



PRÁCE S ATLASEM

Celkem 40 bodů

Potřebné vybavení: Školní atlas světa (Kartografie Praha, a. s.), Česko: školní atlas pro základní školy a víceletá gymnázia (Kartografie Praha, a. s.), psací potřeby (včetně pastelek základních barev), pravítko, kalkulačka, papír na poznámky

Úvodní informace (než začnete pracovat): Uvědomte si, že v atlase se nachází množství map různých měřítek a některé prvky jsou vyznačené na více mapách zároveň. Práce s atlasem je připravena tak, že je potřeba hledat na co **nejpodrobnějších** mapách (tzn. na mapách co **největšího** měřítka). Dále nezapomeňte, že v atlase nenajdete jen mapy, ale také spoustu doplňkových informací **v přílohách**. Hodně štěstí při řešení.

1

8 bodů

S pomocí atlasů porovnejte číselné údaje. Pro porovnání použijte znaménka <, >, =. Pokud nelze srovnání na základě údajů v atlasech jednoznačně provést, pak místo znaménka doplňte znak otazníku (?). Za špatné odpovědi se body odečítají.

- a) Počet českých okresů, v nichž měrné emise oxidů dusíku převyšují hranici 6 t/km^2 **>** počet států Afriky, ve kterých má více než 75 % obyvatel přístup k hygienickým toaletám.
- b) Střední délka života mužů* (v letech) ve státě s největší zaměstnaností v zemědělství ze států ležících na Arabském poloostrově **<** maximální hloubka (v metrech) největší přehradní nádrže českého kraje, na jehož území můžeme jet po dálnicích D48 a D56.
- c) Počet časových pásem, do kterých je rozdělen stát, jehož území zahrnuje dle rozlohy 5. a 8. největší ostrov světa **=** počet subprovincií geomorfologické jednotky Česká vysočina.
- d) Podíl zpevněných silnic na celkové délce silniční sítě ve státě, jehož státní hranice je přibližně z 1/5 tvořena řekou Pilcomayo **?** podíl jehličnatých dřevin na skladbě lesů v Česku.

**Pozor, v atlasu je chybně uveden přepočet výšky sloupce na věk, proto je nutné odečítat střední délku života graficky s využitím podkladové „mřížky“.*

Hodnocení: Za každé správně uvedené znaménko udělit 2 body, za špatnou odpověď 1 bod odečíst. Minimum bodů za úlohu je 0.

Řešení: Viz text.

2

10 bodů

Pirátská loď ukořistila obrovský poklad, ovšem rozbouřené moře zapříčinilo její ztroskotání někde ve vodách Atlantského oceánu. Již dlouhá desetiletí lidé pátrají po tomto pokladu, ale bez úspěchu. Mezi lidmi koluje celá řada informací, kde by se měl poklad nacházet. S využitím těchto indicií lokalizujte co nejpřesněji polohu pokladu. Využijte k tomu níže přiloženou tabulku, kde vyplňte všechna volná pole.

Indicie pro určení místa, kde loď ztroskotala:

- 1) leží v oblasti litosférické desky, na jejímž území se odehrály 3 ze 6 největších sopečných erupcí od roku 1900;
- 2) ve státě, kde se dané místo nachází, nepřekročily v roce 2012 výdaje na vzdělávání 5 % HDP daného státu;
- 3) v letech 1577–1580 proplouvala námořní výprava, kterou vedl Francis Drake, v blízkosti daného místa (max. ve vzdálenosti 1 000 km);
- 4) ve státě, kde se dané místo nachází, nebyly roku 2014 žádné elektrifikované železnice;
- 5) stát, kde se dané místo nachází, lze podle klasifikace organizace Freedom House hodnotit jako svobodnou společnost (k roku 2016).

Lokalita	Splňuje příslušnou indicii?				
	1)	2)	3)	4)	5)
vzorový řádek	ANO	NE	ANO	NE	ANO
ústí řeky Tejo	NE	NE	ANO	NE	ANO
město Rocha	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO
mys Hatteras	NE	NE	NE	NE	ANO
ostrov Bioko	NE	ANO	NE	ANO	NE
záliv sv. Jiří	ANO	NE	ANO	NE	ANO

Hodnocení: Při správném rozhodnutí o splnění/nesplnění všech pěti indicií v příslušném řádku udělit za daný řádek 2 body. Při jedné chybě v řádku udělit 1 bod. V případě více chyb v řádku neudělit za daný řádek žádný bod.

Řešení: Viz tabulka.

3

7,5 bodu

U každé otázky zakroužkujte všechny správné odpovědi (možná je vždy 0 až všechny správné odpovědi). Ve všech 5 otázkách se ukrývá dohromady 6 správných odpovědí, proto smíte zakroužkovat maximálně 6 odpovědí napříč všemi otázkami. Při zakroužkování většího počtu odpovědí se odečítají body za každý přebytečný „kroužek“.

1) V okolí indického velkoměsta Bombaj převládají stejně staré horniny jako v...

- a) Chebské pánvi
- b) Chomutovské pánvi
- c) Třeboňské pánvi**

2) Které z následujících šumavských vrcholů svou nadmořskou výškou převyšují nejvyšší vrchol náhorní plošiny Ennedi na severovýchodě Čadu?

- a) Knížecí stolec
- b) Poledník**
- c) Smrčina**

3) Ve kterých okresech Česka se těží stejná nerostná surovina jako v okolí ruského města Nižněvartovsk?

- a) Most
- b) Karviná
- c) Hodonín**

4) Které z nabízených českých chráněných krajinných oblastí mají větší rozlohu než stát Andorra?

- a) Broumovsko
- b) Orlické hory
- c) Labské pískovce

5) Které z nabízených států splňují jak podmínku, že objem importu (dovozu) do Česka překročil roku 2018 finanční hodnotu 200 mld. Kč, tak i podmínku, že podíl zemědělství na tvorbě HDP příslušného státu je vyšší než 2 %?

- a) Francie
- b) Polsko**
- c) Čína**

Hodnocení: Za každou správnou odpověď udělit 1,25 bodu. Při zakroužkování více než 6 odpovědí napříč všemi otázkami odečíst 1,25 bodu za každý přebytečný „kroužek“. Minimum bodů za úlohu je 0.
Řešení: Viz text.

4

7,5 bodu

Pandemie covidu-19 měla značný dopad na cestovní ruch. Jak konkrétně se proměnily počet a struktura hostů v Česku, prozkoumáte v této úloze.

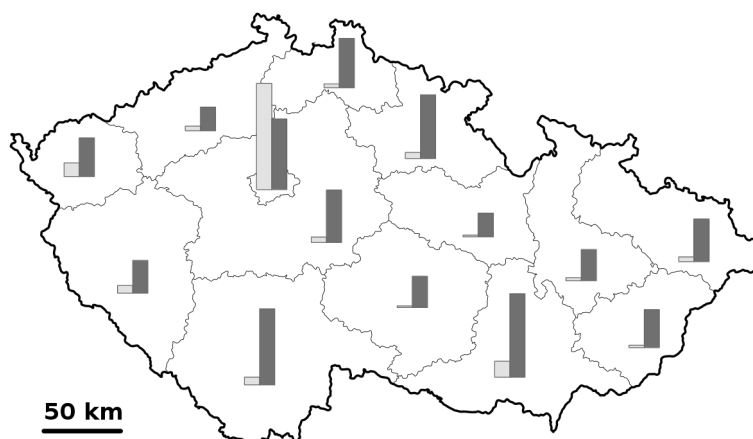
a. Kartograf začal na základě dat za rok 2021 vytvářet kartodiagram znázorňující počet zahraničních a domácích hostů v hromadných ubytovacích zařízeních za kraje Česka. V kartodiagramu chtěl využít stejné vyjadřovací prostředky, jako našel na kartodiagramu Zahraniční hosté v hromadných ubytovacích zařízeních ve školním atlase Česka:

4,5 bodu

- v každém kraji mají být dva sloupce – první (tj. vlevo) za zahraniční hosty (zelenou barvou) a druhý (tj. vpravo) za domácí hosty (modrou barvou),
- výška sloupce má udávat počet hostů dle přepočtu uvedeného v atlase,
- sloupce mají být vhodně umístěné v jednotlivých krajích.

