

BIOLOGICKÁ OLYMPIÁDA – 50. ročník – školský rok 2015/2016

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: **Pozorovať ihlice a šišky vybraných druhov ihličnatých drevín.**

Biologický materiál: vzorky konárikov (označené ako Vzorka 1 - 4) a vzorky šišiek ihličnatých drevín (označené ako Vzorka A - D)

Pomôcky: lupa, podložka, pinzeta, písacie potreby

Úloha č. 1

- Pozoruj voľným okom predložené vzorky konárikov ihličnatých drevín. Prezri si pozorne umiestnenie ihlíc na konáriku, ich tvar, pevnosť a zakončenie.
- Urči názvy ihličnatých drevín podľa predložených vzoriek konárikov. Doplň k názvu ihličnatej dreviny v tabuľke číslicu vzorky (**1 – 4**), ktorá k nej patrí.
- Pozoruj voľným okom predložené vzorky šišiek. Všimaj si ich tvar, veľkosť a farbu.
- Prirad' k názvom ihličnatých drevín v tabuľke písmeno (**A – D**), ktorého vzorka šišky patrí k názvu ihličnanu.
- Pozoruj umiestnenie ihlíc na konáriku v predložených vzorkách. Napíš ku každému názvu ihličnanu aké je umiestnenie ihlíc na konáriku. Pomôž si s možnosťami uvedenými v ponuke.

v praslene ~ kefkovito ~ vo zväzočkoch vo veľkom množstve ~ vo dvoch radoch ~ po dvoch

vo zväzočkoch ~ po jednom vo zväzočkoch ~ v prízemnej ružici

Tabuľka

Názov dreviny	Vzorka 1 - 4	Vzorka A - D	umiestnenie ihlíc
borovica			
smrek			
smrekovec			
borievka			

Úloha č. 2

- Pozorne si prezri šišku označenú ako Vzorka B. Všimni si jej tvar, veľkosť a farbu.
- Zhotov nákres šišky.
- Zo šišky opatrne vyber pomocou pinzety semená a pozoruj ich lupou.
- Zhotov nákres jedného semena.

Nákres:

Vzorka B

semeno

Záver

Zhodnosť zistenia na základe pozorovania.

- Napíš**, prečo sa ihličnaté dreviny nazývajú nahosemenné.

.....

- Zakrúžkuj** charakteristické znaky ihlíc (zakončenie, pevnosť, tvar) každej pozorovanej ihličnatej dreviny.

	zakončenie	pevnosť	tvar
borovica	ostré ~ tupé ~ končisté	ohybné ~ pevné	ihlicovité ~ hranaté ~ ploché
smrek	ostré ~ tupé ~ končisté	ohybné ~ pevné	ihlicovité ~ hranaté ~ ploché
smrekovec	ostré ~ tupé ~ končisté	ohybné ~ pevné	ihlicovité ~ hranaté ~ ploché
borievka	ostré ~ tupé ~ končisté	ohybné ~ pevné	ihlicovité ~ hranaté ~ ploché

- Zakrúžkuj** pre každú drevinu tvar pozorovanej šišky/šiškovitej bobule.

borovica: podlhovastý ~ vajcovitý ~ guľovitý ~ valcovitý ~ vajcovito - kužeľovitý

smrek: podlhovastý ~ vajcovitý ~ guľovitý ~ valcovitý ~ vajcovito - kužeľovitý

smrekovec: podlhovastý ~ vajcovitý ~ guľovitý ~ valcovitý ~ vajcovito - kužeľovitý

borievka: podlhovastý ~ vajcovitý ~ guľovitý ~ valcovitý ~ vajcovito – kužeľovitý

4) Ako sú semená ihličnatých drevín (napr. vzorky B) prispôsobené **rozširovaniu vetrom**?

Podčiarkni výraz v ponuke, ktorý umožňuje ich rozširovanie vetrom.

jedno semeno ~ háčik ~ blanité krídlo ~ páperistý výrastok ~ suché oplodie ~ jedno vajíčko

5) Ktorá z predložených vzoriek ihličnatých drevín mala **mäkké** ihlice? **Napiš** jej rodový názov.

.....

Po skončení praktickej úlohy pokračuj v riešení teoretických úloh.

