



## PRÁCE S ATLASEM

Celkem 30 bodů

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

1

6 bodů

**Doplň následující text podle údajů v atlase:**

Slavný český dobrodruh, Cecil Pavlíček, se rozhodl, že na lodi spluje africkou řeku .....  
Ta je sice splavná už od hlavního města státu, v němž Pavlíček svou cestu začínal, ale nakonec se rozhodl vyplout až z města Mopti, které se nachází níže po proudu. Když Pavlíček opouštěl území státu ....., na jehož území Mopti leží, bylo právě 15:30. Ihned poté, co přeplul do sousedního státu Nigeru, si ale musel přenastavit hodinky na ..... Čtrnáct dní od vyplutí se setkal v Tillabéry se svou manželkou, která za ním přicestovala z ....., hlavního města sousedního státu, položeného jihozápadně od Tillabéry. Pavlíčkovi během cesty nadchl zejména národní park ....., rozkládající se na území tří států. Jak se Pavlíčkovi blížili ústí do moře, už si krás nedotčené přírody tolik neužívali, protože se v okolní krajině zvyšovala hustota zalidnění, která v oblasti ústí dosahuje ..... obyv./km<sup>2</sup>.

2

4 body

**Seřaď následující národní parky:** Arches – Ruaha – Sinave – Wood Buffalo

a) **podle zeměpisné šířky, kdy 1 = nejsevernější a 4 = nejjižnější:**

2 body

1) ..... 2) ..... 3) ..... 4) .....

b) **podle rozlohy, kdy 1 = největší a 4 = nejmenší:**

2 body

1) ..... 2) ..... 3) ..... 4) .....

3

5 bodů

**Spoj řeky a úmoří, ke kterým náleží:**

|           |                    |
|-----------|--------------------|
| Mesta     | Karibské moře      |
| Magdalena | Jihočínské moře    |
| Xi Jiang  | moře Laptěvů       |
| Wu Jiang  | Thrácké moře       |
| Lena      | Východočínské moře |

4

6 bodů

**Z následujících čtveřic měst zakroužkuj vždy to, které odpovídá uvedeným charakteristikám.**

a) Roční průměrný úhrn srážek je zde 1 450 mm, je to hlavní město státu, leží na řece Arkansas a zároveň neleží v Oklahomě.

Memphis – Little Rock – Springfield – Tulsa

b) Město leží severně od obratníku Kozoroha, při mořském pobřeží a počet obyvatel v něm přesahuje 50 000.

Dampier – Birdum – Port Augusta – Darwin

c) Město leží na východní polokouli v nadmořské výšce přesahující 3 000 m.

Qamdo – Karaman – David – Nyngan

5

3 body

**Připiš písmeno obrysu území k tomu správnému z následujícího seznamu.** Měj na paměti, že v seznamu je území více, než je obrysů, a že obrysy nemusí být severně orientovány a mohou vůči sobě být v jiném měřítku.

**Státy:** Alberta – ....., Belize – ....., Čad – ....., Džibutsko – ....., Etiopie – ....., Iowa – .....,

Kansas – ....., Mali – ....., Maine – ....., Manitoba – ....., Nebraska – ....., Yukon – .....



6

6 bodů

Říká se, že přístavy jsou branou do světa. **Poznej podle popisu přístavy, z nichž vyplouvají lodě s obchodními komoditami do celého světa.**

a) Významný ropný přístav napojený na významný železniční tah. Leží ve státě s nejvyšším objemem vývozu energetických surovin ze všech států oblasti Guinejského zálivu.

**Název přístavu:** .....

b) Přístav těžící z polohy u Luzonského průlivu, z něhož se hlavně v minulosti vyvážely elektrotechnické výrobky vyrobené na území ostrovního státu, o jehož úplné nezávislosti na Číně se dodnes vedou spory.

**Název přístavu:** .....

c) Kalifornský přístav světového významu, z něhož se vyvážejí průmyslové a zemědělské produkty.

