení této úlohy. Potřebný údaj naleznete přímo ve Sv. Janu pod Skalou, nemusíte se nikoho ptát a ani ho nenajdete v podkladech, které vám organizátoři poskytl.

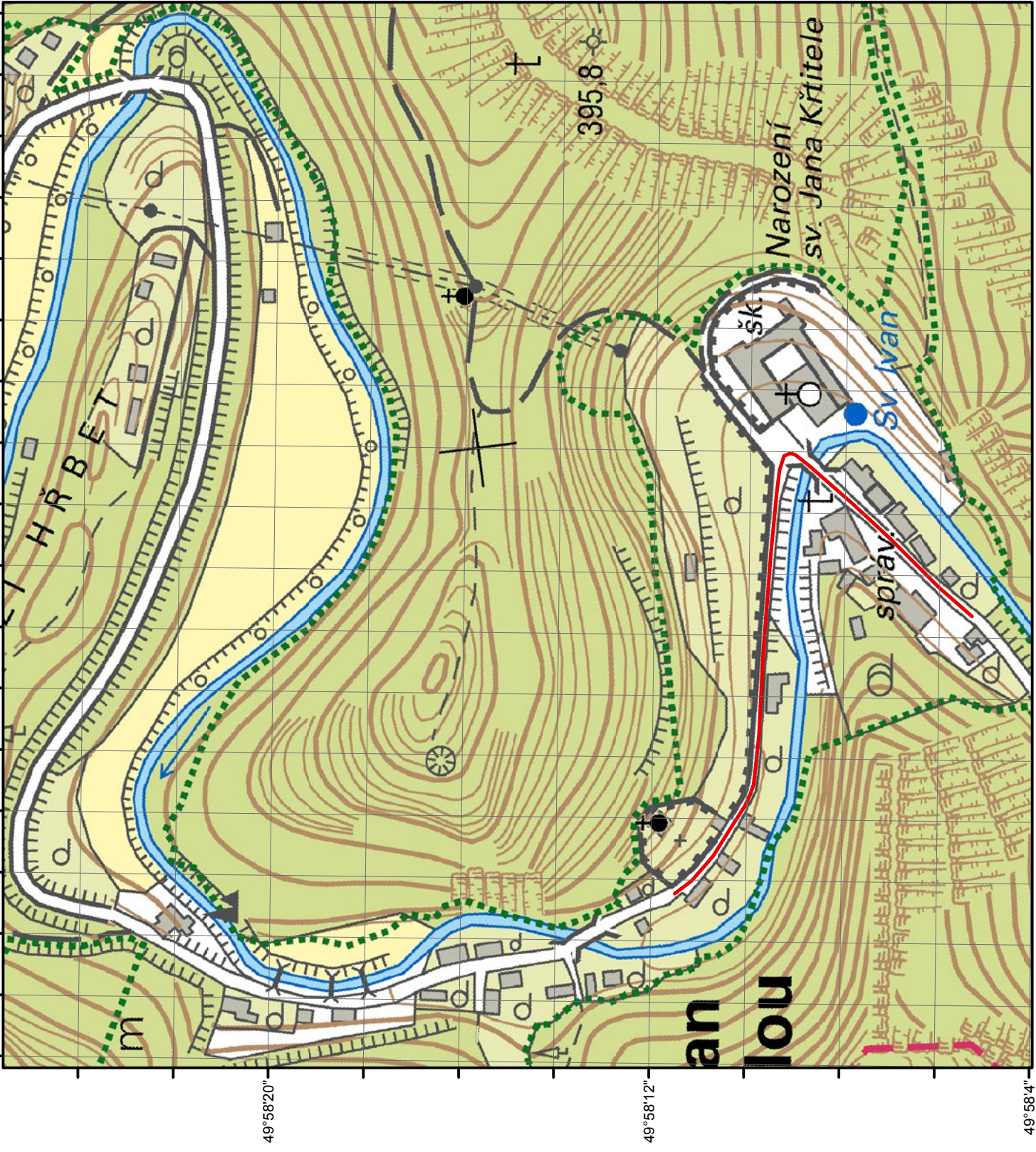
0,5 bodu

Pozn. pro organizátory: Pokud nebude na turistickém ukazateli vzdálenost uvedena, dodají informaci organizátoři.

- b. **Tuto úlohu můžete již zpracovávat po návratu z terénu:**
Ve skupině dále určete rozmezí času(ů), v kolik hodin mohou organizátoři závod odstartovat tak, aby vyhověli všem výše uvedeným bezpečnostním podmínkám. Závod se přitom musí uskutečnit v rozmezí 8:00 až 20:00.
Postup řešení, včetně všech zdůvodnění, запиšte a výsledek zaokrouhlete na desítky minut.

2,5 bodu

Start závodu může být v časovém rozmezí:



Soutěžníci:

- úsek pro start/cíl
- budova, blok budov
- kostel; kaple
- kříž, sloup; mohyla, pomník
- hřbitov
- elektrické vedení na stožárech
- kamenná, cihlová, betonová zeď
- silnice III. třídy, neevidovaná silnice
- polní a lesní cesta udržovaná, hlavní spojovací cesta
- polní a lesní cesta neudržovaná
- pěšina; parková cesta
- ulice sjízdná
- most
- lávka
- pramen; studánka; studna, vrt
- vodní tok do 5 m šířky
- vodní tok nad 5 m šířky
- louka, pastvina; povrchová těžba, lom, halda
- ovočný sad, zahrada; okrasná zahrada, park
- lesní půda se stromy; lesní půda s křov. porostem
- lesní půda s kosodřevinou; lesní průsek
- obecní hranice
- hranice chráněného území
- vrstevnice základní
- vrstevnice zdůrazněná
- skály
- terénní stupeň, násep, zářez, srázný břeh
- jáma, terénní stupeň
- osamělá skála, balvan
- kótovaný bod





TERÉNNÍ ČÁST

Celkem 30 bodů

Soutěžící se na počátku rozdělí do pracovních skupin. Na každém stanovišti bude každá skupina po dobu 45 minut. Úlohy tedy nebudete řešit nutně v tomto pořadí, ale v pořadí, v jakém navštívíte jednotlivá stanoviště. Postupujte podle instrukcí organizátorů.

