



PRÁCE S ATLASEM

Celkem 40 bodů

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

1

10 bodů

Do kroužku Mladých astronomů sis připravil kartičky s charakteristikami planet Sluneční soustavy. Kartičky se ti však v tašce pomíchaly a ty je nyní musíš správně seřadit. **Napiš ke každé kartičce na volné řádky, správný název planety, kterou popisuje, a zároveň uveď číslo jejího pořadí ve směru od Slunce** (př. Venuše = číslo 2 neboli 2. planeta od Slunce).

Řešení: viz text

Hodnocení: Za každý správně doplněný název planety a správné pořadí planety od Slunce = 2 body. V případě uvedení pouze správného názvu planety nebo pouze správného pořadí 1 bod. Celkem 10 bodů.

Kartičky popisující planety:	Název planety:	Pořadí planety: (ve směru od Slunce)
Průměr: 50 724 km Oběžná doba: 84 let Oběh kolem osy: 0,7 dne Teplota: -224 °C Zajímavost: osa leží téměř v rovině oběhu	Uran	7
Průměr: 12 742 km Oběžná doba: 1 rok Oběh kolem osy: 1 den Teplota: 15 °C Zajímavost: planeta života	Země	3
Průměr: 4 880 km Oběžná doba: 88 dní Oběh kolem osy: 58,6 dne Teplota: 167 °C Zajímavost: nejmenší planeta	Merkur	1
Průměr: 6 780 km Oběžná doba: 1,9 let Oběh kolem osy: 1 den Teplota: -63 °C Zajímavost: dva malé měsíce	Mars	4
Průměr: 116 464 km Oběžná doba: 29 let Oběh kolem osy: 0,4 dne Teplota: -140 °C Zajímavost: výrazný prstenec	Saturn	6

2

10 bodů

Při plavbě Atlantským oceánem ztroskotala nákladní loď převážející náklad žlutých gumových kachniček. Neštěstí se stalo na 20° severní šířky, 40° západní délky. Žluté gumové kachničky se dostaly na svobodu a vypluly na svou cestu unášené mořskými proudy. **Najdi si v atlase co nejpodrobnější mapy** (fyzická mapa Atlantského oceánu, geologická mapa, mapa mořských proudů aj.) a odpověz s jejich pomocí na následující otázky. Své odpovědi doplň do prázdných kolonek.

Neštěstí se stalo v oblasti **Kanárské** pánve, kde dosahuje hloubka oceánu **4000-6000 (jakákoli hodnota v tomto rozmezí je platná odpověď)** metrů a průměrná salinita se pohybuje okolo **36 - 37 (jakákoli hodnota v rozmezí 36,0-37,09)** promile (‰).

Jaký mořský proud začal kachničky unášet?

Severní rovníkový proud

Na kterou světovou stranu kachničky vyrazily?

Západ

Musely kachničky při své cestě překonat nějaké rozhraní litosférických desek?

ANO

Mohly být kachničky nalezeny na pobřeží Mexika?

ANO

Jaký mořský proud přinesl kachničky k pobřeží Britských ostrovů?

Severoatlantský proud

O jaký mořský proud, který zanesl kachničky k pobřeží Britských ostrovů, jde z hlediska teploty?

teplý

Mohly by se kachničky při svém putování vrátit na místo nehody?

ANO

Hodnocení: Za každou správně doplněnou odpověď 1 bod. Celkem 10 bodů.

Řešení: viz text

3

6 bodů

Tvůj strýček nemá rád zimu, proto se rozhodl odjet v únoru z Česka na dovolenou na jižní polokouli, do australského Adelaide. Jenže zrovna ty slavíš **19. února** narozeniny a pořádáš narozeninovou oslavu. Strýček se rozhodl, že když se nemůže zúčastnit osobně, tak ti alespoň zavolá. Porad' mu, v kolik hodin místního času (a který den) v Adelaide ti má zavolat, aby se dovolal na začátek tvé oslavy v **16:00**?

Uved' postup řešení, doplň vždy odpověď u dílčích kroků:

Časové pásmo: Česko UTC **+1**

Časové pásmo: Adelaide UTC **+9:30**

Vypočítaný časový rozdíl: **+8:30**

Nyní uved' vlastní výpočet času a data, v kolik hodin má strýček zavolat, aby stihl narozeninovou oslavu: $16:00 + 8:30 = 0:30 \text{ hod.}$ a jakého dne? (**20. února**).

Řešení: viz text.

