

# BIOLOGICKÁ OLYMPIÁDA – 49. ročník – školský rok 2014/2015

## Okresné kolo – Kategória D

6. – 7. roč. základnej školy a 1. - 2. roč. gymnázia s osemročným štúdiom

### Prakticko–teoretická časť

#### Úlohy

##### 1. Vyrieš praktickú úlohu.

Cieľ: **Rozlišovať plody podľa oplodia a pozorovať ich vnútornú stavbu.**  
Biologický materiál: vzorky suchých a dužinatých plodov rastlín - kukurica, slnečnica, jablň, rajčiak (označené ako Vzorka 1 – 4)  
Pomôcky: lupa, nôž (skalpel), podložka

##### Úloha č. 1

- Pozoruj voľným okom predložené vzorky plodov. Všimaj si ich spoločné a odlišné znaky.
- Roztried' plody podľa oplodia na suché a dužinaté. V prípade suchých plodov posúď, či je plod pukavý alebo nepukavý.
- Urči názvy predložených vzoriek plodov.
- Napíš svoje zistenia do tabuľky.

Tabuľka

	oplodie	pukavý - nepukavý	názov plodu
<b>Vzorka 1</b>			
<b>Vzorka 2</b>			
<b>Vzorka 3</b>			
<b>Vzorka 4</b>			

##### Úloha č. 2

- Prezri si plody Vzorky 1, Vzorky 2 a Vzorky 4. Všimni si ich tvar, veľkosť, farbu a povrch vonkajšej vrstvy oplodia.
- Opatrne rozrež plod Vzorky 1 priečnym rezom pomocou skalpela a plod Vzorky 4 pozdĺžnym rezom. Pozoruj lupou stavbu oboch plodov, uloženie semien v dužine a ich počet.
- Rozlúpni plod Vzorky 2 skalpelom. Pozoruj pomocou lupy stavbu plodu.
- Zhotov náčrt priečného rezu plodu Vzorky 1 a pozdĺžneho rezu plodu Vzorky 2 a Vzorky 4.
- Označ v každom nákrese pozorované časti plodu a napíš ich názov.

**Nákres:**

Vzorka 1

Vzorka 2

Vzorka 4

**Záver**

Zhodnoť svoje zistenia na základe pozorovania.

**1) Napíš** spoločné znaky pozorovaných vzoriek plodov.

.....

**2) Čím sa odlišoval** plod jablone od plodu rajčiaka? **Podčiarkni** odlišné znaky.

**dužinaté oplodie ~ počet semien ~ farba dužiny (strednej vrstvy oplodia) ~ uloženie semien**

**v dužine ~ povrch plodu ~ počet vrstiev oplodia ~ suché oplodie**

**3) Napíš**, ktorý z pozorovaných plodov mal:

a) semená roztrúsené v dužine .....

b) semená uložené v jadrovníku .....

**4) Zakrúžkuj** z ponúkaných možností znaky povrchu plodu Vzorky 1.

**chlpatý ~ vlhký ~ lesklý ~ pórovitý ~ matný ~ drsný ~ hladký ~ kožovitý ~ vráskavý**

5) **Zakrúžkuj** typ plodu **podľa počtu semien**, ktorý si pozoroval/a vo vzorkách:

Vzorka 1: **jednosemenný ~ viacsemenný ~ bez semena**

Vzorka 2: **jednosemenný ~ viacsemenný ~ bez semena**

Vzorka 4: **jednosemenný ~ viacsemenný ~ bez semena**

6) Prečo dužina jablka po prekrojení zhnedla? **Podčiarkni** správne tvrdenie.

- a) začala prebiehať reakcia na kov noža
- b) začala prebiehať reakcia s kyslíkom zo vzduchu (oxidácia)
- c) začal prebiehať hnilobný proces
- d) začalo prebiehať kvasenie
- e) začala prebiehať fotosyntéza

**Po skončení praktickej úlohy pokračuj v riešení teoretických úloh.**

2. Na obrázkoch sú znázornené schémy jednopohlavných a obojpohlavných kvetov.

a) **Urči** podľa schémy kvetu a **napiš** pod každý obrázok, či je kvet samčí, samicí alebo obojpohlavný.

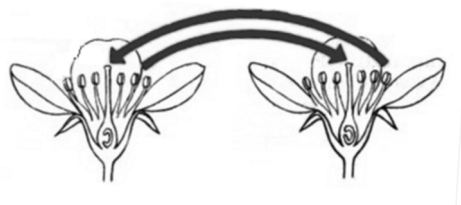


.....

