



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 pozněj, 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

Seřaď 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 nejblíže:**

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.

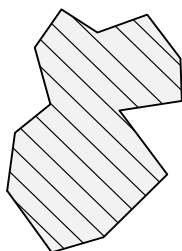
b. Napiš, pro co se obvykle používá (např. ve školním atlase) bodový znak znázorněný na obrázku C:

1 bod

Hodnocení: Za správnou odpověď 1 bod.

Řešení: Sídlo (uznat i město).

A



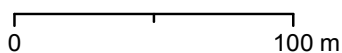
B



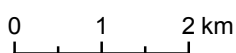
C



D



E

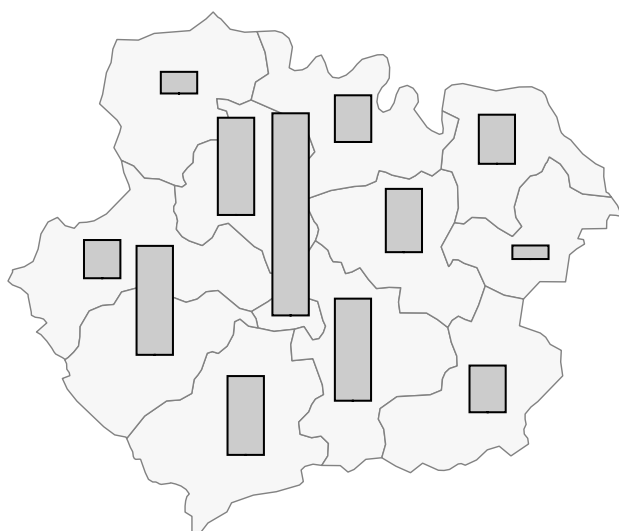


F



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

2 body



- počet obyvatel na km² 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 středooceánský 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

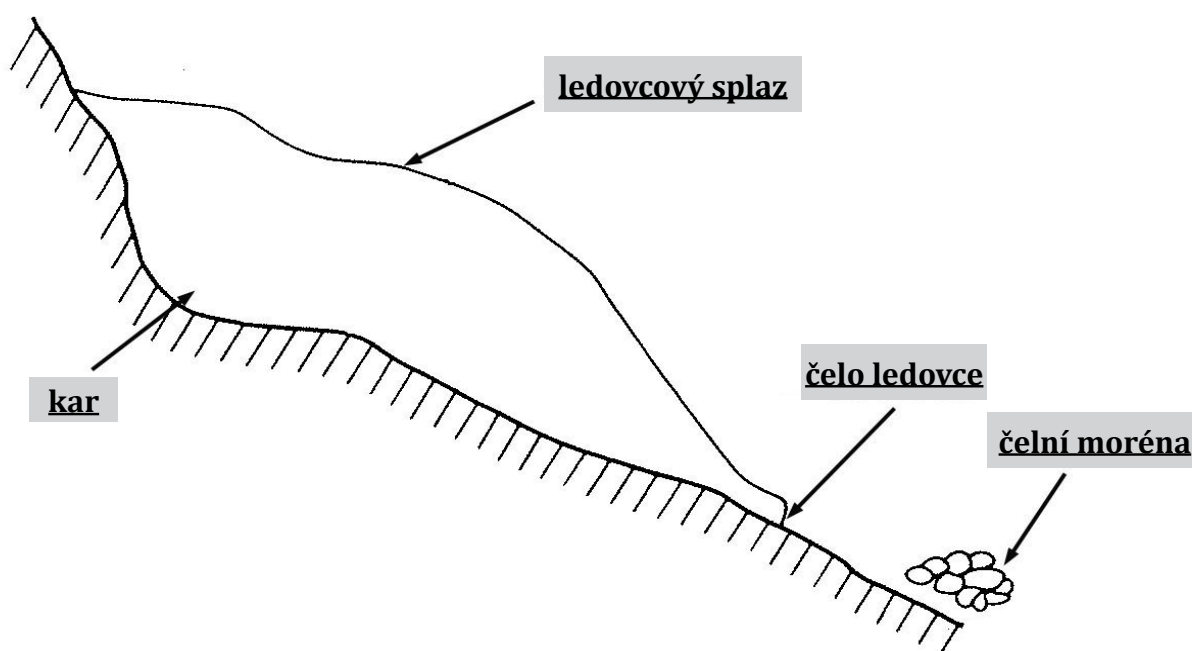
Jezero a ledovec Petrova v Kyrgyzstánu

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 ... **Džengiš 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 keřů, 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.

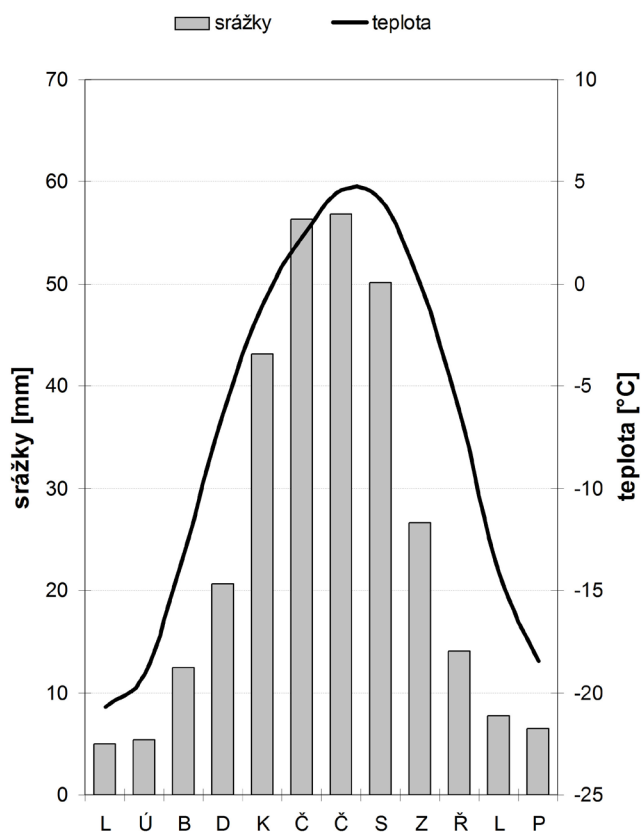
- i. 860 m
- ii. 1 600 m
- iii. 2 500 m
- iv. 3 800 m**
- v. 5 700 m