Kartodiagram ale bohužel nestihl dokončit. Dodržte uvedené pokyny a s využitím tabulky kartodiagram dokončete za něj.

název kraje	počet hostů	
	zahraniční	domácí
Hlavní město Praha	1 411 256	943 464
Jihočeský kraj	111 155	1 008 296
Jihomoravský kraj	221 176	1 110 711
Karlovarský kraj	190 614	519 846
Kraj Vysočina	33 147	417 552
Královéhradecký kraj	85 724	853 556
Liberecký kraj	64 060	658 401
Moravskoslezský kraj	72 326	573 576
Olomoucký kraj	45 624	423 383
Pardubický kraj	28 089	323 172
Plzeňský kraj	111 165	443 417
Středočeský kraj	78 881	702 904
Ústecký kraj	73 175	323 703
Zlínský kraj	43 266	511 962



<u>Hodnoty pro kontrolu správnosti řešení</u>	<u>výška sloupce v kartodiagramu (v mm)</u>	
	<u>zahraniční</u>	<u>domácí</u>
<u>Hlavní město Praha</u>	<u>14,1</u>	<u>9,4</u>
<u>Jihočeský kraj</u>	<u>1,1</u>	<u>10,1</u>
<u>Jihomoravský kraj</u>	<u>2,2</u>	<u>11,1</u>
<u>Karlovarský kraj</u>	<u>1,9</u>	<u>5,2</u>
<u>Kraj Vysočina</u>	<u>0,3</u>	<u>4,2</u>
<u>Královéhradecký kraj</u>	<u>0,9</u>	<u>8,5</u>
<u>Liberecký kraj</u>	<u>0,6</u>	<u>6,6</u>
<u>Moravskoslezský kraj</u>	<u>0,7</u>	<u>5,7</u>
<u>Olomoucký kraj</u>	<u>0,5</u>	<u>4,2</u>
<u>Pardubický kraj</u>	<u>0,3</u>	<u>3,2</u>
<u>Plzeňský kraj</u>	<u>1,1</u>	<u>4,4</u>
<u>Středočeský kraj</u>	<u>0,8</u>	<u>7,0</u>
<u>Ústecký kraj</u>	<u>0,7</u>	<u>3,2</u>
<u>Zlínský kraj</u>	<u>0,4</u>	<u>5,1</u>

Hodnocení: Správné výšky všech sloupců v kartodiagramu max. 3,5 bodu. Za každou chybnou výšku sloupce (tolerance $\pm 0,5$ mm) od maxima odečíst 0,5 bodu. Minimum bodů za výšku sloupců je 0. Dodržení barvy sloupců 0,5 bodu = zelenou barvou zahraniční hosté, modrou barvou domácí hosté (není třeba dodržet u sloupců menších než 1,5 mm). Vhodné umístění sloupců v krajích 0,5 bodu = sloupce jsou dokresleny napravo od předkreslených sloupců a paty obou sloupců jsou vždy ve stejné vodorovné linii.

Řešení: Viz mapa.

b. Na základě porovnání kartodiagramu pro roky 2021 a 2018 (viz atlas) doplňte uvedený text.

3 body

Pandemie covidu-19 obecně zapříčinila pokles zahraničních hostů v Česku. V roce 2018 v(e) ... **dvou** ... krajích (počet) byl jejich počet nižší než 100 000, v roce 2021 nižší počet než 100 000 zaznamenaly v ... **devíti** ... (počet) krajích. Změnilo se i pořadí krajů dle počtu zahraničních hostů. Druhý největší počet zahraničních hostů v roce 2018 využil služeb hromadných ubytovacích zařízení v ... **Karlovarském kraji** ... (název kraje), zatímco v roce 2021 byl druhý největší počet v ... **Jihomoravském kraji** ... (název kraje). Pandemie rovněž výrazně ovlivnila strukturu hostů v kraji s největším počtem hostů. V něm sice v obou letech bylo více zahraničních hostů, ale v roce 2018 jich bylo přibližně ... **uznat hodnoty od 6,1 do 6,8** ... krát více (zaokrouhlete na jedno desetinné místo), kdežto v roce 2021 pouze 1,5krát více než domácích hostů.

Hodnocení: Za každé správné doplnění 0,5 bodu.

Řešení: Viz text.

5

3 body

Mistrovství světa ve fotbale se v roce 2022 konalo v Kataru. V průběhu jednoho dne se měly odehrát (smyšlené) zápasy Nový Zéland vs. Fidži, Venezuela vs. Bolívie a Francie vs. Angola. Spojte trojici uvedených zápasů s trojicí nabízených časů začátku utkání tak, aby mohli všechny zápasy sledovat fanoušci svých národních reprezentací u sebe doma v co nejpríznivější denní dobu (odpoledne nebo večer).

- 1) Nový Zéland vs. Fidži ————— A) 12:00
- 2) Venezuela vs. Bolívie ————— B) 18:00
- 3) Francie vs. Angola ————— C) 22:00

Hodnocení: Za každý správně spojený zápas s časem jeho začátku udělit 1 bod.

Řešení: Viz spojovačka (1A, 2C, 3B).

6

4 body

Niger a Nigérie – státy, které si kvůli podobnému názvu nemálo lidí plete, případně netuší, že se jedná o dva z mnoha pohledů odlišné státy. Pouze na základě informací v atlasu zpracujte do níže uvedené tabulky stručný (heslovitý) přehled odlišností Nigeru a Nigérie. Uved'te vždy dvě významné odlišnosti pro:

- i. přírodní podmínky (např. povrch, podnebí, vegetace, hydrologické poměry),
ii. obyvatelstvo (např. rozmístění populace, složení populace a další její charakteristiky).

Nápověda: Příklady rozdílů, které můžete uvádět do tabulky (tyto příklady ale ve svých řešeních neuvádějte).

Niger	Nigérie
vnitrozemský stát	pobřežní stát
vyšší přirozený přírůstek obyvatel	nižší přirozený přírůstek obyvatel

	Niger	Nigérie
přírodní podmínky	<u>významnou část území zabírají pouště</u>	<u>pouště se téměř nevyskytují</u>
	<u>nižší průměrný roční úhrn srážek</u>	<u>vyšší průměrný roční úhrn srážek</u>
	<u>převažují pouštní nevyvinuté půdy</u>	<u>převažují půdy tropů</u>
	<u>téměř celé území je v nadmořské výšce nad 200 m n. m.</u>	<u>nachází se zde jak nížiny, tak vysočiny</u>

	Niger	Nigérie
přírodní podmínky	<u>nižší průměrné lednové teploty vzduchu</u>	<u>vyšší průměrné lednové teploty vzduchu</u>
	<u>vyšší průměrné červencové teploty vzduchu</u>	<u>nižší průměrné červencové teploty vzduchu</u>
	<u>nižší lesnatost</u>	<u>vyšší lesnatost</u>
	<u>menší rozmanitost z pohledu vegetačních pásem (pouště a polopouště)</u>	<u>vyšší rozmanitost z pohledu vegetačních pásem (savany a deštné lesy)</u>
obyvatelstvo	<u>nižší hustota zalidnění</u>	<u>vyšší hustota zalidnění</u>
	<u>nižší počet obyvatel</u>	<u>vyšší počet obyvatel</u>
	<u>nižší míra urbanizace</u>	<u>vyšší míra urbanizace</u>
	<u>na většině území se hovoří jazyky z afroasijské jazykové rodiny</u>	<u>na většině území se hovoří jazyky z nigerokonžské jazykové rodiny</u>
	<u>úředním jazykem je francouzština</u>	<u>jedním z úředních jazyků je angličtina</u>
	<u>mezi obyvateli převažují muslimové – sunnité</u>	<u>rozložení obyvatel dle víry je rozmanitější (sunnité, křesťané – protestanté a katolíci)</u>
	<u>v potravě obyvatel převažují obilniny</u>	<u>významnou složkou potravy obyvatel jsou brambory, batáty aj.</u>
	<u>nižší gramotnost</u>	<u>vyšší gramotnost</u>

Hodnocení: Za každou správně uvedenou odlišnost 1 bod (tj. za jeden správně vyplněný řádek tabulky). Uvedené odpovědi slouží jako příklad řešení, odpovědi soutěžících se mohou částečně lišit. Důležité je, aby jednotlivé body představovaly skutečné rozdíly mezi Nigerem a Nigérií (tj. nikoliv „Nigerem protéká řeka Niger“ a „Nigérií protéká řeka Niger“). Uvede-li soutěžící takovou odpověď, která v autorském řešení chybí a na jejíž opodstatněnosti se komise shodne, je možné odpověď uznat jako správnou.
Řešení: Viz tabulka.



PÍSEMNÝ TEST GEOGRAFICKÝCH ZNALOSTÍ

Celkem 30 bodů

Potřebné vybavení: psací potřeby, papír na poznámky

7

5 bodů

Z řady odstraňte vždy jeden pojem, který tam logicky nepatří. Následně stručně vysvětlete, co spojuje zbylé pojmy v řadě. Za odstranění pojmu, který logicky do řady patří, se body odečítají.

liman – estuár – **meandr** – delta

Vysvětlení: ... **jedná se o druh ústí, tj. místo, kde se vodní tok vlévá do jiného vodního toku, moře či jezera ...**

Beskydy – Český ráj – **Podýjí** – Třeboňsko – Litovelské Pomoraví

Vysvětlení: ... **jedná se o chráněné krajinné oblasti (CHKO) ...**

sumo – Meidži – **politika jednoho dítěte** – jakuza – manga

Vysvětlení: ... **pojmy spojené s Japonskem ...**

Karaganda – Kibera – Dharavi – Neza

Vysvětlení: ... **jedná se o slumy (možno uznat rovněž označení favely) ...**

Hodnocení: Za správně škrtnutý pojem 0,5 bodu. Za správné vysvětlení 0,75 bodu. Za špatně škrtnutý pojem odečíst 0,5 bodu. Minimální počet bodů je 0.

