



Česká zemědělská univerzita v Praze



Ústřední komise Biologické olympiády

Biologická olympiáda

52. ročník

školní rok 2017–2018

Autorské řešení okresního kola

k tématu: **Pohyb**

kategorie C

Dana Morávková, Marcela Mayerová,

Jan Rydlo, Šárka Mikátová

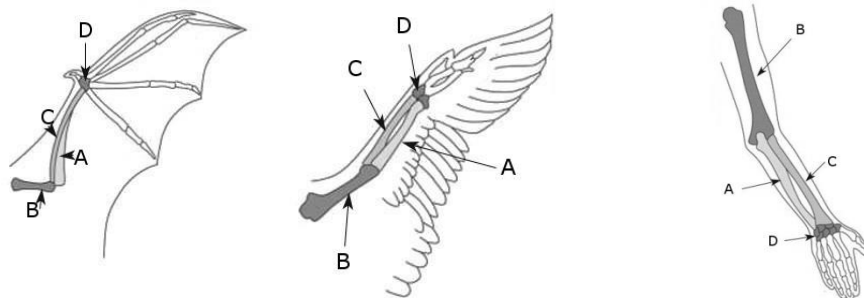
Praha 2018

Časová dotace: Přibližný čas pro vypracování testu je 45 minut, čas pro vypracování laboratorního úkolu je asi 60 minut. Hodnotící komise stanoví čas pro vypracování jednotlivých soutěžních částí podle aktuálních organizačních možností a podmínek.

Obrázky není nutné tisknout barevně.

Teoretická část – test

1. a)



Za správné umístění jedné kosti u všech živočichů vždy jeden bod

..... celkem **4 body**

b) zápřstní kůstky (zápřstí) a články prstů, uznat i kosti prstů, neuznat prsty

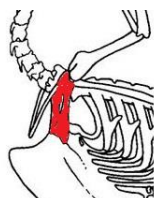
..... po 0,5 bodu celkem **1 bod**

2. d **1 bod**

3. kde se sama vylíhla, v noci, nehlídá, světla ... po 1 bodu ... celkem **4 body**

4. a) Spojuje oblast lopatek s kostí hrudní. **1 bod**

b)



..... **1 bod**

5. b, d, e po 1 bodu celkem **3 body**

6. a) klouzavý let (plachtění, pasivní let) **1 bod**

b) roztažením žeber do stran, zploštěním těla apod. **1 bod**

c) bojga **1 bod**

7. a) plovatka bahenní **1 bod**

(pokud vyberou více živočichů, 0 bodů)

b) plicní vak **1 bod**

c) žábrami **1 bod**

8.



řasník D



ruměnice A



vosa E



slunéčko C



tiplice B



blecha F

Správné pojmenování živočicha po 0,5 bodu celkem **3 body**

Správné přiřazení typu křídel po 1 bodu celkem **6 bodů**

9. a) Doplnovačka

1			S	É	P	I	E				
2				L	E	T	K	Y			
3	V	A	K	O	K	R	T				
4	S	K	O	K	A	N					
5				Š	T	I	K	A			
6		S	R	N	E	C					
7					L	E	T	O	U	N	I

Za každý správně vyřešený řádek 1 bod celkem **7 bodů**

b) PERNICE **1 bod**

c) Místa na těle ptáků, z nichž vyrůstá peří. **1 bod**

d) nažiny

e)



..... po 1 bodu celkem **3 body**

10. a) 1 – albatros, 2 – skřivan, 3 – kolibřík, 4 – čáp, 5 – orel, 6 – poštolka

..... po 1 bodu celkem **6 bodů**

b) plachtění 1, 4, 5; třepotavý let 2, 6; vířivý let 3

(Pokud napíšou namísto čísel správně jména ptáků, uznat.)

