



ŠKOLSKO NATJECANJE IZ BIOLOGIJE 2025.

1. skupina
(7. razred OŠ)

Zaporka natjecatelja			
SUDIONI K NATJECANJA U	ZNANJU		
USPJEH NA NATJECANJU	Ukupan mogući broj bodova	Broj postignutih bodova	Postotak riješenosti
	40		
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**. Oni napisani grafitnom ili kemijskom olovkom koja se može brisati neće se uzimati u obzir pri bodovanju kao ni odgovori koji nisu čitko i jasno napisani.

Odgovori u obrascu **ne smiju** se prepravljati ili brisati korektorom. **Ispravljeni odgovori neće biti vrednovani.**

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.	Koja od navedenih tvrdnja točno opisuje debelo crijevo?	1. pitanje
	a) Razgrađuje škrob na glukozu. b) Dovršava razgradnju bjelančevina na aminokiseline. c) Sadržava debelu sluznicu koja štiti od želučanih kiselina. d) Apsorbira vodu iz ostataka probavljene hrane u krvotok. e) Dovršava razgradnju masti koje su prošle kroz tanko crijevo.	1
2.	Primorski su specijalitet slani inćuni, cijenjeni zbog velikoga udjela bjelančevina i minerala. Što se događa sa stanicama inćuna kad su izložene soli?	2. pitanje
	a) Stanična se membrana rasteže. b) U stanicama inćuna raste kiselost. c) Sol difuzijom ulazi u stanice inćuna. d) Stanice inćuna gube vodu osmozom. e) Citoplazma se u stanicama inćuna razrjeđuje.	1
3.	Koja od navedenih vrsta NEMA nečisnicu?	3. pitanje
	a) lastavica b) mrki medvjed c) čovječja ribica d) žaba krastača e) carski pingvin	1
4.	Koji se pojam NE odnosi na bakterije koje prouzrokuju truljenje hrane?	4. pitanje
	a) autotrofi b) razlagači c) simbionti d) saprotrofi e) heterotrofi	1
5.	Koja tvrdnja točno opisuje protok krvi u čimpanze?	5. pitanje
	a) Plućna vena dovodi krv u pluća. b) Krv iz lijeve klijetke ulazi u desnu klijetku. c) Iz lijeve klijetke arterijska krv odlazi u aortu. d) Iz lijeve klijetke srca krv odlazi u lijevu pretklijetku. e) Iz pluća krv bogata ugljikovim dioksidom odlazi u lijevu pretklijetku.	1,5

6.	<p>Nekoliko papučica stavljeno je u čašu s otopinom koja sadržava iste koncentracije dviju tvari (X i Y) u cilju istraživanja različitih načina i brzina prijenosa tvari kroz staničnu membranu. Čaša s otopinom ostavljena je na sobnoj temperaturi. Tijekom pet sati praćena je promjena koncentracije tvari X i tvari Y u citoplazmi papučica. Prouči rezultate istraživanja prikazane grafički i riješi zadatak.</p>	6. pitanje
		1,5

6.		
	<p>Što se sa sigurnošću može tvrditi analizirajući rezultate istraživanja?</p> <p>a) Čestice tvari X prevelike su i ne prolaze kroz staničnu membranu. b) Na kraju pokusa citoplazma papučica sadrži istu koncentraciju tvari X i Y. c) Tvar Y brže prolazi kroz staničnu membranu, pa se proces brže zaustavlja. d) Čestice tvari Y ravnomjerno su se rasporedile između citoplazme i otopine. e) Na kraju pokusa otopina u čaši sadržava manju koncentraciju tvari X u odnosu na citoplazmu.</p>	

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.