**Název přístavu:** .....



# PÍSEMNÝ TEST GEOGRAFICKÝCH ZNALOSTÍ

**Celkem 40 bodů**

Potřebné vybavení: kalkulačka, psací potřeby

**7****6 bodů**

U. S. Geological Survey je organizace ve Spojených státech amerických, která mimo jiné shromažďuje informace o zemětřeseních. Podle jejích údajů existují spolehlivé informace dokazující celkem 10 zemětřesení během 17. století. Níže najdeš tabulku 1 s údaji o datu, místu, kde k zemětřesení došlo, jeho síle vyjádřené magnitudem zemětřesení a počtem obětí (někde samozřejmě některý údaj chybí, protože ho nebylo možné vědecky dokázat). Polohu epicenter všech deseti zemětřesení zachycuje mapa na následující straně.

## Vybrané charakteristiky historických zemětřesení

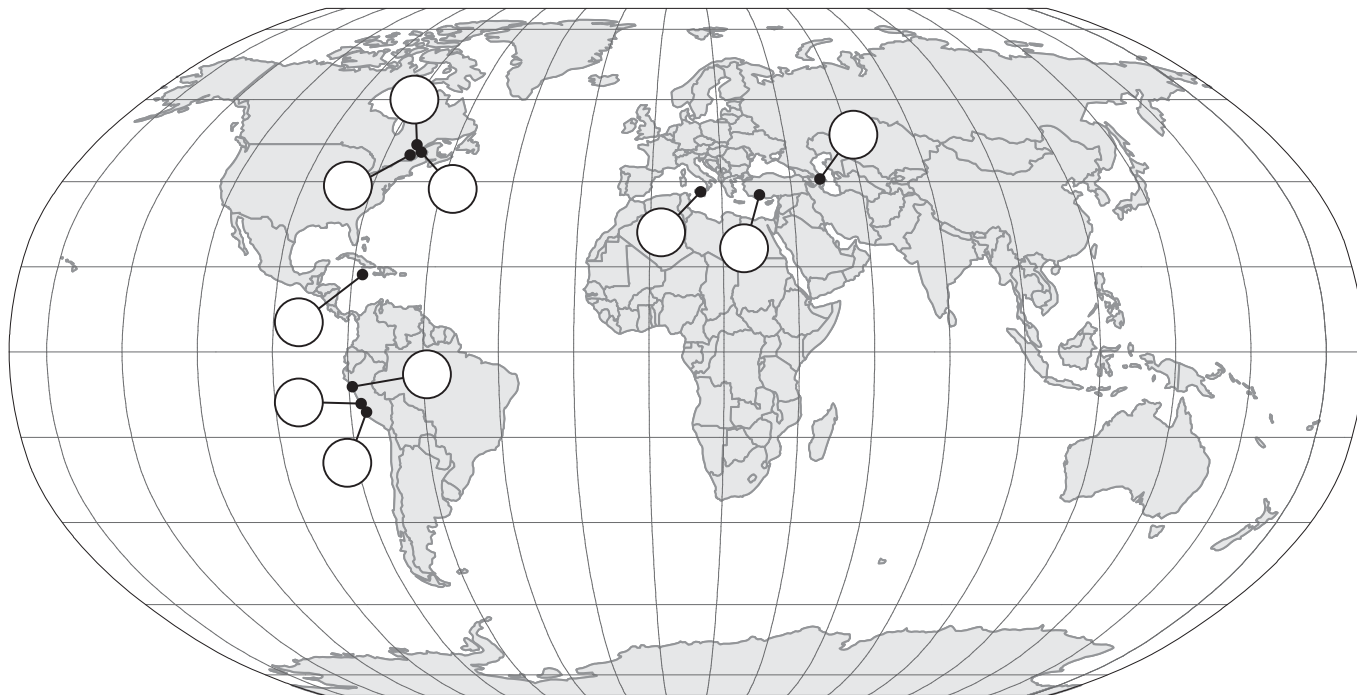
| Datum         | Místo                                      | Magnitudo | Počet obětí |
|---------------|--------------------------------------------|-----------|-------------|
| 11. 1. 1693   | Sicily, Italy                              | 7,5       | 60 000      |
| 7. 6. 1692    | Jamaica                                    |           | 2 000       |
| 20. 10. 1687  | Lima, Peru                                 | 8,5       | 600         |
| 17. 8. 1668   | Anatolia, Turkey                           | 8         | 8 000       |
| listopad 1667 | Shemakha, Caucasia                         |           | 80 000      |
| 12. 5. 1664   | Ica, Peru                                  | 7,3       | 400         |
| 5. 2. 1663    | Charlevoix-Kamouraska, Quebec, Canada      | 7         |             |
| 5. 2. 1663    | St. Lawrence Valley region, Quebec, Canada | 7         |             |
| 11. 6. 1638   | Lawrence region                            |           |             |
| 14. 2. 1619   | Trujillo, Peru                             | 7,7       | 350         |

