



Š i f r a k a n d i d a t a :

Državni izpitni center



SPOMLADANSKI IZPITNI ROK

# BIOLOGIJA

☰ Izpitna pola 2 ☰

**Sreda, 3. junij 2020 / 90 minut**

Dovoljeno gradivo in pripomočki:

Kandidat prinese nalivno pero ali kemični svinčnik, svinčnik HB ali B, radirko, šilček, ravnilo z milimetrskim merilom in računalo.

## 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).

Izpitsna pola je sestavljena iz dveh delov, dela A in dela B. Izpitsna 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					Del B	
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.

Rešitve pišite z nalivnim peresom ali s kemičnim svinčnikom v izpitno polo v za to predvideni prostor **znotraj okvirja**. 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 2 0 1 4 2 1 1 2 0 2

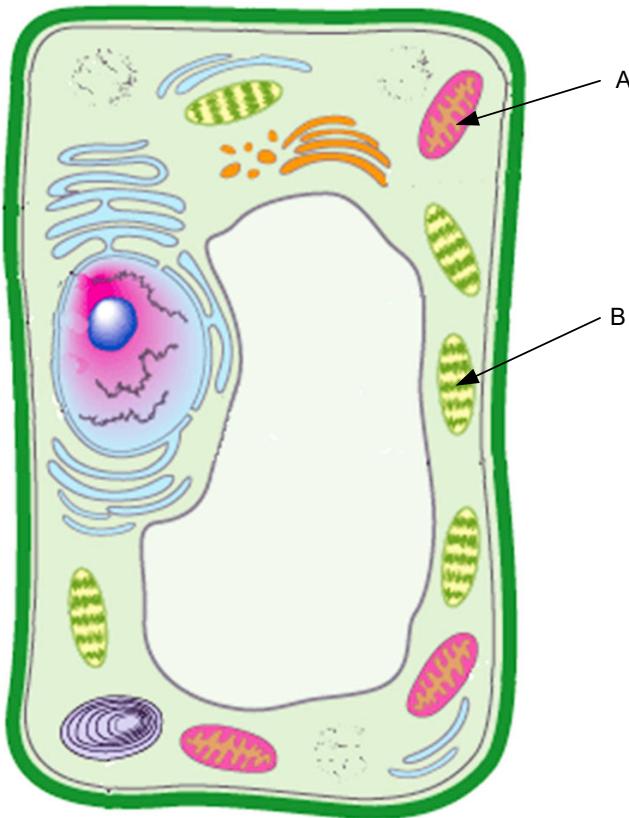


# Prazna stran

**OBRNITE LIST.**

**Del A****1. Zgradba in delovanje celice**

Shema prikazuje rastlinsko celico.



(Vir: <http://waynesword.palomar.edu/>. Pridobljeno 23. 10. 2013.)

- 1.1. Katera celična organela sta na skici rastlinske celice označena s črkama A in B?

Organel A: \_\_\_\_\_

Organel B: \_\_\_\_\_

(1 točka)

- 1.2. Za oba označena organela domnevamo, da sta se v evoluciji razvila podobno. Kateri organizmi so bili najverjetnejši predniki organelov A in B?

Prednik organela A: \_\_\_\_\_

Prednik organela B: \_\_\_\_\_

(1 točka)



- 1.3. V obeh organelih potekajo celični procesi, pri katerih sodeluje kisik. Napišite ime organela, v katerem je kisik reaktant, in navedite presnovni proces, ki poteka v njem.

Organel: \_\_\_\_\_

Proces: \_\_\_\_\_  
(1 točka)

- 1.4. V obeh na skici označenih celičnih organelih nastajajo molekule ATP. Te nastajajo tudi v citosolu rastlinskih celic. V katerem procesu, ki poteka v citosolu rastlinskih celic, nastaja ATP?

\_\_\_\_\_  
(1 točka)

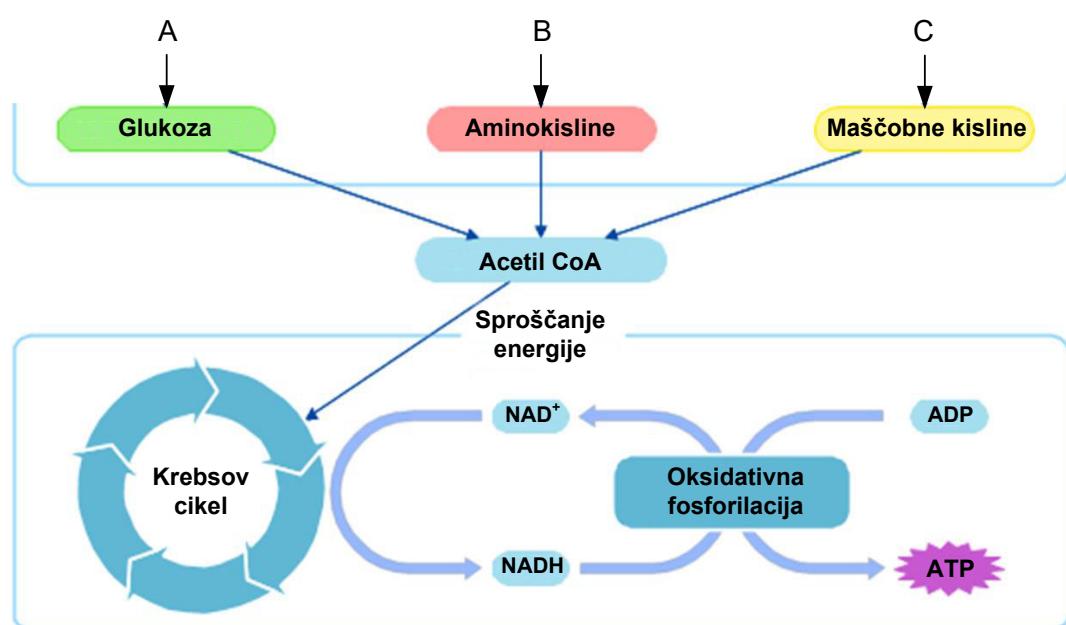
- 1.5. Kaj je vir energije za nastanek ATP v organelih, označenih z B?

\_\_\_\_\_  
(1 točka)

- 1.6. Za proces, pri katerem nastajajo molekule ATP v organelih, označenih z A, je potrebna glukoza. Kako rastlinske celice pridobijo glukozo?