I Zázračná voda

9,5 bodu

Autor: M. Šobr

Potřebné vybavení: tvrdá podložka A4, psací potřeby, stopky (resp. pomůcka na měření času)

a. Měření vydatnosti pramene Ivan (studánka sv. Ivana) na měrném přepadu.

4 body

K měření průtoku vody drobných toků či k určování vydatnosti pramenů se používají různé typy přepadů. Díky dokonalému utěsnění koryta a přepadu protéká veškerá voda pouze výřezem. Pomocí kalibrované nádoby lze určit průtok vody resp. vydatnost pramene.



Foto: J. Hátle

Zadání:

Určete vydatnost pramene pomocí kalibrované nádoby. Měření zopakujte pětkrát a z měření určete průměrnou hodnotu. Případná chybná měření vyřadte nebo zopakujte. Upřesnění postupu práce bude následovat v ústním zadání na místě.

Pomůcky:

- kalibrovaná nádoba o objemu 9,8 litru (dodá pořadatel)
- gumové holinky (dodá pořadatel)
- stopky (resp. pomůcka na měření času)

Měření	1	2	3	4	5
Čas					
Průtok					

Řešení:

Jednotlivé průtoky ve sloupcích 1–5 se vypočítají:

9,8 litru : naměřený čas ; výsledek je v litrech za sekundu

Z pěti naměřených hodnot průtoku se určí aritmetický průměr, který je výsledkem úlohy.

Hodnocení: Výpočet průtoku z času plnění nádoby 2 body, výpočet výsledku 2 body.

b. Minerální voda pro léčebné využití?

4 body

Nejprve si prostudujte informace v rámečku.

Podle současné legislativy se za minerální vodu pro léčebné využití považuje voda, která splňuje alespoň jeden z následujících parametrů:

celková mineralizace	min. 1 g/l
obsah CO ₂	min. 1 g/l
teplota vývěru	nad 20 °C
radioaktivita	min. 1 500 Bq/l
obsah pro zdraví významného chemického prvku (I, F, S, H ₂ SiO ₃ aj.)	

Podle celkové mineralizace se minerální vody dělí na:

velmi slabě mineralizované	do 50 mg/l
slabě mineralizované	50–500 mg/l (např. Dobrá voda – 187 mg/l)
středně mineralizované	500–1 500 mg/l (např. Ondrášovka – 991 mg/l)
silně mineralizované	1 500–5 000 mg/l (např. Poděbradka – 2 844 mg/l)
velmi silně mineralizované	přes 5 000 mg/l (např. Šaratica – 14 660 mg/l)

Podle přirozené teploty u vývěru se minerální vody dělí na:

studené	do 20 °C
termální vlažné	do 35 °C
teplé	do 42 °C
horké	nad 42 °C

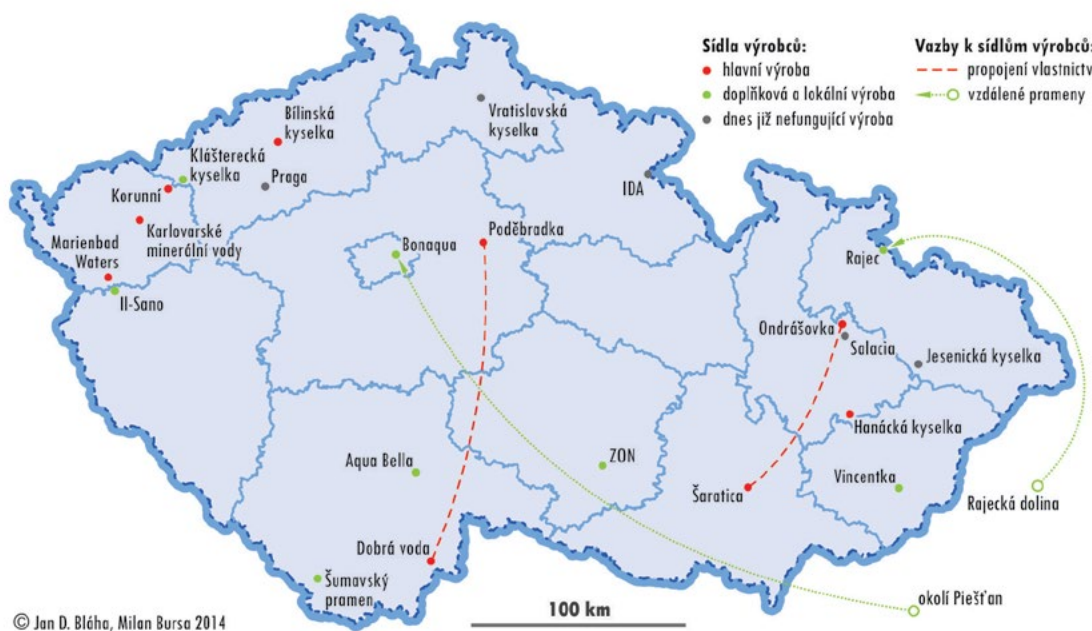
Nyní zjistěte informaci o chemickém složení vody Svatoivanského pramene z informační tabulky a doplňte následující tabulku:

Otázka	Odpověď	Zdůvodnění odpovědi
Je pramen možné zařadit do kategorie „minerální voda pro léčebné využití“?	zakroužkuj správnou odpověď: ANO – NE	<u>voda obsahuje jeden z chemických prvků uvedených v kritériích, a to fluor</u>
Podle celkové mineralizace se jedná o vodu...	<u>středně mineralizovanou</u>	<u>celkový obsah RL (mineralizace) je 690 mg/l</u>
Podle přirozené teploty u vývěru se jedná o vodu...	<u>studenou</u>	<u>teplota vody vývěru je 11,4 °C, tedy méně než 20 °C</u>

Řešení: viz tabulka

Hodnocení: za každou správně vyplněnou buňku tabulky 0,5 bodu. Zdůvodnění uznat za 0,5 bodu pouze v případě, že odpověď obsahuje vše, co je v autorském řešení odpovědi.

