



Državni izpitni center



M 2 5 2 4 2 1 1 3

JESENSKI IZPITNI ROK

BIOLOGIJA

NAVODILA ZA OCENJEVANJE

Sreda, 27. avgust 2025

SPLOŠNA MATURA

Moderirana različica

IZPITNA POLA 1

Naloga	Odgovor
1	♦ D
2	♦ C
3	♦ B
4	♦ D
5	♦ C
6	♦ C
7	♦ D
8	♦ D
9	♦ B
10	♦ B

Naloga	Odgovor
11	♦ A
12	♦ B
13	♦ A
14	♦ A
15	♦ C
16	♦ B
17	♦ B
18	♦ D
19	♦ B
20	♦ B

Naloga	Odgovor
21	♦ D
22	♦ A
23	♦ B
24	♦ D
25	♦ B
26	♦ C
27	♦ A
28	♦ A
29	♦ A
30	♦ C

Naloga	Odgovor
31	♦ D
32	♦ D
33	♦ D
34	♦ A
35	♦ B
36	♦ A
37	♦ D
38	♦ D
39	♦ B
40	♦ B

Za vsak pravičen odgovor 1 točka.

Skupno število točk IP 1: 40

IZPITNA POLA 2

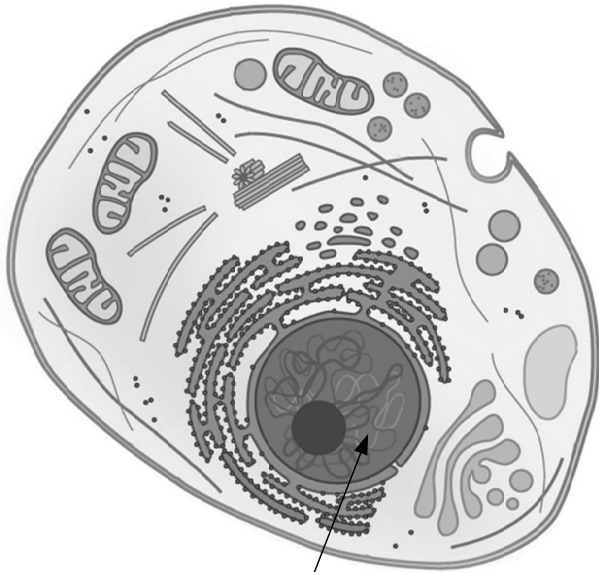
Del A

1. Celica

Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
1.1	1	♦ velikost, polarnost in slaba topnost v fosfolipidnem dvosloju	Dve lastnosti za 1 točko.
1.2	1	♦ uravnavanje izražanja genov/prepisovanje/transkripcija	
1.3	1	♦ A Ribosomi A Zrnati endoplazemski retikel	
1.4	1	♦ Monomer: aminokislina ♦ Energija nastaja pri procesih: Krebsov cikel in oksidativna fosforilacija	
1.5	1	♦ olajšana/pospešena difuzija	
1.6	1	♦ Signalna molekula: acetilholin/živični prenašalec/nevrottransmitter ♦ Učinek: krčenje mišičnega vlakna/krčenje mišice	
1.7	1	♦ Encimu se je po vezavi Ca^{2+} spremenila oblika/oblika aktivnega mesta.	
1.8	1	♦ Encim je prisoten v vseh naših celicah, saj vse celice nastanejo z mitotskimi delitvami iz oplojene jajčne celice.	
1.9	1	♦ ATP/NADH/FADH ₂	Dve navedbi za 1 točko.

