

BIOLOGICKÁ OLYMPIÁDA – 52. ročník – školský rok 2017/2018

Okresné kolo – Kategória D

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

Prakticko–teoretická časť

Úlohy

1. Vyhľadaj praktickú úlohu.

Cieľ: **Pozorovať a porovnať časti tela predložených rastlín.**

Biologický materiál: rastlina tulipánu a púpavy (označená ako Vzorka 1 - tulipán a Vzorka 2 - púpava)

Pomôcky: lupa, podložka, pinzeta, písacie potreby

Úloha č. 1

- Pozoruj voľným okom kvet predloženej Vzorky 1.
- Zhotov nákres kvetných obalov pozorovanej vzorky (Nákres 1).

Nákres 1:

Vzorka 1

- Pozoruj lupou rozmnožovacie orgány kvetov Vzorky 1.
- Zhotov nákres samčieho a samičieho rozmnožovacieho orgánu Vzorky 1 (Nákres 2). Opíš ich časti v nákrese. Doplň do rámčeka názov samčieho a samičieho rozmnožovacieho orgánu.

Nákres 2:

samičí orgán -

samčí orgán –

Úloha č. 2

- a) Pozoruj voľným okom stonky a listy predložených vzoriek 1 a 2. Prezri si pozorne žilnatinu listov.
- b) Zhotov nákres obidvoch listov spolu so žilnatinou (Nákres 3).

Nákres 3:

Vzorka 1

Vzorka 2

Záver

Zhodnoť zistenia na základe pozorovania.

- 1) Zaznač krížikom do tabuľky, aké kvetné obaly mal pozorovaný kvet Vzorky 1.

	kalich	koruna	okvetie
Vzorka 1			

- 2) Podčiarkni typ stonky, ktoré majú pozorované rastliny.

Vzorka 1: **stvol ~ steblo ~ podzemok ~ byľ**

Vzorka 2: **stvol ~ steblo ~ podzemok ~ byľ**

- 3) Napiš, aké postavenie majú listy na stonke u obidvoch rastlín.

Vzorka 1:

Vzorka 2:

- 4) Zaznač krížikom do tabuľky, akú žilnatinu majú listy predložených vzoriek rastlín.

	dlaňovitá	rovnobežná	perovitá
Vzorka 1			
Vzorka 2			

- 5) V kvete Vzorky 1 boli prítomné oba rozmnožovacie orgány. Ako sa nazýva takýto kvet?

.....

Po skončení praktickej úlohy pokračuj v riešení teoretických úloh.

2. Pokračuj v riešení úloh o stavbe rastlín.

a) **Podčiarkni** rastliny, ktoré majú **okvetie**.

jelša → snežienka → rajčiak → fazuľa → margaréta → ďatelina → slnečnica
→ konvalinka → petržlen → ľalia → hrach → jahoda → kaleráb

b) **Napíš**, ktorá z rastlín uvedených v predchádzajúcom zozname má **podzemnú stonku** (podzemok)?

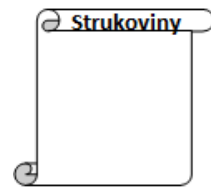
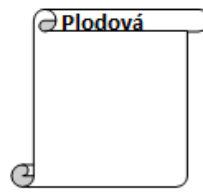
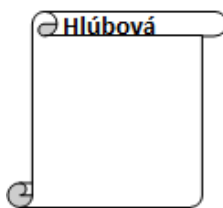
.....

c) Ktorá z rastlín v zozname má **skrátenu** a **zhrubnutú** stonku? **Napíš** jej názov.

.....

d) **Napíš** názov rastliny, ktorá nemá **dužinatú stonku**.

3. Roztried' **zeleninu** uvedenú v zozname rastlín v predchádzajúcej úlohe podľa druhu. **Napíš** jej názov do správneho pegamenu.



4. Ekologickým pestovaním rastlín v záhrade sa zabezpečí kvalitnejšia úroda, hnojenie a ochrana pred nežiaducimi živočíchmi a chorobami.

a) **Pozorne** si prezri tabuľku znášanlivosti jednotlivých druhov zeleniny, kombinácie zeleniny v stĺpci so zeleninou v riadku. Vhodná kombinácia je znázornená znamienkom + a nevhodná kombinácia zeleniny znamienkom -. **Doplň** pomocou tabuľky **do záhonu** správny **druh zeleniny** z ponúkaných možností. Každý z ponúkaných druhov zeleniny môže byť do záhonu zaradený len raz.