.....

.....

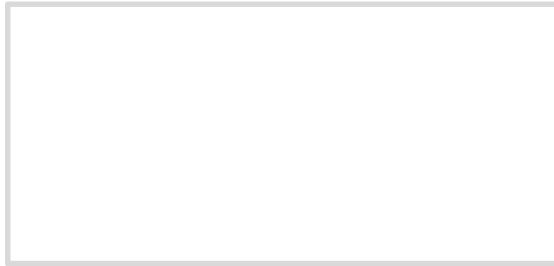
b) Po dozretí samčích a samicích pohlavných orgánov v kvete nastáva **opelenie**. Obrázok znázorňuje jeden zo spôsobov opelenia kvetov. **Napiš** pod obrázok ako sa nazýva znázornený **spôsob opelenia** kvetov.



.....

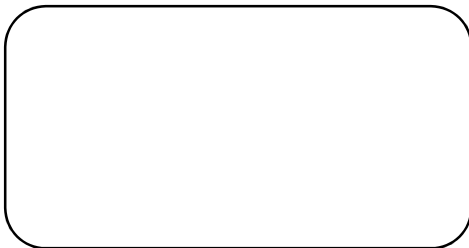
c) Kvetý opelované vetrom sa líšia od kvetov, ktoré opeluje hmyz. **Roztried'** do rámčeka **znaky** charakteristické pre **vetroopelivé rastliny**.

*malé kvety s veľkým množstvom peľu ~ pestrofarebné kvety ~ peľové zrnká so vzduchovými  
vačkami ~ voňavé kvety s nektárom ~ rúrkovité koruny kvetov*

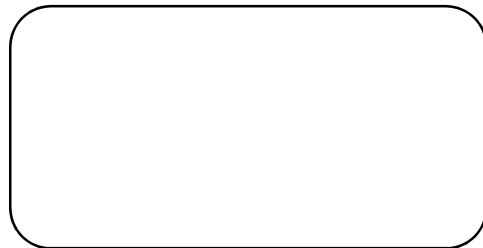


3. Za väčšinu chorôb ľudskej populácie sú zodpovedné mikroskopické baktérie alebo vírusy.  
a) **Roztried'** správne **do rámčekov** indicie súvisiace s týmito organizmami.

*zápal mozgových blán ~ jednobunkový organizmus ~ chrípka ~ tuberkulóza ~ AIDS ~ osýpky ~  
salmonelóza ~ antibiotikum ~ vnútrobunkový parazit ~ angína ~ bielkovinový obal ~  
bunková stena*



vírusy



baktérie

- b) Zdravie ľudí ohrozujú aj vnútorné alebo vonkajšie parazity. Človek sa môže pred nimi chrániť rôznymi spôsobmi. **Vytvor správne dvojice.**

hlísta detská

jesť tepelne spracované mäso

pásomnica dlhá

nepožičiavať čiapky, hrebene, uteráky

voš detská

ovocie a zeleninu pred použitím umývať

4. **Prečítaj** si pozorne text o hubách a **napíš** odpovede na otázky.

Huby sú samostatná skupina organizmov, v ktorých neprebíha fotosyntéza. Živiny získavajú z pôdy, odumretých alebo živých organizmov. Parazitujú alebo žijú v symbióze s inými organizmami. Nepohlavne sa rozmnožujú výtrusmi. Huby s plodnicami majú výtrusy uložené vo výtrusniciach na lupeňoch alebo rúrkach v spodnej časti klobúka.

Podhubie niektorých húb je prepojené s koreňovým systémom drevín, toto spolunažívanie je navzájom prospešné, napr. kozák brezový a breza previsnutá. Mikroskopické huby – plesne spôsobujú hnilobu jabĺk, ale aj kožne plesňové ochorenia u ľudí.

Medzi jednobunkové huby patria kvasinky, ktoré sa rozmnožujú pučaním. Živia sa cukrom, ktorý rozkladajú na alkohol a oxid uhličitý.