Zdroj: <http://earthquake.usgs.gov>

**K bodům v mapě dopiš písmena podle následujících informací. Každý bod v mapě může být popsán pouze jedním písmenem a ne všechny body budou popsány.**

### Informace o zemětřesení:

- a – zemětřesení s nejvyšším počtem obětí (dnes leží na území Ázerbajdžánu)
- b – zemětřesení s druhým nejvyšším počtem obětí
- c – zemětřesení v Peru ve městě s nejjižnější zeměpisnou šířkou
- d – zemětřesení v dnešním hlavním městě Peru – to se nachází jižněji než město Ica
- e – zemětřesení na jednom z ostrovů Velkých Antil
- f – zemětřesení s magnitudem 8



8

3 body

Zdaleka ne všechny kovy se v přírodě běžně vyskytují v čisté podobě chemických prvků jako například zlato nebo stříbro. Většinu potřebných kovů je nutné nejprve získat z rud, které dané kovy obsahují. **Spoj následující rudu, kov a finální výrobek, v němž se kov vyskytuje, do logických trojic.**

|          |        |                                        |
|----------|--------|----------------------------------------|
| bauxit   | hliník | litinový poklop kanálu                 |
| hematit  | tantal | alobal                                 |
| tantalit | železo | kondenzátory<br>v mobilních telefonech |

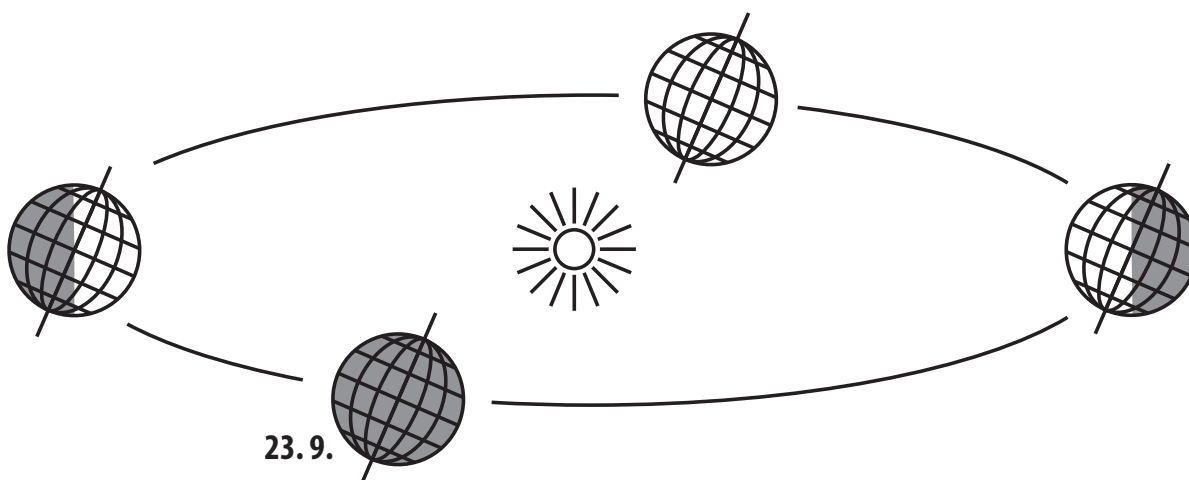
9

4 body

Na následujícím obrázku vidíš dráhu oběhu Země kolem Slunce v průběhu roku. Jako přísluní se označuje místo na oběžné dráze, v němž je Země Slunci nejbližší, naopak v odsluní je Země od Slunce nejdále. Přísluní nastává 3. ledna, odsluní 4. července.

**Do obrázku zakresli přibližnou polohu Země v přísluní a odsluní** (pozor, nezapomeň obě polohy Země správně popsat nápisy „přísluní“ a „odsluní“).

