



DRŽAVNO NATJECANJE IZ BIOLOGIJE 2024. 5. skupina (3. razred SŠ)

RJEŠENJA PISANE ZADAĆE

UKUPNO 50 BODOVA

1.	Korak 1	U epruveti se nalaze dva sloja. Donji sloj čini voda, a gornji ulje.	Točno riješena čestica donosi 0,5 boda.	1.1. korak 0,5
	Korak 2	U epruveti je nastala zamućena otopina/smjesa. Nakon nekoliko trenutaka mirovanja u epruveti se ponovno pojavljuju dva sloja. Ulje i voda se razdvajaju.	Točno riješena čestica donosi 0,5 boda.	1.2. korak 0,5
	Korak 3	Nakon mućkanja u epruveti je nastala zamućena otopina/smjesa. Nakon 60 sekundi i dalje se u epruveti nalazi zamućena otopina. (Opcionalno: Na dnu i na vrhu dolazi do razdvajanja bistrih tekućina (ulja i vode).) U sredini sadržaja u epruveti zadržava se mutni sloj i nakon 60 sekundi.	Točno riješena čestica donosi 1 bod. Napomena: Važno je da učenici zapaze da se slojevi <u>ne razdvajaju</u> ILI <u>dulje ne razdvajaju</u> u usporedbi s korakom 2.	1.3. korak 1
	Pitanje 1	b)	Točno riješena čestica donosi 1 bod. Ako je upisano više od jednoga odgovora – čestica NE donosi bodove .	1.1. pitanje 1
	Pitanje 2	c)	Točno riješena čestica donosi 1 bod. Ako je upisano više od jednoga odgovora – čestica NE donosi bodove .	1.2. pitanje 1
	Pitanje 3	d)	Točno riješena čestica donosi 1 bod. Ako je upisano više od jednoga odgovora – čestica NE donosi bodove .	1.3. pitanje 1
	Pitanje 4	a)	Točno riješena čestica donosi 1 bod. Ako je upisano više od jednoga odgovora – čestica NE donosi bodove .	1.4. pitanje 1
	Pitanje 5	Žuč.	Točno riješena čestica donosi 1 bod.	1.5. pitanje 1
	Pitanje 6	Jetra proizvodi žuč koja raspršuje masti kako bi se one mogle brže razgraditi uz pomoć enzima (rezultat raspršenja masti je veća površina za reakciju).	Točno riješena čestica donosi 1 bod.	1.6. pitanje 1
	Pitanje 7	Ptice imaju posebnu žlijezdu koja izlučuje masnu tvar kojom premazuju svoje perje i čine ga hidrofobnim. Ta je žlijezda osobito razvijena u vodenih ptica. Na taj način perje tih ptica odbija vodu, ne može se namočiti i ostaje suho.	Točno riješena čestica donosi 2 boda.	1.7. pitanje 2

	Pitanje 8	Nafta je smjesa nepolarnih tvari koje se ne miješaju s vodom. Kako je i perje ptica hidrofobno, ono će odbijati vodu, ali neće imati sposobnost odbijanja masnih (nepolarnih) tvari pa će se nafta vezati za perje ptica. Perje ptica bit će prekriveno naftom koja je viskozna gusta tekućina i onemogućit će pticama letenje.	<p>Točno riješena čestica donosi 2 boda.</p> <p>Napomena: U odgovoru treba povezati svojstva miješanja tvari na temelju polarnosti/nepolarnosti, tj. hidrofobnosti/hidrofilnosti.</p>	1.8. pitanje 2
--	------------------	---	--	--------------------------

2.	a)	b)	c)	d)	e)	Potpuno točno riješen zadatak donosi 3 boda . Djelomično točno riješen zadatak također može donositi bodove prema sljedećem kriteriju: 5/5 točnih = 3 boda ; 4/5 točnih = 2 boda ; 3/5 točnih = 1 bod ; 2/5 i 1/5 = NE donosi bodove.	2. pitanje
	N	T	N	N	N		3

3.	3.I.	c)	Točno riješena čestica donosi 1 bod . Ako je upisano više od jednoga odgovora – čestica NE donosi bodove .	3.I. pitanje 1
	3.II.	a)	Točno riješena čestica donosi 1 bod . Ako je upisano više od jednoga odgovora – čestica NE donosi bodove .	3.II. pitanje 1
	3.III.	a)	Točno riješena čestica donosi 1 bod . Ako je upisano više od jednoga odgovora – čestica NE donosi bodove .	3.III. pitanje 1

4.	4.I.	6	Točno riješena čestica donosi 1 bod . Ako je upisano više od jednoga odgovora – čestica NE donosi bodove .	4.I. pitanje 1
	4.II.	D	Točno riješena čestica donosi 1 bod . Ako je upisano više od jednoga odgovora – čestica NE donosi bodove .	4.II. pitanje 1
	4.III.	D, C, A, B	Točno riješena čestica donosi 1 bod . Djelomično točno riješena čestica NE donosi bodove.	4.III. pitanje 1
	4.IV.	B	Točno riješena čestica donosi 1 bod . Ako je upisano više od jednoga odgovora – čestica NE donosi bodove .	4.IV. pitanje 1

