

Okresné kolo – Kategória C

8. – 9. ročník základnej školy a 4. ročník gymnázia s osemročným štúdiom

Prakticko–teoretická časť

Úlohy

1. Vyrieš praktickú úlohu.

Cieľ: **Pozorovať a porovnať stavbu tela huby bez plodnice a s plodnicou.**
Biologický materiál: Vzorka 1 – huba pleseň hlavičkatá (na chlebe), Vzorka 2 - huba pečiarika.
Pomôcky: Lupa, mikroskop, preparačná ihla, pinzeta, skalpel, kvapkadlo, podložné sklo, krycie sklíčko, kadička s vodou.

Úloha 1:

- Pozoruj voľným okom a lupou Vzorku 1 pleseň hlavičkatú.
- Kvapni kvapkadlom kvapku vody na podložné sklo. Pomocou preparačnej ihly a pinzety prenes malú vzorku huby na podložné sklo do kvapky vody.
- Prekry krycím sklíčkom a pozoruj mikroskopom najprv pri najmenšom zväčšení. Po nájdení pozorovaného obrazu pozoruj pri väčšom zväčšení (napr. 10 x 6).
- Zhotov náčrt pozorovaného mikroskopického preparátu.
- Označ na Nákrese 1 pozorované časti tela plesne hlavičkatej a napíš ich názvy.

Nákrese 1 pleseň hlavičkatá

Úloha 2:

- Pozoruj voľným okom a lupou Vzorku 2 - plodnicu huby pečiariky.
- Zhotov náčrt pozorovanej plodnice pečiariky (Nákrese 2).
- Označ na Nákrese 2 pozorované časti plodnice pečiariky a napíš ich názvy.
- Opatrne skalpelom rozrež plodnicu pečiariky pozdĺžnym rezom.
- Zhotov náčrt rozrezanej plodnice pečiariky (Nákrese 3).
- Označ na Nákrese 3 tie časti plodnice, ktoré nie sú viditeľné na Nákrese 2. Napíš ich názvy.

Nákres 2 pečiarika

Nákres 3 pečiarika

Záver

Zhodnoť svoje zistenia na základe pozorovania.

1) **Podčiarkni** správnu odpoveď.

a) Huba plesň hlavičkatá patrí do skupiny (označ dve správne odpovede):

plesne s plodnicou ~ plesne ~ huby s plodnicou ~ huby bez plodnice ~ paplesne ~ hríby bez plodnice

b) Tvar výtrusnice pozorovaný na plesni hlavičkatej je:

lupeňovitý ~ guľatý ~ rúrkovitý ~ nepravidelný ~ elipsovité ~ hranatý ~ valcovité

2) a) **Zakrúžkuj** tú časť tela, ktorú majú obe pozorované huby spoločnú.

**hlúbik ~ klobúk ~ čiapočka ~ nožička ~ podhubník ~ výtrusnica ~ korienky ~ prsteň ~ závoj
~ lupene ~ pošva ~ záclonka ~ stopka ~ rúrky ~ plachtička ~ stonka**

b) **Zakrúžkuj**, ktorú časť tela nemá pečiarika v porovnaní s plesňou hlavičkatou:

**hlúbik ~ čiapočka ~ nožička ~ podhubník ~ korienky ~ prsteň ~ závoj ~ lupene ~ pošva ~ záclonka ~
rúrky ~ plachtička ~ stonka ~ podhubie ~ klobúk**

3) **Napiš** do rámečka písmeno **P**, ak je tvrdenie pravdivé, a písmeno **N**, ak je tvrdenie nepravdivé.

a) Plodnicu huby plesne hlavičkatej tvorí klobúk a podhubie.

b) Telo pozorovanej huby pečiariky tvorí podhubie a plodnica.

c) Klobúk plodnice pečiariky spája s podhubím hlúbik.

d) Výtrusnica plodnice pečiariky je lupeňovitá.

e) Lupene plodnice pečiariky pokrýva plachtička.

f) Z podhubia plesne hlavičkatej vyrastá stopka s výtrusnicou.

g) Výtrusnica plesne hlavičkatej neobsahuje výtrusy.

4) Pri príprave vzoriek plesne hlavičkatej na biologickú olympiádu sa stalo, že v niektorých sa plesň na chlebe nevytvorila. Čo mohlo byť príčinou?

