



MINISTARSTVO ZNANOSTI
I OBRAZOVANJA
REPUBLIKE HRVATSKE



ŠKOLSKO NATJECANJE IZ BIOLOGIJE

2019.

5. skupina
(3. razred SŠ)

Zaporka natjecatelja			
SUDIONIK NATJECANJA U:	ZNANJU		
USPJEH NA NATJECANJU	Ukupan mogući broj bodova	Broj postignutih bodova	Postotak riješenosti
	30		
Potpisi članova povjerenstva			
1.			
2.			
3.			
Mjesto		Datum	

Napomena:

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

Odgovori se upisuju isključivo na Listu za odgovore. Moraju biti napisani isključivo **plavom ili crnom 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. **Ispravljeni odgovori neće biti vrednovani.**

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

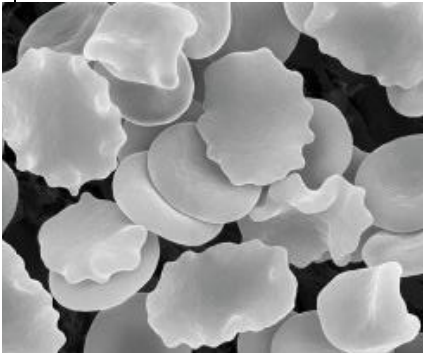
Pri rješavanju zadataka možete upotrebljavati prazne prostore u pisanoj zadaći, ali se te bilješke niti rješenja **neće bodovati**. Bodovat će se **isključivo rješenja upisana na Listi za odgovore**.

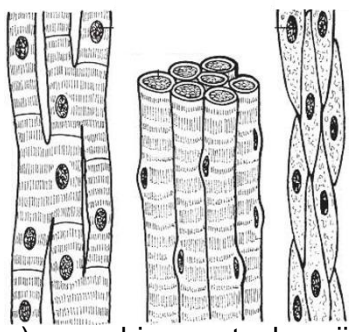
Ukupni broj bodova za pojedini zadatak naznačen je u polju uz svaki zadatak.

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.	Kroz koju krvnu žilu protječe deoksigenirana krv? a) bedrenu arteriju b) koronarnu arteriju c) bubrežnu arteriju d) plućnu arteriju e) karotidnu arteriju	1. pitanje <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: 40px; margin: 0 auto;">1</div>
2.	Koji zub predstavlja oznaka trojka dolje desno, a koji petica gore lijevo u odrasla čovjeka? a) sjekutić i očnjak b) sjekutić i pretkutnjak c) očnjak i pretkutnjak d) očnjak i kutnjak e) pretkutnjak i kutnjak	2. pitanje <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: 40px; margin: 0 auto;">1</div>
3.	U kojoj se otopini nalaze eritrociti prikazani na slici?  a) 0,5-postotnoj otopini glukoze b) 0,9-postotnoj otopini glukoze c) 0,5-postotnoj otopini natrijeva klorida d) 0,9-postotnoj otopini natrijeva klorida e) 9-postotnoj otopini natrijeva klorida	3. pitanje <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: 40px; margin: 0 auto;">1</div>
4.	Što od navedenoga NE sintetizira jetra? a) albumin b) vitamin A c) kolesterol d) fibrinogen e) žuč	4. pitanje <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: 40px; margin: 0 auto;">1</div>

5.	U kojoj se stanici NE događa transkripcija?	5. pitanje
	a) u <i>Escherichii coli</i> b) jetrenoj stanici čovjeka c) α stanicama Langerhansovih otočića d) β stanicama Langerhansovih otočića e) eritrocitu čovjeka	1
6.	Luka je u pisanoj provjeri znanja iz biologije pogrešno naveo da je redoslijed dijelova probavnog sustava sljedeći: usta - ždrijelo - jednjak - želudac - debelo crijevo - tanko crijevo. Nastavnica mu je objasnila da bi takav redoslijed s obzirom na uloge pojedinih dijelova probavnog sustava uzrokovao određeni problem u organizmu. Što je nastavnica navela kao problem?	6. pitanje
	a) povećanje pH crijevnog sadržaja što bi oštetilo sluznicu tankog crijeva b) povećanje pH crijevnog sadržaja što bi oštetilo sluznicu debelog crijeva c) denaturaciju većine probavnih enzima što bi uzrokovalo otežanu razgradnju hranjivih tvari d) značajno smanjenje apsorpcije vode što bi uzrokovalo povećan udio vode u crijevnom sadržaju e) smanjenje udjela vode u crijevnom sadržaju koji bi stoga teško prolazio kroz tanko crijevo	1,5
7.	Odredi pravilan redoslijed organa koji odgovara redoslijedu crteža mikroskopskih preparata mišićnog tkiva tri različita organa.	7. pitanje
	 a) srce - biceps - tanko crijevo b) tanko crijevo - srce - biceps c) biceps - tanko crijevo - srce d) tanko crijevo - biceps - srce e) biceps - srce - tanko crijevo	1,5