Napište na základě mapy, ke kterému výrobcí minerálních vod s vlastními minerálním pramenem je to ze Svatého Jana pod Skalou nejbližší.



Řešení: Poděbradka, Bílinská kyselka

Uznávány obě odpovědi, rozdíl vzdáleností je ve skutečnosti pouze několik kilometrů.

c. Pitná voda

1,5 bodů

Na zdi kostela je informační tabulka o Svatojánském krasovém prameni. **Prohlédněte si výsledky rozboru pitné vody a určete, zda voda z pramene splňuje kritéria pro pitnou vodu.**

Zakroužkujte správné tvrzení: ANO – **NE**

Své rozhodnutí jednou větou zdůvodněte:

Řešení: NE – voda nesplňuje kritérium kvůli množství dusičnanů.

Hodnocení: Za správnou odpověď 0,5 bodu, za správné zdůvodnění 1 bod.

2 Trigonometrické měření výšky bodu s nepřístupnou patou

5 bodů

Autor: M. Šobr

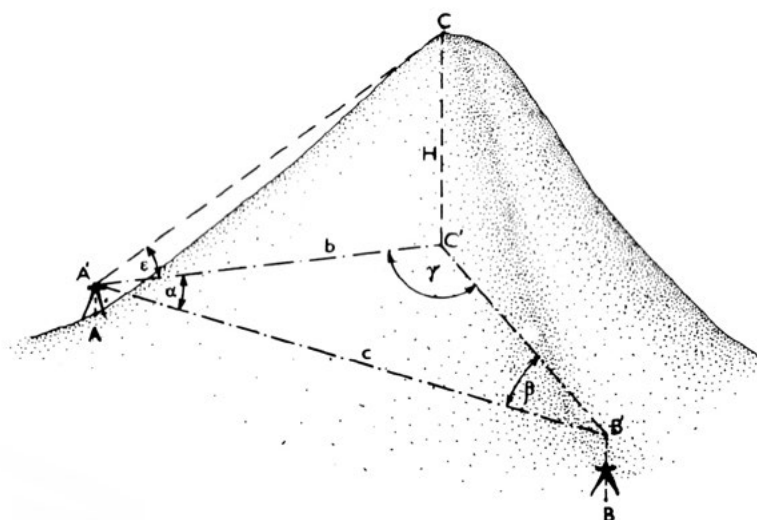
Potřebné vybavení: tvrdá podložka A4, psací potřeby, kalkulačka

Pořadatel dodá: pásma, teodolity

Vášim úkolem je určit nadmořskou výšku vrcholu kříže na Svatojanské skalní stěně.

Princip měření je patrný z obrázku. Pomocí dvou teodolitů naměříte potřebné hodnoty horizontálních a vertikálních úhlů. Vzdálenost mezi teodolity změříte pomocí pásma.

Nadmořská výška terénu pod teodolitem A je 230 m n. m.



Obrázek: Trigonometrické měření výšky objektu s nepřístupnou patou.

Zdroj: Čapek a kol. (1992).

Nápověda:

Sinová věta zní: Poměr délek stran trojúhelníku se rovná poměru sinů velikostí jim protilehlých úhlů.

Nezapomeň si změřit výšku stativu v bodě A.

Teodolit měří úhly v gradech. Platí, že 100 gradů = 90°.

Postup řešení rozepište, včetně všech použitých matematických vzorců:

Řešení:

Podle sinové věty si vyjádříme a vypočteme délku strany b:

$$\frac{b}{c} = \frac{\sin \beta}{\sin \gamma} \Rightarrow b = \frac{c \cdot \sin \beta}{\sin \gamma}$$

Dále můžeme z pravoúhlého trojúhelníku vypočítat převýšení H:

$$\operatorname{tg} \varepsilon = \frac{H}{b} \Rightarrow H = b \cdot \operatorname{tg} \varepsilon$$

Nadmořskou výšku kříže získáme:

Nadmořská výška terénu pod teodolitem 230 + H + výška teodolitu nad zemí = výška vrcholu kříže

Vrchol kříže na Svatojanské skalní stěně je ve výšce m n. m.

Hodnocení: Výpočet strany b 2 body, výpočet převýšení H 2 body, výpočet nadmořské výšky kříže 1 bod

3 Sběr dat a tvorba jednoduché tematické mapy

7 bodů

Autor: Jan Hátle

Potřebné vybavení: tvrdá podložka A4, psací potřeby, pravítko, kalkulačka

Terénním šetřením na hřbitově vypište z textu na náhrobcích všechna místní pojmenování původu pochovaných lidí a proveďte součet za jednotlivá území. Náhrobky, na nichž není uvedeno žádné místní pojmenování, samozřejmě ve výčtu nebudou. Případný jiný slovní tvar některých názvů na náhrobcích přisudte těm územím, která jsou popsána v přiložené mapě.

a. Proveďte nejprve sčítání a svoje výsledky запиšte do tabulky.

3 body

Místní pojmenování	Počet náhrobků s uvedeným místním pojmenováním
<u>Beroun-Hostim</u>	<u>10</u>
<u>Kozolupy</u>	<u>4</u>
<u>Bubovice</u>	<u>3</u>
<u>Sedlec</u>	<u>3</u>
<u>Mezouň</u>	<u>1</u>
<u>Lužce</u>	<u>1</u>
<u>Záhrabská</u>	<u>1</u>

Hodnocení: Za kompletně vyplněnou tabulku 3 body, za každý nesprávně uvedený údaj v ní odečíst 0,5 bodu.

