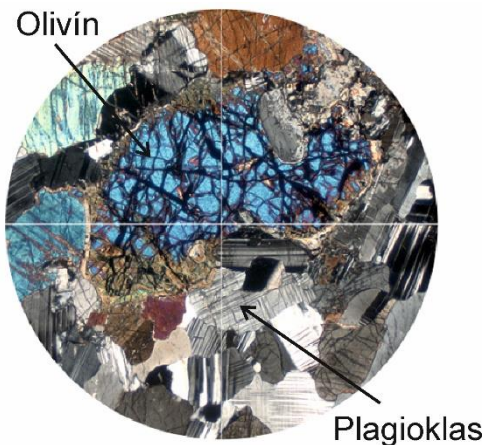


Biologická olympiáda – kategória E
57. ročník
Poznaj a chráň prírodu svojej vlasti (64.ročník)
Celoštátne kolo - školský rok 2022/2023
Písomný test – odbornosť geológia

1. Ako sa volá optický prístroj, ktorý používajú geológovia na to, aby mohli pozorovať veľmi veľmi tenké narezané platničky hornín, ktoré voláme výbrusy. Používa sa najmä na pozorovanie minerálov a hornín. Na obrázku je pohľad na výbrus gabra pomocou takéhoto prístroja. **Správnu odpoveď zakrúžkuj.**



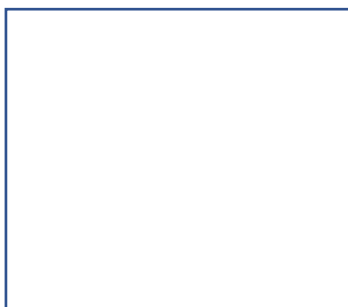
- a) polariskop
- b) periskop
- c) mikroskop
- d) ďalekohľad

2. Charakterizuj mineralogické zloženie andezitu, **vymenuj** štyri najčastejšie sa vyskytujúce minerály v andezite.

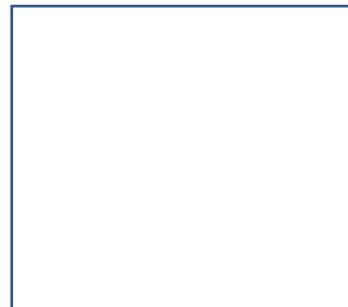
- A) _____
- B) _____
- C) _____
- D) _____

3. Prirad' minerály pre jednotlivé horniny. **Šípkou ich vlož do správneho koša.**

GRANIT (ŽULA)



