



## PRÁCE S ATLASEM

Celkem 30 bodů

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

**Úvodní informace** (než začneš pracovat): Uvědom si, že v atlase se nachází velká spousta 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 nezapomeň, že v atlase nenajdeš jen mapy, ale také spoustu doplňkových informací **v přílohách**. Hodně štěstí při řešení.

1

5 bodů

**Doplň do textu z novinového článku vynechané výrazy.**

*Bolívie byla 9. února 2017 nucena vyhlásit stav nouze. Důvodem byly roje přemnožených sarančat decimujících úrodu okolo největšího bolivijského města ..... . Prezident Evo Morales se vydal ze sídla vlády v ..... (16°30' j. š., 68°10' z. d.) do postižené oblasti, aby zjistil, jak postupuje boj s nevítanými hmyzími návštěvníky. Sarančata napadla okolí města v nadmořské výšce asi ..... m n. m., které je významným zemědělským střediskem země, kde tvoří hlavní složku potravy ..... . Mimo horské oblasti této země je významný i chov .....*

Zdroj: info.cz

2

4 body

**a. Podle popisu poznej, o které evropské město se jedná.**

1 bod

Jedná se o hlavní město jedné ze zemí tvořících Spojené království na pobřeží zálivu Firth of Forth.

Řešení: .....

**b. O kterou zemi Spojeného království se jedná?**

1 bod

Řešení: .....

- c. V této zemi se v pohoří Grampiany nachází i nejvyšší vrchol Spojeného království. Napiš jeho název a urči, zda dosahuje vyšší nadmořské výšky než nejvyšší hora Česka.

2 body

Řešení: .....

3

13 bodů

Letošní Olympiáda věd o Zemi se uskuteční ve francouzském Nice. Pomoz jejím účastníkům získat co nejvíce informací o jejich dobrodružství!

- a. Olympiády se účastní týmy z celého světa. Svůj příjezd plánuje i tým reprezentantů Indie. Poletí z Bombaje přes Mnichov do Nice. Cesta i s přestupem trvá 10 hodin a 50 minut. Tvým úkolem je počkat na ně na letišti. **Pokud vyletí 21. března 2017 v 19.00 z Bombaje, který den a v kolik hodin přistane jejich letadlo v Nice? Svou odpověď dolož výpočtem.**

5 bodů

- b. Pomoz indickým soutěžícím srovnat některé přírodní podmínky v Nice a v Bombaji. **Označ, zda se jedná o pravdivou či nepravdivou informaci. Zakroužkuj vždy ANO (= pravda) či NE (= nepravda).** Pozor, za chybnou odpověď se body odečítají.

5 bodů

- i. V okolí Bombaje je vegetační pásmo tropických deštných lesů, Nice spadá do vegetačního pásma jehličnatých a smíšených lesů. ANO × NE
- ii. Průměrná červencová teplota je v obou městech ve stejném intervalu 20–30 °C. ANO × NE
- iii. V Nice spadne za rok přibližně stejné množství srážek, jako v Bombaji. ANO × NE
- iv. Obě města jsou přístavy kontinentálního významu. ANO × NE
- v. V době konání Olympiády věd o Zemi bude v Bombaji i v Nice přibližně stejně dlouhá délka světlého dne. ANO × NE

- c. V rámci exkurze je plánován výstup na nejvyšší horu alpského Národního parku Mercantour. **Jak daleko vzdušnou čarou se nachází od centra Nice? Dolož výpočtem.**

3 body

4

4 body

**Tvůj kamarád odjel s rodiči na dovolenou a neřekl ti, kam jel. Podle indicií, které ti poslal, urči kontinent a město, kde se nachází.**

- Město leží na kontinentu, jehož nejvyšší hora je vyšší než 5 000 m n. m.
- Pravé poledne (čas, kdy je Slunce na obloze nejvýše) tam nastává přesně o pět hodin později, než v Jindřichově Hradci.
- V okolí města je tropický deštný les a často zde prší.
- Nadmořská výška města je nižší než 200 m.

- kontinent: .....
- město: .....

5

4 body

**Který je nejmenší stát podle rozlohy a který je největší podle počtu obyvatel, jimiž prochází obratník Kozoroha v Africe?**

- nejmenší stát podle rozlohy: .....
- největší stát podle počtu obyvatel: .....



# PÍSEMNÝ TEST GEOGRAFICKÝCH ZNALOSTÍ

Celkem 40 bodů

Potřebné vybavení: psací potřeby, kalkulačka, pastelka

6

3 body

Seřad' místa v Česku v pořadí, kde dnes ráno nejdříve vycházelo slunce:

Karlovy Vary – Macocha – Most – soutok Labe a Vltavy – Zlín

Řešení:

7

4 body

V turistickém oddíle jste se rozhodli, že dobudete nejvyšší vrcholy všech českých pohoří. V roce 2016 jste se dokázali dostat na čtyři z nich – Lysou horu, Klínovec, Praděd a Smrk.

a. Vaše klubovna se nachází v Liberci. **Napiš, ke kterému z vrcholů jste měli nejbliže:**

1,5 bodu

Řešení: .....

b. **Zakroužkuj, který z vrcholů je vyšší:**

1 bod

**Klínovec × Praděd**

Za nesprávnou odpověď se body odečítají.

c. **Zakroužkuj, na kterém z vrcholů stojí rozhledna s televizním vysílačem:**

1,5 bodu

Lysá hora – Klínovec – Praděd – Smrk.

**8**

**2 body**

Nejchladnějším místem Česka je Sněžka. Zakroužkuj, jakou má dlouhodobou průměrnou roční teplotu:

- i. -4,3 °C
- ii. 0,2 °C
- iii. 5,1 °C
- iv. 10,6 °C

**9**

**2 body**

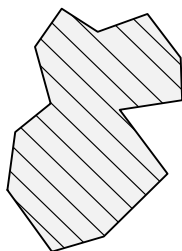
Zakroužkuj, které měřítko z nabídky je nejvhodnější pro autoatlas Česka:

- i. 1 : 10 000
- ii. 1 : 100 000
- iii. 1 : 1 000 000
- iv. 1 : 10 000 000

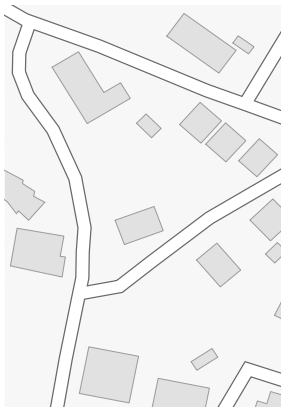
10

5 bodů

A



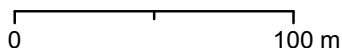
B



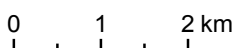
C



D



E



F



a. Vypiš, které prvky A-F na obrázku výše pocházejí z mapy malého měřítka:

.....

