



ŽUPANIJSKO NATJECANJE IZ BIOLOGIJE

2022.

1. skupina
(7. razred OŠ)

Zaporka natjecatelja			
SUDIONIK NATJECANJA U: (zaokruži)	ZNANJU	ISTRAŽIVAČKOM PROJEKTU	
USPJEH NA NATJECANJU	Ukupan mogući broj bodova	Broj postignutih bodova	Postotak riješenosti
	50		
Potpisi članova povjerenstva			
1.			
2.			
3.			
Mjesto		Datum	

Napomena:

Za rješavanje pisane zadaće imate na raspolaganju **90 minuta**.

Odgovori se upisuju isključivo na Listu za odgovore. Moraju biti napisani isključivo **plavom kemijskom olovkom**. Oni napisani grafitnom ili kemijskom olovkom koja se može brisati, neće se uzimati u obzir pri bodovanju kao niti odgovori koji nisu čitko i jasno napisani.

Odgovori na Listi **ne smiju** se prepravljati ili brisati korektorom. **Ispravljani odgovori neće biti vrednovani.**

Za vrijeme pisanja zadaće nije dopuštena uporaba mobitela, niti napuštanje prostorije u kojoj se provodi natjecanje.

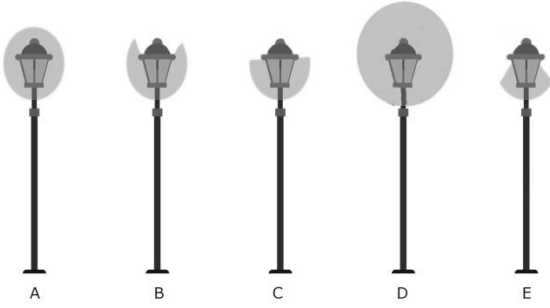
Pri rješavanju zadataka možete upotrebljavati prazne prostore u pisanoj zadaći, ali se te bilješke niti rješenja **neće bodovati**. Bodovat će se **isključivo rješenja upisana na Listi za odgovore.**

Ukupni broj bodova za pojedini zadatak naznačen je u polju uz svaki zadatak.

Ova stranica pisane zadaće pričvršćuje se uz Listu za odgovore.

I. SKUPINA ZADATAKA

Na Listi za odgovore upiši na odgovarajuće mjesto slovo JEDNOG točnog odgovora. Ako je upisano više odgovora, zadatak NE donosi bodove.

1.	Koja od prikazanih svjetiljki najmanje utječe na orijentaciju ptica tijekom seobe?	1. pitanje 1,5
	 <p style="font-size: small; margin-top: 5px;">Prilagođeno prema: https://pixabay.com/vectors/lamp-street-lamp-lantern-light-4946593/</p>	
	a) svjetiljka A b) svjetiljka B c) svjetiljka C d) svjetiljka D e) svjetiljka E	
2.	Kod koje se od navedenih skupina organizama DNA NE nalazi unutar jezgre?	2. pitanje 1
	a) bičaći b) kvasci c) plijesni d) prokarioti e) protoktisti	
3.	Što će se dogoditi ako papučicu stavimo u destiliranu vodu?	3. pitanje 1,5
	a) Voda će izlaziti iz stanice. b) Voda će ulaziti u papučicu. c) Otapalo će iz papučice izlaziti u okolnu vodu. d) Otopljene tvari će iz citoplazme izlaziti u okolnu vodu. e) Otopljene tvari će iz destilirane vode ulaziti u papučicu.	
4.	U kojem probavnom organu završava mehanička razgradnja hrane?	4. pitanje 1
	a) usna šupljina b) jednjak c) želudac d) tanko crijevo e) debelo crijevo	
5.	Koji od navedenih organizama treba vodu kako bi mogao disati?	5. pitanje 1
	a) lopoč b) kvasac c) meduza d) trakavica e) kit ubojica	

