

ШКОЛСКО ТАКМИЧЕЊЕ ИЗ БИОЛОГИЈЕ 2025.

1. група
(7. разред ОШ)

| | | | |
|--------------------------|------------------------------|----------------------------|-----------------------|
| Лозинка такмичара | | | |
| УЧЕСНИК ТАКМИЧЕЊА У | ЗНАЊУ | | |
| УСПЕХ НА ТАКМИЧЕЊУ | Укупан могући број бодова | Број постигнутих бодова | Проценат решености |
| | 40 | | |
| Потписи чланова комисије | | | |
| 1. | | | |
| 2. | | | |
| 3. | | | |
| Место | | Датум | |

Напомена:

За решавање писмене задаће имаш на располагању **60 минута**.

Одговори се уписују искључиво у образац за одговоре. Морају бити написани искључиво **плавом хемијском оловком**. Они који буду написани графитном или хемијском оловком која се може брисати неће се узимати у обзир приликом бодовања као ни одговори који нису читљиви и јасно написани.

Одговори у обрасцу **не смеју** се преправљати или брисати коректором. **Исправљени одговори неће бити вредновани.**

За време писања задаће није дозвољена употреба мобилног телефона ни напуштање просторије у којој се одржава такмичење.

Приликом решавања задатака можеш да користиш празне просторе у писменој задаћи, али се те белешке ни решења **неће бодовати**. Бодоваће се **искључиво решења уписана у образац за одговоре**.

Укупан број бодова за поједини задатак наведен је у пољу уз сваки задатак.

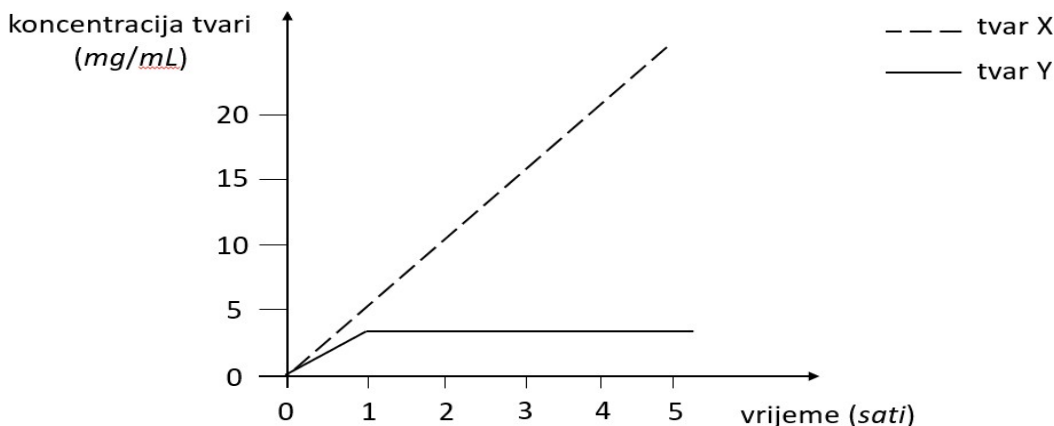
Ова страна писмене задаће причвршћује се уз образац за одговор.

I ГРУПА ЗАДАТАКА

У образац за одговоре упиши на одговарајуће место слово ЈЕДНОГ тачног одговора. Ако је уписано више одговора, задатак НЕ доноси бодове.

| | | | |
|-----------|---|------------|--|
| 1. | Која од наведених тврдњи тачно описује дебело црево? | 1. питање | |
| | a) Разграђује скроб на глукозу. b) Довршава разградњу беланчевина на аминокиселине. c) Садржи дебелу слузокожу која штити од желудачних киселина. d) Апсорбује воду из остатака сварене хране у крвоток. e) Довршава разградњу масти које су прошле кроз танко црево. | 1 | |
| | | | |
| 2. | Приморски специјалитет слани инћуни, цењени су због високог удела беланчевина и минерала. Шта се дешава са ћелијама инћуна када су изложене соли? | 2. питање | |
| | a) Ћелијска мембрана се растеже. b) У ћелијама инћуна расте киселост. c) Со дифузијом улази у ћелије инћуна. d) Ћелије инћуна губе воду осмозом. e) Цитоплазма се у ћелијама инћуна разређује. | 1 | |
| | | | |
| 3. | Која од наведених врста НЕМА клоаку? | 3. питање | |
| | a) ласта b) мрки медвед c) човечја рибица d) жаба крастача e) царски пингвин | 1 | |
| | | | |
| 4. | Који појам се НЕ односи на бактерије које узрокују труљење хране? | 4. питање | |
| | a) аутотрофи b) разлагачи c) симбионти d) сапротрофи (сапрофити) e) хетеротрофи | 1 | |
| | | | |
| 5. | Која тврдња тачно описује протицање крви код чимпанзе? | 5. питање | |
| | a) Плућна вена доводи крв у плућа. b) Крв из леве коморе улази у десну комору. c) Из леве коморе артеријска крв одлази у аорту. d) Из леве коморе срца крв одлази у леву преткомору. e) Из плућа крв богата угљен-диоксидом одлази у леву преткомору. | 1,5 | |
| | | | |