	jahody	uhorky	mrkva	zemiaky	cesnak	hľúboviny	chren	petržlen	zeler	paradajky	cibuľa	red'kovka	pór	kôpor	bazalka	kapusta
jahody		-		-	+	+		+	-	+	+	-	+			+
uhorky	-				+	+			+	-	+	-	-	+	+	
mrkva					+					+	+	+	+	+		-
zemiaky	-					-	+		-	-			-	+		+
cesnak	+	+	+			-	+	+	+	+						
hľúboviny	+	+		-	-				+	+	-	+				
chren				+	+				-							
petržlen	+				+					+	+	+				-
zeler		+	+	-	+	+	-			+	+		+			+
paradajky	-	-	+	-	+	+		+	+		+	+	+			+
cibuľa	+	+	+			-		+	+	+			+	+		+
red'kovka	+	-	+			+		+		+			+	+		+
pór	-	-	+	-					+	+	+	+		-		
kôpor	+	+	+	+							+	+	-			+
bazalka		+														
kapusta	+		-	+				-	+	+	+	+		+		

+ vhodná kombinácia

- nevhodná kombinácia

Ponuka možností druhov zeleniny do záhonu: mrkva, reďkovka, uhorka, kapusta.

zemiaky			paradajky		cibuľa	
---------	--	--	-----------	--	--------	--

b) **Napiš**, pre ktorú časť sa pestujú uvedené druhy zeleniny.

kapusta - mrkva -
 reďkovka - uhorka -

5. Les je spoločenstvo organizmov žijúcich v pôde, bylín, krov, stromov, živočíchov, ktoré žijú vo vzájomných vzťahoch.

a) **Zisti** podľa indícií **typ lesa**. **Napiš** veľké tlačené písmeno (A, B alebo C) do rámčeka, aby bola odpoveď správna.

- A) huby, lišajníky, smrek, medveď, rys, husté koruny stromov, málo svetla
- B) najpestrejší a najzdravší les, najmenej napádaný nežiaducimi živočíchmi, buk, jedľa, smrek
- C) konvalinky, snežienky, veternica, srnec, d'ateľ, zmena vzhľadu stromov počas roka

Listnatý les -

Ihličnatý les -

Zmiešaný les -

b) Organizmy sa prispôbili rôznym životným podmienkam a žijú v rôznych vrstvách lesa. **Napiš názov** jednotlivých lesných vrstiev (etáží) do rámčeka a **vyznač šípkami** v obrázku, kde sa nachádzajú.



6. V lese na vlhkej kôre stromov tvorí zeleno sfarbené povlaky **drobnozrnko**. **Zakružkuj** tú možnosť, ktorá je pre ňu charakteristická.

- a) Telo tvorí: **jedna bunka** - **dve bunky** - **mnoho buniek**.
- b) Vykonáva fotosyntézu, pretože obsahuje: **mitochondrie** - **vakuoly** - **chloroplasty**.
- c) Drobnozrnko je: **lišajník** - **mach** - **riasa**.

7. Pri tlači textu **o baktériách** došlo k vynechaniu niektorých slov. **Doplň** z ponuky slov v rámečku správne slová do viet.

Najrozšírenejšie organizmy na svete sú baktérie, podľa stavby tela najjednoduchšie organizmy. Vyskytujú sa tam, kde je teplo a V cytoplazme ich bunky sa nenachádza, ale len vlákno s dedičnou hmotou. Rozkladné baktérie získavajú živiny tým, že rozkladajú látky na látky. Niektoré z nich sa vyskytujú aj v hrubom čreve človeka, kde sa za ich podpory rozkladá potrava a vytvárajú Pri výrobe octu sa využívajú baktérie. Na koreňoch fazule, hrachu, sóje, rastlín, ktoré patria medzi rastliny, žijú hľuzkové baktérie, ktoré viažu atmosferický dusík. Nákazlivé ochorenia živočíchom a človeku spôsobujú baktérie. K závažným nákazlivým ochoreniam spôsobeným baktériami patrí

bielkoviny → sucho → parazitické → nebunkové → anorganické → kvasné → bunková stena → jadro → cytoplazma → jedovatá → vlhko → kukly → organické → mnohobunkové → vitamíny → mliečne → jednobunkové → bôbovité → nestrávená → žltáčka → salmonelóza → hlúbové

8. Babička piekla koláč z kysnutého cesta. Cesto bola nadýchané a jej trom vnúcatám koláč veľmi chutil. Každý z nich vysvetlil, prečo je cesto také chutné.

Jurko: *To cesto je nadýchané, lebo si ho dobre vymiesila.*

Zuzka: *Kvasinky rozkladajú bielkoviny a preto cesto vykyslo.*

Karolko: *Pri kysnutí vzniká oxid uhličitý a ten vytvára v ceste bubliny.*

Ktoré z vnúcat malo pravdu?

