

DRŽAVNO NATJECANJE IZ BIOLOGIJE 2026. 3. kategorija (1. razred SŠ)

RJEŠENJA PISANE ZADAĆE ZA DRŽAVNO NATJECANJE IZ BIOLOGIJE 2026.

3. KATEGORIJA (1. razred)

UKUPNO 50 BODOVA

I. SKUPINA ZADATAKA (ukupno bodova: 16)

Napomene (zadatak 1.):

Zadaci 1.1. do 1.3., 1.6. i 1.7.: Svaki **potpuno točan** odgovor donosi **0,5, 1,5 ili 2 boda** kako je navedeno u kućici uz pojedine odgovore. Predložena su točna objašnjenja, no priznaju se i drugačije oblikovani, ali potpuno točni odgovori. **Djelomično točno** riješeni zadatci **NE donose bodove**.

Zadatak 1.5.: Potpuno točno riješen zadatak donosi **3 boda**. Djelomično točno riješen zadatak 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**.

1.	1.1.	Kako temperatura komadića krumpira utječe na visinu pjene koja nastaje u reakciji s vodikovim peroksidom?	bodovi							
			2							
	1.2.	Ako je komadić krumpira prethodno bio u toploj vodi, tada će u reakciji s vodikovim peroksidom nastati veća visina pjene nego kod komadića krumpira iz hladne vode. Napomena: Hipoteza mora proizlaziti iz istraživačkog pitanja (iz zadatka 1.1.), odnosno mora odgovarati na istraživačko pitanje, pri čemu su varijable iz istraživačkog pitanja identične varijablama u hipotezi.	bodovi							
			2							
1.3.	Intenzitet stvaranja mjehurića u epruveti B je veći od intenziteta stvaranja mjehurića u epruveti A. Visina pjene u epruveti B je veća od visine pjene u epruveti A. Napomena: Visina pjene u epruveti B mora biti veća od visine pjene u epruveti A.		bodovi							
			1,5							
			bodovi							
			0,5							
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>epruveta</th> <th>A</th> <th>B</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>visina pjene (mm)</td> <td>npr. 10 mm</td> <td>npr. 20 mm</td> </tr> </tbody> </table>	epruveta	A	B	visina pjene (mm)	npr. 10 mm	npr. 20 mm		
epruveta	A	B								
visina pjene (mm)	npr. 10 mm	npr. 20 mm								
1.4.	<p>Bodovanje:</p> <ol style="list-style-type: none"> točno odabrane i označene osi na grafu (1 bod) točno navedena mjerna jedinica uz varijablu na y-osi (0,5 boda) vrsta grafa: stupčasti (0,5 boda) točno ucrtane visine pjene (0,5 boda) stupac koji prikazuje visinu pjene u epruveti A mora biti prije stupca koji prikazuje visinu pjene u epruveti B na x-osi. (0,5 boda) 	bodovi								
			3							

	1.5.	A	B	C	D	E		bodovi	
		T	N	T	N	T		3	
	1.6.	Aktivnost katalaze veća je u epruveti B. U epruveti B komadić krumpira imao je veću temperaturu i u toj je epruveti nastalo više pjene što govori o većoj aktivnosti katalaze pri višim temperaturama.						bodovi	
	1.7.	Visina pjene u Marijinoj epruveti C bit će veća nego u epruveti A, jer usitnjeni komadići krumpira imaju veću površinu koja dolazi u kontakt s vodikovim peroksidom što rezultira intenzivnijom reakcijom i većom visinom pjene, iako je krumpir bio u hladnoj vodi.						bodovi	
								2	

II. SKUPINA ZADATAKA (ukupno bodova: 34)

Napomene (zadatak 2.):

Zadatak 2.1.: Potpuno točno riješen zadatak donosi **3 boda**. Djelomično točno riješen zadatak 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**.

Zadatak 2.2.: Za **2 boda** treba biti naveden potpuno točan odgovor napisan brojkom i zaokružen na najbliži cijeli broj, inače zadatak **NE donosi bodove**.

Zadatak 2.3.: **Potpuno točan** odgovor donosi **2 boda**. Predloženo je točno objašnjenje, no priznaje se i drugačije oblikovan, ali potpuno točan odgovor. **Djelomično točno** riješen zadatak **NE donosi bodove**.

Zadatak 2.4.: Samo **potpuno točno** riješen zadatak donosi **2 boda**. **Djelomično točno** riješen zadatak **NE donosi bodove**.

Zadatak 2.5.: Za **1 bod** treba biti naveden potpuno točan odgovor kako je navedeno u kućici uz zadatak, inače zadatak **NE donosi bodove**.