**Nápověda:** Uvědom si nejprve, zda Země kolem Slunce obíhá po, nebo proti směru hodinových ručiček.



Zdroj: J. D. Bláha podle [www.odbornecasopisy.cz](http://www.odbornecasopisy.cz)

10

4 body

Plocha největšího českého rybníka Rožmberku se udává 489 hektarů. **Uved' tuto rozlohu ve čtverečných stopách**, víš-li, že jedna stopa je dvanáctinásobkem délky jednoho palce, a ten měří 2,54 cm. Uved' celý postup výpočtu (rozlohu jedné čtvereční stopy v  $m^2$ , rozlohu jednoho hektaru v  $m^2$ , výpočet výsledné rozlohy ve čtverečných stopách) a výsledek zaokrouhli na celé číslo.

**Výsledek:** .....

11

3 body

V nabídce zakroužkuj, který odborník využívá zařízení na obrázku vpravo nejčastěji.

geolog – dendrolog – kartograf – hydrolog



Foto: J. Hátle

12

4 body

Poznej dvě samosprávná území a) a b) podle jejich charakteristiky:

- a) Nejlidnatější provincie jednoho severoamerického státu, má stejný název jako jezero, na jehož břehu částečně leží.

Provincie: .....

- b) Vnitrozemský stát Spojených států amerických, na jehož území se nachází Velké solné jezero, dějiště zimních olympijských her v roce 2002, a v němž se nadpoloviční většina obyvatel hlásí k Církvi Ježíše Krista Svatých posledních dnů, známých též jako mormoni.

Stát: .....

13

5 bodů

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

a) Vznik jevu El Niño je spjat s mořskými proudy v Tichém oceánu.

b) Zalidnění v povodí řeky Mackenzie je v průměru vyšší než zalidnění v povodí řeky Mississippi.

c) K sesuvům půdy dochází nejčastěji během období dlouhodobého sucha.

14

3 body

Následující graf znázorňuje roční produkci jedné plodiny v tunách v roce 2011 u pěti nejvýznamnějších světových producentů. V nabídce a)–d) zakroužkuj, o kterou plodinu se jedná.

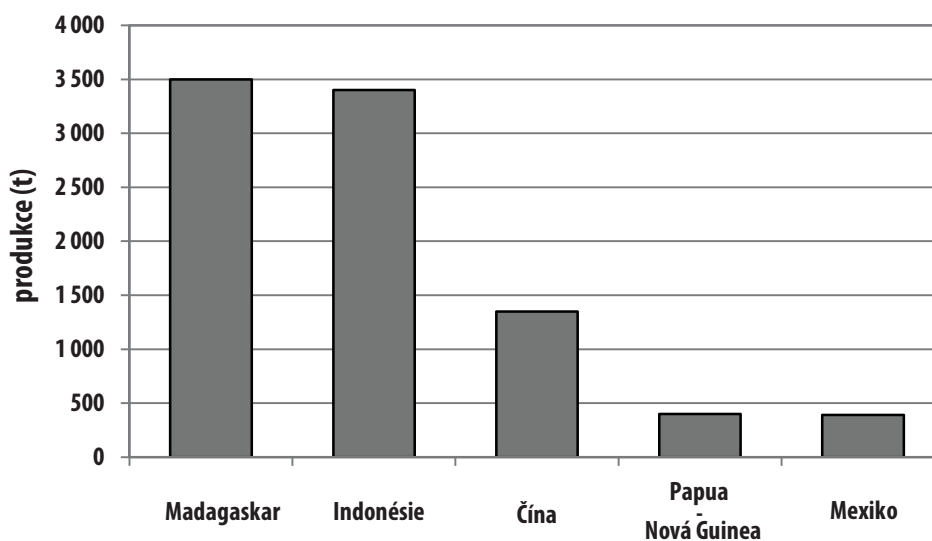
Plodiny:

a) čaj

c) brambory

b) vanilka

d) granátové jablko



Zdroj: <http://faostat.fao.org/>

15

5 bodů

Následující tabulka udává přibližné zeměpisné souřadnice pěti měst.

| Město          | Zeměpisná šířka | Zeměpisná délka |
|----------------|-----------------|-----------------|
| Buenos Aires   | 35° j. z. š.    | 58° z. z. d.    |
| Melbourne      | 38° j. z. š.    | 145° v. z. d.   |
| Miami          | 26° s. z. š.    | 80° z. z. d.    |
| Rio de Janeiro | 23° j. z. š.    | 43° z. z. d.    |
| Tokio          | 36° s. z. š.    | 140° v. z. d.   |

a) Seřad' všechna města z tabulky podle nejkratší možné vzdálenosti od rovníku, kdy 1 = nejkratší a 5 = nejdelší.

