



# ŠKOLSKO NATJECANJE IZ BIOLOGIJE 2024.

1. skupina  
(7. razred OŠ)

Zaporka natjecatelja			
SUDIONIK NATJECANJA U	ZNANJU		
USPJEH NA NATJECANJU	Ukupan mogući broj bodova	Broj postignutih bodova	Postotak riješenosti
	<b>50</b>		
Potpisi članova povjerenstva			
1.			
2.			
3.			
Mjesto		Datum	

**Napomena:**

Za rješavanje pisane zadaće imaš na raspolaganju **60 minuta**.

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

Odgovori na Obrascu **ne smiju** se prepravljati ili brisati korektorom. **Ispravljani odgovori neće se vrednovati.**

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

Pri rješavanju zadataka možeš upotrebljavati prazne prostore u pisanoj zadaći, ali se te bilješke ni rješenja **neće bodovati**. Bodovat će se **isključivo rješenja upisana u Obrazac za odgovore**.

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

**Ova stranica pisane zadaće pričvršćuje se uz Obrazac za odgovore.**



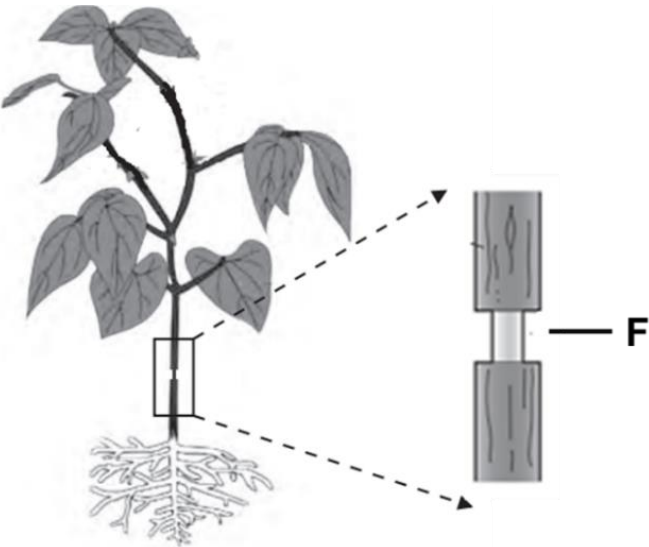
## I. SKUPINA ZADATAKA

**U Obrazac za odgovore upiši na odgovarajuće mjesto slovo JEDNOGA točnog odgovora. Ako je upisano više odgovora, zadatak NE donosi bodove.**

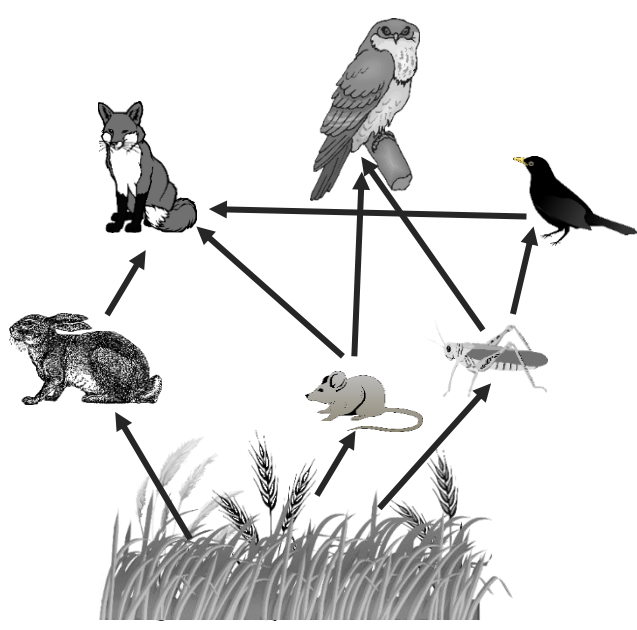
1.	<b>Koji se od navedenih organizama za proizvodnju hrane koristi tvarima iz nežive prirode?</b>	1. pitanje
	a) gujavica b) papučica c) obična spužva d) zelena plijesan e) jadranski bračić	<b>1</b>
2.	<b>Što od navedenoga može povećati učinkovitost fotosinteze?</b>	2. pitanje
	a) smanjenje broja puči na listu b) smanjenje intenziteta svjetlosti c) povećanje količine kisika u zraku d) smanjenje trajanja dnevne svjetlosti e) povećanje količine ugljikova dioksida u zraku	<b>1</b>
3.	<b>Što se od navedenoga odvija u želudcu čovjeka?</b>	3. pitanje
	a) razgradnja masti b) razgradnja proteina c) upijanje vode u krvotok d) upijanje hranjivih tvari u krvotok e) raspršivanje masti u sitne kapljice	<b>1</b>
4.	<b>Na koji način jetra sudjeluje u probavi hranjivih tvari?</b>	4. pitanje
	a) izlučuje enzime za razgradnju proteina i masti b) proizvodi žuč koja vrši mehaničku razgradnju masnoća c) neutralizira štetne tvari u organizmu i pretvara ih u mast d) izlučuje kisele produkte koji pomažu u razgradnji celuloze e) luči lužnate probavne sokove i neutralizira kiselinu iz želudca	<b>1</b>
5.	<b>Što od navedenog NIJE dio maloga krvotoka čovjeka?</b>	5. pitanje
	a) pluća b) aorta c) desna klijetka d) plućna arterija e) lijeva pretklijetka	<b>1</b>

