



mpc
METODICKO-PEDAGOGICKÉ CENTRUM

**VZDELÁVANÍM
PEDAGOGICKÝCH ZAMESTNANCOV
K INKLÚZII MARGINALIZOVANÝCH
RÓMSKYCH KOMUNÍT**



Moderné vzdelávanie pre vedomostnú spoločnosť / Projekt je spolufinancovaný zo zdrojov EÚ

Kód ITMS: 26130130051

číslo zmluvy: OPV/24/2011

Metodicko – pedagogické centrum

Národný projekt

**VZDELÁVANÍM PEDAGOGICKÝCH ZAMESTNANCOV
K INKLÚZII MARGINALIZOVANÝCH RÓMSKYCH KOMUNÍT**

Mgr. Anna Vlčeková

Pracovné listy k predmetu „ Praktikum z biológie pre 8 ročník,,

Prvá časť

2014

Vydavateľ:	Metodicko-pedagogické centrum, Ševčenkova 11, 850 01 Bratislava
Autor UZ:	Mgr. Anna Vlčeková
Kontakt na autora UZ:	Základná škola, Kluknava 43, wlcekova@gmail.com
Názov:	Pracovné listy k predmetu „ Praktikum z biológie pre 8. ročník,„ Prvá časť
Rok vytvorenia:	2014
Oponentský posudok vypracoval:	Mgr. Marcel Hudák
ISBN	978-80-565-0804-6

Tento učebný zdroj bol vytvorený z prostriedkov projektu Vzdelávaním pedagogických zamestnancov k inklúzii marginalizovaných rómskych komunít. Projekt je spolufinancovaný zo zdrojov Európskej únie

Text neprešiel štylistickou ani grafickou úpravou.

Obsah:

1.Spoznávanie okolia- geologické okolie: Stavba a vlastností mineralov- pracovný list

2.Praktické cvičenie č.1:Rozlišovanie a poznávanie minerálov a hornín

3.Horniny a minerály - osemsmerovka

4.Minerály a horniny na východnom Slovensku- pracovný list

5. Praktická aktivita č.2:Pozorovanie fyzikálnych vlastností minerálov

1.Spoznávanie okolia- geologické okolie

Stavba a vlastnosti mineralov

Pracovný list

Utvor správne dvojice. Prirad' k sebe pojmy označené číslami a písmenami.

4 – nedokonale vyvinuté kryštály

3 – kryštálová štruktúra

M – kryštalizáciou taveniny, vyžražením roztokov a plynov

5 – rozlišovanie minerálov, využitie v praxi

G – kryštál

E – delenie minerálov podľa tvrdosti

B – fyzikálne a chemické

H – majú stálu farbu

7 – ruženín, ametyst, záhneda

A – chemická vlastnosť

11 – mäkké a tvrdé minerály

13 – vlastnosti minerálov

12 – pravidelné vnútorné usporiadanie stavebných častíc v kryštáli

I – delenie minerálov podľa hustoty

D – mechanické a optické

K – význam vlastností minerálov

6 – rozpustnosť

F – podmieňuje tvar a vlastnosti minerálov

J – sfarbené odrody kremeňa

N – vznikli v obmedzenom

14 – fyzikálne vlastnosti minerálov

1 – vznik minerálov

8 – sfarbené minerály

10 – ľahké a ťažké minerály

2 – teleso s pravidelnou vnútornou stavbou, ohraničené rovnými plochami

L – kryštálová štruktúra

C – menia farbu podľa nečistôt v kryštálovej štruktúre

9 – farebné minerály



MENTE ET MALLEO

SPRÁVNE DVOJICE:

1 -	2 -	3 -	4 -	5 -	6 -	7 -
8 -	9 -	10 -	11 -	12 -	13 -	14 -

PRACOVNÝ LIST – STAVBA A VLASTNOSTI MINERÁLOV

SPRÁVNE DVOJICE:

- 1 – **M** → vznik minerálov – kryštalizáciou taveniny, vyzrážaním roztokov a plynov
- 2 – **G** → teleso s pravidelnou vnútornou stavbou, ohraničené rovnými plochami – kryštál
- 3 – **F** → kryštálová štruktúra – podmieňuje tvar a vlastnosti minerálov
- 4 – **N** → nedokonale vyvinuté kryštály – vznikli v obmedzenom priestore
- 5 – **K** → rozlišovanie minerálov, využitie v praxi – význam vlastností minerálov
- 6 – **A** → rozpustnosť – chemická vlastnosť
- 7 – **J** → ruženín, ametyst, záchreda – sfarbené odrody kremeňa
- 8 – **C** → sfarbené minerály – menia farbu podľa nečistôt v kryštálovej štruktúre
- 9 – **H** → farebné minerály – majú stálu farbu
- 10 – **I** → ľahké a ťažké minerály – delenie minerálov podľa hustoty
- 11 – **E** → mäkké a tvrdé minerály – delenie minerálov podľa tvrdosti
- 12 – **L** → pravidelné vnútorné usporiadanie stavebných častíc v kryštáli –
kryštálová štruktúra
- 13 – **B** → vlastnosti minerálov – fyzikálne a chemické
- 14 – **D** → fyzikálne vlastnosti minerálov – mechanické a optické

Horniny a minerály

Pracovný list: Horniny

1. **Hornina je:**
 - a) rovnírodá anorganická prírodnina
 - b) rôznorodá anorganická prírodnina
 - c) rôznorodá organická prírodnina
2. **Plynný obal Zeme sa nazýva:**
 - a) hydrosféra
 - b) atmosféra
 - c) litosféra
3. **Zemské jadro má teplotu:**
 - a) 100°C

vzniku?