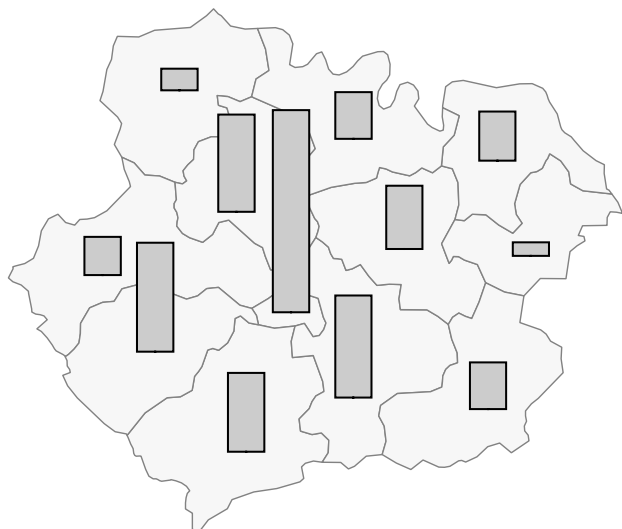
b. Napiš, pro co se obvykle používá (např. ve školním atlase) bodový znak znázorněný na obrázku C:

1 bod

.....

c. Podtrhni v nabídce ten jev, který mapa znázorňuje nejvhodnějším způsobem.

2 body



- počet obyvatel na km<sup>2</sup> území
- počet obyvatel
- struktura průmyslových odvětví
- typ reliéfu v území

**11**

**7 bodů**

**Rozhodni, zda jsou následující tvrzení pravdivá, či nikoliv. Zakroužkuj ANO (pravda) či NE (nepravda). Za chybnou odpověď se body odečítají.**

- a. Střídání ročních období je důsledek změny vzdálenosti Země od Slunce v průběhu roku. ANO × NE
- b. Na jižní polokouli převládá plocha pevnin nad plochou světadílů. ANO × NE
- c. Zeměpisná šířka obratníku Raka je 23,5° s. š., ve dni letního slunovratu je na něm délka světlého dne přibližně 13,5 hodiny. ANO × NE
- d. Chceme-li cestovat letadlem z Prahy do Brna, musíme letět pod azimutem 85°. ANO × NE
- e. Příkladem místa vzniku zemské kůry je středoocéánský hřbet, v hlubokomořských příkopech zemská kůra zaniká. ANO × NE
- f. Směr proudění vzduchu lze odvodit z mapy tlaku vzduchu. ANO × NE
- g. Hurikán je označení pro tropickou cyklónu vyskytující se v oblasti jihovýchodní Asie. ANO × NE

**12**

**10 bodů**

**a. Do textu doplň chybějící výrazy.**

**4 body**

Svislý řez půdou od jejího povrchu až po nezávětralý horninový podklad nazýváme půdní ..... . V jeho nejsvrchnější části se obvykle nachází humusový ....., který vzniká ze zbytků odumřelých ..... a obsahuje nejvíce živin. Horninu, ze které se půda vyvíjela, označujeme názvem matečná hornina. Nejúrodnějšími půdami jsou černozemě, jejichž matečnou horninou jsou .....

b. Zakroužkuj, který půdní typ je zachycen na fotografii.

2 body



Foto: Lenka Vejrostová

- |                          |                 |
|--------------------------|-----------------|
| i. Nivní půda (fluvizem) | iii. Červenozem |
| ii. Podzol               | iv. Černozem    |

c. V obrázku vybarvi celý horizont humusu.

2 body



d. Vzhledem k porostu (bříza bělokorá, vřes obecný) urči, zda se jedná o půdu dostatečně úrodnou, vhodnou pro zemědělské využití.

2 body

Řešení:

**13** Vodstvo

7 bodů

a. Seřaď zásobárny sladké vody na Zemi od 1 do 5, kdy **1 = největší** a **5 = nejmenší**.

3 body

- umělé vodní nádrže .....
- ledovce a sněhová pokrývka .....
- podzemní vody .....
- půdní vláhá .....
- jezera .....

b. Vytvoř správné dvojice řek z různých geografických oblastí a kalendářních měsíců, ve kterých mají tyto řeky zpravidla **největší průtok vody**.

4 body

Vyber z následujících kalendářních měsíců: leden, březen, květen až červen, červenec až srpen

řeky

měsíce s největším průtokem vody

- monzunové řeky (např. Mekong) .....
- řeky vnějších tropů jižní polokoule (např. Zambezi) .....
- řeky středoevropské oblasti (např. Labe) .....
- řeky sibiřských nížin (např. Jenisej) .....



## PRAKTICKÁ ČÁST

Celkem 30 bodů

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

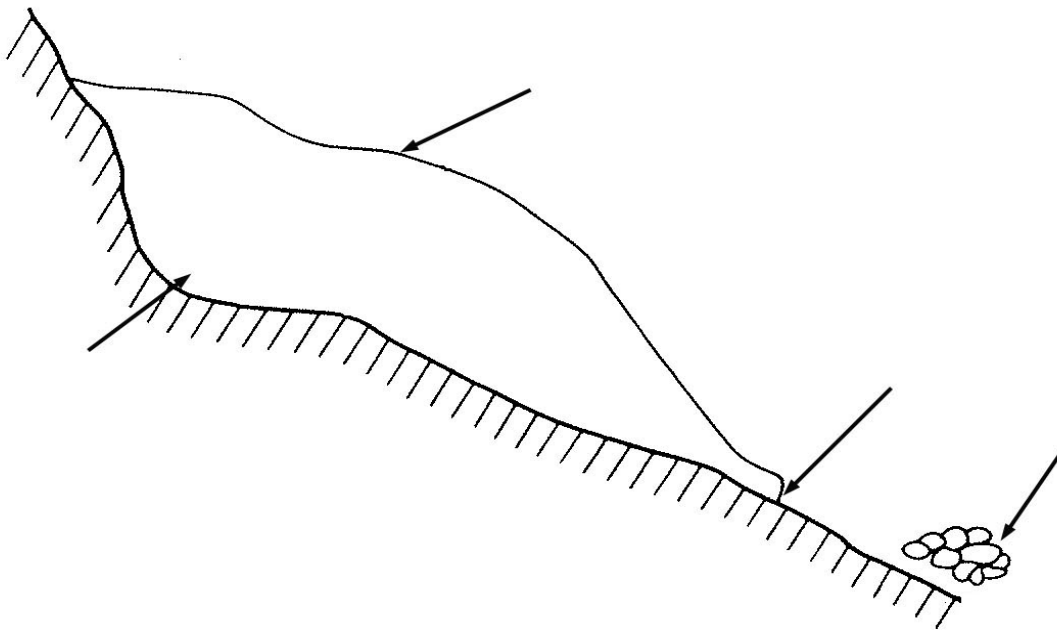
### Jezero a ledovec Petrova v Kyrgyzstánu

