geovědy

01 ZŠ Geologické vědy

1) Vytvořte dvojice.

PALEONTOLOGIE	VODA
HYDROLOGIE	NEROST
PETROLOGIE	ZEMĚTŘESENÍ
SEISMOLOGIE	ZKAMENĚLINA
MINERALOGIE	HORNINA

2) K odstavcům přiřaďte vědní obor. Můžete využít nabídky.

1- ložisková geologie, 2 - geochemie, 3 - inženýrská geologie, 4 - geomorfologie

a) Věda zabývající se tvary zemského povrchu. Tyto tvary nejčastěji rozděluje podle procesů, kterými byly vytvořené.

b) Tento vědní obor je důležitý při zakládání velkých staveb jako jsou tunely, dálnice, průmyslové podniky, přehrady apod.

c) Geologický obor, který vyhledává místa výskytu nerostných surovin a rozhoduje, zda se tato naleziště vyplatí těžit a jakým způsobem.

d) Věda zkoumající chemické prvky v zemském tělese, hydrosféře a atmosféře, a to jak v současnosti tak minulosti.

3) Rozhodněte o pravdivosti následujících tvrzení.

Danovým koníčkem je mineralogie a tak má doma velkou sbírku trilobitů.	ANO x NE
Honza si o prázdninách užíval prohlídku Koněpruských jeskyní, protože je vášnivým speleologem.	ANO x NE
Petr se včera radil s hydrogeologem, protože chce na zahradě kopat studnu.	ANO x NE
Jana potřebovala určit několik nerostů, proto navštívila oddělení petrologie místního muzea.	ANO x NE
Pavel se zabývá vulkanologií již několik, takže neodmítl Honzovu jedinečnou nabídku slaňování do jeskyně.	ANO x NE

esf evropský sociální fond v ČR
EVROPSKÁ UNIE
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY
OP Vzdělávání pro konkurenceschopnost
VODNÍ ZDROJE CHRUDIM
INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

01 ZŠ Geologické vědy

4) Uveďte alespoň čtyři pomůcky geologa v terénu.

……

……

geovědy

01 ZŠ Geologické vědy - autorské řešení

1) Vytvořte dvojice.

PALEONTOLOGIE	–	ZKAMENĚLINA
HYDROLOGIE	–	VODA
PETROLOGIE	–	HORNINA
SEISMOLOGIE	–	ZEMĚTŘESENÍ
MINERALOGIE	–	NEROST

2) K odstavcům přiřaďte vědní obor.

a) Věda zabývající se tvary zemského povrchu. Tyto tvary nejčastěji rozděluje podle procesů, kterými byly vytvořené. **geomorfologie**

b) Tento vědní obor je důležitý při zakládání velkých staveb jako jsou tunely, dálnice, průmyslové podniky, přehrady apod. **inženýrská geologie**

c) Geologický obor, který vyhledává místa výskytu nerostných surovin a rozhoduje, zda se tato naleziště vyplatí těžit a jakým způsobem. **ložisková geologie**

d) Věda zkoumající chemické prvky v zemském tělese, hydrosféře a atmosféře, a to jak v současnosti tak minulosti. **geochemie**

3) Rozhodněte o pravdivosti následujících tvrzení.

Danovým koníčkem je mineralogie a tak má doma velkou sbírku trilobitů.	**NE**
Honza si o prázdninách užíval prohlídku Koněpruských jeskyní, protože je vášnivým speleologem.	**ANO**
Petr se včera radil s hydrogeologem, protože chce na zahradě kopat studnu.	**ANO**
Jana potřebovala určit několik nerostů, proto navštívila oddělení petrologie místního muzea.	**NE**
Pavel se zabývá vulkanologií již několik, takže neodmítl Honzovu jedinečnou nabídku slaňování do jeskyně.	**NE**

esf evropský sociální fond v ČR
EVROPSKÁ UNIE
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY
OP Vzdělávání pro konkurenceschopnost
VODNÍ ZDROJE CHRUDIM
INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

01 ZŠ Geologické vědy - autorské řešení

4) Uveďte, na který vysokých školách lze studovat geologické obory.

- geologické kladívko, geologický kompas, geologická mapa, topografická mapa, dokumentační deník, taška na vzorky, staré noviny, ochranná přilba, GPS, …

02 ZŠ Krystalová struktura minerálů

1) Zvolte správnou definici pro minerály.

Minerály (nerosty) jsou většinou organické/anorganické stejnorodé/různorodé přírodniny. Jejich složení lze/nelze vyjádřit chemickou značkou nebo vzorcem. Mají/nemají ve všech částech stejnou vnitřní stavbu a stejné vlastnosti. Minerály jsou/nejsou základními stavebními jednotkami hornin.

2) Minerály se v zemské kůře vyskytují jako krystalované, krystalické a amorfní. Vyberte odpovídající charakteristiku.

a) drobné nedokonale vyvinuté krystaly. Jednotlivé plochy, hrany a vrcholy krystalů nelze zrakem bezpečně určit. …….

b) nepravidelné uspořádání stavebních částic (atomů, iontů, molekul) a nevytvářejí tedy ani drobné krystaly. …….

c) největší krystaly. Na jejich povrch jsou okem patrné krystalové tvary (plochy, hrany a vrcholy. …….