7.	<p>Koje su tvrdnje o građi i funkciji stabljike točne?</p> <p>a) U unutrašnjosti stabljike nalaze se cjevčice. b) Stabljiku izgrađuju prstenovi mrtvih stanica. c) Kapilarnost nije moguća u drvenastim stabljikama. d) Kapilarnost ovisi o promjeru provodnih žila stabljike. e) Svi dijelovi provodnih žila u stabljici provode iste tvari.</p>	7. pitanje
		2

8.	Koje tvrdnje točno opisuju probavu hrane kod različitih vrsta organizama? a) Tarantulu karakterizira vanjska i unutarnja probava. b) Papučica hranjive tvari razgrađuje u stezljivom mjehuriću. c) Poskok nema otrovne žlijezde, te plijen usmrćuje gušenjem. d) Domaća kokoš povremeno proguta kamenčiće kako bi pospješila probavu hrane. e) Trakavice imaju dobro razvijeno crijevo kako bi mogle uspješno probaviti tvari koje uzimaju od domaćina.	8. pitanje
		2

9.	Pepsin, tripsin i amilaza enzimi su koji se izlučuju u probavnome sustavu čovjeka. Prouči grafički prikaz i riješi zadatak. <div data-bbox="215 759 1246 1317"> </div> <p>Izvor: https://www.bartleby.com/questions-and-answers/pepsin-trypsin-salivary-amylase-2-4-6-10-ph-enzyme-activity-00/2ff5ba0e-094f-4eba-93bb-84f41d9fec8d</p>	9. pitanje
		3

Koje tvrdnje točno opisuju djelovanje prikazanih enzima? a) Amilaza i tripsin djeluju u lužnatome mediju. b) Tripsin djeluje u usnoj šupljini u kojoj je medij neutralan. c) Optimalno djelovanje amilaze postiže se u izrazito lužnatome mediju. d) Pepsin je enzim koji je aktivan u neutralnome mediju početnoga dijela želudca. e) Aktivnost pepsina smanjena je kod osoba s izrazito niskom koncentracijom želučanih kiselina.

10.	<p>Šaran je svejed koji živi u vodama stajaćicama. Amur je biljojed koji živi u rijekama i vodama stajaćicama. Štuka je grabežljivac i mesojed koji voli boraviti u vodama koje imaju sporiji tijek. Ribe koje su biljožderi i svežderi za razliku od riba mesoždera nemaju pravi želudac. S obzirom na prehranu razvile su se prilagodbe koje im omogućuju da prežive u svojim staništima. Koje tvrdnje NETOČNO opisuju prilagodbe navedenih organizama za prehranu?</p>	10. pitanje
		3
		<p>a) Amur na dnevnoj razini pojede veću količinu hrane u odnosu na šarana.</p> <p>b) Amur ima kraću probavnu cijev od šarana, ali dulju probavnu cijev od štuke.</p> <p>c) Amur u probavnome sustavu ima enzime specijalizirane za razgradnju celuloze.</p> <p>d) Ribe nemaju proizvodnju i izlučivanje sline u usnoj šupljini jer im nije nužna za proces probavljanja hrane.</p> <p>e) Usne šarana mnogo su čvršće te imaju snažnije mišiće od usana amura kako bi mogao trgati biljke i alge po riječnome dnu.</p>

11. pitanje

3

Prouči grafički prikaz i riješi zadatak.

The graph plots metabolic rate against environmental temperature. The x-axis represents temperature in degrees Celsius (°C) from 0 to 40. There are two y-axes: the left axis ranges from 0 to 5, and the right axis ranges from 0 to 50. Curve A is a solid line that starts at approximately (0, 0.3) on the left axis and increases steadily to about (40, 4.0). Curve B is a dashed line that starts at (0, 4.0) on the left axis, decreases sharply to a minimum of about 1.0 at 30°C, and then slightly increases to about 2.5 at 40°C. The two curves intersect at approximately 25°C and a metabolic rate of 1.5 on the left axis.

Izvor: https://digfir-published.macmillanusa.com/life11e/life11e_ch39_21.html

Koje tvrdnje točno opisuju ovisnost brzine metabolizma o temperaturi okoliša?