1.10

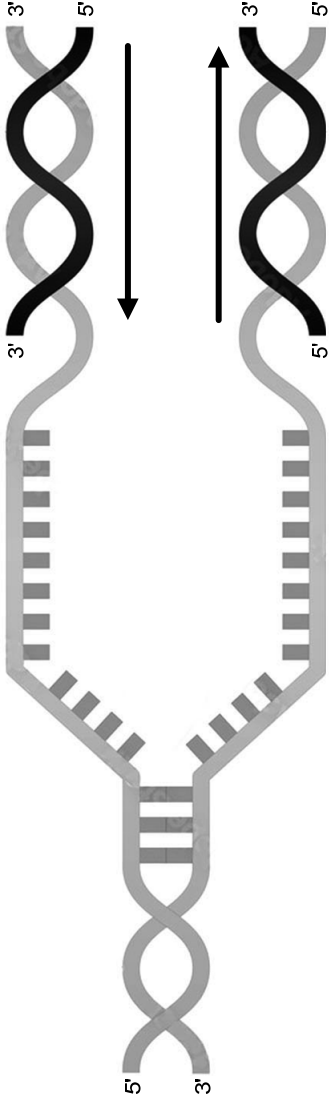
1



B

Jedro

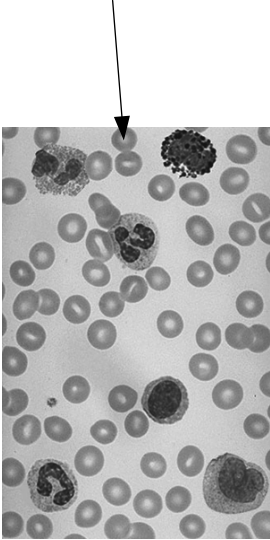
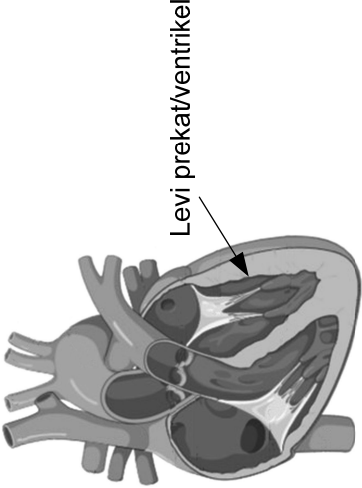
2. Geni in dedovanje

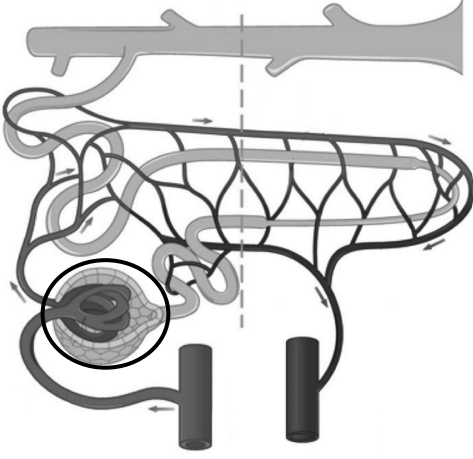
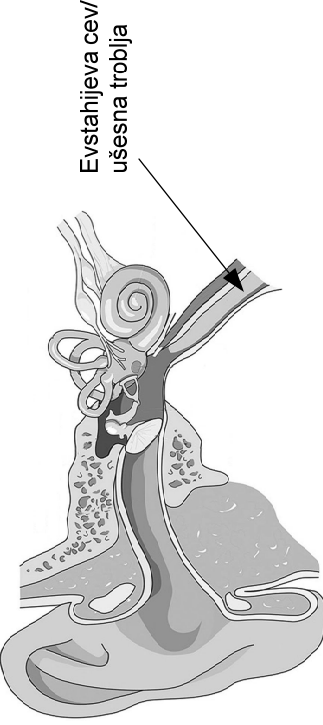
Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
2.1	1		
2.2	1	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Antikodon tRNA: UCU ♦ Aminokislina, ki jo triplet kodira: arginin. 	
2.3	1	♦ Prikazana mutacija ne vpliva na primarno zgradbo beljakovine, saj tudi mutirani triplet kodira isto aminokislino/arginin.	
2.4	1	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Genotip očeta: X^{aY} ♦ Genotip matere: $X^{A}X^{a}$ 	
2.5	1	♦ Tonetova zaskrbljenost ni upravičena. Njegov mutirani alel je na kromosomu X, sin pa od očeta dobi samo kromosom Y.	
2.6	1	♦ V preteklosti se je pogostnost alela za hemofilijo zmanjševala zaradi velike smrtnosti otrok s hemofilijo./Zaradi večje smrtnosti se je pogostnost alela za hemofilijo zmanjševala.	
2.7	1	♦ Kromatida 1 je sestrska kromatidi številka: 2.	
	1	♦ Kromatida 1 se lahko prekrži s kromatido številko: 3 in/ali 4.	
Skupaj	2		
2.8	1	♦ ABc, Abc, aBC, abC, abC, ABC, abc	Za navedbo šestih kombinacij brez ABC, abc 1 točka.
2.9	1	♦ 24 parov homolognih kromosomov/bivalentov	

