



Šifra kandidata:

--

Državni izpitni center



M 1 7 1 4 2 1 1 2

SPOMLADANSKI IZPITNI ROK

BIOLOGIJA

≡≡≡ Izpitna pola 2 ≡≡≡

Petek, 2. junij 2017 / 90 minut

*Dovoljeno gradivo in pripomočki:
Kandidat prinese nalivno pero ali kemični svinčnik, svinčnik HB ali B,
radirko, šilček, ravnilo z milimetrskim merilom in računalno.
Kandidat dobi ocenjevalni obrazec.*

SPLOŠNA MATURA

NAVODILA KANDIDATU

Pazljivo preberite ta navodila.

Ne odpirajte izpitne pole in ne začenjajte reševati nalog, dokler vam nadzorni učitelj tega ne dovoli.

Rešitev nalog v izpitni poli ni dovoljeno zapisovati z navadnim svinčnikom.

Prilepite kodo oziroma vpišite svojo šifro (v okvirček desno zgoraj na tej strani in na ocenjevalni obrazec).

Izpitna pola je sestavljena iz dveh delov, dela A in dela B. Izpitna pola vsebuje 5 strukturiranih nalog v delu A, od katerih izberite in rešite 3, in 2 nalogi v delu B, od katerih izberite in rešite 1. Število točk, ki jih lahko dosežete, je 40; vsaka naloga je vredna 10 točk.

V preglednicah z "x" zaznamujte, katere naloge naj ocenjevalec oceni. Če tega ne boste storili, bo ocenil prve tri naloge, ki ste jih reševali v delu A, in prvo, ki ste jo reševali v delu B.

Del A				
1.	2.	3.	4.	5.

Del B	
6.	7.

Rešitve, ki jih pišete z nalivnim peresom ali s kemičnim svinčnikom, vpisujte **v izpitno polo** v za to predvideni prostor. Pišite čitljivo. Če se zmotite, napisano prečrtajte in rešitev zapišite na novo. Nečitljivi zapisi in nejasni popravki bodo ocenjeni z 0 točkami.

Zaupajte vase in v svoje zmožnosti. Želimo vam veliko uspeha.

Ta pola ima 28 strani, od tega 4 prazne.



M 1 7 1 4 2 1 1 2 0 3

Prazna stran

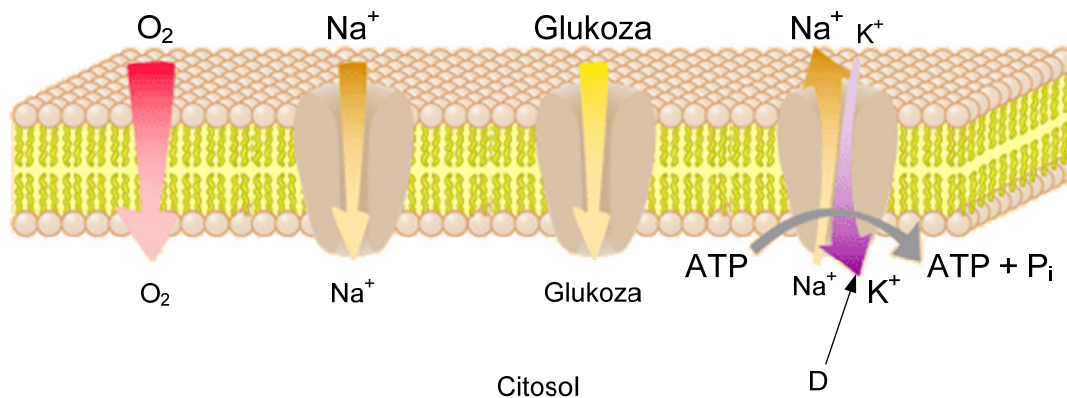


DEL A

1. Zgradba in delovanje celice

Celične membrane obdajajo celico in ločujejo celične organele od citosola. Spodnja skica prikazuje nekatere oblike transporta snovi skozi membrane.

Okolje celice



(Vir: <http://hyperphysics.phy-astr.gsu.edu/hbase/biology/imgbio/lipbitran.gif>. Pridobljeno: 30. 3. 2016.)

- 1.1. Kateri pogoj mora biti izpolnjen, da bodo kisik, natrijevi ioni in glukoza prehajali skozi membrano v celico?

(1 točka)

- 1.2. Zakaj lahko kisik prehaja neposredno skozi fosfolipidni dvosloj?

(1 točka)

- 1.3. Zakaj so za prehajanje natrijevih ionov skozi membrano potrebne posebne strukture v membrani?

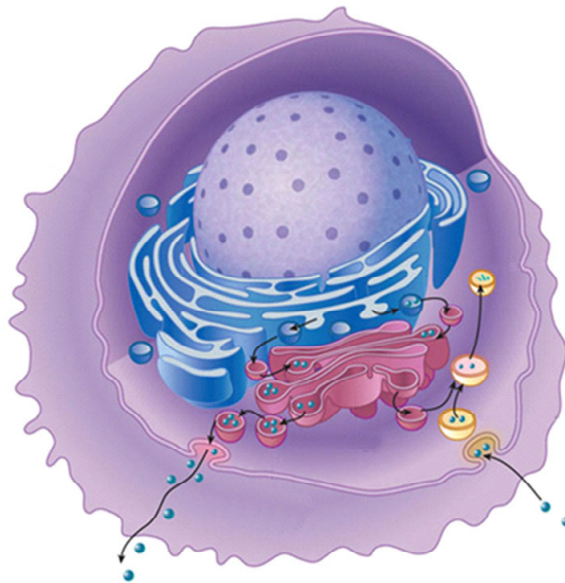
(1 točka)



1.4. Pojasnite, zakaj je za prehajanje ionov, prikazano s črko D, potrebna energija ATP.

(1 točka)

1.5. Skica prikazuje eksocitozo in endocitozo, ki sta tudi obliki transporta snovi skozi membrano. S katerim celičnim organelom je povezana eksocitoza? Navedite primer snovi, ki se izloča na prikazani način.



(Vir: <http://www.nature.com/scitable/content/ne0000/ne0000/ne0000/ne0000/>. Pridobljeno: 30. 3. 2016.)

