



Česká zemědělská univerzita v Praze



Ústřední komise Biologické olympiády

Biologická olympiáda

51. ročník

školní rok 2016–2017

**Autorské řešení**

k tématu: **Detektivem v přírodě**

kategorie D, okresní kolo

Lucie Starčevská

Hana Korčáková

Praha 2017

Časová dotace: Přibližný čas pro vypracování testu je 45 minut, čas pro vypracování laboratorního úkolu je asi 60 minut. Hodnotící komise stanoví čas pro vypracování jednotlivých soutěžních částí podle aktuálních organizačních možností a podmínek.

**Teoretická část – test**

1. d

1 bod

2. A – po 1 bodu

celkem 7 bodů

B – 2,3,4

celkem 3 body



3. a

1 bod

4.

rostlina	písmeno	rozšiřování vodou	rozšiřování větrem	rozšiřování živočichy
jilm	E		x	
vrba	F		x	
javor	A		x	
jasan	B		x	
habr	C		x	
borovice	D		x	
jeřáb	H			x
tis	I			x
olše	G	x		

u **olše** lze uznat také rozšiřování **větrem**

za každé správně vyplněné políčko po 0,5 bodu

celkem 9 bodů

5. A – a

1 bod

B – a

1 bod

6. chrostík

1 bod

7. A – a

1 bod

- B – nepůvodní druh, který se dobře / snadno / rychle šíří (1 bod) a vytlačuje původní druhy (1 bod), uznat i nemá přirozené predátory nebo konkurenty celkem 2 body
- C – bolševník velkolepý, křídlatka japonská, netýkavka žláznatá celkem 3 body
8. c 1 bod
9. A – b 1 bod
- B – Žaludeční šťáva sov kosti nerozpouští. Uznat také, že sovy z kořisti neodtrhávají sousta, ale polykají ji celou nebo ve velkých kusech. 1 bod
10. c 1 bod
11. A – klíněnka jírovcová 1 bod
- B – možné odpovědi (stačí 1 odpověď): 1 bod
- Shrabáním a kompostováním listů, ve kterých se nacházejí kukly klíněnky, a tak zamezením vzniku nové generace (pozn. kukly klíněnek se kompostováním zničí, kukly chalcidek – parazitů klíněnek, ne).
  - Shrabáním a spálením listů, ve kterých se nacházejí kukly klíněnky, a tak zamezením vzniku nové generace (pozn. nevýhodou je zničení dalších druhů hmyzu, např. chalcidek – parazitů klíněnek).
  - Chemickým postříkem kmenů (pozn. nevýhodou je nepříznivé působení na další druhy hmyzu).
  - Lze uznat i feromonovým lapačem se sexuální feromonem samiček klíněnky (pozn. slouží spíše jen k mapování výskytu klíněnek).
12. kormoráni velcí 1 bod
13. mravkolev 1 bod
14. myšice, uznat i jiného drobného hlodavce, neuznávat veverku 1 bod
15. brhlík, pěvců, hlavou dolů po 1 bodu, celkem 3 body
16. a) ondatra, b) bobr, c) mýval, d) vydra po 1 bodu, celkem 4 body
17. Paroh se větví, roh se nevětví; paroh je z kosti, roh je derivát kůže (je z rohoviny); paroh je plný, roh je dutý; rohy bývají u obou pohlaví, parohy jsou téměř vždy jen u samců – výjimkou je sob; parohy jsou periodicky shazovány, rohy nikoli; paroh přirůstá na špičce, roh u báze. za každý rozdíl 1 bod, celkem 2 body
18. A – a) ropucha, b) čolek, c) blatnice, d) skokan po 1 bodu celkem 4 body
- B – mlok, protože rodí živé larvy / neklade vajíčka (a podobné odpovědi) celkem 2 body
19. A – lýkožrouta smrkového (za uvedení pouze rodového jména 0,5 bodu) 1 bod

- B – sameček, komůrku, samička, mateční, 1 vajíčku, larvální, kukelná kolébka, 10,  
lýkem po 1 bodu, celkem 9 bodů
20. b 1 bod
21. A – nedokonalou 1 bod
- B – cvrček, jepice, kudlanka, šídlo, šváb po 1 bodu, celkem 5 bodů
- C – příliš neliší 1 bod
- D d 1 bod
- E a 1 bod
22. rosnička zelená (při uvedení pouze rodového jména 0,5 bodu) 1 bod
23. nutrii říční 1 bod
24. A – 1E, 2C, 3B, 4A, 5D, 6F po 1 bodu, celkem 6 bodů
- B – Není to háлка / je to požerek. Uznat i, že je to plod na rozdíl od ostatních nebo  
že původcem je brouk. 1 bod
25. A – klikva (1 bod za správné znění tajenky, 1 bod za správné vyškrtání 10 rostlin,  
1 bod za vyškrtání více než 15 rostlin) celkem 3 body
- Pozn. Pokud soutěžící neuvede správně tajenku, neuznávat body za otázky B,  
C, D!**
- B – c 1 bod
- C – a 1 bod
- D – d 1 bod
- E – bršlice, kopřiva, lebeda, merlík, mochna, pelyněk, šťovík  
po 1 bodu, celkem 5 bodů

