

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

Krajské kolo – Kategória C

8. – 9. ročník základnej školy a 3. a 4. ročník gymnázia s osemročným štúdiom

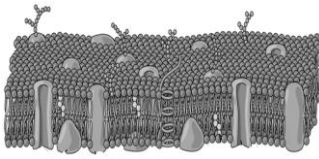

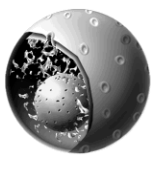
Riešenia

Prakticko – teoretická časť

Pokyny pre krajskú komisiu BiO

- Pre každého súťažiaceho je potrebné na praktickú úlohu zabezpečiť 3 vzorky ihličnatých drevín. Odporúčame pre každého súťažiaceho zabezpečiť krátky konárik smreka obyčajného (Vzorka 1), borovice lesnej (Vzorka 2), jedle bielej (Vzorka 3).
- Jednotlivé vzorky je potrebné označiť štítkom Vzorka 1, Vzorka 2, Vzorka 3.
- Pre každého súťažiaceho je potrebné na praktickú úlohu zabezpečiť lupu, pravítko, skalpel, farebné ceruzky (zelená, hnedá).
- Na riešenie prakticko-teoretickej časti je optimálny čas 90 min. Na praktickú časť odporúčame vyčleniť 40 minút, na teoretickú časť 50 minút.
- Odporúčame zabezpečiť riešenie praktickej aj teoretickej časti hneď po sebe bez prestávky. V prípade zaradenia prestávky medzi praktickou a teoretickou časťou je potrebné zabezpečiť korektný dohľad, aby sa predišlo odpisovaniu riešení úloh súťažiacimi.
- Súťažiacich je možné rozdeliť do 2 skupín, jedna skupina bude spracovávať praktickú časť a druhá teoretickú časť. Potom sa skupiny vymenia (po 50 minútach, pričom jedna skupina riešiaci praktickú časť bude mať prestávku v trvaní 10 minút).
- Odporúčame vytlačiť praktickú časť na farebnej tlačiarni, nakoľko súčasťou úloh sú obrázky na rozlíšenie jednotlivých ihličnatých drevín.

Úloha	Správne riešenia úloh	Počet bodov																												
1.	<p><u>Nákres</u> 3 predložených vzoriek ihličnatých drevín posúdi komisia. Dôraz sa kladie na správnosť nákresu a zobrazenie postavenia ihlíc na konáriku. Za každý nákres sa prideli 1 bod, spolu 3 body za 3 správne nákresy.</p> <p>Tabuľka</p>	1+1+1=3b																												
	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Dĺžka ihlíc v cm</th> <th>Tvar ihlíc na priereze</th> <th>Zakončenie ihlíc</th> <th>Postavenie ihlíc na konáriku</th> <th>Šiška</th> <th>Rodový názov ihličnatej dreviny</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Vzorka 1</td> <td>1- 2,5 cm</td> <td>štvorhranné a nesploštené</td> <td>končisté a pichľavé</td> <td>4</td> <td>2</td> <td>smrek</td> </tr> <tr> <td>Vzorka 2</td> <td>3 – 8 cm</td> <td>polkruhovitý alebo z obidvoch strán stlačený</td> <td>končisté a pichľavé</td> <td>3</td> <td>1</td> <td>borovica</td> </tr> <tr> <td>Vzorka 3</td> <td>1,5 – 3 cm</td> <td>ploské</td> <td>zaokrúhlené alebo vykrojené</td> <td>5</td> <td>4</td> <td>jedľa</td> </tr> </tbody> </table>		Dĺžka ihlíc v cm	Tvar ihlíc na priereze	Zakončenie ihlíc	Postavenie ihlíc na konáriku	Šiška	Rodový názov ihličnatej dreviny	Vzorka 1	1- 2,5 cm	štvorhranné a nesploštené	končisté a pichľavé	4	2	smrek	Vzorka 2	3 – 8 cm	polkruhovitý alebo z obidvoch strán stlačený	končisté a pichľavé	3	1	borovica	Vzorka 3	1,5 – 3 cm	ploské	zaokrúhlené alebo vykrojené	5	4	jedľa	<p>0,5+0,5+0,5+0,5+0,5+1=3,5b</p> <p>0,5+0,5+0,5+0,5+0,5+1=3,5b</p> <p>0,5+0,5+0,5+0,5+0,5+1=3,5b</p> <p><i>Spolu za vyplnenú tabuľku 10,5b</i></p>
		Dĺžka ihlíc v cm	Tvar ihlíc na priereze	Zakončenie ihlíc	Postavenie ihlíc na konáriku	Šiška	Rodový názov ihličnatej dreviny																							
	Vzorka 1	1- 2,5 cm	štvorhranné a nesploštené	končisté a pichľavé	4	2	smrek																							
	Vzorka 2	3 – 8 cm	polkruhovitý alebo z obidvoch strán stlačený	končisté a pichľavé	3	1	borovica																							
Vzorka 3	1,5 – 3 cm	ploské	zaokrúhlené alebo vykrojené	5	4	jedľa																								
<p><u>Poznámka:</u> Interval dĺžky ihlíc v tabuľke je orientačný. Súťažiaci namerajú konkrétnu dĺžku ihlíc. Odporúčame komisii vzorky premerať.</p> <p>Záver</p> <p>1. vo zväzočkoch po dvoch - borovica po jednom v dvoch radoch – jedľa po jednom okolo konáriku v špirále - smrek</p> <p>2. borovica</p> <p>3. jedľa</p>	<p>0,5b</p> <p>0,5b</p> <p>0,5b</p> <p><i>Spolu 1,5 bodu</i></p> <p>0,5b</p> <p>0,5b</p>																													