 - b) 1 600°C
 - c) 6 000°C
4. **Astenosféra je:**
 - a) zemská kôra
 - b) vonkajší zemský plášť
 - c) vnútorný zemský plášť súmernosti
5. **Pevninskú zemskú kôru tvoria:**
 - a) vápencová vrstva, žulová vrstva a usadené horniny **aký**
 - b) mramorová vrstva, žulová vrstva a usadené horniny **uved'**
 - c) čadičová vrstva, žulová vrstva a usadené horniny **príklad.**
6. **Pevninská zemská kôra má hrúbku:**
 - a) 7 – 10 km **príklad.**
 - b) 30 – 50 km
 - c) 40 – 2 900 km
7. **Prakontinent Pangea sa rozpadol na:**
 - a) severnú Gondwanu a južnú Lauráziu
 - b) severnú Lauráziu a južnú Gondwanu
 - c) severnú Lauráziu a južný Tethys
8. **Vymenuj veľké litosférické platne!**
9. **Oceánska zemská kôra zaniká:**
 - a) v rifte
 - b) v oceánskej priekope
 - c) podsúvaním litosférických platin
10. **Ako sa nazýva veda skúmajúca minerály?**
11. **Minerály tvoriace horninu sa nazývajú:**
 - a) minerálne
 - b) horninotvorné
 - c) minerálotvorné
12. **Síra je:**
 - a) jednoduchá hornina
 - b) zložená hornina
 - c) minerál
13. **Uved' príklad na tekutú horninu!**
14. **Ako delíme horniny podľa**
15. **Aké sú kryštalické minerály?**
16. **Aké sú beztvare minerály?**
17. **Charakterizuj jednoklonnú kryštalovú sústavu.**
18. **Aká je to sústava?**

3 osi a, b, c, 3 roviny
19. **V Mohsovej stupnici tvrdosti má ktorý minerál stupeň 4?**
20. **V Mohsovej stupnici tvrdosti má stupeň korund?**
21. **Charakterizuj farebný minerál a príklad.**
22. **Aký je vodivý minerál? Uved'**
23. **Uved' 2 drahé kamene. Akej sú farby?**
24. **Aký je priesvitný minerál? Uved'**

Horniny a minerály

Pracovný list: Minerály

1. **Minerál je:**
nazývajú:
 - a) rovnorodá anorganická prírodnina
 - b) rôznorodá anorganická prírodnina
 - c) rôznorodá organická prírodnina
2. **Vodný obal Zeme sa nazýva:**
 - a) hydrosféra
 - b) atmosféra
 - c) litosféra
3. **Zemské jadro tvoria najmä:**
 - a) kyslík, kremík, horčík
 - b) železo, nikel, iné kovy
 - c) voda, kyslík, dusík
4. **Litosféru tvoria:**
 - a) zemská kôra a vonkajší zemský plášť
 - b) zemská kôra a vnútorný zemský plášť
 - c) vnútorný a vonkajší zemský plášť súmernosti
5. **Pevninskú zemskú kôru tvoria:**
 - a) vápencová vrstva, žulová vrstva a usadené horniny
aký
 - b) mramorová vrstva, žulová vrstva a usadené horniny
uved'
 - c) čadičová vrstva, žulová vrstva a usadené horniny
príklad.
6. **Oceánska zemská kôra má hrúbku:**
 - a) 7 km
príklad.
 - b) 30 – 50 km
 - c) 40 – 2 900 km
7. **Prakontinent Pangea sa rozpadol na:**
 - a) severnú Gondwanu a južný Tethys
 - b) severnú Lauráziu a južnú Gondwanu
 - c) severnú Gondwanu a južnú Lauráziu
8. **Vymenuj veľké litosférické platne!**
9. **Oceán vzniká:**
 - a) v rife
 - b) v oceánskej priekope
 - c) podsúvaním litosférických platní
10. **Ako sa nazýva veda skúmajúca horniny?**
11. **Minerály tvoriace horninu sa**
 - a) horninotvorné
 - b) minerálne
 - c) minerálotvorné
12. **Žula je:**
 - a) jednoduchá hornina
 - b) zložená hornina
 - c) minerál
13. **Uved' príklad na plynnú horninu!**
14. **Ako delíme horniny podľa vzniku?**
15. **Aké sú kryštalované minerály?**
16. **Čo je kryštál?**
17. **Charakterizuj trojklonnú kryštalovú sústavu.**
18. **Aká je to kryštalová sústava?**
3 osi, $a \neq b \neq c$, $\alpha \neq \beta \neq \gamma$; 5 rovín
19. **V Mohsovej stupnici tvrdosti má ktorý minerál stupeň 6?**
20. **V Mohsovej stupnici tvrdosti má stupeň topás?**
21. **Charakterizuj sfarbený minerál a príklad.**
22. **Aký je žiaruvzdorný minerál? Uved'**
23. **Uved' 2 drahé kamene. Akej sú farby?**
24. **Aký je priehľadný minerál? Uved'**

Meno a priezvisko: _____ Trieda: _____ Dátum: _____

2.Praktické cvičenie č. 1

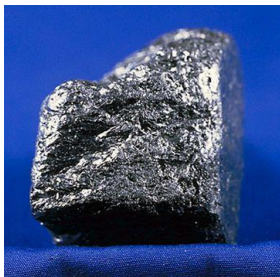
Rozlišovanie a poznávanie minerálov a hornín

