

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

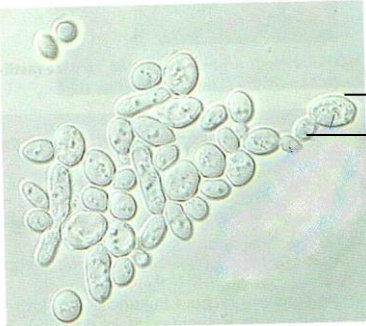
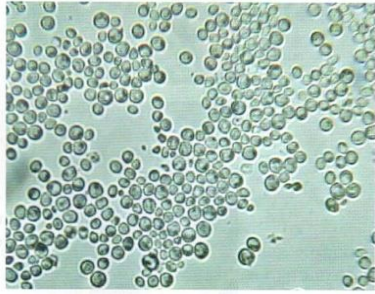
## Krajské kolo – Kategória C

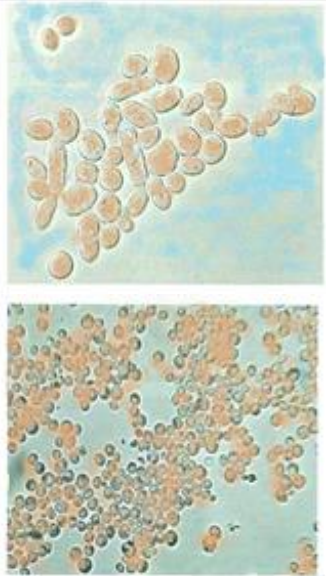
8. – 9. ročník základnej školy a 3. a 4. ročník gymnázia s osemročným štúdiom

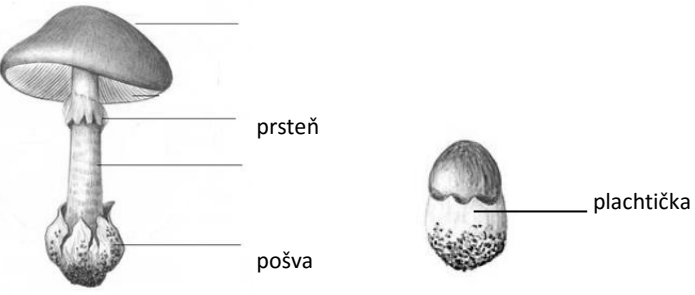
### Riešenia Prakticko–teoretická časť

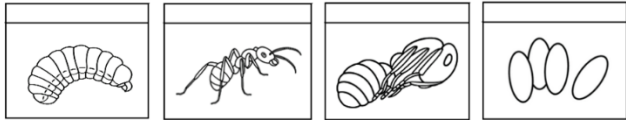
#### Pokyny pre krajskú komisiu BiO:

- Na praktickú aktivitu je potrebné zabezpečiť pre každého súťažiaceho čerstvé pekárenské kvasnice (droždie), chemikálie (Lugolov roztok, vlažná voda, kryštálový cukor), pomôcky na mikroskopovanie (mikroskop, preparačná ihla, kvapkadlo, 2 ks podložné sklo, 2 ks krycie sklíčko), dve kadičky, farebné ceruzky (základné farby: žltá, červená, modrá, čierna, hnedá, zelená).
- 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 95 min. Na praktickú časť odporúčame vyčleniť 45 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.

| Úloha | Správne riešenia úloh   | Počet bodov   |
|-------|---|---|
| 1.    | <p><b>Nákres 1</b></p>  <p>bunková stena<br/>púčik</p>  <p><u>Poznámka:</u> Pri nákrese posudzovať správny tvar buniek, reálnosť nákrešu pozorovaného mikroskopického preparátu. Za správny nákres buniek kvasiniek uznať 2 body, za správne určenie pozorovaných častí bunky kvasinky - bunkovej steny a púčika po jednom bode (spolu 2 body). Za nesprávne označenie bunkovej steny alebo púčika (napriek ich správne pomenovaniu) sa odpočíta 0,5 bodu, maximálne 1 bod.</p> <p><u>Poznámka:</u><br/>Správnosť nákrešu treba posúdiť podľa vlastného preparátu súťažiaceho (prípadne pozorovať preparáty súťažiacich). Uvedený nákres má orientačný charakter, nemá sa hodnotiť striktno podľa neho. Brať do úvahy ako správnu možnosť aj uvedenie názvu inej bunkovej štruktúry (napr. jadro, vakuola), ak by boli viditeľné mikroskopom a nakreslené i určené správne súťažiacimi.</p> | <p>Nákres č. 1</p> <p>nákres 2b</p> <p>označenie a pomenovanie častí<br/>1+1=2b</p> <p><b>Spolu: za nákres č. 1: 4b</b></p> |

