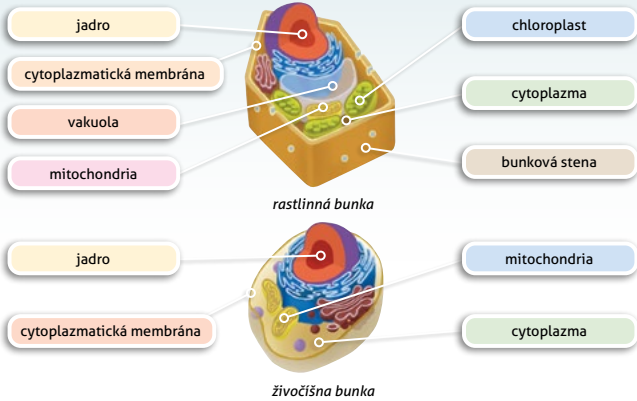


I. ZÁKLADNÉ ŽIVOTNÉ PROCESY ORGANIZMOV

Bunka a jej štruktúra

1.



- a) vakuola; b) bunková stena; c) jadro; d) cytoplazmatická membrána; e) cytoplazma
- meňavka, drobnozrnko, črievička, chlorela, kvasinka, červenoočko
- a) organely; b) stavebná; c) rôzna; d) odlišný; e) spracovanie; f) v jadre; g) elektrárne

5.



- jadro, chloroplasty, cytoplazma, mitochondrie, vakuola, zásobné látky
- Bunková stena tvorí povrch bunky rastlín, húb a baktérií, určuje ich tvar, je dobre priepustná pre vodu a minerálne látky. Chloroplasty sú len v rastlinných bunkách, obsahujú zelené farbivo (chlorofyl) a prebieha v nich fotosyntéza, pri ktorej vznikajú organické látky. Ribozómy sú organely voľne uložené v cytoplazme a prebieha v nich tvorba bielkovín. Vakuoly obsahujú bunkovú šťavu, v ktorej sú zásobné látky, najmä voda a v nej rozpustené cukry a bielkoviny. V živočíšnej bunke bývajú zriedkavo, vyskytujú sa napr. pri prvokoch (črievička) a zúčastňujú sa látkovej výmeny (potravové a stiahnuteľné).
- genetická informácia – jadro
bunková šťava – vakuoly
tvorba bielkovín – ribozómy
bunkové dýchanie – mitochondrie
fotosyntéza – chloroplasty
- c
- chitín

Život bunky

- príjem a výdaj látok, dýchanie, príjem a výdaj energie, pohyb, rozmnožovanie
- fotosyntéza: rastlinné bunky, produktom sú organické látky, energia sa spotrebúva, kyslík sa uvoľňuje, prebieha v bunkách obsahujúcich chlorofyl
dýchanie: kyslík sa spotrebúva, oxid uhličitý a voda, energia sa uvoľňuje, prebieha v mitochondriách
- aktívny pohyb: pohyb riasiniek, brv, panôžok, bičikov, cytoplazmy
pasívny pohyb: pôsobením vody, vetra, gravitácie

4.

	STAVEBNÁ LÁTKA	REGULÁCIA ČINNOSTI BUNKY	ZDROJ ENERGIE	PRIEBEH PROCESU PREMENY LÁTKO
Voda				X
Bielkoviny	X	X		
Tuky			X	
Cukry			X	
Vitamíny				X
Hormóny		X		
Enzýmy		X		

- dokreslenie obrázkov: samostatná práca
a) vznik nových jedincov; b) delenie; c) delenie jadra; d) rovnaké množstvo ako materská bunka; e) nahrádzajú staré bunky; f) na polovicu; g) splynutím samčej a samičej bunky vznikne rovnaké množstvo genetického materiálu

Otestuj sa

- a, 2. b, 3. b, 4. b, 5. c, 6. b, 7. c, 8. c, 9. c, 10. a, 11. b, 12. b, 13. c, 14. a, 15. b, 16. b, 17. b, 18. b, 19. b, 20. c

Základné životné procesy organizmov

- hmotnosť, farba, veľkosť, vek
- a) rast a vývin; b) dýchanie; c) výživa; d) vylučovanie; e) dráždivosť; f) rozmnožovanie; g) pohyb
- a) rast, vývin; b) anorganické; c) všetkých; d) je; e) len niektoré

Výživa a dýchanie baktérií a húb

- parazitické baktérie – živiny čerpajú z tel živých organizmov
rozkladné baktérie – živiny čerpajú z odumretých organizmov
kvasné baktérie – živiny získavajú kvasením organických látok
hluzkové baktérie – živiny čerpajú z koreňov bôbových rastlín
- Huby sa živia organickými látkami. Parazitické huby odoberajú živiny zo živých organizmov. Saprophytické huby získavajú živiny z odumretých organizmov. Najvýznamnejšie jednobunkové huby používané v potravinárskom priemysle sú kvasinky.
Huby s plodnicami, ako napríklad hrib dubový a kozák smrekový, sú symbiotické huby. Tieto huby poskytujú stromom vodu a stromy im dodávajú organické látky.