2,5 bodu

- 1) ..... 2) ..... 3) .....  
4) ..... 5) .....

b) Seřad' všechna města z tabulky podle nejkratší možné vzdálenosti od obratníku Kozoroha, kdy 1 = nejkratší a 5 = nejdelší.

2,5 bodu

- 1) ..... 2) ..... 3) .....  
4) ..... 5) .....

16

3 body

V tabulce níže jsou uvedeny hodnoty dvou jevů (A a B) ve vybraných letech v Argentině.

V nabídce a)–c) zakroužkuj variantu, o které jevy se jedná.

- a) jev A je podíl zemřelých na onemocnění oběhové soustavy (srdce a cév) z celkového počtu zemřelých, jev B jsou ostatní příčiny úmrtí
- b) jev A je podíl venkovského obyvatelstva na celkovém počtu obyvatel, jev B je podíl městského obyvatelstva
- c) jev A je podíl rozlohy deštných pralesů na celkové rozloze státu, jev B je podíl orné půdy (polí) na celkové rozloze státu

| Rok   | 1961   | 1971   | 1981   | 1991   | 2001   | 2011   |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| jev A | 25,8 % | 20,7 % | 16,7 % | 12,7 % | 9,6 %  | 7,5 %  |
| jev B | 74,2 % | 79,3 % | 83,3 % | 87,3 % | 90,4 % | 92,5 % |

Zdroj: <http://data.worldbank.org/>



## PRAKTICKÁ ČÁST

Celkem 30 bodů

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

**K ŘEŠENÍ ÚLOH TI POMŮŽE TEXT A TABULKA I NA POSLEDNÍ STRANĚ A TAKÉ ŠKOLNÍ ATLAS SVĚTA.**

**17**

**4 body**

Povodeň na přelomu května a června 2013 nezasáhla ve významné míře pouze Čechy, ale i některá další území. Níže jsou uvedeny názvy vodních toků nebo měst, kde byl zvýšený průtok také zaznamenán.

a) **Doplň k nim název řeky prvního řádu, do jehož povodí spadají.**

**3 body**

**Nápověda:** Řeka prvního řádu je taková, která ústí přímo do moře, povodí řeky prvního řádu zahrnuje i povodí všech jejích přítoků. Nezapomeň, že můžeš používat Školní atlas světa.

Mulda – .....  
Neu Ulm – .....  
Šahy – .....

b) **Z měst uvedených v úkolu 17a) zakroužkuj to, které neleží přímo na řece prvního řádu, ale na jednom z jejích přítoků.**

**1 bod**

**18**

**3 body**

Při povodňové situaci mezi 29. 5. a 5. 6. 2013 napršelo v Čechách v plošném průměru více srážek, než naprší za celý rok na území:

- a) v Astrachani
- b) v Minsku
- c) při pobřeží severního Chile
- d) na východním pobřeží Madagaskaru

**Správnou odpověď zakroužkuj.**

19

8 bodů

a) Představ si, že následující slova pronesl starosta postižené obce během povodní na počátku června 2013:

3 body

*„Nejhorší to bylo odpoledne, teď už konečně voda opadá. U nás je to ještě dobrý, tolik vody tu před šesti lety bylo taky, ale průšvih bude určitě zase dál po proudu v Berouně...”*

**Ve kterém místě uvedeném v tabulce I mohla tato slova zaznít? Správnou odpověď zakroužkuj:**

- i) Bechyně                      iii) Zbečno  
ii) Liblín                        iv) Vrané

b) **Stručně zdůvodni, proč to nemohou být zbývající tři místa z nabídky i)–iv).**

3 body

.....

.....

.....

.....