| | | |
|----|--|-----------|
| 6. | <p>Неколико папучица стављено је у чашу са раствором који садржи исте концентрације двају супстанци (X и Y) у циљу истраживања различитих начина и брзина преноса супстанци кроз ћелијску мембрану. Чаша са раствором остављена је на собној температури. Током пет часова праћена је промена концентрације супстанце X и супстанце Y у цитоплазми папучица. Проучи резултате истраживања приказане графички и реши задатак.</p> | 6. питање |
| | | 1,5 |
| | | |



Напомена (превод у графу): koncentracija tvari – концентрација супстанце
 tvar X – супстанца X tvar Y – супстанца Y vrijeme(sati) – време(часови)

Шта се са сигурношћу може тврдити анализирајући резултате истраживања?

- a) Честице супстанце X превелике су и не пролазе кроз ћелијску мембрану.
- b) На крају огледа цитоплазма папучица садржи исту концентрацију супстанци X и Y.
- c) Супстанца Y брже пролази кроз ћелијску мембрану, па се процес брже зауставља.
- d) Честице супстанце Y равномерно су се распоредиле између цитоплазме и раствора.
- e) На крају огледа раствор у чаши садржи мању концентрацију супстанце X у односу на цитоплазму.

II ГРУПА ЗАДАТАКА

У образац за одговоре упиши слова двају тачних одговора. Делимично тачно решен задатак такође доноси бодове. Ако је уписано више од два одговора, задатак НЕ доноси бодове.

| | | |
|----|---|-----------|
| 7. | <p>Које тврдње о грађи и функцији стабљике су тачне?</p> | 7. питање |
| | | 2 |
| | | |

- a) У унутрашњости стабљике налазе се цевчице.
- b) Стабљику изграђују прстенови мртвих ћелија.
- c) Капиларност није могућа у дрвенастим стабљикама.
- d) Капиларност зависи о пречнику проводних жила стабљике.
- e) Сви делови проводних жила у стабљници проводе исте супстанце.

| | | |
|----|--|-----------|
| | Које тврдње тачно описују варење хране код различитих врста организама? | 8. питање |
| | | 2 |
| 8. | a) Тарантулу карактерише спољашње и унутрашње варење хране. b) Папучица хранљиве материје разграђује у стезљивом мехурићу (контракtilној вакуоли). c) Поскок нема отровне жлезде, па плен усмрћује дављењем. d) Домаћа кокош повремено прогута каменчиће како би успешније пробавила храну. e) Пантљичаре имају добро развијено црево да би могле проварити материје које узимају од домаћина. | |

| | | |
|----|---|-----------|
| | Пепсин, трипсин и амилаза су ензими који се луче у систему за варење код човека. Проучи графички приказ и реши задатак. | 9. питање |
| | | 3 |
| 9. | <p>Напомена (превод у графу): brzina kemijske reakcije- брзина хемијске реакције; pepsin- пепсин; amilaza-амилаза; tripsin-трипсин; pH-vrijednost-pH вредност</p> <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> <p>Које тврдње тачно описују деловање приказаних ензима?</p> a) Амилаза и трипсин делују у базној средини. b) Трипсин делује у усној дупљи у којој је средина неутрална. c) Оптимално дејство амилазе постиже се у изразито базној средини. d) Пепсин је ензим који је активан у неутралној средини почетног дела желуца. e) Активност пепсина смањена је код лица са изразито ниском концентрацијом желудачних киселина. | |

