



RJEŠENJA PISANE ZADAĆE ZA DRŽAVNO NATJECANJE IZ BIOLOGIJE 2022.

3. SKUPINA (1. razred)

UKUPNO 50 BODOVA

I. SKUPINA ZADATAKA

(ukupno bodova: 1)

1.	B	1. pitanje
		1

II. SKUPINA ZADATAKA

(ukupno bodova: 9)

Bodovanje: 5/5 – 3 boda; 4/5 – 2 boda; 3/5 – 1 bod; 2/5, 1/5, 0/5 – ne donosi bodove.

2.	a)	b)	c)	d)	e)	2. pitanje
	N	N	T	T	N	

3.	a)	b)	c)	d)	e)	3. pitanje
	N	T	T	N	N	

4.	a)	b)	c)	d)	e)	4. pitanje
	N	N	T	T	T	

III. SKUPINA ZADATAKA

(ukupno bodova: 40)

5.	I. carstvu biljaka i životinja Napomena: Kao točan odgovor priznaje se samo onaj koji navodi oba točna naziva carstava. Nema djelomičnog bodovanja zadatka. 1 bod					5. pitanje					
	<table border="1"> <tr> <td>II.</td> <td>B</td> <td>5. II. pitanje</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>1</td> </tr> </table>					II.	B	5. II. pitanje			1
II.	B	5. II. pitanje									
		1									
III. Eukariotska stanica 1 bod											

6.	I. 5. graf 1,5 bod Napomena: priznati i ukoliko učenik napiše vrste J i I.					6. pitanje					
	<table border="1"> <tr> <td>II.</td> <td>C</td> <td>6. II. pitanje</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>1,5</td> </tr> </table>					II.	C	6. II. pitanje			1,5
II.	C	6. II. pitanje									
		1,5									
III. a) pčela i kesten – 5. GRAF b) trstenjak i kukavica – 3. GRAF c) bršljan i hrast – 4. GRAF d) crvenouha i barska kornjača – 2. GRAF e) biljne uši i božja ovčica – 1. GRAF											

Bodovanje: 5/5 – 3 boda; 4/5 – 2 boda; 3/5 – 1 bod; 2/5, 1/5, 0/5 – ne donosi bodove.

I. vrstu B 0,5 boda

II.	C	7. II. pitanje
		1

III. 15 °C 1 bod

7. Napomena: priznati svaku vrijednost temperature koja je u rasponu +/- 2°C od navedene vrijednosti ekološkog optimuma u rješenju.

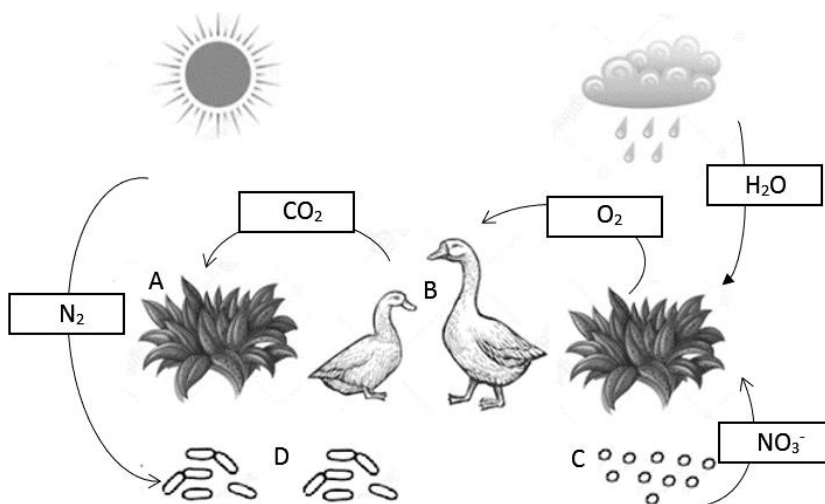
IV.	A	D	7. IV. pitanje
			2

V. 60 1,5 bod

Napomena: priznati i vrijednosti između 54 i 66.

7. pitanje
6

I.



8.

Napomena: Ako su sve tvari točno smještene u pravokutnike, zadatak donosi 1 bod. Samo potpuno točno riješen zadatak donosi bodove. Nema parcijalnog bodovanja zadatka.

II.	1.	2.	3.	4.	8.II. pitanje
	b)	c)	a)	f)	

Bodovanje: 4/4 – 2 boda; 3/4 – 1 bod; 2/4, 1/4, 0/4 – ne donosi bodove.


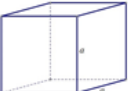
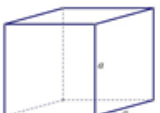
8. pitanje
7

III.

	A	B	C	D
Način prehrane	autotrofan	heterotrofan	heterotrofan/ autotrofan	heterotrofan/ autotrofan
Potreba za kisikom	aeroban	aeroban	aeroban	aeroban
Tip stanice	eukariotska	eukariotska	prokariotska	prokariotska
Broj stanica	višestaničan	višestaničan	jednostaničan	jednostaničan

Bodovanje: Svaki potpuno točno riješen redak donosi 1 bod. **Ukupno 4 boda.**

I.