9. **Vyber** z ponúkaných možností ku každému živočíchovi **charakteristické** znaky. **Napíš** ich do tabuľky pod príslušný názov živočícha.

Dýchacie orgány alebo spôsob dýchania: **pľúcne vaky → vzdušnice → žiabre → povrch tela**

Obehová sústava: **otvorená → zatvorená**

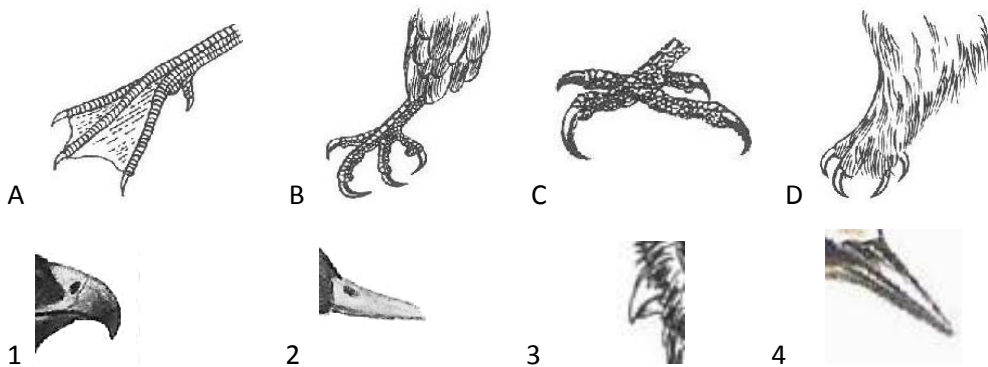
Vývin: **priamy → nepriamy**

Nervová sústava: **rebríčková → nervové uzliny → rozptýlená**

dážďovka	križiak	mravec	škľabka

10. Na obrázkoch sú zobáky a nohy štyroch druhov vtákov.

a) **Spoj čiarou** zobák a nohu, ktoré patria konkrétnemu druhu vtáka.



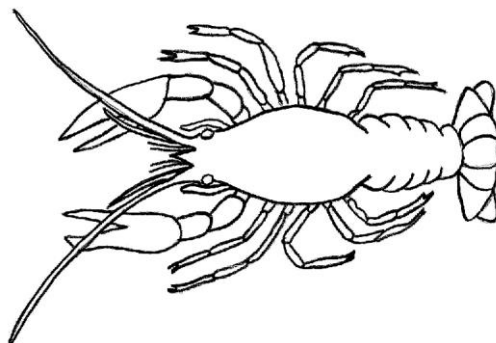
a) **Vyber** z ponuky druhový názov vtákov, ktorým patria zobrazené zobáky a nohy. **Napiš ich** k písmenu označujúcemu jeho nohu.

Druhový názov: A B C D

Druhy vtákov: vrana túlavá → d'ateľ veľký → bažant poľovný → orol skalný →
 myšiarka ušatá → bocian biely → kukučka jarabá → kačica divá

11. **Prečítaj** si informácie o rakovi riečnom a **zakrúžkuj** v každej z nich správnu odpoveď.

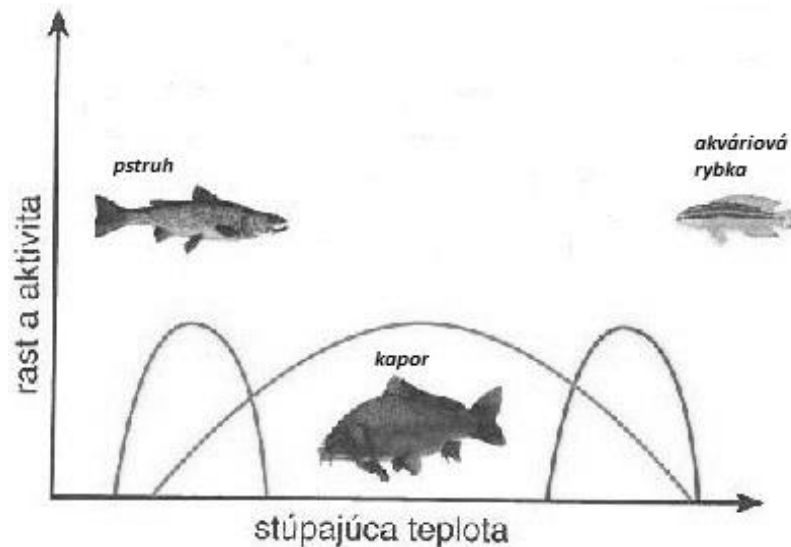
- a) Pancier raka je zložený z **chinínu - chitínu - uhličitanu vápenatého**.
- b) Vývin raka je **priamy - nepriamy s úplnou premenou - nepriamy s neúplnou premenou**.
- c) Patrí do skupiny **obrúčkavce - mäkkýše - článkonožce**.
- d) Nervová sústava raka je **rozptýlená - rebríčková - tvorená nervovými uzlinami**.
- e) Na obrázku raka sú dokreslené časti tela, ktoré sú navyše. **Nájdi ich a zakrúžkuj** (párový orgán sa pokladá za 1 chybný znak).