Organel, s katerim je povezana eksocitoza: _____

Primer snovi: _____

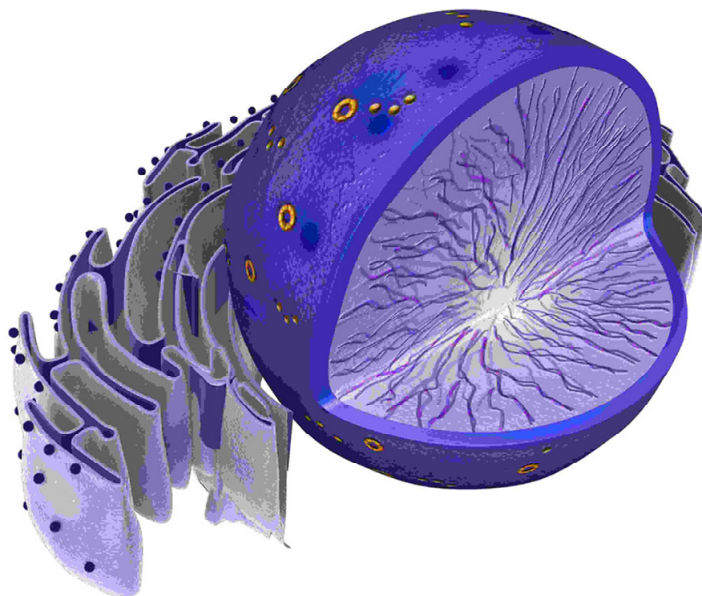
(1 točka)

1.6. Pojasnite, kaj omogoča na sliki prikazan proces endocitoze enoceličnim živalim.

(1 točka)



1.7. Slika prikazuje jedrni ovoj. Kaj je pri sintezi beljakovin vloga por v jedrnem ovoju?



(Vir: <http://www.biology-questions-and-answers.com/images/Cell-Nucleus.jpg>. Pridobljeno: 30. 3. 2016.)

(1 točka)

1.8. Celične membrane omogočajo celicam tudi medsebojno komunikacijo. Kaj morajo imeti celice na membrani, da lahko zaznajo in reagirajo na hormon inzulin?

(1 točka)

1.9. Katere molekule bodo začele sprejemati jetrne celice kot odgovor na hormon inzulin?

(1 točka)

1.10. Katere molekule bodo v jetrnih celicah začele nastajati zaradi sprejema molekul, ki so odgovor na vprašanje 1.9.?

(1 točka)

V sivo polje ne pišite.



M 1 7 1 4 2 1 1 2 0 7

7/28

Prazna stran

OBRNITE LIST.



2. Geni in dedovanje

Shema prikazuje del genskega zapisa za nekaj zadnjih aminokislin beljakovine, ki je sicer v celoti sestavljena iz 350 aminokislin. **Spodnja veriga DNA** predstavlja matrico za prepis v mRNA.

...TCAAGATTAGGATGATAAATAAC-3' zgornja veriga

...AGTTCTAATCCTACTATTTATTG-5' spodnja veriga

2.1. Zapišite zaporedje nukleotidov mRNA, ki bo nastalo s prepisom/transkripcijo prikazanega zaporedja DNA.

Zaporedje nukleotidov v mRNA: _____ (1 točka)

2.2. S pomočjo preglednice genskega koda zapišite pravilno aminokislinsko zaporedje tega dela beljakovine.

Kodon	Aminokislina	Kodon	Aminokislina	Kodon	Aminokislina	Kodon	Aminokislina
UUU	Fenilalanin	UCU	Serin	UAU	Tirozin	UGU	Cistein
UUC	Fenilalanin	UCC	Serin	UAC	Tirozin	UGC	Cistein
UUA	Levcin	UCA	Serin	UAA	STOP	UGA	STOP
UUG	Levcin	UCG	Serin	UAG	STOP	UGG	Triptofan
CUU	Levcin	CCU	Prolin	CAU	Histidin	CGU	Arginin
CUC	Levcin	CCC	Prolin	CAC	Histidin	CGC	Arginin
CUA	Levcin	CCA	Prolin	CAA	Glicin	CGA	Arginin
CUG	Levcin	CCG	Prolin	CAG	Glicin	CGG	Arginin
AUU	Izolevcin	ACU	Treonin	AAU	Asparagin	AGU	Serin
AUC	Izolevcin	ACC	Treonin	AAC	Asparagin	AGC	Serin
AUA	Izolevcin	ACA	Treonin	AAA	Lizin	AGA	Arginin
AUG	Metionin	ACG	Treonin	AAG	Lizin	AGG	Arginin
GUU	Valin	GCU	Alanin	GAU	Asparaginska k.	GGU	Glicin
GUC	Valin	GCC	Alanin	GAC	Asparaginska k.	GGC	Glicin
GUA	Valin	GCA	Alanin	GAA	Glutaminska k.	GGA	Glicin
GUG	Valin	GCG	Alanin	GAG	Glutaminska k.	GGG	Glicin

Zaporedje aminokislin: _____ (1 točka)

2.3. Na spodnji shemi je prikazana molekula DNA iz uvoda. Določena mutacija bi na prikazani molekuli DNA povzročila nastanek mutiranega gena, ki kodira beljakovino, daljšo za eno aminokislino. Na shemi molekule DNA obkrožite trojček nukleotidov, katerega mutacija bi beljakovinsko verigo podaljšala za eno aminokislino.

...TCAAGATTAGGATGATAAATAAC-3'

...AGTTCTAATCCTACTATTTATTG-5'

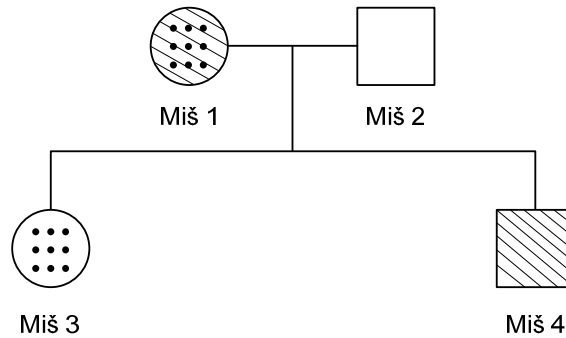
(1 točka)



- 2.4. S pomočjo preglednice genskega koda razložite, zakaj je mutacija trojčka, ki ste ga obkrožili, podaljšala beljakovino za eno aminokislino.

(1 točka)

Rodovnik prikazuje miško družino. Miš 1 ima dve lastnosti, A in B. **Lastnost A se izraža dominantno** in je na shemi označena s pikami. **Lastnost B se izraža recesivno** in je na shemi označena s črtami. Pri miši 2 lastnosti A in B nista izraženi. Miš 3 ima izraženo samo lastnost A, miš 4 pa samo lastnost B.



- 2.5. Gena za obe lastnosti, A in B, sta na avtosomih/telesnih kromosomih. Koliko alelov za obe lastnosti ima v telesnih celicah miš 4? Število alelov zapišite v spodnjo preglednico.

Alel	Število alelov v miši 4
A	
a	
B	
b	

(1 točka)

- 2.6. Genotip miši 3 je AaBb. Na osnovi genotipa miši 3 in rodovnika določite genotip miši 1 in genotip miši 2.

Genotip miši 1: _____

Genotip miši 2: _____

(1 točka)

- 2.7. Zapišite genotip gamet miši 1 in miši 2.

Genotip gamet miši 1: _____

Genotip gamet miši 2: _____

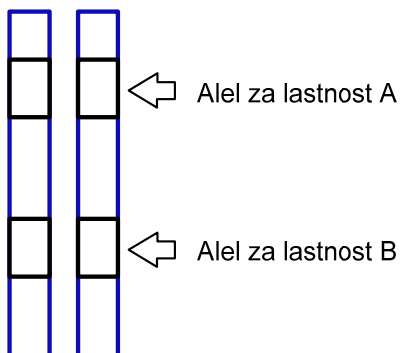
(1 točka)



- 2.8. Miš 3 od vsakega od staršev podeduje po en kromosom z zapisom za lastnosti A in B. Na spodnji skici kromosomov, ki prikazuje podedovana kromosoma, v označene kvadratke zapišite, katere alele (A, a, B, b) je podedovala miš 3 od svojih staršev (miši 1 in miši 2).