Řešení: Viz tabulka.

b. Na základě získaných dat vytvořte kartodiagram původu pochovaných obyvatel.

4 body

Do mapového pole správně umísťujte diagramy a uveďte použité hodnotové měřítko kartodiagramu.

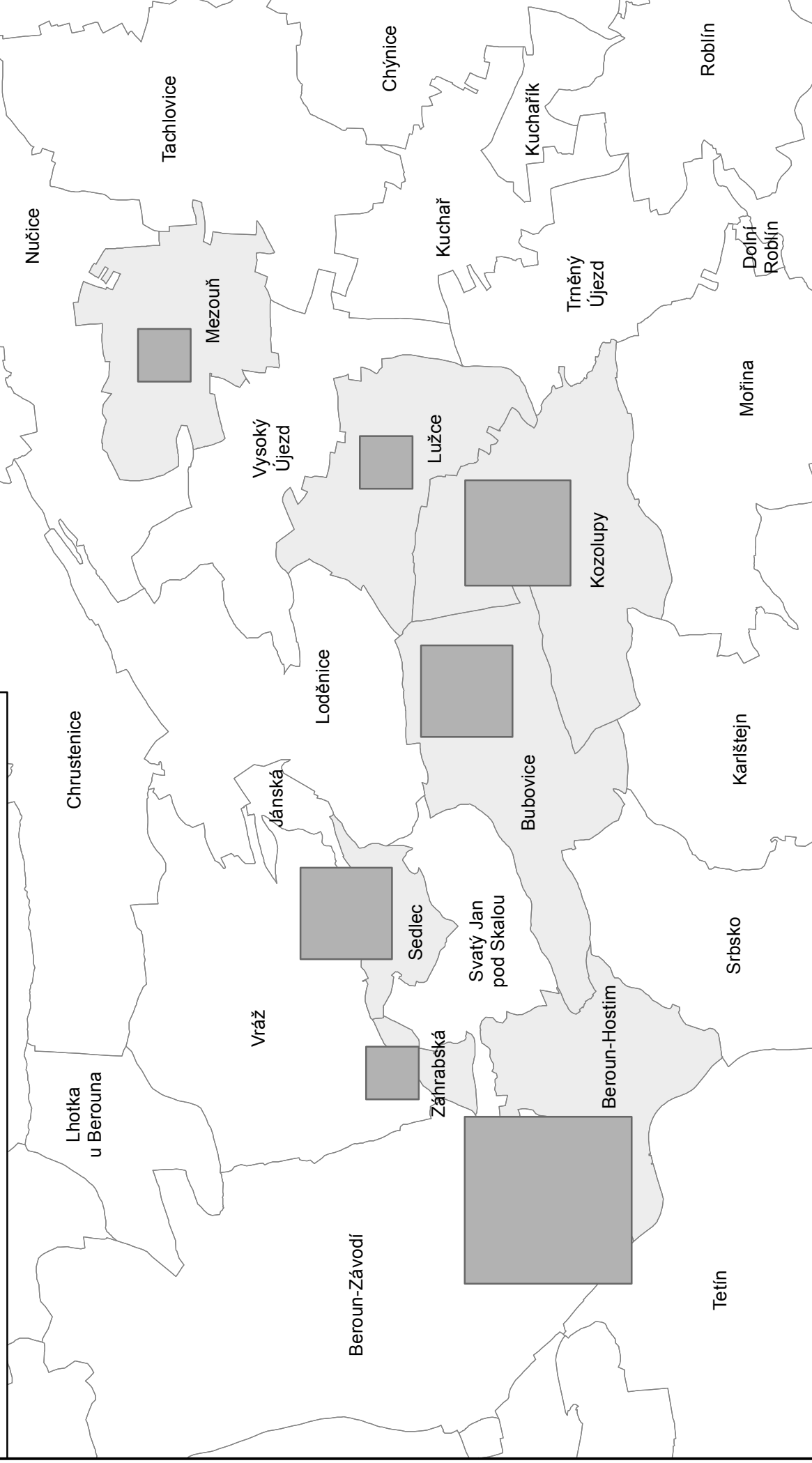
Plocha diagramu musí být funkcí počtu náhrobků za každé území. Nestačí přepočítat např. na výšku sloupce. Legenda k hodnotovému měřítku pak bude vypadat např. takto: „Počet náhrobků odpovídá ploše diagramu v cm².“

Hodnocení: Za funkční hodnotové měřítko odpovídající legendě a zadání kategorie 3 body; za funkční měřítko neodpovídající legendě (byť odpovídající zadání) pouze 1,5 bodu. Za každý chybně/nevhodně lokalizovaný diagram (s výjimkou chyby vyplývající ze získaných dat uvedených v tabulce k úkolu 3a.) následuje odečet 0,25 bodu. Při použití vhodného tvaru diagramu 0,5 bodu; při použití nevhodného tvaru diagramu 0 bodů. Za celkovou estetiku, čitelnost a přehlednost mapy 0, nebo 0,5 bodu.

Řešení: Viz mapa.

PŮVOD POCHOVANÝCH

na hřbitově ve Sv. Janu p. Skalou k 13. 4. 2015



Plocha diagramu v centimetrech čtverečných odpovídá počtu pochovaných (1 cm² = 1 pochovaný).

4 Cyklistický závod

8,5 bodu

Autoři: Jan Bartoš, Kateřina Novotná

Pomůcky: pravítko, psací potřeby, tvrdá podložka A4

Dodá pořadatel: mapa č. 1

Vaším úkolem je vybrat vhodné místo, které bude sloužit zároveň jako start i cíl cyklistického závodu. Místo se musí nacházet v červeném úseku, který je vyznačený v mapě č. 1 na území Sv. Jana Pod Skalou. Místo musí splňovat následující organizační náležitosti závodu.