3) V osním kříži nemá pravé úhly soustava:

a) jednoklonná

b) klencová

c) trojklonná

4) Nejvíce rovin souměrnosti má soustava:

a) šesterečná

b) krychlová

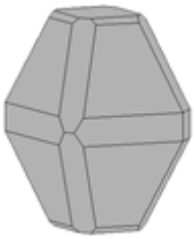
c) čtverečná

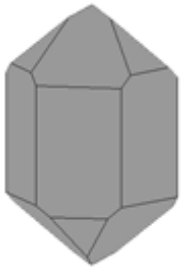
geovědy

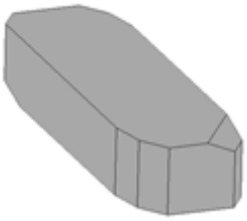
02 ZŠ Krystalová struktura minerálů

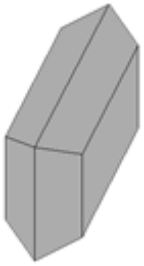
5) K obrázkům přiřaďte minerál a krystalovou soustavu.

modrá skalice	sádrovec	síra	křemen
jednoklonná	trojklonná	klencová a šesterečná	kosočtverečná









evropský sociální fond v ČR
EVROPSKÁ UNIE
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY
OP Vzdělávání pro konkurenceschopnost
VODNÍ ZDROJE CHRUDIM
INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

02 ZŠ Krystalová struktura minerálů - autorské řešení

1) Vytvořte správnou definici pro minerály.

Minerály (nerosty) jsou většinou anorganické stejnorodé přírodniny. Jejich složení lze vyjádřit chemickou značkou nebo vzorcem. Mají ve všech částech stejnou vnitřní stavbu a stejné vlastnosti. Minerály jsou základními stavebními jednotkami hornin.

2) Minerály se v zemské kůře vyskytují ve třech strukturách. Doplňte označení k odpovídající charakteristice.

a) drobné nedokonale vyvinuté krystaly. Jednotlivé plochy, hrany a vrcholy krystalů nelze zrakem bezpečně určit. **krystalické**

b) nepravidelné uspořádání stavebních částic (atomů, iontů, molekul) a nevytvářejí tedy ani drobné krystaly. **amorfní**

c) největší krystaly. Na jejich povrch jsou okem patrné krystalové tvary (plochy, hrany a vrcholy. **krystalované**

3) V osním kříži nemá pravé úhly soustava:

a) jednoklonná

b) klencová

c) trojklonná

4) Nejvíce rovin souměrnosti má soustava:

a) šesterečná

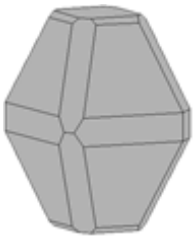
b) krychlová

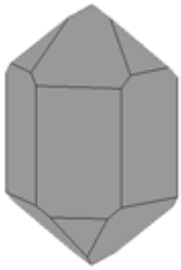
c) čtverečná

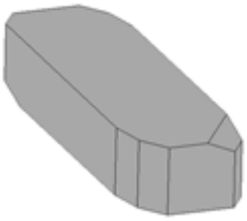
02 ZŠ Krystalová struktura minerálů - autorské řešení

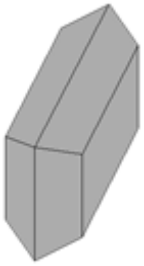
5) K obrázkům přiřaďte minerál a krystalovou soustavu.

.	síra	křemen	modrá skalice	sádrovec
	kosočtverečná	klencová a šesterečná	trojklonná	jednoklonná









geovědy

03 ZŠ Fyzikální a chemické vlastnosti minerálů

1) Doplňte Mohsovu stupnici tvrdosti. Vyznačte, od kterého stupně minerály rýpou do skla a do kterého lze rýpat nehtem.

1. ……	6. ……
2. ……	7. ……
3. ……	8. TOPAZ
4. FLUORIT	9. ……
5. ……	10. ……...

2) Vysvětlete, na jakém principu je založeno rýžování. Které minerály lze takto získávat?

……...

……...

3) Přiřaďte minerály podle pevnosti a soudržnosti.

	mastek
KŘEHKÉ	měď
	grafit
JEMNÉ	křemen
	stříbro
TAŽNÉ A KUJNÉ	síra
	kalcit

4) Jak podle vrypu od sebe rozlišíme minerály barevné, zbarvené a bezbarvé?

……

……...

5) Minerály jakých vlastností se vyhledávají jako drahokamy a polodrahokamy?