- saprofytické huby: rozklad organických látok, zvyšky organického pôvodu, odumreté organizmy
parazitické huby: parazitovanie na povrchu tela, telá živých organizmov, parazitovanie vo vnútri tela
- samostatná práca

Výživa a dýchanie rastlín

- mäsožravé rastliny – vyživujú sa autotrofne aj heterotrofne
autotrofné rastliny – prijímajú anorganické látky z prostredia a uskutočňujú fotosyntézu
parazitické rastliny – prijímajú organické látky zo živých organizmov
poloparazitické rastliny – prijímajú anorganické látky z iných rastlín, ale uskutočňujú fotosyntézu
C – zázračka; B – konvalinka; A – rosička; D – imelo

	FOTOSYNTÉZA	DÝCHANIE
vzniká voda		X
vzniká kyslík	X	
vzniká oxid uhličitý		X
uvolňuje sa energia		X
spotrebúva sa kyslík		X
spotrebúva sa oxid uhličitý	X	
vzniká glukóza	X	
spotrebúva sa voda	X	
dodáva sa slnečná energia	X	
je potrebný chlorofyl	X	
rozkladá sa glukóza		X

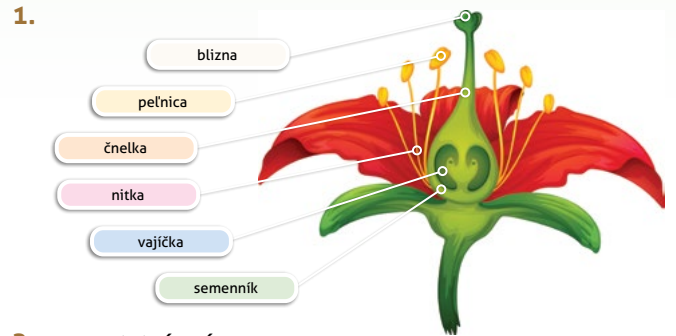
- časti, v ktorých prebieha fotosyntéza: listy, stonka
Zelené časti rastlín sú najmä listy, ale chlorofyl je aj v stonke, hoci v menšom množstve, lebo stonka má menšiu plochu. nevyhnutné na fotosyntézu: oxid uhličitý, voda
fotosyntéza – iba cez deň – prítomnosť slnečného žiarenia

Rozmnožovanie baktérií a húb

- a) jednobunkové; b) nepohlavné; c) priečnym delením; d) geneticky zhodné; e) novú; f) vo veľkom
- a) nepohlavné rozmnožovanie; b) priečne delenie – z jednej materskej bunky vzniknú dve dcérske; pučanie – na povrchu bunky sa vytvorí nová bunka
- samostatná práca
- | HUBY | NEPOHLAVNÉ ROZMNOŽOVANIE |
|-------------------|--------------------------|
| huby s plodnicami | výtrusmi |
| parazitické huby | časťami podhubia |
| kvasinky | pučaním |
- a) výtrusy; b) baktérie; c) výtrusy
- zlava doprava: bedľa vysoká – lupene
hríb dubový – rúrky
tanečníčka poľná – lupene
muchotrávka zelená – lupene
pestrec obyčajný – rúrky
kuriatko jedlé – lupene
- Nepohlavné rozmnožovanie húb s plodnicou spočíva v rozširovaní výtrusov, ktoré sa vo veľkom množstve tvoria vo výtrusniciach. Výtrusy do okolia roznáša vietor, voda alebo

živočích. Výtrusy sú veľmi odolné voči nepriaznivým podmienkam a schopnosť klíčenia majú len veľmi krátko. Pohlavné rozmnožovanie húb s plodnicou sa uskutočňuje splynutím pohlavných buniek, pohlavných výtrusov alebo pohlavných orgánov. V pôde sa z výtrusov vyvíjajú hubové vlákna, splynutím ktorých vznikne podhubie. Na podhubí sa neskôr vytvárajú nové plodnice.

