

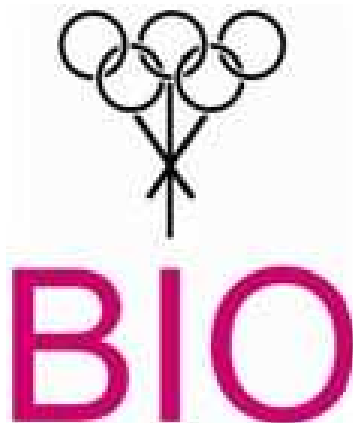
BIOLOGICKÁ OLYMPIÁDA

45. ročník – školský rok 2010/2011

Obvodné kolo Kategória D

6. – 7. ročník základnej školy a 1., 2. a 3. ročník gymnázia
s osemročným štúdiom

Prakticko-teoretická časť



Autor: Ing. Iveta Trévaiová

Recenzia: Mgr. Ľubomír Strinka

Redakčná úprava: PaedDr. Mária Uhereková, PhD.

Vydavateľ: IUVENTA – Slovenský inštitút mládeže Bratislava, 2011

Meno, priezvisko: Dátum:

Škola: Trieda:

Iné údaje:

Vítame Ťa v obvodnom kole Biologickej olympiády.

Najskôr vyrieš praktickú úlohu, potom teoretické úlohy. Každú úlohu si dôkladne prečítaj a postupuj podľa pokynov. Niektoré úlohy budeš riešiť pomocou výberových odpovedí. Daj však pozor, vyber vždy správnu odpoveď. Želáme Ti úspešné riešenie celej prakticko-teoretickej časti.

1. Vyrieš praktickú úlohu.

Cieľ: Rozlíšiť mach a papraď, pozorovať a opísať stavbu tela machu.

Pomôcky: lupa, mikroskop, pinzeta, podložné sklo, krycie sklíčko, kvapkadlo, kadička s vodou.

Biologický materiál: jeden druh machu a jeden druh paprade.

Postup a úlohy:

1. Prezri si pozorne predložené druhy rastlín.

Pozoruj stavbu ich tela, navzájom ich porovnaj a rozlíš rastlinu machu od paprade.

Nakresli pozorované rastliny machu a paprade (obr. 1 a obr. 2).

Označ a pomenuj časti tela rastliny machu na obr. 1.

2. Priprav si mikroskop na mikroskopovanie. Kvapni na podložné sklo vodu. Odtrhni pinzetou neporušený palístok machu, vlož ho do vody na podložnom skle a prikry krycím sklíčkom. Pozoruj mikroskopom najprv pri malom zväčšení, potom pri väčšom.

Nakresli pozorovaný mikroskopický preparát, označ a pomenuj na nákrese pozorované časti bunky (obr. 3).

Zistenia a výsledky:

1. Náskres pozorovaných rastlín. Označenie a pomenovanie častí tela machu.

Obr. 1 Rastlina machu

Obr. 2 Rastlina paprade

2. Náskres pozorovaného mikroskopického preparátu palístka machu. V nákrese označ pozorované časti bunky a napíš ich názov.

Obr. 3 Mikroskopický preparát palístku machu

Záver

Na základe pozorovania **zhodnot'** svoje zistenia.

1. **Vyber a zakrúžkuj** písmená so správnymi tvrdeniami.

Papraď na rozdiel od machu má:

- a) zelenú farbu palískov,
- b) väčšie listy,
- c) zložené listy,
- d) výtrusnice umiestnené na spodnej strane listov,
- e) schopnosť vykonávať fotosyntézu,
- f) jednoduché listy,
- g) nenápadné kvety.

2. **Vyber a podčiarkni** správne tvrdenia.

a) Telo machu tvoria:

korene – podhubie – pakorienky – podzemok - hlúbik – stonka – byl – pabyľka – prílistky - listy – kvety – palístky – klobúk.

b) Pakorienky sú orgány:

nadzemné – podzemné – vyživovacie – rozmnožovacie.

c) Z častí bunky machu pozorovaných pod mikroskopom má zelenú farbu:

vakuola – bunková stena – prieduch – chloroplast – cytoplazma – jadro.

d) Pozorované časti bunky palístku machu mali na povrchu:

cytoplazmu – cytoplazmatickú blanu – mitochondrie – bunkovú stenu – pokožku.

Čo Ťa najviac zaujalo na praktickej úlohe?

S čím si mal/a najväčšie problémy pri riešení praktickej úlohy?

2.

Napíš, v akom prostredí rastú **machy** a **paprade**. Správnu odpoveď **vyber** z ponúkaných možností a písmeno pri nej **zакrúžkuj**.