……

……...

evropský sociální fond v ČR
EVROPSKÁ UNIE
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY
OP Vzdělávání pro konkurenceschopnost
VODNÍ ZDROJE CHRUDIM
INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

03 ZŠ Fyzikální a chemické vlastnosti minerálů

6) Doplňte příklad minerálu.

a) kapalného -
b) průhledného -
c) s kovovým leskem -
d) s odlišným vrypem -
e) nerýpajícího do skla -
f) magnetického -
g) s lasturnatým lomem -
h) vodivého -

7) Soustava minerálů je uspořádána podle:

a) výskytu minerálů v přírodě
b) vzniku minerálů
c) chemického složení minerálů
d) tvaru a fyzikálních vlastností minerálů

8) Hmotné částice, které tvoří krystalovou mřížku diamantu, jsou:

a) buňky
b) atomy
c) molekuly
d) ionty

9) Který z minerálů reaguje s kyselinou chlorovodíkovou (HCl):

a) křemen
b) fluorit
c) baryt
d) kalcit

10) Uveďte, které údaje, by měla obsahovat jmenovka označující vzorek minerálu?

.....

.....

geovědy

03 ZŠ Fyzikální a chemické vlastnosti minerálů - autorské řešení

1) Doplňte Mohsovu stupnici tvrdosti. Vyznačte, od kterého stupně minerály rýpou do skla a do kterých lze rýpat nehtem.

1. MASTEK	6. ŽIVEC
2. SŮL KAMENNÁ	7. KŘEMEN
3. KALCIT	8. TOPAZ
4. FLOURIT	9. KORUND
5. APATIT	10. DIAMANT

1 až 2 - lze rýpat nehtem; 6 až 10 - rýpou do skla

2) Vysvětlete, na jakém principu je založeno rýžování. Které minerály lze takto získávat?

- na principu vyšší hustoty a tím i větší hmotnosti; minerály s hustotou větší než 3 g/cm³ označujeme jako **těžké minerály**; největší hustotu mají ryzí kovy jako platina (21 g/cm³), zlato (19,3 g/cm³), dále granáty, …

3) Přiřaďte minerály podle pevnosti a soudržnosti.

KŘEHKÉ - křemen, síra, kalcit

JEMNÉ - mastek, grafit

TAŽNÉ A KUJNÉ - měď, stříbro

4) Jak podle vrypu od sebe rozlišíme minerály barevné, zbarvené a bezbarvé?

- vryp **barevných** minerálů zpravidla **odpovídá** jejich barvě, výjimkou je např. pyrit
- vryp **zbarvených** minerálů **je světlejší**, než je barva minerálu
- vryp **bezbarvých** minerálů **je bílý**

5) Minerály jakých vlastností se vyhledávají jako drahokamy a polodrahokamy?

- průhledné bezbarvé nebo pěkně zbarvené minerály s vysokým leskem a velkou tvrdostí, které se dobře leští

esf evropský sociální fond v ČR
EVROPSKÁ UNIE
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY
OP Vzdělávání pro konkurenceschopnost
VODNÍ ZDROJE CHRUDIM
INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

03 ZŠ Fyzikální a chemické vlastnosti minerálů - autorské řešení

6) Doplňte příklad minerálu.

a) kapalného - **rtuť**

b) průhledného - **křišťál, slídy**

c) s kovovým leskem - **zlato, galenit**

d) s odlišným vrypem - **pyrit, chalkopyrit**

e) nerýpajícího do skla - **fluorit, kalcit**

f) magnetického - **magnetit**

g) s lasturnatým lomem - **pazourek, opál**

h) vodivého - **měď, grafit**

7) Soustava minerálů je uspořádána podle:

a) výskytu minerálů v přírodě

b) vzniku minerálů

c) chemického složení minerálů

d) tvaru a fyzikálních vlastností minerálů

8) Hmotné částice, které tvoří krystalovou mřížku diamantu, jsou:

a) buňky

b) atomy

c) molekuly

d) ionty

9) Který z minerálů reaguje s kyselinou chlorovodíkovou (HCl):

a) křemen

b) fluorit

c) baryt

d) kalcit

10) Uveďte, které údaje, by měla obsahovat jmenovka označující vzorek minerálu?

- jméno minerálu, jeho struktura, místo nálezu, jméno nálezce, rok **(kalcit - klencové krystaly, 1. etáž vápencového lomu v Prachovicích, okres Chrudim, sbíral D. Smutek 1994)**

geovědy

04 ZŠ Prvky a halogenidy

1) Doplňte. Čárky odpovídají počtu písmen ve slově.

Obsah drahého kovu ve špercích se vyjadřuje v __ __ __ __ __ __ __

Ryzí zlato jich má __ __

Značka vyražená do šperku se nazývá __ __ __ __

Z drahých kovů jsou nejdražší zlato a __ __ __ __ __ __ __

2)Uveďte:

alespoň tři naše města, která se v historii proslavila těžbou stříbra:

.....

alespoň tři světové producenty zlata:

.....

3) Doplňte chemické značky prvků ke slitinám.

bronz - + mosaz - +

4) K uvedenému využití prvků přiřaďte nejvhodnější prvek a svůj výběr zdůvodněte.

střešní krytina	zlato	……..
tužky	síra	……..
zvonovina	měď	……..
státní poklad	stříbro	……..
fungicidy	diamant	……..
korunky vrtných souprav	grafit	……..

