

HRAVÝ

PŘÍRODOPIS

Pracovní sešit pro 9. ročník ZŠ
a víceletá gymnázia

V souladu s RVP ZV



Vydavatelství
Taktik

HRAVÝ PŘÍRODOPIS 9

Pracovní sešit pro 9. ročník ZŠ a víceletá gymnázia

Autoři: Mgr. Kateřina Knůrová, Mgr. Milena Mačáková, Mgr. Monika Marcoňová,
Mgr. Renáta Pernikářová, Ing. Denisa Seidlová, Mgr. Kateřina Šťovíčková,
Mgr. Kateřina Zimplová, Mgr. Hana Žídková, Ing. Sabrina Di Maggio

Odborná spolupráce: Mgr. Jaroslava Mlynářová, Mgr. Barbora Pecová, Mgr. Kateřina Šťovíčková,
Mgr. Kateřina Zimplová, Mgr. Hana Žídková

Recenzentka: doc. RNDr. Katarína Holcová, CSc.

Grafická úprava a sazba: Daniela Řeháková, Sára Doležalová

Ilustrace: Jakub Novák

Návrh obálky: Mgr. Martin Pavlík, Sára Doležalová

Produktový manažer: RNDr. Lenka Olivová, Mgr. Lucie Pěnkavová

Projektový manažer: Ing. Valerián Stec

ISBN: 978-80-7563-220-3

2. vydání, 2019

Copyright: © Vydavatelství Taktik International, s.r.o., Praha 2015 (1. vydání 2015)

Vyrobil a vydal: Taktik International, s.r.o., Argentinská 38, 170 00 Praha 7

Všechna práva vyhrazena. Šíření či reprodukce obsahu nebo jeho částí jakýmkoliv způsobem jsou bez předchozího písemného souhlasu vydavatele zakázány.

HRAVÝ PŘÍRODOPIS

9

Pracovní sešit pro 9. ročník ZŠ a víceletá gymnázia



U úloh označených symbolem  doporučujeme práci s učebnicí či jinými zdroji.

1	OPAKOVÁNÍ	2
2	GEOLOGICKÉ VĚDY	4
3	MINERALOGIE	5
4	PETROLOGIE	17
5	GEOLOGICKÉ DĚJE	25
6	GEOLOGICKÝ VÝVOJ ÚZEMÍ ČR	36
7	PŮDA	37
8	GEOLOGICKÉ DĚJINY ZEMĚ	38
9	EKOLOGIE	43

1. OPAKOVÁNÍ

1 Uveď, o které orgány lidského těla se jedná.

Jsem párový orgán, ve kterém dochází k výměně dýchacích plynů.

Jsem největší a nejteplejší žláza v lidském těle, vylučuji žluč.

Jsem orgán, který pumpuje krev do celého těla.

Jsem dutý svalnatý orgán a zadržuji moč.

Jsem žláza s vnitřní sekrecí uložená pod žaludkem, produkuje hormony, například inzulín.

2 Vyjmenuj krevní skupiny člověka.

.....

