



## 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 nastřádal 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 km<sup>2</sup>. **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 (´Adan) (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 památku se jedná:**

**Řešení:** Madagaskar (1 bod), Tsingy de Bermaraha (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 km<sup>2</sup>. 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 **Kaspické moře**, kde je její průměrný průtok **7 570** m<sup>3</sup>/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

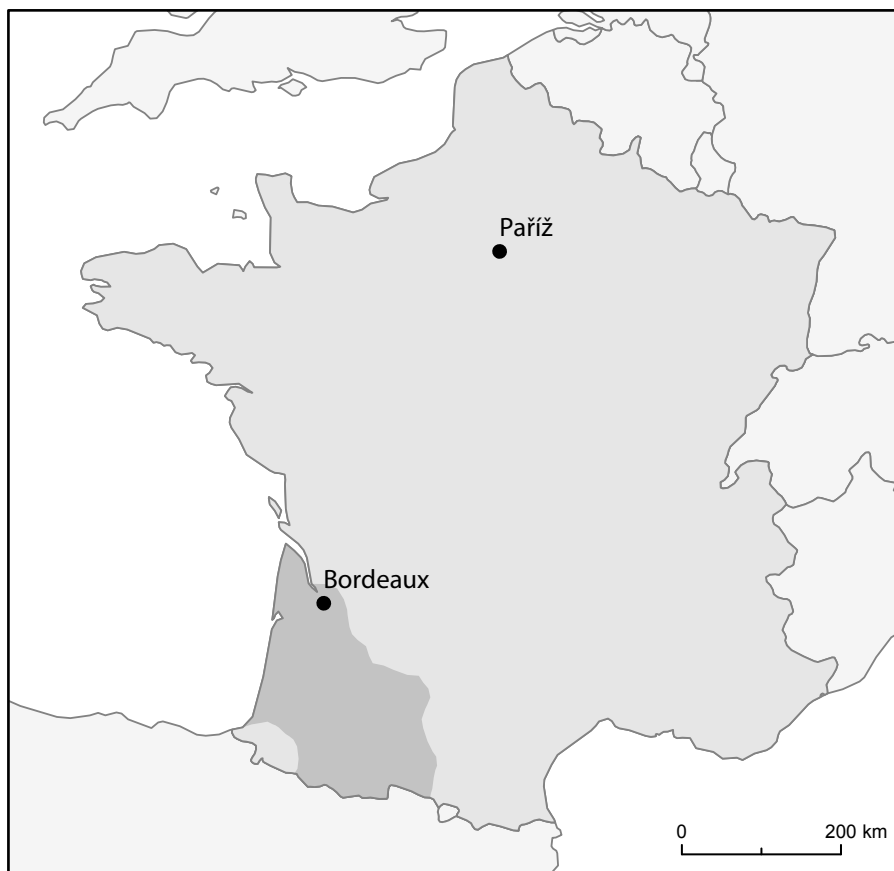
Celkem 40 bodů

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 zaokrouhlete 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 **straktuře** 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. **Seřadte je chronologicky vzestupně tak, jak po sobě obvykle v čase následují. Dopište čísla 1.–4. do rámečků:**

4 body

**3.** V této fázi začíná docházet k umělému omezování porodnosti a plánování rodičovství.

**4.** Pro tuto fázi je charakteristický proces tzv. demografického stárnutí populací v důsledku kombinace vysoké naděje dožití a velmi nízké míry porodnosti.

**1.** Tato fáze je typická pro preindustriální společnosti, často zasažené epidemiemi infekčních onemocnění, válečnými konflikty nebo hladomory.

