



---

---

**Državni izpitni center**

---

---



M 0 8 2 4 2 1 1 3

JESENSKI IZPITNI ROK

# **BIOLOGIJA**

---

---

NAVODILA ZA OCENJEVANJE

Četrtek, 28. avgust 2008

---

---

**SPLOŠNA MATURA**

---

---

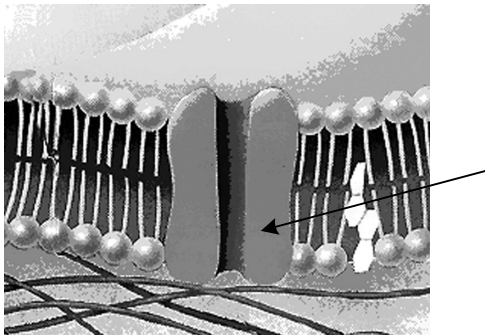
Moderirana različica

## Rešitve: Pola 1

- |     |   |     |   |
|-----|---|-----|---|
| 1.  | B | 21. | C |
| 2.  | B | 22. | A |
| 3.  | C | 23. | A |
| 4.  | A | 24. | B |
| 5.  | A | 25. | A |
| 6.  | A | 26. | B |
| 7.  | B | 27. | D |
| 8.  | B | 28. | B |
| 9.  | D | 29. | D |
| 10. | D | 30. | A |
| 11. | D | 31. | A |
| 12. | C | 32. | A |
| 13. | A | 33. | C |
| 14. | A | 34. | A |
| 15. | B | 35. | C |
| 16. | A | 36. | D |
| 17. | C | 37. | A |
| 18. | D | 38. | A |
| 19. | D | 39. | B |
| 20. | C | 40. | D |

**Rešitve: Pola 2****I. CELICA**

1. Mnogoceličnost omogoča, da so lahko organizmi večji / da med celicami obstaja delitev dela, kar jim zagotavlja večjo učinkovitost / da se v organizmu zagotavlja stabilnejše okolje/ propad/ uničenje ene celice ne povzroči propada organizma. (1 točka)
2. Jetrne, živčne, mišične celice/eritrocit, levkocit, celica povrhnjice kože. (Kožna celica, želodčna celica ni pravilno.) (1 točka)
3. Kandidat navede, da je fosfolipid gradnik membrane, in pove, da ima polarni / hidrofilni in nepolarni / hidrofobni del. (1 točka) Pove, da celicam le dvoslojna membrana omogoča, da so hidrofobni deli fosfolipidov obrnjeni drug proti drugemu in tako stran od vode / da so hidrofilni deli obrnjeni proti vodi. (1 točka)
4. Pore v jedrnem ovoju. (1 točka)
- 5.



(1 točka)

6. Z difuzijo kisik prehaja v celice, kadar je koncentracija zunaj celic večja kakor znotraj njih. (1 točka)
7. V vodi. (1 točka)

## II. VODA

1. To pomeni, da je kisik v molekuli/del molekule nekoliko elektropozitiven, vodik/drugi del molekule pa nekoliko elektronegativen.

2.