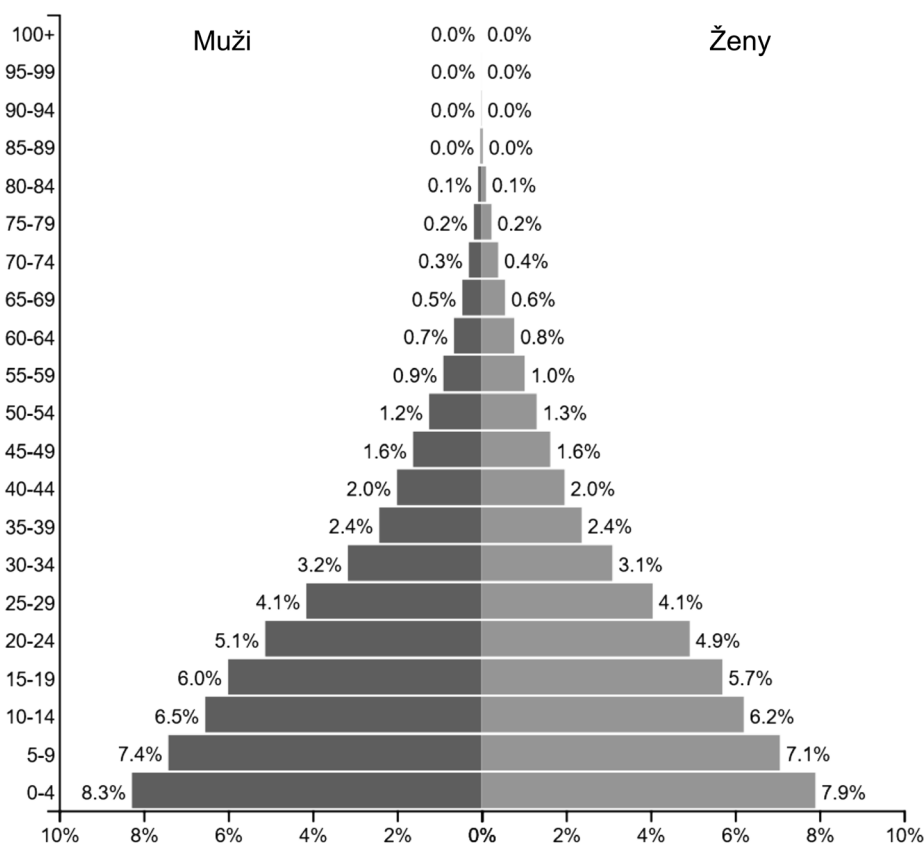
Řešení: Viz text; při hodnocení správnosti nedbat na to, zda formulace soutěžící(ho) se doslovně shoduje s řešením, ale zda je obsahově správná.

8

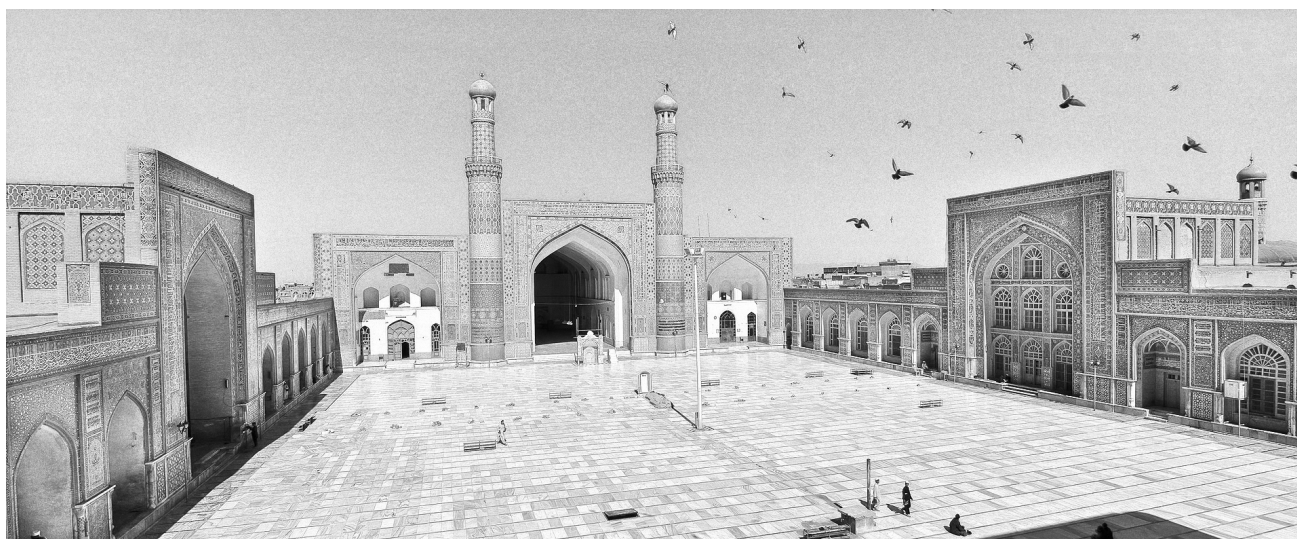
5,5 bodu

Geografie jako disciplína pracuje s velkým množstvím různorodých grafických prvků. Na základě níže uvedených grafických prvků vyřešte následující úlohy.

I. Věková pyramida kterého vnitrozemského asijského státu je níže znázorněna? Data pocházejí z roku 2021.



S nalezením správné odpovědi vám může pomoci druhý grafický prvek, který reprezentuje další charakteristiku tohoto státu.



Odpověď: **Afghánistán**

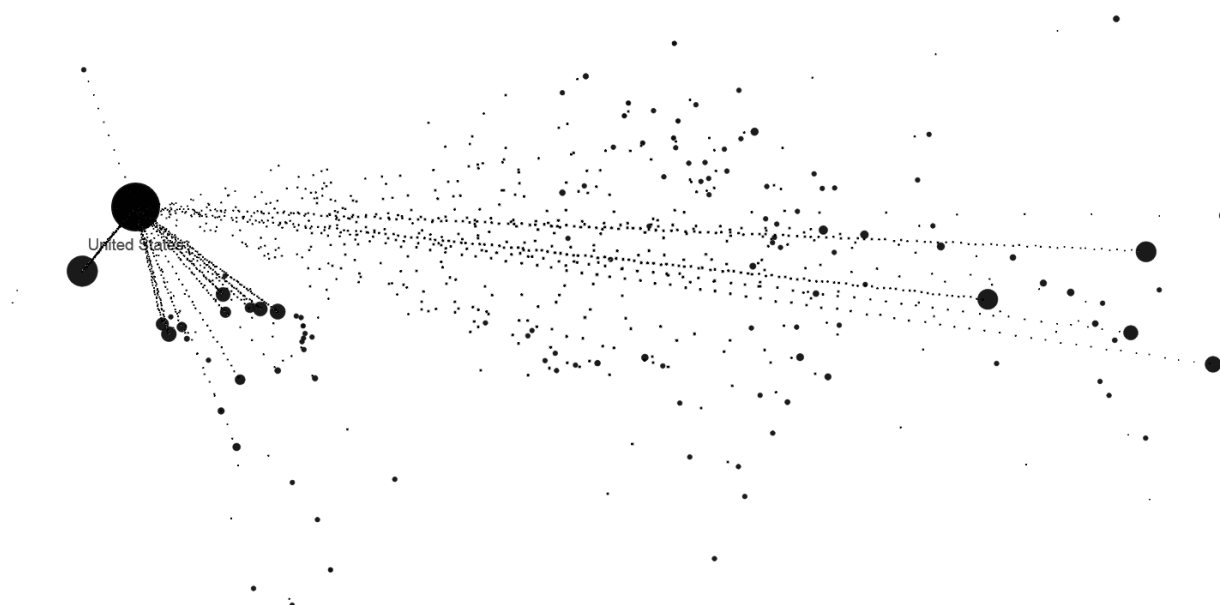
II. Do které vlny asijských tygrů patří na obrázku tmavě vyznačený stát? Odpověď uveďte číslem.



Odpověď: 2.

III. Bude v důsledku globalizace počet jazyků, kterými se hovoří v rozvinutých zemích stoupat, klesat, nebo zůstane neměnný?

Nápověda: Schéma znázorňující imigraci do Spojených států amerických z ostatních států světa v roce 2015.



Odpověď: Jejich počet bude stoupat.