**Za teoretickou část celkem**

**max. 94 bodů**

**Zdroje obrázků - test:**

Otázka 2: <http://www.nasiptaci.info/?p=615>

Otázka 9: <http://zalesak.eu/wp-content/uploads/V%C3%BDvr%C5%BEky-sovy.jpg>

Otázka 11: <http://www.propher.cz/4-produkty/12-mestska-zelen.html>

Otázka 13: <http://4.bp.blogspot.com/->

[dJDgxeKLDMM/Tq14RpuNtPI/AAAAAAAAA4U/7z\\_f88y\\_oBg/s1600/a3+Ant+Lion+Funnel.jpg](http://4.bp.blogspot.com/-dJDgxeKLDMM/Tq14RpuNtPI/AAAAAAAAA4U/7z_f88y_oBg/s1600/a3+Ant+Lion+Funnel.jpg)

Otázka 14: <http://www.slideserve.com/orrick/stopy-divoce-ij-c-ch-zv-at>

Otázka 15: <http://www.nasiptaci.info/?p=615>

Otázka 16: <http://mysliveckykrouzek.hys.cz/studijni-ml/stoparstvi.pdf>

Otázka 17: <http://stezka.hamerskypotok.cz/pages/zivoC48Disi/kurovcoviti.php>

Otázka 18: <http://www.obojzivelnici.wbs.cz/Klic-snusek-objzivelniku.html>

Otázka 21:

<http://media0.webgarden.cz/images/media0:5105264b7db28.jpg/NEDOKONAL%C3%81%20PROM%C4%9ANA%20HMYZU.jpg>

[https://cs.wikipedia.org/wiki/Kutikula#/media/File:Britannica\\_Dragon-fly\\_1.jpg](https://cs.wikipedia.org/wiki/Kutikula#/media/File:Britannica_Dragon-fly_1.jpg)

Otázka 25: <http://www.skudci.com/nosatec-liskovy>

## **Praktická část**

### **Určování přírodnin:**

Komise připraví 20 druhů hub a rostlin a 20 druhů živočichů, uvedených v Seznamu organismů určených pro praktickou část soutěže. Nerosty, horniny a jednobuněčné organizmy lze zařadit do libovolné kategorie.

**Hodnocení:** Za každý správný název (dle seznamu) 1 bod. Pokud je vyžadován rodový i druhový název, hodnotí se správný rodový a chybný druhový název za 0,5 bodu, jinak 0 bodů.

**Za určování přírodnin celkem**

**max. 40 bodů**

### **Laboratorní úkol**

#### **Pokyny pro organizátory:**

Každý soutěžící obdrží podložní sklo s otiskem prstu jedné osoby. Je vhodné před otiskem sklo řádně omýt lihem a otisk udělat těsně před soutěží, pokud je otisk starší, nelze jej dobře sejmout. **SKLÍČKA S OTISKY SI ROZLOŽTE NA PLATO A PŘEDEM UPOZORNĚTE SOUTĚŽÍCÍ, ŽE NESMÍ SAHAT NA PLOCHU SKLÍČKA S OTISKEM, ABY SI OTISK NEROZMAZALI.**

Dále je třeba připravit složku s kopiemi otisků podezřelých osob. Prostor pod čísly 6 a 7 zůstane prázdný. Vyberte 5 osob, z nichž jeden je člověk, který udělal otisky na podložní skla všem soutěžícím. Doporučujeme mít v zásobě několik náhradních skel s otisky, nebo přítomného autora otisku. Odeberte u každé osoby otisk prvního článku prstu například ukazováčku pravé ruky. Postupujte následovně: každý si obarví prst na razítkovací podušce. Poté vytvořte otisk tak, že se celé bříško prstu poválí zleva doprava, nikdy zpět

(došlo by k rozmazání otisku). Sadu obrázků pěti očíslovaných otisků namnožte každému soutěžícímu.

Např.



**Autorské řešení:**

A. Komise zhodnotí, jaké dermatoglyfy jsou přítomné na otiscích (na otisku se může vyskytovat více dermatoglyfů, na každém otisku stačí 1 správně zapsaný dermatoglyf) – za každý řádek 1 bod celkem 7 bodů

Za správné provedení vlastního otisku 1 bod

B. Za správné určení pachatele (zapsání dermatoglyfů na vlastním otisku komise již znovu nebuduje) 2 body

C. Za odpovědi na otázky:

1. škára 1 bod

2. ano (Otisky se mohou dočasně poškodit, ale po čase se obnoví.) 1 bod

3. zajišťují protisklizovou funkci, mezi rýhami jsou smyslové receptory, jsou důležité pro jemnou manipulaci po 1 bodu, celkem 3 body

4. vše z čeho lze odebrat DNA – např. vlasy, chlupy, tělesné tekutiny (krev, sperma, sliny) po 1 bodu, celkem 2 body

**Za laboratorní úkol celkem max. 17 bodů**

**Za okresní kolo celkem max. 151 bodů**

## BIOLOGICKÁ OLYMPIÁDA

51. ročník

Školní rok 2016–2017

Okresní kolo – autorské řešení, kategorie D

Autoři: Lucie Starčevská

Hana Korčáková

Vydala Česká zemědělská univerzita v Praze

© Praha 2017