14

4 body

Na obrázku je schéma horského ledovce. Do obrázku dopiš k šipkám názvy jednotlivých částí ledovce, které šipky ukazují:

čelní moréna - čelo ledovce - kar - ledovcový splaz



Zdroj: Zeměpisný náčrtník

15

13 bodů



Foto: B. Janský

a. S pomocí Školního atlasu světa doplň chybějící pojmy do textu, který popisuje fotografii:

6 bodů

Na fotografii je jezero Petrova v pohoří Ťan-Šan ve střední Asii. Jezero se nachází asi 40 km jižně od města Karakol. Nejvyšší horou pohoří je ..... Jezero bylo vytvořeno ..... V přední části fotografie jsou patrná další malá jezírka v hrázi jezera. .... jezera je tvořena morénou. Rozdílná barva vody v malých jezírcích v hrázi a velkého jezera je dána velkým přítokem vody do velkého jezera, ve které je vysoká koncentrace nerozpuštěných látek obarvujících vodu do světle šedé barvy. Tmavé obrysy na hladině jezera v pravé části fotografie jsou stíny, které na jezero vrhají ..... Na okolních svazích nalezneme vegetační pás ....., který je charakteristický kamenitými pláněmi a porostem nízkých keříků, mechů a lišejníků. Nachází se zde trvale ..... půda.

**b. Zakroužkuj správnou odpověď, jaká je nadmořská výška jezera.**

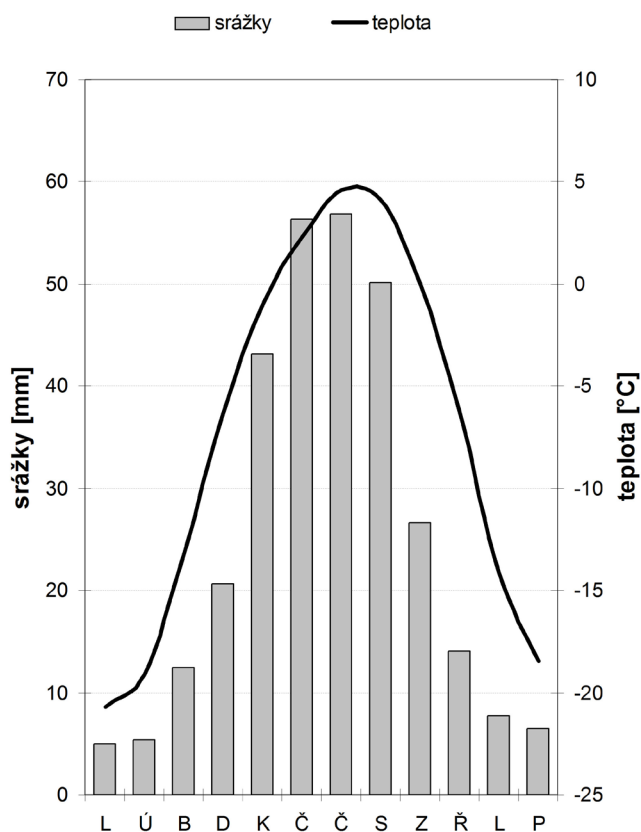
2 body

Nápověda: Nezapomeň, že v předchozí úloze 15a. je popsána poloha jezera v pohoří Ťan-Šan.

- i. 860 m
- ii. 1 600 m
- iii. 2 500 m
- iv. 3 800 m
- v. 5 700 m

**c. Poblíž jezera existuje od roku 1930 velehorská meteorologická stanice. Obrázek znázorňuje graf nazývaný klimadiagram, který je sestavován z dlouhodobého měření průměrných měsíčních teplot a srážek. Graf si prohlédni a potom zakroužkuj správné odpovědi na následující otázky, případně zakroužkuj, zda se jedná o informaci pravdivou (= ANO) či nepravdivou (= NE). Pozor, za chybně zakroužkovanou odpověď se v takovém případě body odečítají.**