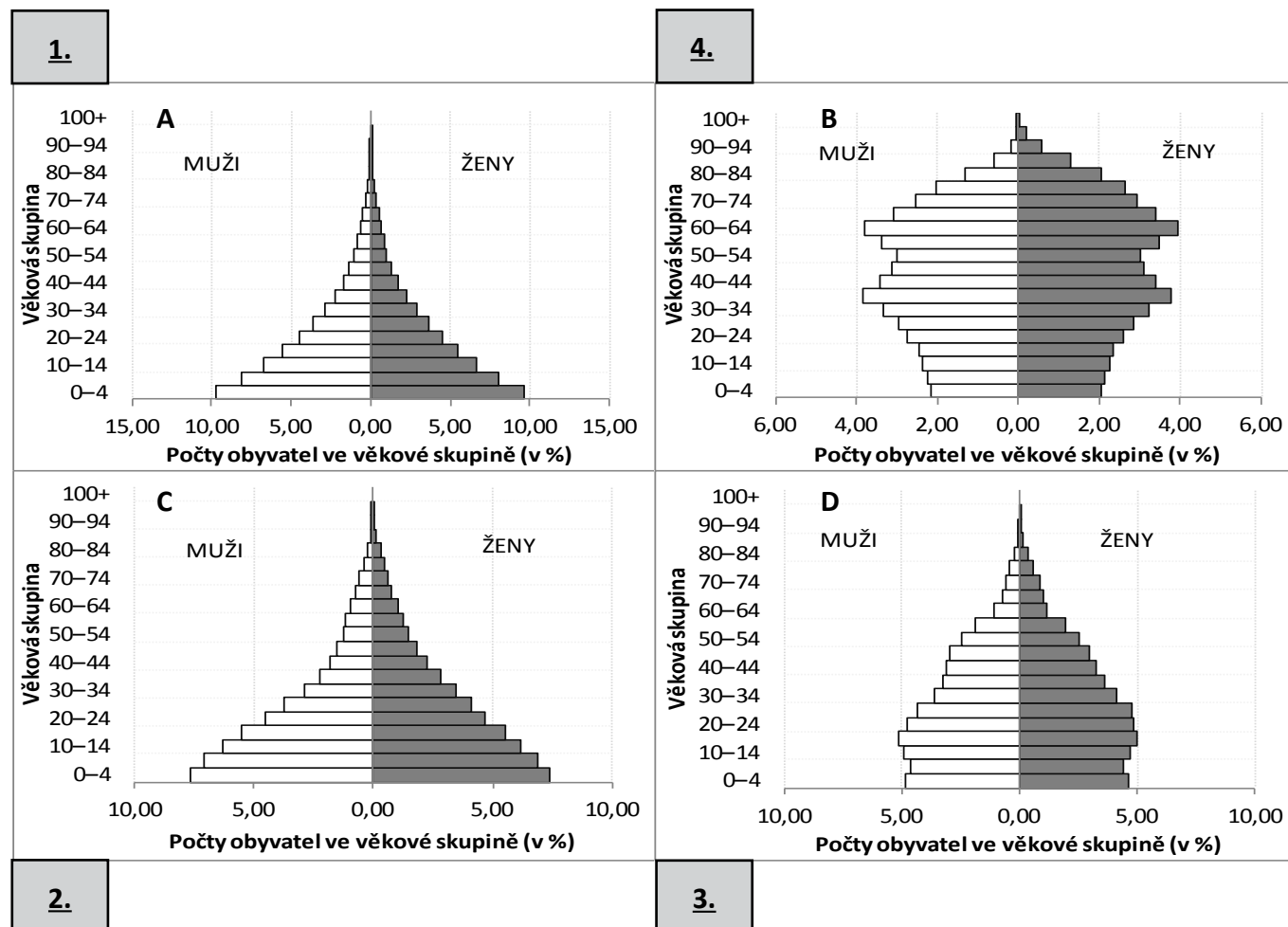
**2.** V této fázi je společnost schopna zajistit dostatek potravin a vyšší kvalitu lékařské péče. V důsledku toho tak dochází například k výraznému snižování kojenecké úmrtnosti i prodlužování průměrné délky lidského života.

**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 nejhroššími 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 nejhrošší 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 km<sup>2</sup> 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 vymořené. 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 vymořené.

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?**

doprovází 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.  
**Označte (zakroužkujte) správné / více správných vysvětlení:**

2 body

- 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 související 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 reprodukují 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 =

$$\frac{\text{TARWR (celkový dostupný obnovitelný zdroj vody)}}{\text{počet obyvatel}}$$

Napište, v jakých měrných jednotkách se ukazatel bude udávat:

$\text{m}^3/\text{rok}/\text{obyvatele}$

**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 <sup>9</sup> m <sup>3</sup> /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>
<b><u>Blízký východ</u></b>	646,2	322 013	<u>2 007</u>
severní Amerika (Kanada, USA)	6 208,3	477 565	<u>13 000</u>
<b><u>střední Asie</u></b>	556,4	94 923	<u>5 862</u>
<b><u>Jižní Amerika</u></b>	17 740	406 487	<u>43 642</u>
<b><u>jižní a východní Asie</u></b>	14 270,4	3 887 971	<u>3 670</u>
západní a střední Evropa	2 735	536 291	<u>5 100</u>
<b><u>východní Evropa a Ruská Federace</u></b>	4 510	207 271	<u>21 759</u>
<b><u>Austrálie a Oceánie</u></b>	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