Charakteristika závodu:

Závodu se zúčastní 80 závodníků. Všichni závodníci startují najednou ve stejný čas. Trasa závodu je Sv. Jan pod Skalou – Loděnice – Chyňava – Nižbor – Beroun – Hostim – Sv. Jan pod Skalou (celkem 42 km). Trasa závodu povede po silnicích I. – III. třídy. Termín závodu je neděle 5. června.

Organizátoři předpokládají, že přijde až 100 diváků, kteří se budou pochybovat v prostoru startu/cíle. Zhruba polovina diváků přijede autem a druhá na kole. Pro větší bezpečnost závodníků je zapotřebí, aby cca 50 metrů za cílem a 150 metrů před cílem nebyla ostrá zatáčka. Rovněž by bylo vhodné, kdyby v blízkosti cíle byla plocha, na kterou by si závodníci po dojetí závodu mohli odložit svá kola tak, aby nebránila silničnímu provozu. Další bezpečnostní podmínky jsou uvedeny v úkolu č. 3.

Kromě místa vhodného pro start/cíl závodu je potřeba stanovit v okruhu 300 m od startu/cíle vhodné místo, kde by bylo možné provést vyhlášení výsledků.

Výběr všech míst budete muset zdůvodnit.

1

- a. Nejprve si ve skupině projděte úsek závodu znázorněný červenou linií na mapě č. 1. Pozorně sledujte prostředí s ohledem na kritéria uvedená v zadání úlohy a vhodné je zaznamenat si některé skutečnosti do terénních poznámek. Ty se vám budou hodit později pro zhodnocení hledaných míst, případně i v době, kdy se již nebudete nacházet v terénu.

0,5 bodu

Nyní zvolte vhodné místo, které bude sloužit zároveň jako start i cíl závodu. Je žádoucí, aby na místě konání panovala shoda v rámci celé skupiny! Pokud ale shoda panovat nebude, zakreslete vámi zvolené místo individuálně podle sebe a dále již řešte úlohu samostatně.

Zakreslete vámi zvolené místo do mapy č. 1.

Hodnocení: Za vyznačené místo v mapě 0,5 bodu.

Řešení: Viz mapa č. 1. Vyznačené místo v mapě by mělo být okolí OÚ nebo restaurace Obecná škola. Pokud bude lokalizováno jinde, lze uznat na základě zhodnocení SWOT analýzy.

- b. Dále pro zvolené místo sestavte do políček tabulky takzvanou SWOT analýzu, která tabulkovou formou přehledně shrnuje silné a slabé stránky příslušného místa, stejně jako příležitosti a hrozby.

4 body

Silnými a slabými stránkami jsou ty charakteristiky, které již na daném místě objektivně existují (např. slabou stránkou místa zvoleného pro pořádání cyklistického závodu může být, že silnice, po níž se má závod jet, je velice frekventovanou a nebezpečnou silnicí I. třídy). Příležitosti a hrozby proti tomu odkazují na události, které mohou nastat, ale které nejsou v současné chvíli plně předvídatelné (např. že místem konání cyklistického závodu bude projíždět vojenský konvoj, jelikož místo se nachází v sousedství vojenského výcvikového prostoru).

Do každé buňky tabulky se pokuste uvést minimálně jednu relevantní charakteristiku.

V jednotlivých políčkách nemusí být stejný počet položek.

SWOT analýza místa konání oslav

silné stránky	slabé stránky
• jedná se o širší prostranství, takže se diváci budou moci lépe rozmístit v okolí startu/cíle, aby lépe viděli na závodníky • závodníci mají za cílem relativně dlouhou rovinu pro dojezd • rovná silnice před i za startem/cílem • zaparkovaná auta nebudou překážet	• nutné dopravní omezení v době závodu • brzo po začátku je zúžení (most) a prudká zatáčka
příležitosti	hrozby
• v blízkosti je restaurace, kde mohou návštěvníci snadno vyhledat občerstvení • nedaleko je prostor pro parkování	• nejedná se o příliš velký prostor a v případě vyššího počtu diváků nemusí být prostor dostačující • v blízkosti se nachází autobusová zastávka – v dobách příjezdů a odjezdů autobusů bude docházet k hromadění lidí v prostoru startu/cíle

Řešení: Příklady řešení viz tabulka (soutěžící samozřejmě může uvést i další relevantní údaje - závisí na posouzení komise).

Hodnocení: Za každý relevantní údaj ve SWOT analýze 0,5 bodu. Nejvíce však za každou buňku tabulky 1 bod.

2

Dále vyberte ve skupině v okruhu 300 m od již dříve určeného místa startu/cíle vhodné místo, kde by bylo možné provést vyhlášení vítězů. Vámi vybrané místo znázorněte do mapy č. 1.

1 bod

Místo: Parkoviště u restaurace Obecná škola

Výběr místa zdůvodněte, tentokrát pouze vypsáním argumentů hovořících „pro“ výběr vašeho místa. Případně uveďte i nevýhody (tedy argumentů „proti“) zvolenému místu.

Pro: na místě je dostatek prostoru pro diváky, blízko k cíli závodu, možnost postavit stupně vítězů (rovné místo), možnost využití elektřiny z restaurace Obecná škola (např. pro ozvučení)

Proti: nutnost zavřít parkoviště pro veřejnost, na místě není zajímavá (přírodní, kulturní) scenérie, vyhlášení by se mělo konat mimo příjezd a odjezd autobusů

Řešení: Viz text a mapa č. 1.

Hodnocení: Za správně uvedené pro/proti 1 bod. Za každý chybně uvedený údaj odečíst 0, 25 b.