IV. Jedním slovem pojmenujte jev znázorněný na snímcích.



Odpověď: urbanizace

V. Na obrysové mapě světa vyznačte bod, kde se přibližně nachází místo zobrazené na fotografii.



Odpověď: **možno uznat libovolné vyznačené místo v Grónsku (viz mapa)**

zdroje obrázků: Igeo 2018, Wikimedia Commons, Populationpyramid.net, canadiangeographic.ca, googleearth.com, metrocosm.com

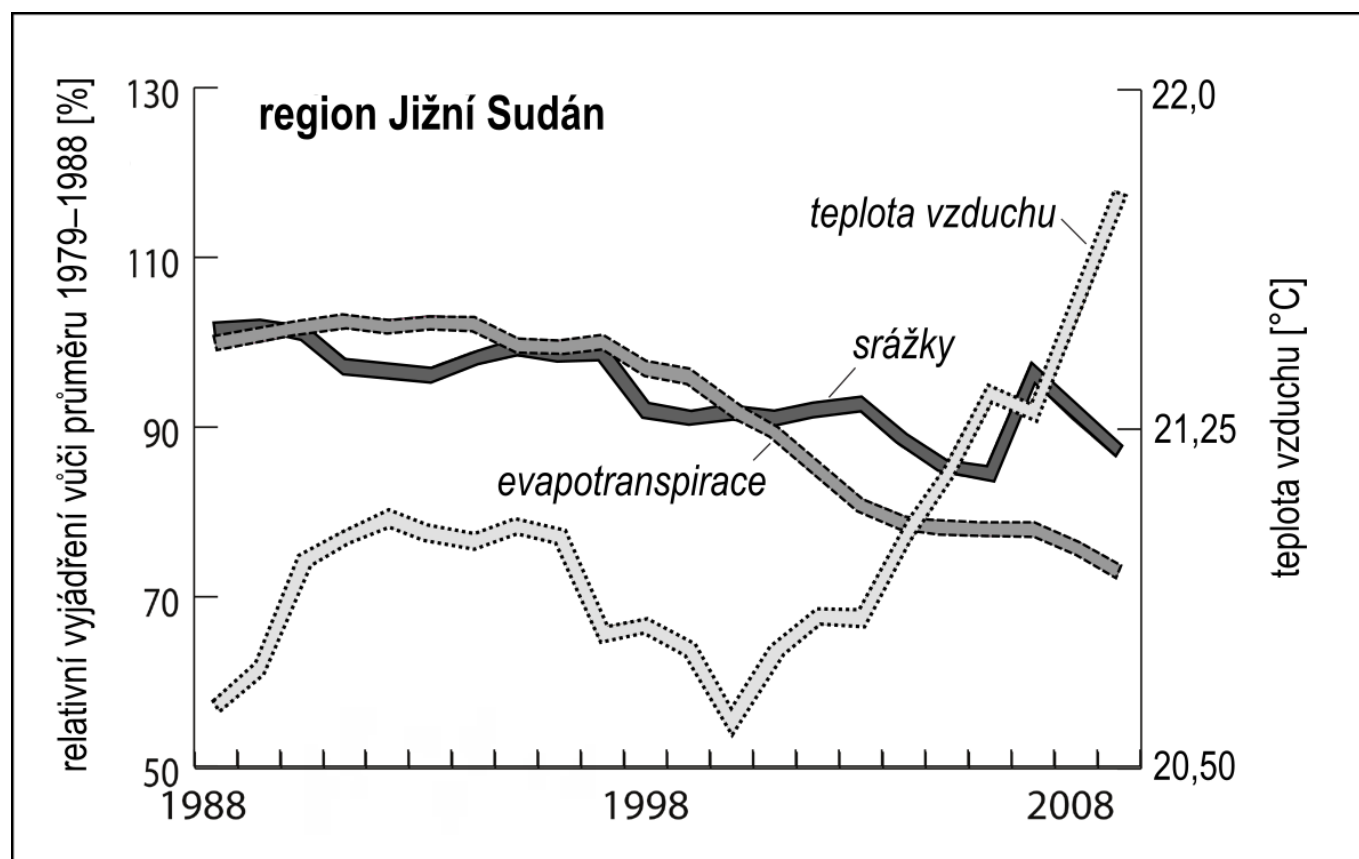
Hodnocení: Za každou správnou odpověď u podúloh I.–IV. 1 bod, u podúlohy V. za správnou odpověď 1,5 bodu.

Řešení: Viz text.

9

4,5 bodu

Prohlédněte si graf, který zachycuje vývoj tří základních klimatických veličin mezi lety 1988 a 2009 v Jižním Súdánu (pozn.: region Jižní Súdán neodpovídá v tomto kontextu vymezení státu Jižní Súdán). U otázek pod grafem vyberte vždy všechny správné odpovědi, kterých může být libovolný počet.



zdroj: <https://pubs.usgs.gov/fs/2011/3072/pdf/FS2011-3072.pdf> (upraveno, přeloženo)

Otázka 1: Vyberte všechna tvrzení, která jsou na základě informací v grafu a jejich interpretace pravdivá.

a) Průměrná teplota vzduchu se v 1. polovině 90. let 20. století v Jižním Súdánu pohybovala kolem 21,5 °C.

b) Průměrná teplota vzduchu v Jižním Súdánu neklesla ani v jednom roce v období 1988 až 2009 pod hranici 20,5 °C.

c) Úhrn srážek roku 2004 dosáhl přibližně 90 % průměrného srážkového úhrnu v Jižním Súdánu za celé sledované období.

d) Pokles evapotranspirace po roce 2000 lze částečně vysvětlit nárůstem teploty, jelikož se tím zde zhoršily podmínky pro vegetaci, což vedlo k nižší transpiraci.

e) Z klimatické změny může Jižní Súdán profitovat z pohledu těžby ropy, která na jeho území probíhá a pro kterou je zachycený trend teploty vzduchu značnou výhodou.

f) Pokračující vývoj teploty vzduchu od roku 2000 a množství srážek od roku 2007 mohou mít v Jižním Súdánu za následek degradaci půd.

Otázka 2: Nárůst průměrných ročních teplot v grafu by mohl někdo použít pro podporu argumentu o globálním oteplování. Můžeme mu oponovat? Vyberte všechny pravdivé odpovědi.

a) Ne, jelikož graf opravdu ukazuje jednoznačný trend v růstu teplot.

b) Ano, protože růst teplot v grafu je platný pouze pro druhé sledované desetiletí.

c) Ano, protože sledovaná časová řada je příliš krátká na to, aby mohla být využita k argumentaci o globálním oteplování.

d) Ano, protože s globálním oteplováním by musela zákonitě souviset i zvyšující se evapotranspirace, u které graf ukazuje naopak pokles.

e) Ano, protože s globálním oteplováním by musela zákonitě souviset i zvyšující se extremita úhrnu srážek, který se však podle grafu za sledované období nezměnil.

f) Ano, protože graf se vztahuje pouze ke konkrétnímu regionu, tudíž nemusí být platný v globálním měřítku.

Hodnocení: Za správně vybranou odpověď udělit 0,75 bodu.

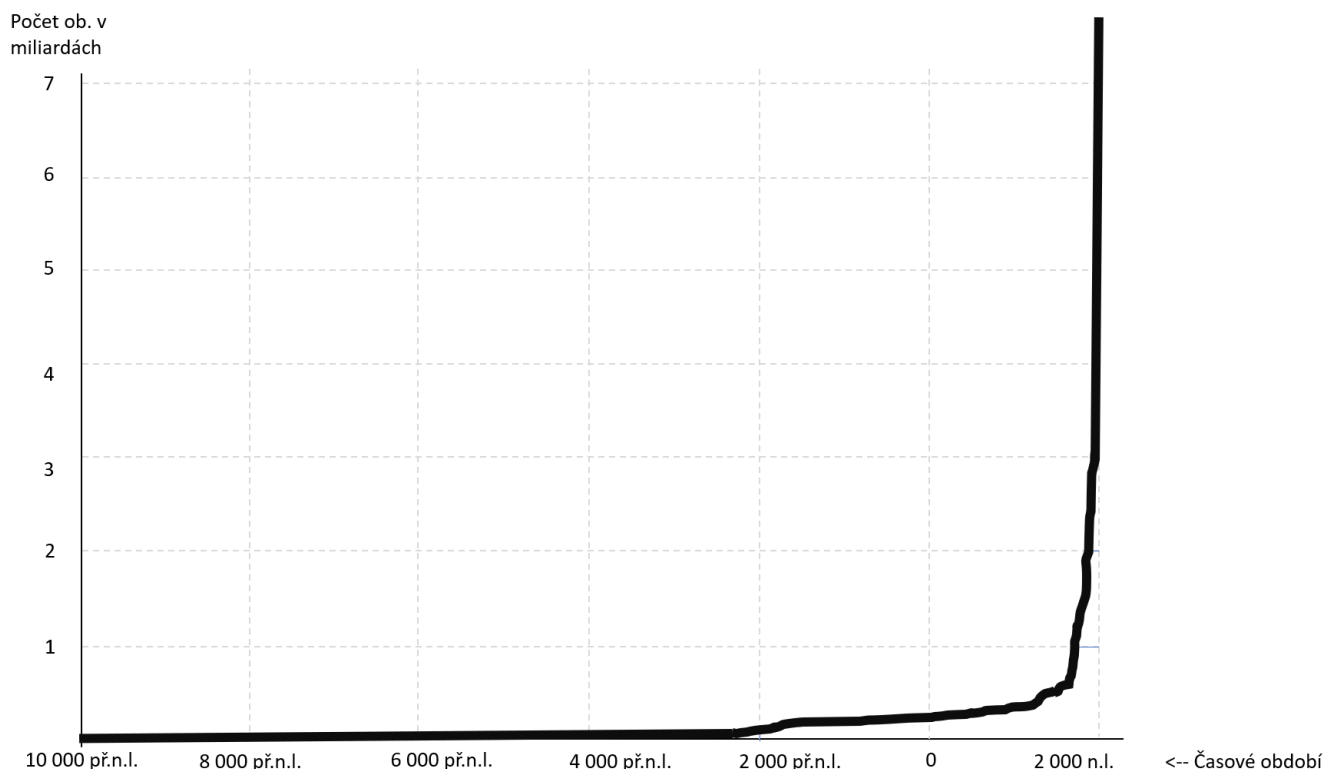
Řešení: Viz text.