5 bodů



**Dlouhodobý průměrný roční úhrn srážek na stanici je:**

- i. 300 mm
- ii. 600 mm
- iii. 1 200 mm

**Rozložení srážek v průběhu roku u jezera Petrova je velmi podobné s rozložením srážek na Sněžce.**

ANO × NE

**Z klimadiagramu mohu vyčíst nejnižší naměřenou teplotu v historii stanice u jezera Petrova, která činila -21,3 °C.**

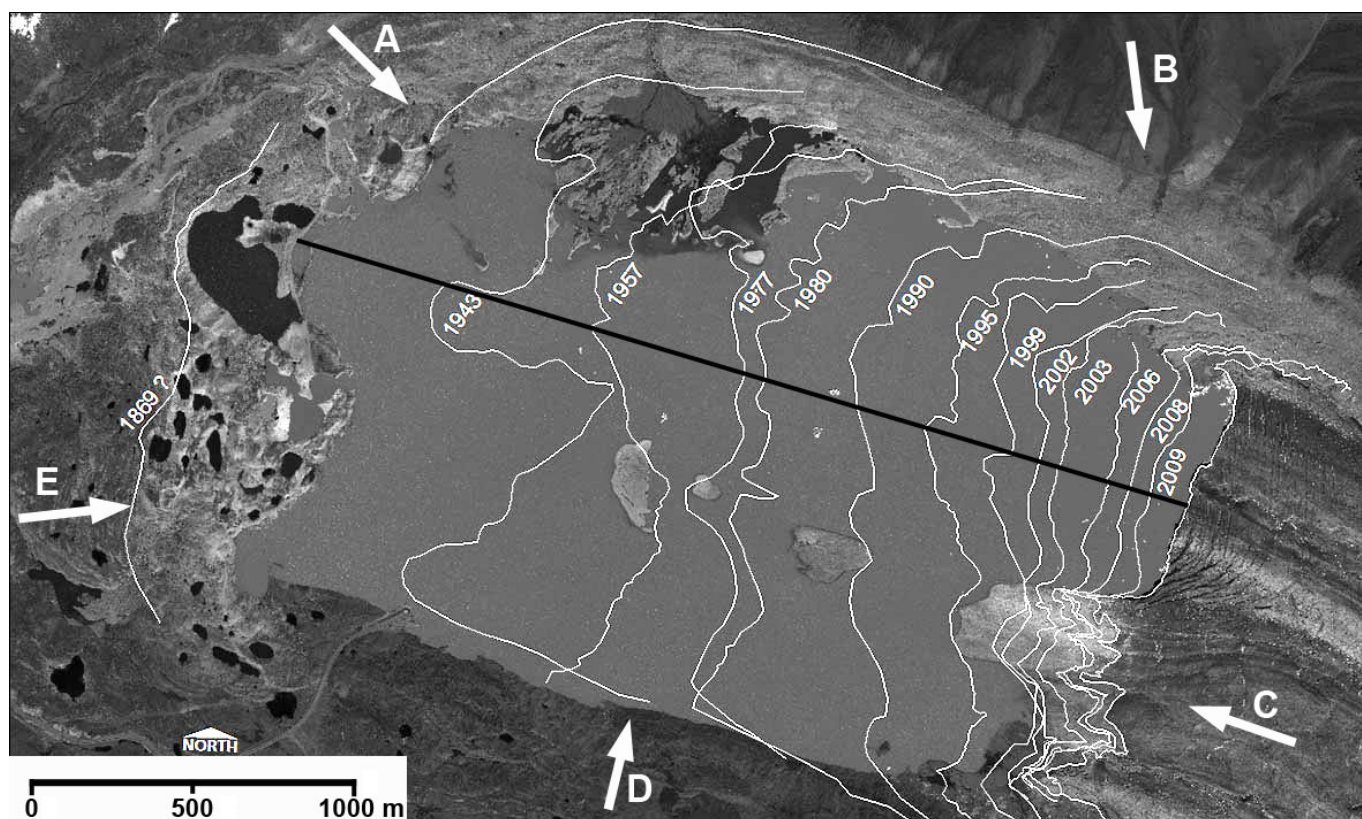
ANO × NE

16

13 bodů

Čela všech ledovců v pohoří Ťan-Šan ustupují, ledovce postupně odtávají, zmenšují svou plochu a objem. Na obrázku je satelitní snímek jezera Petrova s vyznačením linií čela ledovce v různých letech. Černou úsečkou je vyznačena osa pravé části ledovce.

Na základě vlastního měření podél této osy vypočítej, jak se liší průměrný roční ústup čela ledovce mezi roky 1957–1977 a 1999–2009. Ke správnému řešení dojdeš, když budeš postupovat podle následujících úkolů:



Zdroj: Z. Engel a M. Šobr, satelitní snímek QuickBird (2009)

- a. Nejprve vypočítej, kolika metrům ve skutečnosti odpovídá 1 mm grafického měřítka satelitního snímku.

1 bod

- b. Dále vypočítej celkovou vzdálenost, o kterou ledovec ustoupil mezi roky 1957 a 1977. Postup výpočtu zapiš. Jaká je průměrná délka ústupu za jeden rok?

4 body

Celkový ústup čela ledovce je ..... metrů.

Průměrný ústup čela ledovce za rok je ..... metrů.

- c. Vypočítej celkovou vzdálenost, o kterou ledovec ustoupil mezi roky 1999 a 2009. Postup výpočtu zapiš. Jaká je průměrná délka ústupu za jeden rok?

4 body

Celkový ústup čela ledovce je ..... metrů.

Průměrný ústup čela ledovce za rok je ..... metrů.

- d. Nakonec porovnej, kolikrát je ústup čela ledovce v 2. období proti 1. období větší či menší. Výsledek zaokrouhli na jedno desetinné místo a doplň do věty:

2 body

Ústup čela ledovce ve druhém období je ..... krát ..... než v prvním období.

- e. Satelitním snímek obsahuje šipky, které označují místo a směr pořízení fotografie. **Ze kterého místa a směru A-E byla pořízena fotografie v úkolu 15. na straně 11?**

2 body

Řešení:



## PRÁCE S ATLASEM

Celkem 30 bodů

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

**Úvodní informace** (než začneš pracovat): Uvědom si, že v atlase se nachází velká spousta 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 nezapomeň, že v atlase nenajdeš jen mapy, ale také spoustu doplňkových informací **v přílohách**. Hodně štěstí při řešení.

1

5 bodů

**Doplň do textu z novinového článku vynechané výrazy.**

*Bolívie byla 9. února 2017 nucena vyhlásit stav nouze. Důvodem byly roje přemnožených sarančat decimujících úrodu okolo největšího bolivijského města **Santa Cruz**. Prezident Evo Morales se vydal ze sídla vlády v **La Paz** (16°30' j. š., 68°10' z. d.) do postižené oblasti, aby zjistil, jak postupuje boj s nevíтанými hmyzími návštěvníky. Sarančata napadla okolí města v nadmořské výšce asi **200-500 (uznat i 200-1000)** m n. m., které je významným zemědělským střediskem země, kde tvoří hlavní složku potravy **obilniny (cereálie)**. Mimo horské oblasti této země je významný i chov **skotu**.*

Zdroj: info.cz

**Hodnocení:** Za každý správně doplněný pojem 1 bod.

**Řešení:** Viz text.

2

4 body

**a. Podle popisu poznej, o které evropské město se jedná.**

1 bod

Jedná se o hlavní město jedné ze zemí tvořících Spojené království na pobřeží zálivu Firth of Forth.

**Hodnocení:** Za správnou odpověď 1 bod.

**Řešení:** Edinburgh.

**b. O kterou zemi Spojeného království se jedná?**

1 bod

**Hodnocení:** Za správnou odpověď 1 bod.

**Řešení:** Skotsko.

- c. V této zemi se v pohoří Grampiany nachází i nejvyšší vrchol Spojeného království. Napiš jeho název a urči, zda dosahuje vyšší nadmořské výšky než nejvyšší hora Česka.

2 body

**Hodnocení:** Za určení správného názvu 1 bod. Za určení, že Ben Nevis nedosahuje vyšší nadmořské výšky než Sněžka, 1 bod.

**Řešení:** Ben Nevis. Nedosahuje.

3

13 bodů

Letošní Olympiáda věd o Zemi se uskuteční ve francouzském Nice. Pomoz jejím účastníkům získat co nejvíce informací o jejich dobrodružství!

- a. Olympiády se účastní týmy z celého světa. Svůj příjezd plánuje i tým reprezentantů Indie. Poletí z Bombaje přes Mnichov do Nice. Cesta i s přestupem trvá 10 hodin a 50 minut. Tvým úkolem je počkat na ně na letišti. **Pokud vyletí 21. března 2017 v 19.00 z Bombaje, který den a v kolik hodin přistane jejich letadlo v Nice? Svou odpověď dolož výpočtem.**

5 bodů

**Hodnocení:** Za správné určení doby příletu v indickém časE 2 body. Za správné určení rozdílu místních časů 2 body. Za správně uvedené datum příletu 1 bod.

**Řešení:** Let začne v Indii v 19.00 indického času. Doba letu je 10 h 50 min, letadlo tedy ve Francii přistane v 5.50 indického času (22. 8. 2017). Francie má časové pásmo GMT+1, Indie GMT +5:30, rozdíl místních časů je tedy 4:30. Ve Francii je o 4 h 30 min méně, než v Indii. Letadlo přistane 22. března v 1.20.