\_\_\_\_\_  
(1 točka)

Shema prikazuje del presnovnih procesov, s katerimi celice pridobivajo ATP. Za to pridobivanje lahko celice uporabijo molekule različnih organskih snovi.





- 1.7. Vir aminokislin in maščobnih kislin so večje organske molekule, na shemi označene s črkama B in C. Katere so te molekule?

Molekule B so:

Molekule C so: \_\_\_\_\_  
(1 točka)

- 1.8. Molekule B so za celice izredno pomembne, zato jih celice kot vir energije za pridobivanje ATP uporabljajo le v skrajni sili. Napišite še dve vlogi, ki ju imajo te molekule v celicah.

(1 točka)

- 1.9. Hitrost pridobivanja ATP v celicah je odvisna od vira energije oziroma hrane. V anaerobnih razmerah so v dveh ločenih posodah gojili glive kvasovke. V eni posodi so jih hranili z glukozo, v drugi pa s škrobom. Hitrost sinteze ATP je bila pri hranjenju s škrobom na začetku manjša kakor pri hranjenju z glukozo. Razložite, zakaj.

(1 točka)

- 1.10. Kaj bi morali spremeniti pri poskusu, opisanem v 9. vprašanju te naloge, da bi kvasovke iz enake količine glukoze ali škrabce dobile več ATP?

(1 točka)



7/28

V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite.

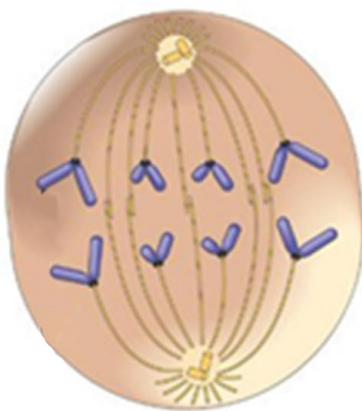
# Prazna stran

**OBRNITE LIST.**

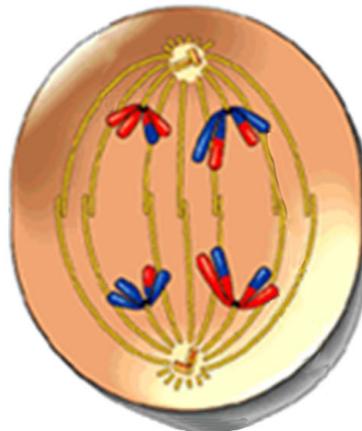


## 2. Geni in dedovanje

- 2.1. Na slikah prikazani celici sta v anafazi celične delitve. Katera slika prikazuje anafazo celične delitve, s katero se deli zigota? Utemeljite svojo izbiro.



A



B

(Vir: <http://www.upt.pitt.edu>. Pridobljeno: 16. 4. 2014.)

---

---

(1 točka)

- 2.2. Prve celice, ki nastanejo po delitvi zigote, so matične zarodne celice. Navedite dve značilnosti teh celic, po katerih se bistveno razlikujejo od celic v tkivih odraslega človeka.

---

---

(1 točka)

- 2.3. Matične celice se pojavljajo tudi v organih odraslega človeka. Kaj je naloga matičnih celic pri odraselom človeku?

---

---

(1 točka)



- 2.4. Cistična fibroza je najpogosteša autosomna recesivna genska bolezen Evropejcev. Vzrok bolezni je mutacija v genu CF in posledično spremenjen protein CFTR. Normalni protein CFTR ima 1480 aminokislin, mutirani protein CFTR je brez aminokisline, ki bi morala biti na 508. mestu v primarni zgradbi proteina. Zato ima mutirani protein 1479 aminokislin. Katera vrsta mutacije je vzrok za cistično fibrozo?

(1 točka)

- 2.5. Zakaj je delež obolelih za cistično fibrozo enak pri moških in ženskah?

---

For more information about the study, please contact Dr. John Smith at (555) 123-4567 or email him at [john.smith@researchinstitute.org](mailto:john.smith@researchinstitute.org).

(1 točka)

- 2.6. V populaciji Evropejcev je pogostnost obolelosti za cistično fibrozo 0,0004 %. Koliko ljudi v populaciji 10000 Evropejcev je nosilcev gena za cistično fibrozo?

## Izračun:

Odgovor:

(1 točka)

- 2.7. Cistična fibroza je bolezen, ki prizadene predvsem dihala in prebavila. Zaradi mutacije membranskega proteina CFTR se v celicah sluznice teh organov kopijo kloridni ioni. Celice sluznice teh organov posledično izločajo veliko goste sluzi. Kako ta sluz vpliva na izmenjavo plinov v dihalih bolnika v primerjavi z izmenjavo pri zdravem človeku?

(1 točka)

- 2.8. Cistična fibroza še ni ozdravljava. Njeno zdravljenje bi bilo možno z gensko terapijo. V raziskavah, ki potekajo na mutiranih celicah v gojiščih, uporabljajo gensko spremenjene viruse. Kaj omogočajo virusi v genski terapiji?

---

(1 točka)



- 2.9. V čem bi se zdrave celice v gojišču, pri katerih je bila genska terapija uspešna, razlikovale od mutiranih?

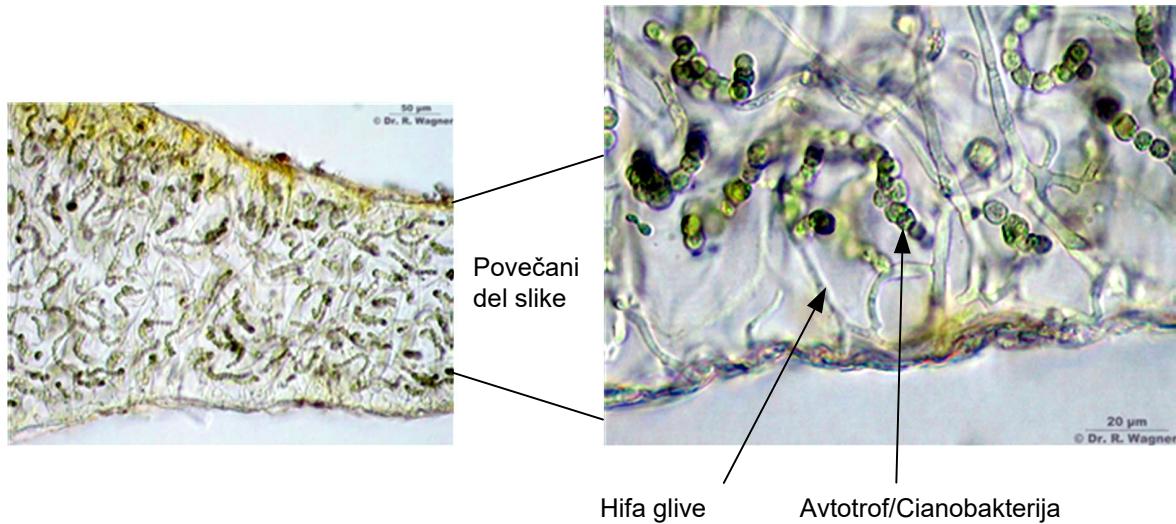
(1 točka)

- 2.10. V družini z veliko otroki so z genskimi preizkusi ugotovili, da je oče nosilec mutacije na mitohondrijski DNA. Pri nobenem od otrok mutacije ni. Razložite, zakaj otroci te mutacije nimajo.

