

Biologická olympiáda – kategória E
57. ročník
Poznaj a chráň prírodu svojej vlasti (64.ročník)
Krajské kolo - školský rok 2022/2023
Písomný test – odbornosť geológia

1. Vulkanická činnosť je vo veľkej miere viazaná na tzv. „Ohnivý kruh“ – pásmo aktívneho vulkanizmu a častých zemetrasení obklopujúce Tichý oceán. Ohnivý kruh je najmä výsledkom pohybu litosférických dosiek, kde: **Správnu odpoveď zakrúžkuj.**

a) sa litosférické dosky nehýbu

b) sa litosférické dosky posúvajú doprava alebo doľava – transformné zlomy

c) sa jedna litosférická doska podsúva pod druhú – subdukcia

d) kde sa litosférické dosky zrážajú – kolízia

2. Vulkanickú činnosť sprevádzajú exhalácie plynov. Ako sa nazýva nízkoteplotná exhalácia plynov zložená z vodnej pary, SO₂, H₂S a CO₂? Charakterizuje ju sírový zápach a kryštalizácia žltej síry. Pomenovaná je podľa lokality v Taliansku. **Správnu odpoveď zakrúžkuj.**



a) mofeta

b) fumarola

c) terma

d) solfatara

3. Výlevné vyvreté horniny ako sú ryolit, andezit a bazalt majú svojich hlbinných „príbuzných“, ktorí utuhli hlboko pod povrchom z magmy toho istého zloženia. Pomenuj hlbinné ekvivalenty týchto výlevných vyvretých hornín. **Správne názvy napíš do vyznačených riadkov.**

a) ryolit.....

b) andezit.....

c) bazalt.....

4. Vulkanickú aktivitu častokrát predchádzajú a následne sprevádzajú zemetrasenia. Ako sa volá stupnica podľa ktorej sa určuje ich intenzita? Má 10 stupňov, ale posledný najničivejší stupeň nebol našťastie ešte na Zemi nikdy zaznamenaný. **Správnou odpoveď zakrúžkuj.**

- a) Fujitova
- b) Mohsova
- c) Richterova
- d) Beaufortova

5. Historická erupcia vulkánu Vezuv v roku 79 n.l. sa zapísala do dejín ľudstva. Opísal ju Plínius Mladší, ktorý bol jej pozorovateľom spolu so strýkom Plíniom Starším. Ten sa však k výbuchu priblížil na nebezpečnú vzdialenosť a bol zasiahnutý horúcim popolovo-plynným mračnom. Aký to bol druh erupcie?

Správnou odpoveď zakrúžkuj.

- a) plínijský
- b) strombolský
- c) vulkánsky
- d) havajský

6. Priradiť vlastnosti pre jednotlivé typy magmy. **Šípkou ich vlož do správneho koša.**

RYOLITOVÁ

- vysokoteplotná
- kyslá
- bázická
- mafická (tmavá)
- nižšie teplotná
- bohatá na Si a Al
- nízko viskózna
- felzická (svetlá)
- bohatá na Fe a Mg
- viskózna

BAZALTOVÁ

7. V akom prostredí vzniká pillow láva – vankúšová láva, ktorá je zložená z telies s takmer kruhovým prierezom a na povrchu je ryhovanie?



Správne odpovede sú dve, zakrúžkuj ich.

- a) suchozemskom pri prudkom ochladení
- b) morskom pri prudkom ochladení
- c) na kontinentálnych riftoch pri pomalom chladnutí
- d) na kontakte lávového prúdu s morskou alebo jazernou vodou

8. Ako sa nazýva minerál na obrázku, ktorý má typickú červenoružovú farbu a okrem kremeňa a sľudy je hlavným minerálom hlbinej vyvretej horniny – žuly (granitu)? Patrí medzi draselné živce a kryštalizuje v jednoklonnej (monoklinickej) sústave.

Zakrúžkuj správnu odpoveď.



- a) ortoklas
- b) muskovit
- c) biotit
- d) turmalín

9. S vulkanickou činnosťou je spojený aj vznik významných rudných ložísk, ktoré sú zdrojom zlata - Au, striebra - Ag, olova – Pb, medi – Cu, zinku – Zn a antimónu - Sb. Ktoré minerály sú zdrojom týchto rudných prvkov? Ku každému prvku uvedenému nižšie napíš názov minerálu a jeho vzorec.

a) meď – Cu

b) olovo – Pb

c) zinok – Zn

10. Významná andezitová vulkanická činnosť prebiehala na Slovensku:
Zakrúžkuj správnu odpoveď.

- a) v treťohorách (v neogéne)
- b) v štvrtohorách (v kvartéri)
- c) v prahorách a starohorách (v predkambriu)
- d) v druhohorách (v mezozoiku)

11. Vyplň tajničku – skrýva sa v nej názov horniny bohatej na organický uhlík, nachádzajúcej sa vo výplni maarov. Používa sa v ekologickom poľnohospodárstve.

