

DRŽAVNO NATJECANJE IZ BIOLOGIJE 2023. 3. skupina (1. razred SŠ)

RJEŠENJA PISANE ZADAĆE ZA DRŽAVNO NATJECANJE IZ BIOLOGIJE  
2023.

3. SKUPINA (1. razred)  
UKUPNO 50 BODOVA

I. SKUPINA ZADATAKA – ukupno bodova: **16**

Tablica za vrednovanje izvođenja praktičnoga rada (ispunjava ocjenjivač – član Državnoga povjerenstva)

R. br.	Element koji se vrednuje pri izvođenju praktičnoga rada	Ostvareno bodova (0 – neuspješno; 1 – uspješno)				
1.	Tvari se prilikom vaganja ne rasipaju, a radna jedinica ostaje uredna.	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1				
2.	Preciznost odvage ( $\pm 0,5$ g).	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1				
3.	Preciznost temperiranja vode ( $\pm 1$ °C).	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1				
4.	Urednost i preciznost prilikom prelijevanja vode u bocu.	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1				
<b>UKUPNO OSTVARENO BODOVA za izvođenje praktičnoga rada</b>		<table border="1"> <tr> <td colspan="2">Izvođenje praktičnoga rada</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="width: 40px;"></td> </tr> </table>	Izvođenje praktičnoga rada		4	
Izvođenje praktičnoga rada						
4						

**Napomena (zadatak 1.):** Potpuno točno riješen zadatak donosi **1 bod**.

Priznaju se i drugačije oblikovani, ali točni odgovori u tablici.

Djelomično točno riješen zadatak **NE donosi bodove**.

1.	Slovo na skici	Tvar	1. pitanje	
		A	<b>CO<sub>2</sub> ili ugljikov dioksid ili ugljikov(IV) oksid</b>	1
	B	<b>pjena (CO<sub>2</sub> s otopinom)</b>		
	C	<b>otopina tvari (šećera), vode i kvasca</b>		

**Napomena (zadaci 2. – 5.):** Potpuno točno riješeni zadaci donose **1,5** ili **2 boda**, kako je navedeno u kućici uz pojedine odgovore. Predložena je jedna varijanta točnih odgovora, no priznaju se i drugačije oblikovani, ali potpuno točni odgovori. Djelomično točno riješeni zadaci **NE donose bodove**.

2.	Istraživačko pitanje:	2. pitanje
	<b>Može li kvasac napuniti balon?</b>	1,5

3.	Radna hipoteza:	3. pitanje
	<b>Kvasac diše i proizvodi plin koji puni balon.</b>	1,5

4.	Objašnjenje:	4. pitanje
	<b>Omogućuje proces staničnoga disanja.</b>	2

5.	Objašnjenje:	5. pitanje
	<b>Optimalna temperatura za rast i razvoj kvasca.</b>	2

**Napomena (zadatak 6.):** Potpuno točno riješen zadatak donosi **2 boda**.  
Djelomično točno riješen zadatak također donosi bodove – točno naveden proces bez navođenja plina, kao i točno naveden plin bez navođenja naziva procesa donosi **1 bod**.

6.	Proces:	<b>alkoholno vrenje</b>	6. pitanje
	Plin:	<b>CO<sub>2</sub> ili ugljikov dioksid ili ugljikov(IV) oksid</b>	2

**Napomena (zadatak 7.):** Potpuno točno riješen zadatak donosi **2 boda**.  
Priznaje se i drugačije oblikovano, ali potpuno točno objašnjenje.

7.	Objašnjenje:	7. pitanje
	<b>Omogućava kruženje ugljika.</b>	2
	ili	
	<b>Sudjeluje u procesu fotosinteze.</b>	
	ili	
<b>Reducira se do ugljikohidrata (šećera) u procesu fotosinteze.</b>		
ili		
<b>Nastaje kao produkt staničnog disanja.</b>		

## II. SKUPINA ZADATAKA – ukupno bodova: 2

**Napomena (zadatci 8. i 9.): Svaki točno riješen zadatak donosi 1 bod.**  
Ako je upisano više od jednoga odgovora – zadatak **NE donosi bodove.**

8.	D.	8. pitanje		9.	D.	9. pitanje	
		1				1	

## III. SKUPINA ZADATAKA – ukupno bodova: 4

**Napomena (zadatci 10. i 11.): Svaki točno riješen zadatak donosi 2 boda.**  
Djelomično točno riješen zadatak također donosi bodove (svaki točan odgovor – 1 bod).  
Ako je upisano više od dva odgovora – zadatak **NE donosi bodove.**