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.

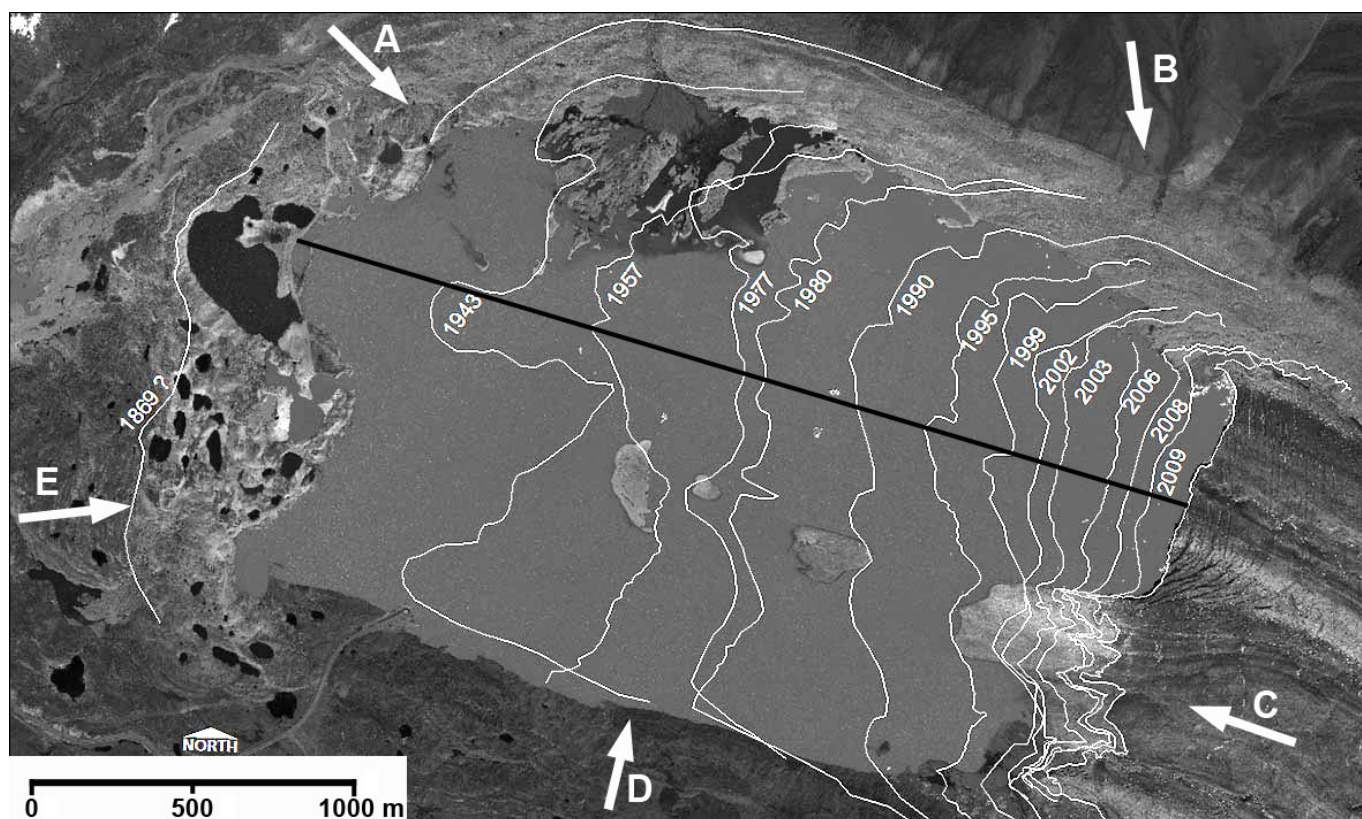
Řešení: Viz text.

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 23,3 - 23,8 m.

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 $x \text{ mm úsečky grafického měřítka odpovídá } 1\,000 \text{ m (nebo } 500 \text{ m), } 1 \text{ mm grafického měřítka odpovídá } x \text{ metrů ve skutečnosti.}$

- 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 ... **493,5** ... metrů.

Průměrný ústup čela ledovce za rok je ... **24,7** ... 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 = 493,5 m. Výsledek musí být v intervalu 489,3 - 499,8 m. Průměrný roční ústup je pak $475/20$ let = 24,5 - 25,0 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 ... **446,5** ... metrů.

Průměrný ústup čela ledovce za rok je ... **44,7** ... 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 = 446,5 m. Výsledek musí být v intervalu 442,7 - 452,2 m. Průměrný roční ústup je pak $425/10$ let = 44,7 m. Výsledek musí být v intervalu 44,3 - 45,2 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