.....

c) **Který den v týdnu mohl starosta pronést výše uvedené věty, víš-li, že 30. 6. 2013 byla neděle?**

2 body

**Den v týdnu:** .....

20

5 bodů

**Zakroužkuj správné slovo z dvojice tak, aby věty odpovídaly údajům v tabulce I:**

Vzdálenost po řece je z Koterova do Prahy *kratší* / *delší* než z Bílé Hory do Prahy.

Více se během povodně Lužnice vylila ze svých břehů na *horním* / *dolním* toku.

Kulminace na v. n. Hracholusky nastala *dříve* / *později* než kulminace na v. n. Vrané.

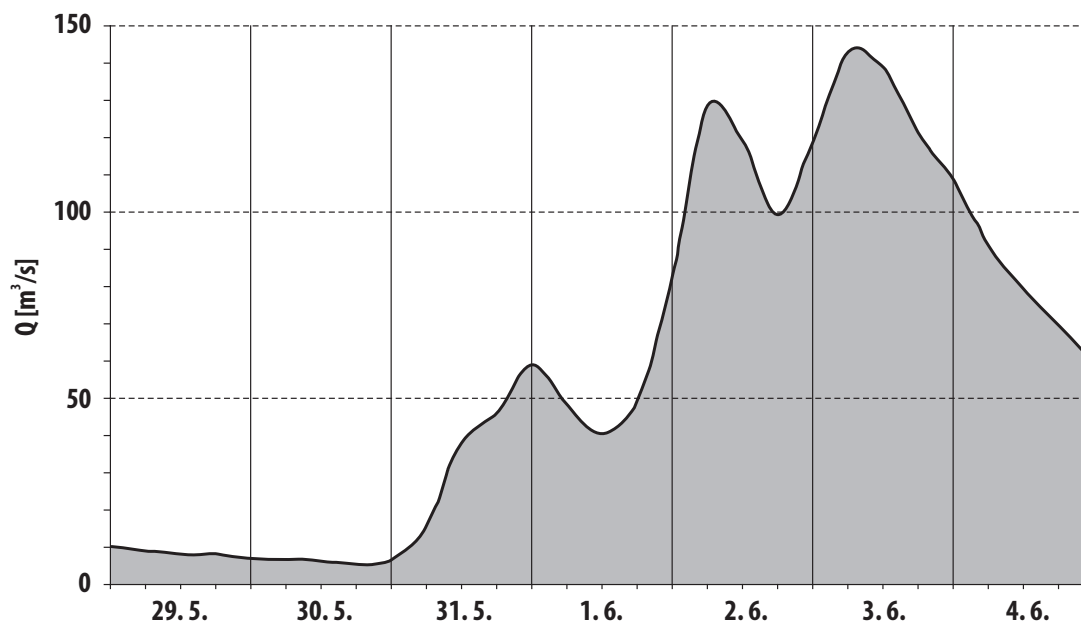
Průtok Oslavy v Koterově byl při kulminaci cca *tříkrát* / *pětkrát* menší než Berounky v Bílé Hoře.

Průtoky naměřené během povodně jsou v Praze-Chuchli *častější* / *méně obvyklé* než ve Zbečně.

21

4 body

Na grafu je zachycen vývoj průtoku na řece Klabavě v Nové Huti v době povodňové situace v roce 2013 (charakteristiky tohoto místa měření nejsou v *tabulce I* zmíněny).



Zdroj: J. D. Bláha podle ČHMÚ

a) Urči datum a přibližnou hodinu, kdy řeka Klabava kulminovala:

2 body

Datum: ..... Hodina: .....

b) Napiš, jaké hodnoty dosahoval průtok na řece při kulminaci:

2 body

Průtok při kulminaci: .....

22

6 bodů

a) **Jaká byla rychlost postupu kulminace povodňové vlny na Berounce mezi Bílou Horou a Berounem?** Výsledek vyjádři v kilometrech za hodinu (zaokrouhlených na jedno desetinné místo) a dolož výpočtem.

4 body

.....

b) Srovnej vypočítanou rychlost postupu kulminace povodňové vlny na Berounce (úkol 22a) s rychlostí postupu kulminace povodňové vlny na Lužnici mezi místy Nová Ves a Pilař.