1. Rozlišovanie a poznávanie minerálov a hornín podľa vonkajších znakov na fotografiách

Pomôcky: fotografie minerálov a hornín, atlasy, internet, školská zbierka prírodnín

Pracovný postup:

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____



A



B



C



D



E



F



G



H

MINERÁLY: _____

HORNINY: _____

Určenie názvov minerálov a hornín

Obrázok	Názov	Prírodnina
A		
B		
C		
D		
E		
F		
G		
H		

Záver:

MINERÁLY A HORNINY

PRACOVNÝ LIST: HORNINY

1. Hornina je
2. Minerál s ohraničenými a dostatočne veľkými kryštálmi sa nazýva
3. Veda, ktorá skúma minerály sa nazýva.....
4. Uveď príklad minerálu :
 1. ťažkého
 2. ľahkého
 3. tvrdého
5. Anorganická rovnorodá prírodnina sa nazýva
6. Základnou jednotkou minerálov je.....
7. Vedný odbor zaoberajúci sa horninami sa nazýva
8. Podľa priepustnosti svetla delíme minerály na
-
9. Uveď príklad horniny :
 1. Plynného skupenstva
 2. Pevného skupenstva
 3. Kvapalného skupenstva
10. Proces vzniku minerálov sa nazýva
11. Mramor sa používa
12. Z drahých kameňov Slovenska je najznámejší
13. Podčiarkni názvy rudných minerálov: kaolín, bauxit, grafit, galenit, azbest, sfalerit
14. Medzi optické vlastnosti minerálov patrí: lesk, magnetizmus, priepustnosť svetla, tvrdosť, farba, rozpustnosť
15. Minerál so stupňom tvrdosti 4 sa nazýva.....

MINERÁLY A HORNINY
PRACOVNÝ LIST: MINERÁLY

1. Minerál je
2. Minerál, ktorý pri svojom vzniku netvorí kryštály sa nazýva
3. Veda, ktorá skúma horniny sa nazýva.....
4. Uveď príklad horniny s:
 1. pevným skupenstvom
 2. plynným skupenstvom
 3. kvapalným skupenstvom
5. Anorganická rôznorodá prírodnina sa nazýva
6. Základnou jednotkou minerálov je.....
7. Vedný odbor zaoberajúci sa minerálmi sa nazýva
8. Podľa farby delíme minerály na
.....
9. Uveď príklad minerálu :
 1. farebného
 2. Sfarbeného
 3. Bezfarebného
10. Proces vzniku minerálov sa nazýva
11. Grafít sa používa
12. Z drahých kameňov Slovenska je najznámejší
13. Podčiarkni názvy nerudných minerálov: kaolín, bauxit, grafít, galenit, azbest, sfalerit
14. Medzi optické vlastnosti minerálov nepatrí: lesk, magnetizmus, priepustnosť svetla,
tvrdosť, farba, rozpustnosť
15. Minerál so stupňom tvrdosti 7 sa nazýva.....

Minerály - Pracovný list I.

Prečítaj si pojem a označ jeho správnosť → A = áno (správne) N = nie (nesprávne)	A/N
Veľkosť kryštálov nezávisí od podmienok ich vzniku	
Kryštál je pevné teleso s nepravidelnou vnútornou stavbou	
Vonkajší tvar kryštálov súvisí s ich vnútornou stavbou	
Najrozšírenejšou horninou zemskej kôry je živec – až 50 %	
Kryštalované minerály nemali priestor na svoj rast	
Kryštalické minerály vznikli v obmedzenom priestore	
Tuha aj diamant majú v kryštálovej štruktúre atómy uhlíka	
Všetky minerály tvoria pri svojom vzniku kryštály	
Sfarbené minerály sú také, ktoré majú stálu farbu	
Všetky minerály sú chemické látky	
Minerál je anorganická rôznorodá prírodnina	
Väčšina minerálov sú chemické zlúčeniny	
Petrológia je veda o mineráloch	
Minerál môžeme vyjadriť chemickým vzorcom	
Minerál je zložený z viacerých hornín	
Sľuda, živec a kremeň sú horniny	
Minerály vznikajú kryštalizáciou	
Poznáme vyvreté, usadené a premenené horniny	
Niektoré horniny sú tvorené minerálmi iba jedného druhu	
Tvar a vlastnosti minerálov súvisia s kryštálovou štruktúrou	
Hornina je zmes látok	
Horniny sú iba tuhého skupenstva	
Podľa tvrdosti rozdeľujeme minerály na ťažké a ľahké	
Žula je rovnorodá anorganická prírodnina	
Beztvaré minerály nevytvárajú pri svojom vzniku kryštály	
Minerály a horniny sú stavebné jednotky zemskej kôry	
 / 26

Pracovný list Minerály a horniny

1. Podľa akých znakov rozlíšiš minerál? Uveď 3 príklady minerálov.
2. Ako sa nazýva vedný odbor, ktorý sa zaoberá štúdiom minerálov?
3. Z čoho sú zložené jednoduché horniny?
4. Aké horniny v kvapalnom a plynnom skupenstve poznáš?
5. Uveď najrozšírenejší minerál. Aké percento zemskej kôry tvorí?
6. Ako najčastejšie vznikajú minerály?
7. Čo je kryštál? Za akých podmienok vznikajú pekne vyvinuté kryštály?
8. Ako súvisia vlastnosti grafitu s jeho kryštálovou štruktúrou?
9. Vymenuj mechanické vlastnosti minerálov. Uveď príklad na ľahký a ťažký minerál.
10. Čo rozumieš pod pojmom nerastné suroviny?
11. Stručne charakterizuj rudné suroviny, uveď 2 príklady a ich využitie.
12. Ktoré nerudné suroviny nazývame energetické?

