



MINISTARSTVO ZNANOSTI
I OBRAZOVANJA
REPUBLIKE HRVATSKE



Agencija za odgoj i obrazovanje



Hrvatsko biološko društvo
Societas biologorum croatica

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 (±0,5 g).	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1
3.	Preciznost temperiranja vode (±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
UKUPNO OSTVARENO BODOVA za izvođenje praktičnoga rada		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	
			1	
1.	A	CO ₂ ili ugljikov dioksid ili ugljikov(IV) oksid		
	B	pjena (CO₂ s otopinom)		
	C	otopina tvari (šećera), vode i kvasca		

Napomena (zadatci 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	
	Može li kvasac napuniti balon?	1,5	

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

4.	Objašnjenje:	4. pitanje	
	Omogućuje proces staničnoga disanja.	2	

5.	Objašnjenje:	5. pitanje	
	Optimalna temperatura za rast i razvoj kvasca.	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:	alkoholno vrenje	6. pitanje	
	Plin:	CO₂ ili ugljikov dioksid ili ugljikov(IV) oksid	2	

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

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

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
		1

9.	D.	9. pitanje
		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
			2

11.	B.	E.	11. pitanje
			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:	
		Razgradnja mrtve organske tvari u jezeru. ili Sudjeluju u procesu kruženja tvari razgradnjom uginulih organizama.	
	12.2.	Naziv organizma (tkivo uzorka 3):	štuka
		Objašnjenje:	
		Štuka je vršni predator u čijem se tkivu nalazi najveća koncentracija DDT-a jer se procesom biomagnifikacije koncentracija otrova povećava duž hranidbenog lanca.	

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

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

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