Kromosom, podedovan od miši 1

Kromosom, podedovan od miši 2



(1 točka)

- 2.9. Iz populacije miši smo naključno izbrali 10 osebkov in jim določili genotip za lastnost R. Podatki genotipov so predstavljeni v spodnji preglednici. Izračunajte frekvence/pogostost genotipov RR, Rr in rr v populaciji 10 miši.

Osebek	Genotip
1	RR
2	rr
3	rr
4	Rr
5	rr
6	Rr
7	rr
8	Rr
9	rr
10	rr

Frekvenca/pogostost genotipa RR: _____

Frekvenca/pogostost genotipa Rr: _____

Frekvenca/pogostost genotipa rr: _____

(1 točka)

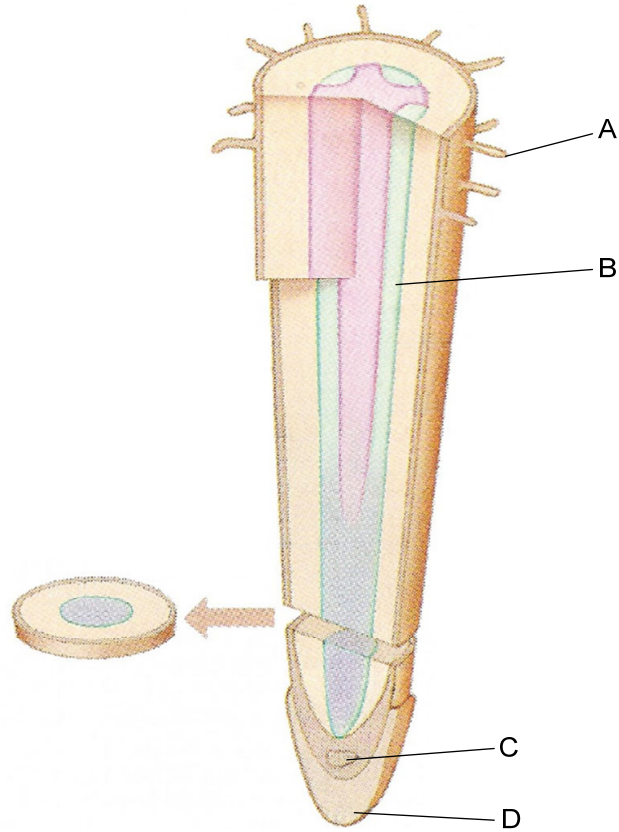
- 2.10. V populaciji miši iz vprašanja 2.9 ima devet od desetih miši na avtosomih alel za obliko slabokrvnosti, perniciozno anemijo. Anemija nastane kot posledica pomanjkanja vitamina B12. Bolezen se izraža samo pri šestih miših. Kako se bolezen deduje?

_____ (1 točka)



3. Zgradba in delovanje rastlin

- 3.1. Slika prikazuje prečni prerez koreninskega vršička rastline. S katero črko je označen del rastline, ki omogoča rast korenin, in s katero črko del, prek katerega celice korenine sprejemajo hranilne snovi iz listov?



(Vir: <https://online.science.psu.edu/sites/default/files/biol011/fig-9-8-Structure-of-a-Root.jpg>. Pridobljeno: 30. 3. 2016.)

Del, ki omogoča rast, je označen s črko _____.

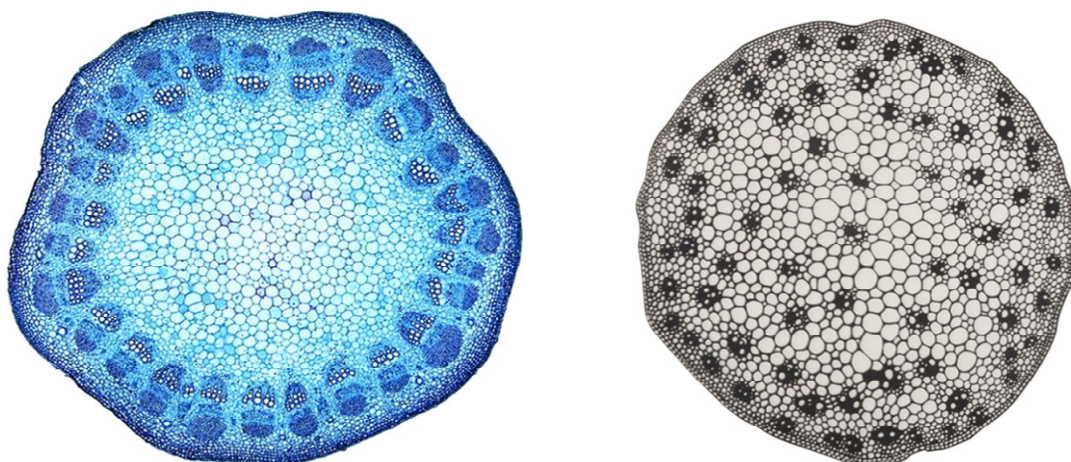
Del, prek katerega korenina sprejema hranilne snovi iz listov, je označen s črko _____.
(1 točka)

- 3.2. Kaj je značilnost celic tkiva, ki omogoča rast korenin?

_____ (1 točka)



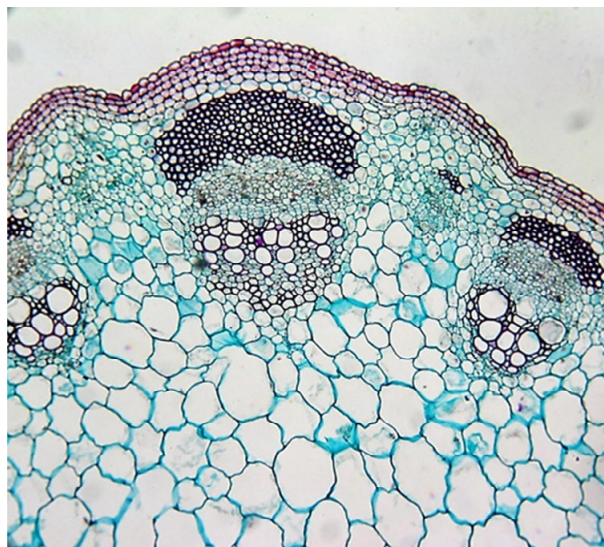
- 3.3. Na sliki sta prečna prereza stebela enokaličnic in dvokaličnic. Za dvokaličnice je značilna sekundarna rast stebela, ki jo omogočata žilni in medžilni kambij, kar imenujemo kambialni obroč. Na ustrezni sliki **občrtajte/vrišite celoten kambialni obroč**.