Lze řešit i takto: v době odletu z Bombaje je 14.30 SEČ 21. 3. 2017, připočteme dobu letu 10 h 50 min a dostaneme 1.20 22. 3. 2017.

- b. Pomoz indickým soutěžícím srovnat některé přírodní podmínky v Nice a v Bombaji. **Označ, zda se jedná o pravdivou či nepravdivou informaci. Zakroužkuj vždy ANO (= pravda) či NE (= nepravda).** Pozor, za chybnou odpověď se body odečítají.

5 bodů

- i. V okolí Bombaje je vegetační pásmo tropických deštných lesů, Nice spadá do vegetačního pásma jehličnatých a smíšených lesů. ANO × **NE**
- ii. Průměrná červencová teplota je v obou městech ve stejném intervalu 20–30 °C. **ANO** × NE
- iii. V Nice spadne za rok přibližně stejné množství srážek, jako v Bombaji. ANO × **NE**
- iv. Obě města jsou přístavy kontinentálního významu. ANO × **NE**
- v. V době konání Olympiády věd o Zemi bude v Bombaji i v Nice přibližně stejně dlouhá délka světlého dne. **ANO** × NE

**Hodnocení:** Za správně zodpovězenou možnost 1 bod. V případě chybně zakroužkované možnosti -0,5 bodu. Minimální počet za úlohu je 0 bodů.

**Řešení:** Viz text.



- c. V rámci exkurze je plánován výstup na nejvyšší horu alpského Národního parku Mercantour. **Jak daleko vzdušnou čarou se nachází od centra Nice? Dolož výpočtem.**

3 body

**Hodnocení:** Za správně změřenou vzdálenost 1 bod. Za správně vypočtený výsledek 2 body.

**Řešení:** Vzdálenost na mapě 1 : 5 000 000 je 16 mm, 1,6 cm. 1 cm na mapě odpovídá 50 km.  
 $50 \cdot 1,6 = 80$  km.

4

4 body

**Tvůj kamarád odjel s rodiči na dovolenou a neřekl ti, kam jel. Podle indicií, které ti poslal, urči kontinent a město, kde se nachází.**

- Město leží na kontinentu, jehož nejvyšší hora je vyšší než 5 000 m n. m.
- Pravé poledne (čas, kdy je Slunce na obloze nejvýše) tam nastává přesně o pět hodin později, než v Jindřichově Hradci.
- V okolí města je tropický deštný les a často zde prší.
- Nadmořská výška města je nižší než 200 m.

- kontinent: ... **Jižní Amerika** ...
- město: ... **Manaus** ...

**Hodnocení:** Za správně určený kontinent 2 body. Za správně určené město 2 body.

**Řešení:** Viz text.

5

4 body

**Který je nejmenší stát podle rozlohy a který je největší podle počtu obyvatel, jimiž prochází obratník Kozoroha v Africe?**

- nejmenší stát podle rozlohy: ... **Botswana** ...
- největší stát podle počtu obyvatel: ... **Jižní Afrika** ...

**Hodnocení:** Za každý správně určený stát 2 body.

**Řešení:** Viz text.



# PÍSEMNÝ TEST GEOGRAFICKÝCH ZNALOSTÍ

Celkem 40 bodů

Potřebné vybavení: psací potřeby, kalkulačka, pastelka

6

3 body

Seřad' místa v Česku v pořadí, kde dnes ráno nejdříve vycházelo slunce:

Karlovy Vary – Macocha – Most – soutok Labe a Vltavy – Zlín

**Hodnocení:** Za správně sestavené pořadí 3 body.

**Řešení:** Zlín, Macocha, soutok Labe a Vltavy, Most, Karlovy Vary.

7

4 body

V turistickém oddíle jste se rozhodli, že dobudete nejvyšší vrcholy všech českých pohoří. V roce 2016 jste se dokázali dostat na čtyři z nich – Lysou horu, Klínovec, Praděd a Smrk.

a. Vaše klubovna se nachází v Liberci. **Napiš, ke kterému z vrcholů jste měli nejbližší:**

1,5 bodu

**Hodnocení:** Za správnou odpověď 1,5 bodu.

**Řešení:** Smrk.

b. **Zakroužkuj, který z vrcholů je vyšší: Klínovec × Praděd.** Za nesprávnou odpověď se body odečítají.

1 bod

**Hodnocení:** Za správnou odpověď 1 bod, za chybnou odpověď minus 0,5 bodu.

**Řešení:** Praděd.

c. **Zakroužkuj, na kterém z vrcholů stojí rozhledna s televizním vysílačem:**

1,5 bodu

Lysá hora – Klínovec – Praděd – Smrk.

**Hodnocení:** Za správnou odpověď 1,5 bodu.

**Řešení:** Praděd.

8

2 body

Nejchladnějším místem Česka je Sněžka. Zakroužkuj, jakou má dlouhodobou průměrnou roční teplotu:

i. -4,3 °C

ii. **0,2 °C**

iii. 5,1 °C

iv. 10,6 °C

**Hodnocení:** Za správnou odpověď 2 body.

**Řešení:** Viz text.

9

2 body

Zakroužkuj, které měřítko z nabídky je nejvhodnější pro autoatlas Česka:

i. 1 : 10 000

ii. **1 : 100 000**

iii. 1 : 1 000 000

iv. 1 : 10 000 000

**Hodnocení:** Za správnou odpověď 2 body.

**Řešení:** Viz text.

10

5 bodů

a. Vypiš, které prvky A–F z obrázku na straně 6 pocházejí z mapy malého měřítka:

2 body

**Hodnocení:** Za každý správně označený prvek 1 bod.

**Řešení:** C, F.

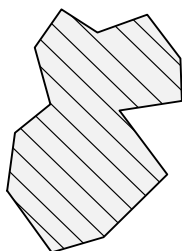
b. Napiš, pro co se obvykle používá (např. ve školním atlase) bodový znak znázorněný na obrázku C:

1 bod

**Hodnocení:** Za správnou odpověď 1 bod.

**Řešení:** Sídlo (uznat i město).

A



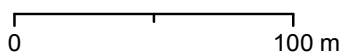
B



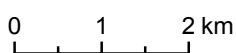
C



D



E

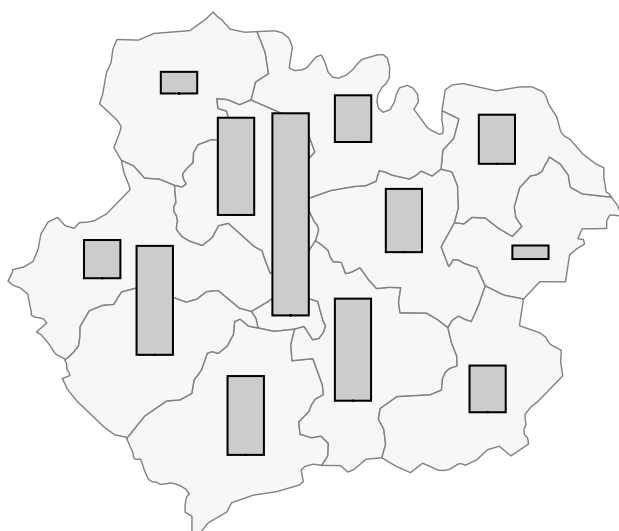


F



c. Podtrhni v nabídce ten jev, který mapa znázorňuje nejvhodnějším způsobem.