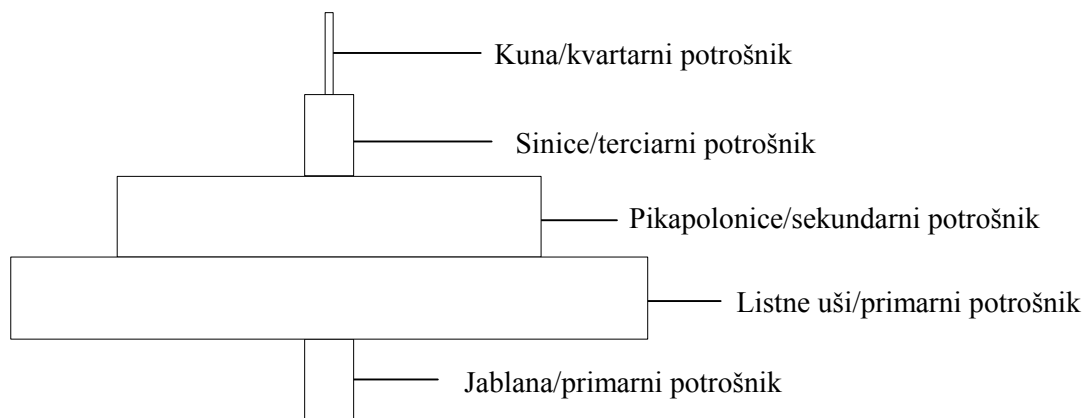
3. Prosta voda izhaja v okolje, kadar je njena koncentracija v celici večja kakor v okolju. / Kadar je v okolju višji osmotski tlak/hipertonično okolje.
4. Fotosinteza, razkroj škroba v glukozo/razkroj (hidroliza) beljakovin v aminokisliline/razpad ATP.(Dve pravilni navedbi za 1 točko)
5. Membranski kanalčki/pore za vodo/beljakovinski kanalčki.
6. Sladkovodne praživali živijo v hipotoničnem okolju, zato voda vanje neprestano vdira in potrebujejo strukture za njeno izločanje. (1 točka) Morje je za praživali izotonično, zato takih struktur ne potrebujejo. (1 točka)
7. Rastline venejo, ker mineralna gnojila vežejo prosto vodo. Vezane vode pa rastline ne morejo črpati. / Zaradi vezave proste vode na mineralna gnojila se zmanjša turgor. / Ker se prosta voda v tleh veže na mineralna gnojila, postanejo tla za rastlino hipertonična.

### III. EKOLOGIJA

1. V ekosistemu mora biti dovolj vode, svetlobe, CO<sub>2</sub> in mineralnih snovi/ustrezna temperatura.  
Dva ali trije naštetih dejavniki 1 točka, vsi naštetih 2 točki.
2. Biomasa potrošnikov bo največja v mešanem gozdu.
3. Potrošniki energijo/hrano dobijo od primarnih proizvajalcev. Če je primarnih proizvajalcev več, bodo potrošniki dobili več hrane/energije in tudi njihova biomasa bo večja. / Biomasa potrošnikov je odvisna od biomase proizvajalcev. Več ko je proizvajalcev, več je potrošnikov.
4. Vzrok razliki je poraba dela energije za delovanje organizma/pri celičnem dihanju/za respiracijo.
5. Največji del biomase primarnih proizvajalcev je celuloza.
- 6.

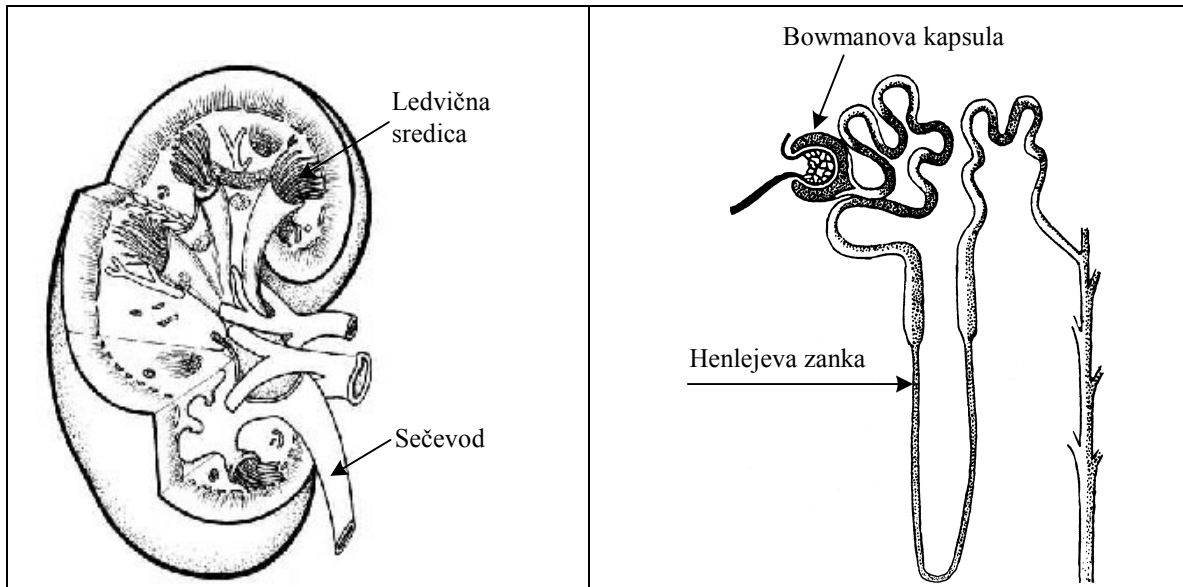
Organizem/trofična raven	kJ energije
jablana/primarni proizvajalec	1000
listna uš/primarni potrošnik	160
pikapolonica/sekundarni potrošnik	19,2
sinica/terciarni potrošnik	1,9
kuna/kvartarni potrošnik	0,11