Zakrúžkuj písmená, v ktorých sú správne odpovede.

a) Použitý chlieb bol príliš suchý a vzorka bola uložená na chladnom mieste.

b) Použitý chlieb bol navlhčený a vzorka bola uložená na teplom mieste.

c) Vzorka nebola vložená do mikroténového vrecúška, aby sa zamedzilo vyparovaniu vody.

- d) Vzorka bola vložená do mikroténového vrečka, aby sa zamedzilo vyparovaniu vody.
- e) Príprava niektorých vzoriek začala osem dní pred konaním okresného kola olympiády.
- f) Príprava niektorých vzoriek začala dva dni pred konaním okresného kola olympiády.

Po skončení praktickej úlohy pokračuj v riešení teoretických úloh.

2. Plesne a niektoré huby s plodnicou sa živia **rozkladom** organických látok z odumretých organizmov alebo zo zvyškov organického pôvodu. Ako sa nazývajú huby s uvedeným **spôsobom výživy**?
Doplň správnu odpoveď do rámčeka.

3. Niektoré organizmy žijú v symbióze.

a) **Podčiarkni** v nasledovnom zozname tie organizmy, ktoré vznikli symbiózou dvoch organizmov.

hríb dubový ~ diskovka bublinatá ~ plávka zelenkastá ~ kozák osikový ~ trúdnik šupinatý ~ imelo biele ~ bedľa vysoká ~ muchotrávka tigrovaná ~ zemepisník mapovitý ~ papraď samčia ~ dutohlávka sobia

b) Ako sa nazýva skupina, do ktorej patria podčiarknuté organizmy?

4. Niektoré organizmy napádajú živé rastliny a živočíchy a odoberajú im živiny.

a) Ako sa nazývajú uvedené organizmy? **Napiš** správnu odpoveď do rámčeka.

b) **Prirad'** správnu charakteristiku k výrazom v elipse. **Napiš** do elipsy písmeno príslušnej charakteristiky.

hnida

A) nežiaduci živočích žijúci v hrubom čreve hostiteľa

hlísta

B) vajíčko vší detskej, prilepené na vlasoch hostiteľa

mrľa

C) organizmus, z ktorého čerpá cudzopasník potravu

hostiteľ

D) nežiaduci živočích žijúci v tenkom čreve hostiteľa

5. Zelené rastliny sú vo výžive sebestačné, spôsobom výživy nezávisia od iných organizmov. **Zakrúžkuj** písmeno so správnu odpoveďou. Zelené rastliny sú:

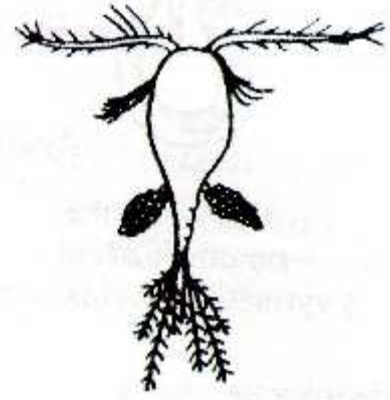
- a) heterotrofné
- b) parazitické
- c) autotrofné
- d) poloparazitické

6. Sebestačné organizmy sú aj vodné organizmy – zelené riasy a sinice. Hoci sú malé, sú dôležitou súčasťou vodného ekosystému. Tieto organizmy spolu tvoria:

Zakrúžkuj písmeno so správnu odpoveďou.

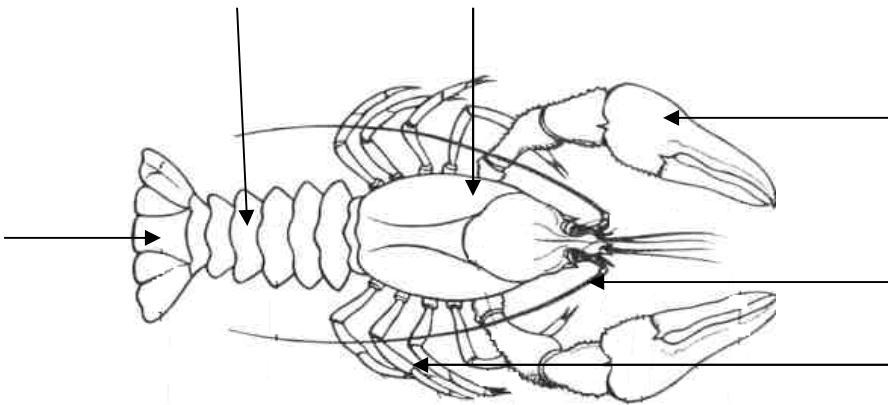
- a) mnohobunkové živočíšne kolónie
- b) mnohobunkové rastlinné kolónie
- c) živočíšnu časť planktónu
- d) rastlinnú časť planktónu

7. Na obrázkoch sú zástupcovia živočíšnej časti planktónu. **Napiš** ich rodové mená do riadkov pod obrázkami.



.....