	P (kocke) / cm^2	V (kocke) / cm^3	P/V (cm^{-1})
 $a = 1$ cm	6	1	6
 $a = 2$ cm	24	8	3
 $a = 3$ cm	54	27	2
duljina brida kockice krumpira na stolu $a =$ _____ cm			

Bodovanje: Za svaki točan stupac u tablici 1 bod. Ukupno **3 boda.**

Napomena: rješenja u zadnjem retku tablice razlikuju se kod svakog pojedinog učenika ovisno o tome koliko iznosi brid kockice krumpira na radnom mjestu natjecatelja.

II. Voda u čaši je bezbojna prozirna tvar. Lugolova otopina je smeđa otopina. Kapanjem Lugolove otopine u vodu nastala je **prozirna i žuta otopina.** Ubrzo

9. pitanje
18

9.

nakon što je kockica krumpira uronjena u otopinu, **na njezinoj površini se stvorio tamno plavi/crni talog**. Dio taloga otpao je s kockice krumpira i nataložio se na dno čaše.

1 bod

III. Mogući odgovor I: Opažanja se slažu s opažanjima učenika iz zadatka jer se i na poprečnom presjeku krumpira koji sam koristio/koristila u pokusu vidi tamno obojeni sloj.

Mogući odgovor II: Opažanja se ne slažu s opažanjima učenika iz zadatka jer ... (opisati razliku između opažanja iz zadatka i opažanja natjecatelja).

1 bod


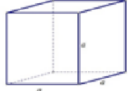
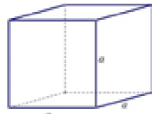
IV. Prva bi se obojila najmanja kockica (kockica brida 1 cm) jer ima **najmanji volumen** pa će Lugolova otopina morati prijeći najkraći put do središta kockice i najprije će prodrijeti kroz cijeli volumen te kockice.

1,5 bod

V. Omjer površine i volumena kockice krumpira ne utječe na brzinu kretanja Lugolove otopine pa je u svakoj kockici put prolaska Lugolove otopine jednak.

1,5 bod

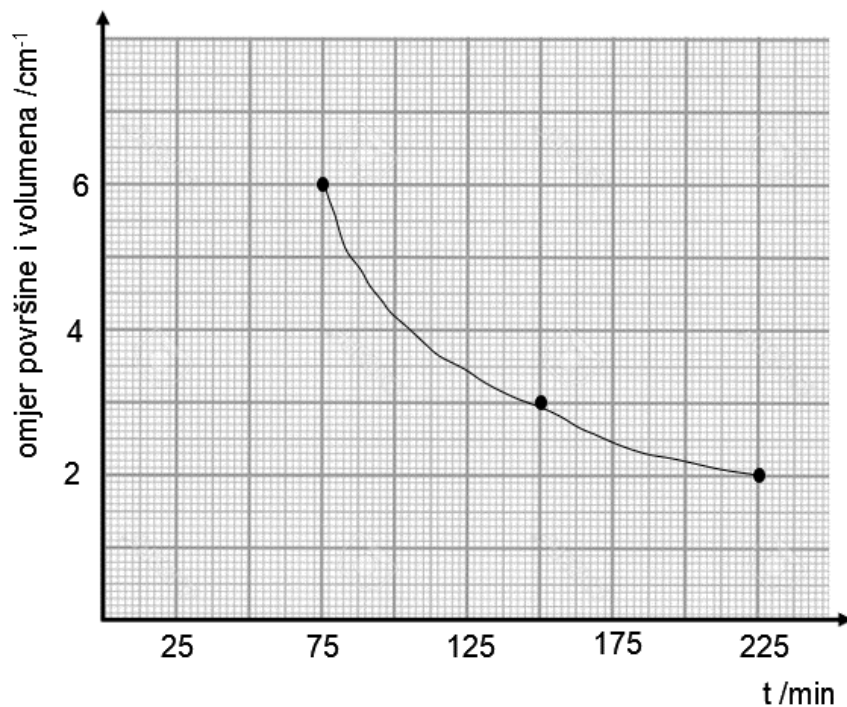
VI.

	 a = 1 cm	 a = 2 cm	 a = 3 cm	kockica krumpira koju si koristio/la u pokusu a= _____cm
vrijeme potrebno za uspostavljanje ravnoteže/min	75	150	225	

Bodovanje: Za svaki točan izračun vremena 0,5 boda. Ukupno **2 boda**.

Napomena: rješenja u zadnjem stupcu tablice razlikuju se kod svakog pojedinog učenika ovisno o tome koliko iznosi brid kockice krumpira na radnom mjestu natjecatelja.

VII.



Bodovanje: Za točno označene zavisnu i nezavisnu varijablu na grafu 1 bod.
 Za navedene fizikalne jedinice na grafu 1 bod.
 Za točno iscrtanu liniju na grafu 1 bod.
 Ukupno **3 boda**.

VIII.

Što je omjer površine i volumena tijela veći to će se brže uspostaviti ravnoteža između tijela i okoline.

1 bod

IX.

IX.	TVRDNJA	ORGANIZAM	9.IX. pitanje 4
	a)	jelen	
	b)	jelen	
	c)	zec	
	d)	zec	
	e)	zec	
	f)	zec	
	g)	jelen	
	h)	zec	

	Bodovanje: Za svaki točan redak u tablici 0,5 boda. Ukupno 4 boda	
--	---	--