- a) na zamokrených lúkach a poliach
- b) na suchých stráňach a lúkach
- c) v lese
- d) na vlhkých a slnečných miestach
- e) na vlhkých a tienistých miestach

3.

Machy a paprade **plnia** v prostredí, v ktorom rastú, svoju **funkciu**. Písmeno so správnou odpoveďou **zакrúžkuj**.

- a) rastú len na čistých miestach, čím poukazujú na znečistené ovzdušie
- b) svojou pestrofarebnosťou skrášľujú prostredie lesa
- c) sú hlavnou potravou pre zajace, králiky, srnce, svine, jelene
- d) udržiavajú vlhkosť v lese pomocou fotosyntézy
- e) žijú v symbióze s hubami, čím umožňujú ich výživu
- f) vyparovaním vody udržiavajú vlhkosť v lesnom prostredí
- g) rozrušujú skalný povrch, čím vytvárajú prostredie pre život mikroorganizmov

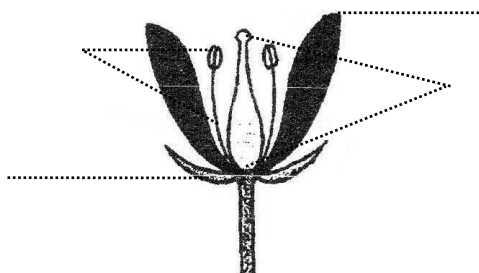
4.

Podčiarkni z uvedených organizmov tie, ktoré sa rozmnožujú **výtrusmi**.

rašelinník ↔ borovica ↔ fialka ↔ hrach ↔ narcis ↔ muchotrávka ↔ pleseň ↔ kvasinka ↔ ľalia ↔ praslička ↔ jedľa ↔ breza

5.

Rozmnožovacím orgánom rastlín je **kvet**. **Doplň a pomenuj** v nákrese označené časti kvetu.

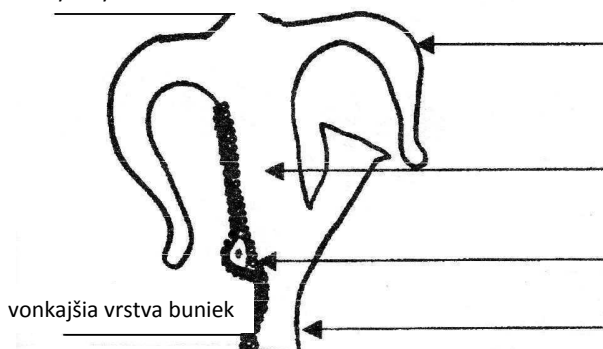


6.

Zvláštnym spôsobom rozmnožovania sa vyznačuje **nezmar**. Pri nákrese stavby jeho tela zabudol „tlačiarenský škriatok“ vytlačiť k šípkam názvy častí jeho tela.

a) **Doplň** do nákreсу chýbajúce časti tela nezmaru.

ústny a vyvrhovací otvor



b) Zdôvodni **názov** jeho rozptýlenej nervovej sústavy. Využi pomocníka.



Pomocník: rozmiestnenie nervových buniek je nerovnomerné po tele ↔ rozmiestnenie nervových buniek je rovnomerné po celom tele ↔ na podráždenie reaguje prhlivými bunkami ↔ na podráždenie reaguje celým telom ↔ rozmiestnenie nervových buniek je rozptýlené len na ramenách

c) Napíš ako sa nazýva spôsob **nepohlavného** rozmnožovania nezmara.

7.

Pozorne si prečítaj uvedený text. Nájdi v ňom **chyby - skomoleniny**, napíš ich do tabuľky a **oprav** na správne znenie.

Slimák hradný a škrabka veľká patria k živočíchom s mäkkým telom, chráneným stránkou. Patria medzi mäkkonožce. Slimák má ulitu a vlnitú nohu. Má otvorenú obehovú sústavu a je obojpohlavný živočích. Škľabka dýcha na rozdiel od slimáka žabkami.

Nesprávny skomolený výraz	Správne znenie
hradný	záhradný

8.

Zisti podľa stručnej **charakteristiky** názov opisovaného organizmu (huby, rastliny a živočícha).

a) Najlepšie sa cítim vo vlasoch, hovoria mi parazit a moje vajíčka sa nazývajú hnidy.

názov:

b) So svojim vzhľadom, červeným klobúkom s bielymi škvrnami som okrasou lesa. Ľudia ma nechcú, lebo som jedovatá.

názov:

c) Milujem slnko, ku ktorému otáčam svoje veľké žlté kvety.

názov:

9.