8. Dva živočíchy z úlohy 7 patria do skupiny živočíchov s článkovanými končatinami - článkonožce. Aj rak riečny je článkonožec. **Doplň** správne názvy šípkami označených častí jeho tela.



9. K živočíchom vodného ekosystému (spoločenstva) patrí aj vážka ploská. Nad vodou môžeš vidieť lietať len dospelé jedince. Samičky kladú do vody vajíčka, z ktorých sa vyvíjajú larvy. Larvy sa počas rastu niekoľkokrát zvliekajú. Na konci vývinu larva vylezie z vody a prichytí sa na rastlinu. Po určitom čase pokožka praskne a vylezie dospelá vážka. Ako sa nazýva uvedený vývin?

Zakrúžkuj písmeno so správnou odpoveďou.

- a) nepriamy s úplnou premenou
- b) priamy s úplnou premenou
- c) priamy s neúplnou premenou
- d) nepriamy s neúplnou premenou

10. Pozorne si **prečítaj** text o pohybe živočíchov v rámčeku. **Prirad'** do tabuľky na základe informácií v texte k skupinám živočíchov **písmená** označujúce výrazy, ktoré súvisia s ich pohybom. Pozor, niektoré výrazy môžeš priradiť k viacerým skupinám živočíchov.

Pohyb mnohobunkových živočíchov umožňujú svalové bunky, ktoré sú schopné stiahnuť sa a natiahnuť. **Prhlivce** sa pohybujú po podklade pomocou svalových buniek.

Mäkkýše sa pohybujú svalnatou nohou, pohyb po suchom podklade uľahčuje sliz, ktorý vylučujú pokožkou.

Pohyb **obrúčkavcov** v pôde umožňuje podkožný svalový vak, zväzочки štetiniek na spodnej strane tela a sliz vylučovaný pokožkou.

Pohyb stavovcov je rozličný, závisí od spôsobu života a prostredia, v ktorom žijú.

Ryby sa pohybujú plávaním vo vode. Telo majú väčšinou z bokov sploštené, pokryté šupinami a slizom. Pohyb zabezpečujú najmä plutvy. Hlavným poháňacím orgánom väčšiny rýb je chvost.

Obojživelníky sú prispôsobené životu na súši aj vo vode. Pohybujú sa skákaním a plávaním. Na súši sa pohybujú dvoma párami nôh. Medzi prstami majú plávacie blany, ktoré im umožňujú pohyb vo vode.

Plazy sa väčšinou pohybujú na súši kráčaním na krátkych končatinách uložených po bokoch tela (jaštery). Hady, ktoré nemajú končatiny, sa plazia. Pri pohybe si pomáhajú dlhým chvostom.

Vtáky sa prispôbili lietaniu stavbou tela a aerodynamickým tvarom. Kožu majú pokrytú perím. Kostru majú veľmi ľahkú (dlhé kosti sú duté), predné končatiny sa premenili na krídla.

Cicavce majú končatiny umiestnené pod telom, čo im umožňuje rýchlejší pohyb ako plazom.

Prhlivce	
Mäkkýše	
Obrúčkavce	
Ryby	
Obojživelníky	
Jaštery	
Hady	
Vtáky	
Cicavce	

- A) sliz
- B) krídla
- C) svalnatá noha
- D) podkožný svalový vak
- E) duté kosti
- F) svalové bunky
- G) aerodynamický tvar tela
- H) zväzочки štetiniek
- I) dva páry nôh
- J) plutvy
- K) chvost
- L) plávacie blany
- M) končatiny pod telom
- N) končatiny po boku tela

11. Pohyb častí tela rastlín je pomalý a nenápadný. Základom tohto pohybu je schopnosť rastlín reagovať na vnútorné a vonkajšie podmienky - dráždivosť. Pohyby vyvolávajú rôzne druhy faktorov - fyzikálne, chemické a biologické. **Nájdí** správne dvojice a **prirad'** šípkou vplyv faktora na rastlinu.