3 V přesmyčkách nalezni pojmy související s oběhovou soustavou. Vysvětli jejich význam a popiš jejich stavbu.

TYCYERTRO -

YCELUKOYT -

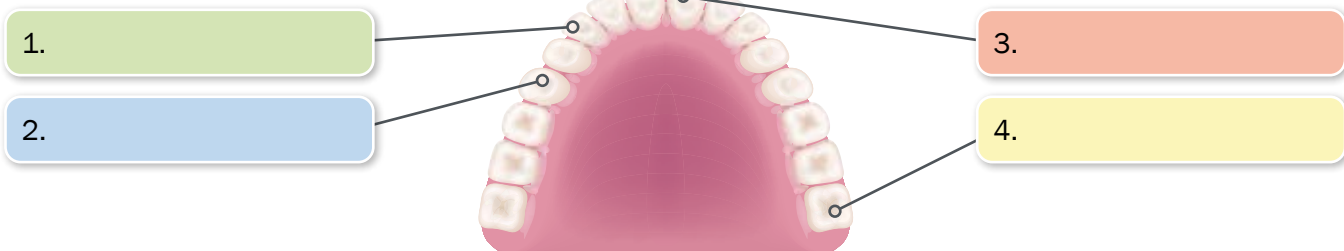
YCRTBMOOTY -

PYNTE -

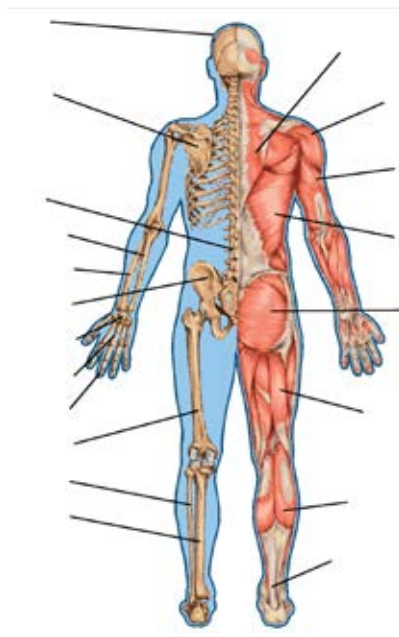
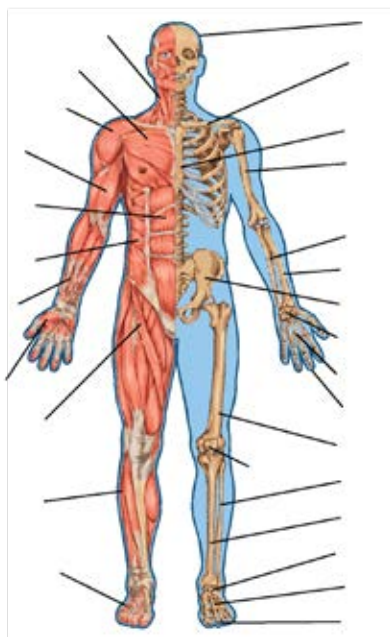
YŽLÍ -

VLESECÁČNI -

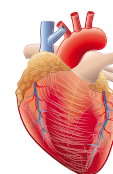
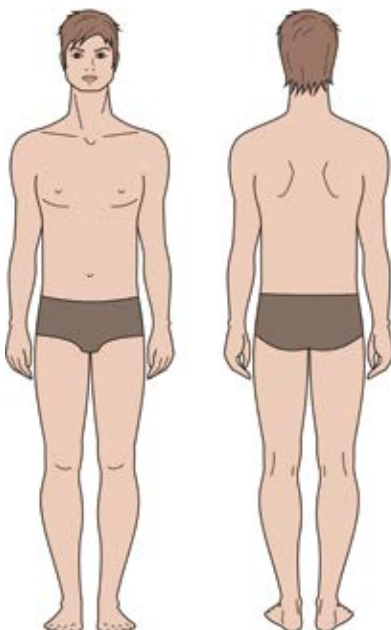
4 Lidský chrup obsahuje celkem čtyři různé typy zubů. Které to jsou?



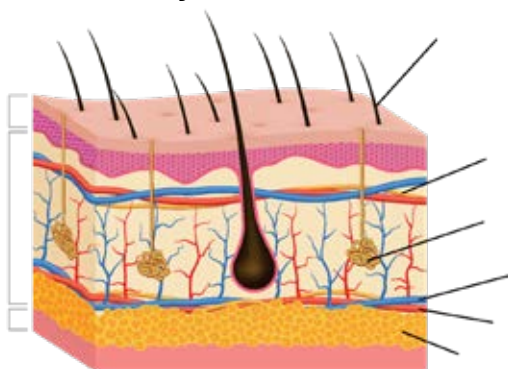
5 Popiš obrázek pohybové soustavy člověka. Z čeho se tato soustava skládá? Jaké jsou její funkce?