Rozmnožovanie rastlín



- samostatná práca
- snežienka – cibuľa
jahoda – popláz
veternica – podzemok
smrek – semená
ľuľok zemiakový – hl'uzá
ploník – výtrusy
typ rozmnožovania: b) nepohlavné
- semená nahé: smrek, jedľa, borovica, smrekovec
semená ukryté v plode : jablň, buk, brusnica, baza, dub, marhuľa, kukurica, mak, hrach, ríbezľa, čerešňa, pšenica, lieska
- a) áno; b) áno; c) nie; d) nie; e) áno; f) nie; g) áno
- Kvitnúcich bylín je v prírode najviac druhov. Medzi ich rozmnožovacie orgány patria kvety a plody. Vo vnútri kvetov sa nachádzajú tyčinky a piestiky. Pri opelení sa peľové zrnká prenesú z tyčinky na piestik. Najčastejšími opelovačmi sú vietor a hmyz. Po opelení nastáva oplodnenie. Splynutím samčej a samičej pohlavnej bunky vzniká zárodok a z neho sa vyvíja semeno uložené v plode. Z oplodneného vajíčka sa vytvorí semeno. Premenu piestika vznikne plod.
- zlava doprava: machy, prasličky, paprade
spoločný znak: rozmnožujú sa výtrusmi
- pohlavné rozmnožovanie: semeno
nepohlavné rozmnožovanie: stonka, podzemok, koreň, list, popláz, hl'uzá, cibuľa

Dráždivosť, citlivosť a pohyb rastlín

- fyzikálne faktory: svetlo, UV žiarenie, dotyk, teplota, gravitácia, zvuk
chemické faktory: voda, cigaretový dym, soľ
biologické faktory: hmyz, parazity
- kvety
- Pohyby spôsobila zemská gravitácia. Stonka rastie vždy zvislo nahor. Koreň rastie vždy zvislo nadol.
nákres: samostatná práca.
- Stonka rastie vždy smerom zvislo nahor a za svetlom.
nákres: samostatná práca.

5. intenzita svetla – otváranie a zatváranie kvetov
dotyk s podperou – ohyb stonky a úponkov
vplyv UV žiarenia – spomalenie až zastavenie rastu
vlhkosť prostredia – otváranie a zatváranie plodov
6. zľava doprava: fazuľa siata – dotyk s podperou
citlivka obyčajná – reaguje na dotyk
rosička okrúhlostá – dotyk hmyzom
slnečnica ročná – za svetlom

Život rastlín

1. klíčiace semeno: teplo, voda, vzduch
rastlina: teplo, voda, svetlo, vzduch
2. a) klíčenie; b) životný cyklus; c) rast; d) vývin
3. vľavo: dvojkľúčolistové; vpravo: jednokľúčolistové
4. a) raz za život; b) raz za život; c) každý rok
5. zľava doprava: konvalinka voňavá – T; jačmeň – J; sirôtka
polná – D; narcis – T; astra alpínska – J; mrkva siata – D; ruža
šípová – T; borievka obyčajná – T; mak vlčí – J; ľuľok zemia-
kový – T; baza čierna – T; cesnak kuchynský – T; slnečnica
ročná – J

Otestuj sa

1. a, 2. a, 3. b, 4. a, 5. c, 6. a, 7. c, 8. a, 9. a, 10. a, 11. a, 12. b,
13. c, 14. d, 15. a, 16. b, 17. b, 18. c, 19. c, 20. b

Výživa živočíchov

1. Mimotelové trávenie prebieha mimo tela. Križiak korist
omráči a usmrťí jedom z jedovej žľazy. Potom do koristi vy-
pustí tráviacu šťavu s enzýmami, ktoré vnútro koristi rozlo-
žia. Tekutý obsah križiak vycicia (napr. vnútro muchy).
Mimotelové trávenie je typické pre niektoré pavúky.
orgány tráviacej sústavy križiaka obyčajného:
ústny otvor → hltan → žalúdok → črevo → análny
otvor
2. a) chrobák – napr. lienka, bystruška; b) motýľ – napr.
vidlochvost, babôčka; c) včela medonosná; d) komár
vysvetlenie: samostatná práca
3. zľava doprava: mäsožravec – pes; byľinožravec – srna; hlo-
davec – myš
4. plynový mechúr
5. zložený žalúdok prežúvavcov: čepiec, slez, kniha, bachor
Mäsožravce majú kratšie črevo v pomere k telu, byľinožrav-
ce majú dlhšie črevo pomere k telu.
6. trávenie
7. trávenie: rozdrobovanie potravy zubami, vznik tráveniny,
rozklad organických látok na jednoduchšie látky, pôsobe-
nie enzýmov, zložité biochemické procesy, proces postup-
ného rozkladu látok v potrave
vstrebávanie: rozvádzanie látok do všetkých tkanív tela,
prechod tráveniny do telových tekutín, prestupovanie lá-
tok cez steny tráviacej sústavy