(Vir: www.artslant.com in <http://biology4isc.weebly.com/1-plant-anatomy.html>. Pridobljeno: 30. 3. 2016.)

(1 točka)

- 3.4. Na sliki je povečan izsek prečnega prereza enega od zgornjih stebel. Na sliki **obkrožite in poimenujte** tkivo, po katerem listi dobivajo iz korenin vodo z anorganskimi snovmi.



(Vir: http://29.media.tumblr.com/tumblr_lj9kepk68y1qiapgro1_500.jpg. Pridobljeno: 30. 3. 2016.)

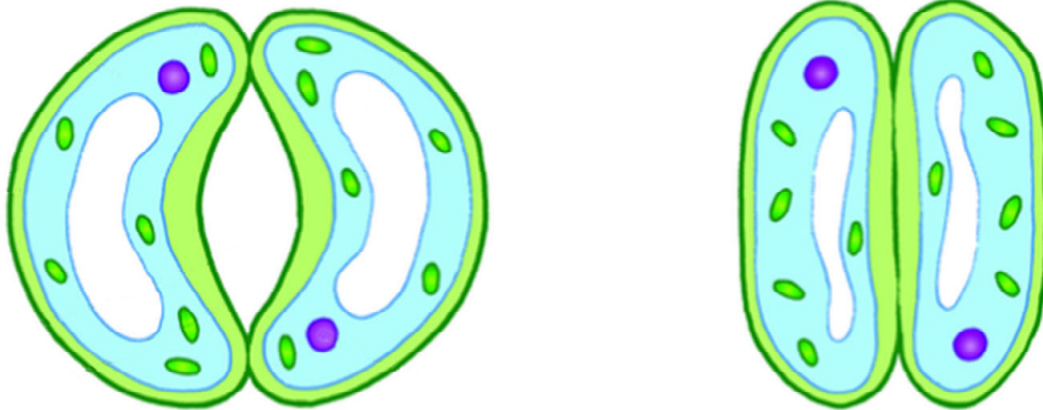
(1 točka)

- 3.5. Rastline za uspevanje in izgradnjo snovi v listih potrebujejo različne anorganske snovi, ki jih v liste prinaša voda iz korenin. Navedite dvoje različnih ionov, potrebnih za izgradnjo ATP in nukleinskih kislin, ki jih prinaša voda iz korenine v liste.

(1 točka)



Rastline uravnava izhlapevanje vode prek listov z odpiranjem in zapiranjem listnih rež. Slika prikazuje listno režo v odprtem in zaprtem stanju.



(Vir: <http://m.everythingmaths.co.za/>. Pridobljeno: 30. 3. 2016.)

- 3.6. Odprte listne reže je posledica povečanega turgorja v celicah zapiralkah. Kaj je vzrok povečanja turgorja v celicah zapiralkah?

(1 točka)

- 3.7. Navedite dva abiotiska dejavnika, ki ob odprtih režah pospešujeta izhlapevanje vode/transpiracijo skozi listne reže.

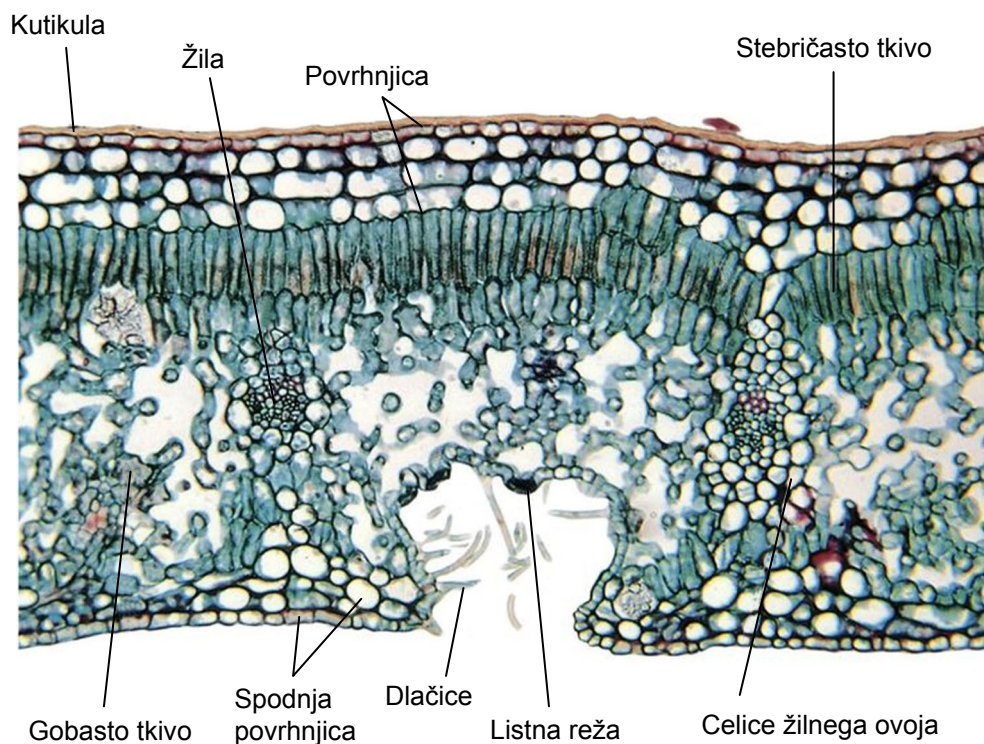
(1 točka)

- 3.8. Kadar so listne reže podnevi zaprte, se pri večini rastlin v listih ustavi tudi proces fotosinteze. Razložite, zakaj.

(1 točka)



- 3.9. Kserofiti so rastline, ki so prilagojene na okolje, kjer primanjkuje vode. Na sliki je prečni prerez lista kserofita oleandra (*Nerium oleander*), na katerem so vidne nekatere prilagoditve te rastline na pomanjkanje vode v okolju. Izberite eno od prilagoditev, vidnih na prerezu lista, in opišite, kako omogoča rastlini preživetje v sušnem okolju.



(Vir: <https://www.pinterest.com>. Pridobljeno: 30. 3. 2016.)