6.	<b>Koje stanje u postupku prve pomoći zahtijeva primjenu tzv. poze mislioca?</b>	6. pitanje
	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) srčani udar</li> <li>b) nesvjesno stanje</li> <li>c) krvarenje iz nosa</li> <li>d) puknuće crvuljka</li> <li>e) krvarenje iz podlaktice</li> </ul>	<b>1</b>

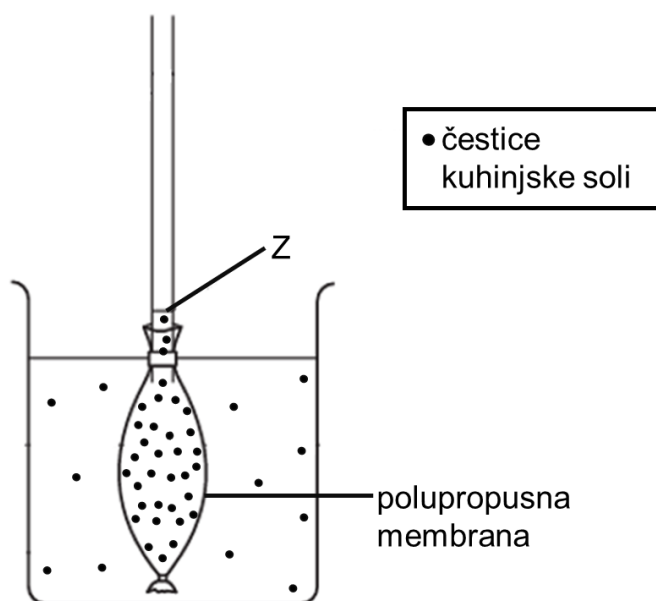
7.	<b>Što NIJE zajedničko stanici lista pšenice i stanici kože vjeverice?</b>	7. pitanje
	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) sinteza škroba</li> <li>b) potrošnja kisika</li> <li>c) sinteza proteina</li> <li>d) oslobađanje energije</li> <li>e) izmjena tvari s okolišem</li> </ul>	<b>1,5</b>

8.	<b>Slika prikazuje pokus u kojemu je zdravoj biljci na dijelu stabljike označenim slovom F odstranjen dio tkiva. Koji odgovor opisuje izravnu posljedicu uklanjanja prikazanoga sloja stabljike?</b>	8. pitanje
	<div style="text-align: center;">  </div> <p style="font-size: small; margin-top: 10px;">Izvor: <a href="https://pmt.physicsandmathstutor.com/download/Biology/GCSE/Topic-Qs/Edexcel/6-Plant-Structures-and-their-Functions/Set-B/Transport%20in%20Plants.pdf">https://pmt.physicsandmathstutor.com/download/Biology/GCSE/Topic-Qs/Edexcel/6-Plant-Structures-and-their-Functions/Set-B/Transport%20in%20Plants.pdf</a></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) zaustavljen je proces transpiracije</li> <li>b) korijen biljke ostaje bez hranjivih tvari</li> <li>c) u listovima je zaustavljena proizvodnja kisika</li> <li>d) u korijenu dolazi do pojačanoga nakupljanja škroba</li> <li>e) onemogućen je protok vode i mineralnih tvari iz tla do listova</li> </ul>	<b>1,5</b>

