

BIOLOGICKÁ OLYMPIÁDA - 49. ročník – školský rok 2014/2015

Krajské kolo – Kategória C

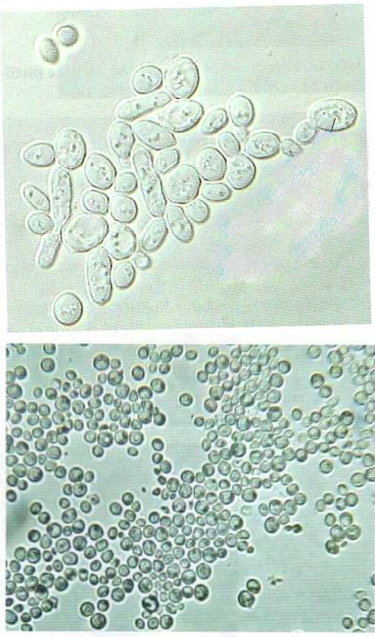
8. – 9. ročník základnej školy a 4. ročník gymnázia s osemročným štúdiom

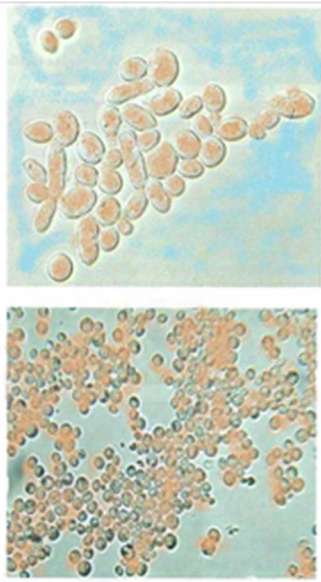

Riešenia

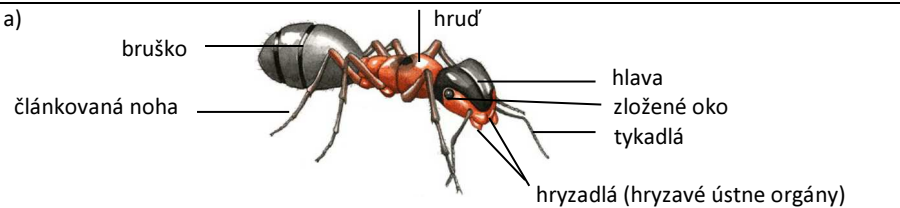
Prakticko–teoretická časť

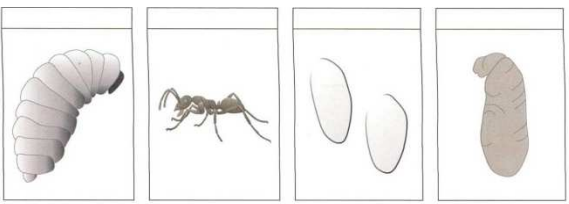
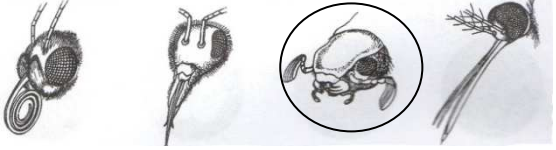
Pokyny pre krajskú komisiu BiO:

- Na praktickú aktivitu je potrebné zabezpečiť pre každého súťažiaceho pekárskú kvasnicu (droždie), dve guľôčky z cesta, chemikálie (Lugolov roztok, vlažná a teplá voda, kryštálový cukor), pomôcky na mikroskopovanie (mikroskop, pipeta, skúmavka, preparačná ihla, kvapkadlo, podložné sklo, krycie sklíčko), dve kadičky, Petriho misku a farebné ceruzky (základné farby: žltá, červená, modrá, čierna, hnedá, zelená).
Postup prípravy cesta: do misky dať trochu hladkej múky, kryštálového cukru a vlažnú vodu, jednotlivé suroviny pridávať tak, aby vznikla pevná a konzistentná hmota – cesto. Z pripraveného cesta vyhotovíť dve guľôčky (nie veľké), približne rovnakej veľkosti.
- Odporúčame komisii pripraviť vlastný preparát buniek kvasinky pod mikroskopom a preparát s dôkazom prítomnosti sacharidov v bunkách kvasiniek. V autorskom riešení je len orientačné zobrazenie buniek kvasiniek a buniek po pridaní Lugolovho roztoku.
- Na riešenie prakticko-teoretickej časti je optimálny čas 90 min. Na praktickú časť odporúčame vyčleniť 50 minút., na teoretickú časť 40 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.