10

3 body

2 body

a. Do grafu načrtněte křivku vývoje světové populace.



Hodnocení: Viz příložený obrázek; 2 body za správné vystihnutí trendu, kdy se křivka cca až do roku 1800 drží velice blízko osy x a následně se extrémně prudce zvedne a skončí až nad hodnotou sedm miliard; 1 bod buď pokud je z křivky stále patrný exponenciální růst, ale růst začíná dříve (nejdříve však kolem roku 0 n. l.), nebo když křivka je ukončena níže než v hodnotě sedm miliard a přitom její tvar je správný.

Řešení: Viz graf. Křivka je orientační. Klíčové je zaznamenání obrovského boomu v období průmyslové revoluce.

b. Uveďte dvě z hlavních příčin, které stojí za nejvýznamnější změnou tvaru dané křivky.

1 bod

Hodnocení: Za každý správný důvod 0,5 bodu, maximálně 1 bod celkem.

Řešení, možné správné odpovědi: zvýšení kvality života, zlepšení zdravotnictví, lepší hygienické podmínky, zvýšení naděje dožití, snížení kojenecké a dětské úmrtnosti, ekonomický vývoj, průmyslová revoluce, zvýšení zemědělské produktivity, více času.

11

6 bodů

Do tabulky spojte jednotlivé fotografie krajín se způsobem jejich vzniku, vybraným pojmem a danou lokalitou.

VZNIK: vulkanická činnost – glaciální činnost – antropogenní činnost – eolická činnost

LOKALITA: Příbramsko – Bruntálsko – Hodonínsko – České středohoří

POJMY: saalské a elsterské období – pyroklastické sedimenty – váté písky – halda

FOTOGRAFIE	LOKALITA	VZNIK	POJEM
A	<u>České středohoří</u>	<u>vulkanická činnost</u>	<u>pyroklastické sedimenty</u>
B	<u>Bruntálsko</u>	<u>glaciální činnost</u>	<u>saalské a elsterské období</u>
C	<u>Hodonínsko</u>	<u>eolická činnost</u>	<u>váté písky</u>
D	<u>Příbramsko</u>	<u>antropogenní činnost</u>	<u>halda</u>

Hodnocení: Za správně doplněný řádek 1,5 bodu. Jedna chyba v řádku 0,5 bodu. Ostatní 0 bodů.

Řešení: Viz tabulka.



B



C



D

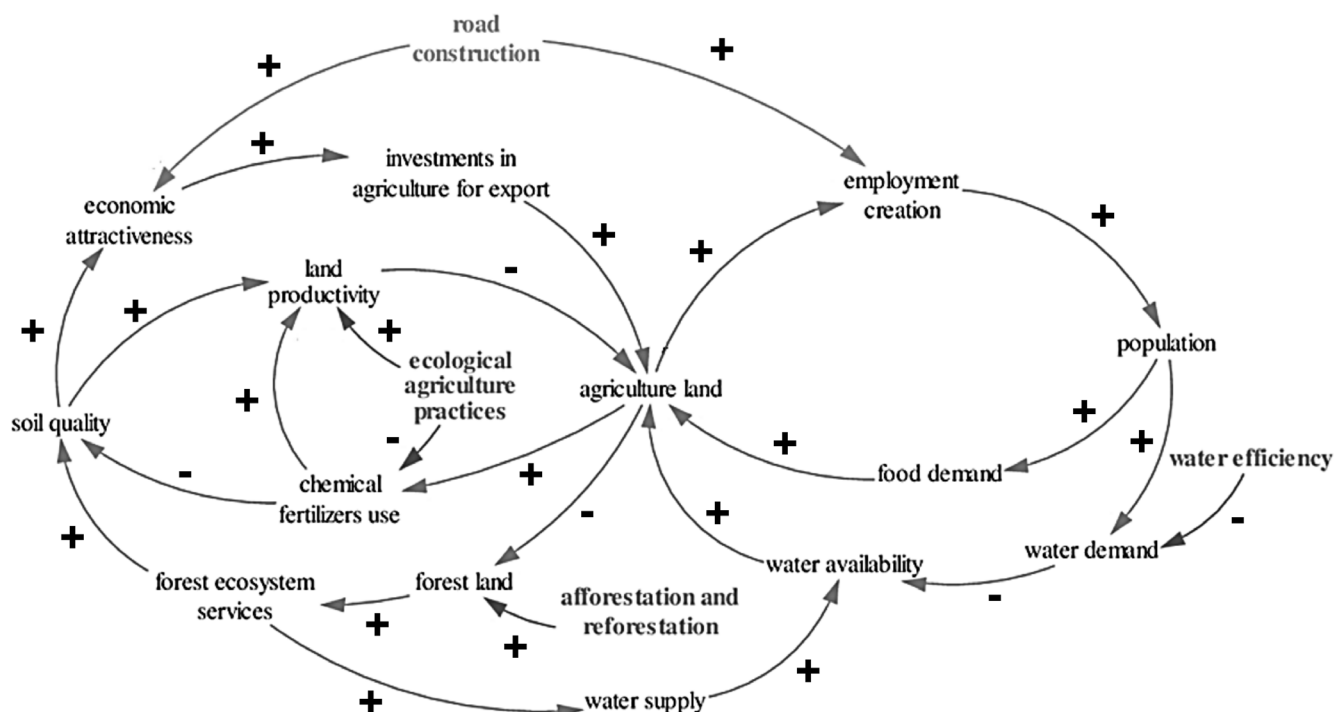


zdroje fotografií: autoři, Cyklotoulky.cz, kudyznudy.cz, Čt24.cz, vffoto.com

12

6 bodů

Níže je uveden diagram kauzálních smyček, který zachycuje vztahy příčina-důsledek mezi klíčovými ukazateli životního prostředí a dopady možných opatření zelené politiky. **Ke každé z šipek v diagramu doplňte znaménko plus (+), nebo minus (-) na základě toho, zda ve vyznačeném směru vlivu je mezi ukazateli kladná (+, tj. např. když se zvýší první ukazatel, druhý se rovněž zvýší), nebo záporná zpětná vazba (-, tj. např. když se sníží první ukazatel, druhý se naopak zvýší).** U některých šipek v diagramu je pro ukázkou již správné znaménko uvedeno.



zdroj diagramu: https://www.researchgate.net/publication/321726112_A_System_Dynamics-Based_Model_For_Demand_Forecasting_In_PPP_Infrastructure_Projects_-_A_Case_Of_Toll_Roads/figures?lo=1 (upraveno)

Hodnocení: Za každý správně přiřazený symbol 0,25 bodu.

Řešení: Viz diagram.



PRAKTICKÁ ČÁST

Celkem 30 bodů

Potřebné vybavení: psací potřeby (včetně pastelky základních barev),
kalkulačka, kružítko, pravítko, volný papír na poznámky

Úvodní text k úlohám 13 a 14: Skupina urbánních geografů si láme hlavu nad tím, jestli spolu prokazatelně souvisí míra urbanizace a ekonomická úroveň obyvatelstva států. Při pohledu na mapy jsou sice patrné určité trendy, je ale potřeba je statisticky ověřit. Jako experta přes geografická data a jejich zpracování si přizvali právě vás. **Pomozte jim ověřit následující předpoklad: Bohatství obyvatel států souvisí s mírou urbanizace v nich. Ověření proveďte na příkladu vybraných států jižní a (jiho)východní Asie.**

13

8 bodů

Máte k dispozici následující data z roku 2016:

stát	podíl obyvatel žijících ve městě (%)	HDP na obyvatele (USD v paritě kupní síly z r. 2011)	nominální HDP (miliony USD)
Afghánistán	25	1 929	20 116
Bangladéš	36	3 604	416 265
Čína	57	12 569	17 734 063
Indie	33	6 125	3 173 398
Japonsko	92	37 465	4 937 422
Jižní Korea	82	36 103	1 798 534
Kambodža	23	3 251	26 961
Laos	34	5 859	18 827
Myanmar	30	5 284	65 068
Nepál	19	2 435	36 289
Pákistán	37	5 223	346 343
Vietnam	35	6 062	362 638

zdroje: ourworldindata.org; wikipedia.org

Abyste tento předpoklad mohli přijmout, nebo zamítnout, je potřeba jej otestovat. Pro to využijete tzv. Spearmanův korelační koeficient (ρ), který umožňuje změřením síly vztahu dvou veličin. Vypočítá se jako:

$$\rho = 1 - \frac{6 \cdot \sum_{i=1}^n D_i^2}{n \cdot (n^2 - 1)}$$

D_i je rozdíl mezi pořadími hodnot x_i a y_i příslušných korelačních dvojic našich testovaných proměnných. Hodnota n je potom počet těchto dvojic. Jinak řečeno, pro výpočet Spearmanova korelačního koeficientu nejprve potřebujeme hodnoty obou proměnných seřadit podle jejich pořadí (od 1. po n -tou hodnotu) a to vzestupně tak, že každé hodnotě přidělíme číslo od 1 do 12 (podle počtu států v našem testovaném souboru). Poté je potřeba tyto hodnoty pořadí obou proměnných od sebe odečíst.