Hodnocení: Za uvedení postupu řešení 2 body (konkrétně tedy za časová pásma 1 bod, za vypočítaný časový rozdíl 1 bod). Za správné uvedení času 2 body a správné uvedení dne 2 body. Celkem 6 bodů.

4

11 bodů

U snídaně sis četl/a článek o asijských rekordech. Jaká smůla, že se ti podařilo převrhnout hrníček s kakaem a časopis polít. Teď jsou některé údaje nečitelné a neúplné, zůstalo ti k přečtení jen pár útržků, které tě však zajímají. Použij proto atlas (nezapomeň i na jeho tabulkové části), abys chybějící údaje dohledal/a.

Nejhlubším jezerem světa je jezero **Bajkal**. Dosahuje hloubky **1637–1642** (jakákoliv odpověď v tomto rozmezí je platná) metrů. Přitéká do něj 336 přítoků a odtéká jediná řeka Angara. Ta ale není nejdelší řekou Asie, tou je **Chang Jiang / Jang-c'-ťiang** (a možné další přepisy názvu řeky uvedené v atlase) v Číně. Je dlouhá 6379 kilometrů a její povodí zabírá plochu **1 808 500** (tolerance +/- 10 000) kilometrů čtverečních. Vlévá se do **Východočínského** moře v jedné z největších aglomerací světa, městě **Shanghai / Šanghaj**.

...„Korunu Himaláje“ získá ten z horolezců, který dokáže zdolat všech **14** (kolik?) osmitisícovek (tedy vrcholů vyšších než 8 000 metrů) nacházejících se právě na tomto světadíle. Tento unikát činí Asii jedinečnou destinací pro horolezce z celého světa. Asie není jen domovem nejvyšších hor světa, ale také místem s nejnižším bodem na souši, kterým je hladina **Mrtvého moře** (–427 až 430 m). Toto moře se nachází na hranici států **Jordánsko** a **Izrael** a jeho hlavním přítokem je řeka **Jordán**.

Řešení: viz text

Hodnocení: Za každý správně doplněný pojem 1 bod. (Mrtvé moře počítáme jako jeden pojem = 1 bod.). Celkem 11 bodů.

5

3 body

Pod stromečkem jsi našel/la lístky na obnovenou premiéru filmu Princezna a žabák. Tato projekce je přímo v místě, kde se příběh odehrává. Protože Ježíšek ví, že jsi geograf/ka, na vstupence ti nechal pouze souřadnice 30° s. š., 90° z. d. Díky těmto souřadnicím a atlasu jistě snadno odpovíš na následující otázky.

a) V jakém městě se premiéra filmu odehrává?

New Orleans

b) Na jaké řece toto město leží?

Mississippi

c) Do jakého zálivu tato řeka ústí?

Mexický

Řešení: viz úloha

Hodnocení: Za každý správně doplněný pojem 1 bod.



TEST ZNALOSTÍ

Celkem 30 bodů

Potřebné vybavení: psací potřeby, kalkulačka

1

celkem 5 bodů

Vypočítej správné měřítko na základě údajů v popisu mapy.

a)

3 body

Na půdě jsi našel starou mapu po dědečkovi. Mapa znázorňuje oblast Krkonoš a Jizerských hor, nemá ale žádné měřítko. Ty jsi však na internetu zjistil, že nejvyšší vrcholy hor těchto pohoří jsou vzdálené **37 kilometrů**. Pravítkem jsi na dědečkově mapě změřil, že je mezi vrcholy vzdálenost **18,5 cm**. Ted' už snadno dokážeš měřítko mapy spočítat. Uveď i postup výpočtu.

Postup řešení:

37 km = 3 700 000 cm

Trojčlenka:

Např. 18,5 cm 3 700 000 cm

1 cm x cm $(3700000/18,5) \cdot 1 = 200000$

Měřítko mapy je 1 : 200 000.

Hodnocení: Za uvedený postup řešení 1 bod. Za uvedený správný výpočet měřítka 2 body. Celkem 3 body. Pokud soutěžící uvede jiný relevantní postup řešení, který vede ke správnému výsledku, je možné jej také uznat.

b)

2 body

Z následující nabídky teď vyber, pro kterou mapu by tebou vypočtené měřítko bylo nejvhodnější:

- a) fyzickogeografická mapa Evropy
- b) katastrální mapa
- c) list mapy z autoatlasu**
- d) mapa pro orientační běh
- e) plán města

Řešení: viz úloha.