(1 točka)

### 3. Zgradba in delovanje prokariontov in gliv

Mnogo gliv je z avtotrofi razvilo odnos sodelovanja. Primer takega odnosa so lišaji.



3.1. Kaj poleg vode in anorganskih snovi gliva v lišaju še omogoča avtotrofnemu partnerju?

---

(1 točka)

3.2. Glice so heterotrofi, katerih celice iz okolja sprejemajo organske snovi. Kaj je vir aminokislin za glice, ki so gniloživke?

---

---

(1 točka)

3.3. Celice hif gliv gniloživk izločajo v okolje encime. Pojasnite, v čem je pomen takega izločanja encimov v okolico za glice.

---

---

---

(1 točka)

3.4. Lišaji običajno živijo pritrjeni na skorjo dreves, gole skale, stene hiš, beton ipd. Kako glice v lišajih pridobivajo aminokisline?

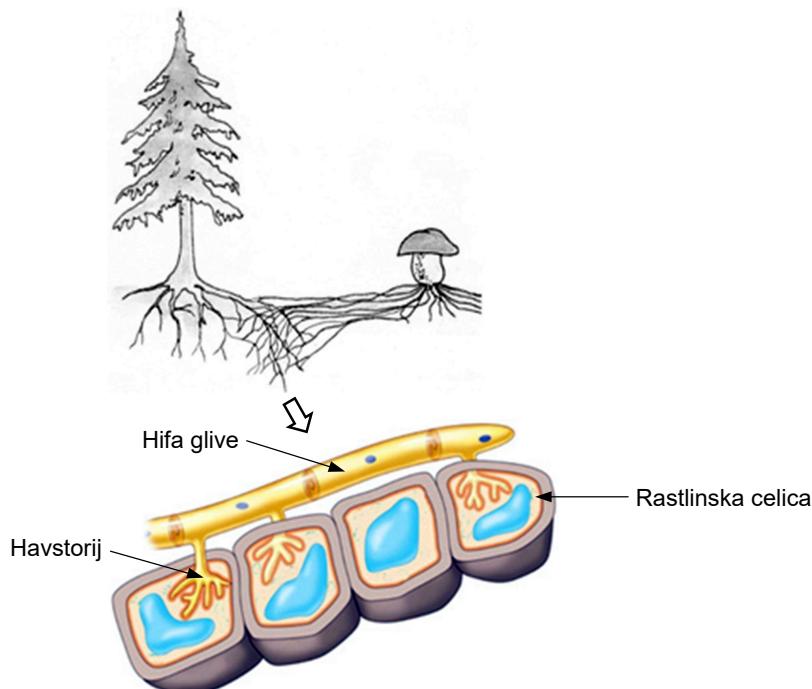
---

---

(1 točka)



- 3.5. Slika prikazuje mikorizo. Pri mikoriznih glivah iz hif v koreninske celice rastlin segajo posebni izrastki, imenovani havstoriji. Po njih poteka izmenjava snovi med glivo in rastlino. Havstoriji so znotraj rastlinskih celic močno nagubani, kar omogoči veliko hitrejšo izmenjavo snovi. Zakaj tako oblikovani havstoriji pospešijo izmenjavo snovi med simbiontoma?




---



---

(1 točka)

- 3.6. Avtotrofni partner v lišaju je lahko alga ali cianobakterija. V čem se bistveno razlikujejo celice alg od celic cianobakterij?

---



---

(1 točka)

- 3.7. Lišaji so primarni proizvajalci, ki najbolje uspevajo v okolju z visoko zračno vlogo. Vodo, potrebno za presnovne procese, dobijo iz zraka. Za kateri presnovni proces, ki lišaju daje značilnosti primarnega proizvajalca, je potrebna voda?

---



---

(1 točka)

- 3.8. Lišaji so znani bioindikatorji onesnaženosti zraka z nekaterimi plini, predvsem  $\text{SO}_2$ . Pri tem so za vpliv plinastih onesnažil v zraku skorasti lišaji manj občutljivi od grmičastih. Razložite, zakaj.

---



---

(1 točka)



- 3.9. V nasprotju s prej napisano trditvijo pa nekateri lišaji s svojim uspevanjem kažejo na prisotnost nekaterih molekul v okolju. Tako je lišaj navadni rumenček (*Xanthoria parietina*) značilna dušikoljubna (nitrofilna) vrsta. Katerih molekul, ki so sicer onesnaževalci okolja, je več v zraku okoli dreves, na katerih so populacije rumenčka zelo številne?

---

---

(1 točka)

- 3.10. Poleti se ob vročih in sušnih dneh ob cestah in v mestih z gostim prometom dostikrat povečujejo koncentracije pritalnega ozona/O<sub>3</sub>, ki kot močan oksidant v rastlinah povzroča oksidacijo fotosintezičnih barvil. Raziskovalci so ugotovili, da so poškodbe največje v celicah avtotrofov, v katerih intenzivno poteka fotosinteza.

Poškodbe zaradi ozona so v lišajih razmeroma majhne, saj sta v njih presnovna aktivnost in stopnja fotosinteze ob vročih in sušnih dneh izredno nizki. Kaj je vzrok za nizko fotosintetsko aktivnost lišajev ob vročih in sušnih dneh?