2 body



- počet obyvatel na km<sup>2</sup> území
- **počet obyvatel**
- struktura průmyslových odvětví
- typ reliéfu v území

**Hodnocení:** Za správnou odpověď 2 body.

**Řešení:** Viz text.

11

7 bodů

Rozhodni, zda jsou následující tvrzení pravdivá, či nikoliv. Zakroužkuj ANO (pravda) či NE (nepravda). Za chybnou odpověď se body odečítají.

- a. Střídání ročních období je důsledek změny vzdálenosti Země od Slunce v průběhu roku. ANO × **NE**
- b. Na jižní polokouli převládá plocha pevnin nad plochou světadílů. ANO × **NE**
- c. Zeměpisná šířka obratníku Raka je 23,5° s. š., ve dni letního slunovratu je na něm délka světlého dne přibližně 13,5 hodiny. **ANO** × NE
- d. Chceme-li cestovat letadlem z Prahy do Brna, musíme letět pod azimutem 85°. ANO × **NE**
- e. Příkladem místa vzniku zemské kůry je středoocéánský hřbet, v hlubokomořských příkopech zemská kůra zaniká. **ANO** × NE
- f. Směr proudění vzduchu lze odvodit z mapy tlaku vzduchu. **ANO** × NE
- g. Hurikán je označení pro tropickou cyklónu vyskytující se v oblasti jihovýchodní Asie. ANO × **NE**

**Hodnocení:** Za správnou odpověď 1 bod, za chybnou odpověď minus 0,5 bodu. Minimální počet bodů za otázku je 0.

**Řešení:** Viz text.

12

10 bodů

a. Do textu doplň chybějící výrazy.

4 body

Svislý řez půdou od jejího povrchu až po nezvětralý horninový podklad nazýváme půdní **profil**.

V jeho nejsvrchnější části se obvykle nachází humusový **horizont**, který vzniká ze zbytků

odumřelých **živočichů a rostlin** a obsahuje nejvíce živin. Horninu, ze které se půda vyvíjela,

označujeme názvem matečná hornina. Nejúrodnějšími půdami jsou černozemě, jejichž matečnou

horninou jsou **spraše**.

**Hodnocení:** Za každý správně doplněný výraz 1 bod; v případě „živočichů a rostlin“ 0,5 bodu za každý uvedený pojem.

**Řešení:** Viz text.

b. Zakroužkuj, který půdní typ je zachycen na fotografii.

2 body



Foto: Lenka Vejrostová

- i. Nivní půda (fluvizem)                      iii. Červenozem  
**ii. Podzol**    iv. Černozem

**Hodnocení:** Za správnou odpověď 2 body.

**Řešení:** Viz text.

c. V obrázku vybarvi celý horizont humusu.

2 body

**Hodnocení:** Za správně vyznačený horizont humusu 2 body. Za menší odchylky 1 bod.

**Řešení:** Barevně vyznačená část fotografie.

d. Vzhledem k porostu (bříza bělokorá, vřes obecný) urči, zda se jedná o půdu dostatečně úrodnou, vhodnou pro zemědělské využití.

2 body

**Hodnocení:** Za správnou odpověď 2 body.

**Řešení:** Ne, nejedná.

**13** Vodstvo

7 bodů

a. Seřaď zásobárny sladké vody na Zemi od 1 do 5, kdy **1 = největší** a **5 = nejmenší**.

3 body

- umělé vodní nádrže ... **5** ...
- ledovce a sněhová pokrývka ... **1** ...
- podzemní vody ... **2** ...
- půdní vláhá ... **4** ...
- jezera ... **3** ...

**Hodnocení:** Za správné pořadí 3 body, pokud bude prohozeno pořadí na 4. a 5. místě, udělit 2 body.

**Řešení:** Viz text.

b. Vytvoř správné dvojice řek z různých geografických oblastí a kalendářních měsíců, ve kterých mají tyto řeky zpravidla **největší průtok vody**.

4 body

Vyber z následujících kalendářních měsíců: leden, březen, květen až červen, červenec až srpen

řeky

měsíce s největším průtokem vody

- monzunové řeky (např. Mekong) ... **červenec až srpen**
- řeky vnějších tropů jižní polokoule (např. Zambezi) ... **leden**
- řeky středoevropské oblasti (např. Labe) ... **březen**
- řeky sibiřských nížin (např. Jenisej) ... **květen až červen**

**Hodnocení:** Za každý správně přiřazený měsíc 1 bod.

**Řešení:** Viz text.



## PRAKTICKÁ ČÁST

Celkem 30 bodů

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

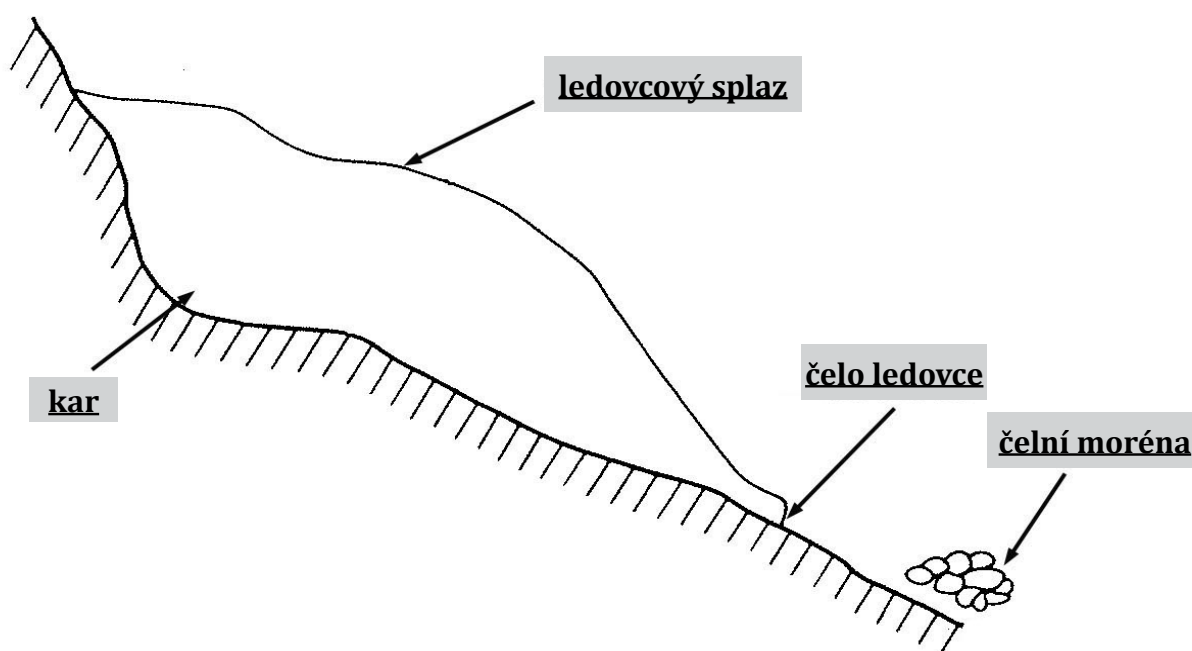
### Jezero a ledovec Petrova v Kyrgyzstánu