9.	<p>Koja se stanična struktura nalazi u svim prokariotskim stanicama, a samo u nekim eukariotskim stanicama?</p> <p>a) bič b) kloroplast c) prstenasti DNA d) stanična stijenka e) stanična membrana</p>	9. pitanje
		1,5

10.	<p>Promotri prikazanu hranidbenu mrežu. Koji je organizam i potrošač II. reda i potrošač III. reda?</p> 	10. pitanje
		1,5
<p>a) kos b) miš c) sova d) lisica e) skakavac</p>		

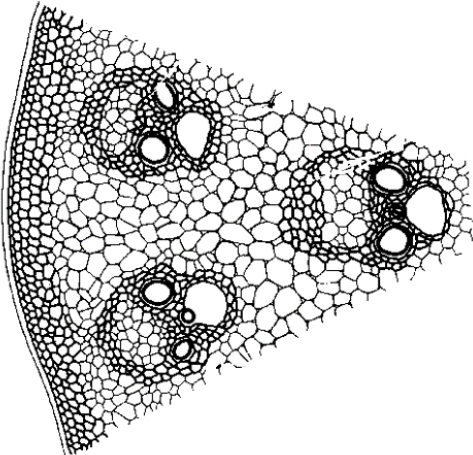
11. Proveden je pokus u kojemu je složena aparatura kao na prikazanoj slici. U balon pričvršćen na staklenu cijev ulivena je otopina određenoga udjela kuhinjske soli. Nakon toga balon je uronjen u čašu s otopinom kuhinjske soli čiji se udio razlikuje od onoga unutar balona. Na početku pokusa razina otopine u staklenoj cijevi označena je slovom Z. Tako pripremljena aparatura ostavljena je jedan dan. Što od navedenoga točno opisuje rezultat pokusa nakon jednoga dana?



- a) razina se otopine u cijevi smanjila jer je sol izlazila iz balona  
b) razina se otopine u cijevi povećala jer je u balon ulazila sol  
c) razina se otopine u cijevi smanjila jer je voda izlazila iz balona  
d) razina se otopine u cijevi povećala jer je u balon ulazila voda  
e) razina je otopine u cijevi ostala ista jer je jednaka količine vode ulazila u balon i izlazila iz njega

## II. SKUPINA ZADATAKA

**U Obrazac za odgovore upiši slova DVAJU točnih odgovora. Djelomično točno riješen zadatak također donosi bodove. Ako je upisano više od dva odgovora, zadatak NE donosi bodove.**

12.	<p><b>Luka je pojeo sendvič od pšeničnoga kruha sa šunkom, sirom, salatam i majonezom. Koje tvrdnje o razgradnji pojedinih dijelova sendviča u Lukinu probavilu NISU točne?</b></p>	<table border="1"> <tr> <td>12. pitanje</td> </tr> <tr> <td><b>2</b></td> </tr> </table>	12. pitanje	<b>2</b>
12. pitanje				
<b>2</b>				
	<p>a) U ustima započinje mehanička razgradnja šunke.            b) Završetak razgradnje sira odvija se u tankome crijevu.            c) U razgradnji salate pomažu bakterije iz debeloga crijeva.            d) Enzimi iz sline imaju ključnu ulogu u razgradnji majoneze.            e) U kemijskoj razgradnji kruha najvažniju ulogu imaju enzimi želuca.</p>			
13.	<p><b>Slika prikazuje dio presjeka središnjega dijela stabljike kukuruza. Koja se tkiva NE mogu vidjeti na prikazanoj slici?</b></p>  <p>Izvor: <a href="https://www.pinterest.com/pin/229754018468317535/">https://www.pinterest.com/pin/229754018468317535/</a></p>	<table border="1"> <tr> <td>13. pitanje</td> </tr> <tr> <td><b>2</b></td> </tr> </table>	13. pitanje	<b>2</b>
13. pitanje				
<b>2</b>				
	<p>a) tvorno            b) vezivno            c) potporno            d) provodno            e) pokrovno</p>			
14.	<p><b>Kojim je od navedenih organizama za prehranu važno strujanje vode?</b></p> <p>a) hidri            b) lignji            c) spužvi            d) ježincu            e) raku samcu</p>	<table border="1"> <tr> <td>14. pitanje</td> </tr> <tr> <td><b>2</b></td> </tr> </table>	14. pitanje	<b>2</b>
14. pitanje				
<b>2</b>				