PERIDOTIT

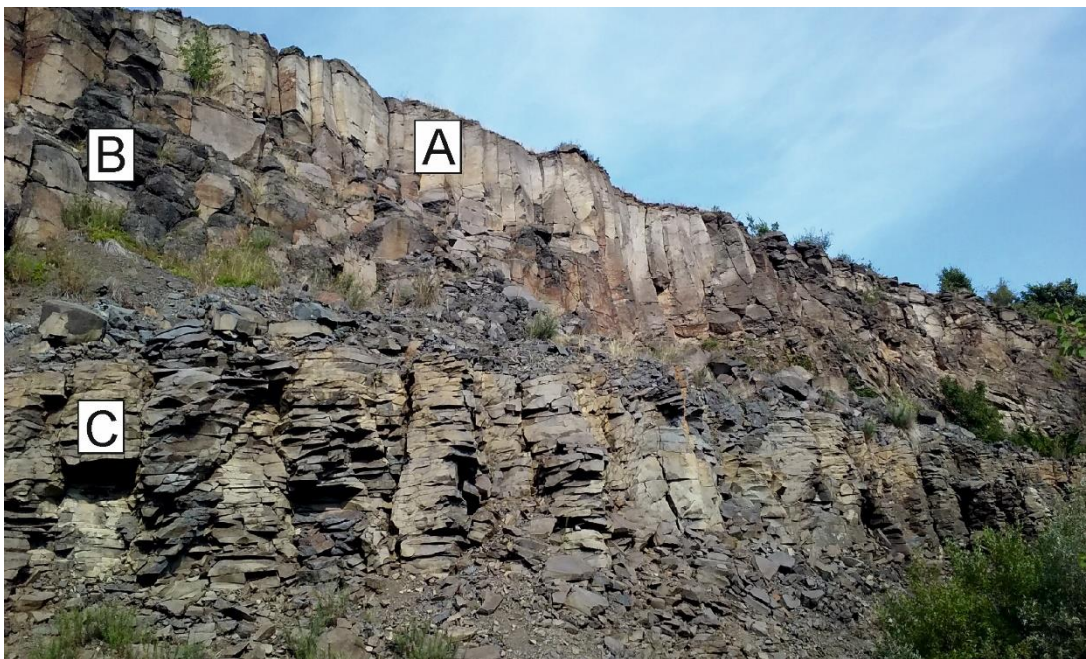


kremeň
ortoklas (K-živec)
olivín
albit (Na-plagioklas)
muskovit
chromit

4. Najrozsiahlejší andezitový vulkán na strednom Slovensku je Štiavnický stratovulkán. Jeho najvyšší kopec je vyhľadávaným turistickým miestom s rozhľadňou na vrchole. Ako sa nazýva najvyšší vrch Štiavnických vrchov, ktorý je tvorený zvyškami andezitového lávového prúdu?

Odpoveď napíš do riadku.

5. Lávový prúd je jednou z najrozšírenejších výlevných foriem spojených s vulkanizmom. Môžu dosahovať dĺžku až niekoľko desiatok kilometrov. Najčastejšie na povrchu Zeme pozorujeme lávové prúdy tvorené čadičom (bazaltom). Pri postupnom chladnutí takéhoto prúdu vznikajú rôzne typy odlučnosti – doskovitá, stĺpcová a bloková. Do riadkov pod obrázkom napíš k jednotlivým písmenám správny typ odlučnosti.



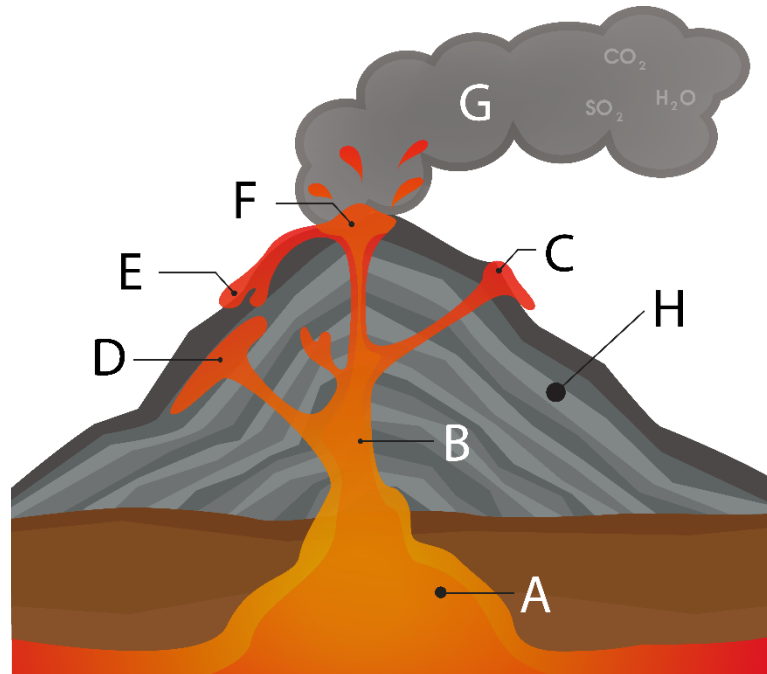
A) _____ odlučnosť

B) _____ odlučnosť

C) _____ odlučnosť

6. Magmatické horniny rozdeľujeme na kyslé, intermediárne, bázické a ultrabázické, podľa obsahu oxidu ktorý máš uhádnuť. Oxid akého prvku na to používame? Napíš jeho vzorec a názov minerálu, ktorému zodpovedá. **Odpovede napíš do riadku.**
-

7. Na obrázku je znázornený rez stratovulkánom a jeho základné časti: magmatický kozub (krb), hlavný prívod, sopečný kráter, vrstvy pyroklastického materiálu a lávy, vedľajší prívod, sill, lávový prúd, oblak vulkanických plynov a popola. **K písmenám na obrázku prirad' správne názvy a vpiš ich do tabuľky.**



Číslo	Časť stratovulkánu
A	
B	
C	
D	
E	
F	
G	
H	

8. Ak tlak magmatických plynov je taký veľký, že prekoná súdržnosť nadložných hornín dochádza:

Správnu odpoveď zakrúžkuj.