- a) Kod toplokrvnih organizama brzina metabolizma ne mijenja se s promjenom temperature okoliša.
- b) Crta A prikazuje promjenu brzine metabolizma hladnokrvne životinje, a crta B toplokrvne životinje.
- c) Sposobnost preživljavanja u uvjetima bez hrane jednaka je kod hladnokrvnih i toplokrvnih životinja.
- d) Brzina metabolizma hladnokrvne životinje manja je od brzine metabolizma toplokrvne životinje pri svim temperaturama.
- e) Brzina metabolizma toplokrvnih organizama smanjuje se u trenutku kad se temperatura u okolišu poveća iznad 33 °C .

11.

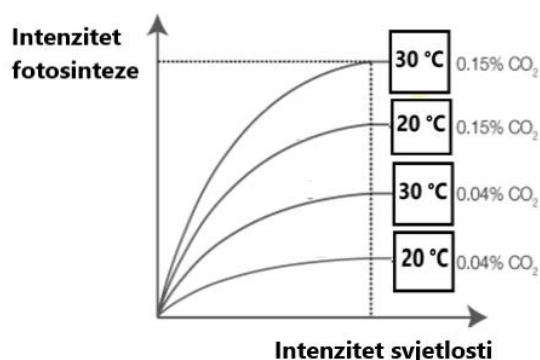
III. SKUPINA ZADATAKA

Odredi točnost tvrdnja. Ako je tvrdnja točna, upiši redoslijedno 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.

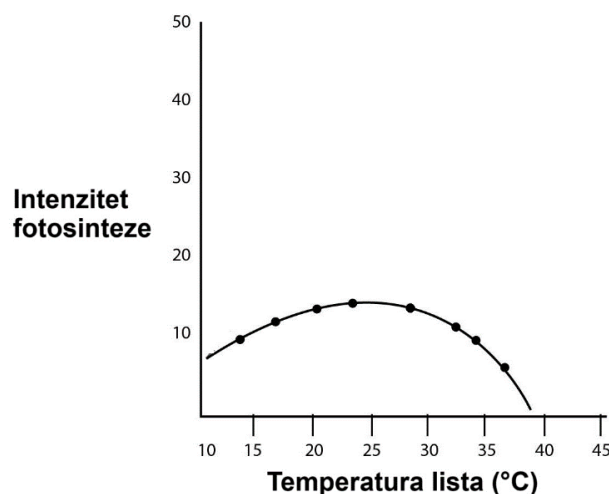
Prouči grafičke prikaze te na temelju njih odredi točnost tvrdnja o utjecaju različitih čimbenika na intenzitet fotosinteze.