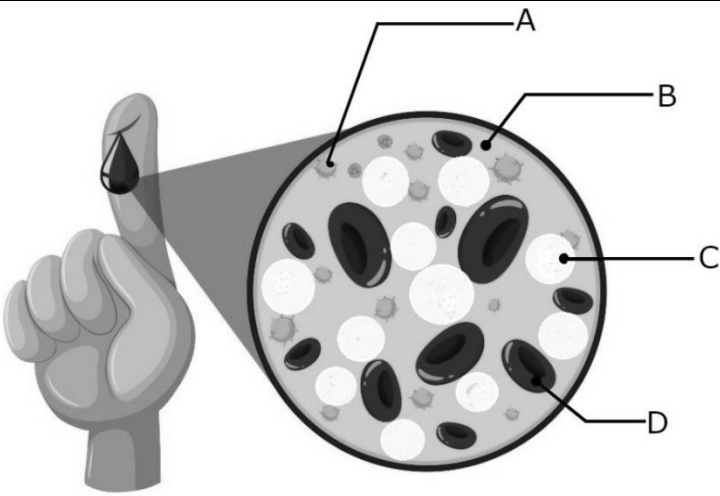
II. SKUPINA ZADATAKA

Na Listi za odgovore upiši slova DVAJU točnih odgovora. Djelomično točno riješen zadatak također donosi bodove. Ako je upisano više od dvaju odgovora, zadatak NE donosi bodove.

6.	<p>Koje su dvije tvrdnje o prikazanim biljkama točne?</p> <p>Prilagođeno prema: https://www.quora.com/What-are-short-day-and-long-day-plants i https://pixabay.com/illustrations/house-plants-flowerpot-plant-green-4117012/</p>	6. pitanje 3
	<p>a) Obje prikazane biljke su biljke dugoga dana. b) Pojava cvjetova biljke A moguća je i noću i danju. c) Biljka A će cvjetati samo u slučaju da je noć dulja od 12 sati. d) Noćni bljeskovi svjetlosti će osigurati cvjetanje biljke B. e) Biljka B će cvjetati u rano proljeće ili u kasnu jesen.</p>	

7.	<p>Koja su od navedenih obilježja zajednička procesima osmoze i difuzije?</p>	7. pitanje 2
	<p>a) Predstavljaju prijenos/protok otapala. b) Odvijaju se bez utroška energije. c) Zbivaju se samo u živim organizmima. d) Omogućuju ih specifično građeni prolazi u staničnoj membrani. e) U oba se procesa molekule tvari kreću s mjesta gdje ih je više na mjesto gdje ih je manje.</p>	

8.	<p>U kojem će od navedenih slučajeva kod transfuzije doći do zgrušavanja krvi?</p>	8. pitanje 3
	<p>a) Ako osoba krvne grupe A primi krv osobe koje ima krvnu grupu 0. b) Ako osoba krvne grupe 0 primi krv osobe koja ima krvnu grupu AB. c) Ako osoba krvne grupe AB primi krv osobe koja ima krvnu grupu A. d) Ako osoba krvne grupe B primi krv osobe koja ima krvnu grupu AB. e) Ako osoba krvne grupe AB primi krv osobe koja ima krvnu grupu B.</p>	