- a) k výronom plynov spojených s kryštalizáciou síry
- b) k stuhnutiu magmy v magmatickom krbe
- c) k sopečnému výbuchu
- d) k tvorbe lávového prúdu

9. Priradiť geologický proces k pohybu litosférických dosiek. Navzájom ich spoj čiarou.

oceánska litosférická doska sa podsúva pod kontinentálnu (subdukcia)	vrásnenie – tvorba pásmových pohorí
miesta, kde sa litosférické dosky pohybujú smerom od seba (divergentný pohyb)	tvorba sopečných pohorí, vznik vulkanických oblúkov
zrážka (kolízia) dvoch kontinentálnych dosiek	tvorba novej oceánskej kôry na stredoocéánskych chrbtoch

10. Očísluj hlavné horninotvorné minerály podľa postupnosti kryštalizácie počas chladnutia magmy (Bowenova reakčná schéma). Začni od najvyššej teploty.

muskovit, olivín, kremeň, pyroxén, draselný živec, amfibol, biotit

11. Zakrúžkuj typické príklady stratovulkánov a podčiarkni štítové sopky.

Mauna Loa (Havaj, USA)

Fuji (Japonsko)

Olympus Mons (Mars)

Vezuv (Taliansko)

Mauna Kea (Havaj, USA)

Popocatepetl (Mexiko)

12. Kontinentálne litosférické dosky sú tvorené hlavne magmou utuhnutou v hĺbke. Ako sa nazýva takto utvorená hornina? Zakrúžkuj správnu odpoveď.

a) čadič alebo bazalt

b) andezit

c) fylit

d) žula alebo granit

13. Zakrúžkuj vyvreté výlevné (efuzívne) horniny a podčiarkni vyvreté hlbinné (plutonické) horniny.

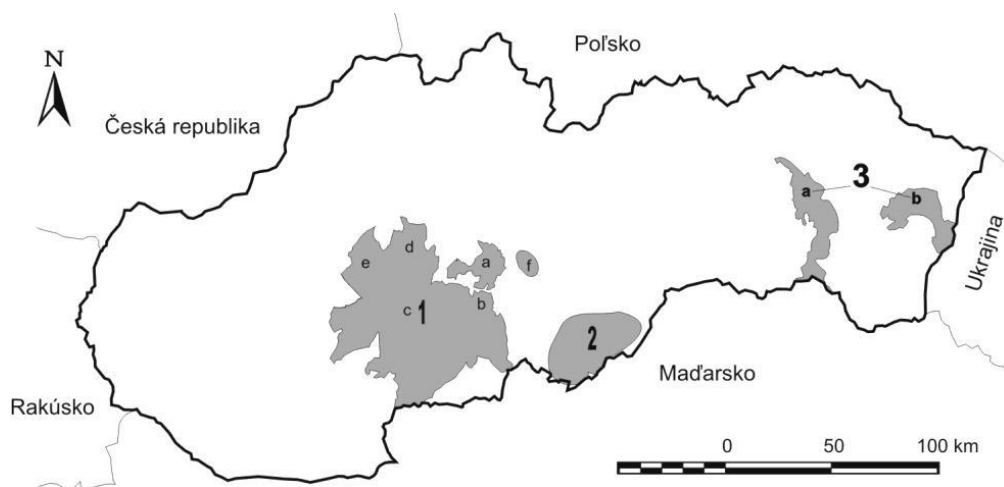
granit, bazalt, pemza, gabro, peridotit, perlit, diorit, andezit

14. Ako sa nazýva minerál na obrázku, ktorý má typickú tmavohnedú až čiernu farbu a okrem kremeňa a živca je hlavným minerálom hlbinej vyvretej horniny – žuly (granitu)? Patrí medzi kremičitany, do skupiny slúd a kryštalizuje v jednoklonnej (monoklinickej) sústave. Tvorí tabuľky a dá sa ľahko štiepať na tenké lupienky, ktoré sú ohybné a mäkké. **Zakrúžkuj správnu odpoveď.**



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

15. Slovensko je krajinou s bohatou vulkanickou minulosťou. V súčasnosti už žiadna zo sopiek nie je vulkanicky aktívna. Sopečná činnosť sa začala približne pred 15 miliónmi rokov a trvala niekoľko miliónov rokov. Produkty tejto sopečnej činnosti sú neovulkanity. Tie nachádzame dnes v troch regiónoch Slovenska. **Podľa slepej mapy urči ako sa tieto neovulkanity nazývajú a aké sopky a sopečné pohoria ich tvoria.**