Izbrana prilagoditev: _____

Opis: _____

(2 točki)

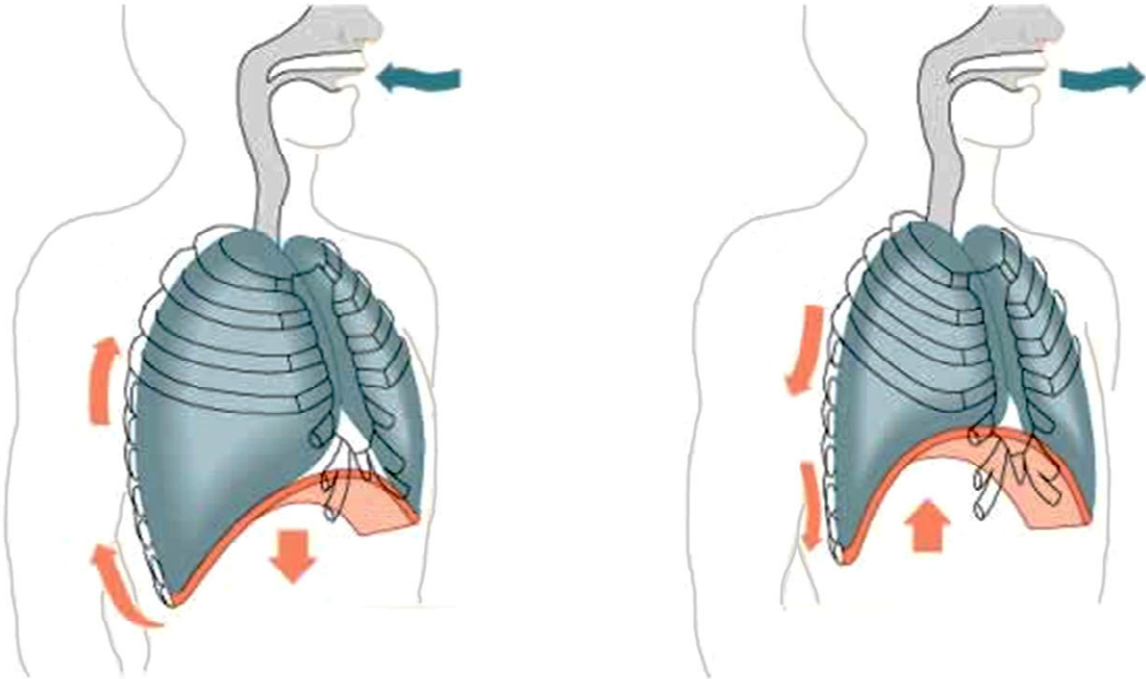


M 1 7 1 4 2 1 1 2 1 5

4. Zgradba in delovanje živali in človeka

Marko je astmatični bolnik, ki ima povišan krvni tlak. Takim bolnikom priporočajo veliko gibanja na svežem zraku.

4.1. Med spomladanskim sprehodom po parku je Marko globoko vdihoval sveži zrak. Kaj se dogaja med vdihom s prostornino pljuč in kaj s tlakom zraka v pljučih?



(Vir: <http://tecnicalexandertenerife.com/en/el-placer-de-respirar/>. Pridobljeno: 4. 5. 2016.)

(1 točka)

4.2. Po krajši hoji je Marko v prsih začutil bolečino in zaznal dihalno stisko. Poskušal se je umiriti z zavestnimi globljimi vdihom in izdihom. V katerem delu centralnega živčnega sistema so centri, ki **nezavedno** uravnavajo dihanje?

(1 točka)

4.3. Na katere mišice mora Marko zavestno vplivati, da bo uravnal hitrost in globino dihanja?

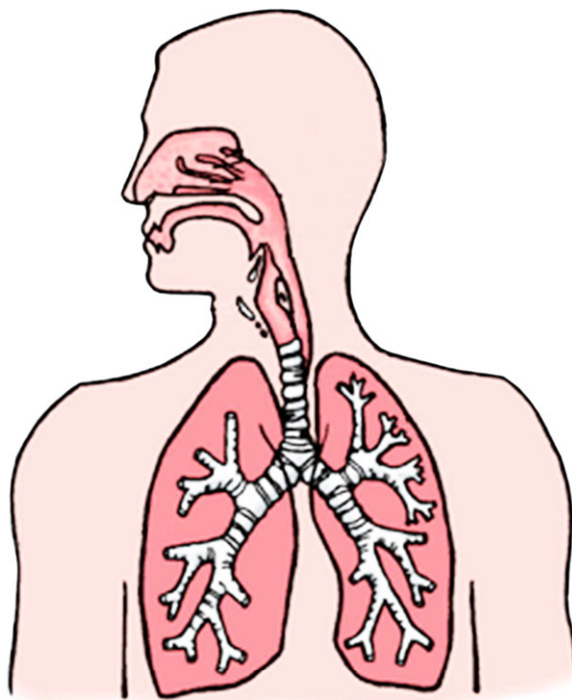
(1 točka)



- 4.4. Marko je alergičen na cvetni prah. Največkrat so alergeni v cvetnem prahu beljakovine. Alergeni pri osebah z alergijo povzročijo izločanje snovi/histamina iz posebnih levkocitov, mastocitov v epitelu dihal. Kaj morajo imeti na svoji površini mastociti, da lahko alergen sproži njihov odgovor?

(1 točka)

- 4.5. Astma prizadene sapnice. Na sliki dihal s puščico in črko A označite sapnik, s puščico in črko B sapnici ter s puščico in črko C sapničice.



(Vir: <http://m.patient.media/images/309.gif>. Pridobljeno: 4. 5. 2016.)

(1 točka)

- 4.6. Marko v takšnih primerih uporabi inhalator s protiastmatičnim zdravilom. Ena od sestavin zdravila je formoterolijev fumarat, to je snov, ki deluje na gladke mišice enako, kot deluje na gladke mišice dihal adrenalin. Kako reagirajo gladke mišice dihal na formoterolijev fumarat?

(1 točka)

- 4.7. Na sprehodu je Marko padel in si poškodoval koleno. Doma si je rano spral in namazal z medom. Vedel je, da sladkorji v medu uničujejo bakterije v površinskih ranah. Zakaj lahko velika koncentracija sladkorjev v medu uniči bakterije?

(1 točka)

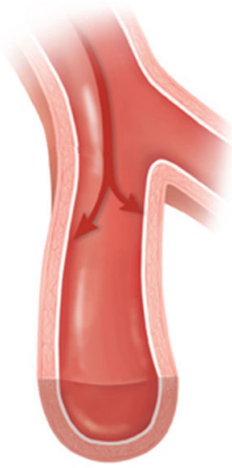


M 1 7 1 4 2 1 1 2 1 7

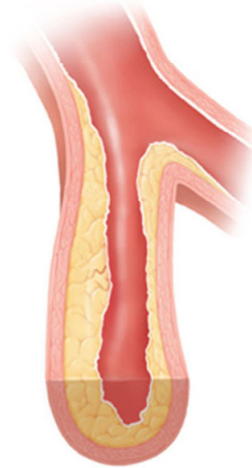
4.8. Marko si vsako jutro meri krvni tlak. Njegov krvni tlak je običajno 150/100 mm Hg. Kateri del njegovega srca ustvarja zgornji, sistolični krvni tlak?

_____ (1 točka)

4.9. Spodnja shema prikazuje spremembe v žilah pri aterosklerozi. Razložite, kako ateroskleroza vpliva na krvni tlak.



Normalna arterija



Aterosklerotična arterija

(Vir: <https://www.hcahamilton.com/wp-content/uploads/hypertension.png>. Pridobljeno: 4. 5. 2016.)

_____ (1 točka)

4.10. Zaradi povečanja krvnega tlaka je Marko zaužil tableto diuretika. Diuretiki delujejo tako, da preprečijo reasorpcijo vode iz ledvične cevke nazaj v kri. Zakaj lahko diuretik z odstranjevanjem vode iz telesa zmanjša krvni tlak?