7.



#### IV. IZLOČALA

1.

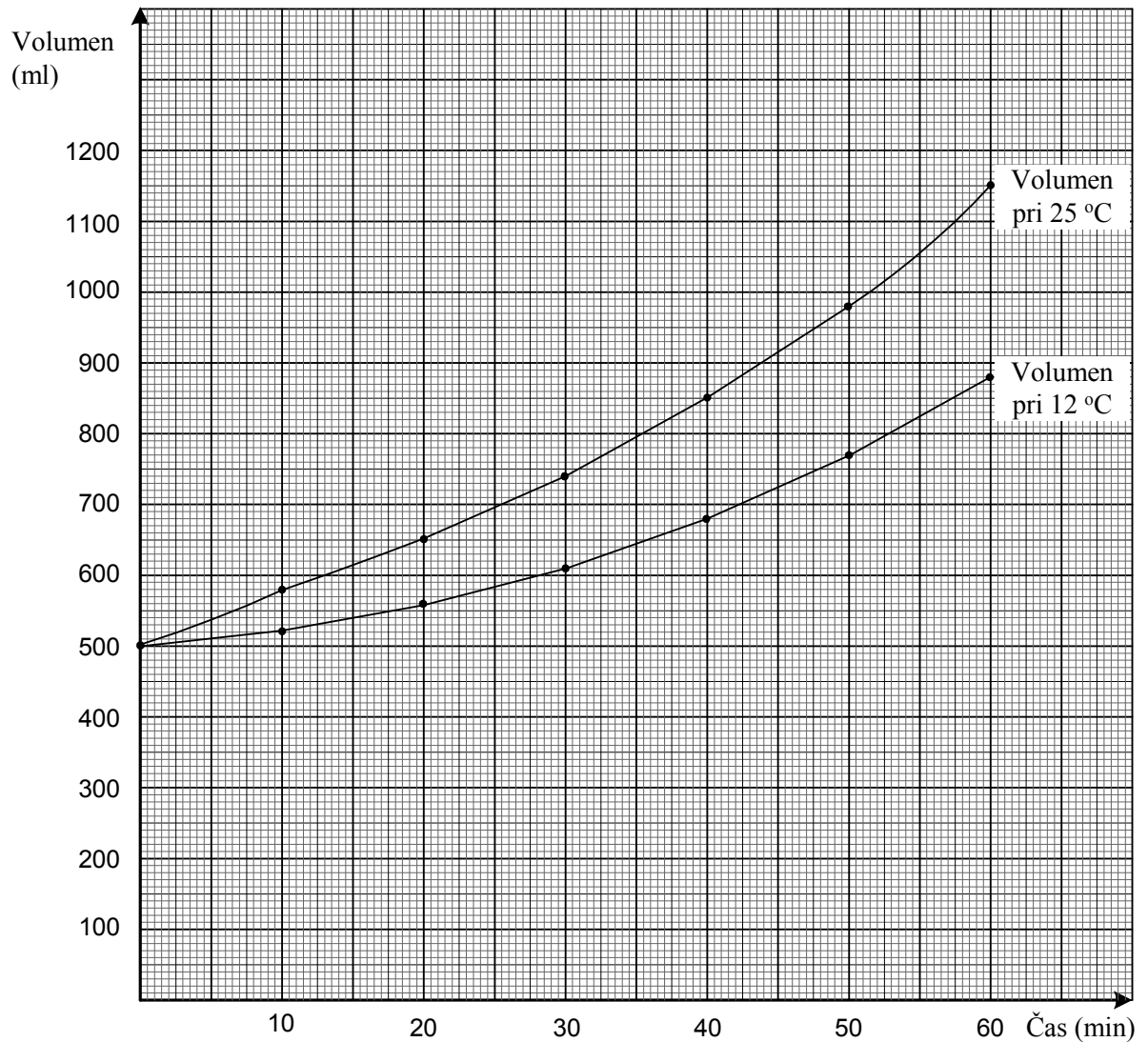


Dve pravilni oznaki 1 točka, vse pravilno označeno 2 točki.

2. Ledvice uravnavajo količino vode v telesu, količino ionov/mineralov/soli, izločajo sečnino. / Uravnavajo krvni tlak/količino vode v krvni plazmi/količino v vodi topnih vitaminov. (Tri od navedenih nalog za 1 točko)
3. S filtracijo krvi v nefronu. / S filtracijo krvne plazme.
4. Kri skozi ledvici neprestano kroži in se filtrira. (1 točka) Ker se večina primarnega seča ponovno vsrka iz nefrona v kri, se ista krvna plazma pojavlja večkrat kot primarni seč.
5. V sekundarnem seču zdrave osebe so: voda, sečnina, NaCl/soli/bilirubin/kreatin fosfat/sečna kislina/vitamini.
6. V kri./V medceličnino.

## V. KRUH IN KVASOVKE

1. Sladkor je vir energije za kvasovke.
- 2.



Kriteriji za ocenjevanje grafa:

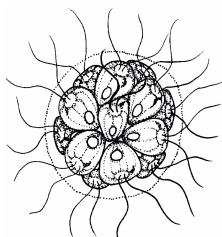
- izbira in oznaka osi – čas na osi x, volumen na osi y;
- izbira in oznaka enot – enote morajo izhajati iz 0 in biti vrisane znotraj mm papirja;
- oblika krivulj – vrisane vse točke in med seboj povezane;
- oznaka krivulj – obe krivulji morata biti pravilno označeni na grafu ali v legendi.

Dva ali trije kriteriji za 1 točko, vse prav 2 točki.

3. Količina izločenega plina pri 12 °C: 380 ml.  
Količina izločenega plina pri 25 °C: 650 ml.
4. Količina izločenega plina je različna zaradi različne temperature, saj se pri višji temperaturi zaradi hitrejšega delovanja encimov plin izloča hitreje. / Višja temperatura pospeši encimske reakcije/kemijske reakcije, zato se v enakem času sprosti več produkta.
5. Kvasovke izločajo CO<sub>2</sub>.
6. Da, ker kvasovke v nepredušno zaprti posodi opravljajo alkoholno vrenje.
7. Verjetni vzrok je bilo prevroče mleko, ki je povzročilo propad kvasovk/denaturacija encimov.