Následně můžeme vypočítat Spearmanův koeficient podle vzorce. Tedy spočítané rozdíly (D_i) se umocní na druhou a výsledné hodnoty pro všechny prvky (v našem případě státy) se sečtou dohromady. Tuto hodnotu vynásobíme šesti a následně vydělíme hodnotou, kterou získáme výpočtem: počet států * (počet států na druhou mínus jedna). Konečnou hodnotu korelačního koeficientu poté získáme, když od jedné odečteme výsledek našeho podílu.

a. Doplňte tabulku dle výše popsaného výpočtu Spearmanova korelačního koeficientu. Pro ukázkou máte vyplněný řádek hodnot pro Kambodžu.

5 bodů

stát	pořadí státu dle podílu obyvatel žijících ve městech, tj. dle proměnné x_i	pořadí státu dle proměnné y_i *	rozdíl hodnot pořadí ($x_i - y_i$); D_i	druhá mocnina rozdílu D_i
Afghánistán	3	1	2	4
Bangladéš	8	4	4	16
Čína	10	10	0	0
Indie	5	9	-4	16
Japonsko	12	12	0	0
Jižní Korea	11	11	0	0
Kambodža	2	3	-1	1
Laos	6	7	-1	1
Myanmar	4	6	-2	4
Nepál	1	2	-1	1
Pákistán	9	5	4	16
Vietnam	7	8	-1	1
součet hodnot =				60

* Z úvodní tabulky s daty zvolte vhodně druhou proměnnou vzhledem k testovanému předpokladu.

Hodnocení: Za každý celý správně dosazený sloupec 1,25 bodu, tj. celkem max. 5 bodů.

Řešení: Viz text.

- b. Dosadíte do vzorečku výpočtu Spearmanova korelačního koeficientu správné hodnoty:

1 bod

$$\rho = 1 - \frac{6 \cdot \sum_{i=1}^n D_i^2}{n \cdot (n^2 - 1)}$$

$$\rho = 1 - \frac{6 \cdot 60}{12 \cdot (12^2 - 1)} \text{ nebo } \rho = 1 - \frac{6 \cdot 60}{12 \cdot (144 - 1)}$$

Hodnocení: Za správné dosazení do vzorce 1 bod (i při dosazení chybně spočítaných hodnot, pokud se jedná o správné proměnné, tj. podíl obyvatel žijících ve městech a HDP na obyvatele).

Řešení: Viz text.

- c. Uvedte hodnotu Spearmanova korelačního koeficientu zaokrouhlenou na dvě desetinná místa:

1 bod

$$\rho = 0,79$$

Hodnocení: Za správně uvedenou hodnotu Spearmanova korelačního koeficientu 1 bod. Udělit 0,5 bodu pokud hodnota byla vypočtena správně (0,790209), ale nebyla zaokrouhlena, příp. byla zaokrouhlena chybně.

Řešení: Viz text.

Hodnota Spearmanova koeficientu nám ukazuje sílu vztahu našich dvou proměnných. Pokud je kladná, jedná se o pozitivní vztah, pokud záporná, je to vztah negativní. Pokud vypočítaná hodnota přesahuje kritickou hodnotu $\alpha = 0,503$ pro náš počet prvků (států) ve statistickém souboru (tzn. pro negativní vztah je nižší než $-0,503$), je korelační koeficient statisticky významný a můžeme přijmout prvotní předpoklad.

- d. Zdůvodněte na základě vypočtené hodnoty korelačního koeficientu a kritické hodnoty α , zda jste statisticky potvrdili, či vyvrátili předpoklad a tedy, zda existuje/neexistuje kladný vztah mezi bohatstvím obyvatel států a mírou urbanizace v nich.

1 bod

Hodnocení: Za závěr, který vyjadřuje potvrzení předpokladu 1 bod (je možné uznat libovolnou formulaci, která je obsahově správně vzhledem k jejímu zadání – tj. předpoklad byl statisticky potvrzen, existuje kladný vztah).

Řešení: Hodnota Spearmanova korelačního koeficientu přesahuje kritickou hodnotu $\alpha = 0,503$, tudíž předpoklad přijímáme, neboli existuje pozitivní statisticky významný vztah mezi bohatstvím obyvatelstva států a mírou urbanizace.

14

8,5 bodu

Skupina vědců nyní už ví, zda spolu souvisí urbanizace a bohatství obyvatel. Potřebují ale do výsledného článku ještě dodat grafické výstupy znázorňující vybraná data uvedená v tabulce. Mimo jiné se rozhodli, že v jedné mapě zobrazí míru urbanizace a nominální HDP, protože tato data umožňují zkombinovat dvě tradiční metody tematické kartografie – kartogram a kartodiagram.

Vytvořte tematickou mapu, využívající kartogram pro znázornění míry urbanizace a kartodiagram pro hodnoty nominálního HDP. Hodnoty těchto jevů znázorněte v mapě pouze za tyto státy: Afghánistán, Čínu, Indii, Japonsko, Kambodžu, Myanmar a Pákistán. Pro tvorbu kartogramu a kartodiagramu využijte připravené legendy (resp. hodnotového měřítko). U legendy kartogramu zvolte vhodnou barevnou stupnici, kterou využijete v mapě. Za každou chybně vybarvenou plochu v případě kartogramu nebo velikost kruhového diagramu neodpovídající hodnotě státu dle legendy (hodnotového měřítko) se body odečítají.

Kromě samotného mapového pole a předpřipravené legendy bude mapa obsahovat vhodně umístěné i zbylé povinné kompoziční prvky, tj. nadpis a podnadpis, grafické měřítko a tiráž (autor mapy, místo a rok vytvoření, použité zdroje). Grafické měřítko uveďte pro hodnotu 1 000 km.

Hodnocení:

- 0,5 bodu za každý umístěný povinný kompoziční prvek mapy:
 - nadpis (obsahující potřebné informace – viz ukázkové řešení a umístění v horní části mapy)
 - podnadpis (obsahující potřebné informace – viz ukázkové řešení a umístění pod nadpisem mapy),
 - grafické měřítko (uvedení minimálně hodnot 0 a 1000 km a čáry znázorňující délku měřítko, zde není hodnocena správnost délky čáry),
 - tiráž (jméno soutěžící(ho), místo vytvoření, aktuální rok, zdroje dat z první části úlohy – vše umístěno v dolní části mapy) (tj. celkem 2 body);
- 0,5 bodu za správně spočítané grafické měřítko (viz ukázkové řešení);
- 1 bod za správně zvolenou stupnici legendy kartogramu (odstíny stejné barvy se vzrůstající intenzitou, resp. tmavostí barvy, se zvyšující se hodnotou intervalu);
- 2 body za správně vytvořený kartogram (tj. území daného státu barvou odpovídá intervalu v legendě, do kterého hodnota státu spadá), odečíst 0,5 bodu za každý chybně vybarvený stát (viz ukázkové řešení), a to maximálně do nuly z maxima možných 2 bodů;
- 2,5 bodu za správně vytvořený kartodiagram (tj. velikost diagramu v daném státě odpovídá velikost dle hodnotového měřítko), odečíst 0,5 bodu za každou chybnou velikost diagramu (tolerance ± 2 mm, vhodné změřit velikost diagramů u jednotlivých států v ukázkovém řešení), a to maximálně do nuly z maxima možných 2,5 bodů
- 0,5 bodu za vhodné umístění všech sedmi diagramů v mapovém poli, tj. kruh je umístěn přímo v území daného státu, pokud se do něj vejde, resp. při jeho umístění do něj je stále dostatečně patrné vybarvení státu dle legendy kartogramu, pokud je vzhledem k velikost území kruhový diagram příliš velký, je umístěn mimo území státu, avšak v jeho dostatečné blízkosti (může a nemusí být doplněn o vodící linku); viz řešení (v případě diagramu pro Pákistán je možné jeho umístění jak v území státu, tak i mimo něj)

Řešení: Viz mapa.

15

9 bodů

a. Přiřaďte ke každému úryvku z nabídky jeden pojem, který jej uvozuje. Jeden pojem zůstane nevyužit.