..... po 1 bodu celkem **6 bodů**

11. d **1 bod**

12. a) aktin a myosin po 1 bodu celkem **2 body**

b) stažitelnost a podobné odpovědi **1 bod**

13. b **1 bod**

14. dřišťál obecný, mahónie cesmínolistá; po 1 bodu celkem **2 body**

15. b, c; po 1 bodu celkem **2 body**

16. A) Cokoliv ve smyslu, že rostliny se mohou stát invazními a mohou vytlačovat původní druhy. **1 bod**

B) netýkavka žláznatá, bolševník velkolepý, křídlatka japonská
..... po 1 bodu celkem **3 body**

17. b **1 bod**

18. a, c; po 1 bodu celkem **2 body**

19. ochrana před silným deštěm, ochrana před býložravci a další podobné odpovědi v tomto smyslu po 1 bodu celkem **2 body**

20. A) Rostlina tím zabrání jiným druhům, aby ji přerůstaly, a tvoří tak dlouhověké trsy; uznat odpovědi v podobném smyslu. **1 bod**

B) guerilla **1 bod**

21. A) 3, B) 1, C) 1, D) 5, E) 1, F) 5, G) 2, H) 6, I) 4;

.... po 1 bodu celkem **9 bodů**

(jména rostlin pro informaci: A – dymnivka, B – borovice, C – javor, D – dvouzubec, E – vstavač, F – řepík, G – kokosová palma, H – brusnice, I – tykvice)

22. A)

1							B	A	K	T	E	R	I	E
2						D	I	F	Ú	Z	E			
3			V	A	J	Í	Č	K	O					
4	U	N	D	U	L	U	J	Í	C	Í				
5			C	Y	T	O	S	K	E	L	E	T		

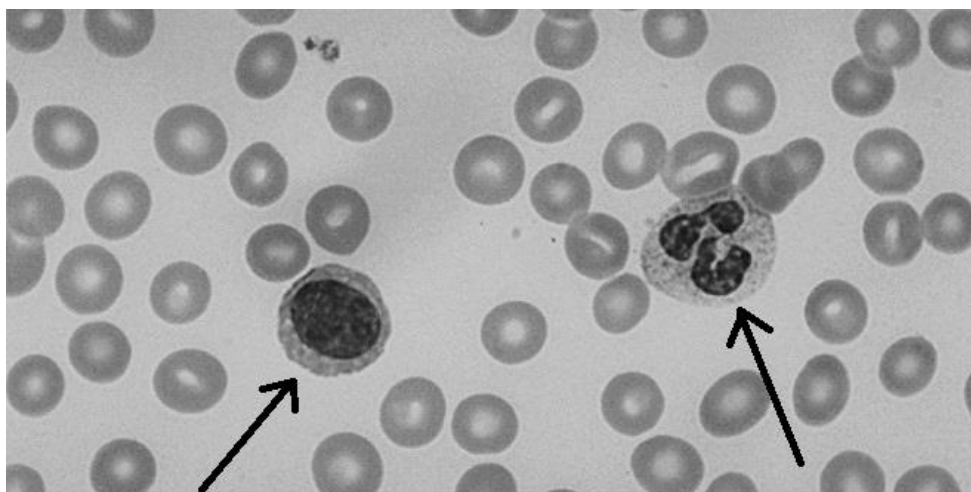
tajenka: bičík

Za každý správně vyřešený řádek a tajenku ... po 1 bodu celkem **6 bodů**

B) spermie..... **1 bod**

23. A) k příjmu potravy, pohlcování cizích částic, jako imunitní odpověď' **1 bod**

B)



bílá krvinka (uznat též leukocyt, makrofág, granulocyt – neutrofil, eosinofil, monocyt)

za správné označení v obrázku a správný termín

..... po 1 bodu celkem **2 body**

Celkem za teoretickou část

93 bodů

Určování přírodnin:

Komise připraví 20 druhů hub a rostlin a 20 druhů živočichů, uvedených v Seznamu organismů určených pro praktickou část soutěže. Nerosty, horniny a jednobuněčné organizmy lze zařadit do libovolné kategorie.

Hodnocení: Za každé správné jméno (dle seznamu) 1 bod. Pokud je vyžadováno rodové i druhové jméno, hodnotí se správné rodové a chybné druhové jméno za 0,5 bodu, jinak 0 bodů.

Za určování přírodnin celkem max. 40 bodů

Laboratorní úkol

Pozn.: I u červené cibule může být obsah buněk bezbarvý.