<b>15.</b>	<b>Što je od navedenoga točno o prijenosu tvari kroz tijelo živih bića?</b>	15. pitanje
	a) kod metilja se prijenos kisika do svih stanica odvija procesom difuzije b) kod dagnje prijenos kisika do svih stanica omogućuje vodožilni sustav c) kod hidre se hranjive tvari tijelom prenose u otopljenome stanju putem stanične i izvanstanične tekućine d) kod riječnoga raka prijenos hranjivih tvari do svih stanica omogućuje zatvoren sustav krvnih žila e) kod skakavca hranjive tvari do stanica donosi tjelesna tekućina koja se iz krvnih žila izljuje u šuplje prostore između organa	3

### III. SKUPINA ZADATAKA

**Odredi točnost tvrdnja. Ako je tvrdnja točna, upiši redosljedno na odgovarajuće mjesto u Obrascu 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.**

<b>16.</b>	<b>Odredi točnost tvrdnja o građi, ulozi i sastavu krvi čovjeka.</b>		16. pitanje
	a) Krv je tekuće vezivno tkivo.	T N	2
	b) U slučaju bakterijske zaraze povećat će se broj leukocita.	T N	
	c) Jedna je od uloga krvi održavanje stalne tjelesne temperature.	T N	
	d) U krvi zdravoga čovjeka razlikujemo nekoliko tipova eritrocita.	T N	
	e) Krvnu grupu određuju posebni proteini na membrani trombocita.	T N	

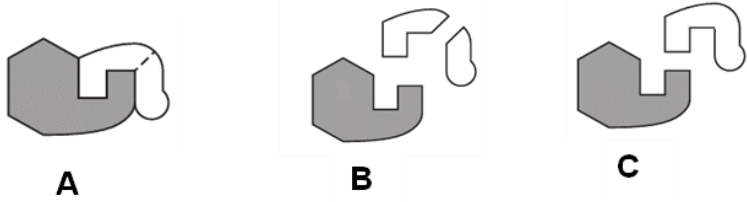
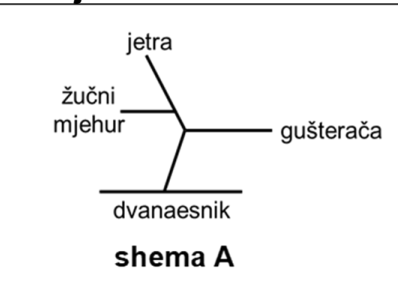
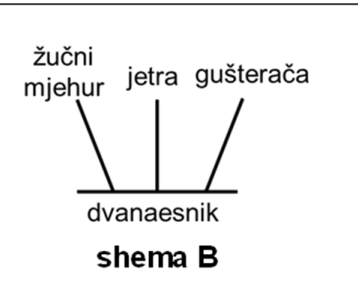
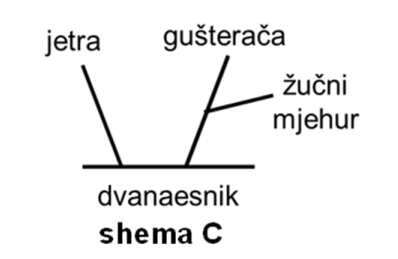
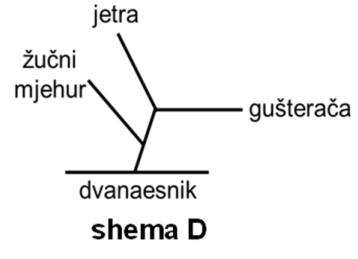
<b>17.</b>	<b>Odredi točnost tvrdnja koje se odnose na prehranu organizama.</b>		17. pitanje
	a) Svi fotosintetski organizmi imaju kloroplaste.	T N	3
	b) Neke vrste gljiva mogu proizvoditi šećere.	T N	
	c) Poluparazitske biljke same stvaraju šećere procesom fotosinteze.	T N	
	d) Organizmi koji se mogu hraniti i autotrofno i heterotrofno isključivo su prokarioti.	T N	
	e) Ugljikov dioksid koji ulazi u proces fotosinteze koristi se u izgradnji šećera glukoze.	T N	



