



Česká zemědělská univerzita v Praze



Ústřední komise Biologické olympiády

# Biologická olympiáda

53. ročník

školní rok 2018–2019

## **Autorské řešení**

k tématu:

### **Příjem a výdej látek aneb Něco dovnitř, něco ven**

kategorie C

Jana Dobroruková, Jiří Hotový, Ivo Králíček

Praha 2018

Časová dotace: Přibližný čas pro vypracování testu je 30 minut, čas pro vypracování laboratorního úkolu je asi 30 minut. Hodnotící komise stanoví čas pro vypracování jednotlivých soutěžních částí podle aktuálních organizačních možností a podmínek.

## **Teoretická část – test**

1.

<b>součást buňky</b>	<b>prokaryotická buňka</b>	<b>živočišná buňka</b>
cytoplazmatická membrána	X	X
lyzozom		X
plastid		
mitochondrie		X
buněčná stěna	X	

po 0,5 bodu za správné políčko ..... **5 bodů**

2.

„Marťanština“	součást buňky	funkce
PLAZYCTOMA	CYTOPLAZMA	základní hmota v buňce, vnitřní prostředí buňky, probíhá zde celá řada dějů a podobně
PASTELKOU	LEUKOPLAST	ukládání zásobních látek a podobně
CHROMOTIDIEN	MITOCHONDRIE	buněčné dýchání, získávání energie a podobně

po 1 bodu za správné políčko tabulky ..... **6 bodů**

3. c..... **1 bod**

4.

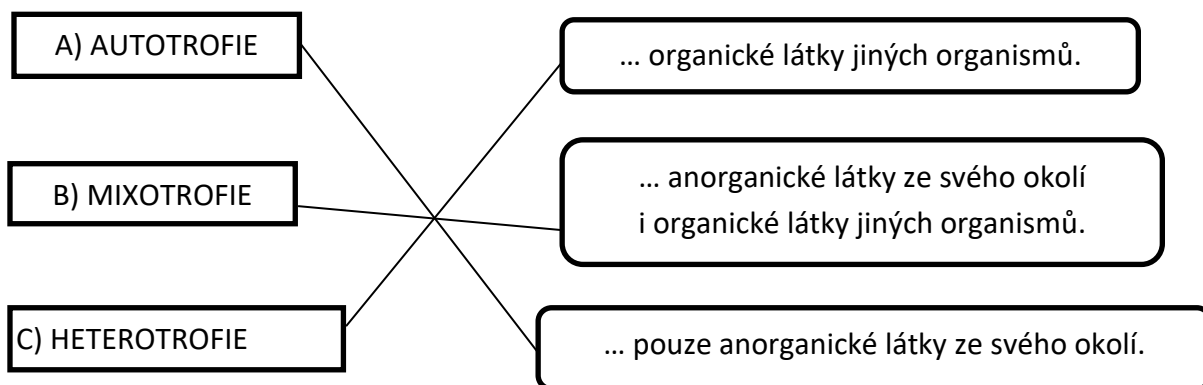
a) vápenci, pískovci, rule, žule

b) Na zásaditých půdách rostou: brusnice, pěchava, rosnatka, vřes

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

5.

Rostliny využívají pro tvorbu vlastních látek ...



po 1 bodu za každé správné spojení..... **3 body**

6.

Vodní	Vlhkomilné	Suchomilné
leknín okřehek	blatouch devětsil mokryš rosnatka	rozchodník tlustice

po 1 bodu za správně zařazenou rostlinu ..... **8 bodů**

7.

způsob příjmu kyslíku	živočich
celým povrchem těla	nezmar, talířovka
žábry	pstruh, žralok
plicními vaky	hlemýžď, křížák
plícemi	rejsek, sýkora
vzdušnicemi	bruslačka, stonožka

po 0,5 bodu za správně přiřazeného živočicha ..... **5 bodů**

8. b ..... **1 bod**

9. kožní dýchání (uznat i sliznici dutiny ústní a hltanu) ..... **1 bod**

10. a) Ke STAVBĚ TĚLA

b) K získání ENERGIE

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

11. dusík, hořčík, jód, kyslík, olovo, uhlík, vodík, železo ..... **4 body**

12.

organismus	predací	saprotrofně	paraziticky
žížala		X	
kuna	X		
klíště (samice)			X
tasemnice			X

po 1 bodu za správně označené políčko ..... **4 body**

13. b ..... **1 bod**

14. a) trávení pomocí enzymů, chemické trávení a podobné odpovědi

b) mechanické zpracování potravy a podobné odpovědi

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

15. a)