12. pitanje

3

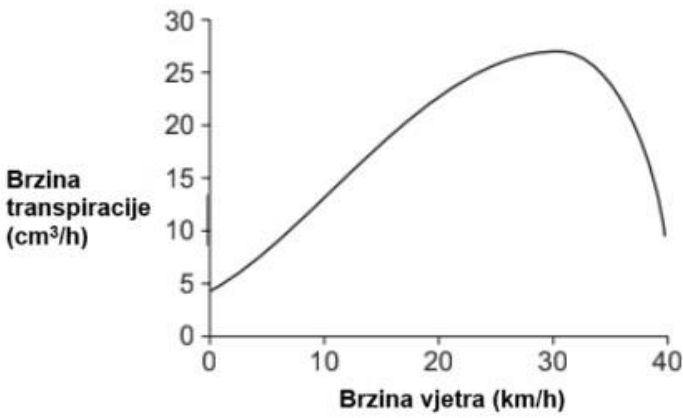


Izvor: https://www.researchgate.net/publication/370057003_Photosynthesis

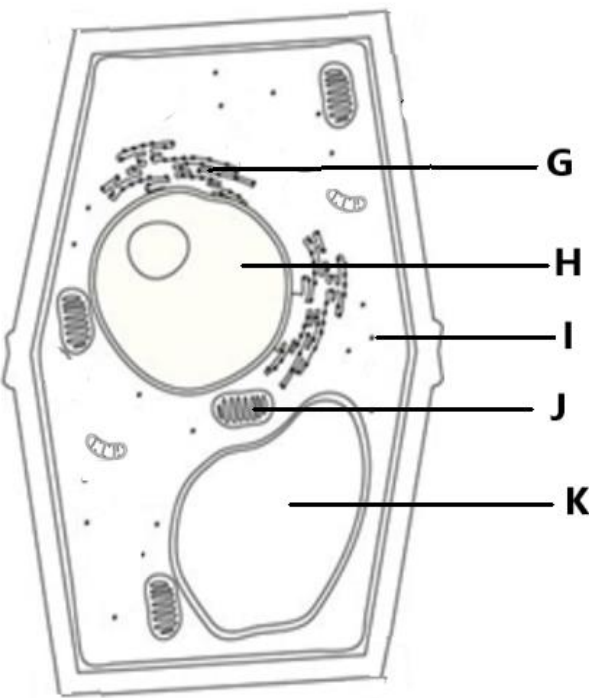


Izvor: https://www.researchgate.net/figure/Relationship-between-leaf-temperature-and-net-photosynthetic-rate-at-ambient-and-CO-2_fig1_316463509

a) Sagorijevanjem fosilnih goriva može se povećati intenzitet fotosinteze.	T	N
b) Povećanjem temperature okoliša uvijek se povećava i intenzitet fotosinteze.	T	N
c) Smanjenjem temperature površine lista od 38 do 25 °C povećava se intenzitet fotosinteze.	T	N
d) Povećanjem volumnoga udjela ugljikova dioksida u zraku povećava se i intenzitet fotosinteze.	T	N
e) U trenutku kad se temperatura lista poveća iznad 30 °C, intenzitet će se fotosinteze povećati.	T	N

13.	Prouči grafički prikaz te na temelju njega odredi točnost tvrdnja.		13. pitanje
			3
	Izvor: https://askfilo.com/biology-question-answers/the-graph-shows-the-results-of-using-a-potometer-to-measure-the-effect-of-wind		
	a) Brzina vjetra ne utječe na brzinu transpiracije.	T N	
	b) Lagani povjetarac pospješit će brzinu transpiracije biljaka.	T N	
	c) Povećanjem brzine vjetra od 30 km/h do 40 km/h povećava se i promjer puči.	T N	
	d) Kod biljaka će pri naletima vjetra od 30 km/h brzina transpiracije biti najveća.	T N	
	e) U uvjetima jakoga vjetra, iznad 30 km/h, biljka će nastojati držati puči lista otvorenima.	T N	

14.	Promotri sliku i riješi zadatak.	14. pitanje
		3



Izvor: <https://biologywise.com/plant-cell-vs-animal-cell>

Koje tvrdnje točno opisuju uloge pojedinih staničnih dijelova?

a) U dijelu označenom slovom I odvija se sinteza proteina.	T N
b) Organel H sadržava nasljednu tvar zaštićenu polupropusnom ovojnicom.	T N
c) U dijelu označenom slovom K proizvodi se velika količina hranjivih tvari.	T N
d) U dijelu označenom slovom J za oslobađanje se energije koriste kisik i hranjive tvari.	T N
e) Dio označen slovom G omogućuje nesmetanu izmjenu tvari između stanice i okoliša.	T N

IV. SKUPINA ZADATAKA

Navedene pojmove i događaje poredaj točnim redoslijedom tako da u obrazac za odgovore uz zadatak upišeš niz odgovarajućih brojeva počevši s 1.

15.	Poredaj organizacijske razine prema složenosti tako da onoj koja predstavlja najjednostavniji stupanj građe ljudskoga tijela dodijeliš broj 1, a onoj koja predstavlja najsloženiji stupanj građe broj 5.	15. pitanje
		2