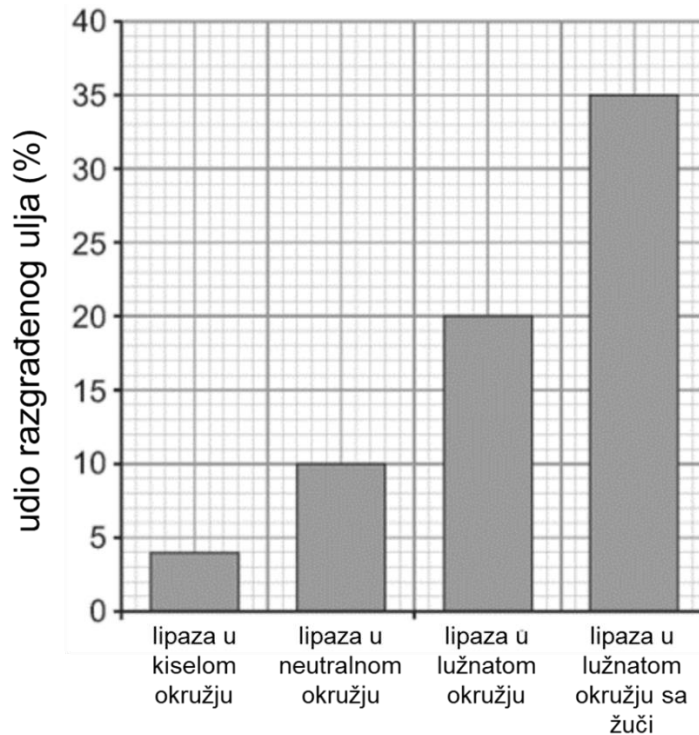
18.	<b>Odredi točnost tvrdnja o građi i ulozi stanice.</b>		18. pitanje
			<b>3</b>
	a) Sve stanice istoga organizma jednake su veličine.	T N	
	b) Neki jednostanični protoktisti nemaju oblikovanu jezgru.	T N	
	c) I biljna i životinjska i bakterijska stanica mogu imati vakuole.	T N	
d) Ribosomi u bakterijskoj i životinjskoj stanici imaju istu ulogu.	T N		
e) Postoje biljne stanice koje u svojoj građi <b>ne</b> sadržavaju kloroplaste.	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 u Obrazac za odgovore. Broj bodova naveden je uz svaki zadatak. Djelomično točno riješen zadatak također donosi bodove.**

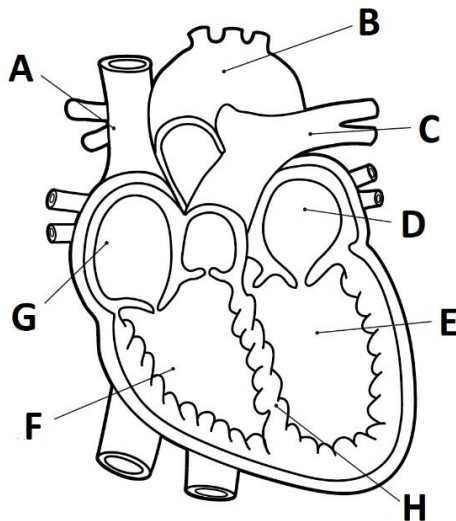
19.	<p>Pozorno promotri sliku koja nasumično prikazuje pojedine faze djelovanja jednoga od probavnih enzima.</p>  <p style="text-align: center;">A                      B                      C</p>		19. pitanje <b>6</b>
	<p>I. Pojedinoj fazi označenoj slovom A, B ili C dodijeli odgovarajući broj od 1 do 3 tako da točno prikažeš slijed faza u procesu djelovanja probavnoga enzima.</p> <p>A _____ B _____ C _____</p>		
<p>II. Kojim je slovom označena shema koja točno prikazuje povezanost jetre, žučnoga mjehura, gušterače i dvanaesnika u probavnome sustavu čovjeka?</p>			
 <p style="text-align: center;"><b>shema A</b></p>		 <p style="text-align: center;"><b>shema B</b></p>	
 <p style="text-align: center;"><b>shema C</b></p>		 <p style="text-align: center;"><b>shema D</b></p>	