| | | |
|-----|---|------------|
| | Шаран је свејед који живи у стајаћим водама. Амур је биљојед који живи у рекама и стајаћим водама. Штука је грбежљивац и месојед који воли да борави у водама које имају спорији ток. Рибе које су биљоједи и свеједи за разлику од риба месоједа немају прави желудац. Обзиром на исхрану развиле су се прилагодбе које им омогућују да преживе у својим стаништима. Које тврдње НЕТАЧНО описују прилагодбе наведених организама за исхрану? | 10. питање |
| | | 3 |
| 10. | <p>a) Амур на дневном нивоу поједе већу количину хране у односу на шарана.</p> <p>b) Амур има краћу цев за варење хране од шарана, али дужу цев за варење хране од штуке.</p> <p>c) Амур у систему за варење хране има ензиме специјализоване за разградњу целулозе.</p> <p>d) Рибе немају производњу и лучење слине у усној дупљи јер им није неопходна за процес варења хране.</p> <p>e) Усне шарана много су чвршће па имају снажније мишиће од усана амуре да би могао кидати биљке и алге по речном дну.</p> | |

| | | |
|-----|---|------------|
| | <p>Проучи графички приказ и реши задатак.</p>  <p>Izvor: https://digfir-published.macmillanusa.com/life11e/life11e_ch39_21.html</p> <p>Напомена(превод у графу): brzina metabolizma - брзина метаболизма; temperatura okoliša - температура околине</p> <p>Које тврдње тачно описују зависност брзине метаболизма од температуре околине?</p> | 11. питање |
| | | 3 |
| 11. | <p>a) Код топлокрвних организама брзина метаболизма се не мења са променом температуре околине.</p> <p>b) Линија А приказује промену брзине метаболизма хладнокрвне животиње, а линија В топлокрвне животиње.</p> <p>c) Способност преживљавања у условима без хране једнака је код хладнокрвних и топлокрвних животиња.</p> <p>d) Брзина метаболизма хладнокрвне животиње мања је од брзине метаболизма топлокрвне животиње при свим температурама.</p> <p>e) Брзина метаболизма топлокрвних организама смањује се у тренутку када се температура у околини повећа изнад 33 °C .</p> | |

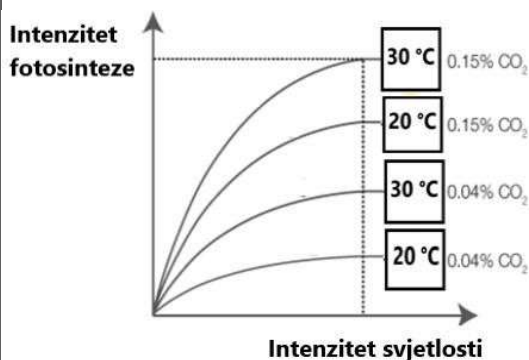
III ГРУПА ЗАДАТАКА

Одреди тачност тврдњи. Ако је тврдња тачна, упиши по редоследу на одговарајуће место у обрасцу за одговоре слово Т, а ако није тачна, слово Н. Ако је уз исту тврдњу уписано и слово Т и слово Н, задатак НЕ доноси бодове. Делимично тачно решен задатак такође доноси бодове.

Проучи графичке приказе и на основу њих одреди тачност тврдњи о утицају различитих чинилаца на интензитет фотосинтезе.