14

4 body

Na obrázku je schéma horského ledovce. Do obrázku dopiš k šipkám názvy jednotlivých částí ledovce, které šipky ukazují:

čelní moréna - čelo ledovce - kar - ledovcový splaz



Zdroj: Zeměpisný náčrtník

**Hodnocení:** Za každý správně přiřazený pojem 1 bod.

**Řešení:** Viz obrázek.



15

13 bodů



Foto: B. Janský

a. S pomocí Školního atlasu světa doplň chybějící pojmy do textu, který popisuje fotografii:

6 bodů

Na fotografii je jezero Petrova v pohoří Ťan-Šan ve střední Asii. Jezero se nachází asi 40 km jižně od města Karakol. Nejvyšší horou pohoří je ... **Džengiř Čokusu** ... Jezero bylo vytvořeno ... **ledovcem (ledovcovou činností)** .... V přední části fotografie jsou patrná další malá jezírka v hrázi jezera. ... **Hráz** ... jezera je tvořena morénou. Rozdílná barva vody v malých jezírcích v hrázi a velkého jezera je dána velkým přítokem vody do velkého jezera, ve které je vysoká koncentrace nerozpuštěných látek obarvujících vodu do světle šedé barvy. Tmavé obrysy na hladině jezera v pravé části fotografie jsou stíny, které na jezero vrhají ... **oblaka (oblačnost)** ... Na okolních svazích nalezneme vegetační pás ... **tundra** ..., který je charakteristický kamenitými pláněmi a porostem nízkých keříků, mechů a lišejníků. Nachází se zde trvale ... **zmrzlá** ... půda.

**Hodnocení:** Za každou správnou odpověď 1 bod.

**Řešení:** Viz text.

b. Zakroužkuj správnou odpověď, jaká je nadmořská výška jezera.

2 body

Nápověda: Nezapomeň, že v předchozí úloze 15a. je popsána poloha jezera v pohoří Ťan-Šan.

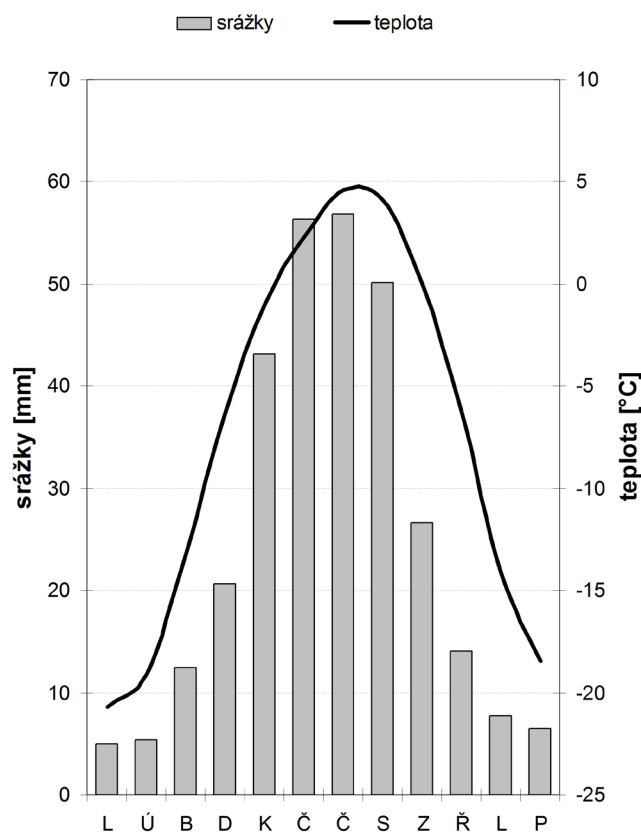
- i. 860 m
- ii. 1 600 m
- iii. 2 500 m
- iv. 3 800 m**
- v. 5 700 m

**Hodnocení:** Za správnou odpověď 2 body.

**Řešení:** Viz text.

c. Poblíž jezera existuje od roku 1930 velehorská meteorologická stanice. Obrázek znázorňuje graf nazývaný klimadiagram, který je sestavován z dlouhodobého měření průměrných měsíčních teplot a srážek. **Graf si prohlédni a potom zakroužkuj správné odpovědi na následující otázky, případně zakroužkuj, zda se jedná o informaci pravdivou (= ANO) či nepravdivou (= NE). Pozor, za chybně zakroužkovanou odpověď se v takovém případě body odečítají.**

5 bodů



Dlouhodobý průměrný roční úhrn srážek na stanici je:

- i. 300 mm**
- ii. 600 mm
- iii. 1 200 mm

**Hodnocení:** Za správnou odpověď 2 body.

**Řešení:** Viz text.

Rozložení srážek v průběhu roku u jezera Petrova je velmi podobné s rozložením srážek na Sněžce. ANO × **NE**

Z klimadiagramu mohu vyčíst nejnižší naměřenou teplotu v historii stanice u jezera Petrova, která činila -21,3 °C.