|                                |   |   |
|--------------------------------|---|---|
|                                | <p><b>Nákres 2</b></p>  <p><b>Poznámka:</b><br/>Za správny nákres pozorovaných buniek kvasiniek po pridaní Lugolovho roztoku s farebnou zmenou do hnedočervena uznať 2 body. Hodnotí sa predovšetkým správne farebné zobrazenie. Správnosť nákresu treba posúdiť podľa vlastného preparátu súťažiacieho (prípadne pozorovať preparáty súťažiacich). Uvedený nákres má orientačný charakter, nemá sa hodnotiť striktno podľa neho.</p> <p><b>Záver:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li> <ol style="list-style-type: none"> <li>jednobunkové</li> <li>okrúhly (guľatý)</li> <li>púčiky</li> <li>nepohľavné, pučanie</li> <li>teplo</li> </ol> </li> </ol> <p><b>Poznámka:</b><br/>Za správnu odpoveď v rámci jednej otázky pridelíť po 1 bode, za každú nesprávnu po 1 bode odpočítať. V prípade zápornej hodnoty udelíť za danú otázku nula bodov.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>sfarbenie buniek do hnedočervena</li> </ol> <p><b>Poznámka:</b><br/>Komisia môže uznať ako správnu odpoveď aj uvedenie sfarbenia podľa reálneho stavu.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>zásobný cukor (glykogén)</li> </ol> <p><b>Poznámka:</b><br/>Pri označení nesprávnej odpovede popri správnej odpovedi sa 2 body nepridelia.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li> <ol style="list-style-type: none"> <li>N</li> <li>P</li> <li>N</li> <li>P</li> </ol> </li> </ol> | <p>Nákres č. 2<br/>nákres 2b</p> <p>1b<br/>1b<br/>1b<br/>1+1=2b<br/>1b</p> <p>2b</p> <p>2b</p> <p>1b<br/>1b<br/>1b<br/>1b</p> |
| <b>Spolu za praktickú časť</b> |   | <b>20 bodov</b>   |
| 2.                             | <ol style="list-style-type: none"> <li>D) huby</li> <li>rozkladom organických látok</li> </ol> <p><b>Poznámka:</b><br/>Pri podčiarknutí iných odpovedí sa 0,5 bodu nepridelí.</p>   | <p>0,5b<br/>0,5b</p> <p><i>Spolu 1 bod</i></p>  |
| 3.                             | <ol style="list-style-type: none"> <li>plávka zelenkastá, kozák brezový, hríb dubový, masliak obyčajný</li> </ol> <p><b>Poznámka:</b><br/>Za každú nesprávne podčiarknutú odpoveď sa odpočíta 0,5 bodu, maximálne 2 body.</p>   | <p>0,5+0,5+0,5+0,5=2b</p>   |