6 Přiřaď šipkou orgány lidského těla k jejich umístění v těle člověka. Jednotlivé orgány následně zařaď do orgánové soustavy a uveď jejich funkci.



7 Popiš stavbu kůže. Jaké jsou funkce kožní soustavy?



8 Vyjmenované části pohlavní soustavy rozděl na ženské (Ž) a mužské (M). Urči, kde vznikají spermie, vajíčka, kde dochází k oplodnění vajíčka a kde se vyvíjí plod.

- | | |
|--|-----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> semenné vajíčky | <input type="checkbox"/> děloha |
| <input type="checkbox"/> nadvarle | <input type="checkbox"/> prostata |
| <input type="checkbox"/> vejcovod | <input type="checkbox"/> varle |
| <input type="checkbox"/> penis | <input type="checkbox"/> pochva |
| <input type="checkbox"/> chámovod | |

3. MINERALOGIE

2 Podle osního kříže a hlavního tvaru pojmenuj tři vybrané krystalové soustavy. Do posledního sloupce doplň alespoň jeden příklad nerostu patřícího do dané krystalové soustavy.

Krystalová soustava	Osní kříž	Hlavní tvar	Nerost

3 Svatováclavská koruna je vyrobená z 22 karátového zlata a (mimo jiné) ozdobena 98 drahými kameny.
 a) Vypočítej, kolik procent čistého zlata obsahuje zlatý plech, ze kterého je koruna vyrobená.
 b) Zjisti mineralogické názvy drahých kamenů, použitých pro ozdobu koruny. Jaká je barva těchto minerálů?



.....

.....

.....

.....

.....

4 Uvedením čísla do rámečku seřaď dané nerosty podle tvrdosti od nejměkčího po nejtvrdší.

<input type="checkbox"/> kalcit	<input type="checkbox"/> diamant	<input type="checkbox"/> korund	<input checked="" type="checkbox"/> 1 mastek	<input type="checkbox"/> živec
<input type="checkbox"/> topaz	<input type="checkbox"/> fluorit	<input type="checkbox"/> sůl kamenná	<input type="checkbox"/> apatit	<input type="checkbox"/> křemen

- 5 **Monika sepsala text týkající se fyzikálních vlastností nerostů. Zůstalo v něm však několik chyb. Podtrhni je a oprav.**

Nejvyšší lesk u kovových i nekovových minerálů je tzv. diamantový. Přes průsvitné nerosty lze číst, průhledné nerosty propouští světlo a neprůsvitné nerosty nepropouští světlo vůbec. Tvrdost je schopnost nerostu odolávat chemickému poškození. Určuje se relativně dle Mohlerovy stupnice. Tvrdší minerál rýpe do minerálu s nižší tvrdostí. Fluorit, mastek, apatit, křemen a topaz jsou nejtvrdší minerály, kterými lze rýpat do skla. Hustota nerostu ukazuje, kolikrát je těžší nerost určitého objemu než destilovaná voda téhož objemu. Žádný nerost nevede elektrický proud a všechny mají magnetické schopnosti a jsou žáruvzdorné. Existují nerosty, které jsou radioaktivní, např. halit.



DĚLENÍ NEROSTŮ PODLE CHEMICKÉHO SLOŽENÍ

- 1 **Urči podle uvedených charakteristik, o které minerály ze skupiny prvků se jedná.**



měkký prvek, píše po papíře, odolává vysokým teplotám, využívá se na výrobu žáruvzdorných kelímků a jako mazivo do ložisek	křehký prvek žluté barvy, hoří modrým plamenem, využívá se např. v kožním lékařství	nejcennější drahokam, prvek velmi odolný vůči chemickým vlivům, využívá se v technice i klenotnictví	prvek s vysokou hustotou, využívá se jako mezinárodní platidlo	patří mezi drahé kovy, využívá se v klenotnictví a elektronice, nejlepší elektrický a tepelný vodič, vyráběly se z něj mince tolary

- 2 **Podle chemické značky a tvrdosti urči, o které nerosty se jedná.**

Au; t = 2,5

C, t = 1,2

C; t = 10

S; t = 2

Ag, t = 2

.....

