

Biologická olympiáda kategórie E

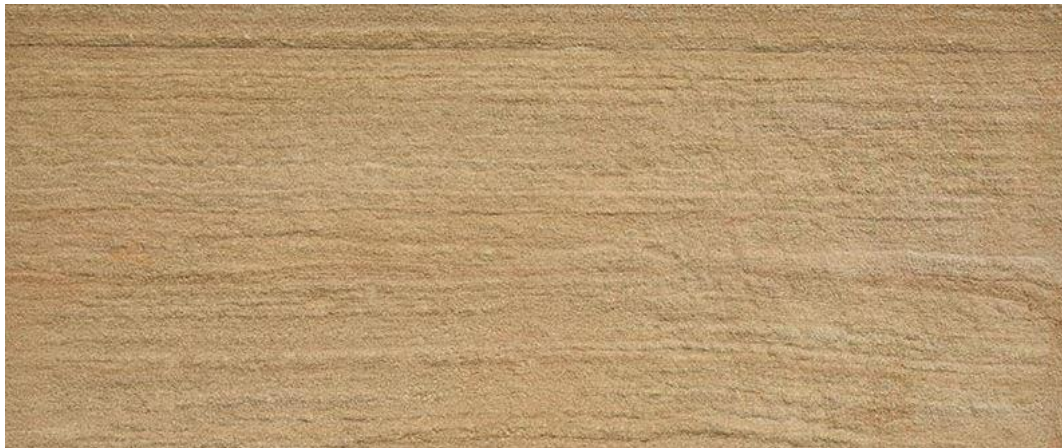
odbornosť geológia

školský rok 2025/2026

školské kolo

1. Podľa obrázka identifikujte horninu a skupinu, ku ktorým horninám podľa svojho vzniku patrí. Iba jedna z možností je správna.

Táto hornina môže byť rôznej farby, často žltej, hnedej, červenkastej, je zložená z úlomkov iných hornín (najčastejšie zrná kremeňa) zlepených tmelom. Môže obsahovať aj schránky fosílií



- a) pieskovec, usadená hornina
 - b) vápenec, chemogénna usadená hornina
 - c) žula, vyvretá hlbinná hornina
 - d) rádiolarit, usadená hornina
2. Podľa obrázka identifikujte minerál. V ponuke označte správnu kombináciu - názov minerálu, vzorec a lokalitu, kde sa vyskytuje. Iba jedna z ponúknutých možností je správna.

Tento minerál patrí medzi sulfidy, kryštalizuje v kockovej sústave, používa sa na výrobu kyseliny sírovej. Nazýva sa:



- a) chalkopyrit, CuFeS_2 , Rudňany
 - b) pyrit, CaSO_4 , Dubník
 - c) kalcit, CaCO_3 , Šobov
 - d) rumelka, HgS , Rudňany
 - e) pyrit, FeS_2 , Smolník
3. Podľa obrázka identifikujte minerál. V ponukách označte správne odpovede - názov minerálu, vzorec a lokalitu, kde sa vyskytuje. Iba jedna z ponúknutých možností je správna.
- Tento minerál má kryštály tvaru kocky, býva priehľadný, je rozpustný vo vode a je jeden z mála minerálov, ktoré sa môžu aj konzumovať. Nazýva sa:



- a) hematit
- b) sóda
- c) halit (sol')
- d) krveľ
- e) kremeň

Vyberte správny vzorec uvedeného minerálu

a)	b)	c)	d)
Fe_2O_3	NaCl	KCl	SiO_2

Vyberte lokalitu, na ktorej sa minerál v minulosti na Slovensku ťažil

a)	b)	c)	d)
Solivar	Rudňany	Kremnica	Wieliczka

4. Podľa obrázka identifikujte minerál (ružovohnedé kryštály). V ponuke označte správnu kombináciu - názov minerálu, vzorec a lokalitu, kde sa vyskytuje. Iba jedna z ponúknutých možností je správna.

Tento minerál patrí medzi uhličitany, býva sivohnedý až ružovkastý, je najvýznamnejšou železnou rudou Slovenska.