2. Lesy sú plné rôznych druhov rastlín, medzi ktoré patria aj **nekvitnúce** rastliny ako sú napr. *paprada samčia, merík, praslička lesná, ploník, rašelinník*.

a) **Roztried'** názvy uvedených nekvitnúcich rastlín do rámečkov, podľa toho do ktorej skupiny patria.

paprada

machy

prasličky

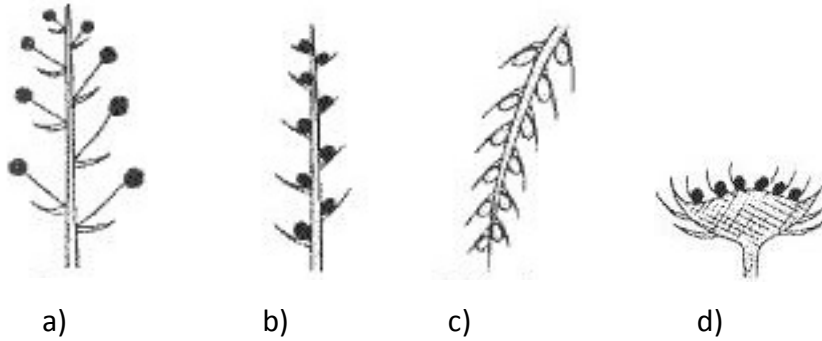
b) Ako sa rozmnožujú uvedené druhy nekvitnúcich rastlín?

3. Nájdi dvojice, ktoré patria k sebe. **Prirad'** k čísliciam, ktoré označujú druhy hmyzu **písmeno** označujúce prostredie, v ktorom žijú.

- | | |
|-----------------------|-------------------------|
| 1. lumok veľký | a) vodný ekosystém |
| 2. švehla obyčajná | b) v ľudských obydlíach |
| 3. čmeľ zemný | c) lesný ekosystém |
| 4. vodomerka obyčajná | d) poľný ekosystém |

1.	2.	3.	4.
----	----	----	----

4. Na obrázku sú schémy súkvetí. **Napíš** ku každej schéme **názov** súkvetia a **príklad** rastliny s daným typom súkvetia. Použi možnosti z ponuky.



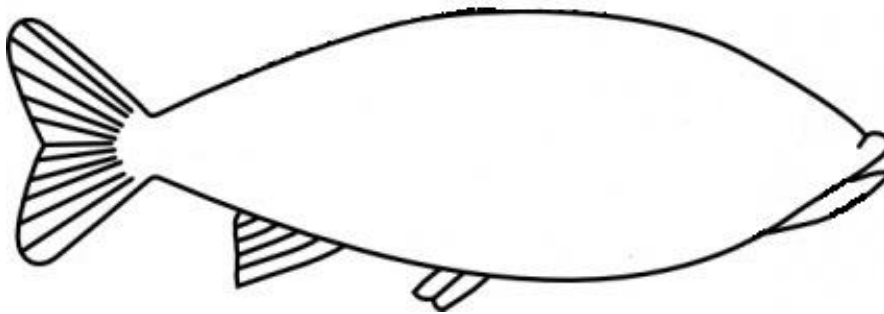
Názov súkvetia: a) b) c) d)

Rodový názov rastliny:

Súkvetia: stravec ~ okolík ~ klas ~ úbor ~ chocholík ~ jahňada ~ hlávka

Rastliny: púpava ~ d'atelina ~ repka ~ breza ~ kôpor ~ skorocel ~ prvosienka

5. **Dokresli** do nedokončeného obrázku ryby **chýbajúce** časti tela, ktoré sú pod obrázkom.



*bočná čiara, chrbtová plutva, hmatové orgány,
prsna plutva, zrakový orgán, žiabrové oblúky*

6. Na poliach a lúkach žije množstvo živočíchov. Názvy niektorých živočíchov – **stavovcov** sú ukryté v poprehadzovaných slovách. **Rozlúšti** a **napiš** ich správne názvy. Rozlúštené názvy živočíchov **prirad' čiarou** k skupine, do ktorej uvedený živočích patrí.