Hodnocení: Za správně zakroužkovanou odpověď 2 body. Celkem 2 body.

2

9 bodů

Pečlivě si prohlédni následující řady pojmů, v každé z nich najdeš jeden pojem, který do ní nepatří. Tento pojem zakroužkuj a napiš, proč tento pojem do řady nepatří (např. HVĚZDA, KOMETA, MĚSÍC, METEOR, PLANETA – *Meteor je světelný jev, ostatní jsou vesmírná tělesa*).

- a) JUPITER, MERKUR, NEPTUN, MARS, **TITAN** – **Titan je měsíc, nikoliv planeta.**
- b) ORION, **SLUNCE**, VELKÁ MEDVĚDICE, JIŽNÍ KŘÍŽ, MALÝ MEDVĚD – **Slunce je hvězda, ostatní jsou souhvězdí.**
- c) NOV, ÚPLNĚK, **ODSLUNÍ**, PRVNÍ ČTVRTĚ, UBÝVAJÍCÍ MĚSÍC – **Odsluní je bod na dráze Země při oběhu kolem Slunce, ostatní jsou fáze Měsíce.**

Řešení: viz text.

Hodnocení: Za každý správně zakroužkovaný pojem 1 bod. Za každé jeho správné vysvětlení 2 body (pro uznatelné vysvětlení za 2 body stačí uvedení i pouhé podtržené části odůvodnění). Celkem 9 bodů.

3

6 bodů

Ke každému z následujících tvrzení o mapách uveď, zda je pravdivé, či nepravdivé (PRAVDA X NEPRAVDA).

- a) Mapa je zmenšené znázornění zemského povrchu (případně vesmírných těles) do roviny. **PRAVDA** X NEPRAVDA
- b) Mezi mapy malých měřítek patří například plán města. PRAVDA X **NEPRAVDA**
- c) Sbírku map s jednotným účelem a zpracováním nazýváme atlas. **PRAVDA** X NEPRAVDA
- d) Modrá barva se na mapách obvykle používá k zobrazení silnice. PRAVDA X **NEPRAVDA**
- e) Mapu znázorňující státy světa nazýváme politickou mapou. **PRAVDA** X NEPRAVDA
- f) Čím více u sebe jsou na mapě vrstevnice, tím je svah strmější. **PRAVDA** X NEPRAVDA

Řešení: viz text.

Hodnocení: Za každou správně vybranou odpověď 1 bod. Celkem 6 bodů.

4

5 bodů

Představ si, že jsi jako mladý meteorolog součástí nově vzniklé Pranostikové meteorologické společnosti. Tvým úkolem je roztrždit záznamy mistrů počasářů – tedy následující pranostiky. **Pranostiky jsou jako záhadné kódy, které musíš dešifrovat a přiřadit ke správným ročním obdobím.** (např. Svatý Martin přijíždí na bílém koni = podzim). **Ke každé pranostice napiš správné roční období, ke kterému se vztahuje.**

- | | |
|---|---------------|
| a) Na Hromnice o hodinu více. | ZIMA |
| b) Aprílové počasí jsou časy a nečasy. | JARO |
| c) Svatý Václav víno chrání, po něm bude vinobraní. | PODZIM |
| d) Na Tři krále mrzne stále. | ZIMA |
| e) Májová kapka platí dukát. | JARO |

Řešení: viz text.

Hodnocení: Za každé správně uvedené roční období 1 bod. Celkem 5 bodů.

5

5 bodů

Přečti si pozorně příběh a pomoz obyvatelům Seismoville zachránit jejich vesnici před hrozcí katastrofou. **Další část zadání nalezneš na konci příběhu.**

Byla jednou jedna malá vesnice jménem Seismoville, která ležela na úpatí staré **sopky**. Vesnice byla klidná a obyvatelé žili v harmonii s přírodou. Ale jednoho dne se začaly dít podivné věci...

Jedné temné a bouřlivé noci, když se obloha rozsvítila blesky a hromy burácely, se země pod vesnicí začala třást. Lidé se probudili ze spánku a s hrůzou zjistili, že se jejich domy otřásají. Starosta vesnice, pan Tremor, svolal všechny obyvatele na náměstí, aby zjistili, co se děje.

Na náměstí se objevil starý mudrc jménem Seismo, který měl hluboké znalosti o zemětřeseních a sopečné činnosti. Seismo řekl: „Musíme zjistit, co způsobuje tyto otřesy. Potřebujeme najít **epicentrum**, abychom pochopili, co se děje pod zemí.“ Lidé byli však z jeho slov zmatení, nebyli schopni slova...