Pôsobiaci faktor

1. vlhkosť prostredia

2. zmeny vnútorného tlaku pletív a buniek

3. vplyv UV žiarenia

4. zmena intenzity teploty

5. zemská gravitácia

Vplyv na rastliny

a) spomalenie až zastavenie rastu rastliny a priebehu fotosyntézy

b) otváranie a zatváranie plodov

c) otváranie a zatváranie kvetov

d) vystreľovanie dozretých semien

e) ohyb orgánov - rast koreňov zvislo nadol, stonky zvislo nahor

12. Rastliny sa nedokážu premiestňovať, čo je prekážkou pri ich rozmnožovaní. Počas ich vývoja vznikli štruktúry, ktoré zabezpečujú **rozširovanie** pohlavných buniek, semien alebo plodov.

a) V možnostiach A – E sú uvedené niektoré prispôsobenia rastlín na rozširovanie. **Prirad' k nim príslušný proces 1 – 8**, ktorý umožňujú. **Napiš** číslicu do **štvorca** pri písmene. Pozor, tri možnosti sú navyše.

- | | |
|--------------------------------------|---|
| A) háčiky na plodoch lopúcha | 1) rozširovanie plodov vetrom |
| B) výstupky na peľových zrnách ľalie | 2) rozširovanie potomstva prichytením na srst' živočíchov |
| C) zakrpatené kvety pšenice | 3) prilákanie opeľovačov |
| D) dužinaté plody ostružiny | 4) opeľovanie vetrom |
| E) „krídla“ na plodoch javora | 5) prichytenie peľu na telo opeľovača |
| | 6) rozširovanie semien výkalmi živočíchov |
| | 7) zabránenie hnilobe plodov |
| | 8) oplodnenie vetrom |

A = B = C = D = E =

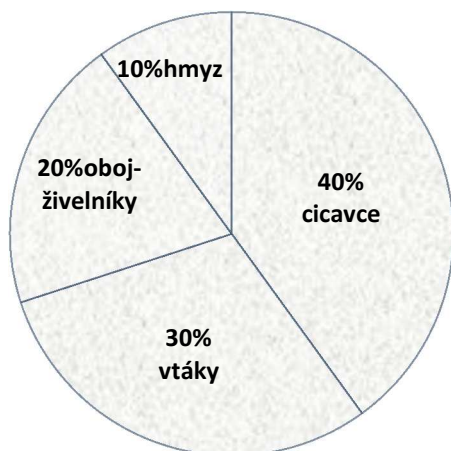
b) Mnohé rastliny majú **obojpohlavné** kvety, ktoré obsahujú tyčinky aj piestiky. Taká rastlina môže vytvárať plody **opelením** svojím vlastným peľom. Väčšina rastlín má mechanizmy, ktoré takému spôsobu rozmnožovania **zabraňujú**. Prečo je to tak? **Zakrúžkuj** písmeno so správnou odpoveďou.

- A) Opeľovačovi sa väčšinou nepodarí preniesť peľ z tyčiniek na piestik toho istého kvetu.
- B) Stavba kvetov zabraňuje prenosu peľu v rámci jedného kvetu.
- C) Opelenie vlastným peľom môže viesť ku vzniku menej životaschopného potomstva.
- D) Dvojdomé rastliny sú takýmto spôsobom znevýhodnené v konkurencii s jednodomými.

13. Dravce i sovy majú v prírode veľký význam pri udržiavaní biologickej rovnováhy. Obmedzujú možnosť rozmnoženia hrabošov a iných drobných nežiaducich živočíchov. Ich ochrana je preto dôležitá aj pre poľnohospodárov.

Nasledujúce grafy vyjadrujú percentuálne zloženie potravy výra skalného a myšiaka lesného.

Zloženie potravy výra skalného



Zloženie potravy myšiaka lesného



Zisti z grafu:

a) U ktorého dravca majú cicavce najväčšie zastúpenie potravy?

b) Ktorý dravec sa živí žabami?

c) Čo možno usúdiť zo zloženia potravy oboch dravcov? **Podčiarkni** správnu odpoveď.