	<p>4. drevina označená číslicou 1</p> <p>5. jedľa</p> <p>6. jedľa</p> <p><u>Poznámka:</u> Ako správnu odpoveď je možné uznať aj vzorka 3.</p> <p>7. a) N b) N c) P d) N</p>	<p>0,5b</p> <p>0,5b</p> <p>1b</p> <p>0,5b 0,5b 0,5b 0,5b <i>Spolu 2 body</i></p>
Spolu za praktickú časť		20 bodov
2.	<p>b), e), f)</p> <p><u>Poznámka:</u> Za každú navyše uvedenú možnosť sa odpočíta 0,5 bodu. V prípade, že by výsledný počet bodov po odpočítaní navyše uvedených odpovedí dosiahol zápornú hodnotu, hodnotiť len 0 bodmi.</p>	0,5+0,5+0,5=1,5b
3.	<p>b)</p> <p><u>Poznámka:</u> Za každú navyše uvedenú možnosť sa odpočíta 0,5 bodu. V prípade, že by výsledný počet bodov po odpočítaní navyše uvedených odpovedí dosiahol zápornú hodnotu, hodnotiť len 0 bodmi.</p>	0,5b
4.	<p>a) snežienka – cibuľa veternica – podzemok jahoda – podzemok blyskáč – hľuza</p> <p>b) nepohlavný</p> <p><u>Poznámka:</u> je možné uznať aj vegetatívny</p>	<p>0,5b 0,5b 0,5b 0,5b 1b</p> <p><i>Spolu 3 body</i></p>
5.	<p>ploník, nezmar, hodvábnica, praslička, kvasinka, papraď, merík, kozák</p> <p><u>Poznámka:</u> Za každý navyše podčiarknutý organizmus sa odpočíta 0,5 bodu. V prípade, že by výsledný počet bodov po odpočítaní navyše uvedených odpovedí dosiahol zápornú hodnotu, hodnotiť len 0 bodmi.</p>	0,5+0,5+0,5+0,5+0,5+0,5+0,5+0,5=4b
6.	<p>a) P b) N c) N d) N e) N</p>	<p>0,5b 0,5b 0,5b 0,5b 0,5b</p> <p><i>Spolu 2,5 body</i></p>
7.	dýchanie	1b
8.	<p>vodné rastliny – vzduchové priestory v stonke a listoch, niektoré listy nemajú prieduchy rastliny zo suchých podmienok – hrubá vrstva voskovitej látky na listoch, hrubé (mäsité) listy s vodnatou dužinou, chlpaté listy, listy sú niekedy zmenené na trne</p>	<p>0,5+0,5=1b 0,5+0,5+0,5+0,5=2b</p> <p><i>Spolu 3 body</i></p>
9.	<p>koruna – farebná časť kvetného obalu prsteň – zvyšok závoja na hlúbiku korunka – vrchná časť zuba</p>	<p>0,5b 0,5b 0,5b</p> <p><i>Spolu 1,5 body</i></p>
10.	<p>a)</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>cytoplazmatická membrána (blana)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>mitochondria</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>jadro</p> </div> </div>	0,5+0,5+0,5=1,5b

	b) cytoplazma c) ribozómy <u>Poznámka:</u> V distraktore c) je možné uznať ako správnu odpoveď aj drsné endoplazmatické retikulum.	1b 1b <i>Spolu 3,5 bodu</i>
11.	a) článkonožce, hmyz b) hlava, hrud', bruško c) 1 pár d) 6	0,5+0,5=1b 0,5+0,5+0,5=1,5b 0,5b 0,5b <i>Spolu 3,5 bodu</i>
12.	c), d) <u>Poznámka:</u> Za každú navyše uvedenú možnosť sa odpočíta 1 bod. V prípade, že by výsledný počet bodov po odpočítaní navyše uvedených odpovedí dosiahol zápornú hodnotu, hodnotiť len 0 bodmi.	1+1=2b
13.	a) <u>Poznámka:</u> V prípade uvedenia aj iných možností ako je správna odpoveď, sa bod nepridelí.	1b
14.	b) <u>Poznámka:</u> V prípade uvedenia aj iných možností ako je správna odpoveď, sa bod nepridelí.	2b
15.	I. b) II. a) <u>Poznámka:</u> V prípade uvedenia aj iných možností ako je správna odpoveď, sa bod nepridelí.	1b 1b <i>Spolu 2 body</i>
16.	b) <u>Poznámka:</u> V prípade uvedenia aj iných možností ako je správna odpoveď, sa bod nepridelí.	2b
17.	e), f) <u>Poznámka:</u> Za každú navyše uvedenú možnosť sa odpočíta 1,5 bodu. V prípade, že by výsledný počet bodov po odpočítaní navyše uvedených odpovedí dosiahol zápornú hodnotu, hodnotiť len 0 bodmi.	1,5+1,5=3b
18.	ohýbač lakťa – 1; vystierač lakťa – 2 ohýbač zápästia – 4; vystierač zápästia – 3	0,5+0,5=1b 0,5+0,5=1b <i>Spolu 2 body</i>
19.	a), b), d), e)	0,5+0,5+0,5+0,5=2b
	Spolu za teoretické úlohy	40 bodov
	Spolu za prakticko-teoretickú časť	60 bodov