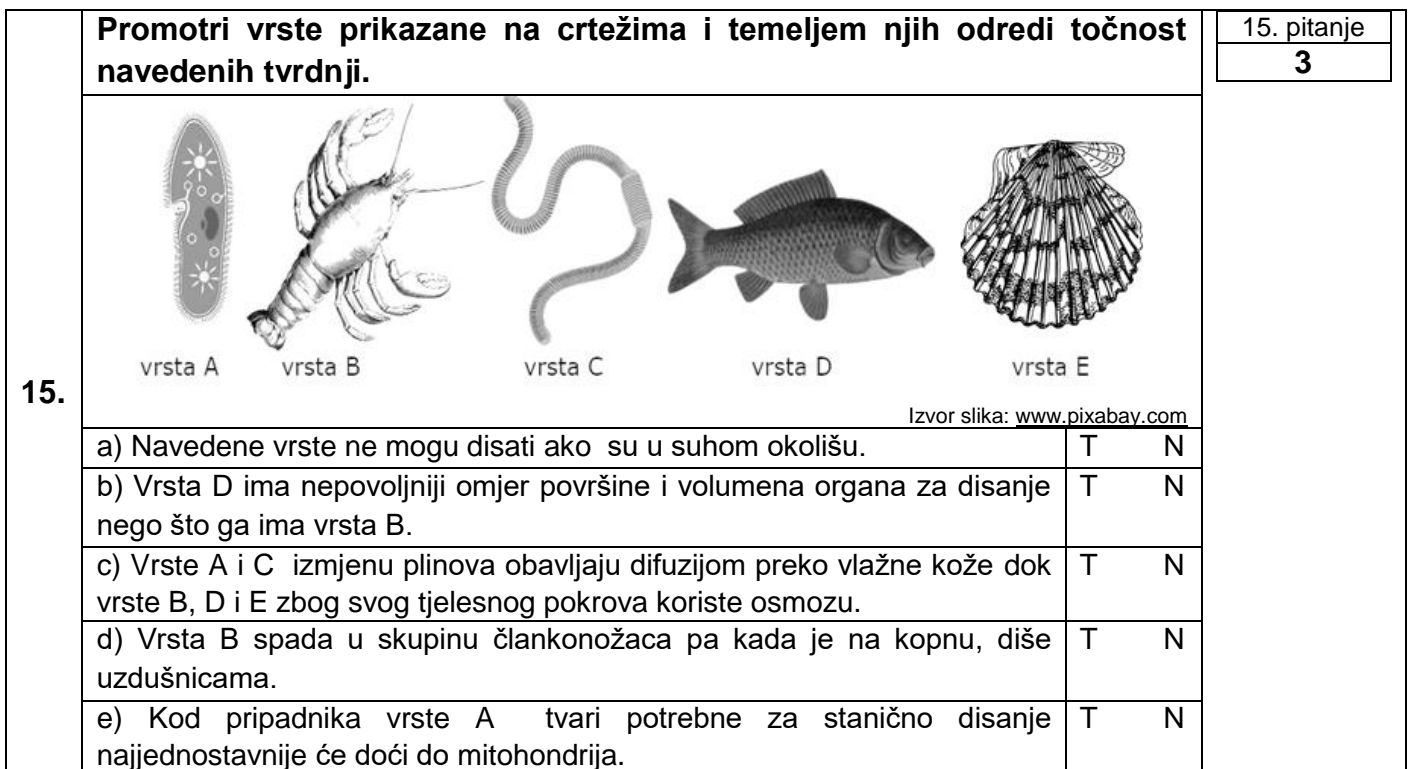
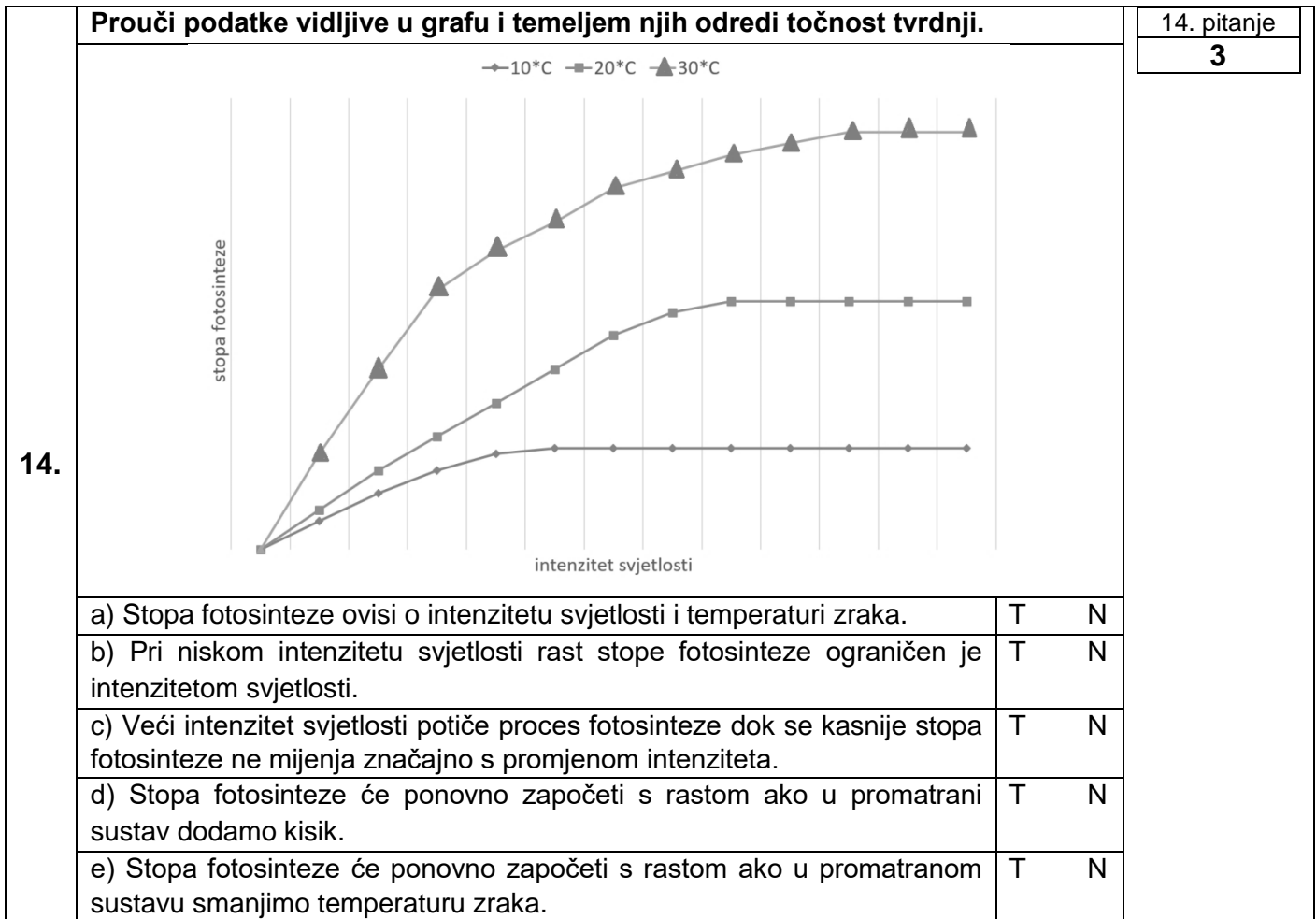
9.	<p>Koje dvije tvrdnje točno opisuju krv?</p>	<p>9. pitanje</p>
	 <p>Izvor slike: www.freepik.com/vectors/blood-cells (vektor izradio - brgfx)</p>	<p>3</p>
	<p>a) Sastavnica krvi označena slovom B čini manji dio sastava krvi. b) Sastavnica krvi označena slovom A osigurava stalnu tjelesnu temperaturu čovjeka. c) Do porasta brojnosti sastavnice krvi označene slovom C dolazi u slučaju ulaska uzročnika bolesti u organizam. d) Sastavnica krvi označena slovom D osigurava izmjenu plinova i hranjivih tvari na membranama stanica. e) Sastavnice krvi označene slovima A i B aktiviraju se u slučaju posjekotine te stvaraju ugrušak i zatvaraju ranu.</p>	
10.	<p>Što je zajedničko optjecajnom sustavu raka i gujavice?</p>	<p>10. pitanje</p>
	<p>a) Krv se tijelom prenosi pomoću krvnih žila. b) Crvenu boju krvi im osigurava bjelančevina hemoglobin. c) Izmjena tvari sa stanicama se odvija u krvnim bazenima. d) Optjecajni sustav je dobro povezan s organima dišnog sustava. e) Izmjena plinova sa stanicama obavlja se procesima osmoze i difuzije.</p>	<p>2</p>
11.	<p>Vedran ima alergijsku bolest koja izaziva promjene u crijevima. Površina crijeva mu više ne izgleda kao četka, nego je gotovo plosnata zbog smanjene izduženosti crijevnih resica. Kako će ova bolest utjecati na Vedranovo zdravlje?</p>	<p>11. pitanje</p>
	<p>a) Vedran će osjećati umor i slabost češće nego prije pojave bolesti. b) Kod zdravih osoba će se zbog građe crijevnih resica smanjiti brzina razgradnje bjelančevina, dok će kod Vedrana ona biti ubrzana. c) Kod osoba sa zdravim izgledom crijeva češće će se javiti nedostatak vitamina i minerala u organizmu nego kod Vedrana. d) Zdrave osobe će u krvi imati više hranjivih tvari jer je omjer površine i volumena njihovih crijevnih resica veći u odnosu na isti omjer resica kod Vedrana. e) Površina za prijenos hranjivih tvari kod Vedrana je povećana u odnosu na površinu crijeva zdrave osobe.</p>	<p>3</p>