Příprava preparátu **2 body**

Zvětšení (po 1 bodu) celkem **2 body**

Nákres k bodu 4 **2 body**

Popisy nákresu k bodu 4:

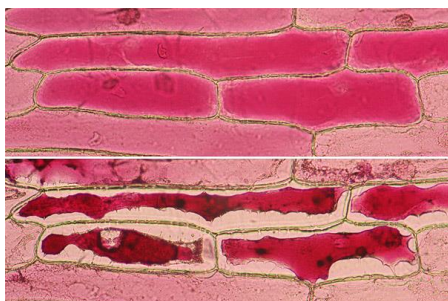
buněčná stěna (vidí vakuolu, vyplňuje celou buňku, někdy je vidět na stěně jádro – nebodovat) **1 bod**

Nákres k bodu 9 **2 body**

Popis nákresu k bodu č. 9:

buněčná stěna, označení a popis cytoplazmatické membrány (mohou vidět i jádro nebo vakuolu – nebodovat)

..... **2 body**



Ukázka stavu buněk před a po plazmolýze.

Závěr:

- | | |
|--|---------------|
| 1. c | 1 bod |
| 2. Prostředí je hypertonické, voda proniká ven.
..... po 1 bodu celkem | 2 body |
| 3. c | 1 bod |
| 4. c | 1 bod |
| 5. a) c..... | 1 bod |
| b) Solení silnic způsobuje, že půda se stává hypertonickým prostředím pro buňky rostlin, rostliny vysychají a podobné odpovědi | 1 bod |
| 6. z listu (uznat i ze zdužnatělého listu) | 1 bod |

Za laboratorní práci celkem: 19 bodů

Vstupní úkol

Autorské řešení je v samostatném dokumentu včetně bodového hodnocení.

Za vstupní úkol celkem max. 10 bodů

Za okresní kolo celkem	max. 162 bodů
-------------------------------	----------------------

Zdroje obrázků:

Otázka 4

http://vyuka.zsjarose.cz/index.php?action=lesson_detail&id=1290

Otázka 8.

<http://www.pest-control-landolakes.com/common-florida-pests/flea-control-exterminator/flea-control-and-exterminators-land-o-lakes-fl/>

<https://www.biolib.cz/cz/image/id23497/>

https://cs.wikipedia.org/wiki/%C5%98%C3%A1snok%C5%99%C3%ADdl%C3%AD#/media/File:Caenocholax_fenyasi.jpg

<http://www.ceskatelevize.cz/porady/10214729714-kapitolky-o-haveti/209572230550005-slunecko/>

<https://leporelo.info/tiplice>

Otázka 10

https://cz.123rf.com/photo_11611088_ilustrace-ve-stylu-%C4%8Dern%C3%A1-silueta-kolib%C5%99%C3%ADk.html

Otázka 17

<http://www.alamy.com/stock-photo-close-up-of-mature-sweet-pea-lathyrus-odoratus-seed-pods-with-seeds-64902339.html>

Otázka 18

<http://krivsky-thigmotropism.yolasite.com/what-is-thigmotropism.php>

Otázka 20

<https://www.alpandino.org/en/course/19/19e.htm>

Otázka 21

<http://nadiasyard.com/2012/05/17/ants-in-your-plants-the-magic-of-myrmecochory/>

<http://everything-orchids.com/everything-orchids.com/wp-content/uploads/2014/02/greenpod.jpg>

E. Opravil (1987) – Jak rostliny cestují

<https://www.scienceabc.com/wp-content/uploads/2015/10/coconut-1.jpg>

<https://www.wishfarms.com/our-berries/blueberries/>

https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Seed_pinus_sylvestris_1_beentree.jpg

<https://plantfreak.wordpress.com/2012/03/26/wish-list-ecballium-elaterium-the-squirting-cucumber/>

Otázka 23

<http://www.binipatia.com/anemia-cronica-hemolitica/>

Laboratorní úkol:

http://www.thinksciencemaurer.com/wp-content/uploads/2016/02/onion_plasmolysis3.jpg