5) Nakreslete tvar, do kterého se nejčastěji diamanty brousí? Jak se tento tvar označuje?

esf evropský sociální fond v ČR
EVROPSKÁ UNIE
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY
OP Vzdělávání pro konkurenceschopnost
VODNÍ ZDROJE CHRUDIM
INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

04 ZŠ Prvky a halogenidy

6) Jak se nazývá hornina, ve které se nacházejí diamanty, a podle čeho byla pojmenována?

……...

7) Doplňte krystalovou soustavu.

a) grafit -

b) halit -

c) síra -

d) diamant -

8) Uveďte alespoň čtyři vlastnosti fluoritu. Jednu z nich vám může napovědět české označení tohoto nerostu, znáte je?

……

……...

9) Rozhodněte o pravdivosti následujících vět.

Diamanty vznikají těsně pod zemským povrchem při nevysoké teplotě a tlaku.	ANO x NE
Stříbro se používá na výrobu fotografických vývojek.	ANO x NE
Tuha dobře vede elektrický proud.	ANO x NE
Když zapálíme síru, hoří sytě červeným plamenem.	ANO x NE
U nás byly objeveny tři malé diamanty v Českém středohoří.	ANO x NE
V Čechách se zlato rýžovalo především na Vltavě.	ANO x NE

10) Vyjmenujte, ve kterých sousedních státech České republiky se těží sůl kamenná? Podtrhněte, z kterého z nich se k nám dováží síra.

……

……...

geovědy

04 ZŠ Prvky a halogenidy - autorské řešení

1) Doplňte.

Obsah drahého kovu ve špercích se vyjadřuje v **K A R Á T E CH**

Ryzí zlato jich má **24**

Značka vyražená do šperku se nazývá **P U N C**

Z drahých kovů jsou nejdražší zlato a **P L A T I N A**

2)Uveďte:

alespoň tři naše města, která se v historii proslavila těžbou stříbra:

Jihlava, Kutná Hora, Jáchymov, Příbram

alespoň tři světové producenty zlata:

Čína, Jižní Afrika, Austrálie, USA, Peru

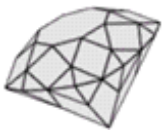
3) Doplňte chemické značky prvků ke slitinám.

bronz - **Cu** + **Sn** mosaz - **Cu** + **Zn**

4) K uvedenému využití prvků přiřaďte nejvhodnější prvek a svůj výběr zdůvodněte.

střešní krytina	**měď**	**odolná, pokrývá se měděnkou**
tužky	**grafit**	**měkkost**
zvonovina	**stříbro**	**dobře vede zvuk**
státní poklad	**zlato**	**drahý kov, vysoká cena**
fungicidy	**síra**	**jedovatá**
korunky vrtných souprav	**diamant**	**nejtvrdší nerost**

5) Nakreslete tvar, do kterého se nejčastěji diamanty brousí? Jak se tento tvar označuje?



briliant

evropský sociální fond v ČR
EVROPSKÁ UNIE
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY
OP Vzdělávání pro konkurenceschopnost
VODNÍ ZDROJE CHRUDIM
INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

04 ZŠ Prvky a halogenidy - autorské řešení

6) Jak se nazývá hornina, ve které se nacházejí diamanty, a podle čeho byla pojmenována?

-kimberlit, název podle lokality u města Kimberley v Jižní Africe

7) Doplňte krystalovou soustavu.

a) grafit - **šesterečná**

b) halit - **krychlová**

c) síra - **kosočtverečná**

d) diamant - **krychlová**

8) Uveďte alespoň čtyři vlastnosti fluoritu. Jednu z nich vám může napovědět české označení tohoto nerostu, znáte je?

- složení CaF_2, tvrdost 4 (nerýpe do skla), k. soustava krychlová, průsvitný až průhledný, bezbarvý, ale velmi často zbarvený, častá fialová nebo zelená, některé krystaly při UV záření fluoreskují, štěpnost dobrá, česky kazivec (kyselina fluorovodíková leptá „kazí“ sklo)

9) Rozhodněte o pravdivosti následujících vět.

Diamanty vznikají těsně pod zemským povrchem při nevysoké teplotě a tlaku.	**NE**
Stříbro se používá na výrobu fotografických vývojek.	**ANO**
Tuha dobře vede elektrický proud.	**ANO**
Když zapálíme síru, hoří sytě červeným plamenem.	**NE**
U nás byly objeveny tři malé diamanty v Českém středohoří.	**ANO**
V Čechách se zlato rýžovalo především na Vltavě.	**NE**

10) Vyjmenujte, ve kterých sousedních státech České republiky se těží sůl kamenná? Podtrhněte, z kterého z nich se k nám dováží síra.