12. питање

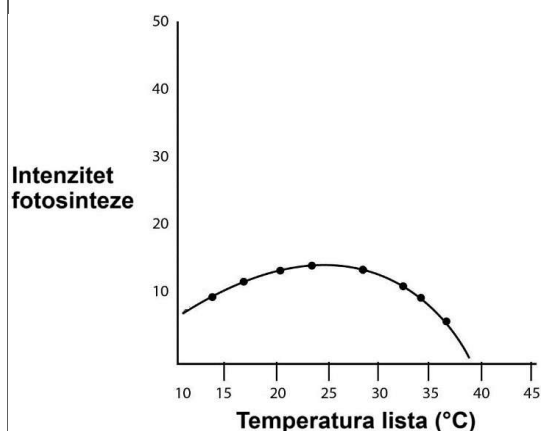
3



intenzitet fotosinteze-интензитет фотосинтезе

intenzitet svjetlosti- интензитет светлости

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



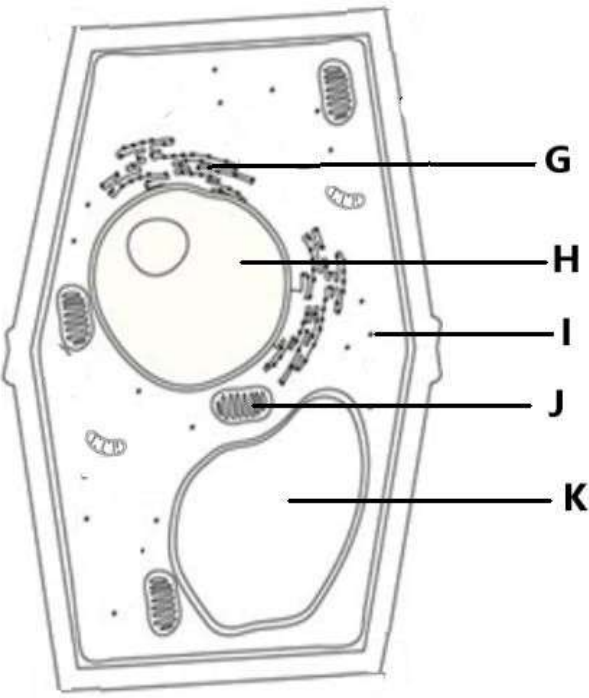
intenzitet fotosinteze- интензитет фотосинтезе
temperatura lista – температура листа

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

- | | | |
|--|---|---|
| a) Сагоревањем фосилних горива може се повећати интензитет фотосинтезе. | Т | Н |
| b) Повећањем температуре околине увек се повећава и интензитет фотосинтезе. | Т | Н |
| c) Смањењем температуре површине листа од 38 до 25 °C повећава се интензитет фотосинтезе. | Т | Н |
| d) Повећањем запреминског удела угљен-диоксида у ваздуху повећава се и интензитет фотосинтезе. | Т | Н |
| e) У тренутку када се температура листа повећа изнад 30 °C, интензитет фотосинтезе ће се повећати. | Т | Н |

| | | | |
|-----|--|---|------------|
| 13. | Проучи графички приказ и на основу њега одреди тачност тврдњи. | | 13. питање |
| | | | 3 |
| | <div data-bbox="399 313 1085 728"> <p>Brzina transpiracije (cm³/h)</p> <p>Brzina vjetra (km/h)</p> </div> <p>Izvor: https://askfilo.com/biology-question-answers/the-graph-shows-the-results-of-using-a-potometer-to-measure-the-effect-of-wind</p> <p>Напомена(превод у графу): brzina transpiracije - брзина транспирације brzina vjetra – брзина ветра</p> | | |
| | a) Брзина ветра не утиче на брзину транспирације. | T | H |
| | b) Лагани поветарац побољшаће брзину транспирације биљака. | T | H |
| | c) Повећањем брзине ветра од 30 km/h до 40 km/h повећава се и пречник стома. | T | H |
| | d) Код биљака ће при налетима ветра од 30 km/h брзина транспирације бити највећа. | T | H |
| | e) У условима јаког ветра, изнад 30 km/h, биљка ће настојати да држи стоме (пучи) листа отворене. | T | H |

| | | |
|-----|-------------------------------|------------|
| 14. | Осмотри слику и реши задатак. | 14. питање |
| | | 3 |
| | | |



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

Које тврдње тачно описују улоге појединих делова ћелије?

| | | |
|--|---|---|
| a) У делу означеном словом I одвија се синтеза протеина. | Т | Н |
| b) Органела H садржи наследну супстанцу заштићену полупропусним овојем. | Т | Н |
| c) У делу означеним словом K производи се велика количина хранљивих материја. | Т | Н |
| d) У делу означеном словом J за ослобађање енергије користе се кисеоник и хранљиве материје. | Т | Н |
| e) Део означен словом G омогућује несметану измену материја између ћелије и околине. | Т | Н |

IV ГРУПА ЗАДАТАКА

Наведене појмове и догађаје поређај тачним редоследом тако да у образац за одговоре уз задатак упишеш низ одговарајућих бројева почевши са 1.