II. SKUPINA ZADATAKA

Na Listi za odgovore upiši slova DVA točna odgovora. Djelomično točno riješen zadatak također donosi bodove. Ako je upisano više od dva odgovora, zadatak NE donosi bodove.

8.	Koje stanice imaju razdijeljenu jezgru i zrnatu citoplazmu?	8. pitanje
	a) limfociti B b) limfociti T c) monociti d) neutrofili e) bazofili	2

9.	Bez kojih organa čovjek može živjeti nakon operativnog uklanjanja?	9. pitanje
	a) slezena b) jetra c) gušterača d) žučni mjehur e) pluća	2

10.	U kontaktu s kojim namirnicama će Lugolova otopina promijeniti boju?	10. pitanje
	a) konzumnim šećerom b) margarinom c) posnim sirom d) tjesteninom e) jabukom	2

11.	Što sadrži krv osobe krvne grupe 0 Rh+?	11. pitanje
	a) aglutinine A b) aglutinogene A c) aglutinogene B d) Rh aglutinine e) Rh aglutinogene	2

12.	Na koje se molekule moraju razgraditi meso i krumpir kako bi se mogle apsorbirati iz crijeva u krv?	12. pitanje
	a) polipeptide b) aminokiseline c) polisaharide d) fosfolipide e) monosaharide	2

13.	Što se u tvome tijelu događa ako je duže vrijeme izloženo niskim temperaturama?	13. pitanje
	a) povećanje protoka krvi kroz kožu b) ubrzavanje metaboličkih reakcija c) smanjenje mišićne aktivnosti d) povećanje protoka krvi kroz ekstremitete e) suženje krvnih žila u ekstremitetima	2

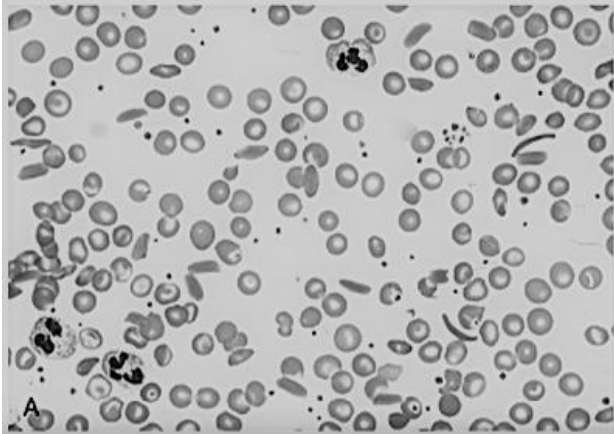
III. SKUPINA ZADATAKA

U tablici se nalazi 12 pojmova koji se trebaju koristiti pri odgovaranju na sljedeća pitanja. Pojedini pojmovi mogu se koristiti više puta, a neki uopće ne. Broj točnih odgovora naveden je u zagradi uz pitanje.

14.	jezgra	jezgrica	mikroresice	14. pitanje
	biomembrana	mitohondriji	citoskelet	3
	endoplazmatska mrežica	Golgijevo tijelo	lizosomi	
	peroksisomi	ribosomi	centrioli	
	<p>a) Koje organele stanicama tankog crijeva osiguravaju ATP potreban za prijenos tvari suprotan koncentracijskom gradijentu? (1)</p> <p>b) Što povećava površinu stanice za apsorpciju hranjivih tvari iz tankog crijeva? (1)</p> <p>c) Koje strukture želučanih stanica sudjeluju u sintezi probavnih enzima? (2)</p> <p>d) Koje strukture sudjeluju u obradi, a koje u razgradnji proteina i lipida u stanici? (2)</p> <p>e) Što daje oblik i čvrstoću svim stanicama probavnog sustava? (2)</p> <p>f) Kojih struktura ima puno u stanicama jetre, a oksidiraju alkohol? (1)</p>			

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.