---

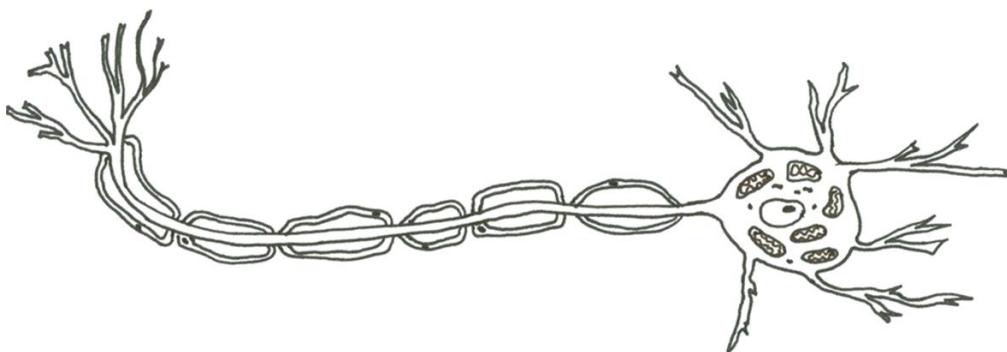
---

(1 točka)



#### 4. Zgradba in delovanje živali in človeka

Živčni sistem je regulacijski sistem, ki organizmom omogoča uravnavanje odzivov na dražljaje iz okolja. Osnovne enote tega sistema so živčne celice – nevroni.



- 4.1. Na gibalnem nevronu, ki ga prikazuje shema, je prišlo do vzbujenja, ki se je preneslo na akson. S puščico označite mesto na aksonu, kjer po vzbujenju nastane prvi akcijski potencial.

(1 točka)

- 4.2. Na shemi gibalnega nevrona so prikazani tudi mitohondriji. Razložite, zakaj je v živčnih celicah veliko mitohondrijev.

---



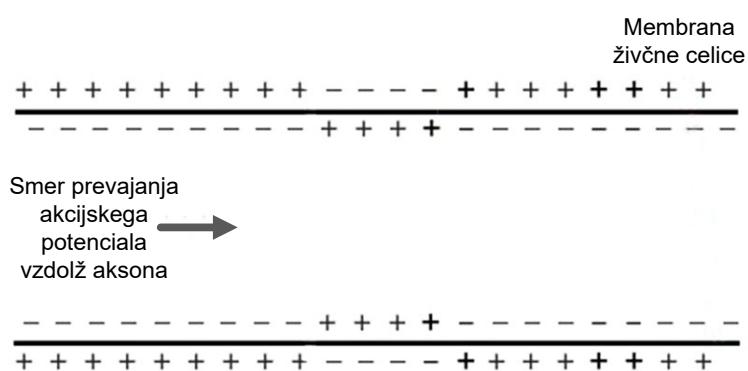
---



---

(1 točka)

- 4.3. Skica prikazuje del membrane živčne celice, na kateri je nastal akcijski potencial. Na skici s puščico označite smer prehajanja ionov, ki povzročijo depolarizacijo, in ione poimenujte.

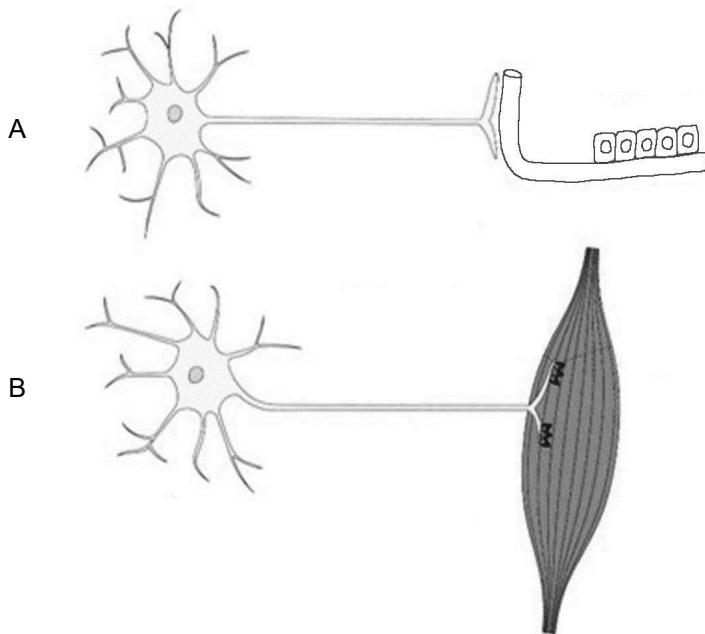


(Vir: <http://vss.sd22.bc.ca/hpp/courses/bi12/ch17/APneuron.png>. Pridobljeno: 19. 3. 2014.)

(1 točka)



- 4.4. Skica prikazuje dva različna načina prenosa informacij do tarčnih celic. V obeh primerih živčni impulz povzroči sproščanje molekul. V čem se prenos molekul do tarčnih celic v primeru A razlikuje od prenosa molekul v primeru B?



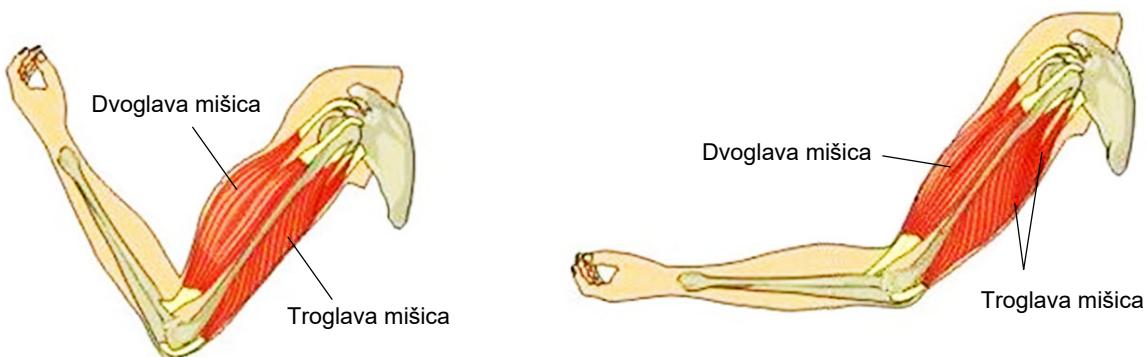
(1 točka)

- 4.5. Vezava acetilholina na receptorje na membrani mišične celice povzroči vzburjenje in krčenje mišičnega vlakna. Razložite, kaj se mora zgoditi v motorični ploščici, da se mišično vlakno sprosti.

(1 točka)



- 4.6. V prometni nesreči so se pri neki osebi poškodovali gibalni nevroni hrbtenjačnega živca, ki oživčujejo troglavo nadlaktno mišico. Kako bo poškodba vplivala na krčenje troglave mišice in kako na iztegnitev roke?