Dýchanie živočíchov

1. pľúca: priedušnica, priedušky, priedušničky, pľúcne vre-
cúško, pľúcny mechúrik

žiabre: žiabrové lupienky, žiabrové oblúky, žiabrové viečka
vzdušný vak: -

2. a, c, a + b, c
3. vonkajšie dýchanie – výmena kyslíka a oxidu uhličité-
ho medzi vonkajším prostredím a dýchacím orgánom
vnútorné dýchanie – kyslík z krvi prechádza ku všetkým te-
lovým bunkám a oxid uhličitý z buniek do krvi
4. vzdušnice
5. zľava doprava: črievička veľká – celý povrch tela; srnec
lesný – pľúca; roháč obyčajný – vzdušnice; ropucha zele-
ná – pľúca a koža; pstruh potočný – žiabre; drozd čierny –
vzdušné vaky + pľúca
6. žiabre, povrch tela, vzdušnice, pľúcne vačky
7. jašterica – pľúca
ropucha – pľúca a koža
ostriež – žiabre
orol – pľúca a vzdušné vaky
rys – pľúca

Vylučovanie živočíchov

1. črievička – stiahnuteľné vakuoly
nezmar – vyvrhovací a prijímací otvor
dážďovka – vylučovacie kanáliky
mucha – vejárikovité rúrky
jastrab – komplex viacerých sústav orgánov
2. pot – krycia sústava
moč – močová sústava
oxid uhličitý – dýchacia sústava
stolica – tráviaca sústava
3. metabolizmus – premena látok (látková premena)
ekrementy – tuhé a tekuté látky, ktoré vylučujú stavovce
4. Pri procese vylučovania sa organizmus zbavuje nadby-
točných látok, ktoré vznikli pri premene látok. Proces vy-
lúčovania udržiava stálosť vnútorného prostredia, preto
je veľmi dôležitý na správne fungovanie organizmu živo-
číchov.
Odpadové látky sa hromadia v telových tekutinách, z kto-
rých prestupujú do vylučovacích orgánov. Tam sa odpado-
vé látky filtrujú a pripravujú na vylúčenie z tela. Proces vy-
lúčovania živočíchov riadi hormonálna a nervová sústava.
Pri všetkých živočíchoch neprebíha tento proces rovnako.
5. K: salamandra škvrnitá, kačica divá
kloaka: spoločný vývod troch sústav (rozmnožovacia, vylu-
čovacia, tráviaca)
6. a) tráviaca, dýchacia, močová; b) stálosť; c) tekutinách;
d) povrchom tela, stiahnuteľnými vakuolami; e) kanálikov;
f) tekutých; g) filtrovaníu, tvorbe
7. rast, regulácia teploty tela, vývin, rozmnožovanie
8. zľava doprava: slimák záhradný – M
meňavka veľká – J
včela medonosná – M
porovnanie vylučovania: meňavka vylučuje prostrední-
ctvom stiahnuteľnej vakuoly. Slimák a včela majú vylučova-
cie kanáliky.

Obeh telových tekutín živočíchov

1. otvorená obehová sústava: jednoduché srdce, krvomiazga, mäkkýše a článkonožce
zatvorená obehová sústava: krv, cievy a srdce, všetky stavovce
2. samostatná práca
3. hydrolymfa
4. a) áno; b) nie; c) nie; d) áno
5. zľava doprava: nezmar hnedý – nemá žiadnu obehovú sústavu; bocian biely – zatvorená obehová sústava; fuzáč veľký – otvorená obehová sústava; vretenica severná – zatvorená obehová sústava; slimák záhradný – otvorená obehová sústava; jeleň lesný – zatvorená obehová sústava
zatvorená obehová sústava – krv prúdi v cievach, nevylieva sa do tela
otvorená obehová sústava – krvomiazga sa vylieva do telovej dutiny medzi orgány
6. sumec – 1 predsieň, 1 komora
kunka – 2 predsieň, 1 komora
štrkáč – 2 predsieň, 1 komora čiastočne rozdelená
rys – 2 predsieň, 2 komory
7. biele krvinky, červené krvinky, krvné doštičky, krvná plazma

Regulácia tela živočíchov

1. hormonálna regulácia: prenos informácií chemickými látkami, zvliekanie pokožky, zakukľovanie hmyzu, regulácia teploty tela, zimný spánok, biologicky účinné organické látky, vplyv na životné prejavy a správanie živočíchov
nervová regulácia: premena informácií z prostredia na signály, nervový vzruch, dráždivosť, zmyslové receptory, reflexný oblúk, bunky špecializované na rôzne typy podnetov
2. a) áno; b) nie; c) áno; d) áno; e) nie
3. nezmar – rozptýlená nervová sústava
ploskuľa – pásová nervová sústava
slimák – uzlinová nervová sústava
dážďovka – rebríčková nervová sústava
vlk – rúrková nervová sústava
4. P – iba pes, všetky ostatné – N
nepodmiernené reflexy – vrodené
podmiernené reflexy – naučené, získané skúsenosťou (pes reaguje na povely človeka, naučil sa to)
zdôvodnenie: samostatná práca
5. a) vnútornej; b) nervových; c) vnútorným; d) dostredivým; e) celého; f) stavovcov