_____ (1 točka)



5. Ekologija

Sredozemska kamena korala (*Cladocora caespitosa*) je edini ožigalkar v Sredozemskem morju, ki gradi majhne koralne grebene in predstavlja življenjski prostor za številne druge organizme, ki živijo med njimi z apnencem utrjenimi polipi (koraliti).



(Vir: https://www.meerwasser-lexikon.de/img/27867_6SB7RGGTCR.jpg. Pridobljeno: 30. 3. 2016.)

5.1. Kako imenujemo tip ogrodja, kot ga imajo kamene korale?

(1 točka)

5.2. Med polipi kamene korale živijo številni drugi organizmi, kot so črvi mnogoščetinci, mehkužci, raki in iglokožci. Za vse te živali predstavlja korala življenjski prostor. Odnos med koralo in njenimi simbionti imenujemo priskledništvo ali komenzalizem. Pojasnite, kaj je korist, ki jo imajo od koralnih organizmov, ki živijo med njenimi polipi.

(1 točka)

5.3. Poleg omenjenih organizmov, ki živijo med polipi, v samih polipih živijo enocelične alge iz rodu *Symbiodinium*. Tako za algo kot za koralo je tak življenjski odnos koristen, za koralo pa celo obvezen. Kaj je **za alge** vir energije in kaj vir ogljika?

Vir energije: _____

Vir ogljika: _____

(1 točka)



5.4. Kaj je za **korale** vir energije in kaj ogljika?

Vir energije: _____

Vir ogljika: _____

(1 točka)

5.5. Katere snovi, nujno potrebne za izgradnjo beljakovin in nukleinskih kislin, dobijo alge od koral?

(1 točka)

5.6. Za simbiotske alge je globina 60 m spodnja meja tolerančnega območja za svetlobo. Pojasnite, kako življenje na globini 60 m vpliva na količino organskih snovi, ki jo izdelajo s fotosintezo.

(1 točka)

5.7. Sredozemske kamene korale v globini 60 m ne morejo preživeti. Razložite, zakaj ne.

(1 točka)

5.8. V tropskih morjih, kjer uspeva največ kamenih koral, se srečujemo s propadom kamenih koral zaradi povečane količine CO₂ v ozračju. Povečana koncentracija CO₂ vpliva tudi na pH morske vode, v kateri se CO₂ raztaplja. Kako se spremeni pH morske vode zaradi raztapljanja CO₂?

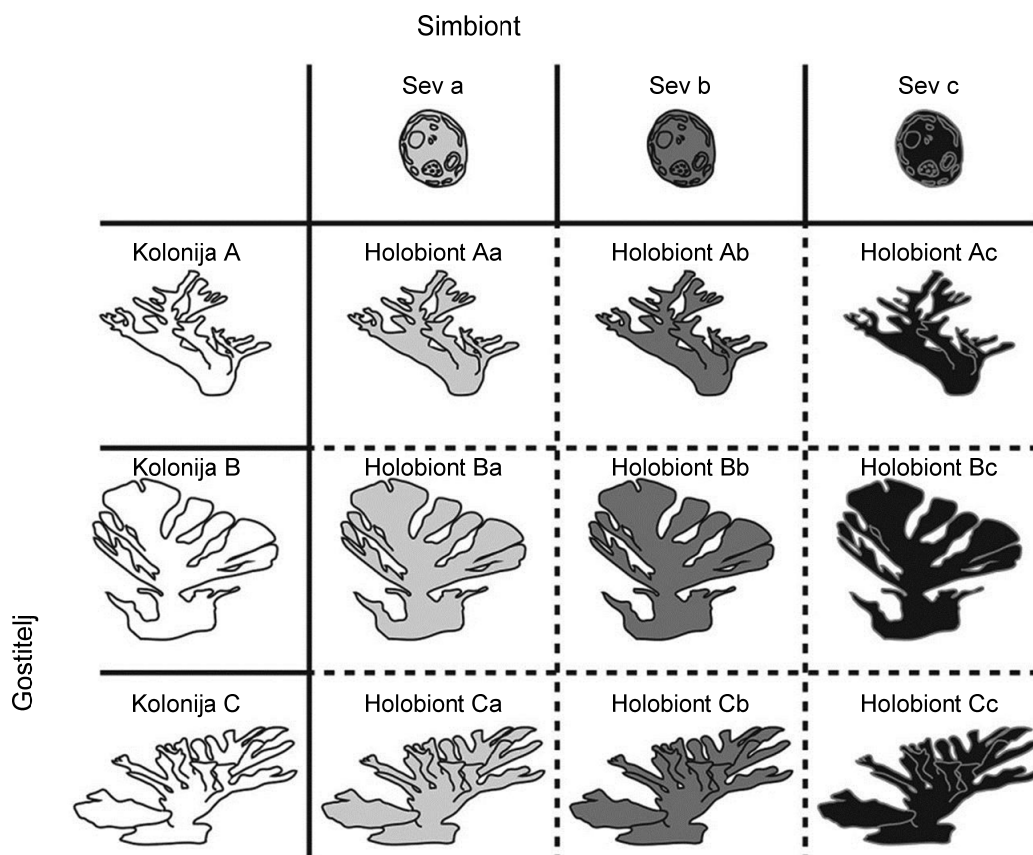
(1 točka)

5.9. Razložite, zakaj sprememba pH morske vode povzroča upočasnjeno rast ogrodja kamenih koral.

(1 točka)



5.10. Slika prikazuje simbiotski odnos med gostiteljico tropsko koralo *Acropora palmata* in posameznimi sevi simbiotskih alg iz rodu *Symbiodinium*. Tak »skupni« organizem imenujemo holobiont. Vsak sev alge vsebuje nekoliko drugačne fotosintetske pigmente. Navedite, po kateri lastnosti holobionta lahko prepoznamo sev alge, ki je v njem.



(Vir: http://www.frontiersin.org/files/Articles/96662/fmicb-05-00445-HTML/image_m/fmicb-05-00445-g. Pridobljeno: 30. 3. 2016.)

(1 točka)

**DEL B****6. Ugotavljanje značilnosti živih organizmov**

Dijaki so raziskovali, v čem se živi organizmi razlikujejo od neživih (mrtvih). V ta namen so opravili tri zaporedne poskuse.

Poskus 1

Tri epruvete so označili s številkami 1, 2 in 3 in vanje dodali:

Oznaka epruvete	Vsebina epruvete	Barva indikatorja po poskusu
1	5 ml indikatorja fenol rdeče	rdeča
2	5 ml indikatorja fenol rdeče + 5 ml 10 % HCl	rumena
3	5 ml indikatorja fenol rdeče + s slamico so pihali v indikator	rumena

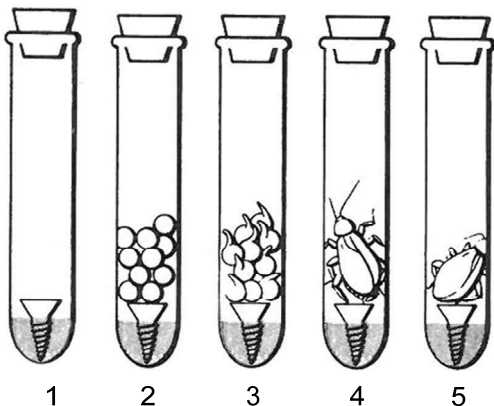
6.1. Na osnovi rezultatov razložite, katere snovi lahko dokazujemo z indikatorjem fenol rdeče.

