



---

**Državni izpitni center**

---



M 1 1 2 4 2 1 2 3

JESENSKI IZPITNI ROK

# **BIOLOGIJA**

---

---

**NAVODILA ZA OCENJEVANJE**

**Sreda, 31. avgust 2011**

---

**SPLOŠNA MATURA**

---

**Izpitna pola 1**

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

## Izpitna pola 2

### I. RAST POPULACIJE

1. Točka A: Nataliteta je večja od mortalitete.  
Točka B: Nataliteta in mortaliteta sta enaki.
2. Na številčnost populacije vplivajo tudi selitve/migracije.
3. Vzrok, da neka populacija ne zraste nad raven, ki jo označuje črka B, je omejenost dobrin v okolju/upor okolja.
4. Da se je število ljudi na Zemlji glede na leto 0 podvojilo, je bilo potrebno 1500/1600 let.
5. Vzroki za hitro povečevanje populacije ljudi v 20. stoletju so manjša umrljivost novorojenčkov/uspešno zdravljenje bolezni/več hrane/bolj kakovostna hrana, boljše bivanjske razmere/boljša zdravstvena oskrba. (2 navedbi za 1 točko.)
6. Prirast človeške populacije glede na predhodno desetletje je bil največji med letoma 1950 in 1960.
7. Večje potrebe po hrani, zato spreminjanje naravnih ekosistemov v polja za pridelavo hrane. 1 točka  
Zmanjševanje naravnih ekosistemov za povečanje bivanjskega prostora ljudi. 1 točka  
Onesnaženje okolja in spreminjanje ekosistemov zaradi onesnaževal. 1 točka  
Zajezitev rek zaradi gradnje hidroelektrarn razdeli rečni ekosistem na dva dela. 1 točka  
(2 navedena odgovora za vprašanje.)

### II. BOLNI ALIGATORJI

1. Organske snovi so hrana za bakterije, ki jih razgrajujejo. Za razkroj organskih snovi bakterije porabljajo kisik. Več ko je organskih snovi, več kisika porabijo za njihov razkroj.
2. Zarodki rib potrebujejo kisik za pridobivanje energije/ATP/za opravljanje celičnega dihanja. (1 točka) Zaradi pomanjkanja kisika zarodki niso mogli dobro opravljati celičnega dihanja in dobiti dovolj potrebne energije za razvoj. (1 točka)
3. V zgornjih slojih vode je bilo več kisika, ker je ta difuzijsko prehajal iz zraka v vodo. / V zgornjih slojih ni bakterij, ki bi kisik porabile za razkroj organskih snovi.
4. Pomanjkanje vitaminov povzroči pomanjkanje encimov, katerih del so vitamini. Živali, ki jim primanjkuje vitaminov, ne tvorijo dovolj encimov, potrebnih za normalno delovanje organizma, zato nekateri presnovni procesi ne potekajo in živali zbolijo. (Ključna je omemba povezave vitaminov s presnovnimi procesi.)
5. Zaradi počasne prebave ima encim tiaminaza dovolj časa, da razgradi tiamin v hrani.
6. Encim tiaminaza se med prebavo v telesu vider razgradi na osnovne enote/aminokislino./Proteaze v prebavilu encime razgradijo na osnovne enote.
7. Vidre potrebujejo del hrane tudi za vzdrževanje stalne telesne temperature.

### III. CELICE

1. Virus herpesa, bakterija, ameba, vodna bolha.
2. Celuloza: celice čebule  
RNA: virus herpesa  
Hitin: vodna bolha  
Dva pravilna odgovora ena točka, trije pravilni odgovori dve točki.
3. Pomen celuloze je dajati oporo celicam / gradi celično steno / oporna snov rastlinskih celic.
4. 400 mikrometrov/0,4 mm.
5. V premeru vidnega polja pri 400-kratni povečavi so videli 8 celic.
6. Oskrbo amebne celice omogoča difuzija.
7. Amebe sprejemajo kisik hitreje, ker je površina njihovih celic večja v primerjavi s površino celic luskolista čebule.