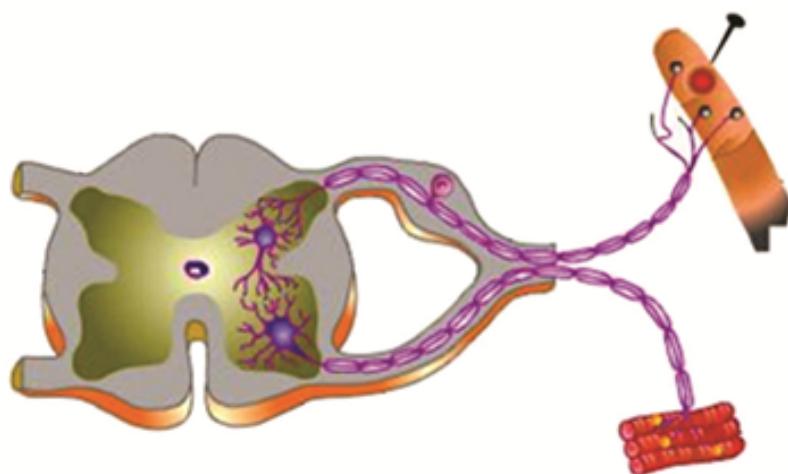


Vpliv na krčenje mišice: \_\_\_\_\_

Vpliv na iztegnitev roke:

(2 točki)

- 4.7. Neki plezalec si je pri plezanju poškodoval hrbtenjačo. Po poškodbi je čutil dražljaje na prstu, vendar prsta ni mogel skrčiti. Na shemi hrbtenjače s puščico označite mesto poškodbe.



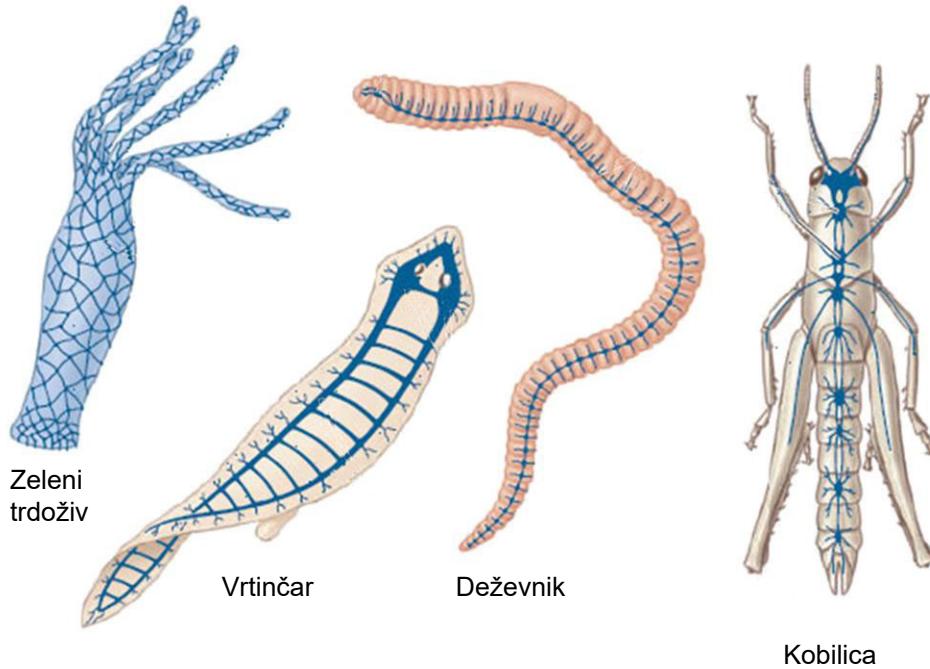
(1 točka)

- 4.8. Multipla skleroz je avtoimuna bolezen, ki prizadene zlasti ženske. Imunski sistem zazna sestavine mielina kot antigene in jih napade. Kako razpad mielina vpliva na prevajanje živčnega impulza po mieliniziranih živčnih celicah?

(1 točka)



4.9. Shema prikazuje različne živčne sisteme pri živalih. Katera od naštetih živali ima mrežasto živčevje?

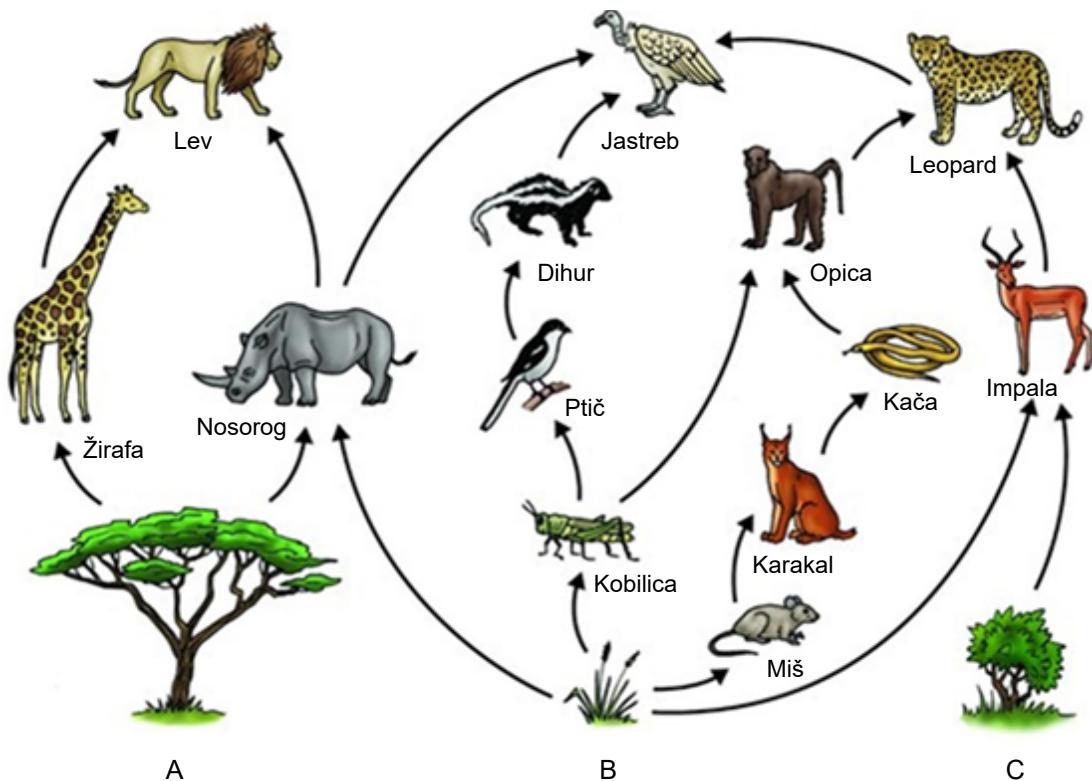


(1 točka)



## 5. Ekologija

Slika prikazuje prehranjevalni splet v afriški savani. Na sliki so različni primarni proizvajalci označeni s črkami A, B in C.