III. SKUPINA ZADATAKA

Odredi točnost tvrdnji. Ako je tvrdnja točna, upiši redosljedno na odgovarajuće mjesto u Listi za odgovore slovo T, a ako nije točna, slovo N. Ako je uz istu tvrdnju upisano i slovo T i slovo N, zadatak NE donosi bodove. Djelomično točno riješen zadatak također donosi bodove.

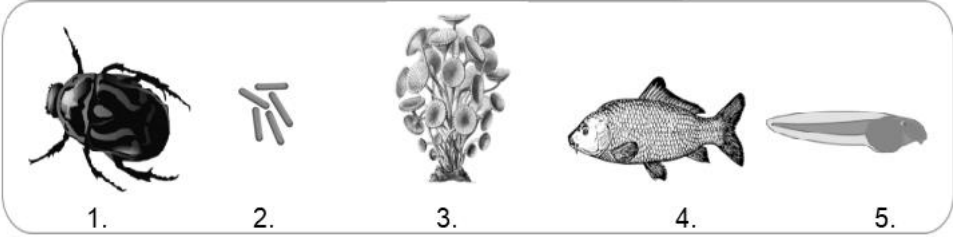
12.	Pomoću crteža odredi točnost tvrdnji.		12. pitanje		
			3		
	Izvor slike: www.freepik.com/vectors/education (vektor izradio - brgfx)				
	a) Plinovi označeni slovima C i D u stanicama služe za dobivanje energije.	T	N		
	b) Tjelešce označeno slovom E nužno je za dobivanje hrane u svim stanicama.	T	N		
	c) U slučaju da u organizmu nema dovoljno kisika, u tjelešcu označenom slovom F energija će se dobivati procesom vrenja.	T	N		
	d) Proces u tjelešcu označenom slovom F odvija se samo noću kako bi stanica imala dovoljno energije tijekom dana obavljati procese u tjelešcu E.	T	N		
e) Energija označena brojem 1 oslobađa se pretvorbom kemijske energije iz hrane tijekom procesa staničnog disanja.	T	N			