- a) kalcit, CaCO_3 , Ladce
- b) kremeň, SiO_2 , Banská štuavnica
- c) baryt, BaSO_4 , Rudňany
- d) chalkopyrit, CuFeS_2 , Slovinky
- e) siderit, FeCO_3 , Rožňava

5. Z uvedených možností vyber viaceré významné úžitkové horniny, ktoré vznikajú nahromadením zvyškov rastlín a schránok organizmov

a)	b)	c)	d)	e)	f)
uhlie	rašelina	diatomit	travertín	krieda	kaolín

6. Vyberte k obrázku jednotlivých skamenelín správnu možnosť ich výskytu v jednotlivých obdobiach. Spojte obrázok so správnym geologickým obdobím.



paleozoikum (prvohory)	/	kvartér (štvrtohory)	/
kenozoikum (treťohory)	/	mezozoikum(druhohory)	



mezozoikum (druhohory)	/	paleozoikum (prvohory)	/
kenozoikum (treťohory)	/	kvartér (štvrtohory)	



paleozoikum (prvohory)	/	kenozoikum (treťohory)	/
mezozoikum (druhohory)	/	kvartér (štvrtohory)	



kvartér (štvrtohory)	/	mezozoikum (druhohory)	/
kenozoikum (treťohory)	/	paleozoikum (prvohory)	

7. Spoznajete horninu podľa obrázka, označte správne odpovede. Pre názov platia dve správne odpovede.



Tmavozelená hornina, ktorá zvetráva do hneď obsahuje vláknitý minerál azbest, ktorý sa používa na výrobu protipožiarnych materiálov.

- a) melafýr
- b) hadec
- c) bazalt
- d) radiolarit
- e) serpentinit

Hornina podľa spôsobu vzniku patrí medzi horniny:

- a) premenené
- b) usadené
- c) vyvreté
- d) výlevné

8.

Podľa obrázka a indícií spoznajte horninu a doplňte odpovede.

Farebnosť horniny je rôzna, jej hlavným znakom je rôznorodosť jej zloženia. Skladá sa z viac, alebo menej zaokrúhlených úlomkov iných hornín. Úlomky majú často rozmanitú veľkosť aj zloženie.

Táto hornina sa nazýva

Zaraďujeme ju medzi

horniny.



9. Doplň do vety slovo:

Vedný odbor, ktorý skúma zvyšky pravekých organizmov a stopy po ich živote sa nazýva



10. Identifikuj horninu na fotografii a doplň odpovede na otázky.

Je čierna až sivočierna. Veľmi jemnozrnná, minerály sa nedajú pozorovať voľným okom a len veľmi zriedkavo obsahuje zelené výrastlice olivínu. Okrem olivínu obsahuje aj pyroxén, živce, foidy a vulkanické sklo.



Názov horniny je .

Póry na povrchu horniny vznikli po úniku vulkanických .

V roztavenej forme sa hornina využíva ako / / .

Tento typ kameňa sa opracovával do tvaru ktorými sa dláždili cesty a chodníky.

Na Slovensku sa táto vulkanická hornina vyskytuje v okolí .

11. Označte, čo označujeme termínom **numulity** , napr. na prírodnej rezervácii Mohylky.

- a) skamenelé rímske mince
- b) veľké morské jednobunkové organizmy dierkavce
- c) diskovité útvary vzniknuté eróziou štrku morským príbojom
- d) skamenené zrná šošovice



12. V Národnej prírodnej rezervácii Súľovské skaly je skalné mesto s útvarom nazvaným Gotická brána. Označte, akým spôsobom tento útvar vznikol.

- a) morským príbojom
- b) zemetrasením
- c) zvetrávaním a eróziou
- d) vulkanickou činnosťou



13. Identifikujte horninu na fotografii. Doplňte odpovede na otázky.



Do akej kategórie podľa vzniku patrí?

- a) vyvreté výlevné
- b) premenené (metamorfované)
- c) usadené (sedimentárne)
- d) vyvreté hlbinné

Táto hornina je zložená hlavne z kremeňa, živcov a sludy. Ako sa nazýva táto hornina?

- a) kremenec
- b) bazalt (mandľovec)
- c) žula (granit)
- d) ryolit

14. Podľa obrázka identifikujte minerál. V ponuke označte názov minerálu, kde sa vyskytuje. Iba jedna z ponúknutých možností je správna.

Tento minerál patrí medzi kremičitany, kryštalizuje v kockovej sústave, je veľmi tvrdý a má rôznu farbu. Poznáme hlavne hnedý až červený variant, používa sa v klenotníctve. V ponuke označte čím je spôsobená farebnosť minerálu. Iba jedna z ponúknutých možností je správna.



minerál na obrázku je vo forme výrastlíc v hornine

Názov tohto minerálu je:

a)	b)	c)	d)	e)
kremeň	kalcit	granát	magnetit	olivín

Farebnosť tohoto atraktívneho minerálu ovplyvňuje:

a)	b)	c)
chemické zloženie	teplota počas kryštalizácie	tlak počas kryštalizácie

15. Mliečnobiely minerál na obrázku má nasledujúce vlastnosti: Na Mohsovej stupnici tvrdosti dosahuje stupeň 5,5 - 6,5; je amorfný (nekryštalizuje v žiadnej kryštálovej štruktúre) obsahuje nasledujúce prvky: kremík, kyslík a vodík. Má mnoho farebných odrôd, ktoré sa najčastejšie na Slovensku vyskytujú v sopečných pohoriach Slanské vrchy a v Podpoľaní.