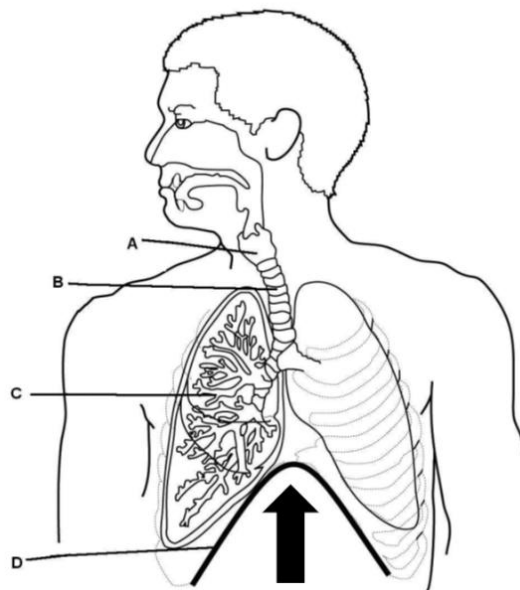
15.	Slika prikazuje mikroskopski preparat razmaza periferne krvi.	15. pitanje
	 <p>a) Koju bolest ima osoba čija je krv prikazana na slici?</p> <p>b) Znanstvena istraživanja su pokazala da ova bolest može imati i jednu pozitivnu posljedicu. Naime, osobe koje pate od te bolesti su otpornije na jednu zaraznu bolest koja je uzrokovana vrstom <i>Plasmodium vivax</i>. Koji je najčešći način prenošenja te zarazne bolesti?</p>	1

Slika prikazuje dišni sustav čovjeka.

16. pitanje

2

16.



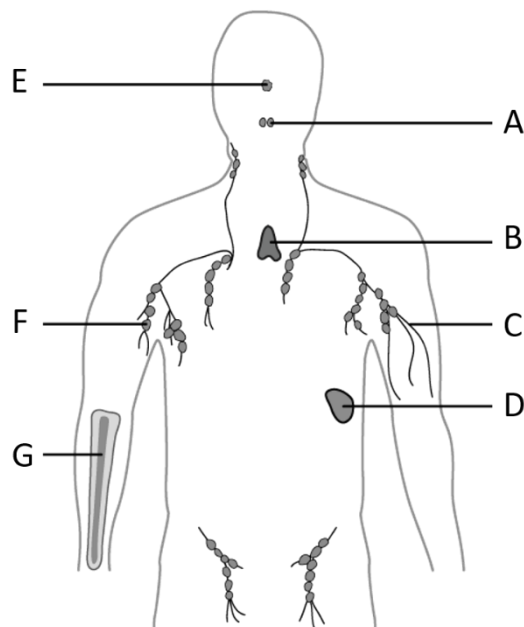
- Kojim slovom je označen dio gdje se nalazi epiglotis?
- Kojim slovom je označena i kako se zove mišićna pregrada koja je važna za disanje?
- Kojim slovom je označen i kako se zove dio dišnog sustava koji je prekriven trepetljikama?
- Pogledaj strelicu i zaključi koji dio dišnog ciklusa je prikazan.

Slika prikazuje tkiva i organe imunološkog sustava.

17. pitanje

1

17.



- Kojim slovom je označen i kako se zove organ koji u pubertetu prestaje raditi?
- Kako se zovu nakupine limfnih čvorova označene slovom A?

V. 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.

18.	Odredi točnost tvrdnji koje se odnose na srčanu aktivnost.		18. pitanje
	a) Masa srčanog mišića astronauta za vrijeme dužeg boravka u svemiru se može smanjiti jer srce ne treba jednako snažno raditi kao na Zemlji.		3
	b) Liječnici nakon infarkta preporučuju duga razdoblja mirovanja kako bi se srce oporavilo i bilo snažnije te manje podložno novom infarktu.		
	c) Profesionalni sportaši za vrijeme mirovanja imaju veći puls od prosječno aktivnih osoba jer imaju snažnije mišiće kojima je potrebno više kisika.		
	d) Tijekom velikog fizičkog napora dolazi do ubrzanog rada srca što dovodi do smanjenja minutnog volumena.		
	e) Uslijed povećane fizičke aktivnosti trajanje diastole se smanjuje i povećava se krvni tlak.		