Myšiak a výr sú: **parazity ~ saprofyty ~ autotrofné organizmy ~ predátory ~ reducenty ~ producenty**

d) Teritóriom lovu myšiaka lesného je aj poľný ekosystém. Podľa ktorého údajja to zistíš v grafe?

.....

14. Napíš do rámečka písmeno **P**, ak je tvrdenie pravdivé, a písmeno **N**, ak je tvrdenie nepravdivé.
Pracuj s grafmi v úlohe 13.

a) Výr skalný sa živí stavovcami a bezstavovcami.

b) Bezstavovce tvoria 10% potravy výra skalného.

c) Myšiak lesný sa živí cicavcami, vtákmi a stavovcami.

d) 90% potravy výra skalného tvoria stavovce.

e) Myšiak lesný a výr skalný sa živia rovnakou potravou.

15. Látka DDT (dichlórdifenyltrichlóretán) sa v polovici 20. storočia často používala ako pesticíd na hubenie niektorých druhov hmyzu ako nežiaducich organizmov. Neskôr bolo jej používanie výrazne obmedzené, pretože sa zistilo, že je škodlivá pre životné prostredie. V tabuľke sú uvedené údaje o tom, koľko DDT bolo počas jeho používania prítomné v prostredí a v tele niektorých organizmov. Vzorky boli zozbierané v troch oblastiach.

	Aljašský záliv	Mexický záliv	Sargasové more
Morská voda	0,000008	0,000003	0,00001
Zooplanktón	0,07	0,04	0,09
Malé ryby	0,6	0,5	1,1
Dravé ryby	4	2	5
Rybožravé vtáky	64	25	90

Tabuľka: Obsah DDT v životnom prostredí a v tele vybraných organizmov. Množstvo DDT je uvedené v mg/dm³.

Ktoré z nasledujúcich **tvrdení** sú pravdivé na základe uvedených informácií?

Zakrúžkuj písmeno so správnou odpoveďou.

a) Najvyšším koncentráciám DDT boli vystavené predátory.

b) Koncentrácia DDT stúpla po prechode potravinovým reťazcom približne 10 000x.

c) DDT sa v minulosti používal najmä na likvidáciu producentov.

d) Koncentrácia DDT sa v pozorovaných vzorkách pohybovala v rozmedzí 0,0003 – 90 000 g/dm³.

Použitá literatúra

1. Uhreková, M. a kolektív, 2014. *Biológia pre 5. ročník základnej školy*. Bratislava: EXPOL PEDAGOGIKA, s.r.o. Tretie vydanie. ISBN 978-80-8091-356-4.
2. Uhreková, M. a kolektív, 2012. *Biológia pre 6. ročník základnej školy a 1. ročník gymnázia s osemročným štúdiom*. Bratislava: EXPOL PEDAGOGIKA, s.r.o. Druhé vydanie. ISBN 978-80-8091-264-2.
3. Uhreková, M. a kolektív, 2011. *Biológia pre 7. ročník základnej školy a 2. ročník gymnázia s osemročným štúdiom*. Bratislava: EXPOL PEDAGOGIKA, s.r.o. Prvé vydanie. ISBN 978-80-8091-221-5.

4. Uhereková, M a kolektív, 2012. *Biológia pre 9. ročník základných škôl a 4. ročník gymnázia s osemročným štúdiom*. Bratislava: Združenie EDUCO. Prvé vydanie. ISBN 978-80-89431-34-2.
5. Kvasničková, D. a kolektív, 1997. *Biológia 1 pre 1. ročník osemročných gymnázií*. Bratislava: SPN. Prvé vydanie. ISBN 80-08-02559-X.
6. Kvasničková, D. a kolektív, 1998. *Biológia 2 pre 2. ročník osemročných gymnázií*. Bratislava: SPN. Prvé vydanie. ISBN 80-08-02684-7.
7. N. Campbell, J. Reece, 2006. *Biologie*. Brno: Computer Press, a. s. Prvé vydanie. ISBN 80-251-1178-4.

Autori: Mgr. Angelika Matľáková, Mgr. Katarína Juríková

Recenzentka: PaedDr. Mária Uhereková, PhD.

Redakčná úprava: Ing. Iveta Trévaiová

Vydal: IUVENTA – Slovenský inštitút mládeže, Bratislava 2015.