Minerály-Pracovný list II.

Prečítaj si pojem a označ jeho správnosť → A = áno (správne) N = nie (nesprávne)	A/N
Všetky minerály sú chemické látky	
Minerály vznikajú kryštalizáciou	
Kryštalované minerály mali priestor na svoj rast	
Mineralógia je veda o horninách	
Kryštalické minerály vznikli v obmedzenom priestore	
Minerál je zložený z viacerých hornín	
Minerály a horniny sú stavebné jednotky zemskej kôry	
Veľkosť kryštálov závisí od podmienok ich vzniku	
Horniny sú iba tuhého skupenstva	
Bez tvaré minerály nevytvárajú pri svojom vzniku kryštály	
Kryštál je pevné teleso s nepravidelnou vnútornou stavbou	
Žula je rôznorodá anorganická prírodnina	
Všetky minerály tvoria pri svojom vzniku kryštály	
Tuha aj diamant majú v kryštálovej štruktúre atómy uhlíka	
Tvar a vlastnosti minerálov súvisia s kryštálovou štruktúrou	
Najrozšírenejším minerálom zemskej kôry je živec – až 50 %	
Vonkajší tvar kryštálov súvisí s ich vnútornou stavbou	
Sfarbené minerály sú také, ktoré majú stálu farbu	
Väčšina minerálov sú chemické zlúčeniny	
Poznáme vyvreté, usadené a premenené horniny	
Minerál je anorganická rôznorodá prírodnina	
Sľuda, živec a kremeň sú horniny	
Hornina je zmes látok	
Niektoré horniny sú tvorené minerálmi iba jedného druhu	
Horninu môžeme vyjadriť chemickým vzorcom	
Podľa hustoty rozdeľujeme minerály na ťažké a ľahké	
 / 26

Osemsmerovka k téme Minerály

K R E M E Ň D T

kremeň, grafit, drúza, žula

R T S I R A Á I

krištál, topás, soľ, agregát,

I O O N H G Ý F

minerál, tvar

Š P L E E O R A

Tajnička: drahý opál

T Á D R Ú Z A R

Á S G Á P Á V G

E A A L U Ž T L

3.Horniny a minerály - osemsmerovka

magnetit, cínovec, uranín, kremeň, kalcit, magnezit, dolomit, siderit, malachit, azurit, baryt, sadrovec, apatit, olivín, topás, granát, beryl, mastenec, muskovit, tyrkys, ortoklas, diamant, markazit, ruženín, citrín, achát, arzén

A	U	R	A	N	Í	N	G	K	A	L	C	I	T	R
M	A	G	N	E	T	I	T	E	G	B	A	R	Y	T
Á	C	T	M	A	G	N	E	T	I	T	D	R	M	M
K	Í	D	S	I	D	E	R	I	T	Ú	Z	A	A	A
R	N	O	M	M	A	L	A	C	H	I	T	E	R	S
E	O	L	A	T	B	E	R	Y	L	E	O	M	K	T
M	V	O	Z	G	R	O	L	I	V	Í	N	U	A	E
E	E	M	U	R	I	T	R	O	Y	Š	T	S	Z	N
Ň	C	I	R	A	A	T	U	R	D	T	C	K	I	E
R	U	T	I	N	P	Y	Ž	T	I	O	I	O	T	C
K	T	Ú	T	Á	A	R	E	O	A	P	T	V	A	R
A	Ž	U	L	T	T	K	N	K	M	Á	R	I	R	A
A	C	H	Á	T	I	Y	Í	L	A	S	Í	T	Z	H
O	R	N	I	N	T	S	N	A	N	A	N	O	É	O
S	A	D	R	O	V	E	C	S	T	L	I	T	N	Y

zoskupenie viacerých kryštálových jedincov do jedného celku

skupina nerastov narastených na spoločnom podklade

nerasty kozmického pôvodu

usporiadanie hmoty minerálu

vyvretá hornina, zložená prevažne z kremeňa, živca a sľudy

nerovnorodá prírodnina, zložená väčšinou z viacerých minerálov

usadeniny zložené z malých guľôčkovitých útvarov

Riešenie:

A	U	R	A	N	Í	N	G	K	A	L	C	I	T	R
M	A	G	N	E	T	I	T	E	G	B	A	R	Y	T
Á	C	T	M	A	G	N	E	T	I	T	D	R	M	M
K	Í	D	S	I	D	E	R	I	T	Ú	Z	A	A	A
R	N	O	M	M	A	L	A	C	H	I	T	E	R	S
E	O	L	A	T	B	E	R	Y	L	E	O	M	K	T
M	V	O	Z	G	R	O	L	I	V	Í	N	U	A	E
E	E	M	U	R	I	T	R	O	Y	Š	T	S	Z	N
Ň	C	I	R	A	A	T	U	R	D	T	C	K	I	E
R	U	T	I	N	P	Y	Ž	T	I	O	I	O	T	C
K	T	Ú	T	Á	A	R	E	O	A	P	T	V	A	R
A	Ž	U	L	T	T	K	N	K	M	Á	R	I	R	A
A	C	H	Á	T	I	Y	Í	L	A	S	Í	T	Z	H
O	R	N	I	N	T	S	N	A	N	A	N	O	É	O
S	A	D	R	O	V	E	C	S	T	L	I	T	N	Y

zoskupenie viacerých kryštálových jedincov do jedného celku agregát

skupina nerastov narastených na spoločnom podklade drúza

nerasty kozmického pôvodu meteority

usporiadanie hmoty minerálu štruktúra

vyvretá hornina, zložená prevažne z kremeňa, živca a sľudy žula

nerovnorodá prírodnina, zložená väčšinou z viacerých minerálov hornina

usadeniny zložené z malých guľôčkovitých útvarov oolity

Minerály

Pracovní list:

1. Minerál je: (Zakrúžkuj správne odpovede)

- a) rovnorodá anorganická prírodnina
- b) rôznorodá anorganická prírodnina
- c) zmes látok - minerálov
- d) zložený z jedného alebo viac chem. prvkov

2. Vysvetli pojem zložená hornina:.....

3. Opíš vlastnými slovami, ktoré minerály sa nazývajú kryštalované. Čo vytvárajú kryštalované minerály, keď sú na spoločnom základe? Je aragonit kryštalovaný alebo kryštalický minerál?.....

4. Uveď aspoň štyri typy kryštalických mriežok. Pomenuj a porovnaj kryštalickú mriežku diamantu a grafitu (tuhy) a vysvetli, čo majú spoločné a čo rozdielne.

5. Napíš – jednu fyzikálnu (mechanickú) vlastnosť, jednu optickú a jednu chemickú vlastnosť minerálov:.....

6. Správne prirad':

- | | |
|----------------------|------------------|
| <u>Ľahký minerál</u> | a) kamenná soľ |
| <u>Ťažký minerál</u> | b) zlato |
| | c) grafit (tuha) |
| | d) diamant |
| | e) kremeň |

7. Správne prirad':

- | | |
|---------------------------|---------------------------|
| <u>Farebný minerál</u> | a) ametyst |
| <u>Sfarbený minerál</u> | b) krištál' – číri kremeň |
| <u>Bezfarebný minerál</u> | c) ruženín |
| | d) síra |

8. Vymenuj stupnicu tvrdosti **od najmäkšieho** po najtvrdší minerál.

.....
9. Z ktorých častí sa skladá zemské teleso?.....

10. Ako sa nazýva prakontinent, ktorý existoval pred 200 mil.rokov?
.....

11. Z akej horniny je prevažne tvorená oceánska kôra? Prečo oceánska kôra pri stretnutí s pevninskou kôrou vždy klesá pod ňu? (oceánska pod pevninskú)
.....

12. Ako sa nazýva dolina, ktorá vzniká pri vzd'alovaní oceánskych dosiek? V tomto mieste kôra vzniká, alebo zaniká?
.....

12. Keď sa stretnú dve pevninské kôry, narazia do seba a vyzdvihnú sa hore vzniknú pásmové pohoria. Ktoré pásmové pohoria poznáš?
.....

Pracovný zošit- minerály

1. Minerál je

2. Minerál, ktorý pri svojom vzniku netvorí kryštály sa nazýva

3. Veda, ktorá skúma horniny sa nazýva.....

4. Uved' príklad horniny s: pevným skupenstvom

plynným skupenstvom

kvapalným skupenstvom

5. Anorganická rôznorodá prírodnina sa nazýva

6. Podľa farby delíme minerály na

.....
7. Proces vzniku minerálov sa nazýva

8. Podčiarkni názvy nerudných minerálov: kaolín, bauxit, galenit, azbest, sfalerit.

9. Medzi optické vlastnosti minerálov nepatrí (zakrúžkuj správnu odpoveď)
lesk, magnetizmus, priepustnosť svetla, tvrdosť, farba, rozpustnosť.

10. Minerál so stupňom tvrdosti 7 sa nazýva.....

11. Správne spoj!

A Kremeň

1. stavebníctvo

- B. Ropa 2. výroba skla
 C. Galenit 3. výroba zinku
 D. Hlina 4. výroba olova
 E. Sfalerit 5. výroba tehál
 F. Štrk 6. výroba energie

A	B	C	D	E	F

12. Charakterizuj diamant !(popíš jeho vlastnosti)

.....

13. Uved' druhý najrozšírenejší minerál. Aké percento zemskej kôry tvorí?

.....tvorí.....%

14. Prečo majú grafit a diamant iné vlastnosti?

- a) majú odlišné chemické zloženie
- b) majú odlišnú kryštálovú štruktúru
- c) majú rôznu hmotnosť

15. Rozpustnosť a rozklad sú vlastnosti

- a) mechanické b) chemické c) optické

16. Doplň názvy odrôd kremeňa:

Ružový – Žltý -

Hnedý - Fialový -

17. Roztried' na minerály a horniny: žula, síra, ropa, mastenec, kalcit, apatit

Minerály:.....

Horniny:.....

18. Napíš stupnicu tvrdosti:

1.....2.....3.....

4.....5.....6.....

7.....8.....9.....

10 diamant

19. Vysvetli pojmy:

a) krištál'.....

b) drúza.....

c) agregát.....

20. Ako vznikajú horniny?

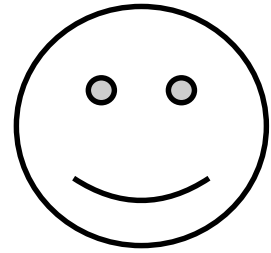
1.....2.....3.....

4.ZEM A JEJ STAVBA:

MINERÁLY A HORNINY NA VÝCHODNOM SLOVENSKU I.

Meno:.....

Počet bodov:



1. Vymenuj, z akých častí je zložené zemské teleso:

.....

2. Definuj pojem litosféra.

.....