- | | |
|--------------------|----------------------|
| a) BRAHOŠ | |
| b) RÁŠOKVNOK | vtáky |
| c) ŽATBAN | cicavce |
| d) CHOPURA | plazy |
| e) RECIŠAJTA | obojživelníky |
| f) RIKLÁK | |

7. Pozorne si **prečítaj** informácie o bunkách. **Napíš** do štvorčeka ku každej vete písmeno **S**, ak je výrok správny alebo písmeno **N**, ak je výrok nesprávny.

- a) Jedna z častí živočíšnej bunky je vakuola, ktorá obsahuje bunkovú šťavu.
- b) Fotosyntéza neprebieha v chloroplastoch.
- c) Rastlinná bunka pri dýchaní vylučuje oxid uhličitý.
- d) Živočíšna bunka nemá bunkovú stenu.
- e) Mitochondrie obsahujú informácie o dedičných vlastnostiach.

8. **Prečítaj** si každú otázku a **podčiarkni** správnu odpoveď.

a) Prečo netreba hnojiť polia s dätelinou maštalným hnojom alebo umelým dusíkatým hnojivom?

baktérie na koreňoch viažu vzdušný dusík ~ je to nenáročná rastlina ~ hluzky na koreňoch däteliny viažu pôdny dusík ~ hnojivo spôsobuje hnitie koreňov ~ hluzky na jej koreňoch viažu vzdušný dusík ~ baktérie na koreňoch viažu pôdny dusík

b) Prečo hmyzožravce nežerú lienky?

majú tvrdé krovky ~ vylučujú zapáchajúcu tekutinu ~ dokážu rýchlo utiecť ~ sú jedovaté ~ majú chlípky na nohách

c) Prečo lastovičky lietajú pred búrkou blízko zeme?

hľadajú si úkryt ~ ochladzuje sa vzduch a hmyz, ktorým sa živia, lieta blízko zeme ~ pôsobí na nich nízky tlak vzduchu ~ nevedia sa orientovať ~ hmyz tvoriaci ich potravu lieta blízko zeme, pretože sa zmráka

9. V prírode existujú medzi organizmami určité **vzťahy**, napríklad symbióza - spolunažívanie, predácia – dravý spôsob života, parazitizmus – cudzopasníctvo.

a) **Roztried'** dvojice organizmov podľa vzťahov, ktoré sú medzi nimi a **napíš** ich do tabuľky.

*dub a hriúb dubový → líška a králik → komár a človek → mravec a voška → pavúk a mucha
→ blcha a pes*

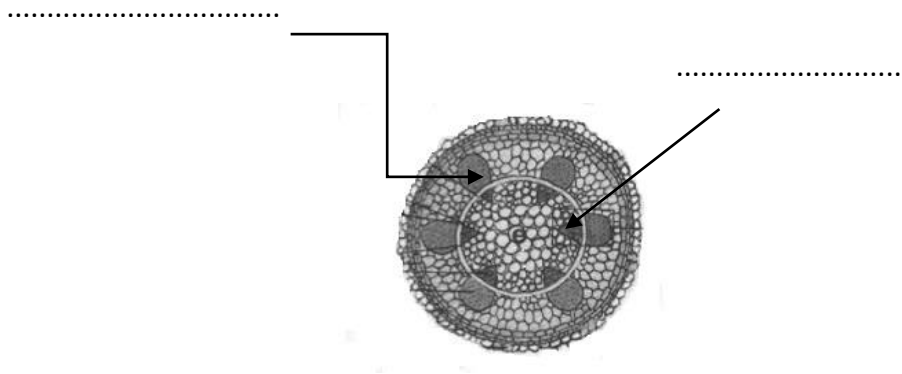
Parazitizmus	Symbióza	Predácia

b) Mrľa a pásomnica sú vnútorné parazity. **Prirad' čiarou** znaky charakteristické pre mrľu a pásomnicu.

	hrubé črevo	
	obojpohlavný živočích	
pásomnica	tenké črevo	mrľa
	nežiaduci živočích	
	pohlavná dvojtvarosť	

10. V rastlinách prúdia organické a anorganické látky **cievnymi zväzkami**.

a) Na obrázku je priečny prierez dužinatej stonky. **Napíš** príslušné **názvy k** uvedeným **šípkam** v nákrese cievneho zväzku.