| | | |
|-----|---|------------|
| 15. | Поређај организационе нивое према сложености тако да оне које представља најједноставнији степен грађе људског тела доделиш број 1, а оне које представља најсложенији степен грађе број 5. | 15. питање |
| | | 2 |
| | | |

___ крв

___ јетра

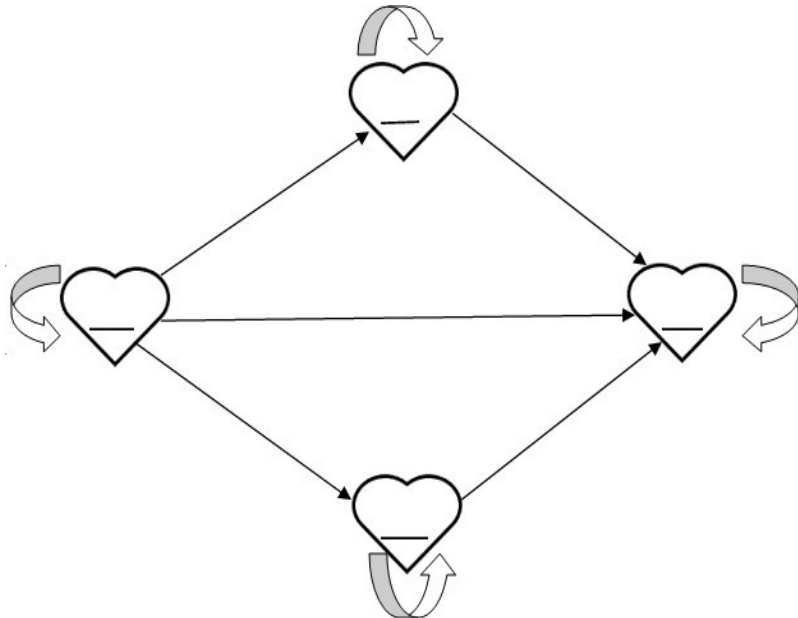
___ ДНК

___ тромбоцит

___ митохондрија

V ГРУПА ЗАДАТАКА

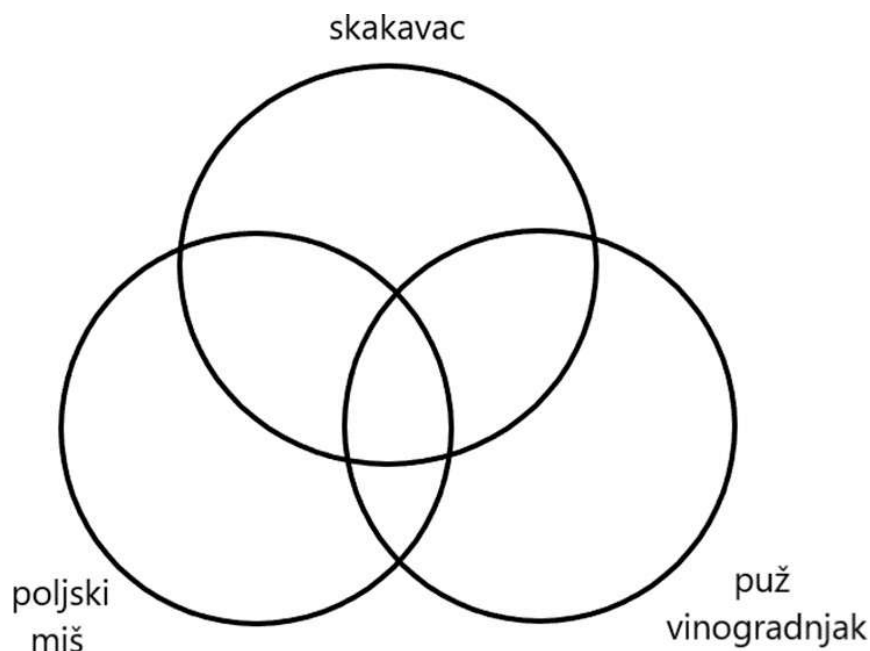
У следећим задацима пажљиво прочитај уводни текст, осмотри приложене слике, шеме или графичке приказе и затим одговоре на постављена питања упиши у образац за одговоре. Број бодова наведен је уз сваки задатак. Делимично тачно решен задатак такође доноси бодове.