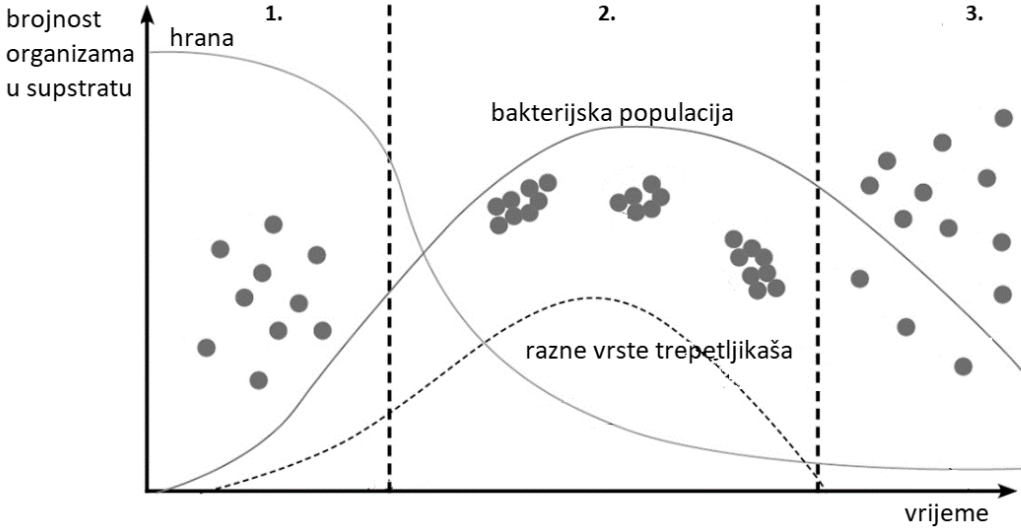
13.	Prouči podatke navedene u tablici i temeljem njih odredi točnost tvrdnji.			13. pitanje																
	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>normalna vrijednost (mm Hg)</th> <th>maksimalna vrijednost (mm Hg)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>osoba A</td> <td>95/65</td> <td>110/79</td> </tr> <tr> <td>osoba B</td> <td>120/79</td> <td>132/83</td> </tr> <tr> <td>osoba C</td> <td>129/85</td> <td>142/89</td> </tr> <tr> <td>osoba D</td> <td>160/100</td> <td>179/109</td> </tr> </tbody> </table>				normalna vrijednost (mm Hg)	maksimalna vrijednost (mm Hg)	osoba A	95/65	110/79	osoba B	120/79	132/83	osoba C	129/85	142/89	osoba D	160/100	179/109	3	
		normalna vrijednost (mm Hg)	maksimalna vrijednost (mm Hg)																	
	osoba A	95/65	110/79																	
	osoba B	120/79	132/83																	
	osoba C	129/85	142/89																	
	osoba D	160/100	179/109																	
a) Ako osoba C poveća svoju tjelesnu masu, smanjit će mogućnost pojave povišenih vrijednosti krvnoga tlaka.	T	N																		
b) Osoba A možda pati od dehidracije što je dovelo do sniženja krvnoga tlaka radi smanjenja ukupnog volumena krvi.	T	N																		
c) Osoba B je zdrava osoba s uravnoteženom pravilnom prehranom koja je ovisnik o cigaretama.	T	N																		
d) Vrijednosti osobe A mogu pripadati djetetu mlađe životne dobi koje se normalno razvija.	T	N																		
e) Podatci navedeni za osobu D odgovaraju vrijednostima koje bi se javile kod osobe koja je u opasnosti od srčanog ili moždanog udara.	T	N																		



IV. SKUPINA ZADATAKA

U sljedećim zadacima pažljivo pročitaj uvodni tekst, promotri priložene slike, sheme ili grafičke prikaze te odgovore na postavljena pitanja upiši na Listu za odgovore.

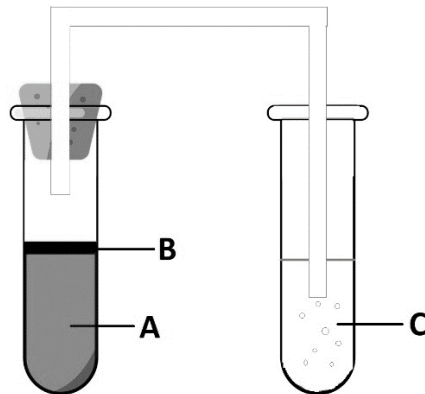
16.	<p>Slika prikazuje članove jednog hranidbenog lanca. Pomoću slike odgovori na postavljena pitanja.</p> <div style="text-align: center; border: 1px solid gray; padding: 10px; margin: 10px 0;">  </div> <p style="text-align: right; font-size: small;">Izvor slika: www.pixabay.com</p> <p>a) Na Listi za odgovore uz redni broj pojedine vrste upiši je li ona autotrof ili heterotrof. b) Kojim je brojem označen organizam koji osigurava kruženje tvari u prirodi? c) Kojim je brojem označen organizam zaslužan za unos energije u ovaj hranidbeni lanac?</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px;">16. pitanje</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 2px;">3</td> </tr> </table>	16. pitanje	3
	16. pitanje			
3				