2.	2.1.	A	B	C	D	E		bodovi		
		T	N	N	N	T		3		
	2.2.	10						bodovi		
		2.3.	Infekcija parazitom <i>T. gondii</i> mijenja ponašanje vuka tako da vuk postaje hrabriji, skloniji riziku i agresivniji što može povećati šanse da se vuk upušta u sukobe/preuzima inicijativu u čoporu i zauzima dominantan položaj/postaje vođa.						bodovi	
		2.4.	1	2	3	4	5	6	bodovi	
		E	F	C	D	A	B	2		
	2.5.	dabar						bodovi		
								1		

Napomene (zadatak 3.):

Zadatak 3.1.: Potpuno točno riješen zadatak donosi **3 boda**. Djelomično točno riješen zadatak 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**.

Zadaci 3.2. i 3.3.: Svaki **potpuno točan** odgovor donosi **2 boda**, kako je navedeno u kućici uz pojedine odgovore. Predložena su točna objašnjenja, no priznaju se i drugačije oblikovani, ali potpuno točni odgovori.

Djelomično točno riješeni zadaci **NE donose bodove**.

Zadatak 3.4.: Točno riješen zadatak donosi **1 bod**. Ako je upisano više od jednoga odgovora – zadatak **NE donosi bodove**.

		A	B	C	D	E	bodovi	
		3.1.	T	N	N	T	N	3
3.	3.2.	Zabranom izlova povećala bi se biomasa grabežljivih riba što bi dovelo do smanjenja biomase sitnih planktivornih riba. Smanjenje biomase sitnih planktivornih riba omogućilo bi porast biomase zooplanktona koji bi intenzivnije konzumirao fitoplankton što bi dovelo do smanjenja njihove biomase.					bodovi	
	3.3.	Smanjenje površine šuma i povećanje površina pod monokulturama najčešće dovodi do povećanja brojnosti invazivnih vrsta jer širenje monokulture uzrokuje smanjenje bioraznolikosti na tom području. Time se oslobađaju ekološke niše koje mogu zauzeti invazivne vrste te time promijeniti strukturu hranidbenih mreža.					bodovi	
	3.4.	B					bodovi	
							1	

Napomene (zadatak 4.):

Zadatak 4.1.: Potpuno točno riješen zadatak donosi **3 boda**. Djelomično točno riješen zadatak 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**.

Zadatak 4.2.: Za **2 boda** treba biti naveden potpuno točan odgovor napisan brojkom (uz postotak) i zaokružen na najbliži cijeli broj, inače zadatak **NE donosi bodove**.

Zadaci 4.3. i 4.4.: Svaki **potpuno točan** odgovor donosi **2 boda**, kako je navedeno u kućici uz pojedine odgovore. Predložena su točna objašnjenja, no priznaju se i drugačije oblikovani, ali potpuno točni odgovori.

Djelomično točno riješeni zadaci **NE donose bodove**.

Zadatak 4.5.: Točno riješen zadatak donosi **1 bod**. Ako je upisano više od jednoga odgovora – zadatak **NE donosi bodove**.

		A	B	C	D	E	bodovi	
		4.1.	T	T	T	T	N	3
4.	4.2.	72 %					bodovi	
	4.3.	Smanjenje koncentracije kisika u korijenskom tkivu biljaka roda <i>Avicennia</i> smanjuje intenzitet staničnog disanja jer je stanično disanje aeroban proces (potreban mu je kisik).					bodovi	
							2	

	4.4.	Smanjenje intenziteta staničnog disanja rezultira smanjenim (usporenim) rastom biljaka jer biljne stanice imaju manje energije na raspolaganju. Ako je smanjen intenzitet staničnog disanja, stanicama je dostupno manje energije pa je rast biljaka usporen ili smanjen.	bodovi	
			2	
	4.5.	E	bodovi	
			1	

Napomene (zadatak 5.):

Zadatak 5.1.: Potpuno točno riješen zadatak donosi **3 boda**. Djelomično točno riješen zadatak 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**.

Zadatak 5.2.: Potpuno točno riješen zadatak donosi **2 boda**. Djelomično točno riješen zadatak također može donositi bodove prema sljedećem kriteriju:

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

Zadatak 5.3.: Točno riješen zadatak donosi **1 bod**. Ako je upisano više od jednoga odgovora – zadatak **NE donosi bodove**.

5.	5.1.	A	B	C	D	E	bodovi		
		N	T	T	N	T	3		
	5.2.	A	B	C	D	bodovi			
		N	T	N	T	2			
	5.3.	A					bodovi		
							1		