- ve všech, Rakousko (u Salzburgu), Německo (u Magdeburgu), Polsko (Wieliczka), Slovensko (u Prešova), síra se k nám dováží z polského Tarnobrzegu (JV Polska)

geovědy

05 ZŠ Sulfidy a oxidy

1) Pokud správně vyplníte tajenku, vyjde Vám nejčastější nástroj geologa.

a - starší označení pyritu

b - ruda olova

c- soustředně uspořádaný minerál

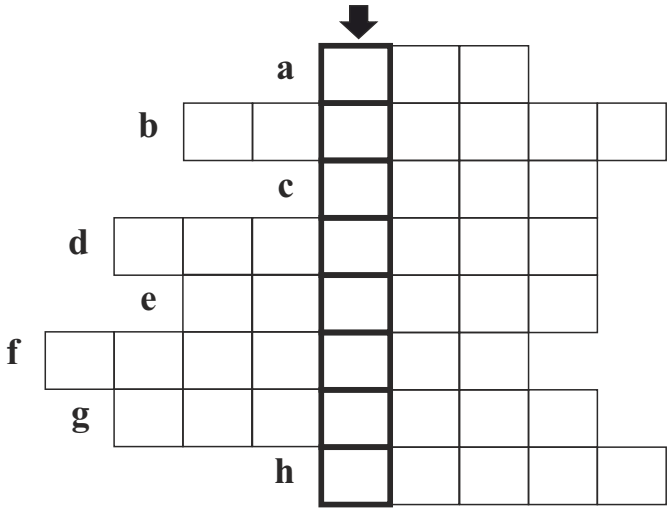
d - Mohsova stupnice určuje

e - zrnitý agregát korund

f - kasiterit

g - hlavní část jaderné elektrárny

h - sloučeniny prvků s kyslíkem



2) Doplňte vlastnosti pyritu.

chemický vzorec -

barva -

tvrdost -

lesk -

krystalová soustava -

vryp -

3) Uveďte tři rudy železa.

……...

4) Doplňte odrůdu křemene nebo barvu odrůdy korundu.

a) fialová -

b) safír -

c) žlutá -

d) kouřová -

e) rubín -

f) bezbarvý -

esf evropský sociální fond v ČR
EVROPSKÁ UNIE
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY
OP Vzdělávání pro konkurenceschopnost
VODNÍ ZDROJE CHRUDIM
INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

05 ZŠ Sulfidy a oxidy

5) Uveďte alespoň tři využití galenitu (olova).

……

……

6) Doplňte vzorec nebo název minerálu.

a) hematit -

b) HgS -

c) křemen -

d) sfalerit -

c) $CuFeS_2$ -

e) korund -

7) Kdo a co objevil v českém uraninitu z Jáchymova?

……

……

8) Doplňte vždy jedno naše a jedno světové naleziště. Může být těžené i netěžené.

	ČR	**svět**
PYRIT	……..	…….....
HEMATIT	……..	……
ANTIMONIT	……..	……
PAZOUREK	……..	……

9) Z uvedených sulfidů a oxidů podtrhněte ty, které se těží jako rudy barevných kovů.

chalcedon, galenit, krevel, sfalerit, korund, pyrit, křemen, antimonit, magnetit, chalkopyrit, ametyst, uraninit, kasiterit, opál, limonit, růženín, bauxit, jaspis, morion, safír, cinabarit

05 ZŠ Sulfidy a oxidy - autorské řešení

1) Pokud správně vyplníte tajenku, vyjde Vám nejčastější nástroj geologa.

a - starší označení pyritu

b - ruda olova

c- soustředně uspořádaný minerál

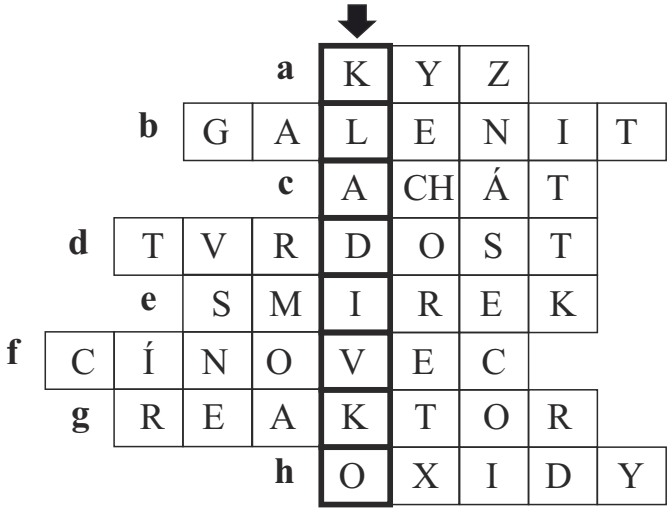
d - Mohsova stupnice určuje

e - zrnitý agregát korund

f - kasiterit

g - hlavní část jaderné elektrárny

h - sloučeniny prvků s kyslíkem



2) Doplňte vlastnosti pyritu.

chemický vzorec - **FeS_2**

tvrdost - **6**

krystalová soustava - **krychlová**

barva - **mosazně žlutá**

lesk - **kovový**

vryp - **černošedý**

3) Uveďte tři rudy železa.