Z ponuky vyberte správny názov minerálu.



- a) opál
- b) živec
- c) slúda

16. Zo zoznamu vyberte, čím sa zaoberá vedecký odbor paleontológia (viac odpovedí je správnych):

- a) kosti staršie ako 10 tis. rokov
- b) škrupiny dinosaurích vajec
- c) praveká keramika
- d) opracovaný pazúrik
- e) staroveké zlaté šperky
- f) stopy po lezení organizmov starších ako 10 tis. rokov

17. Vyberte správne informácie o skupine Anthozoa (koralovce) (viac odpovedí je správnych):

- a) patria medzi jednobunkovce
- b) môžu vytvárať kolónie
- c) sú významné fosílie, pomáhajú určiť paleoprostredie
- d) majú kremitú schránku a vytvárajú kremence
- e) živé koralovce majú prhlivé bunky
- f) majú vápnitú schránku a môžu vytvárať horniny (koralové vápence)



18. Na Slovensku boli nájdené stopy dinosaurov v horninách Vysokých Tatier. Z ponúknutých možností vyberte tú, v ktorom z geologických období tieto stopy vznikli.

- a) Paleozoikum (prvohory)
- b) kvartér (štvrtohory)
- c) mezozoikum (druhohory)
- d) kenozoikum (tret'ohory)



19. Utvor správne dvojice, spoj fosíliu s prostredím, v ktorom pôvodne žila

1.



ježovky (Echinoidea)

more - vodný stĺpec (nektón)

2.



amonoidy (Ammonoidea)

more - vodný stĺpec (planktón)

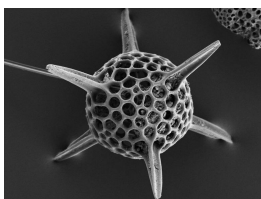
3.



jaskynné medvede (*Ursus spelaeus*)

otvorená krajina, zimu trávili v jaskyni

4.



mrežovce (Radiolaria)

morské dno (bentos)

20. Správne označte horniny, ktoré môžu obsahovať fosílie. (viac správnych odpovedí)

- a) pieskovec
- b) ílovec
- c) žula
- d) bazalt
- e) vápenec

21. Proces premeny organizmu po jeho smrti na fosíliu nazývame fosilizácia, skamenenie. Označ, ktoré z uvedených procesov, fyzikálnych, chemických a biologických podmienok sú vhodné, aby vznikla skamenenina. (viac správnych odpovedí)

- a) veľmi vlhké a teplé prostredie
- b) dobré predpoklady organizmu - tenká schránka, jemné kosti
- c) rýchle zakrytie jemným sedimentom (usadeninou)
- d) zamedzenie prístupu kyslíka
- e) dobré predpoklady organizmu - hrubá schránka, silné kosti
- f) vysoká teplota premeny horniny

22. Z ponuky vyberte mená vedcov, paleontológov a biológov, ktorí sa zaslúžili o rozvoj paleontológie a evolučnej teórie. (viac správnych odpovedí)

- a) Carl Linné
- b) Charles Darwin
- c) Stephen Hawking
- d) Isaac Newton
- e) J. Robert Oppenheimer

23. Ako nazývame horniny, ktoré vznikajú zo schránok fosílnych organizmov?

- a) chemogénne sedimentárne horniny
- b) organogénne výlevné horniny

c) organogénne sedimentárne horniny

d) organogénne vyvreté horniny

24. Doplňte odpovede na otázky, názov minerálu, ktorý je dôležitou súčasťou železných rúd a najvýznamnejším jeho znakom je jeho magnetizmus, vyberte, čo o ňom prezrádza chemický vzorec. Kryštalizuje v kockovej sústave, má čiernu farbu a čierny vryp.



Tento minerál sa nazýva

Jeho vzorec / / / ukazuje, že patrí medzi oxidy.

25. Podľa obrázka a indícií spoznajte horninu a doplňte vety.

Táto hornina býva zelenej, červenej, alebo hnedej farby, hlavnou zložkou je SiO_2 zo schránok fosílnych organizmov. Je celistvá, má ostrohranný lastúrnatý lom.

Zaraďujeme ju medzi

horniny.

Vyberte správny názov horniny

- a) kremenec
- b) rumelka
- c) numulitovec
- d) radiolarit



Autorky textu: prof. Mgr. Natália Hlavatá Hudáčková, PhD., Mgr. Marína Molčan Matejová, PhD.

Oponentka: RNDr. Monika Orvošová, PhD.

Vydal: Národný inštitút vzdelávania a mládeže, Bratislava, 2026