III. Znanstvenici su proveli pokus u kojemu su istraživali utjecaj kiseloga, neutralnoga i lužnatoga okružja na aktivnost enzima lipaze. Enzim lipaza razgrađuje masti i ulja na jednostavnije molekule. Nakon provedenoga istraživanja podatke su prikazali grafički. Prouči grafički prikaz i odredi točnost tvrdnja.



a) Lipaza djeluje samo u lužnatome okružju.	T	N
b) Djelovanje lipaze učinkovitije je u neutralnome okružju nego u kiselome.	T	N
c) Udio razgrađenoga ulja ovisi o pH-vrijednosti okružja u kojemu lipaza djeluje.	T	N
d) Bez sudjelovanja žuči lipaza u lužnatome okružju <b>ne</b> djeluje na razgradnju ulja.	T	N
e) U lužnatome okružju učinkovitost lipaze u kombinaciji sa žuči dvostruko je veća nego bez nje.	T	N

Pozorno promotri sliku koja prikazuje građu ljudskoga srca i riješi zadatke.



Izvor: <https://www.shutterstock.com/image-vector/heart-anatomy-cross-section-outline-vector-561719803>

20.

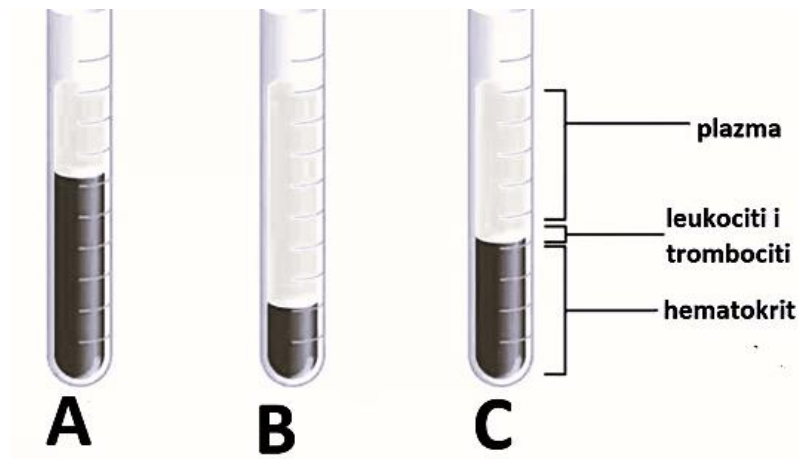
I. U obrazac za odgovore napiši odgovarajuća slova ili riječi.

- Kojim su slovima označene strukture kojima prolazi krv obogaćena kisikom? \_\_\_\_\_
- Kojim je slovom označena krvna žila koja odvodi krv iz dijela srca označenoga slovom F? \_\_\_\_\_
- Kojim je slovom označena krvna žila koja iz srca odvodi arterijsku krv prema tkivima i organima? \_\_\_\_\_
- Kako se zove krvna žila koja odvodi iz srca krv obogaćenu ugljikovim dioksidom? \_\_\_\_\_
- U koji organ odlazi krv iz desne klijetke? \_\_\_\_\_

II. Navedene krvne žile poredaj brojevima od 1 do 6 tako da najmanji broj dodijeliš krvnoj žili s najnižim krvnim tlakom, a najveći broj krvnoj žili s najvišim krvnim tlakom.

- \_\_\_\_\_ kapilare
- \_\_\_\_\_ vene
- \_\_\_\_\_ arterije najmanjega promjera
- \_\_\_\_\_ aorta
- \_\_\_\_\_ vene najmanjega promjera
- \_\_\_\_\_ arterije

Udio crvenih krvnih stanica u krvi naziva se hematokrit. Slika C prikazuje hematokrit zdravoga muškarca, koji iznosi 45 %. Slike A i B prikazuju odstupanja u vrijednostima hematokrita.



Izvor: <https://www.tgrthaber.com.tr/aktuel/hct-hematokrit-nedir-hct-dusuklugu-ve-yuksekligi-nedir-ne-iyi-gelir-256499>

21.