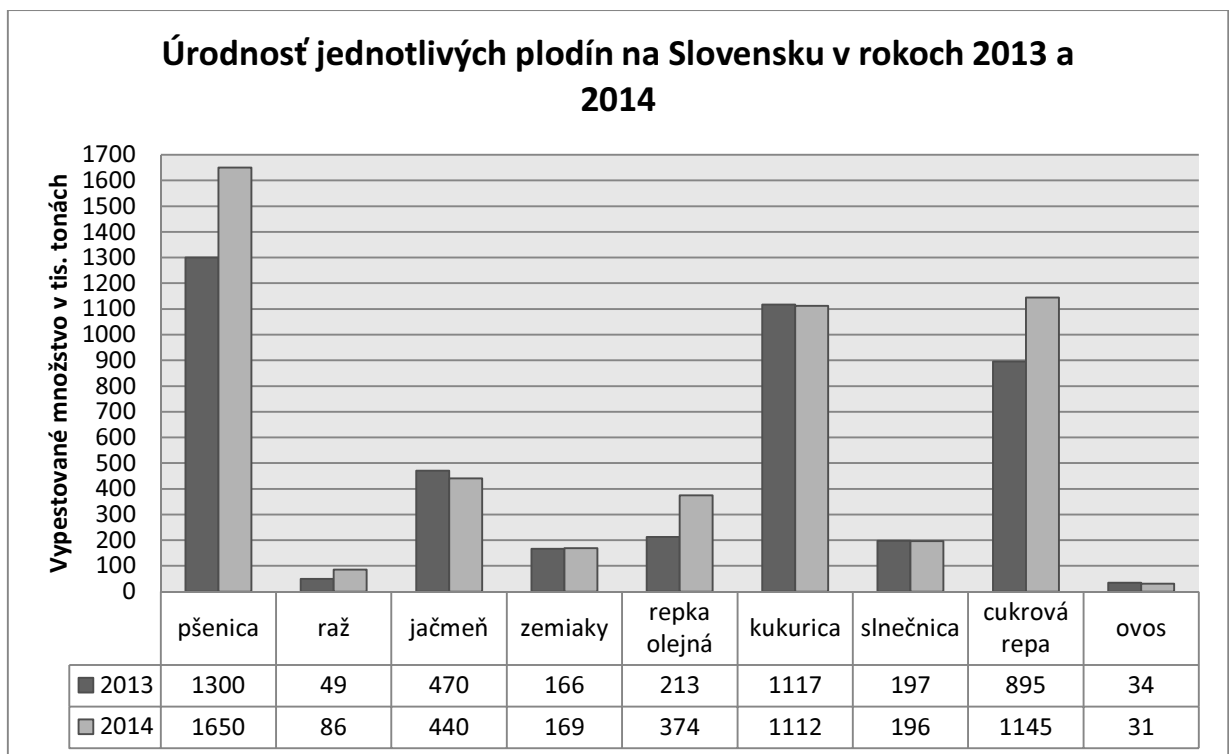
- a) Ako sa nazýva **spolunažívanie** kozáka brezového a brezy? .....
- b) Ktoré **dva** spôsoby nepohlavného rozmnožovania húb sú uvedené v texte?

.....

- c) Ktoré **mikroskopické huby** sa rozmnožujú **výtrusmi**?

.....

5. **Pozorne si prezri graf**, v ktorom sa nachádzajú údaje o množstve vypestovaných poľnohospodárskych plodín na Slovensku v rokoch 2013 a 2014. **Vypracuj úlohy** pod grafom.



- a) **Zisti z grafu**, ktoré obilniny sa pestovali na Slovensku v roku 2013 a 2014.  
.....
- b) Ktorého **druhu olejnin**y sa vypestovalo v Slovenskej republike **najviac** v roku 2014?  
.....
- c) Ktorá **skupina poľnohospodárskych plodín** dosahovala najnižšiu úrodnosť počas obidvoch rokov?  
.....
- d) Z ktorých **obilnín** sa v roku 2013 vypestovalo **väčšie množstvo** ako v roku 2014?  
.....
- e) **Napíš názov obilniny**, z ktorej sa v oboch rokoch dopestovalo menej a vyrába sa z nej tmavá múka. ....

f) Aká bola pravdepodobná **príčina nižších úrod repky olejnej** v roku 2013? **Podčiarkni** správne možnosti.