5.	5.I.	15 – 19 godina	Točno riješena čestica donosi 1 bod .	5.I. pitanje 1
	5.II.a)	pasivnu	Točno riješena čestica donosi 1 bod .	5.II.a) pitanje 1
	5.II.b)	Imunost na ospice djeteta je moglo steći od majke preko posteljice ili tijekom dojenja od majčinog mlijeka.	Točno riješena čestica donosi 1 bod . Napomena: dovoljno je navesti samo jedan oblik prirodne pasivne imunizacije (ili posteljica ili majčino mlijeko)	5.II.b) pitanje 1
	5.III.	kapljično	Točno riješena čestica donosi 1 bod .	5.III. pitanje 1

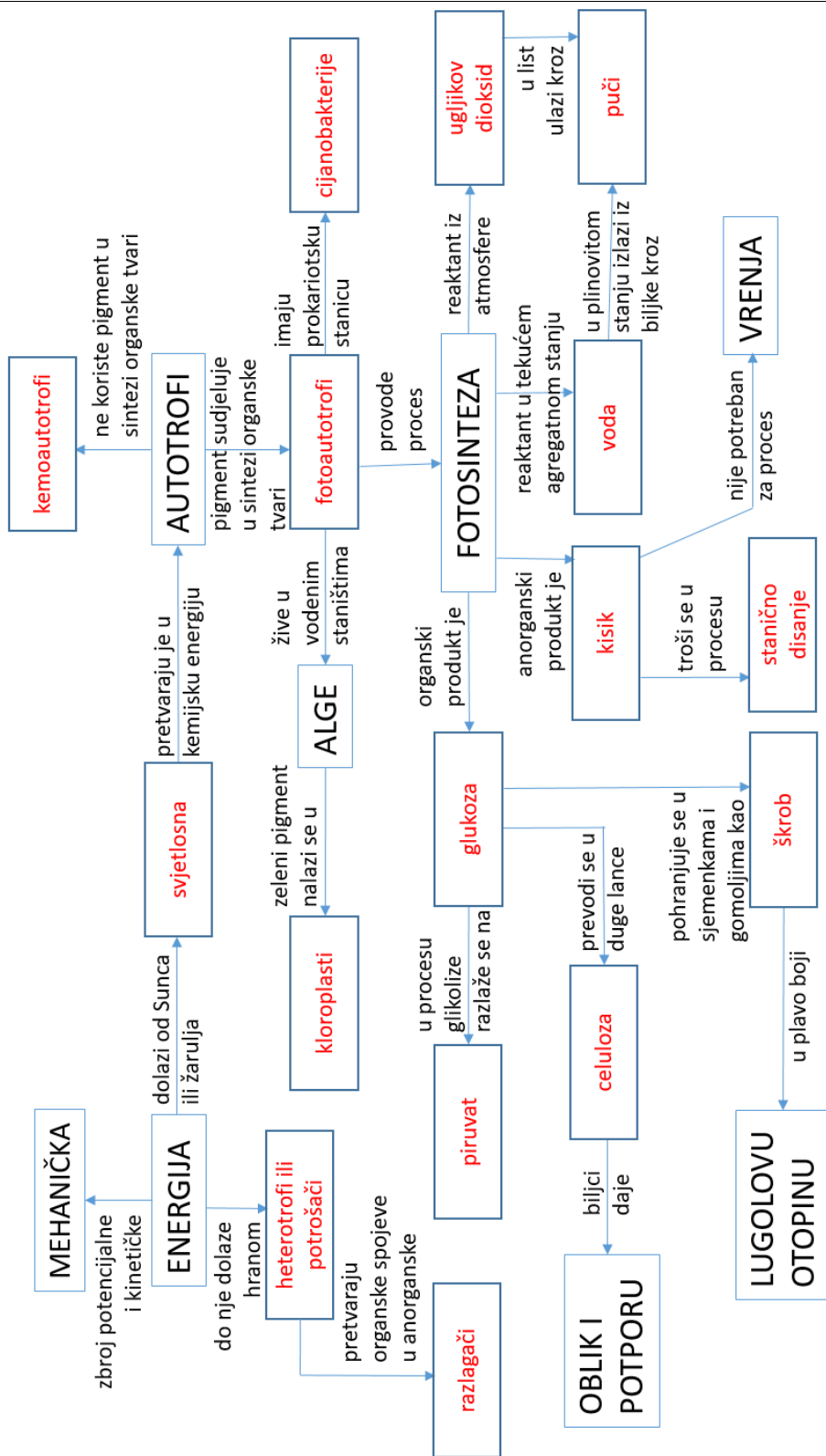
	5.IV.	<p>To je doba kada su djeca okružena većim brojem ljudi koji svi mogu biti potencijalni izvori zaraze. Potrebno je postići visoku procijepljenost među djecom da bi se spriječilo izbijanje epidemije ospica u školama.</p> <p>ili</p> <p>Cijepljenjem djeteta dobije veći titar (koncentraciju) protutijela pa je na taj način tijelo zaštićenije od razvijanja bolesti jer je imunološka reakcija brža.</p> <p>ili</p> <p>Dio djece nakon prve doze cjepiva ne razvije uopće ili ne razvije dovoljno protutijela.</p>	<p>Točno riješena čestica donosi 1 bod.</p> <p>Napomena: za dobivanje 1 boda dovoljno je napisati jednu od opcija odgovora.</p>	<div>5.IV. pitanje</div> <div>1</div>
	5.V.	<p>One osobe koje su se cijepile s dvije doze čine najmanji udio oboljelih, dok oni koji se uopće nisu cijepili čine najveći udio oboljelih. Prema tome, važno se cijepiti da bi smanjili vjerojatnost zaraze.</p>	<p>Točno riješena čestica donosi 1 bod.</p>	<div>5.V. pitanje</div> <div>1</div>