3. Zgradba in delovanje, bakterij, gliv in rastlin

Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
3.1	1	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Cvet A ima prašnike in pestič/je dvospolen, cvet C pa samo prašnike/nima pestiča/je enospolen. 	
3.2	1	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Plod grozdna jagoda se razvije iz cveta A in cveta B. 	
3.3	1	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Razvil se bo pestič/plodnica. 	
3.4	1	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Način razmnoževanja: s potaknjenci ♦ Vzgojena rastlina je genetsko enaka materinski/nova rastlina ima zelene lastnosti/veliko število potomcev v kratkem času. 	
3.5	1	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Prevajalno tkivo podlage/A se mora povezati s prevajalnim tkivom cepiča/B. 	
3.6	1	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Presnovni proces: alkoholno vrenje ♦ Pomen presnovnega procesa za glive kvasovke: pridobivanje energije v obliki ATP za celično delo 	
3.7	1	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Ime strukture: brst/brsti ♦ Vloga strukture: nespolno razmnoževanje 	
3.8	1	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Listno tkivo, v katerem se razrašča gljiva: asimilacijsko/fotosintetsko/gobasto/stebričasto tkivo. ♦ Strukture, skozi katere izrašča v zunanje okolje: listne reže. 	
3.9	1	<ul style="list-style-type: none"> ♦ A: hife/micelij ♦ B: tros/spore 	
3.10	1	<ul style="list-style-type: none"> ♦ V tleh se zmanjša razgradnja organskih snovi v anorganske, ki jih za rast in razvoj potrebujejo rastline. 	

4. Zgradba in delovanje človeka

Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
4.1	1	 <p>Vloga eritrocita za celice tkiv: Celice tkiv oskrbuje s kisikom. ♦ Molekula: sečnina/sečna kislina/amonijski ioni (NH_4^+)</p>	
4.2	1		
4.3	1		
4.4	1	♦ adrenalin/noradrenalin	
4.5	1	♦ Količina glikogena v jetrih se zmanjša. ♦ Pod vplivom adrenalina se glikogen pretvarja v glukozo.	
4.6	1	♦ voda, sečnina, natrijevi, kalijevi, kalcijevi, magnezijevi, kloridni in fosfatni ioni	

4.7	1	 <p data-bbox="711 741 767 1792">Na shemi nefrona obkroženo ledvično/Malphigijevo telesce oz. ledvični glomerul/kapilarni preplet.</p> <p data-bbox="772 835 807 1792">Vloga obkroženega dela: filtracija sestavin krvi iz krvnih žil v Bowmanovo kapsulo</p>	
4.8	1	 <p data-bbox="927 1070 983 1245">Evstahijeva cev/ ušesna trobija</p>	
4.9	1	♦ čepnice	
4.10	1	♦ Zoženje hrbteničnega kanala ima največji vpliv na delovanje hrbtenjače/živčevja.	