|     |   |   |
|-----|---|---|
|     | <p>b)</p>  <p><u>Poznámka:</u><br/>Za každý správne uvedený názov časti huby prideliť 0,5 bodu, spolu 1,5 bodu.</p> <p>c) nie<br/>d) lupene</p> <p><u>Poznámka:</u><br/>Ak je podčiarknutá okrem správnej odpovede aj nesprávna, 0,5 bodu sa neprideliť.</p> | <p>1+1+1=3b</p> <p>0,5b<br/>0,5b</p> <p><i>Spolu 6 bodov</i></p>  |
| 4.  | <p>BOROVIČA (sosna) – A<br/>SMREKOVEC – D<br/>SMREK – C<br/>JEDĽA – B</p>   | <p>0,5b<br/>0,5b<br/>0,5b<br/>0,5b</p> <p><i>Spolu 2 body</i></p>   |
| 5.  | <p>a) Listnaté stromy na rozdiel od ihličnatých skoro na jar nemajú listy, preto majú byliny dostatok svetla na rast a kvitnutie.</p>   | <p>1b</p>   |
| 6.  | <p>olistená stonka – BYĽ, zvonček<br/>neolistená stonka s prízemnou ružicou – STVOL, púpava<br/>podzemná stonka so zásobnými látkami – PODZEMOK, kosatec<br/>dutá článkovaná stonka – STEBLO, pšenica</p>   | <p>0,5+0,5=1b<br/>0,5+0,5=1b<br/>0,5+0,5=1b<br/>0,5+0,5=1b</p> <p><i>Spolu 4 body</i></p>                         |
| 7.  | <p>a) A – cicavce<br/>B – vtáky<br/>C – ryby<br/>D – obojživelníky<br/>E – plazy<br/>b) vtáky, cicavce</p> <p><u>Poznámka:</u><br/>Za navyše uvedenú nesprávnu odpoveď sa odpočíta 0,5 bodu, maximálne 1 bod.</p> <p>c) z troch</p>   | <p>0,5b<br/>0,5b<br/>0,5b<br/>0,5b<br/>0,5b<br/>0,5b</p> <p>0,5+0,5=1b</p> <p>0,5b</p> <p><i>Spolu 4 body</i></p> |
| 8.  | <p>Telo tvorí: hlava, hrud', bruško, končatiny<br/>Počet nôh: 3 páry<br/>Počet tykadiel: 1 pár<br/>Počet krídel: 2 páry</p>   | <p>0,5b<br/>0,5b<br/>0,5b<br/>0,5b</p> <p><i>Spolu 2 body</i></p>   |
| 9.  | <p>A) N<br/>B) N<br/>C) P<br/>D) P<br/>E) P<br/>F) N</p>  | <p>0,5b<br/>0,5b<br/>0,5b<br/>0,5b<br/>0,5b<br/>0,5b</p> <p><i>Spolu 3 body</i></p>                               |
| 10. | <p>VIKTOR</p>   | <p>1b</p>   |
| 11. | <p>a) kyslík<br/>b) žiabre – kapor; žiabre – rak; vzdušnice – mravec; pľúca – bobor; pľúcne vaky (vačky) - kliešť</p>   | <p>0,5b<br/>0,5+0,5+0,5+0,5+0,5=2,5b</p> <p><i>Spolu 3 body</i></p>   |
| 12. | <p>a) N<br/>b) N<br/>c) P<br/>d) N<br/>e) P</p>   | <p>0,5b<br/>0,5b<br/>0,5b<br/>0,5b<br/>0,5b</p> <p><i>Spolu 2,5 bodu</i></p>                                      |
| 13. | <p>a) pohlavné rozmnožovanie</p>  | <p>0,5b</p>   |

|   |   |   |
|---|---|---|
|   | <p>b)      2                      4                      3                      1</p>  <p><u>Poznámka:</u><br/>Bod sa prideli len v prípade správne určeného poradia všetkých štádií vývinu.<br/>c) nepriamy vývin s úplnou premenou</p> | <p>1b</p> <p>0,5b<br/><i>Spolu 2 body</i></p>                     |
| 14.   | <p>a), d)<br/><u>Poznámka:</u><br/>Za každú nesprávne uvedenú odpoveď navyše sa odpočíta 1 bod, maximálne 2 body.</p>   | <p>1+1=2b</p>   |
| 15.   | <p>a) prijímajú organické látky ako potravu – KONZUMENTY<br/>vytvárajú organické látky – PRODUCENTY<br/>rozkladajú odumreté telá organizmov – REDUCENTY<br/>b) pôdne baktérie<br/><u>Poznámka:</u><br/>Za navyše podčiarknutú nesprávnu odpoveď popri správnej, sa 0,5 bodu neprideli.</p>                                | <p>0,5b<br/>0,5b<br/>0,5b<br/>0,5b</p> <p><i>Spolu 2 body</i></p> |
| 16.   | <p>d)<br/><u>Poznámka:</u><br/>Za nesprávne uvedenú odpoveď navyše sa 0,5 bodu neprideli.</p>   | <p>0,5b</p>   |
| 17.   | <p>c)<br/><u>Poznámka:</u><br/>Za nesprávne uvedenú odpoveď navyše sa bod neprideli.</p>  | <p>1b</p>   |
| 18.   | <p>c), d), e)<br/><u>Poznámka:</u><br/>Za každú nesprávne uvedenú odpoveď navyše sa odpočíta 1 bod.</p>   | <p>1+1+1=3b</p>   |
| <b>Spolu za teoretické úlohy</b>            |   | <b>40 bodov</b>   |
| <b>Spolu za prakticko – teoretickú časť</b> |   | <b>60 bodov</b>   |