Zmyslové vnímanie živočíchov

1. samostatná práca
2. a) ucho; b) oko, ucho; c) bočná čiara; d) ucho; e) pokožka; f) pokožka; g) ucho; h) oko; i) hlava

Pohyb živočíchov

1. meňavka – panôžky
červenoočko – bičík
črievička – brvy
2. pŕhlivce – svalové bunky
mäkkýše – svalnatá noha
obrúckavce – podkožný svalový vak, zväzочки štetiniek
ryby – plutvy, chvost

oobjíživelníky – končatiny po bokoch tela, plávacie blany
jaštery – dva páry nôh, končatiny po bokoch tela
hady – chvost

vtáky – krídla, duté kosti, aerodynamický tvar tela, plávacie blany (niektoré vtáky, napr kačica)

cicavce – končatiny pod telom

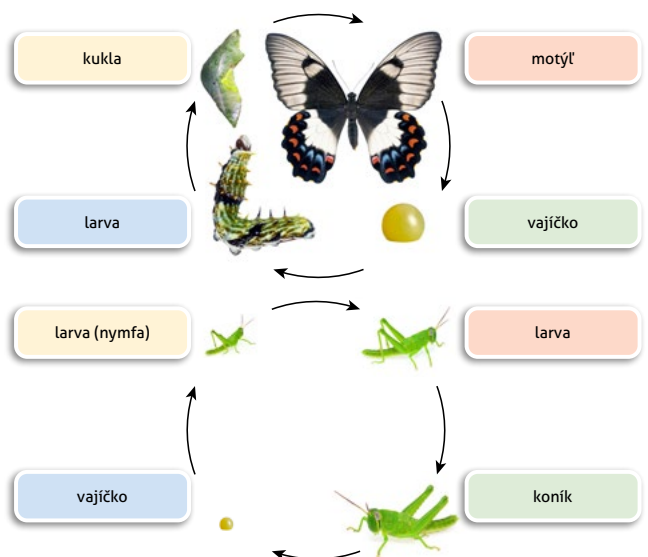
3. zľava doprava: vydra riečna – chvost, plávacie blany; straka obyčajná – krídla; bežník – končatiny; lienka sedembodková – krídla, končatiny; užovka obojková – celé telo, chvost; nezmar – svalové bunky; slimák záhradný – svalnatá noha; krt podzemný – končatiny; morka (samec) – končatiny; svrček polný – krídla, končatiny; medveď biely – končatiny; mravec hôrny – končatiny
zdôvodnenie odlišností: samostatná práca

Rozmnožovanie a vývin živočíchov

1. pohlavné rozmnožovanie: spájanie pohlavných buniek, kombinácia genetických informácií od rodičov, oplodnenie, párenie
nepohlavné rozmnožovanie: najjednoduchšie organizmy, vývin potomkov z telových buniek rodiča, pučanie, delenie
2. Vonkajšie oplodnenie prebieha mimo tela. Samčie a samičie pohlavné bunky sa uvoľnia do vodného prostredia a splynú. Vonkajšie oplodnenie sa vyskytuje pri väčšine vodných živočíchov.

Vnútrorné oplodnenie prebieha v pohlavných orgánoch samice. Predchádza mu párenie, pri ktorom sa spoja samčie a samičie pohlavné orgány a vypustia spermie samca do pohlavných orgánov samice. Vnútrorné oplodnenie je typické pre suchozemské živočichy.

3. včela
vysvetlenie: dážďovka aj slimák sú obojpohlavné
4. hermafroditizmus – obojpohlavnosť
pohlavná dvojtvarosť – výrazná odlišnosť samca a samice
vonkajšími znakmi (napr. samec a samica kačice divej)
nepriamy vývin – vývin cez larvu (vajíčko – larva – dospelý jedinec)
priamy vývin – z vajíčka vzniknú nové jedince tvarom podobné dospelým
5. vajíčko → húsenica = larva → kukla → motýľ
vajíčko → larva (nymfa) → nymfa → koník