- 3 **S pojmem karát se můžeš setkat v souvislosti se zlatem i diamantem. U každého z těchto prvků má však jiný význam. Vysvětli, co znamená pojem karát u zlata a co u diamantu.**



zlato:

.....

diamant:

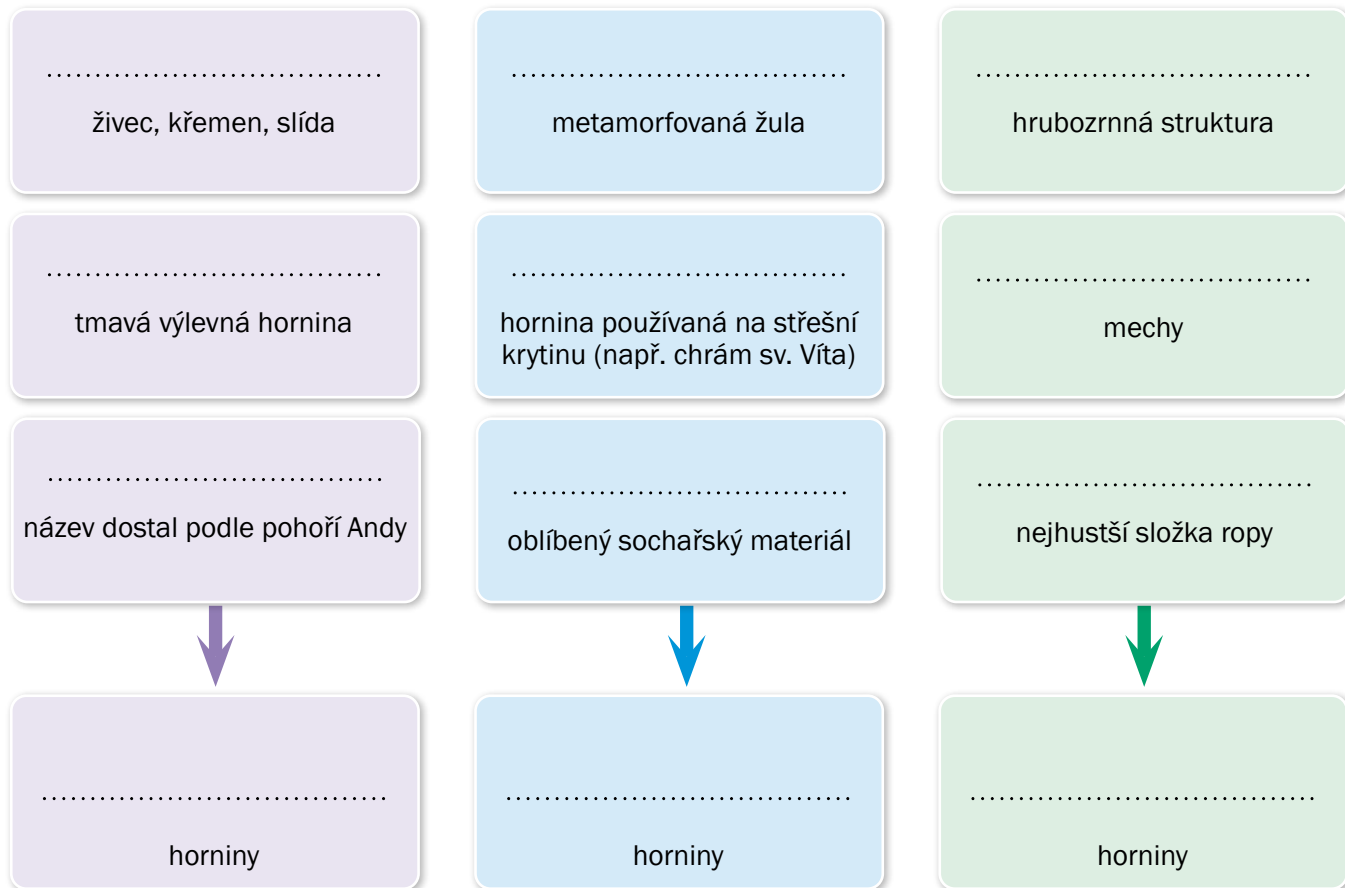
.....