(Vir: <http://www.thunderboltkids.co.za/Grade6/01-life-and-living/images/gd-0091.jpg>. Pridobljeno: 16. 12. 2015.)

- 5.1. Kateri organizmi so terciarni potrošniki v delu prehranjevalnega spleta, ki se začne s primarnim proizvajalcem B?

(1 točka)

- 5.2. V Afriki se pogosto čezmerno namnožijo kobilice, ki puščajo za sabo pravo opustošenje. Populacija katerih od treh primarnih potrošnikov: miš, nosorog ali impala, se bo ob povečanju populacije kobilic najbolj spremenila? Utemeljite odgovor.

---



---



---

(1 točka)



- 5.3. Populacije katerih živali v prikazanem prehranjevalnem spletu se bodo zaradi čezmerne namnožitve kobilic najprej povečale?

---

(1 točka)

- 5.4. Po čezmerni namnožitvi se populacija kobilic sčasoma močno zmanjša in pade na normalno raven. Zakaj se to zgodi?

---

(1 točka)

- 5.5. Jastrebi so mrhovinarji, saj se hranijo s trupli poginulih živali. Na kateri proces v ekosistemu savane vplivajo s svojim načinom prehranjevanja?

---

(1 točka)

- 5.6. Žirafe in impale so v prikazanem prehranjevalnem spletu rastlinojede živali in primarni potrošniki. Kljub temu ekološki niši obeh vrst nista enaki. Razložite, zakaj ne.

---

(1 točka)

- 5.7. V savanah redno potekajo velike selitve rastlinojedih živali, ki so posledica spremenljivih abiotiskih dejavnikov. Kateri abiotiski dejavnik je vzrok tem selitvam? Utemeljite svoj odgovor.

Abiotiski dejavnik: \_\_\_\_\_

Utemeljitev: \_\_\_\_\_

---

(2 točki)



Pogost prizor v afriški savani so veliki termitnjaki, v katerih živijo kolonije termittov. Termiti so pomemben razkrojevalec odmrlega lesa, kar jim omogočajo mikroorganizmi v njihovih prebavilih.



(Vir: <http://d3ct8f39dj9hs.cloudfront.net/wp-content/uploads/2015/08/a-giraffe-walks-beh>. Pridobljeno: 16. 12. 2015.)

5.8. Molekule katere snovi v odmrlem lesu razgrajujejo termiti s svojimi simbionti?

---

(1 točka)

5.9. Pri prebavi in presnovi lesa v prebavilu termittov potekajo podobni presnovni procesi kakor v prebavilu številnih prežvekovalcev, ki prav tako živijo v afriški savani. Ob tem se sprošča zelo veliko metana in CO<sub>2</sub>. Kaj je posledica sproščanja teh plinov v ozračje?

---

---

(1 točka)



21/28

V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite.

# Prazna stran

**OBRNITE LIST.**



## DEL B

### 6. Vpliv telesne dejavnosti na količino CO<sub>2</sub> v izdihanem zraku

Dijaki so v poskusu ugotavljali količino energije, ki jo telo porabi med telesno dejavnostjo in med mirovanjem. V ta namen so merili količino CO<sub>2</sub> v izdihanem zraku med mirovanjem in po telesni dejavnosti.

- 6.1. Zapišite eno od možnih hipotez, ki so jo dijaki lahko postavili pred poskusom.

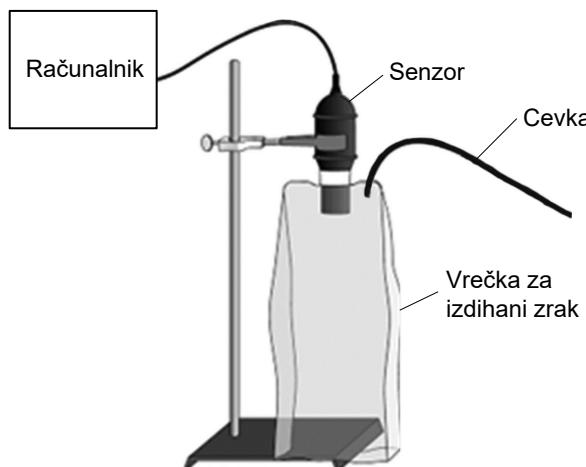
---



---

(1 točka)

Količino CO<sub>2</sub> so merili s senzorjem za merjenje količine CO<sub>2</sub>, priključenim na računalnik. Senzor je bil nameščen v vrečki, v katero so po cevki izdihavali zrak. Shema naprave je prikazana spodaj.



Pred začetkom merjenja so z lepilnim trakom skrbno zatesnili vrečko ob senzorju in cevki za zrak. Izbrali so šest poskusnih oseb. Vsak je najprej med mirovanjem izdihoval zrak v plastično vrečko s senzorjem, dokler ni bila polna. Rezultate so odčitali in jih zapisali v preglednico. Po 5 minutah so meritev z vsakim dijakom ponovili, vmes pa je dijak intenzivno teloval. Rezultate meritev količine CO<sub>2</sub> v ppm (delcih na milijon) izdihanega zraka pred telesno dejavnostjo in po njej prikazuje preglednica 1.