3

Organizátoři předpokládají, že **nejrychlejší závodník bude v cíli za 120 minut a nejpomalejší za 165 minut.**

Pro větší bezpečnost se závodníci nesmějí v úseku **Hostim – Loděnice** potkat s žádným motorovým vozidlem. Úřady nedovolily uzavření tohoto úseku po celou dobu závodu, ale povolily jeho uzavření jen pro dobu nezbytně nutnou (tzn. nejkratší doba mezi průjezdem prvního a posledního závodníka) a mají podmínku, že nedojde ke zdržení hromadné dopravy. Závodníci by z bezpečnostních důvodů měli odstartovat závod 20 minut po průjezdu autobusu a na trase by měli mít místa, kde projíždí autobus, je také s 20 minutovým zpožděním.

- a. **Pro řešení úlohy nejprve zjistěte jeden nezbytný údaj v terénu.** Pozorně si přečtěte zadání a ve skupině se dohodněte, který údaj potřebujete k vyřešení této úlohy. Potřebný údaj naleznete přímo ve Sv. Janu pod Skalou, nemusíte se nikoho ptát a ani ho nenajdete v podkladech, které vám organizátoři poskytl.

0,5 bodu

Pozn. pro organizátory: Pokud nebude na turistickém ukazateli vzdálenost uvedena, dodají informaci organizátoři.

Řešení: Hledaným údajem je vzdálenost do Hostimi ze Svatého Jana pod Skalou. Lze jej vyčíst z turistických ukazatelů, kde žlutá turistická trasa vede po silnici. Vzdálenost je cca 1,4 km.

- b. **Tuto úlohu můžete již zpracovávat po návratu z terénu:**
Ve skupině dále určete rozmezí času(ů), v kolik hodin mohou organizátoři závod odstartovat tak, aby vyhověli všem výše uvedeným bezpečnostním podmínkám. Závod se přitom musí uskutečnit v rozmezí 8:00 až 20:00.
Postup řešení, včetně všech zdůvodnění, запиšte a výsledek zaokrouhlete na desítky minut.

2,5 bodu

Start závodu může být v časovém rozmezí: 8:10 – 8:40, 12:10 – 12:40, 16:10 – 16:40 vždy 20 minut po výjezdu autobusu ze Sv. Jana pod Skalou směrem na Loděnici.

Řešení: Viz text.

Hodnocení: Za správně uvedená všechna rozmezí startu 1 bod, za správný postup řešení 1,5 bodu. Za každé chybějící minus 0,5 bodu. Nejméně však 0 bodů za otázku. Za správný postup řešení s chybným výsledkem 1 bod.

Postup řešení:

1. Vypsát časy, ve kterých se dle jízdního řádu pohybuje autobus na trase:
 - a. Hostim – Loděnice: 7:43 – 7:55, 11:45 – 11:55, 15:43 – 15:55
 - b. Loděnice – Hostim: 9:06 – 9:20, 13:06 – 13:20, 17:06 – 17:20, 19:06 – 19:20
2. Protože všichni závodníci startují najednou, tj. čas startu je pro všechny stejný, je ideální ho stanovit cca 20 minut po odjezdu autobusu ze Sv. Jana pod Skalou. Jedná se i o čas, kdy závodníci nedojedou autobus.
3. První autobus projíždí v 7:46, ještě před stanoveným časem závodu, ale start závodu spadá už do rozmezí, tj. 8:00 – 20:00.
4. První čas, kdy by mohli startovat, je 8:10, první cyklista by přijel do Sv. Jana pod Skalou v 10:10, poslední cyklista by přijel do Sv. Jana pod Skalou v 11:15
5. Autobus, který jede Hostim – Loděnice, bude v té době již pryč (7:43 – 7:55), ve Sv. Janu pod Skalou je v 7:46, takže start je 20 minut po průjezdu autobusem.
6. Další autobus jede z Loděnice v 9:06 a v Hostimi je 9:20
7. první cyklista:
120 minut jede 42 km
X minut jede 1,4 km do Hostimi
 $X = (120 \times 1,4) / 42 = 4$ minuty
Cyklista je v Hostimi 10:10 – 4 min = 10:06, tj. nepotká se s autobusem, který do Hostimi přijede v 9:20
8. Poslední cyklista na trase Hostim – Sv. Jan nemůže potkat žádný autobus. A ani žádný další před ním.
9. Další starty jsou ve 12:10, resp. 16:10 – vždy po výjezdu autobusu z Hostimi do Loděnice.