Do siedmich vodorovných riadkov krížovky vpiš správne odpovede.

- a) Misovitá depresia obklopená kruhovým tufovým valom vznikajúca sopečnou explóziou (napr. pri obci Pinciná na južnom Slovensku).
- b) Vulkanické sklo s obsahom vody do 10 %. Toto vulkanické sklo sa tepelne upravuje a jeho výsledná expandovaná verzia (podobný efekt ako keď sa pečú kukuričné pukance) sa používa napríklad v stavebníctve a poľnohospodárstve.
- c) Hlbinná bázická hornina, ktorá tvorí súčasť oceánskej kôry. Je zložená z pyroxénov, olivínu a Ca-plagioklasov. Jej výlevným ekvivalentom je bazalt.
- d) Výlevná vývretá hornina podobného zloženia ako žula (granit), ktorá obsahuje aj vulkanické sklo.
- e) Menšie teleso magmatickej horniny, často jazykovitého tvaru, ktoré vzniklo utužením magmy pod zemským povrchom.
- f) Hlbinná ultrabázická, bezživcová hornina tvorená iba tmavými (mafickými) minerálmi ako je pyroxén, olivín a amfibol. V malom množstve obsahuje aj rudné minerály. Je hlavnou horninou zemského plášťa.
- g) Minerál s chemickým vzorcom $CaCO_3$, ktorý kryštalizuje v trojuholníkovej (trigonálnej) sústave a tvorí usadenú horninu vápenec.

a)									
b)									
c)									
d)									
e)									
f)									
g)									

Hornina z tajničky sa volá: _____

12. Najmladším prejavom vulkanickej aktivity na Slovensku je sopka Púťikov vršok pri Novej Bani, ktorý vznikol vo štvrtohorách (kvartéri). Bola to posledná činná sopka na území Slovenska. Takéto mladé prejavy vulkanickej činnosti voláme neovulkanity. Kam patrí z geografického hľadiska sopka Púťikov vršok? **Zakrúžkuj správnu odpoveď.**

- a) k východoslovenským neovulkanitom
- b) k juhoslovenským neovulkanitom
- c) k stredoslovenským neovulkanitom

13. Minerál na obrázku má zelenú farbu a chemický vzorec $(\text{Fe},\text{Mg})_2\text{SiO}_4$. Je významným tmavým horninotvorným minerálom. Pekné veľké priehľadné kryštály s nápadným skleným leskom sú aj vyhľadávaným drahokamom. **Vpiš do vety správne odpovede.**

Minerál na obrázku sa nazýva _____. Najčastejšie sa vyskytuje vo výlevných vyvretých horninách ako _____. Kryštalizuje v _____ sústave a podľa chemického zloženia patrí medzi _____.



14. Oceánske litosférické dosky sú tvorené hlavne horninou nazývanou. **Zakrúžkuj správnu odpoveď.**

- a) čadič alebo bazalt
- b) žula alebo granit
- c) andezit
- d) bridlica

15. Zoraď minerály podľa Mohsovej stupnice tvrdosti.

Pod každý minerál napíš správne poradové číslo.

kalcit, apatit, talk (alebo mastenec), topás, kremeň, fluorit,

diamant, halit (kamenná soľ), ortoklas (živec), korund

16. Ako sa hromadne nazývajú produkty sopečných explózií, materiál vznikajúci pri sopečných erupciách?

Obsahujú útržky lávy, minerálov a pevných hornín. **Zakrúžkuj správnu odpoveď.**

a) lahar

b) zeolity

c) andezit

d) pyroklastikum

17. V ktorom pohorí môžeme nájsť Zlatobanský stratovulkán, stratovulkány Makovica, Bogota a Veľký Milič?

Zakrúžkuj správnu odpoveď.

a) Vihorlat

b) Slanské vrchy

c) Vtáčnik

d) Kremnické vrchy

Slovenská komisia Biologickej olympiády a Národný inštitút vzdelávania a mládeže

Autori: prof. RNDr. Monika Huraiová, PhD., doc. Mgr. Katarína Šarinová, PhD., doc. Mgr. Martin Ondrejka, PhD.

Recenzentka: RNDr. Monika Orvošová, PhD.

Vydal: Národný inštitút vzdelávania a mládeže, Bratislava 2023