4. PETROLOGIE

18 Roztříd' uvedené horniny do schématu tak, aby odpovídaly uvedeným indiciím. Poté doplň k jednotlivým skupinám, zda se jedná o horniny vyvřelé, usazené či přeměněné.

žula, rašelina, rula, slepenec, fylit, čedič, asphalt, andezit, mramor



19 Hádej, která hornina jsem. Odpověď napiš do rámečku.

Jsem nejrozšířenější výlevnou vyvřelou horninou na Zemi. Mívám nápadnou sloupcovou odlučnost. Skládám se z jemnozrnných tmavých minerálů.



Díky obsahu kalcitu jsem nejčastěji bílá hornina, ale podle příměsí můžu mít různé odstíny. Vznikám přeměnou vápence. Jsem poměrně měkký. Snadno se opracovávám a používám se jako dekorační kámen a v sochařství.



Vznikla jsem většinou usazováním vápenatých schránek živočichů na dně moří. Jsem obvykle světle šedé barvy. Lidem sloužím k výrobě cementu a páleného vápna.



SOUHRNNÝ TEST

Zakroužkuj vždy 1 správnou odpověď.

- 1** Které hlavní nerosty se vyskytují v žule?
a) křemen, živec, slída
b) křemen, kalcit, slída
c) křemen, melafyr, slída
d) augit, živec, slída
- 2** Galenit je významná ruda
a) olova.
b) zinku.
c) mědi.
d) železa.
- 3** Kterým z těchto minerálů lze rýpat do skla?
a) kalcitem
b) křemenem
c) fluoritem
d) halitem
- 4** Pro grafit **neplatí**, že
a) je to hodně měkký minerál.
b) je odolný vůči vysokým teplotám.
c) má magnetické vlastnosti.
d) vede dobře elektrický proud.
- 5** Mocnost vrstvy označuje
a) tloušťku vrstvy.
b) souvrství.
c) kde je nadloží.
d) nejstarší vrstvu.
- 6** Zpevněním (stmelením) štěrku vzniká
a) pískovec.
b) jílovec.
c) slepenec.
d) slínovec.
- 7** Minerál s největší tvrdostí je
a) mastek.
b) topaz.
c) křemen.
d) diamant.
- 8** Které tvrzení o přeměněných horninách **není** pravdivé?
a) Typickým znakem je rovnoběžné uspořádání, tzv. břidličnatost.
b) Jsou z nich složeny Jeseníky a Krkonoše.
c) Zástupcem je znělec.
d) Tvoří se přeměnou hornin již dříve vzniklých.
- 9** Dle vzniku se horniny nejčastěji dělí na
a) organické, usazené, přeměněné.
b) vyvřelé, usazené, přeměněné.
c) vyvřelé, usazené, hlubinné.
d) úlomkovité, usazené, přeměněné.
- 10** Typická barva granátu je
a) červená.
b) modrá.
c) žlutá.
d) zelená.
- 11** Mezi barevné odrůdy křemene **nepatří**
a) hematit.
b) růženín.
c) citrín.
d) záhněda.
- 12** Která z uvedených hornin **není** vyvřelá?
a) žula
b) vápenec
c) gabro
d) čedič
- 13** Který z minerálů krystaluje v krychlové soustavě?
a) modrá skalice
b) síra
c) diamant
d) grafit
- 14** Barva minerálu a barva vrypu
a) je vždy stejná.
b) se může lišit, například u pyritu.
c) je stejná jen u zlata.
d) se může lišit, například u tuhy.
- 15** Mramor vznikl metamorfózou
a) migmatitu.
b) vápence.
c) gabra.
d) pararuly.
- 16** Které tvrzení o minerálech **není** pravdivé?
a) Synonymum pro slovo minerál je nerost.
b) Jejich složení většinou nelze vyjádřit chemickým vzorcem.
c) Velmi často jsou součástí hornin.
d) Mezi minerály patří i látky bez krystalové struktury.