- magnetit, hematit, limonit, siderit (uhličitan)

4) Doplňte odrůdu křemene nebo barvu odrůdy korundu.

a) fialová - **ametyst**

b) safír - **modrá**

c) žlutá - **citrín**

d) kouřová - **záhněda**

e) rubín - **červená**

f) bezbarvý - **křišťál**

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

05 ZŠ Sulfidy a oxidy - autorské řešení

5) Uveďte alespoň tři využití galenitu (olova).

- výroba desek do akumulátorů, desek na ochranu proti rentgenovému a radioaktivnímu záření, výroba lehce tavitelných slitin, závaží, broků a diabolek, …

6) Doplňte vzorec nebo název minerálu.

a) hematit - **Fe_2O_3**

b) HgS - **cinabarit (rumělka)**

c) křemen - **SiO_2**

d) sfalerit - **ZnS**

c) $CuFeS_2$ - **chalkopyrit**

e) korund - **Al_2O_3**

7) Kdo a co objevil v českém uraninitu z Jáchymova?

- fyzička polského původu Marie Curie-Sklodowská v něm objevila prvek radium (1898)

8) Doplňte vždy jedno naše a jedno světové naleziště. Může být těžené i netěžené.

	ČR	svět
PYRIT	Zlaté Hory, Chvaletice	Rio Tinto (Šp.), Pezinok (SR)
HEMATIT	Ejpovice, Mníšek pod Brdy	Kiruna (Šv.), Krivoj Rog (Uk.)
ANTIMONIT	u Příbrami, u Milešova	Bolívie, Čína, Japonsko
PAZOUREK	Frýdlantsko, Ostravsko	břehy průlivu La Manche, Rujána

9) Z uvedených sulfidů a oxidů podtrhněte ty, které se těží jako rudy barevných kovů.

chalcedon, **galenit**, krevel, **sfalerit**, korund, pyrit, křemen, **antimonit**, magnetit, **chalkopyrit**, ametyst, uraninit, **kasiterit**, opál, limonit, růženín, **bauxit**, jaspis, morion, safír, **cinabarit**

geovědy

06 ZŠ Uhličitany až organolity

1) Vytvořte dvojice.

siderit	omítky proti rentgenovému záření
sádrovec	vyzdívka vysokých pecí
ledek	výroba porcelánu
magnezit	ruda železa
baryt	střelný prach
kaolinit	přísada do cementu

2) Vysvětlete, jak vzniká jantar a jakého je nejčastěji stáří.

……...

……...

3) Doplňte minerál.

a) draselný živec, soustava jednoklonná - ……

b) světlá, průhledná a průsvitná slída - ……

c) bílá jemnozrnná odrůda sádrovce - ……

d) křemičitan s tvrdostí jedna - ……

4) Co jsou to karlovarská dvojčata a který minerál je vytváří?

……...

……...

5) Přiřaďte barvu.

a) AZURIT -

b) SKORYL -

c) MARIÁNSKÉ SKLO -

d) MALACHIT -

esf evropský sociální fond v ČR
EVROPSKÁ UNIE
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY
OP Vzdělávání pro konkurenceschopnost
VODNÍ ZDROJE CHRUDIM
INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

06 ZŠ Uhličitany až organolity

6) Uveďte alespoň dvě odrůdy granátu.

……...

7) Doplňte minerál nebo naleziště na našem území.

a) Prachovice -

b) sádrovec -

c) Horní Bříza -

d) baryt -

e) Železnice na Jičínsku -

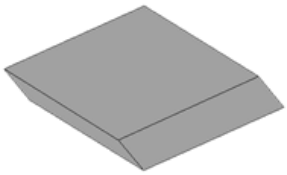
f) slídy -

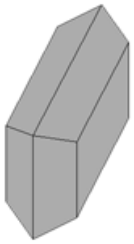
8) Vysvětlete, z čeho pochází název živec.

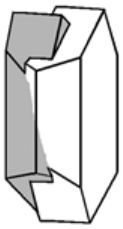
……...

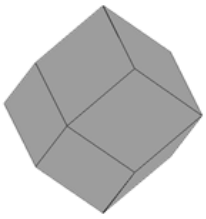
……...

9) Poznáte minerály podle krystalů?









geovědy

06 ZŠ Uhličitany až organolity - autorské řešení

1) Vytvořte dvojice.

siderit	ruda železa
sádrovec	přísada do cementu
ledek	střelný prach
magnezit	vyzdívka vysokých pecí
baryt	omítky proti rentgenovému záření
kaolinit	výroba porcelánu

2) Vysvětlete, jak vzniká jantar a jakého je nejčastěji stáří.

- utuhnutím pryskyřic pocházejících nejčastěji z třetihorních jehličnatých stromů; vytváří valouny nebo zrna žluté až oranžové barvy

3) Doplňte minerál.

a) draselný živec, soustava jednoklonná - **ortoklas**

b) světlá, průhledná a průsvitná slída - **muskovit**

c) bílá jemnozrnná odrůda sádrovce - **alabastr**

d) křemičitan s tvrdostí jedna - **mastek**

4) Co jsou to karlovarská dvojčata a který minerál je vytváří?