Úloha	Správne riešenia úloh	Počet bodov
1.	<p>Nákres 1</p>  <p>bunková stena</p> <p>púčik</p> <p><u>Poznámka:</u> Pri nákrese posudzovať správny tvar buniek, reálnosť nákrešu pozorovaného mikroskopického preparátu. Za nákreš buniek kvasiniek uznať 1 bod, za správne určenie pozorovaných častí bunky kvasinky - bunkovej steny a púčika po jednom bode, spolu 2 body.</p> <p><u>Poznámka:</u> Správnosť nákrešu treba posúdiť podľa vlastného preparátu súťažiaceho (prípadne pozorovať preparáty súťažiacich). Uvedený nákreš má orientačný charakter, nemá sa hodnotiť striktno podľa neho.</p>	<p>Nákres č.1</p> <p>správny nákreš 1b</p> <p>správny opis obrázka 1+1=2b</p>

<p>Nákres 2</p> 	<p>Nákres č.2 správny nákes 1b</p>
<p>Poznámka: Za správny nákes pozorovaných buniek kvasiniek po pridaní Lugolovho roztoku s farebnou zmenou do hnedočervena uznať 1 bod. Správnosť nákesu treba posúdiť podľa vlastného preparátu súťažiaciho (prípadne pozorovať preparáty súťažiacich). Uvedený nákes má orientačný charakter, nemá sa hodnotiť striktne podľa neho.</p>	
<p>Nákres 3</p>  <p style="text-align: right;">guľôčka s kvasnicami v strede</p>	<p>Nákres č.3 správny nákes 1b</p> <p>určenie polohy guľôčky s kvasnicami 1b</p>
<p>Poznámka: Za nákes polohy guľôčok v kadičke uznať 1 bod, za správne určenie guľôčky, ktorá obsahuje kvasnice 1 bod.</p>	
<p>Záver:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. a) jednobunkové b) okrúhly c) púčiky d) nepohlavné - pučanie e) teplo 	<p>1b 1b 1b 1+1=2b 1b</p>
<p>Poznámka: Pri označení jednej alebo viacerých nesprávnych odpovedí popri správnej odpovedi sa v distraktoroch a), b), c) a e) 1 bod nepridelí. V distraktore d) sa pri označení jednej nesprávnej odpovede odpočíta 1 bod (napr. 2 správne a 1 nesprávna = 1 bod; 2 správne a 2 nesprávne = 0 bodov; 1 správna a 2 nesprávne = 0 bodov).</p>	
<p>2. sfarbenie buniek do hnedočervena</p>	<p>1b</p>
<p>Poznámka: Pri označení 1 nesprávnej odpovede popri správnej odpovedi sa bod nepridelí.</p>	
<p>3.zásobný cukor (glykogén)</p>	<p>2b</p>
<p>Poznámka: Pri označení 1 nesprávnej odpovede popri správnej odpovedi sa 2 body nepridelia.</p>	
<p>4. tvorba oxidu uhličitého</p>	<p>1b</p>

	<p><u>Poznámka:</u> Pri označení 1 nesprávnej odpovede popri správnej odpovedi sa bod neprideliť.</p> <p>5. a) N b) P c) N d) P</p>	<p>1b 1b 1b 1b</p>
Spolu za praktickú časť		20 bodov
2.	<p>a) saprofytické <u>Poznámka:</u> 0,5 bodu prideliť len za podčiarknutú správnu odpoveď. V prípade označenia 1 nesprávnej alebo viacerých nesprávnych odpovedí sa 0,5 bodu neprideliť.</p> <p>b) huby, baktérie, rastliny <u>Poznámka:</u> Za každú nesprávnu odpoveď sa odpočíta 0,5 bodu (za 2 nesprávne odpovede maximálne 1 bod).</p>	<p>0,5b 0,5+0,5+0,5=1,5b <i>Spolu 2 body</i></p>
3.	<p>záraza rosička <u>Poznámka:</u> V prípade uvedenia aj druhového názvu sa 0,5 bodu neprideliť.</p>	<p>0,5b 0,5b <i>Spolu 1 bod</i></p>
4.	<p>b) bioindikátory čistoty vzduchu <u>Poznámka:</u> 0,5 bodu sa prideliť len v prípade označenia správnej odpovede. V prípade označenia 1 správnej a 1 nesprávnej odpovede sa 0,5 bodu neprideliť.</p>	0,5b
5.	<p>b) prudké zníženie koncentrácie kyslíka vo vode <u>Poznámka:</u> 0,5 bodu sa prideliť len v prípade označenia správnej odpovede. V prípade označenia 1 správnej a 1 nesprávnej odpovede sa 0,5 bodu neprideliť.</p>	0,5b
6.	<p>f) na strome vrby boli len samčie kvety <u>Poznámka:</u> Bod sa prideliť len v prípade označenia správnej odpovede. V prípade označenia 1 správnej a 1 nesprávnej odpovede sa bod neprideliť.</p>	1b
7.	<p>živočíchy – fialka, jarabina, baza vietor – púpava, breza</p>	<p>0,5+0,5+0,5=1,5b 0,5+0,5=1b <i>Spolu 2,5 bodu</i></p>
8.	<p>a) N b) P c) N d) P e) P f) P g) P h) P i) N j) P k) N</p>	<p>0,5b 0,5b 0,5b 0,5b 0,5b 0,5b 0,5b 0,5b 0,5b 0,5b 0,5b <i>Spolu 5,5 bodu</i></p>
9.	<p>a)</p>  <p>bruško ————— hrud'</p> <p>článkovaná noha ————— hlava</p> <p>zložené oko</p> <p>tykadlá</p> <p>hryzadlá (hryzavé ústne orgány)</p> <p><u>Poznámka:</u> Za každú správne určenú časť tela mravca uznať 0,5 bodu, spolu 3,5 bodov. Uznať ako správne riešenie aj uvedenie názvu hryzavé ústne orgány alebo len ústne orgány bez prívlastku hryzavé; v prípade článkovanej nohy uznať aj článkovaná končatina.</p> <p>b) robotnice</p>	<p>0,5+0,5+0,5+0,5+0,5+0,5 +0,5=3,5b</p> <p>0,5b</p>