3. Ktorý materiál tvorí zemské jadro?

.....

4. V miestach, kde sa litosferické dosky od seba vzd'alujú: (vyber správne odpovede):

a) vzniká rift b) vzniká oceánsky chrbát c) vzniká nová kôra d) vzniká pásmové pohorie

5. Hornina je: (nesprávnu možnosť preškrtni):

rovnorodá/rôznorodá prírodnina
zložená z hornín/minerálov
môže/nemôže sa vyskytovať v tekutej forme

6. Uved' príklad horniny:

7. Podčiarkni fyzikálne - mechanické vlastnosti minerálov:

tvrdosť, rozpustnosť, lesk, hustota

8. Čo majú grafit a diamant:

a) spoločné:.....

b) odlišné.....

9. Aký je rozdiel medzi kryštálom a krištáľom:

a) kryštál je:.....

b) krištáľ je:.....

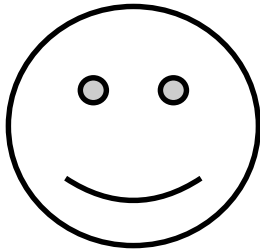
10. Čo sa ťažilo v bani Wieliczka v Poľsku?.....

ZEM A JEJ STAVBA.

MINERÁLY A HORNINY NA VÝCHODNOM SLOVENSKU II.

Meno:.....

Počet bodov:



1. Akú vlastnosť má zemské jadro?.....

2. Na koľko veľkých dosiek je polámaná litosféra?.....

3. Vymenuj, z akých častí je zložené zemské teleso:

.....

4. V miestach, kde sa litosferické dosky k sebe približujú: (vyber správne odpovede):

a) vzniká rift b) vzniká oceánska priekopa c) kôra zaniká d) vzniká pásmové pohorie

5. Minerál je: (nesprávnu možnosť preškrtni):

rovnorodá/rôznorodá prírodnina

zložená z hornín/chemických prvkov

dá sa/ nedá sa vyjadriť chemickým vzorcom

6. Uveď príklad minerálu:

7. Podčiarkni fyzikálne – optické vlastnosti minerálov:

tvrdosť, rozpustnosť, lesk, hustota, farba

8. Čo majú ametyst, ruženín, záhnedá a krištál:

a) spoločné:.....

b) odlišné.....

9. Aký je rozdiel medzi farebným a sfarbeným minerálom:

a) farebný minerál:

b) sfarbený minerál:.....

10. Ktorý vzácny minerál sa ťažil v Dubníku pri Prešove?.....

5. Praktická aktivita č.2

Meno: Trieda:..... Dátum:.....

POZOROVANIE FYZIKÁLNYCH VLASTNOSTÍ MINERÁLOV

Pomôcky: Minerály zo školskej zbierky (síra, kremeň, sľuda, kamenná soľ, grafit), prezentácia v PowerPointe s fotografiami minerálov, kliniec, kúsok skla, zlatá obrúčka, laboratórne váhy, odmerný valec, závažia, ozdobný kameň, učebnica (príloha 1 – Minerály a ich vlastnosti).

Úloha 1: **Zistite približnú tvrdosť predložených minerálov.**

Postup: Rýpaním nechtom, medeným drôtom, klincom, rýpaním do skla. Zistenú tvrdosť skontroluj s prílohou 1.

Úloha 2: **Určte optické vlastnosti minerálov** – a) farba, b) lesk a vyhl'adaj, v ktorej kryštálovej sústave kryštalizuje. Svoje zistenia skontrolujte s fotografiami v prezentácii premietnutej na vyučovacej hodine.

Úloha 3: Vyplň tabuľku:

Postup:

Číslo vzorky	Tvrdosť	Farba	Lesk	Názov minerálu	Kryštálová sústava
1.					
2.					
3.					

Zistenia: **Zistite hustotu predmetov:** zlatá obrúčka, kremenný okruhliak

Zistite objem predmetu pomocou odmerného valca a hmotnosť pomocou laboratórnych váh. Zo vzťahu: hustota = hmotnosť/objem vypočítajte hustotu predmetu.

1. Zapište, ako ste postupovali pri zisťovaní fyzikálnych vlastností, či vaše zistenia odpovedali skutočným vlastnostiam, ktoré sú v prílohe 1.
2. Akú hustotu mali skúmané predmety?
3. Odhadnite a zdôvodnite, či je minerál skúmaného predmetu ľahký alebo ťažký.

Hodnotenie

1. Posúď správnosť nasledujúcich tvrdení. Chybné tvrdenia oprav.

- Minerál ja organická rovnorodá prírodnina _____ *Áno/ Nie*
- Horniny sú zložené z minerálov. _____ *Áno/ Nie*
- Minerály najčastejšie vznikajú filtráciou. _____ *Áno/ Nie*
- Diamant je minerál s najväčšou hustotou. _____ *Áno/ Nie*
- Najznámejší slovenský drahý kameň ja drahý opál . _____ *Áno/ Nie*

2. Z nasledujúcich prírodnín podčiarkni minerály:

síra, kremeň, vápenec, pyrit, žula, mramor, štrk, pieskovec, sl'uda, opál, ametyst, ropa

3. Čo som?