100384		PRAŽSKÁ INTEGROVANÁ DOPRAVA (PID) Městská doprava Praha		Praha, Zličín - Beroun, Hostim										Platnost: od 14.12.2014 do 12.12.2015	
384		 		Dopravce: PROBO BUS a.s., Pod Hájem 97, 267 01 Králův Dvůr, tel. 311 612 561											
Tarifní pásmo		1	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21			
		×	×	6+	×	6+	×	×	6+	6+	×	×	24	31	
Linka 384 (zařazeno v PID)															
ZLIČÍN		B		8:40		12:40		16:00	16:40	18:40	18:42	21:10			
x	Depo Zličín	B		8:42		12:42		16:02	16:42	18:42	18:44	21:12			
x	Chrástany, Scania-Label	1		8:43		12:43		16:03	16:43	18:43	18:45	21:13			
x	Chrástany, Protherm	1		8:44		12:44		16:04	16:44	18:44	18:46	21:14			
	Chrástany	1		8:45		12:45		16:05	16:45	18:45	18:47	21:15			
x	Chrástany, Mezceří	1		8:46		12:46		16:06	16:46	18:46	18:48	21:16			
x	Rudná, U nádraží	1		8:47		12:47		16:07	16:47	18:47	18:49	21:17			
	Rudná, Dušníky	1		8:48		12:48		16:08	16:48	18:48	18:50	21:18			
	Rudná, U kina	1		8:50		12:50		16:10	16:50	18:50	18:52	21:19			
	Rudná, Nerudova	1		8:51		12:51		16:11	16:51	18:51	18:53	21:20			
	Rudná, škola	1		8:52		12:52		16:12	16:52	18:52	18:54	21:21			
	Rudná, Hořelice	1		8:54		12:54		16:14	16:54	18:54	18:56	21:23			
x	Rudná, Za Panskou zahradou	1,2		8:56		12:56		16:16	16:56	18:56	18:58	21:24			
	Rudná, Celní úřad	1,2		8:57		12:57		16:17	16:57	18:57	18:59	21:25			
	Rudná, Hewlett-Packard	1,2		8:59		12:59		16:19	16:59	18:59	19:01	21:27			
	Rudná, Vypich	1,2		9:00		13:00		16:20	17:00	19:00	19:02	21:28			
x	Nučice, rozc. Krahulov	1,2		9:02		13:02		16:22	17:02	19:02	19:04	21:30			
	Loděnice, pod lanovkou	2		9:04		13:04		16:24	17:04	19:04	19:06	21:32			
	LODĚNICE	2	5:00 7:27	9:06 12:00	13:06 14:00	16:26 17:06	19:06 19:08	21:34							
	Loděnice, Janská, I	2	5:02 7:29	9:08 12:02	13:08 14:02	16:28 17:08	19:08 19:10	21:36							
	Svatý Jan p. Skalou, Sedlec	2	5:05 7:32	9:11 12:05	13:11 14:05	16:31 17:11	19:11 19:13	21:39							
	Svatý Jan p. Skalou, Svatý Jánek	2	5:07 7:34	9:13 12:07	13:13 14:07	16:33 17:13	19:13 19:15	21:41							
	Svatý Jan p. Skalou	2	5:11 7:38	9:17 12:11	13:17 14:11	16:37 17:17	19:17 19:19	21:45							
	BEROUN, HOSTIM	3	5:14 7:41	9:20 12:14	13:20 14:14	16:40 17:20	19:20 19:22	21:48							
Linka 210004 (nezařazeno v PID)															
	Beroun, Lištice	3	5:18 7:45	9:24 12:18	13:24 14:18	16:44 17:24	19:24 19:26	21:52							
	Beroun, Hostimská	3	5:23 7:50	9:29 12:23	13:29 14:23	16:49 17:29	19:29 19:31	21:57							
	BEROUN, AUT. ST.	3,4	5:25 7:52	9:31 12:25	13:31 14:25	16:51 17:31	19:31 19:33	21:59							

100384

384

PRAŽSKÁ INTEGROVANÁ DOPRAVA (PID)

Městská doprava Praha

PID

Praha,Zličín - Beroun,Hostim

Dopravce:

PROBO BUS a.s.,Pod Hájem 97,267 01 Králův Dvůr, tel. 311 612 561

Platnost:

od 14.12.2014

do 12.12.2015

Opačný směr

Tarifní pásmo

2

4

6

8

10

12

14

16

18

20

✖

✖

⊕†

✖

⊕†

✖

✖

⊕†

✖

24

31

Linka 210004 (nezařazeno v PID)

BEROUN,AUT.ST.

3,4

5:25

7:01

7:32

11:31

11:32

13:30

14:59

15:32

17:34

19:48

Beroun,Hostimská

3

5:27

7:03

7:34

11:33

11:34

13:32

15:01

15:34

17:36

19:50

Beroun,Liště

3

5:32

7:08

7:39

11:38

11:39

13:37

15:06

15:39

17:41

19:55

Linka 384 (zařazeno v PID)

BEROUN,HOSTIM

3

5:36

7:12

7:43

11:42

11:43

13:41

15:10

15:43

17:45

19:59

Svatý Jan p.Skalou

2

5:39

7:15

7:46

11:45

11:46

13:44

15:13

15:46

17:48

20:02

Svatý Jan p.Skalou,Svatý Jánek

2

5:42

7:18

7:49

11:48

11:49

13:47

15:16

15:49

17:51

20:05

Svatý Jan p.Skalou,Sedlec

2

5:44

7:20

7:51

11:50

11:51

13:49

15:18

15:51

17:53

20:07

Loděnice,Jánská,I

2

5:46

7:22

7:53

11:52

11:53

13:51

15:20

15:53

17:55

20:09

LODĚNICE

2

5:48

7:24

7:55

11:54

11:55

13:53

15:22

15:55

17:57

20:11

Loděnice,pod lanovkou

2

7:57

11:57

15:24

15:57

17:59

20:13

x Nučice,roz.c.Krahulov

1,2

8:00

12:00

15:26

16:00

18:01

20:15

Rudná,Vypich

1,2

8:03

12:03

15:29

16:03

18:04

20:18

Rudná,Hewlett-Packard

1,2

8:04

12:04

15:30

16:04

18:05

20:19

Rudná,Celní úřad

1,2

8:06

12:06

15:32

16:06

18:07

20:21

x Rudná,Za Panskou zahradou

1,2

8:07

12:07

15:33

16:07

18:08

20:22

Rudná,Hořelice

1

8:09

12:09

15:35

16:09

18:10

20:23

Rudná,škola

1

8:11

12:11

15:37

16:11

18:12

20:25

Rudná,Nerudova

1

8:13

12:13

15:39

16:13

18:14

20:27

Rudná,U kina

1

8:14

12:14

15:40

16:14

18:15

20:28

Rudná,Dušníky

1

8:16

12:16

15:42

16:16

18:17

20:30

x Rudná,U nádraží

1

8:17

12:17

15:43

16:17

18:18

20:31

x Chrástany,Mezcestí

1

8:18

12:18

15:44

16:18

18:19

20:32

Chrástany

1

8:19

12:19

15:45

16:19

18:20

20:33

x Chrástany,Protherm

1

8:20

12:20

15:46

16:20

18:21

20:34

x Chrástany,Scania-Label

1

8:21

12:21

15:47

16:21

18:22

20:35

x Depo Zličín

B

8:22

12:22

15:48

16:22

18:23

20:36

ZLIČÍN

B

8:23

12:23

15:49

16:23

18:24

20:37

Zastávky v tarifních pásmech 0 a B jsou na území hl.m. Prahy.