8. GEOLOGICKÉ DĚJINY ZEMĚ

1 Rozhodni, zda je tvrzení pravdivé, či nikoliv. Označením příslušných písmen získáš název geologického období. Charakterizuj ho.



Planeta Země je stará asi 7 milionů let.

Planeta Země je třetí planetou sluneční soustavy.

První primitivní organismy vznikly na souši.

Jednobuněčné mikroorganismy vznikly před 3,5 mld. let.

Usazené horniny se používají jako významný zdroj zkamenělin.

ANO

NE

N

P

AL

E

OG

EO

G

E

ÉN

IT

Tajenka:

.....

.....

2 Doplň chybějící údaje do tabulky geologického vývoje planety Země.



ÉRA	ÚTVAR	
předgeologické období		
prehory		
starohory		
		silur
		karbon
druhohory		
	starší	
		neogén
čtvrtohory		pleistocén

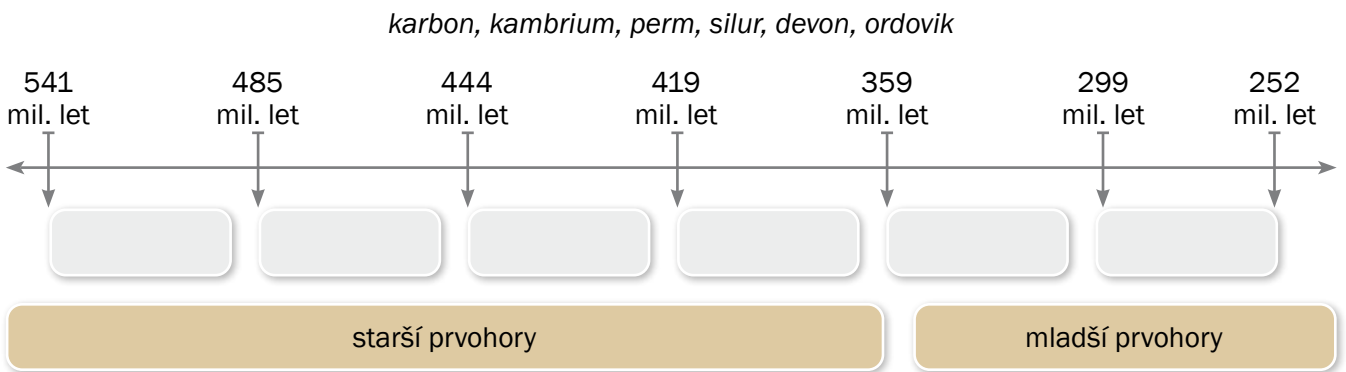
PRVNÍ ORGANISMY NA ZEMI

1 Do schématu vepiš živé organismy vyskytující se v příslušné geologické éře.



prvohory	→	
druhohory	→	
třetihory	→	
čtvrtohory	→	

2 Přiřaď názvy jednotlivých útvarů geologické éry prvohor k odpovídajícím časovým obdobím.



PRVOHORY

3 S pomocí obrázku charakterizuj faunu a flóru prvohor.



.....

.....

.....

.....

.....

4 Škrtni organismy, které bys na své cestě do pravěku určitě nepotkal v prvohorách.