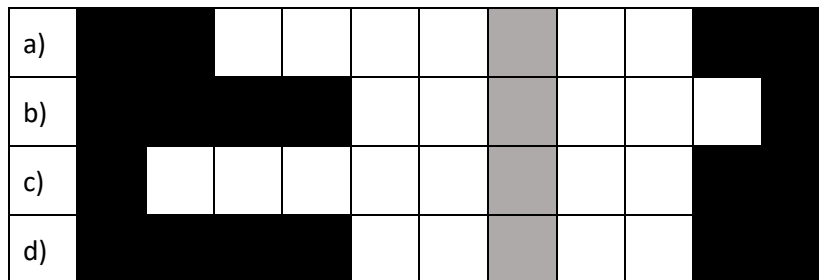


1. _____ neovulkanity
 - a. _____
 - b. _____
 - c. _____
 - d. _____
 - e. _____
 - f. _____
2. _____ neovulkanity
3. _____ neovulkanity
 - a. _____
 - b. _____

16. Vyplň tajničku – skrýva sa v nej názov vulkanickej formy, ktorá má miskovitý tvar s nízkym reliéfom. Vznikla pri sopečnej erupcii zapríčinenej kontaktom lávy s vodou. Centrálna priehlbina je pri okrajoch obklopená kruhovitým tufovým valom a niekedy býva vyplnená vodou. Takéto vulkanické formy sú časté na južnom Slovensku, v Cerovej vrchovine, napríklad pri obci Pinciná alebo vo Fíľakove.

Do štyroch vodorovných riadkov krížovky vpiš správne odpovede.

- a) Chemogénna usadená hornina, ktorú tvorí rovnomenný minerál patriaci do skupiny uhličitanov s obsahom vápnika a magnézia.
- b) Minerál patriaci do skupiny prvkov. Je čiernej farby, mäkký, píše po papieri. Vznikol premenou organickej hmoty a výborne vedie elektrický prúd.
- c) Vybrúsený diamant, ktorý sa zasadzuje do šperkov.
- d) Minerál sulfidu železa zlatožltej farby s kovovým leskom. Častokrát vytvára pekné kocky a kvôli farbe dostal ľudové pomenovanie mačacie zlato.



Vulkanická forma z tajničky sa volá: _____

17. Ako sa nazýva zmes bahna, sopečného popola a hornín, ktorá sa tvorí na svahoch aktívnych sopiek (kde je veľa tefry) a steká po svahoch vulkánov veľkou rýchlosťou. Vzniká hlavne vtedy, ak je vrchol sopky pokrytý snehom, ak je sopečný kráter vyplnený jazerom, alebo sa v mieste sopečnej aktivity vyskytujú silné dažde.

Zakrúžkuj správnu odpoveď.

- a) lávový prúd
- b) pyroklastický prúd
- c) tefra
- d) lahar

18. Hornina na obrázku patrí medzi usadené horniny. Má sivú až sivobielu, niekedy ružovkastú farbu a je nepórovitá. Častokrát sa dajú v nej pozorovať zvyšky organizmov vo forme skamenelín. Využíva sa najmä v stavebníctve. **Vpíš do vety správne odpovede.**

Hornina na obrázku sa nazýva _____. Využíva sa na výrobu _____ . Je zložená hlavne z minerálu so vzorcom CaCO_3 , ktorý sa volá _____. Pri reakcii so studeným roztokom kyseliny chlorovodíkovej (HCl) silne _____. Jej premenou účinkom teploty a tlaku vzniká premenená hornina _____, ktorý sa využíva ako dekoračný kameň. Čistá biela forma je využívaná v sochárstve.



19. Ako sa nazýva skupina kryštálov minerálov narastených na spoločnom podklade zobrazená na fotografii? **Zakrúžkuj správnu odpoveď.**



- a) drúza
- b) agregát
- c) zrast
- d) geóda

20. Ako sa nazýva prírodný útvar na obrázku? Nachádza sa na južnom Slovensku pri štátnej hranici s Maďarskom. Lokalita je súčasťou národnej prírodnej rezervácie v Cerovej vrchovine a je vyhľadávanou turistickou destináciou.

Správne odpovede vpíš do riadku.

Prírodný útvar sa nazýva _____ a nachádza sa na lokalite _____.



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