Všetky organizmy uvedené v predchádzajúcej úlohe potrebujú pre svoj život kyslík. **Vysvetli** aký význam má **kyslík** pre vodné organizmy. Písmeno so správnou odpoveďou **zakrúžkuj**.

a) pre dýchanie vodných živočíchov a fotosyntézu rastlín

b) pre zabezpečenie fotosyntézy vodných rastlín

c) pre zníženie hustoty vodného prostredia

d) pre dýchanie vodných živočíchov a jeho vylučovanie rastlinami do ovzdušia

e) pre dýchanie vodných živočíchov a rastlín

f) pre zabezpečenie biologickej rovnováhy vo vodnom prostredí

g) je súčasťou potravy vodných mikroorganizmov

10.

Vodné prostredie je miestom výskytu **obojživelníkov** a niektorých druhov **plazov**. Nasledujúci text zachytáva rozhovor medzi **skokanmi** a **jaštericami**.

a) **Dopíš** do obdĺžnika čísla viet, ktoré charakterizujú **jašterice**.

Skokany a jašterice sa jedného dňa stretli pri lesnom potôčiku. Keďže sa dávno nevideli, začali sa medzi sebou rozprávať:

1. Nastalo obdobie, keď striedame svoje suché obydlie za vodu.
2. My sa radšej zostaneme vyhrievať na slnkom zohriatych kameňoch.
3. Nechceme si zamokriť šupiny a štítky na koži.
4. Aha, letí nejaký hmyz, rýchlo vymrštime lepkavý jazyk.
5. Hoci máme aj my dlhý jazyk, boli ste rýchlejší.
6. Na rozdiel od vás máme päť prstov na predných aj zadných končatinách.
7. Je tam toho, vám zase chýbajú plávacie blany medzi prstami.

b) **Urči** podľa vybraných **znakov**, či sú jašterice obojživelníky alebo plazy. Svoju odpoveď **doplň** do obdĺžnika.

11.

Ľudia si často mýlia aj **užovku** s **vretenicou**. **Prirad'** šípkami k jednotlivým živočíchom tie **znaky**, ktorými sa vyznačujú.

užovka obojkovaná	•	trojuholníkový tvar hlavy	•	vretenica severná
	•	jedovatá	•	
	•	had	•	
	•	oválny tvar hlavy	•	
	•	kľukatá čiara na chrbte	•	
	•	guľatá zrenica v oku	•	
	•	polmesiačikovitý škvrny žltej farby za hlavou	•	
	•	telo pokryté suchou kožou	•	

12.

Niektoré živočíchov sa dajú spoznať aj podľa potravy, ktorú prijímajú. **Zdrojom potravy** mnohých živočíchov sú **listy**.

a) **Napíš**, ako sa nazývajú živočíchov, ktorých potrava je výlučne **rastlinná**.

.....

b) **Podčiarkni** tie živočíchov, ktorých potrava je **výlučne rastlinná**.

hraboš poľný ↔ medveď hnedý ↔ chrček poľný ↔ srnec lesný ↔ potkan hnedý ↔

králik domáci ↔ sviňa domáca ↔ vydra riečna ↔ bobor vodný ↔ kačica divá

13.

Rastliny získavajú **organické látky** v procese fotosyntézy. Napíš, čím sú rozvádzané organické látky z listov do koreňa. Správnu odpoveď **zakrúžkuj**.

- a) pokožka
- b) drevná časť cievného zväzku
- c) lyková časť cievného zväzku
- d) drevná aj lyková časť cievného zväzku
- e) prieduchy
- f) kôra

14.

Bôbovité rastliny (lucerna, vika, bôb) sú bohaté na **bielkoviny**. Na ich koreňoch žijú **hľuzkové baktérie** so schopnosťou **viazať** vzdušný dusík. Preto sa zaorávajú do pôdy, čo sa využíva ako „**zelené hnojenie**“. **Vysvetli** podstatu a význam zeleného hnojenia. **Vyber a zakrúžkuj** jednu z ponúkaných možností.

- a) obohacovanie pôdy o živiny
- b) prevzdušňovanie pôdy
- c) zníženie kyslosti pôdy
- d) uvoľňovanie a obohacovanie pôdy o kyslík
- e) obohacovanie pôdy o živiny rozkladom chlorofylu
- f) zabezpečenie vodného režimu v pôde
- g) uvoľnenie baktérií do pôdy s vysokým obsahom chlorofylu

15.

Na záver trochu matematickej rozcvičky. **Prirad'** k organizmom správne **čísla** a **doplň** ich do štvorčekov.

☐ očí	križiak	☐ páry nôh	
☐ páry krídel	včela	☐ nôh	
☐ páry nôh	koník	☐ tykadlá	
☐ klíčne listy	fazuľa	☐ klíčne listy	kukurica
☐ malé jadro	črievička	☐ veľké jadro	