Seismo jediný pokračoval: „Pod zemí se nachází místo, kde to celé začíná – **hypocentrum**. Tam se hromadí obrovská energie, která způsobuje tyto otřesy. Honem pojd'te, musíme použít **seismograf**, abychom zjistili, jak silné jsou tyto otřesy a jak daleko se šíří.“

Najednou se ozval ohlušující výbuch a z **kráteru** sopky vytryskl obrovský sloup popela a plynů. **Sopouch** sopky se otevřel a červené, rudé vařící se **magma** z nitra sopky začalo stoupat vzhůru. Lidé jen nevěřícně sledovali, jak se pak **láva** valí dolů po svazích sopky.

Ale to nebylo všechno... Ne! Otřesy způsobily, že se v moři poblíž vesnice zvedla obrovská vlna. **Tsunami** se řítily k pobřeží a hrozila, že zaplaví vesnici. Seismo rychle zorganizoval evakuaci obyvatel do vyšších poloh, aby byli v bezpečí před vlnou a rozdělil jim úkoly. Každý vesničan měl za úkol najít správné dvojice pojmů, aby mohli lépe porozumět tomu, co se děje. Pomůžete obyvatelům Seismoville najít správné dvojice a zachránit jejich vesnici?

Vytvoř správné dvojice a zapiš je ve správném tvaru (např. 1C):

1. Epicentrum
 2. Láva
 3. Seismograf
 4. Hypocentrum
 5. Tsunami
-
- A) Přístroj na měření síly zemětřesení.
 - B) Místo na zemském povrchu přímo nad ohniskem zemětřesení.
 - C) Obrovská vlna, která vzniká v moři v důsledku podmořského zemětřesení či sopečného výbuchu.
 - D) Roztavená hornina vzniklá sopečnou činností, která se rozlévá po zemském povrchu.
 - E) Místo pod zemským povrchem, kde vzniká zemětřesení.

dvojice:

Řešení: 1B, 2D, 3A, 4E, 5C

Hodnocení: Za každou správně uvedenou dvojici 1 bod. Celkem 5 bodů.



PRAKTICKÁ ČÁST

Celkem 30 bodů

Potřebné vybavení: psací potřeby, Školní atlas světa

Vítejte na dobrodružné výpravě po přírodních krajinách světa! Představte si, že jste badatelé vyslaní zkoumat nejrůznější kouty naší planety. Vaším úkolem je odhalit tajemství rozmanité přírody – každá z těchto krajin má svůj příběh, své výzvy i jedinečný život. Abyste mohli úspěšně splnit své poslání, bude třeba pečlivě pozorovat, logicky přemýšlet a využít své geografické znalosti. Na této cestě za poznáním budete čelit úkolům, které prověří, jak dobře rozumíte světu kolem nás – od podnebí přes rostliny a zvířata až po ekologické problémy.

Která krajina vás překvapí nejvíce? Kde vás čekají ty největší výzvy?
To zjistíte už za chvíli...

1

6 bodů

Ke každé obrysové mapě doplň název přírodní krajiny (šířkového vegetačního pásma/biomu), která je typická pro vybranou oblast (rozkládá se v okolí zapíchnutého špendlíku).



A) pouště a polopouště



B) trvale zaledněné oblasti



C) tropické deštné lesy

Řešení: viz text.

Hodnocení: Za každý správně doplněný název přírodní krajiny (biom) 2 body. Celkem 6 bodů.

2

3 body

Nyní ke každé z přírodních krajin, které jsi určil/a ve cvičení 1, přiřaď správnou charakteristiku. Přiřaď ke každé charakteristice správné písmeno přírodní krajiny (A, B, nebo C) z předchozího cvičení.

- C** Oblast s horkým a vlhkým podnebím, kde rostou tisíce druhů rostlin. Tato příroda je domovem papoušků, opic i jaguárů.
- A** Rozlehlé písečné či skalnaté oblasti, kde je málo vody. Kaktusy i velbloudi jsou mistři přežití v tomto suchém prostředí.
- B** Krajina věčného ledu a sněhu, kde rostou často jen mechy a lišejníky. Zvířata jsou přizpůsobena chladu, jako třeba polární medvěd nebo tuleň.