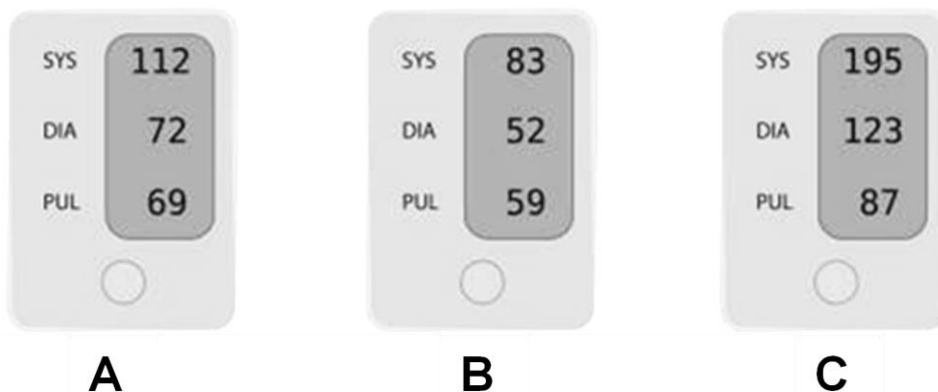
I. U rečenice koje opisuju različita stanja umetni odgovarajuće slovo koje se nalazi ispod slike. Isto slovo može se upotrijebiti više puta.

- Simptomi poput ubrzanoga pulsa, umora i otežanoga disanja pri naporu pojavljuju se kad je razina hematokrita kao na slici \_\_\_\_\_.
- Slika \_\_\_\_\_ prikazuje hematokrit kod ljudi koji žive na velikim nadmorskim visinama.
- Na slici \_\_\_\_\_ prikazano je stanje organizma u kojemu je manja opskrbljenost stanica kisikom.

II. U bolnicu je dovezen pacijent krvne grupe B koji hitno treba transfuziju krvi. Kojih krvnih grupa mogu biti donori kako bi transfuzija prošla bez štetnih posljedica za pacijenta?

\_\_\_\_\_

III. Liječnik je na sistematskome pregledu digitalnim tlakomjerom na lijevoj nadlaktici mjerio krvni tlak i puls triju osoba. Izmjerene vrijednosti krvnoga tlaka (u mmHg) i pulsa prikazane su na slikama i označene slovima A, B i C. (Oznaka SYS – sistolički tlak, DIA – dijastolički tlak, PUL – puls). Prouči slike i odredi točnost navedenih tvrdnja.



Izvor: <https://www.gettyimages.com/detail/illustration/normal-low-and-high-blood-pressures-royalty-free-illustration/1345491239?phrase=blood+pressure&adppopup=true>

a) Vrijednosti tlaka osobe B niže su jer je izmjeren venski tlak.	<b>T</b>	<b>N</b>
b) Osoba B može imati vrtoglavice pri ustajanju iz kreveta.	<b>T</b>	<b>N</b>
c) Vrijednosti tlaka kod osobe A ukazuju na obilan gubitak krvi.	<b>T</b>	<b>N</b>
d) Osobi A prijete opasnost od pucanja žila zbog visokoga krvnog tlaka.	<b>T</b>	<b>N</b>
e) Konzumacija hrane s previše soli može pogoršati stanje osobe C.	<b>T</b>	<b>N</b>

22.

Kišna alga, ameba, mahovina i salmonela vrste su koje su po nekim obilježjima slične, a po nekima se razlikuju. Tablica prikazuje prisutnost (+) i odsutnost (-) određenih obilježja kod tih vrsta. Vrste su u tablici označene slovima od A do D. Pridruži odgovarajuće slovo iz tablice pojedinoj vrsti.

OBILJEŽJE ORGANIZMA	A	B	C	D
Pripada domeni eukariota.	+	+	-	+
Pripada skupinu protista.	-	+	-	+
Autotrofni je organizam.	+	+	-	-
Jednostanični je organizam.	-	+	+	+
Stanica/stanice sadržavaju jezgru.	+	+	-	+

- a) kišna alga \_\_\_\_\_  
 b) ameba \_\_\_\_\_  
 c) mahovina \_\_\_\_\_  
 d) salmonela \_\_\_\_\_