

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

## Okresné kolo – Kategória D


6. – 7. roč. základnej školy a 1. - 2. roč. gymnázia s osemročným štúdiom

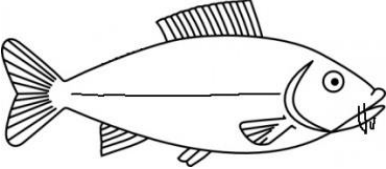
### Riešenia

#### Prakticko-teoretická časť

##### POKYNY PRE OKRESNÚ KOMISIU:

- Na riešenie praktickej úlohy je potrebné zabezpečiť pre každého súťažiaceho vzorky ihličnatých drevín – konáriky a šišky (v prípade borovice aj so semenami). Biologický materiál označiť ako Vzorka 1, Vzorka 2, Vzorka 3, Vzorka 4, Vzorka A, Vzorka B, Vzorka C, Vzorka D (bez názvov rastlín).
- Vzorky konárikov a šišíek je potrebné roztriediť nasledovne. Konáriky: Vzorka 1 – smrek obyčajný, Vzorka 2 – borovica lesná, Vzorka 3 – smrekovec opadavý, Vzorka 4 - borievka. Vzorky šišíek: Vzorka A – smrekovec, Vzorka B – borovica, Vzorka C – borievka, Vzorka D – smrek.
- V prípade problémov so šiškami smreka, smrekovca a šiškovej bobule borievky je možné použiť akryláty.
- Pripraviť pre každého súťažiaceho lupu, podložku, pinzetu.
- Správnosť nákresu šišíky a semena posúdi komisia podľa orientačného modelového nákresu.
- Na riešenie prakticko-teoretickej časti je optimálny čas 90 min. Na praktickú časť odporúčame vyčleniť 45 min., na teoretickú časť 45 min.
- Odporúčame zabezpečiť riešenie praktickej aj teoretickej časti hneď po sebe bez prestávky. V prípade 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>Zistenia a výsledky:</b><br/><u>Úloha č. 1</u></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Vzorka 1 - 4</th> <th>Vzorka A - D</th> <th>umiestnenie ihlíc</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>borovica</td> <td>2</td> <td>B</td> <td>po dvoch vo zväzokoch</td> </tr> <tr> <td>smrek</td> <td>1</td> <td>D</td> <td>kefkovito</td> </tr> <tr> <td>smrekovec</td> <td>3</td> <td>A</td> <td>vo zväzokoch vo veľkom množstve</td> </tr> <tr> <td>borievka</td> <td>4</td> <td>C</td> <td>v praslene</td> </tr> </tbody> </table> <p><u>Poznámka:</u><br/>Za každé správne zaradenie konárika a šišíky (pri vzorkách 1-4 a A-D) sa prideli 1 bod tak, ako je uvedené v hodnotení. Za správne určenie umiestnenia ihlíc na konáriku sa prideli 0,5 bod tak, ako je uvedené v tabuľke. Maximálny počet bodov v úlohe č. 1 je 10.</p> <p><u>Úloha č. 2</u></p>  <p><u>Poznámka:</u> Pri nákrese posudzovať reálnosť nákresu šišíky a semena. Za každý nákres uznať 0,5 bodu.</p> |              | Vzorka 1 - 4                    | Vzorka A - D      | umiestnenie ihlíc | borovica | 2 | B | po dvoch vo zväzokoch | smrek | 1 | D | kefkovito | smrekovec | 3 | A | vo zväzokoch vo veľkom množstve | borievka | 4 | C | v praslene | <p><math>1b+1b+0,5=2,5b</math></p> <p><math>1b+1b+0,5=2,5b</math></p> <p><math>1b+1b+0,5=2,5b</math></p> <p><math>1b+1b+0,5=2,5b</math></p> <p><i>Spolu 10 bodov</i></p> <p><math>0,5b+0,5b=1b</math></p> |
|           |  | Vzorka 1 - 4 | Vzorka A - D                    | umiestnenie ihlíc |                   |          |   |   |                       |       |   |   |           |           |   |   |                                 |          |   |   |            |   |
| borovica  | 2  | B            | po dvoch vo zväzokoch           |                   |                   |          |   |   |                       |       |   |   |           |           |   |   |                                 |          |   |   |            |   |
| smrek     | 1  | D            | kefkovito                       |                   |                   |          |   |   |                       |       |   |   |           |           |   |   |                                 |          |   |   |            |   |
| smrekovec | 3  | A            | vo zväzokoch vo veľkom množstve |                   |                   |          |   |   |                       |       |   |   |           |           |   |   |                                 |          |   |   |            |   |
| borievka  | 4  | C            | v praslene                      |                   |                   |          |   |   |                       |       |   |   |           |           |   |   |                                 |          |   |   |            |   |