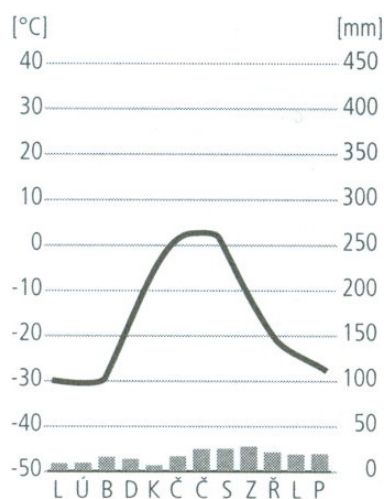
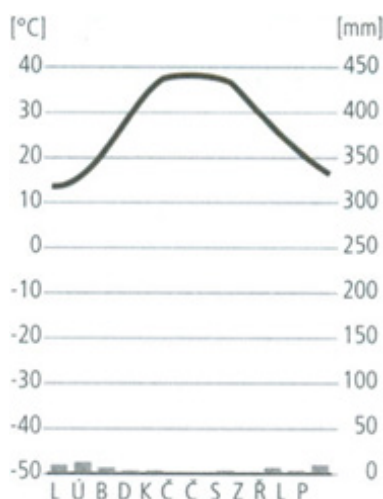
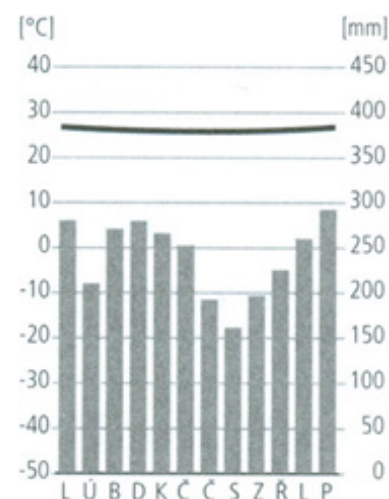
Řešení: viz text.

Hodnocení: Za každý správně doplněné písmeno vybrané přírodní krajiny 1 bod. Celkem 3 body.

3

6 bodů

Pořád pracuj s vybranými přírodními krajinami z prvního cvičení. Nyní přiřaď jejich přiřazená písmena (A, B, C) ke správným klimadiagramům zobrazujícím průměrné teploty a srážky na daném místě:

**B****A****C**

Řešení: viz text.

Hodnocení: Za každé správně doplněné písmeno vybrané přírodní krajiny 2 body. Celkem 6 bodů.

4

3 body

Jakým ekologickým výzvám musí především čelit tyto přírodní krajiny? **Dopiš písmena sledovaných přírodních krajin (stále používej písmena z úkolu č. 1) k těmto krátkým tvrzením.**

C

Tato krajina je ohrožena kácením stromů a ztrátou domova pro tisíce druhů rostlin a zvířat.

B

Tato krajina je ohrožena táním ledu kvůli změně klimatu, což ovlivňuje život zvířat.

A

Tato krajina je ohrožena úbytkem úrodné půdy a šířením nehostinných podmínek, což komplikuje život lidem i zvířatům.

Řešení: viz text.

Hodnocení: Za každé správně doplněné písmeno vybrané přírodní krajiny 1 bod. Celkem 3 body

5

12 bodů celkem

Desertifikace znamená rozšiřování neúrodné půdy v suchých oblastech, často vlivem nevhodného hospodaření a změny klimatu. Jedním z projektů, který má desertifikaci zpomalit, je Velká zelená zeď – pás stromů a rostlin vysazovaných na jižním okraji Sahary. Tento projekt má nejen zlepšit podmínky pro zemědělství, ale také snížit erozi půdy a poskytnout obživu místním obyvatelům.

a)

3 body

Přečti si následující tvrzení a vyber pouze ta, které popisují vliv desertifikace na krajinu. Nezapomeň, že je u této otázky možných více správných odpovědí. Ale pozor, chybný výběr přináší minusový bod, ale správný výběr odpovědi samozřejmě kladný. Nemusíš se však bát, min. počet bodů z této otázky je 0.

a) Snižuje se množství orné půdy.

b) Zvyšuje se počet stromů v krajině.

c) Lidé se stěhují do měst.

d) Dochází ke zlepšení kvality vody.

e) Dochází k úbytku potravy pro hospodářská zvířata.

f) Dochází k přílivu velkého množství turistů

Řešení: viz text.