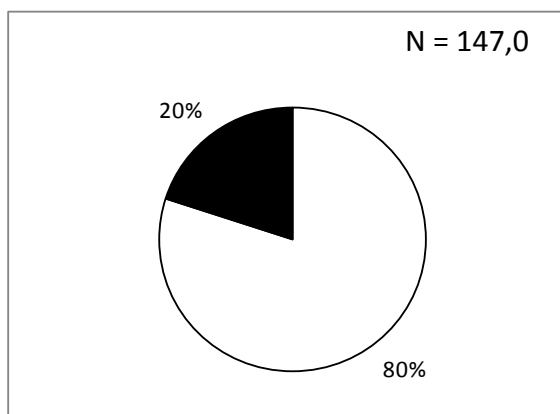
**Obyvatelé:**

s přístupem k pitné vodě

bez přístupu k pitné vodě

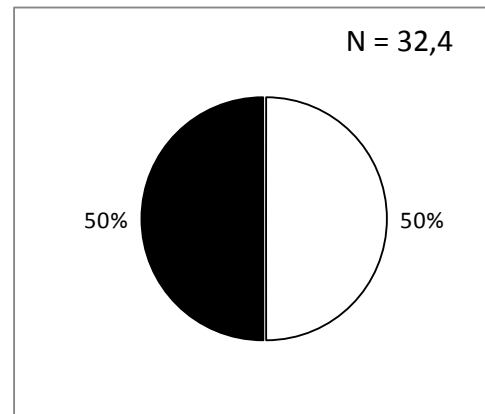
1.

**Bangladéš**



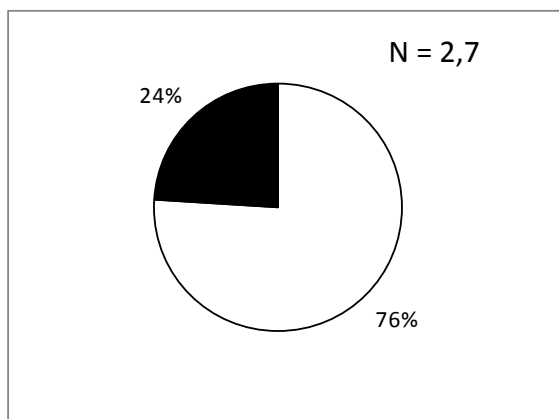
2.

**Afghánistán**



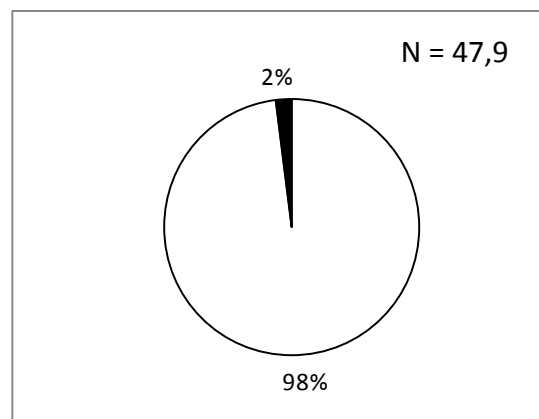
3.

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** m<sup>3</sup>. 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.** m<sup>3</sup> vody (povrchové i podzemní), přičemž průměrný roční odtok vody z Česka je 15,6 miliardy m<sup>3</sup>. 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. **přirozené a dostupné**.

**Přirozené zdroje** odpovídají situaci, která by teoreticky nastala v případě absence lidstva. Berou v úvahu pouze „přirozenou“ **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 km<sup>3</sup>/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:

- vodních zdrojů na území daného státu (povrchová i podpovrchová voda)
- vody přitékající do daného státu
- 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](http://www.fao.org) a [www.unesco.org](http://www.unesco.org)*

**(Přirozená) 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<sub>c</sub> = odtok; ΔS = změny v zásobách vody [km<sup>3</sup>/rok]

*Zdroj: podle Malý geografický a ekologický slovník*