- dva (nebo více) samostatné krystaly jsou pravidelně prorostlé podle roviny souměrnosti; poprvé byla popsána v okolí Karlových Varů, konkrétně v Lokti, Josefem Müllerem (1805); Karlovarská dvojčata jsou běžná u ortoklasu, mohou se vyskytovat i u plagioklasů

5) Přiřaďte barvu.

a) AZURIT - **modrá**

b) SKORYL - **černá**

c) MARIÁNSKÉ SKLO - **čirá**

d) MALACHIT - **zelená**

esf evropský sociální fond v ČR
EVROPSKÁ UNIE
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY
OP Vzdělávání pro konkurenceschopnost
VODNÍ ZDROJE CHRUDIM
INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

06 ZŠ Uhličitany až organolity - autorské řešení

6) Uveďte alespoň dvě odrůdy granátu.

- obecný granát, pyrop (český granát), almandin, hessonit, grosulár, spesartin

7) Doplňte minerál nebo naleziště na našem území.

a) Prachovice - **kalcit**

b) sádrovec - **Kobeřice u Opavy, hnědouhelné pánve**

c) Horní Bříza - **kaolinit**

d) baryt - **Tišnovsko, Harrachov**

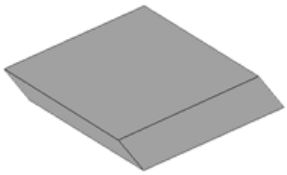
e) Železnice na Jičínsku - **pyrop**

f) slídy - **okolí Velkého Meziříčí**

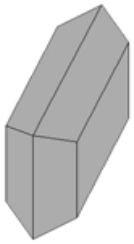
8) Vysvětlete, z čeho pochází název živec.

- při zvětrávání se ze živců uvolňují draslík, sodík a vápník; prvky vytvářejí ve vodě rozpustné sloučeniny a rostliny je v podobě roztoků přijímají jako živiny, odtud název

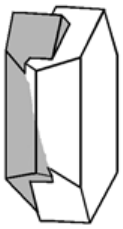
9) Poznáte minerály podle krystalů?



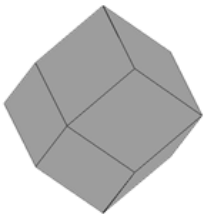
Klenec kalcitu



Sádrovec



Karlovarská dvojčata ortoklasu



Granát

geovědy

07 ZŠ Vyvřelé horniny

1) K horninám přiřaďte odpovídající tvrzení.

HLUBINNÉ VYVŘELINY ……

VÝLEVNÉ VYVŘELINY ……

ŽILNÉ VYVŘELINY ……

a - vznikají proniknutím magmatu (lávy) na zemský povrch

b - tuhnou velice pomalu

c - vznikají tuhnutím v puklinách a prasklinách nedaleko zemského povrchu

d - jsou velkozrnné až středně zrnité

e - tuhnou rychleji

f - tvoří v zemské kůře rozsáhlá tělesa (masivy)

g - jsou jemnozrnné až celistvé

h - typickými příklady jsou aplity a pegmatity

2) K číslům v obrázku doplňte názvy těles vyvřelých hornin.

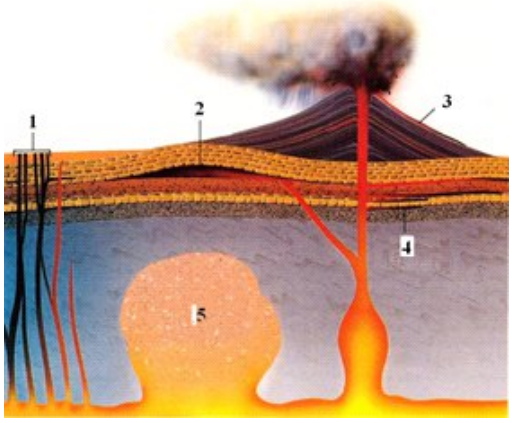
1 - ……

2 - ……

3 - ……

4 - ……

5 - ……



3) Očíslujte nerosty podle postupné krystalizace v magmatu.

MUSKOVIT AMFIBOL KŘEMEN BIOTIT

DRASELNÝ ŽIVEC OLIVÍN SODNOVÁPENATÝ ŽIVEC AUGIT

esf evropský sociální fond v ČR
EVROPSKÁ UNIE
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY
OP Vzdělávání pro konkurenceschopnost
VODNÍ ZDROJE CHRUDIM
INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

geovědy

07 ZŠ Vyvřelé horniny

4) Rozdělte uvedené horniny do čtyř skupin.

čedič, pegmatit, ryolit, gabro, vápenec, znělec, aplit, granodiorit, pískovec, andezit, žula

HLUBINNÉ	VÝLEVNÉ	ŽILNÉ	JINÉ
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____

5) Uveďte alespoň tři vlastnosti žuly.

……...

……..…..

6) Doplňte vyvřelinu.

a) Obvykle šedá výlevná vyvřelina pojmenovaná podle jihoamerického pohoří.

……

b) Tmavá hlubinná vyvřelina často používaná na obklady a pomníky.