___ krv

___ jetra

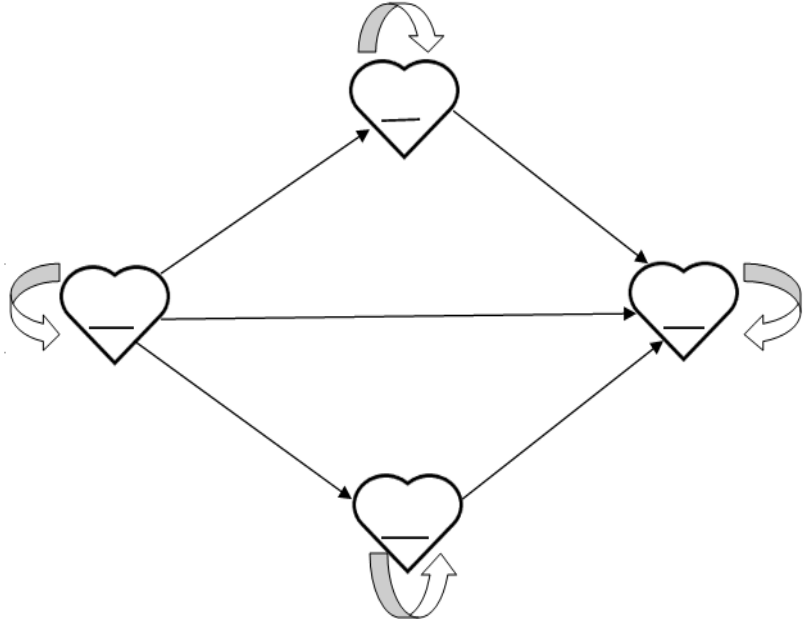
___ DNA

___ trombocit

___ mitohondrij

V. SKUPINA ZADATAKA

U sljedećim zadatcima 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.

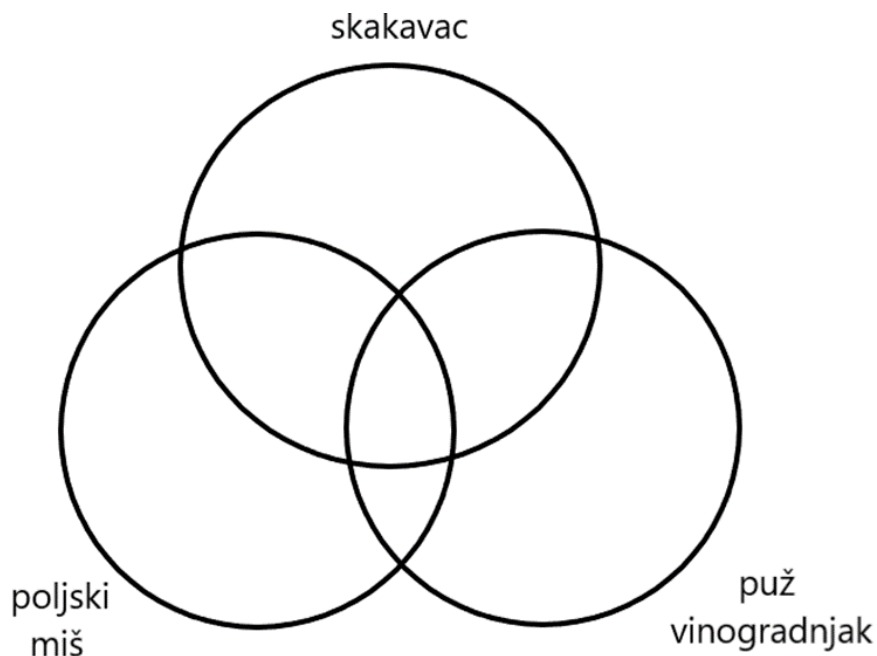
16.	<p>Promotri shematski prikaz mogućih transfuzija krvi unutar AB0 sustava i riješi zadatke.</p> 	<table border="1"> <tr> <td>16. pitanje</td> </tr> <tr> <td>2</td> </tr> </table>	16. pitanje	2
	16. pitanje			
	2			
	<p>16. 1. Na crte unutar srca u shematskome prikazu u obrascu za odgovore upiši oznake krvnih grupa AB0 sustava tako da prikaz bude točan.</p>			
<p>16. 2. Prije doniranja krv se analizira i testira na različite uzročnike bolesti. Uzročnici kojih se bolesti prenose krvlju?</p>				
<p>a) anemija, gastritis, leukemija b) AIDS, hepatitis B, hepatitis C c) anemija, hepatitis B, trihineloz d) salmoneloza, leukemija, karijes e) hepatitis C, crijevne viroze, dječja glista</p>				

Slova ispred pojedinih tvrdnja u tablici upiši na odgovarajuće mjesto u dijagram u obrascu za odgovore tako da točno opisuju optjecajni sustav poljskoga miša, puža vinogradnjaka i skakavca.