ANO × **NE**

**Hodnocení:** Za každou správnou odpověď 1,5 bodu. Za chybně zakroužkovanou odpověď minus 0,5 bodu.

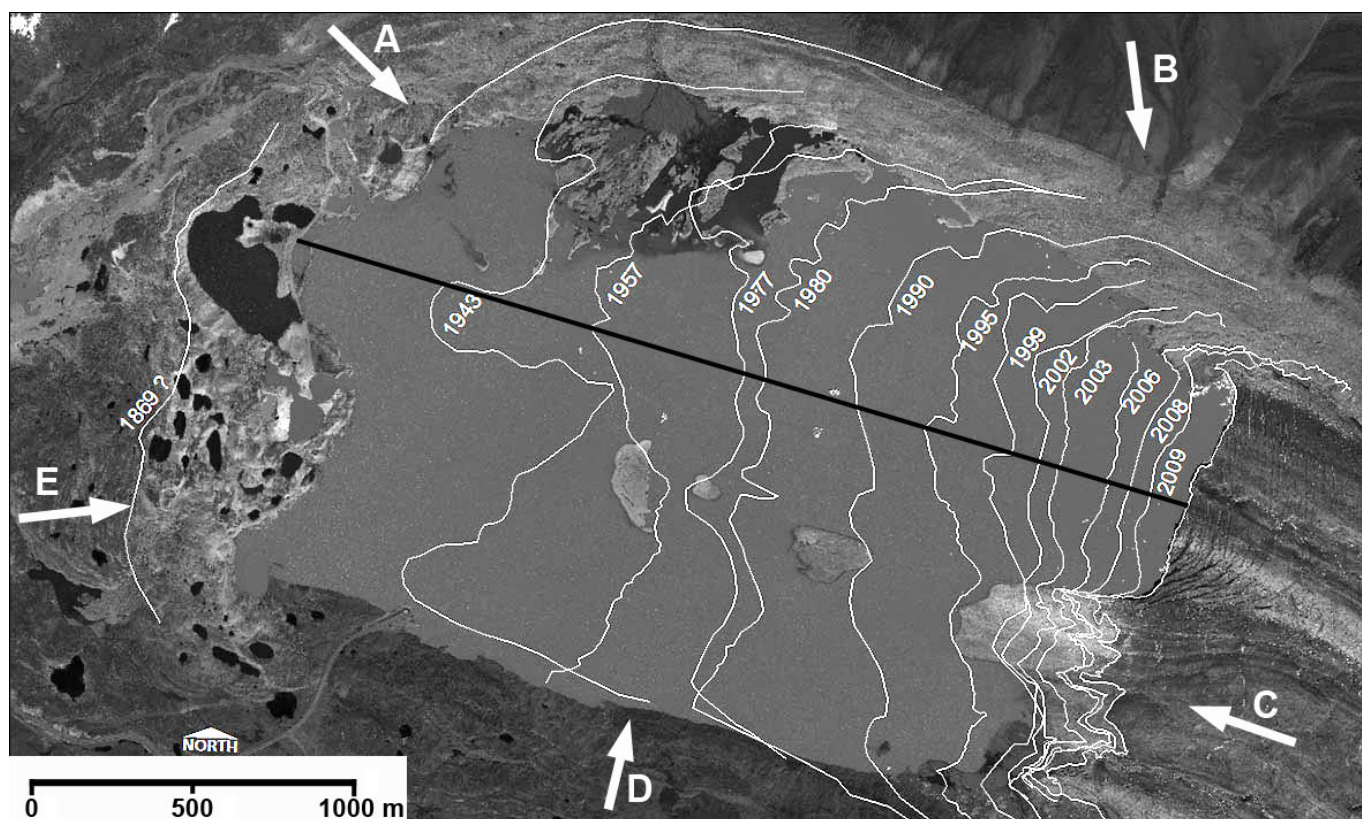
**Řešení:** Viz text.

16

13 bodů

Čela všech ledovců v pohoří Ťan-Šan ustupují, ledovce postupně odtávají, zmenšují svou plochu a objem. Na obrázku je satelitní snímek jezera Petrova s vyznačením linií čela ledovce v různých letech. Černou úsečkou je vyznačena osa pravé části ledovce.

Na základě vlastního měření podél této osy vypočítej, jak se liší průměrný roční ústup čela ledovce mezi roky 1957–1977 a 1999–2009. Ke správnému řešení dojdeš, když budeš postupovat podle následujících úkolů:



Zdroj: Z. Engel a M. Šobr, satelitní snímek QuickBird (2009)

a. Nejprve vypočítej, kolika metrům ve skutečnosti odpovídá 1 mm grafického měřítka satelitního snímku.

1 bod

**Hodnocení:** Za správný výpočet měřítka 1 bod.

**Řešení:** 1 mm grafického měřítka odpovídá 23,5 metrům (1 cm odpovídá 235 metrům).

Tolerance v rozmezí 23 - 24 metrů.

POZOR! Pokud nebyl test vytištěn správně ve 100% velikosti ale zmenšený či zvětšený na velikost listu papíru, tak je potřeba nejprve přeměřit, kolik mm měří grafické měřítko a vypočítat znovu, kolika metrům ve skutečnosti odpovídá 1 mm grafického měřítka! Tj. podle vzorce  $x \text{ mm úsečky grafického měřítka odpovídá } 1\,000 \text{ m (nebo } 500 \text{ m)}$ , 1 mm grafického měřítka odpovídá  $x$  metrů ve skutečnosti.

b. Dále vypočítej celkovou vzdálenost, o kterou ledovec ustoupil mezi roky 1957 a 1977. **Postup výpočtu zapiš.** Jaká je průměrná délka ústupu za jeden rok?

4 body

Celkový ústup čela ledovce je ... **475** ... metrů.

Průměrný ústup čela ledovce za rok je ... **23,75** ... metrů.

**Hodnocení:** Za správný odečet vzdáleností na mapě 1 bod, za správný výpočet ústupu 2 body, za výpočet ročního ústupu 1 bod.

**Řešení:** Mezi roky 1957–1977 je celkový ústup čela ledovce 21 mm = 475 metrů, průměrný roční ústup je pak  $475/20 \text{ let} = 23,75$  m.

c. Vypočítej celkovou vzdálenost, o kterou ledovec ustoupil mezi roky 1999 a 2009. **Postup výpočtu zapiš.** Jaká je průměrná délka ústupu za jeden rok?

4 body

Celkový ústup čela ledovce je ... **425** ... metrů.

Průměrný ústup čela ledovce za rok je ... **42,5** ... metrů.

**Hodnocení:** Za správný odečet vzdáleností na mapě 1 bod, za správný výpočet ústupu 2 body, za výpočet ročního ústupu 1 bod.

**Řešení:** Mezi roky 1999–2009 je celkový ústup čela ledovce 19 mm = 425 m, průměrný roční ústup je pak  $425/10 \text{ let} = 42,5$  m.

d. Nakonec porovnej, kolikrát je ústup čela ledovce v 2. období proti 1. období větší či menší. Výsledek zaokrouhli na jedno desetinné místo a doplň do věty:

2 body

Ústup čela ledovce ve druhém období je ... **1,8** ... krát ..... **větší** ... než v prvním období.

**Hodnocení:** : Za každou správnou odpověď 1 bod.

**Řešení:** Viz text.

e. Satelitním snímek obsahuje šipky, které označují místo a směr pořízení fotografie. **Ze kterého místa a směru A–E byla pořízena fotografie v úkolu 15. na straně 11?**

2 body

**Hodnocení:** : Za správnou odpověď 2 body.

**Řešení:** E