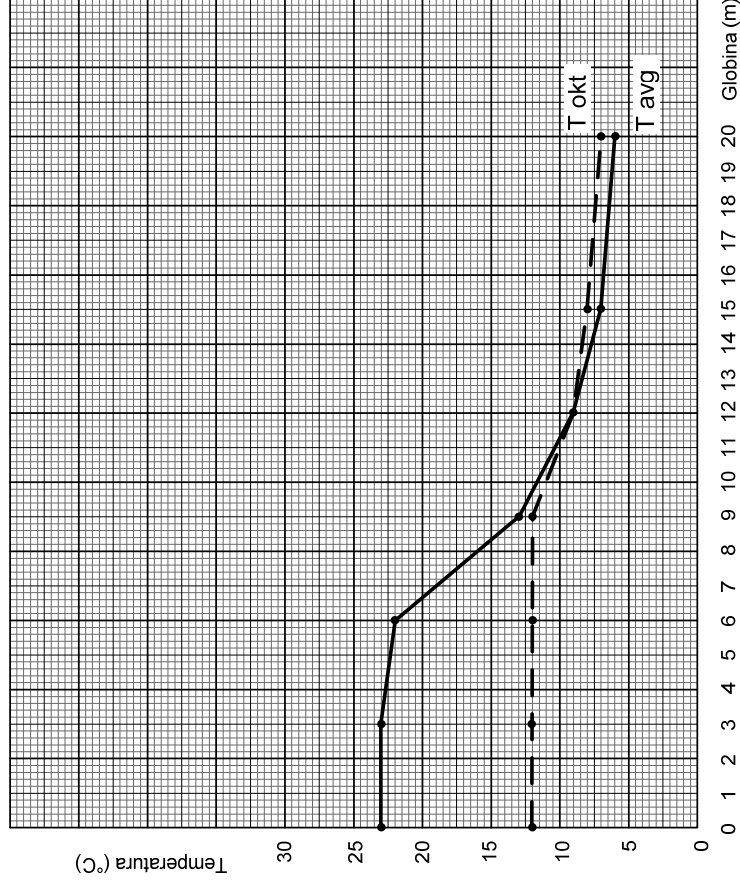
5. Ekologija

Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila										
5.1	1	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Krivulja: B ♦ Utemeljitev: Ima širše strpnostno/tolerančno območje za temperaturo, zato ker so temperaturne spremembe v pršnem pasu večje. 											
5.2	1	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Vpliv pršenja morja na slanost: slanost se poveča. ♦ Vpliv padavin na slanost: slanost se zmanjša. 											
5.3	1	<ul style="list-style-type: none"> ♦ <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Organizmi</th> <th>Vključenost v primarno produkcijo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>cianobakterija (<i>Hyella caespitosa</i>)</td> <td style="text-align: center;">X</td> </tr> <tr> <td>lišaj krasnik (<i>Caloplaca aurantia</i>)</td> <td style="text-align: center;">X</td> </tr> <tr> <td>polži male breženke (<i>Melanthaphe neritoides</i>)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>enakonožni rakci pobrežne mokrice (<i>Ligja italica</i>)</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> 	Organizmi	Vključenost v primarno produkcijo	cianobakterija (<i>Hyella caespitosa</i>)	X	lišaj krasnik (<i>Caloplaca aurantia</i>)	X	polži male breženke (<i>Melanthaphe neritoides</i>)		enakonožni rakci pobrežne mokrice (<i>Ligja italica</i>)		
Organizmi	Vključenost v primarno produkcijo												
cianobakterija (<i>Hyella caespitosa</i>)	X												
lišaj krasnik (<i>Caloplaca aurantia</i>)	X												
polži male breženke (<i>Melanthaphe neritoides</i>)													
enakonožni rakci pobrežne mokrice (<i>Ligja italica</i>)													
5.4	1	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Ogljik vstopa v prehranjevalno verigo kot: CO₂. ♦ Med trofičnimi nivoji se prenaša kot: ogljikovi hidrati/beljakovine/lipidi. 											
5.5	1	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Hipertoničnost celic korenin omogoča sprejem vode iz okolice. 											
5.6	1	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Človekovi posegi ogroženost ozkolistne mrežice povečujejo tam, kjer se njen življenjski prostor/habitat zmanjšuje. 											
5.7	1	<ul style="list-style-type: none"> ♦ tekmovanje 											
5.8	1	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Ekološka niša raka iz rodu <i>Chthamalus</i>: se zožal/zmanjša. ♦ Ekološka niša raka iz rodu <i>Balanus</i>: ostane enaka. 											
5.9	1	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Taki polipi uspevajo v plitvejših morjih, ker alge potrebujejo svetlobo za proces fotosinteze. 											
5.10	1	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Polip ostane brez vira glukoze/hrane. 											