Hodnocení: Za každou správně vybranou možnost 1 bod. Za každou špatně vybranou možnost -1 bod. Celkem max. 3 body, min. 0 bodů.

b)

3 body

Z následujících možností vyber ta řešení, která, mohou pomoci zpomalit proces desertifikace. Pozor, i v této úloze se za špatné odpovědi body odečítají. Min. počet bodů z otázky však stále zůstává pouze 0.

a) Vysazování stromů.

b) Intenzivní pastva zvířat.

c) Zavlažování polí.

d) Omezení odlesňování.

e) Budování městských oblastí.

f) Výstavba plaveckých bazénů

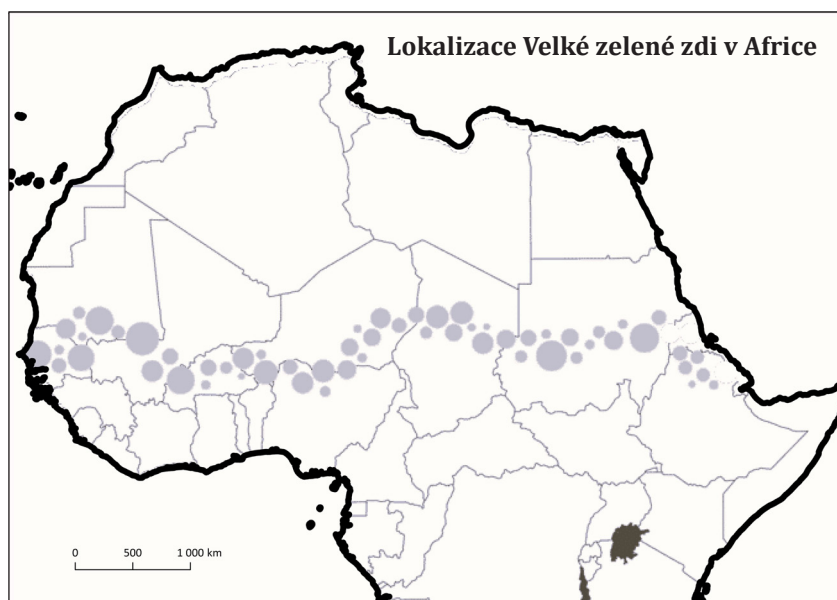
Řešení: viz text.

Hodnocení: Za každou správně vybranou možnost 1 bod. Za každou špatně vybranou možnost -1 bod. Celkem max. 3 body, min. 0 bodů.

c)

2 body

S pomocí vhodné mapy ze Školního atlasu světa vypočítej/odhadni kolik kilometrů má přibližně mít Velká zelená zeď' (viz obr. 1) po dokončení?



Zakroužkuj správnou odpověď z nabídky:

a) 1 000–2 000 km

b) 3 000–4 000 km

c) 7 000– 8 000 km

d) 11 000–12 000 km

Řešení: viz text.

Hodnocení: Za správně vybranou možnost 2 body. Celkem 2 body.

d)

2 body

Vyber z následujících možností to, které co **nejvýstižněji popisuje a vysvětluje pojem eroze půdy**:

- a) Eroze půdy je proces, při kterém se horniny a půda mění na písek a prach v důsledku chemických reakcí. Tento proces je způsoben hlavně působením kyselin a dalších chemikálií, které rozkládají minerály v půdě.
- b) Eroze půdy je proces, při kterém se půda a horniny odplavují nebo odnáší větrem, vodou nebo ledem. Tento proces může být urychlen lidskou činností, jako je zemědělství, odlesňování a stavba silnic, což vede k úbytku úrodné půdy a zhoršení životního prostředí.**
- c) Eroze půdy je proces, při kterém se půda stává méně úrodnou kvůli nadměrnému využívání hnojiv a pesticidů. Tyto chemikálie mohou zabít mikroorganismy v půdě, což vede k jejímu zhutnění a ztrátě schopnosti zadržovat vodu a živiny.

e)

2 body

S pomocí atlasu vyber ty půdní typy, se kterými musí krajinní ekologové počítat při výsadbě Velké zelené zdi v Africe. Zakroužkuj dvě správné odpovědi.

- a) podzolové půdy
- b) půdy tropů
- c) pouštní nevyvinuté půdy**
- d) černé subtropické a tropické půdy

e) pohyblivé písky, přesypy

Řešení: c), e)

Hodnocení: Za každou správnou odpověď 1 bod. Celkem 2 body. Za chybnou odpověď - 1 bod, s tím, že min. počet bodů za otázku je 0.