10.	C.	E.	10. pitanje		11.	B.	E.	11. pitanje	
			2					2	

## IV. SKUPINA ZADATAKA – ukupno bodova: 28

### Napomene (zadatak 12.):

**Čestica 12.1.: U cijelosti točno** riješen zadatak donosi **3 boda**, pri čemu se za potpuno točno riješen shematski prikaz hranidbene piramide dodjeljuje **1 bod**, a za u potpuno točno objašnjenje **2 boda**. *Priznaje se i drugačije oblikovano, ali potpuno točno objašnjenje.* **Djelomično točni** odgovori (unutar shematskog prikaza ili objašnjenja) **NE donose bodove.**

**Čestica 12.2.: U cijelosti točno** riješen zadatak donosi **3 boda**. *Priznaje se i drugačije oblikovano, ali potpuno točno objašnjenje.* **Djelomično točno** riješen zadatak također **može donositi bodove** – točno naveden naziv organizma bez točnoga objašnjenja donosi **1 bod**, dok točno objašnjenje bez navedenoga naziva organizma **NE donosi bodove.**

12.	12.1.		12. pitanje	
			6	

		Objašnjenje:	
		<b>Razgradnja mrtve organske tvari u jezeru.</b> ili <b>Sudjeluju u procesu kruženja tvari razgradnjom uginulih organizama.</b>	
	12.2.	Naziv organizma (tkivo uzorka 3):	<b>štuka</b>
		Objašnjenje:	
	<b>Štuka je vršni predator u čijem se tkivu nalazi najveća koncentracija DDT-a jer se procesom biomagnifikacije koncentracija otrova povećava duž hranidbenog lanca.</b>		

**Napomene (zadatak 13.):**

**Čestice 13.1. do 13.6.1.:** Svaki **potpuno točan** odgovor donosi **2 boda**. Predložena su točna objašnjenja, no priznaju se i drugačije oblikovani, ali potpuno točni odgovori. **Djelomično točno** riješeni zadatci **NE donose bodove**.

**Čestica 13.6.2.:** **Potpuno točno riješena** čestica donosi **3 boda**. **Djelomično točno riješena** čestica također **može donositi bodove** prema sljedećem kriteriju:

5/5 = 3 boda; 4/5 = 2 boda; 3/5 = 1 bod; 2/5, 1/5 i 0/5 = **NE donosi bodove**.

13.	13.1.	<b>Ušteda energije prilikom prehrane.</b> ili <b>Lakši pronalazak hrane.</b>	13. pitanje
	13.2.	<b>Šarena jaja teže se uočljiva u okolišu, kao što se i ptic bojom perja uklapa u okoliš.</b>	
	13.3.	<i>Dvije prednosti od navedenih:</i> <b>Zaštita kolonije.</b> <b>Lakše uočavanje predatora.</b> <b>Lakša zaštita mladih.</b> <b>Veća šansa preživljavanja.</b>	
	13.4.	<b>Pijenje slane vode.</b> ili <b>Konzumacija ribe i drugih morskih organizama.</b>	
	13.5.	<b>Manje mladih galebova.</b> ili <b>Smanjenje populacije galebova.</b> ili <b>Odlazak jedinki galebova iz pojedinih sredina.</b>	
			15

13.6.	13.6.1.	<b>Razlika u dostupnim ostalim izvorima hrane.</b>				
	13.6.2.	A.	B.	C.	D.	E.
		<b>N</b>	<b>N</b>	<b>T</b>	<b>N</b>	<b>N</b>

**Napomene (zadatak 14.):**

**Čestica 14.1.:** Točno riješen zadatak donosi **3 boda**. Djelomično točno riješen zadatak također donosi bodove (svaki točan odgovor – 1,5 bod). Ako je upisano više od dva odgovora – zadatak **NE donosi bodove**.

**Čestice 14.2. i 14.3.:** Svaki potpuno točan odgovor donosi **2 boda**. Predložena su točna objašnjenja, no priznaju se i drugačije oblikovani, ali potpuno točni odgovori. Djelomično točno riješeni zadatci **NE donose bodove**.

14.	14.1.	<b>C.</b>	<b>D.</b>		14. pitanje
	14.2.	<b>Povećani salinitet rijeke Po uzrokovao je oštećenja biljnih stanica i venuće biljaka.</b>			<b>7</b>
	14.3.	<b>Plinovi iz industrijskih postrojenja uzrokuju nastanak kiselih kiša što dovodi do oštećenja biljaka u šumskom sastavu Gorskoga kotara te se ispiru minerali iz tla.</b>			