Del B

6. Raziskovanje in poskusi

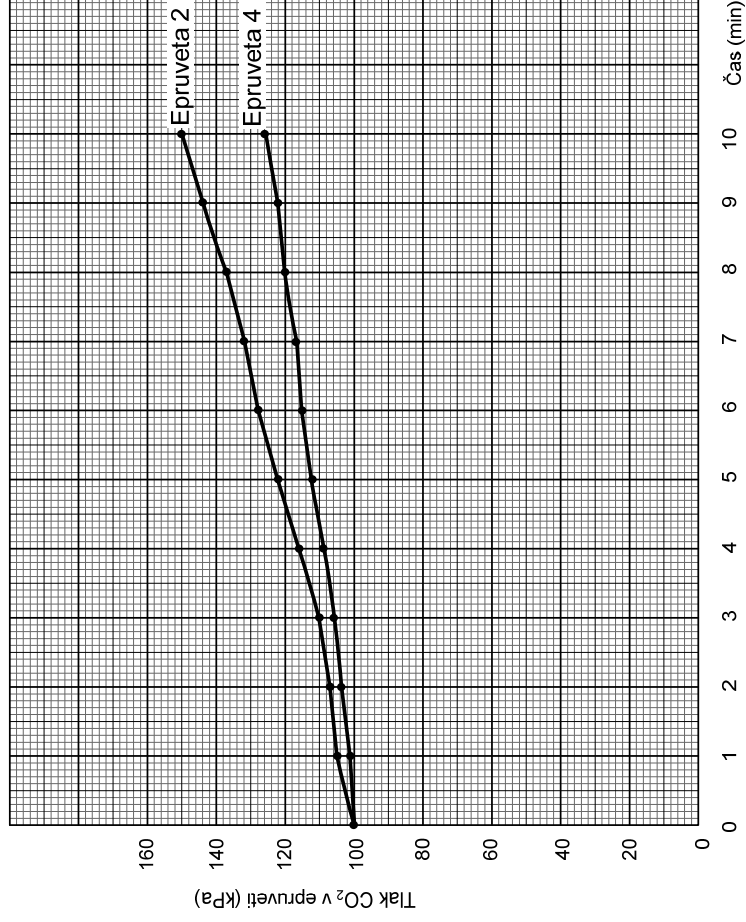
Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
6.1	1	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Higrometer: vlažnost zraka ♦ Luksmeter: jakost svetlobnega toka/osvetljenost jezerske površine 	
6.2	2	♦	<p>Merila za ocenjevanje diagrama:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pravilno izbrani in označeni odvisna in neodvisna spremenljivka. 2. Pravilno vrisane in označene enote na obeh oseh. 3. Pravilno vrisane posamezne točke za obe krivulji. 4. Pravilno povezane točke na posamezni krivulji. 5. Pravilno označeni krivulji. <p>Pogoj za začetek ocenjevanja sta pravilno izbrani in označeni odvisna in neodvisna spremenljivka.</p> <p>Kriteriji:</p> <p>Eno od meril 2, 3, 4 ali 5 ni izpolnjeno – 1 točka.</p> <p>Izpolnjena vsa merila – 2 točki.</p>
6.3	1	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Začetek termokline v avgustu: 6 m ♦ Začetek termokline v oktobru: 9 m 	
6.4	1	♦ Ker se zaradi ohlajanja ozračja ohlaja tudi zgornja plast vode.	
6.5	1	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Poprčna letna vsebnost klorofila a ($\mu\text{g L}^{-1}$) v mesecu juliju je 2,01. ♦ Poprčna letna vsebnost klorofila a ($\mu\text{g L}^{-1}$) v mesecu oktobru je 0,99. 	
6.6	1	♦ Pri kvantitativni analizi so ugotavljali število osebkov posamezne vrste/število različnih vrst.	