6. a) samičia; b) samčích; c) nepohyblivá; d) párové; e) mlieč; f) žubrienky

Otestuj sa

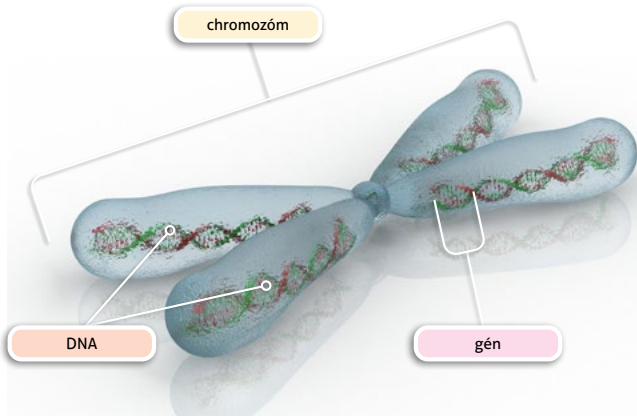
1. b, 2. a, 3. a, 4. c, 5. c, 6. a, 7. a, 8. a, 9. c, 10. a, 11. a, 12. b, 13. b, 14. c, 15. b, 16. d, 17. b, 18. a, 19. b, 20. b

II. DEDIČNOSŤ A PREMENLIVOSŤ ORGANIZMOV

Dedičnosť a jej podstata

- objavitel' krvných skupín – Jan Janský
zakladateľ genetiky – Johan Gregor Mendel
výskum podmienených reflexov – Ivan Petrovič Pavlov
zakladateľ mikrobiológie – Louis Pasteur
autor evolučnej teórie – Charles Darwin
objavitelia štruktúry DNA – James Watson, Francis Crick
- gén: úsek nukleovej kyseliny, jednotka genetickej informácie
chromozóm: tyčinkovitý alebo kruhovitý tvar, v jadre bunky, tvorený bielkovinami a nukleovými kyselinami
DNA: špirálovitá dvojitá zvitnica, riadi biologické procesy, v chromozóme, nositeľ genetickej informácie.

3.



4. a) áno; b) nie; c) nie

Prenos genetických informácií

- vloha – predpoklad pre vytvorenie určitého znaku
alela – konkrétna forma určitého génu, ktorá nesie informáciu pre príslušnú formu znaku
dedičnosť – biologický proces, pri ktorom sa informácie o znakoch a vlastnostiach organizmov zachovávajú a prenášajú na potomkov
gén – úsek DNA, ktorý nesie informáciu potrebnú na vytvorenie určitého znaku, vlastnosti
delenie – spôsob, ktorým vznikajú z materskej bunky dve dcérske bunky
znak – vonkajší prejav organizmu na základe určitého predpokladu (veľkosť tela, tvar, farba)
kríženie – spôsob pohlavného rozmnožovania, pri ktorom sa sleduje výskyt určitých znakov u rodičov a ich potomkov
genetika – veda, ktorá sa zaoberá zákonitostami dedičnosti a premenlivosti

jadro – časť bunky, ktorá súvisí s prenosom genetických informácií

- zips – znázorňuje zdvojovanie DNA
- a) gén; b) 46; c) jadro; d) bielkovinami a nukleovými kyselinami; e) dvojitá zvitnica

4.

Delenie telových buniek:



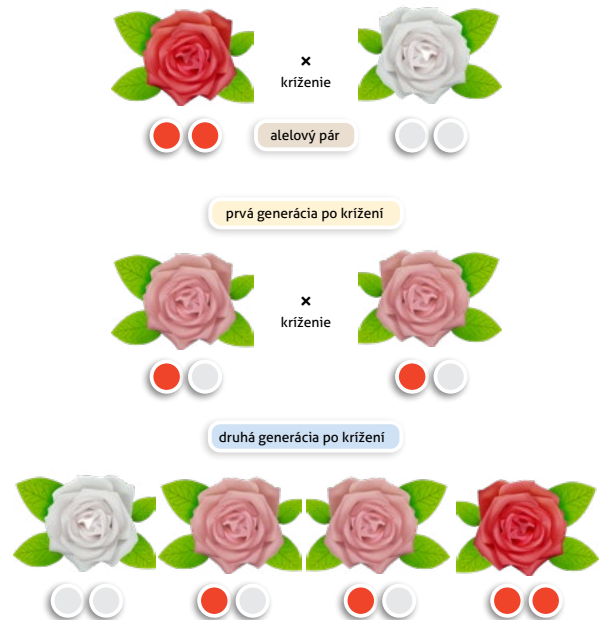
Delenie pohlavných buniek:



Vznik nového jedinca pri pohlavnom rozmnožovaní:



5.