**málo zrážok ~ oslabenie rastlín chorobami a nežiaducim hmyzom ~ hnojenie ~ krupobitie ~ dostatok zrážok ~ veľmi nízke teploty ~ chemické postreky ~ hlboké pôdy s humusom**

6. Urči **rodový názov** ryby podľa jej stručnej charakteristiky.

a) dravá ryba s bodkovaným vzorom, obľubuje vodu s vysokým obsahom kyslíka

b) pomalý plavec so 6 fúzami okolo úst s dlhou análnou plutvou

c) obľúbená športová ryba s pestrým sfarbením a veľkou chrbtovou plutvou

d) hospodársky významná dravá ryba s valcovitým telom a ostrými zubami

7. **Doplň** do tabuľky **názvy rýb** z úlohy 6 podľa ich prirodzeného výskytu v jednotlivých pásmach tečúcich vôd.

<b>Pásmo tečúcich vôd</b>	<b>rodový názov ryby</b>
<i>horské potoky so studenou vodou</i>	
<i>podhorské potoky s teplejšou vodou</i>	
<i>teplá pomaly tečúca až stojatá voda</i>	

8. **Prečítaj** si text a **rieš** úlohu.

*Ľudia počas svojho života produkujú odpad. Na Slovensku vyprodukuje jeden človek 350 kg odpadu za rok, v Pobreží Slonoviny je to len 17 kg a v USA až 900 kg. Takýto odpad z domácností a priemyslu sa likviduje skládkovaním, kompostovaním, spaľovaním alebo recyklovaním. Pred recyklovaním treba odpad najprv roztriediť.*

**Roztried' a napíš** názvy jednotlivých **druhov odpadu** do správnych smetných košov.

**igelitová taška ~ kniha ~ téglik od jogurtu ~ sklenená fľaša ~hygienické vreckovky ~ PET fľaša ~ noviny ~ rozbitý pohár ~ kartón**



sklo



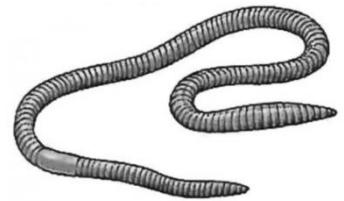
papier



plasty

9. Pozorne si prečítaj informácie o dážďovke. V každej vete **zakrúžkuj** správnu možnosť.

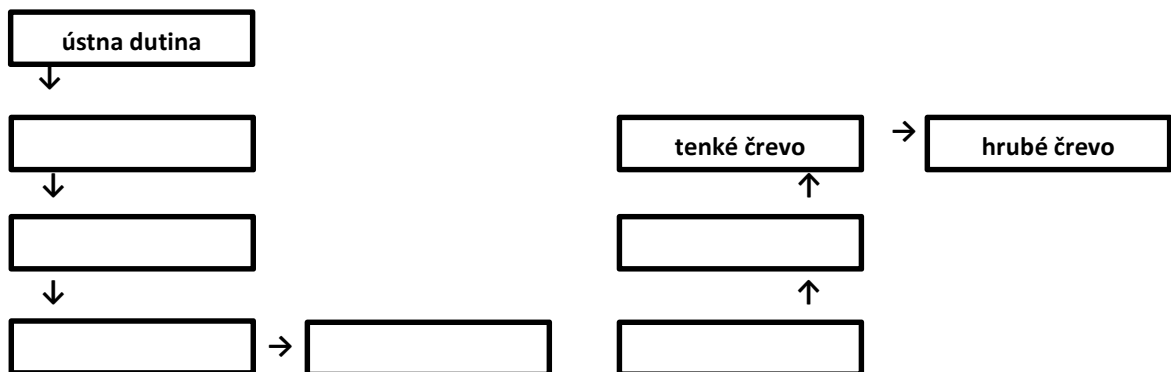
- a) Cievna sústava je **otvorená /zatvorená**.
- b) Je **oddeleného pohlavia/obojpohlavný živočích**.
- c) Vývin je **priamy/nepriamy**.
- d) Dýcha **plúcnyimi vakmi/žiabrami/celým povrchom tela**.
- e) Patrí medzi **obrúčkavce/článkonožce/mäkkýše**.
- f) Nervová sústava je **rebríčková/uzlinová**.



10. Ďalšia úloha je zameraná na orgánové sústavy stavovcov. Pozorne si **prečítaj jednotlivé zadania** a **vyrieš úlohy**.

- a) Tráviacu sústavu prežúvavcov tvorí zložený žalúdok. **Usporiadaj** do rámečkov **časti ich tráviacej sústavy** postupne, ako nimi prechádza potrava.