b) **Vyber** z ponuky časti rastliny a **usporiadaj** ich do poradia tak, ako v nich prúdia organické a anorganické látky. **Napíš** ich názvy do rámečkov.

koreň ~ stonka – lyko ~ listy ~ stonka – drevo

organické látky:	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
anorganické látky:	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

11. Mnohé **rastliny** sú v prírode chránené. K nim patrí **lekno** a **leknica**.

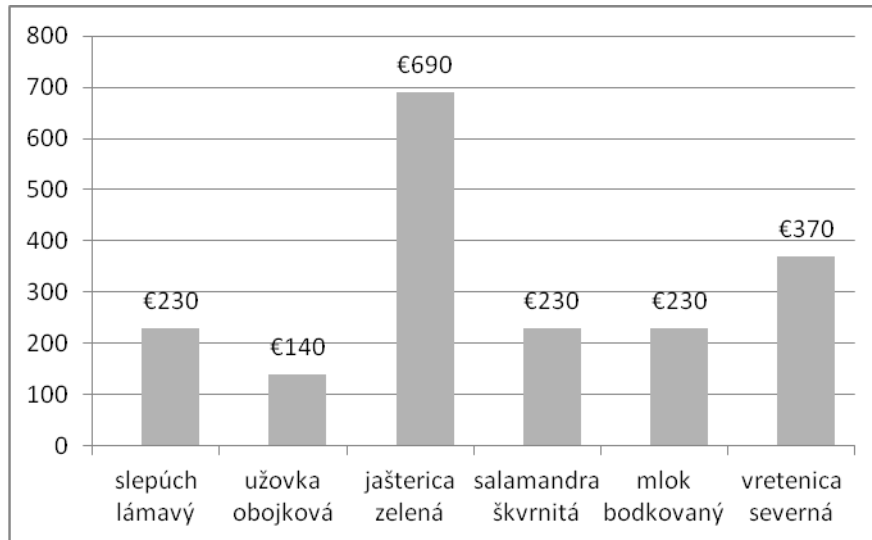
a) Napíš **prostredie**, v ktorom rastú.

.....

b) Ktoré **časti** ich tela rastú v bahne?

.....

12. Ochrana organizmov je dôležitá a pre niektoré druhy nevyhnutná. Je zabezpečená **zákonom o ochrane prírody a krajiny**, ktorého súčasťou je zoznam chránených organizmov. Tieto organizmy majú spoločenskú hodnotu určenú sumou v eurách (€). **Prezri si graf** spoločenskej hodnoty chránených živočíchov v € a **odpovedz** na otázky.



a) Ktorý had má najvyššiu spoločenskú hodnotu?

.....

b) Uved' názvy všetkých chránených plazov z grafu.

.....

c) Ktoré obojživelníky majú rovnakú spoločenskú hodnotu?

.....

d) **Podčiarkni** dôvody vyhlásenia organizmu za chráneného.

ohrozené → rozšírené → vzácne → pekné → užitočné → zriedkavé → zdomácnené

Použitá literatúra

- 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.
- 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.
- 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.
- Hantabálová, I. a kolektív, 2004. *Prírodopis pre 5. ročník základných škôl*. Bratislava: SPN. Vydanie. ISBN 80-89003-67-2.
- Hantabálová, I. a kolektív, 2000. *Prírodopis pre 6. ročník základných škôl*. Bratislava: SPN. Vydanie. ISBN 80-08-02683-9.
- <http://www.narodneparky.estranky.sk/>

7. <http://www.oskole.sk/pages/printpage.php?clanok=96762181>
8. http://www.ta3k.sk/bio/index.php?option=com_content&view=article&id=88:stavba-stonky&catid=40:rastlinneorgany&Itemid=69
9. <http://cz.clipartlogo.com/free/cartoon-fish.html>
10. Zákon NR SR č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny

Autor: Ing. Tatiana Szalmová

Recenzent: PaedDr. Mária Uhereková, PhD.

Preklad: RNDr. Štefan Balla, PhD.

Redakčná úprava: Ing. Iveta Trévaiová

Vydal: IUVENTA – Slovenský inštitút mládeže, Bratislava 2016.