- používajú ma ako krajčírsku kriedu, som totiž najmäkší minerál _____
- vo vode sa dobre rozpúšťam, v stupnici tvrdosti mi patrí 2. miesto _____
- mýlia si ma so zlatom, ale som krehký a hrdzaviem _____
- moje lupienky majú perleťový lesk a sú pružné _____
- môžeš so mnou urobiť ryhu do skla a mám veľa farebných odrôd _____
- v mojej kryštálovej štruktúre sú rovnaké stavebné častice ako má diamant, na rozdiel od neho som však veľmi mäkký minerál _____
- som ťažký minerál, lebo mám veľkú hustotu, som vzácne, kujné a odolné _____
- som drahý kameň zelenej farby _____
- som najrozšírejší minerál zemskej kôry _____

4. Ktoré minerály tvoria žulu?

--	--	--

5. Dopln štupnicu tvrdosti.

mastenec, kamenná soľ, kalcit, _____, _____, živec,
kremeň, _____, _____, diamant

6. Podľa akej vlastnosti delíme minerály na:

- mäkké a tvrdé - _____ príklad - mäkký _____, tvrdý - _____
- ťažké a ľahké - _____ príklad - ťažký _____, ľahký - _____

7. K farbám napíš názvy odrôd kremeňa:

fialová - _____, ružová - _____,
bezfarebná - _____, hnedá - _____,

8. Napíš:

- celý názov slovenskej jaskyne, kde sa vyskytuje "železný aragonitový kvet" - _____
- aký je lesk kremeňa

- ako sa volá veda, ktorá sa zaoberá vznikom a stavbou hornín

- ako voláme minerály, ktoré netvoria kryštály + príklad

- ako sa volá vybrúsený diamant

- aký je názov kremeňa, ktorý je mineralogickou raritou, pretože je tvorený dvoma kryštálmi tohto minerálu

- Kde sa na Slovensku ťažil a v súčasnosti opäť začína ťažiť drahý opál

- použitie najtvrdších minerálov

- čo patrí medzi stavebné jednotky zemskej kôry

9. Ako delíme horniny podľa:

spôsobu vzniku			
skupenstva			

10. Napíš po 2 príklady minerálov, ktoré sú (z chemického hľadiska, môžeš použiť značky, príp. vzorce):

- prvkom -

- zlúčeninou -

11. BONUS

napíš príklad kvapalného minerálu - _____

Pracovný list :Minerály

Meno :

Trieda :

Dátum :

Body/hodnotenie :

1. Mnohé zdroje neživej prírody využíva človek vo svoj prospech. Označ tú odpoveď, v ktorej sú uvedené suroviny využívajúce sa v stavebníctve :
 - a) diamant, granát, opál
 - b) žula, piesok, štrk
 - c) ropa, zemný plyn, uhlie
2. Vrásnenie je horotvorný proces, pri ktorom pôsobením tlaku a ťahu vznikajú:
 - a) v plastických horninách vrásky
 - b) v pevných horninách vrásky
 - c) pukliny a zlomy, k pohybu blokov zemskej kôry
3. Základnými sférami zemskeho telesa sú :
 - a) zemska kôra, zemsky plášť, zemské jadro
 - b) atmosféra, hydrosféra, pedosféra
 - c) litosféra, pevninská zemska kôra, oceánska zemska kôra
4. Zemetrasenia delíme na :
 - a) závalové, sopečné, tektonické
 - b) závalové, tektonické, stropné
 - c) sopečné, platňové, tektonické
5. Do neživej prírody nepatrí :

- a) slnečné svetlo a teplo
 - b) voda, vzduch, pôda
 - c) baktérie, huby, lišajníky
6. V miestach, kde sa dve litosférické dosky od seba vzd'ľujú
- a) oceánska zemská kôra klesá a vzniká prepadlina – rift
 - b) sa jedna litosférická doska podsúva pod druhú a vzniká oceánska priekopa
 - c) sa litosférické dosky podsúvajú, v hĺbke roztavené horniny vystúpia na povrch a vznikajú sopečné pohoria
7. Litosféra je :
- a) najvrchnejšia časť zemského plášťa
 - b) najvrchnejšia časť zemskej kôry
 - c) najvrchnejšia časť zemského plášťa spolu so zemskou kôrou
8. K premeneným horninám nepatria :
- a) rula, svor, fylit
 - b) mramor, hadec, mylonit
 - c) kremeň, sl'uda, živec
9. Minerál je :
- a) anorganická rôznorodá prírodnina
 - b) organická rôznorodá prírodnina
 - c) anorganická rovnorodá prírodnina
10. Pod pojmom vulkanizmus rozumieme :
- a) činnosť magmy pod zemským povrchom
 - b) proces pri ktorom vzniká magma
 - c) sopečnú činnosť, pri ktorej preniká magma na povrch zeme a rozlieva sa na povrchu zeme ako láva
11. Najtvrdším minerálom je :
- a) mastenec
 - b) korund
 - c) diamant
12. Kamenné moria vznikajú :
- a) Náhlým rútením skalných stien
 - b) Pomalým pohybom jemných zvetranín po svahu
 - c) Uvoľnením hornín zo svahu nevhodným stavebným zásahom
13. K vnútorným geologickým procesom patrí :
- a) činnosť vody, zemetrasenie, horotvorná činnosť, premena hornín
 - b) horotvorná činnosť, magmatická a sopečná činnosť, zemetrasenie, premena hornín
 - c) premena hornín, činnosť vody, vetra, ľadovca