| | | | | |
|-----|--|--|------------|---|
| 16. | <p>Посматрај шематски приказ могућих трансфузија крви унутар АВ0 система и реши задатке.</p>  | <table><tr><td>16. питање</td></tr><tr><td>2</td></tr></table> | 16. питање | 2 |
| | 16. питање | | | |
| | 2 | | | |
| | | <p>16. 1. На линију унутар срца у шематском приказу у обрасцу за одговоре упиши ознаке крвних група АВ0 система тако да приказ буде тачан.</p> | | |
| | <p>16. 2. Пре донирања крв се анализира и тестира на различите узрочнике болести. Узрочници којих болести се преносе крвљу?</p> | | | |
| | <p>а) анемија, гастритис, леукемија б) AIDS, хепатитис В, хепатитис С с) анемија, хепатитис В, трихинелоза д) салмонелоза, леукемија, каријес е) хепатитис С, цревне вирусне, дечја глиста</p> | | | |

Слова испред појединих тврдњи у табели упиши на одговарајуће место у дијаграм у обрасцу за одговоре тако да тачно описују оптицајни систем пољског миша, пужа виноградар и скакавца.

Превод: skakavac - скакавац ; poljski miš - пољски миш; vinogradarski puž - пуж виноградар

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. |

Напомена (превод текста из табеле):

A Крвни судови континуирано су повезани. **E** Телесна течност садржи воду.

B Крвни судови се отварају у просторе између органа.

F Хранљиве материје преносе се телом у раствареном стању.

C Измена материја одвија се кроз зидове капилара и ћелијску мембрану.

G Грађа оптицајног система узрокује споро протицање телесне течности

D Отпадне материје из ћелија отпуштају се директно у крвне судове.

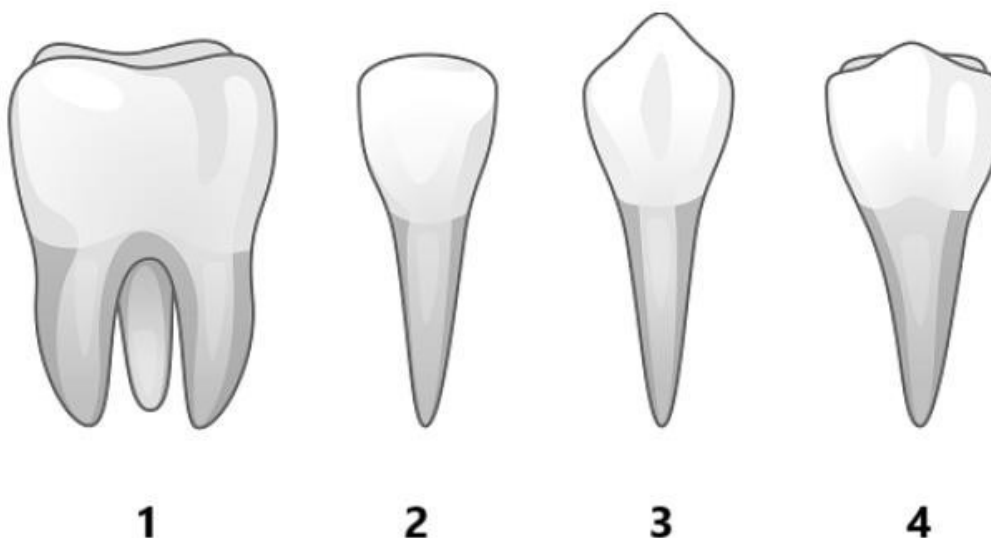
H Кисеоник се преноси до ћелија независно о телесној течности.

Слика приказује изглед различитих зуба. Осмотри слику и реши задатке.

18. питање

3

18.



Izvor: <https://i0.wp.com/stomatologija.me/wp-content/uploads/2023/03/1.png?resize=674%2C341&ssl=1>

18. 1. У образац за одговоре упиши број испод слике зуба који је неразвијен код биљоједа.

18. 2. Које тврдње тачно описују присуство збуа и њихов број у зубалу човека?

(Два одговора су тачна.)

- a) У трајном зубалу последњи ће израсти секутићи.
- b) Млечних зуба има укупно 22, а трајних 30.
- c) У трајном и млечном зубалу има 8 секутића.
- d) Број очњака у трајном и млечном зубалу се разликује.
- e) Млечно зубало, за разлику од трајног, не садржи преткутњаке.