2,5 bodu

preindustriální město – industriální město – postindustriální město
rurbanizace – suburbanizace – reurbanizace

i. Narodil jsem se na vesnici, ale již několik let naše rodina žije ve městě (1). Přestěhovali jsme se sem jako řada dalších lidí z vesnic (2). Máma říkala, že tu bude mít táta lepší práci, ale žijeme kvůli tomu v chatrči vtěsnané mezi spoustu dalších chatrčí v rámci našeho bloku ležícího kousek od továrny, kde táta pracuje (3). Nechápu to, protože na kraji města bydlí lidé v pěkných domech (4). Na vesnici nás bylo málo, ale všichni jsme se znali a všichni jsme se kamarádili (5). Tady se každý stará hlavně o sebe a vlastně si se spoustou lidí ze sousedství nemáme co říct (6).

... **industriální město** ...

ii. V Dolních Břežanech bydlím už od malička (1). Je neskutečné, jakými změnami prošla obec za posledních 20 let (2). Za tuto dobu se počet obyvatel naší obce téměř zčtyřnásobil, řada lidí se sem přistěhovala z Prahy, kvůli levnějšímu bydlení (3). K základní škole přibýlo gymnázium a v roce 2015 na pozemku bývalého zemědělského komplexu dokonce postavili výzkumné laserové středisko (4). I přes to, že většina lidí jezdí stále za prací do Prahy, dočká se tu obyvatel uspokojení téměř veškerých potřeb od obchodního sortimentu, přes volnočasové vyžití po lékařské ošetření na zdejší poliklinice (5).

... **suburbanizace** ...

iii. Bydlím ve velkém městě čítajícím téměř 10 000 obyvatel (1). Přes jeho rozlehlost se po většinu času zdržuji v ulicích poblíž našeho domu (2). Mám tu spoustu kamarádů a to je super, protože ze šesti sourozenců jsme přežili jen já a sestríčka (3). Táta pracuje se dřevem, stejně jako většina mužů v naší čtvrti (4). Mám to tu moc rád, ale vadí mi množství odpadů a smrad na ulicích (5).

... **preindustriální město** ...

iv. Naše rodina bydlí v této vesnici již od dob Rakouska-Uherska (1). Většina příbuzných z tátovi strany žije buď tady, nebo v obcích nedaleko, ale maminka pochází až z Moravy (2). Táta se s ní seznámil na medicíně v Plzni (3). Děda chtěl, aby po něm táta převzal statek, ale tátu to na poli nikdy nebavilo (4). V naší vesnici tak mají vlastní pozemky a zvířata už jen prarodiče (5). Babička si často stěžuje na to, že je ve vesnici mrtvo, protože všichni buď sedí doma u televizí, nebo

jezdí za zábavou do města (6). Dokonce paní Haufová nakonec zavřela krámek, kam jí dodávali některé potraviny i naši, protože lidé z vesnice (stejně jako rodiče) si většinou nakoupí už ve městě, kde pracují (7).

... **rurbanizace** ...

v. Naším domovem je středně velké město s 50 000 obyvateli (1). Před pár lety jsme se v rámci města přestěhovali z bytovky do rodinného domu (2). Mám to kvůli tomu dál do školy, jezdím s mámou, která učí na gymnáziu, které se nachází naproti mojí základní škole (3). Jezdíme většinou autobusem, protože se v centru nedá nikde zaparkovat, navíc táta naším autem jezdí do práce, do fabriky kousek za městem, kde je vedoucím směny (4). Vyrábí autosedačky do aut od Mercedesu, Peugeotu, Škodovky i Hyundaie (5). Zajímalo by mě, proč ta firma staví nový barák za městem, když by mohla využít ty opuštěné továrny mezi sídlištními bloky (6).

... **postindustriální město** ...

Hodnocení: Za každý správně přiřazený pojem 0,5 bodu.

Řešení: Viz text.

b. Ke každému pojmu z podúlohy a) přiřipšte 4 jeho charakteristické znaky přímo vyplývající z úryvku. Ke každému znaku uveďte číslo věty / čísla vět, ze které / kterých jste znak vyvodili. Číslo věty je uvedeno vždy v závorce za danou větou.

6,5 bodů

i.

1) znak: **urbanizace (stěhování do měst)**

číslo věty: **1, 2**

2) znak: **hlavní příjem rodiny pramení od otce**

číslo věty: **2**

3) znak: **motivací je pracovní příležitost**

číslo věty: **3**

4) znak: **nekvalitní bydlení přistěhované nekvalifikované vrstvy**

číslo věty: **4**

5) znak: **většina obyvatelstva (dělníci) bydlí blízko pracovišti**

číslo věty: **4**

6) znak: **residenční bydlení za oblastí továren a dělnického bydlení**

číslo věty: **5**

7) znak: **slabé sociální vazby oproti venkovu**

číslo věty: **6**

ii.

- 1) znak: příliv lidí do přilehlých obcí k městům/centrům
číslo věty: 3
- 2) znak: přesun některých aktivit z centra
číslo věty: 4
- 3) znak: některé činnosti obyvatel orientovány na suburbium (bydliště)
číslo věty: 5
- 4) znak: přetrvává vztah s centrem/městem
číslo věty: 5

iii.

- 1) znak: malá města (tedy nízká míra urbanizace)
číslo věty: 1
- 2) znak: malý operační rádius obyvatel
číslo věty: 2
- 3) znak: silné sociální vazby
číslo věty: 3
- 4) znak: vysoká úmrtnost
číslo věty: 3
- 5) znak: koncentrace konkrétního odvětví výroby do konkrétní oblasti/čtvrti
číslo věty: 4
- 6) znak: špatné životní prostředí
číslo věty: 5

iv.

- 1) znak: větší mobilita osob
číslo věty: 2
- 2) znak: ženy mají možnost kvalifikované práce
číslo věty: 3
- 3) znak: pokles podílu obyvatelstva zapojeného do zemědělské produkce
číslo věty: 4, 5
- 4) znak: přebírání návyků městského obyvatelstva
číslo věty: 6, 7
- 5) znak: ztráta soběstačnosti z hlediska zásobování potravinami, tj. silnější vazba na město/centrum
číslo věty: 7

v.

- 1) znak: ženy mohou vykonávat kvalifikovanou činnost
číslo věty: 3
- 2) znak: vysoká míra automobilizace
číslo věty: 4
- 3) znak: výrobní sektor na okraji sídla
číslo věty: 5
- 4) znak: zapojení podniků města do globálních produkčních sítí
číslo věty: 5
- 5) znak: výrobní objekty blíže centru města jsou nevyužité (brownfieldy)
číslo věty: 6

Hodnocení: Za všechny čtyři správné znaky a k nim uvedená správná čísla vět u daného pojmu 1,25 bodu (tj. celkem $5 \cdot 1,25$ bodu). Za celé správné řešení podúlohy b) 0,25 bodu navíc. V případě uvedení pouze tří správných znaků se správnými čísly vět (tj. jak v případě nevyplnění čtvrtého znaku, tak chyby u jednoho znaku, resp. jednoho chybného čísla věty) 0,75 bodu za daný pojem. Obdobně v případě uvedení pouze dvou správných znaků se správnými čísly vět u daného pojmu 0,25 bodu. U znaku není důležitá jeho přesná formulace, ale jeho obsahová správnost. V případě dvou možných čísel vět u znaku stačí uvést pouze jedno z nich.

Řešení: Možná řešení viz text, soutěžící mohou napsat libovolné čtyři znaky ze znaků zde uvedených u jednotlivých úryvků.“