(1 točka)

Poskus 2

V pet epruvet so nalili po 5 ml indikatorja fenol rdeče ter vanje vstavili vijake s širokimi glavicami. Na površino glavic vijakov so dodali raziskovalni material:

Oznaka epruvete	Vsebina epruvete
1	fenol rdeče + vijak
2	fenol rdeče + vijak + 10 suhih grahovitih semen
3	fenol rdeče + vijak + 10 kalečih grahovitih semen
4	fenol rdeče + vijak + živi hrošč mokař
5	fenol rdeče + vijak + mrtev hrošč mokař

Slika poskusa 2

Široka glavica vijaka je preprečevala, da bi raziskovalni material prišel v stik z raztopino indikatorja. Vse epruvete so nepredušno zaprli z zamaški. Poskus je potekal 20 minut.



6.2. Napišite eno od hipotez, ki so jo lahko preverili z načrtovanim poskusom.

(1 točka)

6.3. Napišite številke epruвет, v katerih se je barva zagotovo spremenila.

(1 točka)

6.4. Razložite, zakaj je prišlo do spremembe barve indikatorja v epruветah, katerih številke ste zapisali kot odgovor na vprašanje 6.3.

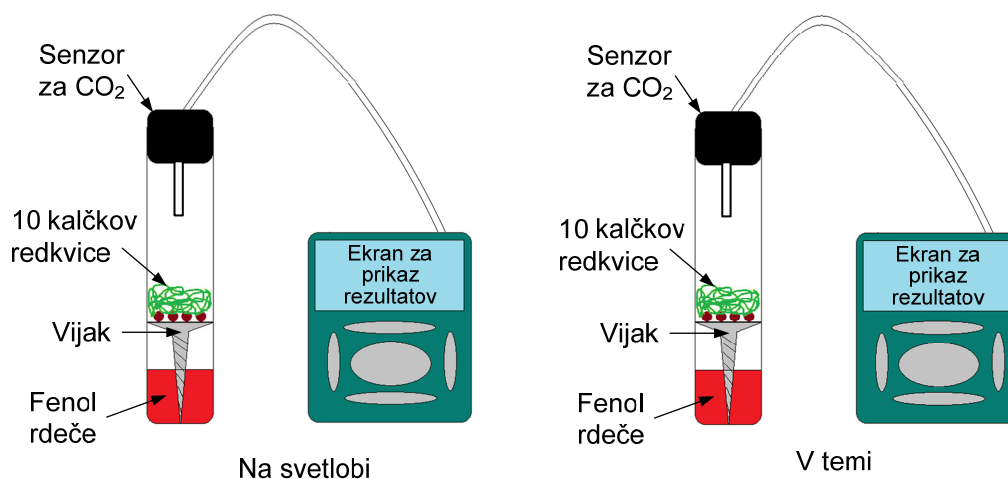
(1 točka)

6.5. V poskusu 1 in 2 je epruвета 1 kontrolni poskus. Kaj z njim kontroliramo?

(1 točka)

Poskus 3

Spodnja shema prikazuje poskus 3, ki so ga opravili s kalečimi semeni redkvice z zelenimi listi.



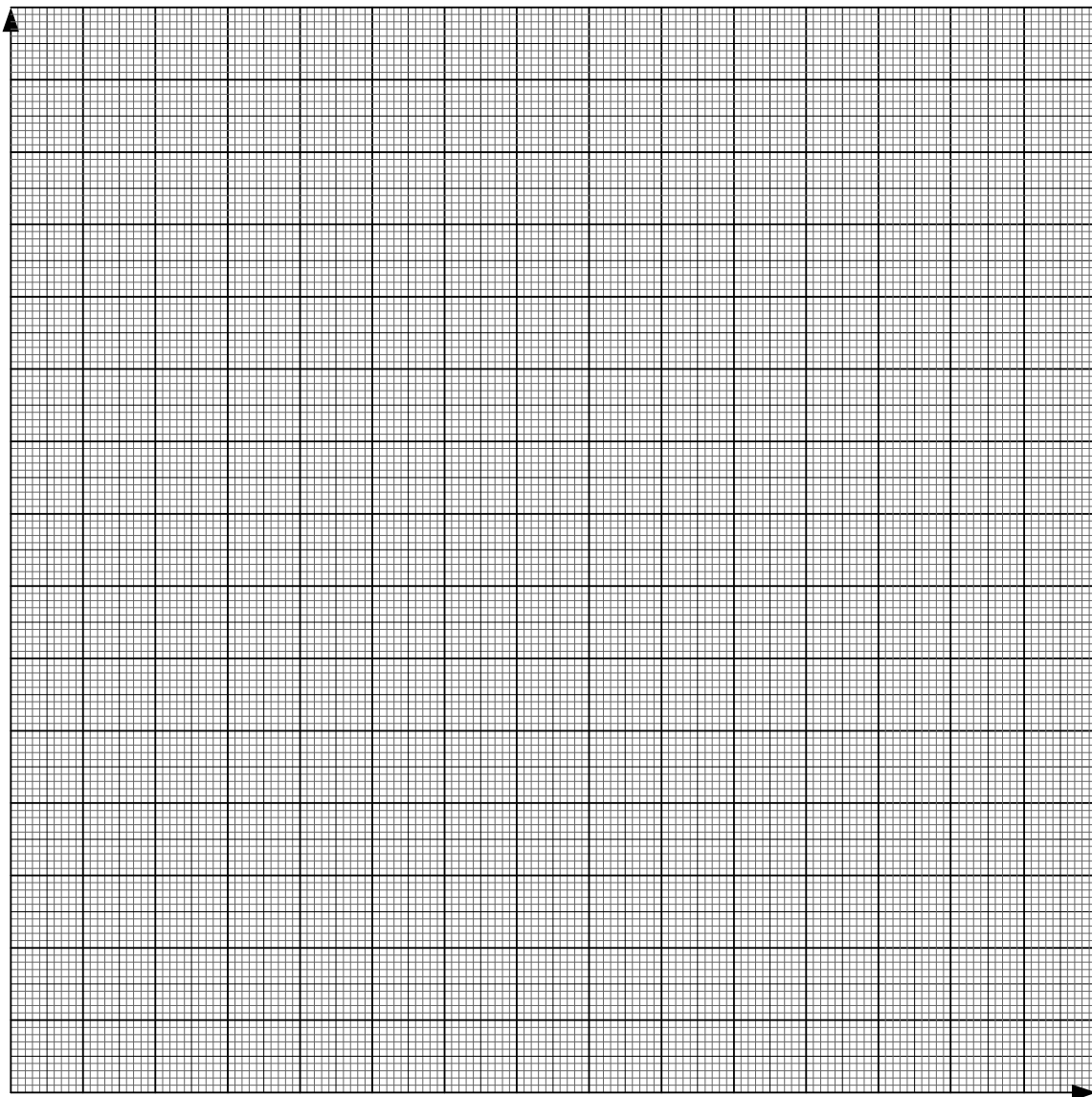


V dve veliki epruveti so nalili po 5 ml indikatorja fenol rdeče, dodali vijak s široko glavico in na glavico v vsako od epruvet dodali 10 vzkaljenih semen redkvice. Na epruveti so namestili zamaške s senzorji za merjenje koncentracije CO_2 v ppm. Eno epruveto so postavili na svetlobo, drugo pa v temo. Rezultati meritev v prvi uri trajanja poskusa so prikazani v preglednici.