*Preglednica 1: Rezultati meritev količine CO<sub>2</sub> v izdihanem zraku*

OSEBA	SPOL	TEŽA (v kg)	Izmerjena končna količina CO <sub>2</sub> v vrečki v ppm		
			Med mirovanjem	Po obremenitvi	Razmerje v %
Dijak A	M	65	12500	19100	
Dijak B	M	77	12900	18800	
Dijak C	M	80	13500	22100	
Dijakinja D	Ž	54	10100	15900	
Dijakinja E	Ž	65	11100	17000	
Dijakinja F	Ž	57	10700	9100	



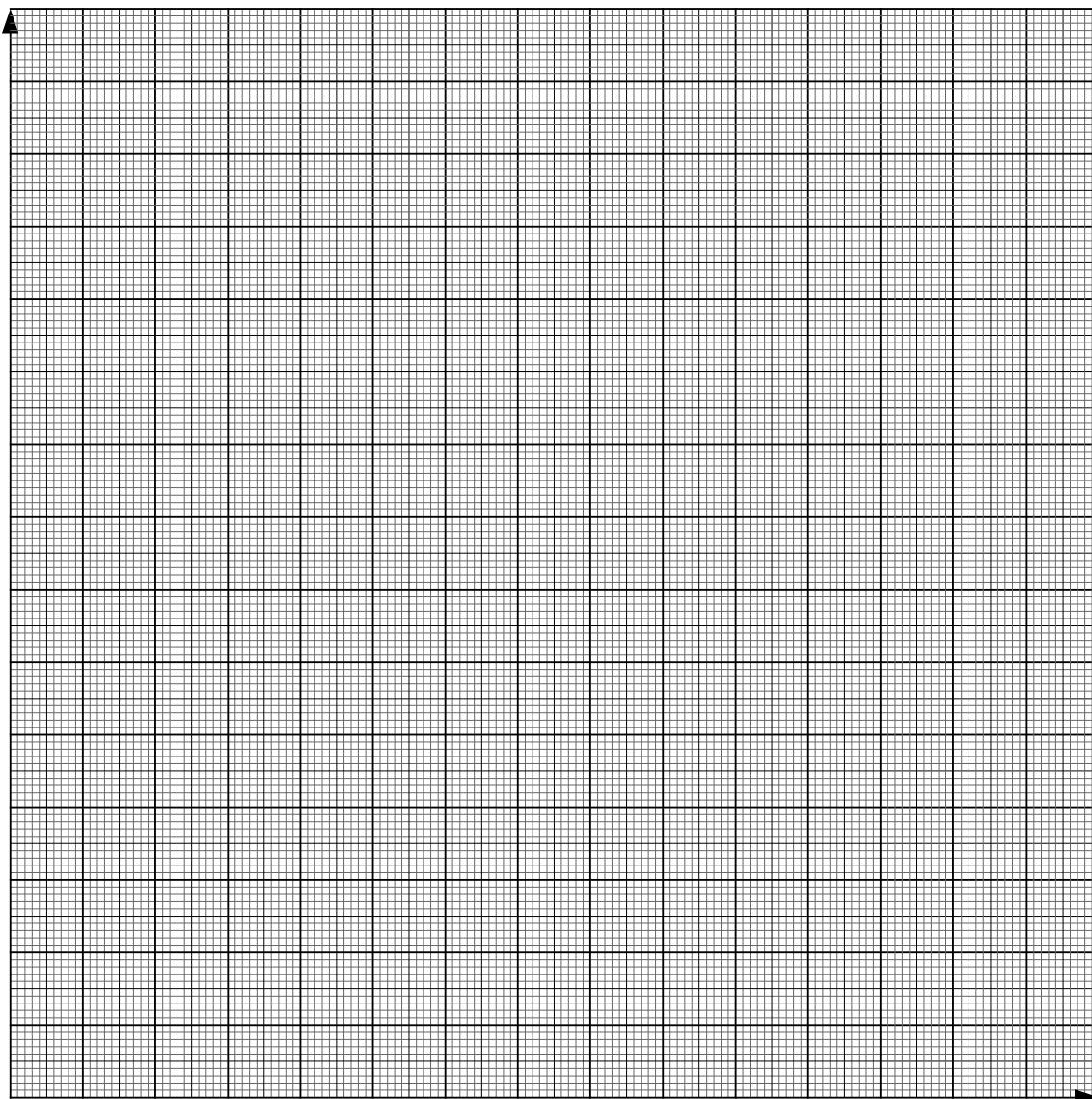
- 6.2. Izračunajte, kolikšno je razmerje med količino izdihanega CO<sub>2</sub> po obremenitvi in pri mirovanju. Izračunano razmerje v % zapišite v preglednico 1.

(1 točka)

- 6.3. Navedite enega od dejavnikov, ki je moral biti pri vseh poskusih enak.

(1 točka)

- 6.4. Narišite graf, ki bo za vsakega od šestih dijakov prikazoval količino CO<sub>2</sub> v izdihanem zraku pred obremenitvijo in po njej.



(2 točki)



- 6.5. Pri poskusu z dijakinjo F se rezultat bistveno razlikuje od drugih. Katera napaka v postopku je možen vzrok take razlike?

---

(1 točka)

(1 točka)

- 6.6. Razložite, zakaj se je količina izdihanega CO<sub>2</sub> pri vseh, razen pri dijakinji F, po obremenitvi povečala.

---

---

---

(2 točki)

- 6.7. Dobljeni rezultati poskusa ne omogočajo primerjave količine izloženega CO<sub>2</sub> med posameznimi dijaki. Kako bi morali preračunati izmerjene podatke, da bi jih med seboj lahko primerjali?

(1 točka)

- 6.8. Da bi dijaki ugotovili, koliko energije porabi naše telo med mirovanjem in koliko ob obremenitvi, bi lahko merili spremembe katerega od drugih dejavnikov. Navedite enega.

---

(1 točka)

---

(1 točka)



M 2 0 1 4 2 1 1 2 2 5

## 7. Organske snovi v hrani

Dijaki so z analizo živil ugotavljali prisotnost škroba, enostavnih sladkorjev/glukoze, beljakovin in maščob z različnimi indikatorji in reagenti. Prisotnost organske snovi v živilu so ugotavljali na podlagi spremembe barve. **V ta namen so najprej naredili poskus 1**, katerega rezultati so v preglednici 1.

*Preglednica 1: Rezultati analize organskih snovi*

Epruveta	Snov	Dodana snov/Reagent	Sprememba barve
1	škrobovica	indikator za škrob	temno modra
2	glukozna raztopina	Benediktov reagent	opečnato rjava po segrevanju v vodni kopeli
3	jajčni beljak	NaOH in 7 kapljic CuSO <sub>4</sub>	vijolična
4	kapljica olja	alkohol in vroča voda	bela (emulzija)

7.1. Kateri indikator so dodali v prvo epruveto?

(1 točka)

**Nato so naredili poskus 2.** Najprej so pripravili vzorce ovsenih kosmičev, skute, majoneze, banan in krompirja. Vsak vzorec živila so v različnih epruvetah testirali na prisotnost škroba, glukoze/enostavnega sladkorja, beljakovin in maščob. Iz spremembe barve in njene intenzivnosti v posamezni epruveti so ugotavljali, koliko posamezne organske snovi je v živilu, ter to v rezultatih zapisali s +. Več + pomeni več organske snovi v živilu. Rezultati analize so prikazani v preglednici 2.