2 body

**Zakroužkuj správnou odpověď:**

Rychlost postupu kulminace povodňové vlny je na Berounce *nižší* / *vyšší* než na Lužnici.

**Dolož výpočtem pro rychlost postupu na řece Lužnici.** Výsledek vyjádři v kilometrech za hodinu (zaokrouhlených na jedno desetinné místo).

.....

## ZDROJE INFORMACÍ, KTERÉ VYUŽIJEŠ PŘI ŘEŠENÍ ÚLOH PRAKTICKÉ ČÁSTI:

### Povodňová situace v květnu a červnu v Česku v roce 2013

Povodně na konci května a na začátku června v loňském roce, na které si jistě vzpomínáš, byly způsobeny vydatným deštěm. V období od 29. 5. do 5. 6. 2013 napršelo v Česku v plošném průměru 100 mm, v některých oblastech až 180 mm srážek. Zasaženo bylo nejprve povodí řeky Berounky a pak postupně horní Vltava a vodní toky ve středních Čechách.

**Tabulka I** podává některé důležité charakteristiky vybraných měřicích stanic v povodí Berounky a Vltavy při povodni v roce 2013:

| Vodní tok | Místo měření            | Říční kilometr | Datum kulminace | Čas kulminace | Průtok při kulminaci Q (m <sup>3</sup> /s) | N-letost |
|-----------|-------------------------|----------------|-----------------|---------------|--------------------------------------------|----------|
| Berounka  | Beroun                  | 34,2           | 3. 6.           | 22:30         | 960                                        | 20       |
| Berounka  | Zbečno                  | 53,4           | 3. 6.           | 21:00         | 804                                        | 10–20    |
| Berounka  | Liblín                  | 101,3          | 3. 6.           | 14:00         | 635                                        | < 10     |
| Berounka  | Bílá Hora               | 136,9          | 3. 6.           | 07:00         | 387                                        | 10       |
| Úslava    | Koterov                 | 9,1            | 3. 6.           | 03:00         | 133                                        | < 10     |
| Úhlava    | Štěnovice               | 12,9           | 3. 6.           | 03:00         | 170                                        | > 20     |
| Radbuza   | vodní nádrž České Údolí | –              | 3. 6.           | 13:20         | 129                                        | 10       |
| Mže       | vodní nádrž Hracholusky | 22,7           | 6. 6.           | 19:00         | 57                                         | < 1      |
| Lužnice   | Bechyně                 | 10,5           | 2. 6.           | 14:40         | 561                                        | > 100    |
| Lužnice   | Klenovice               | 59,7           | 5. 6.           | 10:00         | 204                                        | 10–20    |
| Lužnice   | Pilař                   | 116,4          | 3. 6.           | 22:40         | 120                                        | 10–20    |
| Lužnice   | Nová Ves                | 146,8          | 3. 6.           | 03:40         | 99                                         | < 10     |
| Vltava    | Praha-Chuchle           | 60,1           | 4. 6.           | 04:50         | 3 040                                      | 20–50    |
| Vltava    | vodní nádrž Vrané       | 71,4           | 3. 6.           | 14:30         | 2 231                                      | 20–50    |

Zdroj: M. Šobr podle ČHMÚ

### Vysvětlení pojmů:

**Říční kilometr:** Délka vodního toku (řeky) se měří tak, že postupujeme od jejího soutoku s jinou řekou (nebo od jejího ústí do moře) až k prameni. Na soutoku (nebo v ústí) se tedy nachází nultý kilometr a když postupujeme proti proudu, kilometry se načítají.

**Kulminace povodně:** Kulminace je časový okamžik, ve kterém je dosažen nejvyšší průtok povodně. Po kulminaci se objem vody protékající vodním tokem, snižuje.

**Průtok (označuje se písmenem Q):** Průtok se měří v (m<sup>3</sup>/s). Je to množství vody protékající říčním korytem za jednotku času (zde za sekundu). Vypočítá se vynásobením plochy průtočného profilu a průměrnou rychlostí proudění vody.

**N-letost kulminačních průtoků:** N-leté hodnoty vyjadřují průměrné doby opakování stejné situace. Za N se dosazuje počet let. Např. 100letá povodeň je taková povodeň, u které je v dlouhodobém průměru kulminační průtok dosažen nebo překročen jednou za 100 let.