	<p>c)</p>  <p>Poznámka: Bod sa prideliť len pri správnom určení poradia všetkých vývinových štádií mravca.</p> <p>d)</p>  <p>Poznámka: Bod sa prideliť za správne pomenovanie ústnych ústrojov iba vtedy, ak je zakrúžkovaný aj správny obrázok (napr. v prípade zakrúžkovania prvého obrázka a uvedenia hryzavé ústne ústroje resp. hryzadlá, sa body nepridelia).</p>	<p>1b</p> <p>1+1=2b</p> <p><i>Spolu 7 bodov</i></p>															
10.	<table border="0"> <thead> <tr> <th></th> <th>mravec hôrny</th> <th>mravec faraónsky</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>znehodnocovanie potravín</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>prenášanie nákaz</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>predátor lesného hmyzu</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>nežiaduci živočích v záhradách</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </tbody> </table>		mravec hôrny	mravec faraónsky	znehodnocovanie potravín	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	prenášanie nákaz	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	predátor lesného hmyzu	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	nežiaduci živočích v záhradách	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<p>0,5b</p> <p>0,5b</p> <p>0,5b</p> <p>0,5b</p> <p><i>Spolu 2 body</i></p>
	mravec hôrny	mravec faraónsky															
znehodnocovanie potravín	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>															
prenášanie nákaz	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>															
predátor lesného hmyzu	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>															
nežiaduci živočích v záhradách	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>															
11.	<p>c) termít f) včela medonosná</p> <p>Poznámka: V prípade uvedenia 2 nesprávnych odpovedí popri správnych odpovediach sa bod neprideliť. Ak bude uvedená 1 nesprávna odpoveď popri 2 správnych, prideliť sa len 0,5 bodu.</p>	<p>0,5b</p> <p>0,5b</p> <p><i>Spolu 1 bod</i></p>															
12.	<p>a) bernardín b) čuvač c) retriever d) nemecký ovčiak</p> <p>Poznámka: Ako správnu odpoveď je možné uznať aj uvedenie nemeckého ovčiaka v distraktore c) a retrievera v distraktore d).</p>	<p>1b</p> <p>1b</p> <p>1b</p> <p>1b</p> <p><i>Spolu 4 body</i></p>															
13.	<p>a), b)</p> <p>Poznámka: V prípade označenia aj iných možností ako správnej odpovede sa body nepridelia (2 správne a 2 nesprávne odpovede = 0 bodov; 1 správna a 2 nesprávne odpovede = 0 bodov; 2 správne a 1 nesprávna odpoveď = 2 body).</p>	<p>2+2=4b</p>															
14.	<p>b), d)</p> <p>Poznámka: V prípade označenia aj iných možností ako správnej odpovede sa body nepridelia (2 správne a 2 nesprávne odpovede = 0 bodov; 1 správna a 2 nesprávne odpovede = 0 bodov; 2 správne a 1 nesprávna odpoveď = 2 body).</p>	<p>2+2=4b</p>															
15.	<p>c)</p> <p>Poznámka: 2 body prideliť len za správne uvedenú možnosť. V prípade označenia aj iných možností ako správnej odpovede sa body nepridelia.</p>	<p>2b</p>															
16.	<p>a), c), e)</p> <p>Poznámka: Za každú nesprávne označenú odpoveď sa bod odpočíta (napr. 3 správne a 1 nesprávna odpoveď = 2 body).</p>	<p>1+1+1=3b</p>															
Spolu za teoretické úlohy		40 bodov															
Spolu za prakticko – teoretickú časť		60 bodov															