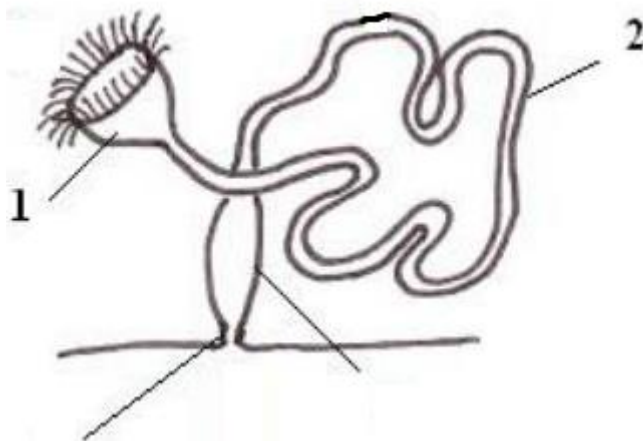
1		L	E	D	V	I	N	Y
2		G	L	U	K	Ó	Z	A
3			O	S	M	Ó	Z	A
4		U	P	Í	R			
5	K	L	O	A	K	A		

po 1 bodu ..... **5 bodů**

b) dusík ..... **1 bod**

c) amoniak (čpavek) ..... **1 bod**

16.



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

17. jelen, ježura, kaloň, netopýr, ptakopysk, rejsek, slon..... **2 body**

18. Moč jde z ledvin močovody do močového měchýře a z něj močovou trubicí do vývodu z těla.

Za celou správně napsanou větu 2 body. .... **2 body**

**Celkem za test:**

**max. 58 bodů**

### **Praktická část – poznávání rostlin a živočichů**

Komise připraví 15 druhů hub a rostlin a 15 druhů živočichů, uvedených v Seznamu organismů určených pro praktickou část soutěže. Nerosty, horniny a jednobuněčné organismy 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.

**Celkem za poznávání rostlin a živočichů:**

**max. 30 bodů**

### **Praktická část – laboratorní úkol**

Ve školním kole nejsou úlohy zaměřené na mikroskopování. Ve vyšších kolech bude ale znalost práce s mikroskopem potřeba.

#### **MODEL PLIC**

Doporučujeme, aby si žáci z domu přinesli PET lahev s odstřiženým dnem a víčko se zasazenými brčky. V případě, že se rozhodnete nevytvářet model plic s každým žákem, je možné připravit jeden pro skupinu žáků.

#### **VITALNÍ KAPACITA PLIC**

Je možné využít spirometr pro určení vitální kapacity plic žáků. V případě, že ve škole spirometr nemáte, na následujícím odkazu: <http://docplayer.cz/3285931-Dychaci-soustava-cloveka-vitalni-kapacita-plic-laboratorni-prace.html> naleznete návod, jak si spirometr vytvořit. Při použití tohoto improvizovaného spirometru je potřeba konec dýchací hadičky při střídání soutěžících desinfikovat (otření lihovou desinfekcí).

**Úkol 1: Závěr**

1. plíce ..... **1 bod**  
 2. hrtan, průdušky, průdušnice ..... **3 body**  
 3. bránice ..... **1 bod**  
 4. dolů ..... **1 bod**

**Úkol 2: Závěr:**

1.

<b>POHLAVÍ</b>	MUŽ	<b>x</b>	ŽENA	
<b>VZTAH KE KOUŘENÍ</b>	KUŘÁK		NEKUŘÁK	<b>x</b>
<b>ZDRAVOTNÍ STAV</b>	ZDRAVÝ	<b>x</b>	NEMOCNÝ CHŘIPKOU	
<b>VĚK</b>	MLADÍK	<b>x</b>	STAŘEC	
<b>FYZICKÝ STAV</b>	AKTIVNÍ SPORTOVEC	<b>x</b>	NESPORTOVEC	

za každý správně vyplněný řádek 1 bod ..... **5 bodů**

2. hra na dechový hudební nástroj, zpěv, tanec, umělecká gymnastika (a podobná odpověď) ..... **1 bod**

**Celkem za laboratorní úlohy: max. 12 bodů****Celkem za školní kolo: max. 100 bodů**

ZDROJE OBRÁZKŮ:

Teoretická část:

Otázka 16:

<https://www.slideserve.com/mannix-sanford/kmen-krou-kovci>

Laboratorní úkol:

vitální kapacita plic

<http://www.enviroexperiment.cz/biologie-stredni-skola/vitalni-kapacita-plic-a-funkcni-test-zdatnosti-dychaci-soustavy>