V úseku "Beroun, Hostim" až "Beroun, aut. st." platí tarif MHD Beroun - Králův Dvůr a souběžně tarif PID. V tomto úseku nelze zakoupit jízdenky PID samostatně ani uplatnit nárok na slevy poskytované PID

informace o provozu PID na tel.: 296 19 18 17; na internetu: WWW.ropid.cz

x na znamení

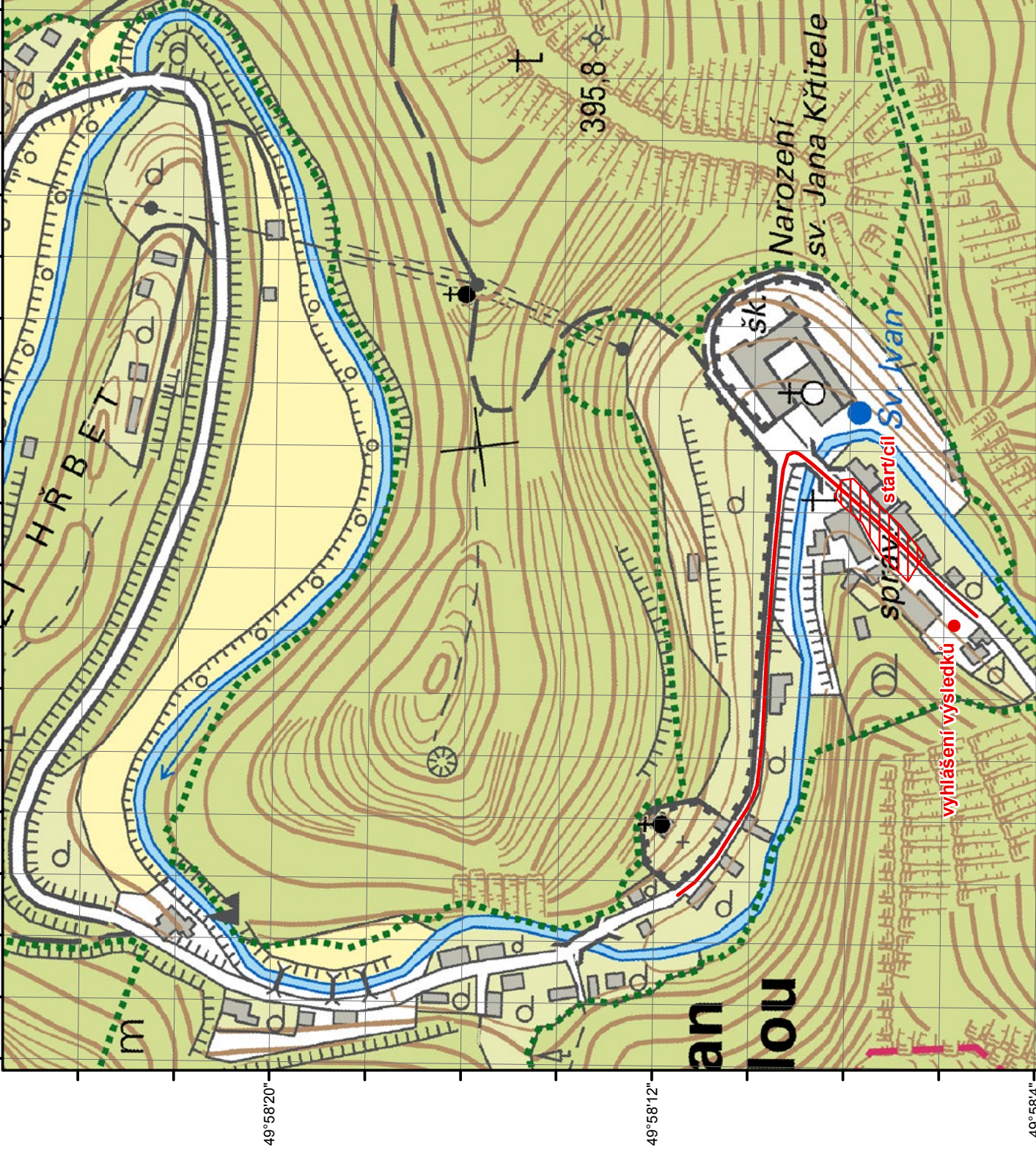
✖ jede v pracovních dnech

⊕ jede v sobotu

† jede v neděli a ve státem uznané svátky

24 nejede 24.12.

31 nejede 31.12.



Řešení

- vyhlášení výsledků
- úsek pro start/cíl
- start/cíl
- budova, blok budov
- kostel; kaple
- kříž, sloup; mohyla, pomník
- hřbitov
- elektrické vedení na stožárech
- kamenná, cihlová, betonová zeď
- silnice III. třídy, neevidovaná silnice
- polní a lesní cesta udržovaná, hlavní spojovací cesta
- polní a lesní cesta neudržovaná
- pěšina; parková cesta
- ulice sjezdová
- most
- lávka
- pramen, studánka; studna, vrt
- vodní tok do 5 m šířky
- vodní tok nad 5 m šířky
- louka, pastvina; povrchová těžba, lom, halda
- ovocný sad, zahrada; okrasná zahrada, park
- lesní půda se stromy; lesní půda s křov. porostem
- lesní půda s kosodřevinou; lesní průsek
- obecní hranice
- hranice chráněného území
- vrstevnice základní
- vrstevnice zdůrazněná
- skály
- terénní stupeň, násep, zářez, srázný břeh
- jáma, terénní stupeň
- osamělá skála, balvan
- kótovaný bod



TESTY 17. ROČNÍKU ZEMĚPISNÉ OLYMPIÁDY 2014–2015

Silvie R. Kučerová a kolektiv
Vydala Česká geografická společnost,
Albertov 6, 128 43 Praha 2

Obálku s využitím vlastní fotografie navrhl Jan D. Bláha
Sazba DTP Jan D. Bláha a Kateřina Novotná

Vydání první
Praha 2016