6.	6.I.	d)	<p>Točno riješena čestica donosi 1 bod.</p> <p>Ako je upisano više od jednoga odgovora – čestica NE donosi bodove.</p>	<div>6.I. pitanje</div> <div>1</div>
	6.II.	d)	<p>Točno riješena čestica donosi 1 bod.</p> <p>Ako je upisano više od jednoga odgovora – čestica NE donosi bodove.</p>	<div>6.II. pitanje</div> <div>1</div>
	6.III.	a)	<p>Točno riješena čestica donosi 1 bod.</p> <p>Ako je upisano više od jednoga odgovora – čestica NE donosi bodove.</p>	<div>6.III. pitanje</div> <div>1</div>
	6.IV.	b)	<p>Točno riješena čestica donosi 1 bod.</p> <p>Ako je upisano više od jednoga odgovora – čestica NE donosi bodove.</p>	<div>6.IV. pitanje</div> <div>1</div>
	6.V.	traženje hlada, kupanje u vodi, skidanje odjeće, smanjenje kretanja...	<p>Točno riješena čestica donosi 1 bod.</p> <p>Napomena: nema parcijalnog bodovanja.</p>	<div>6.V. pitanje</div> <div>1</div>
	6.VI.	Povećati broj zelenih površina zbog povećanja hlada ili vodenih površina zbog većeg upijanja topline, smanjiti promet osobnim vozilima u centru grada kako bi se smanjio utjecaj stakleničkih plinova ili povećao protok čistog zraka, zeleni krovovi...	<p>Točno riješena čestica donosi 2 boda.</p> <p>Napomena: traži se racionalno rješenje problema urbanih područja. Moguće je i djelomično bodovanje: jedan jasno argumentirani prijedlog donosi 1 bod.</p>	<div>6.VI. pitanje</div> <div>2</div>

7.	7.I.	<p>Krivulja 2;</p> <p>Ubrzo nakon obroka kod dijabetičara dolazi do naglog porasta glukoze u krvi koji je značajno veći nego kod zdrave osobe, jer se ne luči dovoljno inzulina koji bi koncentraciju glukoze u krvi doveo na normalnu razinu dva sata nakon obroka, kao što je to kod zdrave osobe.</p>	<p>Točno riješena čestica donosi ukupno 2 boda.</p> <p>Napomena: 1 bod za ispravnu krivulju i 1 bod za točno objašnjenje.</p>	<div>7.I. pitanje</div> <div>2</div>
	7.II.a)	inzulin	<p>Točno riješena čestica donosi 1 bod.</p> <p>Napomena: nema parcijalnog bodovanja</p>	<div>7.II.a) i b) pitanje</div> <div>1</div>
	7.II.b)	gušterača		
	7.III.a)	negativna	<p>Točno riješena čestica donosi 1 bod.</p>	<div>7.III.a) pitanje</div> <div>1</div>

	7.III.b)	<p>Izvor slika: needpix.com, C0</p>		7.III.b) pitanje 2
		<p>Točno riješena čestica donosi 2 boda. Napomena: nema parcijalnog bodovanja.</p>		
	7.III.c)	<p>Informacija iz tijela dolazi do kontrolnog centra koji luči hormone ili neurohormone kojima mijenja djelovanje stanica/tkiva/organa kako bi u tijelu napravio promjenu prema željenom stanju.</p>	<p>Točno riješena čestica donosi 2 boda. Napomena: Priznaje se i drugo znanstveno i logički točno objašnjenje.</p>	7.III.c) pitanje 2

8.	8.I.	b)	<p>Točno riješena čestica donosi 1 bod. Ako je upisano više od jednoga odgovora – čestica NE donosi bodove.</p>	8.I. pitanje 1
	8.II.	c)	<p>Točno riješena čestica donosi 1 bod. Ako je upisano više od jednoga odgovora – čestica NE donosi bodove.</p>	8.II. pitanje 1
	8.III.	d)	<p>Točno riješena čestica donosi 1 bod. Ako je upisano više od jednoga odgovora – čestica NE donosi bodove.</p>	8.III. pitanje 1



Točno riješena čestica donosi 4 boda.

Napomena: Svaki točno pridodan pojam donosi 0,25 bodova.