8. GEOLOGICKÉ DĚJINY ZEMĚ

TŘETIHORY

11 Pomocí indicií urči významnou surovinu současnosti, která má svůj geologický základ položen v třetihorách.

třetihory

jehličnany

močály

bahno

12 Uveď, které vrásnění vrcholilo během třetihor. Která pohoří díky němu vznikla?

.....

.....

.....

ČTVRTOHORY

13 Uveď k latinským označením předchůdců člověka český ekvivalent.

Homo sapiens

Homo erectus

Homo sapiens sapiens

Homo habilis



14 Charakterizuj podnebí, které panovalo v období pleistocénu na území Česka (A). Poté napiš dva živočichy, kteří v té době žili (B).



A)

.....

.....

B)

.....

15 Popiš, jaký byl vliv člověka na životní prostředí ve čtvrtohorách.

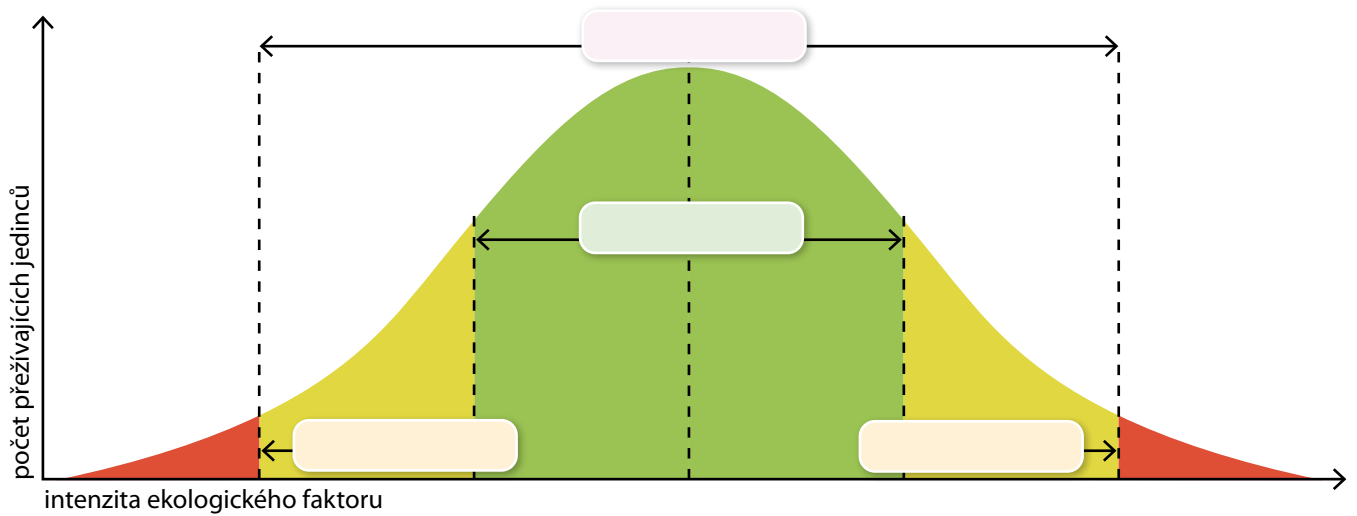
.....

.....