17.	<p>Graf prikazuje dio životne zajednice u jednoj kopnenoj vodi stajaćici i promjene u veličini populacija bakterija i trepetlikaša (skupina protoktista čiji je najpoznatiji predstavnik papučica). Prouči ga i odgovori na pitanja.</p> <div style="text-align: center; border: 1px solid gray; padding: 10px; margin: 10px 0;">  </div> <p style="text-align: center; font-size: small;">Slika izrađena temeljem: https://bit.ly/3HVGJtk</p> <p>a) Objasni kako zalihe hrane utječu na brojnost jedinki prikazanih populacija. b) Kuglice predstavljaju čestice mulja. Koja populacija utječe na njihovo nakupljanje? c) U kojem je vremenskom razdoblju (1., 2. ili 3.) najbolje čistiti ovu stajaćicu od mulja? Objasni svoj odabir.</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px;">17. pitanje</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 2px;">4</td> </tr> </table>	17. pitanje	4
	17. pitanje			
4				

Mješavinu kvasca, šećera i vode ulili smo u epruvetu označenu slovom A. Na navedenu mješavinu dodali smo sloj ulja (B). Postavljenu aparaturu ostavili smo na toplom mjestu i promatrali što će se dogoditi. Nakon nekog vremena vapnena voda (C) se zamutila zbog prisutnosti ugljikova dioksida.

18. pitanje
4

18.



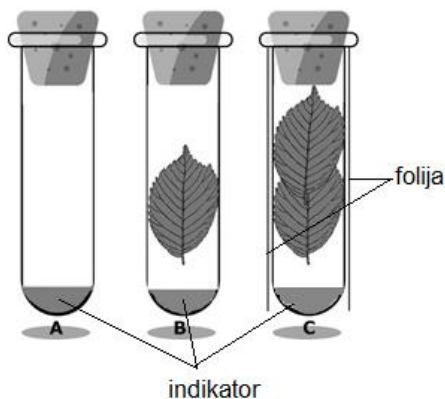
Slika nastala temeljem: <https://www.bbc.co.uk/bitesize> i www.pixabay.com

- Koja se reakcija odvija u lijevoj epruveti?
- Koja je uloga sloja B u ovome pokusu?
- Koji je spoj (osim ugljikovog dioksida) nastao reakcijom u epruveti A?
- Što će se dogoditi s reakcijom nakon što se potroši sav šećer?

U epruvete je postavljena ista količina indikatora koji mijenja boju ovisno o kiselosti otopine (porast količine ugljikovog dioksida izazvat će promjenu boje indikatora jer on s vodom stvara kiselu otopinu). Sve epruvete su zatvorene čepovima čime je spriječen ulazak plinova iz okoline, a epruveta C je i dodatno omotana aluminijskom folijom.

19. pitanje
5

19.



uočene promjene boje indikatora		
jako kiselo	slabije kiselo	neutralno
žuto	crveno	narančasto

Slika nastala temeljem: <https://docbrown.info/index.htm> i www.pixabay.com

- Koja je uloga epruvete A ako znamo da je u njoj narančasta boja otopine?
- Koje boje će biti otopina u epruveti B? Objasni na temelju kojih zaključaka si odabrao/la boju indikatora u epruveti B.
- Koje boje će biti otopina u epruveti C? Objasni na temelju kojih zaključaka si odabrao/la boju indikatora u epruveti C.