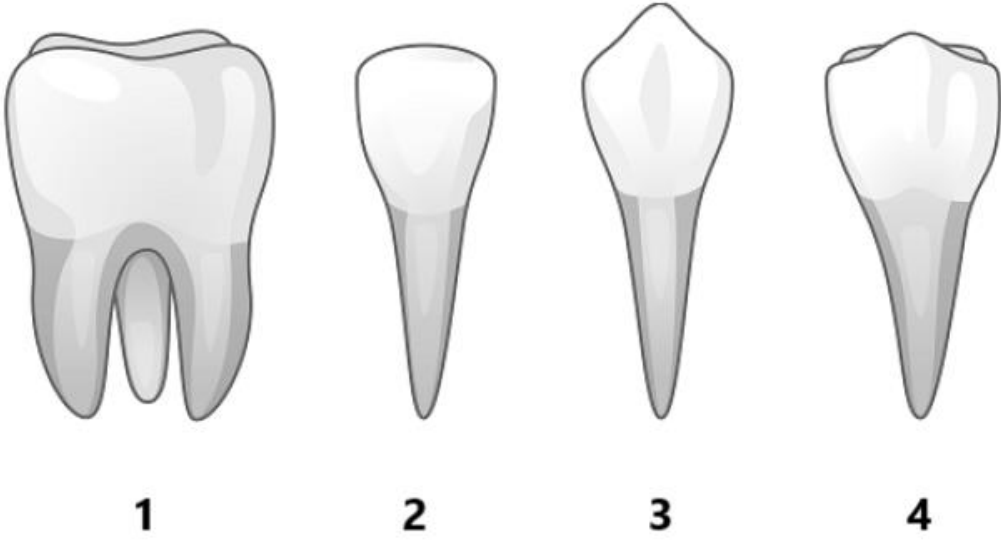
17. pitanje

4

17.



A	Krvne žile kontinuirano su povezane.	E	Tjelesna tekućina sadržava vodu.
B	Krvne žile otvaraju se u prostore između organa.	F	Hranjive tvari prenose se tijelom u otopljenome stanju.
C	Izmjena tvari odvija se kroz stijenke kapilara i staničnu membranu.	G	Građa optjecajnoga sustava prouzročuje spor protok tjelesne tekućine.
D	Otpadne tvari iz stanica otpuštaju se izravno u krvne žile.	H	Kisik se prenosi do stanica neovisno o tjelesnoj tekućini.

18.	Slika prikazuje izgled različitih zuba. Promotri sliku i riješi zadatke.	18. pitanje
		3
	 <p style="text-align: center;">1 2 3 4</p> <p>Izvor: https://i0.wp.com/stomatologija.me/wp-content/uploads/2023/03/1.png?resize=674%2C341&ssl=1</p>	
	18. 1. U obrazac za odgovore upiši broj ispod slike zuba koji je nerazvijen kod biljojeda.	
	18. 2. Koje tvrdnje točno opisuju prisutnost zuba i njihov broj u zubalu čovjeka? (Dva su odgovora točna.)	
	<ul style="list-style-type: none"> a) U trajnome zubalu posljednji će izrasti sjekutići. b) Mliječnih zuba ima ukupno 22, a trajnih 30. c) U trajnome i mliječnome zubalu ima 8 sjekutića. d) Broj se očnjaka u trajnome i mliječnome zubalu razlikuje. e) Mliječno zubalo, za razliku od trajnoga, ne sadržava pretkutnjake. 	