12. **Prečítaj si** informácie o **pásomnici** dlhej. **Napiš krížik** do štvorčeka ku každej vete podľa toho, či je tvrdenie správne (S) alebo nesprávne (N).

- | | | |
|---|--------------------------|--------------------------|
| | S | N |
| a) Je to obojpohlavný živočích. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| b) Miesto výskytu v ľudskom tele je hrubé črevo. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| c) Prenos nákazy na človeka je „uhrovitým mäsom“. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| d) Živiny prijíma celým povrchom tela. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| e) Patrí medzi hlístovce. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| f) Medzihostiteľom sú rôzne druhy hydiny. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

13. Organizmy žijú, rastú alebo sa rozmnožujú v určitých podmienkach. Ich život môže byť ohrozený, ak niektorý faktor chýba alebo je prekročený. **Prezri** si pozorne **graf** a **zakrúžkuj** tvrdenia, ktoré vyplývajú z grafu.



- Najvyššia aktivita všetkých troch rýb je pri rovnakej teplote.
- Kapor znáša najväčšiu teplotnú škálu.
- Pstruh žije vo vode s najnižšou teplotou.
- Pstruh a akváriová ryбка sú menej aktívne ako kapor.

Použitá literatúra

- Uhreková, M. a kolektív, 2015. *Biológia pre 5. ročník základnej školy*. Bratislava: EXPOL PEDAGOGIKA, s.r.o. Štvrté aktualizované vydanie. ISBN 978-80-8091-401-1.
- Uhreková, M. a kolektív, 2016. *Biológia pre 6. ročník základnej školy a 1. ročník gymnázia s osemročným štúdiom*. Bratislava: EXPOL PEDAGOGIKA, s.r.o. Piate vydanie. ISBN 978-80-8091-412-7.
- Uhreková, M. a kolektív, 2017. *Biológia pre 7. ročník základnej školy a 2. ročník gymnázia s osemročným štúdiom*. Bratislava: EXPOL PEDAGOGIKA, s.r.o. Tretie vydanie. ISBN 978-80-8091-428-8.
- Hantabálová, I. a kolektív, 2004. *Prírodopis pre 5. ročník základných škôl*. Bratislava: SPN. Tretie vydanie. ISBN 80-89003-67-2.
- Hantabálová, I. a kolektív, 2000. *Prírodopis pre 6. ročník základných škôl*. Bratislava: SPN. Prvé vydanie. ISBN 80-08-02683-9.
- https://www.google.sk/search?q=et%C3%A1%C5%BEE+lesa&tbm=isch&tbs=rimg:CX-ksv4v6LPoljib3IDaIZYoH5rxDkx6EvxH-b12_1Q2pDPgpD_1Agrp20xWookBcclqgk3gLtUPHGedGxw1xJGLOcGSoSCZveUNohligfEWpBZJZd-8Y7KhIJmvEOTHoS_1EcRaFRrW2qV3TIqEgn5vXb9DakM-BHKXoRrxQfODyoSCSkP8CCunbTFEziqmbYMfpG5KhIJY6iQFxiwqCQRxj4bZUzPss0qEgneAu1Q8cZ50RG7hQH4QVOhYSoSCbHDXEKys5wZEer2dyoq-viP&tbo=u&sa=X&ved=0ahUKEwiX5fTDosbYAHUdbFAKH2jBmkQ9C8IHw&biw=1366&bih=662&dpr=1#imgrc=Tn0-djODD1VN3M; (obrázok etáže lesa)
- <https://hobbyportal.sk/zahrada-a-priroda/zahradkarcenie/co-s-cim-sadit-alebo-bio-bez-velkej-namahy>; (tabuľka tolerancie jednotlivých druhov zeleniny).

Autor: Ing. Tatiana Valovičová

Recenzent: PaedDr. Mária Uhreková, PhD.

Redakčná úprava: Ing. Iveta Trévaiová

Vydal: IUVENTA – Slovenský inštitút mládeže, Bratislava 2018.