16

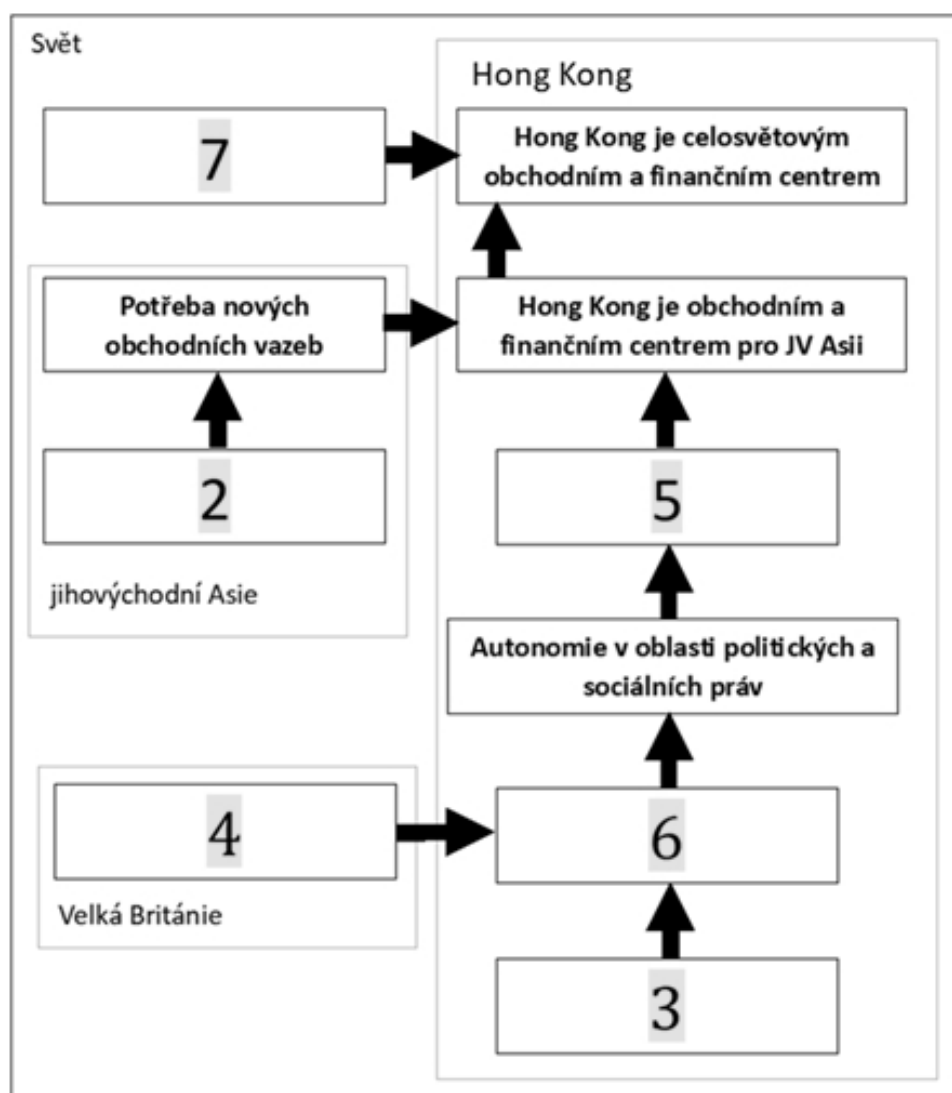
4,5 bodu

Na základě textu o městu Hongkong zasad'te vypsané momenty do diagramu (zapište číslo daného momentu do příslušného rámečku) tak, aby platila logická souslednost, kterou udávají šipky. Některé momenty z nabídky zůstanou nevyužity.

Hongkong byl britskou obchodní kolonií založenou v roce 1841. Jednalo se o neúrodné pusté místo. Pro kolonisty byla však zásadní jeho poloha, neboť estuárium Perlové řeky zde poskytovalo ideální prostor pro chráněný přístav. Následně se stalo město dopravním uzlem pro import zboží z Evropy do Číny. Tento obchodní tok byl značně omezen v letech 1950–51 po ovládnutí země komunistickou stranou. Protože Hongkong byl až do roku 1997 pod britskou správou, emigrovalo do něj z území zbytku Číny asi milion lidí, čímž se zdvojnásobila populace města. Zároveň se do města přistěhovalo mnoho technicky vzdělaných lidí, díky kterým se v druhé polovině 20. století rapidně rozvíjely manufaktury. V současné době jsou však pro Hongkong hlavním ekonomickým sektorem služby. Díky možnosti volného trhu a dlouhé obchodní historii se stal jedním z obchodních a finančních center pro jihovýchodní Asii a s růstem globálních obchodních sítí i jedním z důležitých center světových. Při převedení pod vlastní správu se čínská vláda zavázala po dobu 50 následujících let plnit tzv. politiku jedné země, dvou systémů. V rámci ní je Hongkongu garantována určitá autonomie zejména v oblasti politických a sociálních svobod.

zdroje: Britannica.com (2023): Hong Kong administrative region, China, Economy. Dostupné z: <https://www.britannica.com/place/Hong-Kong>; Fee.org (přepis článku z roku 1960): Hong Kong - A Success Story. Dostupné z: <https://fee.org/articles/hong-kong-a-success-story/>

- 1) imigrace z Číny
- 2) osamostatnění států v jihovýchodní Asii
- 3) příhodné přírodní podmínky
- 4) Britové se snažili ovládat obchod Číny
- 5) ekonomika volného trhu
- 6) vznik: důležitá britská kolonie pro obchod s Čínou
- 7) rozvoj globálních produkčních/obchodních sítí
- 8) dlouhodobá historie nezávislosti na Číně
- 9) komunistický převrat v Číně

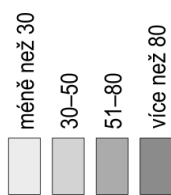


Hodnocení: Za každou správnou odpověď 0,75 bodu.

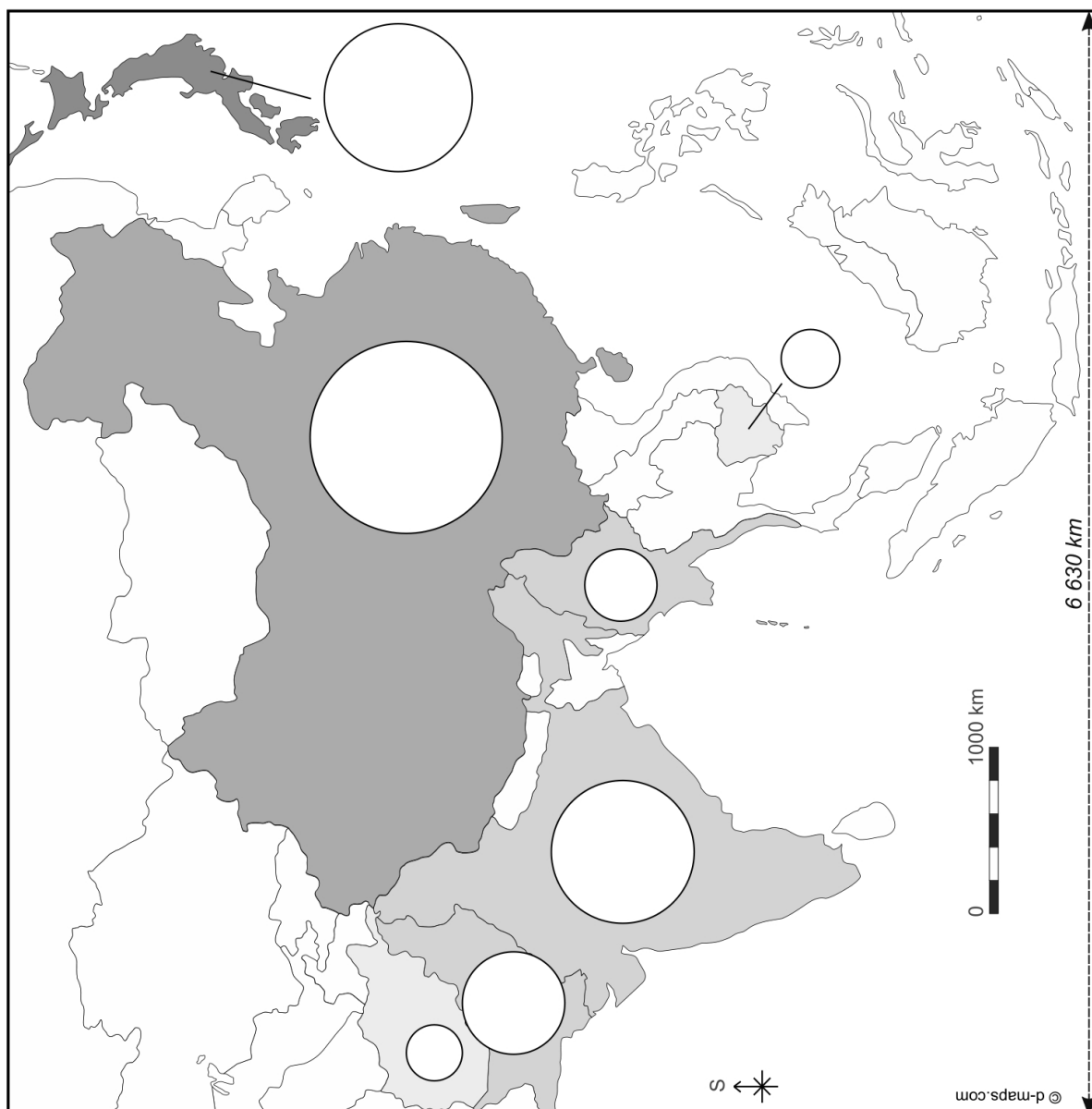
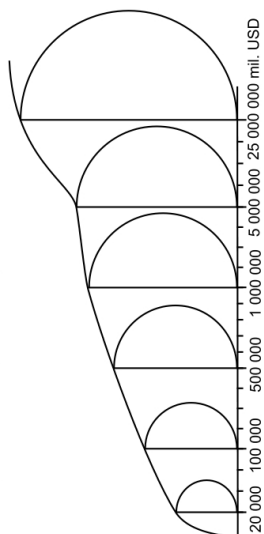
Řešení: Viz text.

MÍRA URBANIZACE A HDP ve vybraných státech Asie v roce 2016

Míra urbanizace



Hrubý domácí produkt (nominální HDP)



Jméno Příjmení
Místo a rok vytvoření

Zdroje dat: ourworldindata.org; wikipedia.org