14. Z magmy, ktorá nevystúpi na zemský povrch a pomaly tuhne pod zemským povrchom vznikajú :
- hlbinné vyvreté horniny
 - výlevné vyvreté horniny
 - láva
15. Pôsobením tlaku, pri ktorom sa blok zemskej kôry zdvihne nad iný blok vzniká :
- pokles
 - posuv
 - prešmy
16. Veda zaoberajúca sa vznikom a stavbou hornín sa nazýva :
- petrológia
 - mineralógia
 - geológia
17. K optickým vlastnostiam minerálov nepatrí :
- lesk
 - tvrdosť
 - farba
18. Označ tú odpoveď v ktorej sú uvedené len výlevné vyvreté horniny :
- žula, gabro, diorit
 - žula, obsidián, čadič
 - čadič, ryolit, andezit
19. Miesto na zemskej povrchu najviac postihnuté zemetrasením sa nazýva :
- epicentrum
 - miesto vzniku zemetrasenia pod zemským povrchom
 - miesto vzniku zemetrasenia nad zemským povrchom
20. Mechanické zvetrávanie hornín je :
- rozpad minerálov a hornín bez zmeny ich chemického zloženia
 - rozklad hornín vplyvom vody, kyslíka, oxidu uhličitého a zvýšenej teploty
 - rozpad a rozklad hornín pôsobením živých organizmov

Pracovný list: Horniny

Meno :

Trieda :

Dátum :

Body/hodnotenie :

1. Veda zaoberajúca sa vznikom a stavbou hornín sa nazýva :
 - a) petrológia
 - b) mineralógia
 - c) geológia
2. Miesto na zemskom povrchu najviac postihnuté zemetrasením sa nazýva :
 - a) epicentrum
 - b) miesto vzniku zemetrasenia pod zemským povrchom
 - c) miesto vzniku zemetrasenia nad zemským povrchom
3. Najtvrdším minerálom je :
 - a) mastenec
 - b) korund
 - c) diamant
4. Pod pojmom vulkanizmus rozumieme :
 - a) činnosť magmy pod zemským povrchom
 - b) proces pri ktorom vzniká magma
 - c) sopečnú činnosť, pri ktorej preniká magma na povrch zeme a rozlieva sa na povrchu zeme ako láva
5. Z magmy, ktorá nevystúpi na zemský povrch a pomaly tuhne pod zemským povrchom vznikajú :
 - a) hlbinné vyvreté horniny
 - b) výlevné vyvreté horniny
 - c) láva
6. Kamenné moria vznikajú :
 - a) Náhlým rútením skalných stien
 - b) Pomalým pohybom jemných zvetranín po svahu
 - c) Uvoľnením hornín zo svahu nevhodným stavebným zásahom
7. K premeneným horninám nepatria :
 - a) rula, svor, fylit
 - b) mramor, hadec, mylonit
 - c) sl'uda, kremeň, živec
8. Vrásnenie je horotvorný proces, pri ktorom pôsobením tlaku a ťahu vznikajú:
 - a) v plastických horninách vrásy
 - b) v pevných horninách vrásy

- c) pukliny a zlomy, k pohybom blokov zemskej kôry
9. Mechanické zvetrávanie hornín je :
- a) rozpad minerálov a hornín bez zmeny ich chemického zloženia
 - b) rozklad hornín vplyvom vody, kyslíka, oxidu uhličitého a zvýšenej teploty
 - c) rozpad a rozklad hornín pôsobením živých organnizmov
10. Minerál je :
- a) anorganická rôznorodá prírodnina
 - b) organická rôznorodá prírodnina
 - c) anorganická rovnírodá prírodnina
11. Pôsobením tlaku, pri ktorom sa blok zemskej kôry zdvihne nad iný blok vzniká :
- a) pokles
 - b) posuv
 - c) prešmyk
12. Do neživej prírody nepatrí :
- a) slnečné svetlo a teplo
 - b) voda, vzduch, pôda
 - c) baktérie, huby, lišajníky
13. Zemetrasenia delíme na :
- a) závalové, sopečné, tektonické
 - b) závalové, tektonické, stropné
 - c) sopečné, platňové, tektonické
14. Označ tú odpoveď v ktorej sú uvedené len výlevné vyvreté horniny :
- a) žula, gabro, diorit
 - b) žula, obsidián, čadič
 - c) čadič, ryolit, andezit
15. Základnými sférami zemskeho telesa sú :
- a) zemská kôra, zemský plášť, zemské jadro
 - b) atmosféra, hydrosféra, pedosféra
 - c) litosféra, pevninská zemská kôra, oceánska zemská kôra
16. Mnohé zdroje neživej prírody využíva človek vo svoj prospech. Označ tú odpoveď, v ktorej sú uvedené suroviny využívajúce sa v stavebníctve :
- a) diamant, granát, opál
 - b) žula, piesok, štrk
 - c) ropa, zemný plyn, uhlie
17. V miestach, kde sa dve litosférické dosky od seba vzdáľujú
- a) oceánska zemská kôra klesá a vzniká prepadlina – rift
 - b) sa jedna litosférická doska podsúva pod druhú a vzniká oceánska priekopa

- c) sa litosférické dosky podsúvajú, v hĺbke roztavené horniny vystúpia na povrch a vznikajú sopečné pohoria

18. K vnútorným geologickým procesom patrí :

- a) činnosť vody, zemetrasenie, horotvorná činnosť, premena hornín
- b) horotvorná činnosť, magmatická a sopečná činnosť, zemetrasenie, premena hornín
- c) premena hornín, činnosť vody, vetra, ľadovca

19. K optickým vlastnostiam minerálov nepatrí :

- a) lesk
- b) tvrdosť
- c) farba

20 Litosféra je :

- a) najvrchnejšia časť zemského plášťa
- b) najvrchnejšia časť zemskej kôry
- c) najvrchnejšia časť zemského plášťa spolu so zemskou kôrou