### IV. CISTIČNA FIBROZA

1. Pri mutaciji so izpadli trije nukleotidi.
2. Spremenjena beljakovina je krajša za eno aminokislino.
- 3.

	A	a
A	AA	Aa
a	Aa	aa

1 točka

Verjetnost, da bo hčerka zdrava, je 75 %. 1 točka

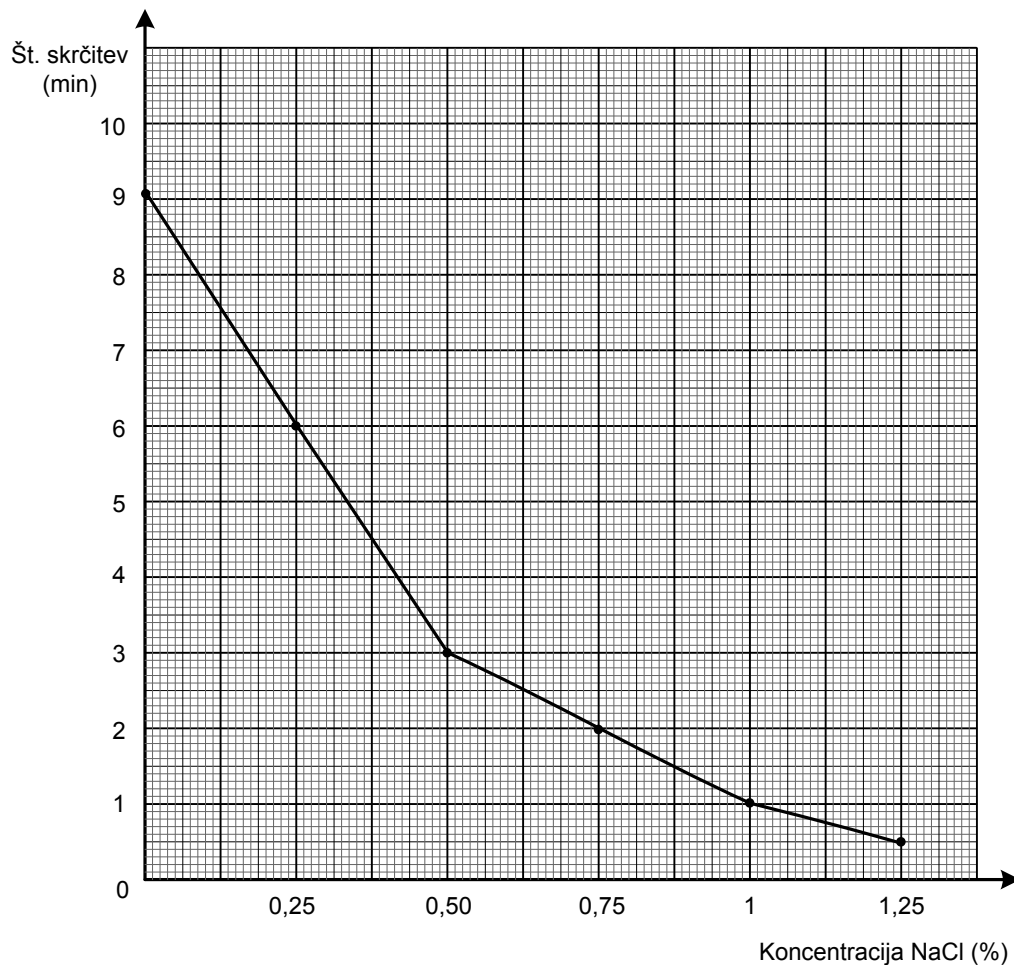
- 4 Alel za cistično fibrozo leži na avtosomu, ki na spol otroka ne vpliva. / Alel za cistično fibrozo ne leži na spolnih kromosomih in se zato prenaša neodvisno od njih.
5. 2 % ali 1/50.
6. Virusi prehlada so najprimernejši za vnos v epitelne celice dihal zato, ker se v teh celicah tudi razmnožujejo / ker imajo te celice receptorje za viruse prehlada / ker zajedajo te celice.
7. Epitelne celice proizvajajo transportno beljakovino.

## V. IZLOČALA

1.

Koncentracija raztopine NaCl (%)	Povprečen čas med dvema skrčitvama (v sekundah)	Pogostost krčenja vakuole (število skrčitev na minuto)
0,00	6,6	9,1
0,25	10	6
0,50	20	3
0,75	30	2
1,00	60	1
1,25	120	0,5

2.



3. Z naraščanjem koncentracije natrijevega klorida se razlika v koncentraciji/koncentracijski gradient med okolno raztopino in citoplazmo manjša (1 točka), zato vdira v paramecij manj vode in jo je treba manj izločati (1 točka).
4. Celica paramecija bi se začela krčiti / celica bi izgubljala vodo.
5. Ker imajo alge celične stene, se protoplast ne more povečevati.
6. Z difuzijo skozi celično membrano.