## VI. PRAŽIVALI

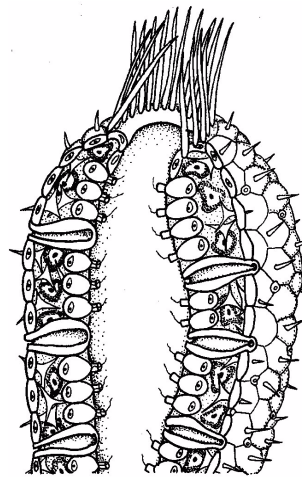
1. Enocelične praživali so heterotrofne, enocelične alge fotoavtotrofne / praživali nimajo plastidov, klorofila, celične stene / velike vakuole, enocelične alge pa jih imajo / praživali imajo centriole, enocelične alge jih nimajo / praživali lahko kopičijo glikogen, enocelične alge pa škrob.
2. Evglena spada med alge, ker lahko preživi na osvetljenem gojišču brez organskih snovi / ker lahko na svetlobi živi fotoavtotrofno / ker na svetlobi opravlja fotosintezo.
3. Ker nimajo potrebne zaščite pred izsuševanjem / ker bi se drugače izsušile / ker lahko sprejemajo hrano le neposredno iz vodnega okolja / ker se le tako lahko premikajo. (1 točka)
4. Skupina praživali: korenonožci/amebe.  
Mehanizem prehranjevanja: endocitoza/fagocitoza.
5. Biček ima: spermij.  
Migetalke ima: celice povrhnjice jajcevoda/celice povrhnjice v dihalnem traktu/čutne celice v notranjem ušesu.
6. Dve ali tri pravilne oznake 1 točka, vse prav označeno 2 točki.



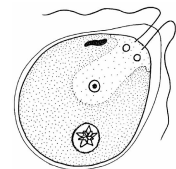
Preprosta kolonija  
bičkarjev



Celica spužev



Spužva



Bičkar

Vir: <http://biodidac.bio.uottawa.ca>

7. Eritrociti



## VII. PREBAVA OGLJIKOVIH HIDRATOV

1. Škrob, glikogen, celuloza, hitin.
2. Lahko prebavi: škrob/glikogen  
Ne more prebaviti: celuloze/hitina.
3. Ker je v želodcu prenizek pH, da bi encimi za prebavo ogljikovih hidratov mogli delovati. / Ker v želodcu amilaza zaradi nizkega pH preneha delovati.
4. Kopičijo se maščobe (1 točka), ki v našem telesu nastajajo iz ogljikovih hidratov (1 točka).
5. Ker nimamo ustreznih encimov/hitinaz, ki bi razgradile hitin.
- 6.

Testirana snov (vzorec)	Test na sladkor:
Škrobovica	–
Raztopina glukoze	+
Voda	–

7. Epruvete ni postavil v vročo kopel.

## VIII. PRESNOVA V RASTLINAH

1. V obeh organih poteka celično dihanje.
2. Listi imajo kloroplaste/klorofil, celice korenin pa ne.
3. Rastline morajo dobiti CO<sub>2</sub> in vodo. (*Svetloba ni snov, zato je njena navedba napačna.*)
4. CO<sub>2</sub> dobijo z difuzijo, vodo z osmozo.
5. Celice potrebujejo sladkorje/glukozo/fruktozo/saharozo in kisik.
6. Sladkorje dobijo iz listov po floemu (1 točka), kisik dobijo z difuzijo iz okolja (1 točka).
7. Uporabi jih za sintezo organskih snovi, ki vsebujejo dušik,/aminokislin/organskih dušikovih baz/beljakovin/nukleinskih kislin ...

**IX. ANEMIJA SRPASTIH ERITROCITOV**

1. Genska mutacija./Zamenjava nukleotidnega para./Zamenjava nukleotida.
- 2.

Triplet (trojček)	Kodon
CTT	GAA
CAT	GUA

3. Aminokislina glutaminska kislina je zamenjana z valinom.
4. V krvi imajo normalne in srpaste eritrocite. / V krvi imajo normalen in spremenjen hemoglobin.
5. Heterozigotov je 32 %.
6. Povečuje pogostost mutiranega alela. / Ohranja pogostost mutiranega alela.
- 7.

	$A^H$	$A^h$
$A^H$	$A^H A^H$	$A^H A^h$
$A^h$	$A^H A^h$	$A^h A^h$

(1 točka)

Verjetnost, da se jima rodi otrok z anemijo srpastih eritrocitov, je 25 %. (1 točka)