|                                |  |   |
|--------------------------------|--|---|
|                                | <p><b>Záver:</b></p> <p>1. Semená sú nahé/nie sú ukryté v plode – v šiške (alebo obsahovo podobné).</p> <p>2. borovica: ostré, pevné, ploché<br/>smrek: končisté, pevné, hranaté<br/>smrekovec: tupé, ohybné, hranaté<br/>borievka: ostré, pevné, ihlicovité</p> <p>3. borovica: vajcovito - kužeľovitý<br/>smrek: valcovitý<br/>smrekovec: vajcovitý<br/>borievka: guľovitý</p> <p>4. blanité krídlo</p> <p>5. smrekovec</p> <p><u>Poznámka:</u><br/>Úloha č. 2: Uznať 1 bod len za uvedenie všetkých troch správnych znakov.</p> | <p>1b<br/>1b<br/>1b<br/>1b<br/>1b<br/>0,5b<br/>0,5b<br/>0,5b<br/>0,5b<br/>1b<br/>1b</p> <p><i>Spolu 9 bodov</i></p>   |
| <b>Spolu za praktickú časť</b> |  | <b>20 bodov</b>   |
| 2.                             | <p>a) paprade: papraď samčia<br/>machy: merík, rašelinník, ploník<br/>prasličky: praslička lesná</p> <p>b) pohlavne a výtrusmi (možno uznať aj nepohlavne/podzemkom, rozrastaním)</p>  | <p>0,5b<br/>0,5b+0,5+0,5=1,5b<br/>0,5b<br/>0,5+0,5=1b<br/><i>Spolu 3,5 bodu</i></p>                                   |
| 3.                             | <p>1. – c)<br/>2. – b)<br/>3. – d)<br/>4. – a)</p>   | <p>0,5b<br/>0,5b<br/>0,5b<br/>0,5b<br/><i>Spolu 2 body</i></p>  |
| 4.                             | <p>a) strapec, repka<br/>b) klas, skorocel<br/>c) jahňada, breza<br/>d) úbor, púpava</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<br/><i>Spolu 4 body</i></p>                                |
| 5.                             |  <p>za každú správne dokreslenú časť 0,5b, spolu za 6 dokreslených častí 3 body<br/>Poznámka: Dokreslí sa bočná čiara, prsná plutva, chrbtová plutva, žiabrové oblúky, hmatové fúzy, oči.</p>   | <p>0,5+0,5+0,5+0,5+0,5+0,5= 3b<br/><i>Spolu 3 body</i></p>  |
| 6.                             | <p>a) hraboš - cicavce<br/>b) škovránok - vtáky<br/>c) bažant - vtáky<br/>d) ropucha - obojživelníky<br/>e) jašterica - plazy<br/>f) králik - cicavce</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<br/>0,5+0,5=1b<br/>0,5+0,5=1b<br/><i>Spolu 6 bodov</i></p> |
| 7.                             | <p>a) N<br/>b) N<br/>c) S<br/>d) S<br/>e) N</p>  | <p>0,5b<br/>0,5b<br/>0,5b<br/>0,5b<br/>0,5b<br/><i>Spolu 2,5 bodu</i></p>   |
| 8.                             | <p>a) baktérie na koreňoch viažu vzdušný dusík<br/>b) vylučujú zápachajúcu tekutinu<br/>c) ochladzuje sa vzduch a hmyz, ktorým sa živia, lieta blízko zeme</p>   | <p>0,5b<br/>0,5b<br/>0,5b<br/><i>Spolu 1,5 bodu</i></p>   |

|   |  |   |
|---|--|---|
| 9.  | <p>a) Parazitizmus: komár a človek, blcha a pes<br/>Symbióza: dub a hrič dubový, mravec a voška<br/>Predácia: líška a králik, pavúk a mucha</p> <p>b) pásomnica – obojpohlavný živočích, nežiaduci živočích, tenké črevo<br/>mrľa – hrubé črevo, nežiaduci živočích, pohlavná dvojtvarosť</p> <p><u>Poznámka:</u><br/>V časti b) odpočítať za každú nesprávnu odpoveď navyše 0,5 bodu (za 2 nesprávne odpovede maximálne 1 bod).</p> | <p>0,5+0,5=1b<br/>0,5+0,5=1b<br/>0,5+0,5=1b<br/>0,5+0,5+0,5=1,5b<br/>0,5+0,5+0,5=1,5b</p> <p><i>Spolu 6 bodov</i></p> |
| 10.                                       | <p>a) drevo (možno uznať aj drevná časť)<br/>lyko (možno uznať aj lyková časť)</p> <p>b) organické látky: listy, stonka – lyko, koreň<br/>anorganické látky: koreň, stonka – drevo, listy</p>  | <p>1b<br/>1b<br/>0,5+0,5+0,5=1,5b<br/>0,5+0,5+0,5=1,5b</p> <p><i>Spolu 5 bodov</i></p>                                |
| 11.                                       | <p>a) voda (možno uznať aj vodné)</p> <p>b) podzemky (možno uznať aj podzemné stonky)</p>  | <p>0,5b<br/>1b</p> <p><i>Spolu 1,5 bodu</i></p>   |
| 12.                                       | <p>a) vretenica severná</p> <p>b) slepúch lámavý, užovka obojková, jašterica zelená, vretenica severná</p> <p>c) salamandra škvrnitá, mlok bodkovaný</p> <p>d) ohrozené, vzácne, zriedkavé</p> <p><u>Poznámka:</u><br/>V distraktore b), d) odpočítať za každú nesprávnu odpoveď navyše 0,5 bodu</p>   | <p>0,5b<br/>0,5+0,5+0,5+0,5b=2b<br/>0,5+0,5 = 1b<br/>0,5+0,5+0,5=1,5b</p> <p><i>Spolu 5 bodov</i></p>                 |
| <b>Spolu za teoretické úlohy</b>          |  | <b>40 bodov</b>   |
| <b>Spolu za prakticko-teoretickú časť</b> |  | <b>60 bodov</b>   |