## VI. LIST IN FOTOSINTEZA

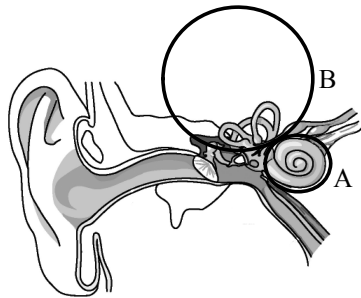
1. Ščiti pred vdorom mikroorganizmov, ščiti pred mehanskimi poškodbami, izloča kutikulo, preprečuje prehajanje snovi/vode/plinov. (2 navedbi za točko.)
2. To je prevajalno tkivo/ksilem/floem.
3. Ti prostori so napolnjeni z zrakom/plinom/ $\text{CO}_2$ ,  $\text{O}_2$  in vodnimi hlapi.
4. Fotosinteza ne poteka, ker v list ne vstopa  $\text{CO}_2$ .
5. Kisik izhaja iz listov zaradi razlike v koncentraciji kisika / ker je kisika v listih več kakor v okolju.
6. Brez svetlobe se ne razvijejo kloroplasti.
7. Na delu krivulje, ki je na grafu označen s črko A, kisik prehaja v liste.
8. Jakost svetlobe 2: V rastlini A je tekla fotosinteza manj intenzivno/počasneje kakor v rastlini B.  
Jakost svetlobe 9: V rastlini A je tekla fotosinteza bolj intenzivno/hitreje kakor v rastlini B.

## VII. RAZMNOŽEVANJE

1. Razmnoževanje omogoča ohranitev vrste.
2. Organizem na sliki se razmnožuje spolno.
3. Spolno razmnoževanje vključuje nastanek spolnih celic/mejozo (1 točka) in oploditev. (1 točka)
4. Prednost takšnega razmnoževanja je hitro povečanje števila potomcev.
5. Način razmnoževanja povzroča, da so organizmi gensko enaki (1 točka), zato se enako odzovejo na spremembo okolja. (1 točka)
6. Ne. Spolne celice so nastale z mejozo in so zato genetsko različne. / Da, če je starševski osebek v celoti homozigoten, nastanejo z mejozo gensko enake spolne celice.

### VIII. ZGRADBA IN DELOVANJE UŠESA

1. Uvrščamo ju med mehanoreceptorje.
- 2.



Del A se imenuje: kožnati polž/polž

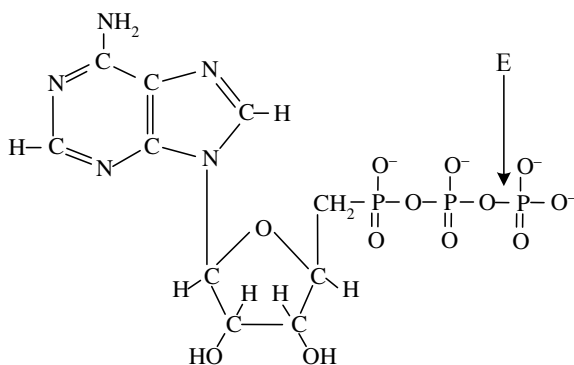
Del B se imenuje: polkrožni kanali

Ena točka za pravilno označene strukture, druga za pravilno poimenovanje.

3. Žrelo in srednje uho sta povezana z Evstahijevo tubo/cevko, po kateri se lahko iz žrela v srednje uho prenesejo bakterije.
4. Slušne koščice omogočajo še ojačitev tresljajev/dražljajev/zvoka.
5. Krovna membrana omogoči vzdraženje čutnih celic.
6. Dražljaj povzroči spremembo potenciala na membrani/spremembo prepustnosti membrane/nastanek receptorskega potenciala.
7. Električne impulze v živčni sistem prenaša slušni živec.

### IX. PRESNOVA V CELICI

1. C
- 2.



3. ATP omogoča transport snovi v nasprotni smeri koncentracijskega gradientu/iz področja z manjšo v področje z večjo koncentracijo.
4. Glikoliza omogoča sproščanje energije/ATP in daje energijo iz glukoze.
5. V celicah kvasovk glikoliza poteka v citosolu/citoplazmi.
6. Piruvat se pretvori v etanol/alkohol in ogljikov dioksid.
7. Prekinjen je proces celičnega dihanja/dihalne verige/prenosa elektronov.
8. Zmanjšanje količine proizvedenega ATP.