V prvej generácii rastlín po rodičovskom krížení pri nevýraznom pôsobení dominantnej alely voči recesívnej nebudú mať nové rastliny farbu kvetov ani jedného z rodičov a budú ružovej farby. V druhej generácii rastlín bude pravdepodobnosť vzniku červenej farby kvetu 25 %, pravdepodobnosť vzniku ružovej farby kvetu bude 50 % a pravdepodobnosť vzniku bielej farby kvetu bude 25 %.

Dedičnosť a premenlivosť

1. dedičnosť: zabezpečuje, že zo semien kukurice vyrastie opäť kukurica, schopnosť živých organizmov odovzdávať predpoklady (vlohy) na utváranie znakov alebo vlastností svojim potomkom; prenos vlastností z rodičov na potomkov
premenlivosť: spôsobuje veľkú rozmanitosť (diverzitu) v prírode; rozdielnosť, odlišnosť medzi jedincami rovnakého druhu; pomáha organizmom prispôbovať sa zmenám podmienok
2. nededičná premenlivosť: umožňuje organizmom žiť v zhoršených podmienkach, modifikácia, spôsobuje dočasné zmeny, nenastávajú zmeny v génoch pohlavných buniek, znaky alebo vlastnosti sa nededia, umožňuje organizmom prispôbovať sa prostrediu
dedičná premenlivosť: spôsobuje sklon k dedičným chorobám, zmeny znakov a vlastností sa dedia z rodičov na potomkov, mutácia, nastávajú trvalé zmeny v génoch pohlavných buniek, bola základnou podmienkou evolúcie
3. albinizmus – porucha tvorby kožného pigmentu
hemofília – nedostatočná zrážanlivosť krvi
cystická fibróza – tvorba veľmi hustého hlienu
Downov syndróm – mongoloidné typy jedincov so zníženou inteligenciou
daltonizmus = farbosleposť – porucha farebného videnia
napríklad: kosáčikovitá anémia – dedičné ochorenie červených krviniek, ktoré majú tvar polmesiaca (odlišný tvar ako normálne červené krvinky)
4. dievča: XX; chlapec: XY
5. samostatná práca

Otestuj sa

1. a, 2. a, 3. c, 4. b, 5. c, 6. c, 7. a, 8. b, 9. a, 10. b, 11. c, 12. b, 13. b, 14. c, 15. c, 16. b, 17. b, 18. a, 19. b, 20. b

III. ŽIVOTNÉ PROSTREDIE ORGANIZMOV A ČLOVEKA

Životné prostredie

1.



charakteristika: samostatná práca

2. a) áno; b) áno; c) nie; d) áno
3. prírodné zložky – jazerá, hory, voda, vzduch
umelé zložky – obydlia, odev, úžitkové predmety
sociálne zložky – spolužiaci, rodina, spoluobčania, kamaráti

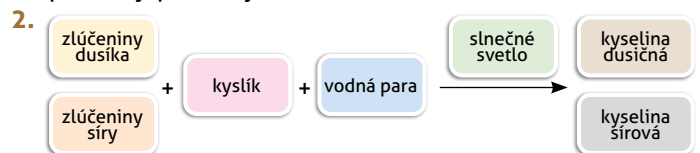
4. zľava doprava: rekreačné prostredie, pracovné prostredie, rekreačné prostredie, obytné prostredie, pracovné prostredie, obytné prostredie
odlišnosti a kvalita: samostatná práca
5. samostatná práca

Faktory ovplyvňujúce životné prostredie organizmov a človeka

1. a) klady – tvorba kultúrnej krajiny
negatíva – ekologické katastrofy, poškodenie ekosystému
b) únik ropy, rádioaktívneho odpadu
c) týkajú sa celej planéty
d) môže obsahovať toxické látky
e) nesprávny spôsob života, znečistené prostredie, nekvalitné potraviny
možnosti ochrany: samostatná práca
2. samostatná práca
3. zľava doprava: vodná energia, vodná energia, slnečná energia, slnečná energia, geotermálna energia, veterná energia
4. samostatná práca
5. rak riečny – je ukazovateľ čistoty vody, ostatné nie sú

Dôsledky znečistenia vzduchu, vody a pôdy

1. pôda: nikel, olovo, arzén, fluorid draselný, zinok, pesticídy
ovzdušie: prach, oxid kremičitý, oxid siričitý, oxidy dusíka, rádioaktívne látky, plynné splodiny
voda: motorové oleje, saponáty, kvapalnú a tuhý odpad, olovo, rádioaktívne látky, odpadová voda, arzén, ropné produkty, pesticídy