9. EKOLOGIE

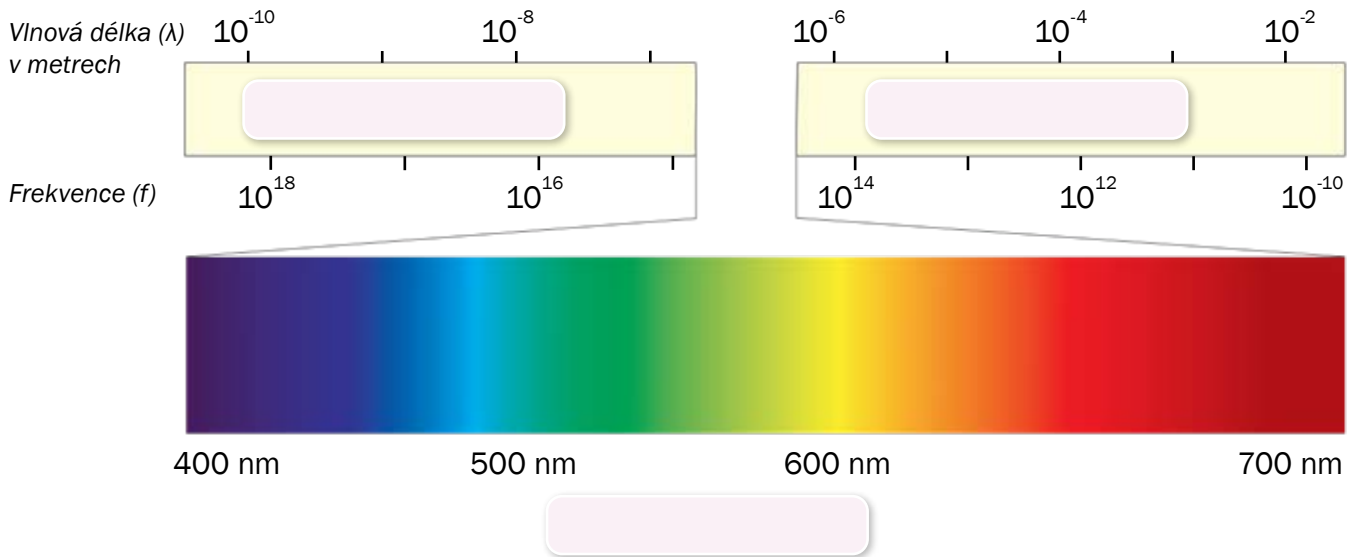
1 Doplň pojmy v grafu vyjadřujícím ekologickou valenci organismu.

minimum, maximum, ekologická valence, optimum



2 Do obrázku správně napiš jednotlivé složky slunečního záření.

viditelné světlo, ultrafialové záření, infračervené záření



Která z těchto složek je tepelným zářením?

.....

3 Vysvětli tyto pojmy a pokus se s použitím internetu nebo literatury zjistit příklady živočichů, kteří sem patří.



HIBERNACE

ESTIVACE

Pracovní sešit Hravý přírodopis 9 je rozdělen do následujících kapitol:

- **Opakování učiva 8. ročníku**
- **Geologické vědy**
- **Mineralogie**
- **Petrologie**
- **Geologické děje**
- **Geologický vývoj území ČR**
- **Půda**
- **Geologické dějiny Země**
- **Ekologie**

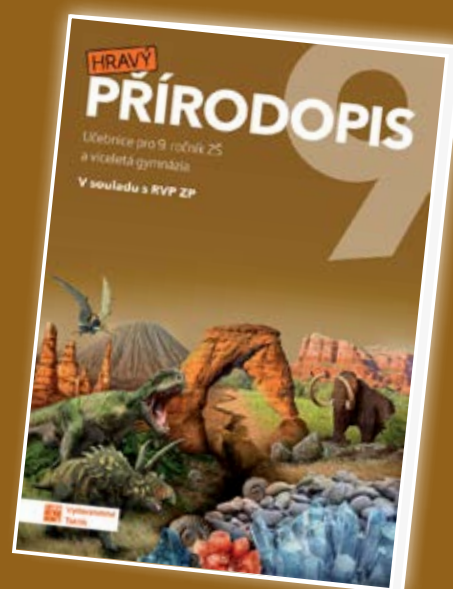
Další pracovní sešity pro 9. ročník základních škol a víceletá gymnázia od Vydavatelství Taktik:



Ucelená řada pracovních sešitů Hravý přírodopis:



Pracovní sešit doplňuje učebnice Hravý přírodopis 9:



ISBN: 978-80-7563-220-3



Pracovní sešit je připraven v souladu s Rámcovým vzdělávacím programem.