Preglednica z rezultati poskusa 3

Čas (v minutah)	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
Konc. CO_2 v ppm (na svetlobi)	350	350	340	330	310	300	300	290	270	260	220	210	200
Konc. CO_2 v ppm (v temi)	350	360	360	370	390	410	400	420	450	460	490	500	510

6.6. Narišite graf, ki bo prikazoval rezultate meritev poskusa na svetlobi in v temi.



(2 točki)



6.7. Navedite dva dejavnika, ki sta morala biti v obeh epruveh enaka.

_____ (1 točka)

6.8. Ali se je v epruveh v temi po končanem poskusu barva indikatorja spremenila? Svoj odgovor utemeljite.

_____ (1 točka)

6.9. V epruveh na svetlobi se je koncentracija CO₂ zmanjšala. Razložite, zakaj.

_____ (1 točka)

V sivo polje ne pišite.



M 1 7 1 4 2 1 1 2 2 5

25/28

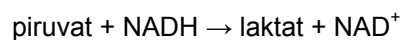
Prazna stran

OBRNITE LIST.



7. Encimi

Encim laktat dehidrogenazo vsebujejo skoraj vsa živa bitja. Ljudje ga imamo v jetrih in mišicah. Encim katalizira pretvorbo piruvata, ki nastane pri glikolizi, v laktat po naslednji shemi:



7.1. Kaj sta substrata in kaj produkta opisane biokemijske reakcije?

Substrata: _____

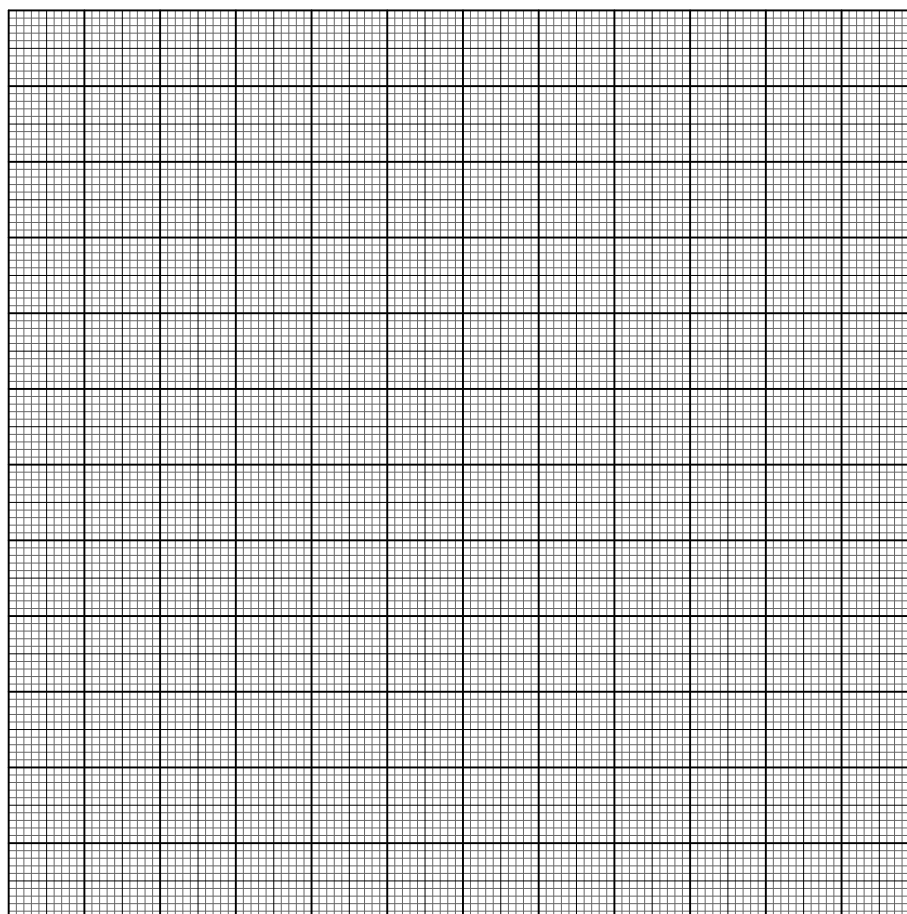
Produkta: _____

(1 točka)

Dijaki so v nadaljevanju izvedli poskus, s katerim so merili koncentracijo laktata. V epruveto so dali piruvat in NADH, dodali encim laktat dehidrogenazo in izvedli poskus pri 25 °C. Rezultati merjenja koncentracije laktata so prikazani v spodnji preglednici.

Čas (min)	0	1	2	3	4	5	6	7	8
Koncentracija laktata (μM)	0	10	19	25	28	30	31	31	31

7.2. Narišite graf, ki bo prikazoval časovni potek nastajanja laktata.



(2 točki)



7.3. Kaj je v opisanem poskusu odvisna spremenljivka?

_____ (1 točka)

7.4. Izračunajte, kolikšna je hitrost reakcije v prvi minuti.

_____ (1 točka)

7.5. Razložite, zakaj se po petih minutah hitrost reakcije ne spreminja več.

_____ (1 točka)

7.6. Kako bi se spremenila hitrost reakcije v prvi minuti, če bi uporabili večjo količino encima?

_____ (1 točka)

7.7. Dijaki bi lahko aktivnosti encima laktat dehidrogenaze merili tudi drugače. Kaj bi, poleg koncentracije laktata, še lahko merili?

_____ (1 točka)

7.8. Dijaki so v nadaljevanju izvedli še eno meritev nastajanja laktata iz piruvata in rezultate meritev zapisali v spodnjo preglednico.

Čas (min)	0	1	2	3	4	5	6	7	8
Koncentracija laktata (μM)	0	20	26	28	30	31	31	31	31

Podatke, ki so jih izmerili, so primerjali s podatki prvega merjenja. Ker podatki niso bili enaki, so na osnovi novih rezultatov postavili dve hipotezi.

Prva hipoteza: Pri drugi meritvi je bilo dodanega več piruvata kot pri prvem merjenju.

Druga hipoteza: Druga meritev je bila narejena pri temperaturi 37 °C.

Katera od obeh hipotez je po vašem mnenju manj verjetna? Razložite izbiro hipoteze.

_____ (2 točki)



M 1 7 1 4 2 1 1 2 2 8

Prazna stran