Použi pomôcku: *ústna dutina, kniha, čepiec, bachor, slez, pažerák*

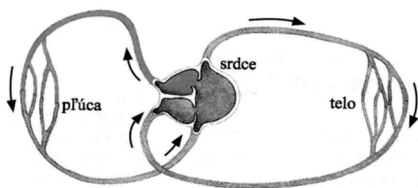


- b) Podčiarkni živočíchy, ktoré patria medzi **prežúvavce**.

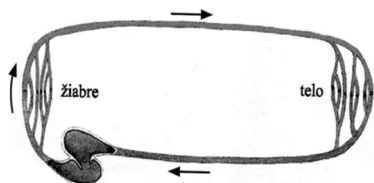
sviňa ~ tur ~ jeleň ~ kôň ~ pes ~ mačka ~ rys ~ srnec ~ myš ~ koza

11. Na obrázku sú znázornené schémy krvných obehov stavovcov.

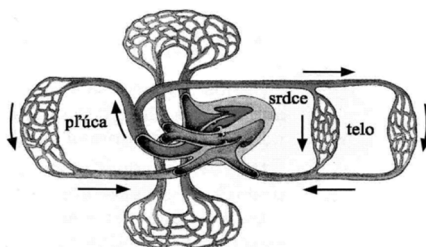
a) **Napíš pod obrázky** názvy skupín stavovcov, ktorým patria znázornené obehové sústavy.



.....



.....



.....

b) **Zakrúžkuj obrázok** tej obehovej sústavy, kde sa v komore srdca mieša okysličená a odkysličená krv.

12. **Prečítaj** si text o národných parkoch a **vyrieš úlohy**.

V roku 1997 bolo na Slovensku 6 národných parkov. Najstarší z nich TANAP bol založený v roku 1949. Pieninský národný park vznikol v roku 1967, v roku 1978 bol založený NAPANT so svojím ochranným pásmom najväčší na Slovensku. O 10 rokov neskôr boli založené národné parky Malá Fatra a Slovenský raj, v roku 1997 Poloniny a Muránska Planina. O päť rokov neskôr k nim pribudli dva národné parky Slovenský kras a Veľká Fatra.

a) **Napíš** národné parky, ktoré vznikli **v roku 1988**. .....

b) Ktoré národné parky boli založené **po roku 1997**? .....

c) Ktorý národný park je **najstarší**? .....

d) **Podčiarkni** organizmy, ktoré sú **chránené** a **vyskytujú** sa na **území** Tatranského národného parku (TANAP-u).

**rys ~ kamzík ~ svišť ~ králik ~ líška ~ vlk ~ plesnivec ~ púpava ~ astra alpínska ~ snežienka ~ borovica kosodrevinová ~ brusnica ~ javor ~ papraď**

e) Aké sú **dôvody** na vyhlásenie územia za **národný park**? **Zakrúžkuj** správne tvrdenie.

1. Rozsiahle územie s nezmenenou prírodou.
2. Územie s množstvom drevín vhodných na výrub.
3. Najvýznamnejšie prírodné dedičstvo krajiny, v ktorom je ochrana prírody nadradená nad ostatné činnosti.
4. Nevyhnutná ochrana pre poškodené územie ľudskou činnosťou.
5. Výskyt veľkého množstva vzácnych druhov rastlín a živočíchov.



#### 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. Hantabálová, I. a kolektív, 2004. *Prírodopis pre 5. ročník základných škôl*. Bratislava: SPN. Tretie vydanie. ISBN 80-89003-67-2.
5. Hantabálová, I. a kolektív, 2000. *Prírodopis pre 6. ročník základných škôl*. Bratislava: SPN. Prvé vydanie. ISBN 80-08-02683-9.
6. Jean-Michel Billioud, 2009. *Chráňme Zem*. Bratislava: Ikar. Prvé vydanie. ISBN 978-80-551-2069-0.
7. <http://www.narodneparky.estranky.sk/>
8. <http://cs.detske-hry.com/foto-tancovala-zizala-11763.htm>
9. <http://www.vuepp.sk/dokumenty/komodity/2014/Obil2014.pdf>
10. [http://www.vuepp.sk/dokumenty/komodity/2014/Obilniny\\_14.pdf](http://www.vuepp.sk/dokumenty/komodity/2014/Obilniny_14.pdf)

Autor: Ing. Tatiana Szalmová

Recenzent: RNDr. Zuzana Piknová

Redakčná úprava: Ing. Iveta Trévaiová

Vydal: IUVENTA – Slovenský inštitút mládeže, Bratislava 2015.