6.7	1	♦	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="217 1496 256 1794">Povečava okularja</th> <th data-bbox="256 1496 296 1794">Povečava objektiva</th> <th data-bbox="296 1496 373 1794">Povečava mikroskopa</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="256 1496 296 1570">15-kratna</td> <td data-bbox="256 1496 296 1570">4-kratna</td> <td data-bbox="256 1496 296 1570"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="296 1496 336 1570">15-kratna</td> <td data-bbox="296 1496 336 1570"></td> <td data-bbox="296 1496 336 1570">150-kratna</td> </tr> <tr> <td data-bbox="336 1496 373 1570">15-kratna</td> <td data-bbox="336 1496 373 1570"></td> <td data-bbox="336 1496 373 1570">600-kratna</td> </tr> </tbody> </table>	Povečava okularja	Povečava objektiva	Povečava mikroskopa	15-kratna	4-kratna		15-kratna		150-kratna	15-kratna		600-kratna	
Povečava okularja	Povečava objektiva	Povečava mikroskopa														
15-kratna	4-kratna															
15-kratna		150-kratna														
15-kratna		600-kratna														
6.8	1	♦	Premer vidnega polja pri 900-kratni povečavi je 200 µm. Označena kremenasta alga zavzema približno ¼ vodnega polja, kar pomeni, da je njena dolžina 50 µm.	300 µm : 1,5 = 200 µm 200 µm : 4 = 50 µm												
6.9	1	♦	Organizmi fitoplanktona so primarni proizvajalci, katerim vir dušika predstavljajo nitratni in amonijevi ioni. Zaradi večanja števila fitoplanktonskih organizmov/njihove biomase se količina nitratnih in amonijevih ionov zmanjšuje.													

7. Raziskovanje in poskusi

Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
7.1	1	♦ Poskusu/epruveti 4. V epruveti 3 ni kvasovk (neodvisne spremenljivke), ki pri celičnih procesih/vrenju sproščajo CO ₂ .	
7.2	2	♦	<p>Merila za ocenjevanje grafikona:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pravilno izbrani in označeni odvisna in neodvisna spremenljivka. 2. Pravilno vrisane in označene enote na obeh oseh. 3. Pravilno vrisane posamezne točke za obe krivulji. 4. Pravilno povezane točke na posamezni krivulji. 5. Pravilno označeni krivulji. <p>Pogoj za začetek ocenjevanja sta pravilno izbrani in označeni odvisna in neodvisna spremenljivka.</p> <p>Kriteriji: Eno od meril 2, 3, 4 ali 5 ni izpolnjeno – 1 točka. Izpolnjena vsa merila – 2 točki.</p>
7.3	1	♦ V epruveti 2, saj je v tej epruveti tlak CO ₂ ob koncu poskusa višji.	
7.4	1	♦ V epruveti 2 je potekalo celično dihanje, pri katerem se sprosti več CO ₂ kot pri alkoholnem vrenju, ki je potekalo v epruveti 4.	



7.5	1	♦ Zaradi dodanega NaCl so se kvasovke znašle v hipertonični raztopini, ki je povzročila plazmolizo/izhajanja vode iz celic/v kvasovkah je manj vode, zato se je presnovni proces upočasnil.	
7.6	1	♦ Koncentracija CO ₂ po 10 minutah: 0,012 % Koncentracija O ₂ po 10 minutah: 21,075 %	
7.7	1	♦ Hipoteza A: Koncentracija kisika se bo med izvajanjem poskusa zmanjševala/koncentracija kisika se med izvajanjem poskusa ne bo povečevala. Hipoteza B: Koncentracija ogljikovega dioksida se bo med izvajanjem poskusa povečevala/koncentracija ogljikovega dioksida se med izvajanjem poskusa ne bo zmanjševala.	
7.8	1	♦ Oznaka hipoteze: A Teoretične osnove, na katerih temelji hipoteza: Koncentracija kisika se bo med izvajanjem poskusa v temi zmanjševala, saj rastlina ne bo opravljala fotosinteze, ampak samo celično dihanje, pri katerem se kisik porablja. Oznaka hipoteze: B Teoretične osnove, na katerih temelji hipoteza: Koncentracija CO ₂ se bo med izvajanjem poskusa v temi povečevala, saj bo rastlina opravljala samo celično dihanje, pri katerem se sprošča CO ₂ .	
7.9	1	♦ Premer vidnega polja pri 400x povečavi: 4200 : 10 = 420 μm V premer gre 6,5 listne reže: 420 μm : 6,5 = 64 μm Velikost listne reže: 60/70 μm. Meritve potrjujejo, da so listne reže v povprečju velike med 60 in 70 μm.	

Skupno število točk IP 2: 40