*Preglednica 2: Rezultati analize živil*

Živilo	Prisotnost škroba	Prisotnost enostavnih sladkorjev/mono- in disaharidov	Prisotnost beljakovin	Prisotnost maščob
Ovseni kosmiči	+++	+	++	+
Skuta	-	+	+++	++
Majoneza	-	+	++	+++
Banane	++	+++	+	+
Krompir	+++	+	++	-

7.2. Kaj je bil za analizo živil pomen poskusa 1?

(1 točka)

7.3. Katera od analiziranih živil bi smela zaužiti oseba, ki so ji zaradi sladkorne bolezni prepovedali uživanje večje količine ogljikovih hidratov? Uteteljite izbiro živil.

(1 točka)



Dijaki so hoteli izračunati energijsko vrednost toplih sirovih sendvičev, priljubljene hrane v šolski kantini. Zato so v nadaljevanju vaje naredili njihovo analizo. Sendvič je narejen iz polnozrnatega toasta/kruha, sira, masla in rezine paradižnika ter tehta okoli 100 g. Dijaki so stehtali posamezne sestavine sendviča in po podatkih na deklaraciji živil preračunali, koliko gramov beljakovin, maščob in ogljikovih hidratov vsebuje 100 gramov sendviča. Podatki so prikazani v preglednici 3. V literaturi so našli tudi podatke o energijski vrednosti maščob, ogljikovih hidratov in beljakovin. Zapisani so v preglednici 4.

*Preglednica 3: Vsebnost organskih snovi in energije v sendviču*

Organske snovi	Vsebnost gramov snovi v 100 gramih sendviča	Energijska vrednost posameznih organskih snovi v kJ
Ogljikovi hidrati	30,8	
Maščobe	10,83	
Beljakovine	8,67	
Skupna energijska vrednost sendviča		

*Preglednica 4: Energijska vrednost organskih snovi*

1 gram organske snovi	Energijska vrednost v kcal/kJ
Ogljikovi hidrati	4 kcal/17 kJ
Maščobe	9 kcal/37 kJ
Beljakovine	4 kcal/17 kJ

- 7.4. Iz podatkov v preglednici 4 izračunajte energijsko vrednost posameznih sestavin sendviča in njegovo skupno energijsko vrednost. Rezultate vpišite v preglednico 3.

(1 točka)

- 7.5. Med razpravo po vaji so presojali, ali lahko prehranjevanje samo s sendviči pokrije vse dnevne potrebe mladostnikov po beljakovinah. Dnevno naj bi zaužili 1 g beljakovin na 1 kg telesne mase. Sara tehta 56 kg in so ji sendviči pogosto edina hrana, ki jo zaužije. Koliko sendvičev najmanj bi morala pojesti na dan, da bi njeno telo dobilo zadost beljakovin?

(1 točka)

- 7.6. Sara poje dnevno 3 sendviče. Dnevne energijske potrebe deklet so 10.500 kJ. Dijaki so na podlagi izračuna iz prejšnjega vprašanja menili, da Sarino prehranjevanje ni primerno, saj dobi premalo beljakovin in energije. Kako se bo njeno telo odzvalo na zmanjšan vnos energije?

---



---

(1 točka)



7.7. Razložite, zakaj bo zmanjšani vnos beljakovin vplival na Sarino rast.

---

---

(1 točka)

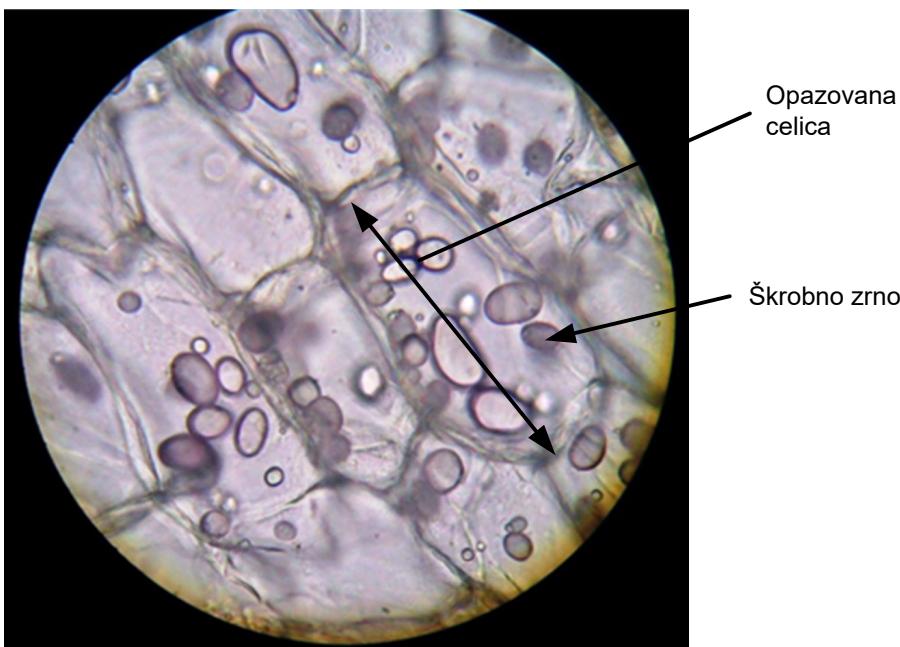
7.8. V nadaljevanju so dijaki pod mikroskopom opazovali amiloplaste/škrobna zrna krompirja. V navodilih za pripravo preparata je bilo napisano, da morajo odrezati tanko rezino krompirjevega gomolja in mu na objektnem stekelcu dodati kapljico indikatorja za škrob. Zakaj pod mikroskopom lažje opazujemo amiloplaste/škrobna zrna, če jim dodamo indikator za škrob?

---

---

(1 točka)

7.9. Dijaki so krompirjeve rezine mikroskopirali pri 150- in 450-kratni povečavi. Med opazovanjem pri 450-kratni povečavi so izmerili velikost celic v krompirju. S puščico označena opazovana celica je bila dolga 120 µm. Kolikšna je dolžina škrobnega zrna, ki je označeno s puščico?



---

---

(1 točka)

7.10. Kolikšna je bila dolžina izmerjene celice iz 9. vprašanja te naloge pri 150-kratni povečavi?

---

---

(1 točka)



# Prazna stran