3. samostatná práca

Globálne environmentálne problémy a ich riešenie

1. a) ozónová diera; b) odpady; c) kyslé dažde; d) smog; e) skleníkový efekt
vysvetlenie: napr. Tieto negatívne faktory sa netýkajú iba organizmov žijúcich na určitom území, ale všetkých na rozsiahlom území, ich dôsledky sa prejavujú na celom svete, t. j. majú celosvetový charakter a pôsobia na ekologickú rovnováhu biosféry. Spôsobujú ich najmä rozličné činnosti (priemysel, doprava), ktoré ohrozujú podmienky života na Zemi všetkých organizmov, vrátane ľudí.
2. a) Voda prepúšťa menej UV žiarenia, ozonoféra nebola ešte vyvinutá.
b) So stúpajúcou nadmorskou výškou stúpa intenzita UV žiarenia.
c) UV žiarenie naruší funkcie pokožky, spôsobuje rakovinu, infekcie.
3. emisie – stúpajú nahor
imisie – dopadajú na zem
znečisťujúce látky: sadze, popolček, oxidy dusíka a síry

4. A žltá nádoba (plasty a kovové obaly): PET fľaša, plechovka, hračka z plastu, plastové obaly zo šampónov
B modrá nádoba (papier): noviny, kancelársky papier
C zelená nádoba (sklo): pohár, sklenené fľaše
D kompostér (biologicky rozložiteľný odpad): ohryzok z jablka, vaječné škrupiny, banánová šupka
E nádoba na komunálny odpad: použité papierové vreckovky, použité detské plienky, rozbité zrkadlo

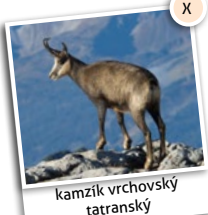
Starostlivosť o prírodné prostredie a životné prostredie

1. národné parky: Tatranský národný park, Pieninský národný park, Národný park Nízka Tatry, Národný park Malá Fatra, Národný park Veľká Fatra, Národný park Slovenský raj, Národný park Muránska planina, Národný park Poloniny, Národný park Slovenský kras
najstarší NP: TANAP
Dunajec preteká Pieninským národným parkom.
2. národné parky: 1. TANAP, 2. PIENAP, 3. NAPANT, 4. NP Slovenský raj, 5. NP Malá Fatra, 6. NP Muránska planina, 7. NP Poloniny, 8. NP Slovenský kras, 9. NP Veľká Fatra
zlava doprava: H2, A1, I9, C6, F5, D3, E8, G4, B7
3. jaskyne: 1. Belianska, 2. Demänovská jaskyňa slobody, 3. Dobšinská ľadová, 4. Harmanecká, 5. Driny, 6. Ochtinská aragonitová, 7. Bystrianska, 8. Demänovská ľadová, 9. Gombasecká, 10. Domica, 11. Jasovská, 12. Važecká
informácie o vybranej jaskyni: samostatná práca
4. A – jaskyňa Mŕtvych netopierov, B – jaskyňa Zlá diera, C – Stanišovská jaskyňa, D – Krásnohorská jaskyňa
5. Brankovský vodopád – NAPANT – najvyšší vodopád Nízkych Tatier, má výšku 55 m
Kmeťov vodopád – TANAP – najvyšší vodopád na Slovensku, má výšku 80 m

6.



svišť vrchovský tatranský



kamzík vrchovský tatranský



rys ostrovid



výr skalný



veverica obyčajná



plesnivec alpínsky

Chránené rastliny

1. zlava doprava: bleduľa jarná, plesnivec alpínsky, vstavačovec strmolistý, dryádka osemplienková, cyklámen fatranský, horcokvet Clusiov, klinček ľadovcový, poniklec slovenský, ľalia cibul'konosná, rosička okrúhlostá, črievičník papučkový, diablík močiarny
chránené druhy európskeho významu: cyklámen fatranský, poniklec slovenský, črievičník papučkový

Chránené živočích

1. zlava doprava: jež bledý (S), sýkorka belasá (S), šidlo obrovské (B), užovka obojková (S), výr skalný (S), veverka stromová (S), kormorán veľký (S), d'ateľ veľký (S), hrdlička záhradná (S), podkovár malý (S), bocian čierny (S), slepúch lámavý (S), rys ostrovid (S), jasoň červenooký (B), rak riečny (B), jašterica zelená (S), roháč obyčajný (B), svišť vrchovský (S), vydra riečna (S), jašterica živorodá (S), čmel' zemný (B), májka fialová (B), vážka pásavá (B), labuť hrbozobá (S), skokan hnedý (S), kamzík vrchovský tatranský (S), pijavica lekárska (B), vretenica severná (S)

Otestuj sa

1. c, 2. c, 3. a, b, d, 4. d, 5. b, 6. b, 7. a, 8. b, 9. a, 10. b, 11. b, 12. b, 13. b, 14. b, 15. c