…….....

c) Sopečná hornina obsahující dutinky po sopečných plynech, které jsou často druhotně vyplněné odrůdami křemene.

.....

d) Běžná obvykle světle šedá až nazelenalá vyvřelina. Tvoří např. Milešovku a Bezděz.

.....

7) Co jsou to kamenné varhany a kde si je v České republice můžete prohlédnout?

……...

……....

……..

...……

esf evropský sociální fond v ČR
EVROPSKÁ UNIE
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY
OP Vzdělávání pro konkurenceschopnost
VODNÍ ZDROJE CHRUDIM
INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

07 ZŠ Vyvřelé horniny - autorské řešení

1) K horninám přiřaďte odpovídající tvrzení.

HLUBINNÉ VYVŘELINY	**b, d, f**
VÝLEVNÉ VYVŘELINY	**a, e, g**
ŽILNÉ VYVŘELINY	**c, h**

a - vznikají proniknutím magmatu (lávy) na zemský povrch

b - tuhnou velice pomalu

c - vznikají tuhnutím v puklinách a prasklinách nedaleko zemského povrchu

d - jsou velkozrnné až středně zrnité

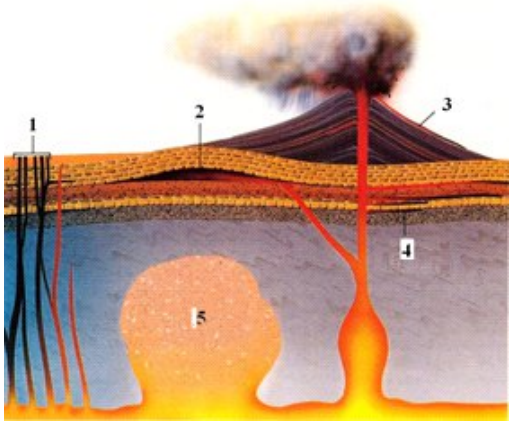
e - tuhnou rychleji

f - tvoří v zemské kůře rozsáhlá tělesa (masivy)

g - jsou jemnozrnné až celistvé

h - typickými příklady jsou aplity a pegmatity

2) K číslům v obrázku doplňte názvy těles vyvřelých hornin.



1 - **pravé žíly**

2 - **lakolit**

3 - **lávový proud**

4 - **nepravá (ložní) žíla**

5 - **pluton**

3) Očíslujte nerosty podle postupné krystalizace v magmatu.

7	**3**	**8**	**4**
MUSKOVIT	AMFIBOL	KŘEMEN	BIOTIT
6	**1**	**5**	**2**
DRASELNÝ ŽIVEC	OLIVÍN	SODNOVÁPENATÝ ŽIVEC	AUGIT

evropský sociální fond v ČR
EVROPSKÁ UNIE
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY
OP Vzdělávání pro konkurenceschopnost
VODNÍ ZDROJE CHRUDIM
INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

geovědy

07 ZŠ Vyvřelé horniny - autorské řešení

4) Rozdělte uvedené horniny do čtyř skupin.

čedič, pegmatit, ryolit, gabro, vápenec, znělec, aplit, granodiorit, pískovec, andezit, žula

HLUBINNÉ	VÝLEVNÉ	ŽILNÉ	JINÉ
gabro	**čedič**	**pegmatit**	**vápenec**
granodiorit	**ryolit**	**aplit**	**pískovec**
žula	**znělec**		
	andezit		

5) Uveďte alespoň tři vlastnosti žuly.

- nejrozšířenější hlubinná vyvřelina; vytváří v zemské kůře rozsáhlá tělesa - masivy (např. středočeský pluton); tvoří ji světlé nerosty křemen, živec (zejména draselný) a muskovit; stavba žuly je všesměrná, krystaly živce někdy tvoří větší vyrostlice; má kvádrovitou odlučnost

6) Doplňte vyvřelinu.

a) Obvykle šedá výlevná vyvřelina pojmenovaná podle jihoamerického pohoří.
andezit

b) Tmavá hlubinná vyvřelina často používaná na obklady a pomníky.
gabro

c) Sopečná hornina obsahující dutinky po sopečných plynech, které jsou často druhotně vyplněné odrůdami křemene.
melafyr (mandlovec)

d) Běžná obvykle světle šedá až nazelenalá vyvřelina. Tvoří např. Milešovku a Bezděz.
znělec (fonolit)

7) Co jsou to kamenné varhany a kde si je v České republice můžete prohlédnout?

- jedná se o sloupcovitou odlučnost čediče; varhany vznikají v důsledku objemových změn při ochlazování a tuhnutí lávy a to vždy tak, že čedičové sloupce směřují kolmo k někdejší ploše ochlazování; lokality: Panská skála u Kamenického Šenova, Zlatý vrch (Lužické hory), Radobýl u Litoměřic, Vrkoč u Ústí nad Labem, Klučky u Kamenického Šenova, Hlinky u Bečova nad Teplou, u Rotavy (Krušné hory), u Konojed (České středohoří), Meziny (Nízký Jeseník) a jinde