



Šifra kandidata:

---

Državni izpitni center

---



M 0 4 1 4 2 1 1 1

SPOMLADANSKI ROK

## BIOLOGIJA

Izpitna pola 1

**Sobota, 5. junij 2004 / 90 minut**

Dovoljeno dodatno gradivo in pripomočki: kandidat prinese s seboj nalinvo pero ali kemični svinčnik, svinčnik HB ali B, plastično radirko, šilček, ravnilo z milimetrskim merilom in žepni računalnik. Kandidat dobi list za odgovore.

---

SPLOŠNA Matura

---

### NAVODILA KANDIDATU

**Pazljivo preberite ta navodila. Ne obračajte strani in ne rešujte nalog, dokler vam nadzorni učitelj tega ne dovoli.**

Prilepite kodo oziroma vpišite svojo šifro v okvirček desno zgoraj na tej strani in na list za odgovore.

Pri reševanju izberite en odgovor, ker je samo eden pravilen, in sicer tako da obkrožite črko pred njim. Naloge, pri katerih bo izbranih več odgovorov, bodo ocenjene z nič točkami.

Odgovore v izpitni poli obkrožujte z nalinivim peresom ali kemičnim svinčnikom. Na list za odgovore jih vnašajte sproti. Pri tem upoštevajte navodila na njem.

Zaupajte vase in v svoje sposobnosti.

Želimo vam veliko uspeha.

---

Ta pola ima 12 strani.



1. Za katere od naštetih dejavnosti je potrebno znanje biologije?

- a) Sestavljanje shujševalnih kur.
- b) Uvajanje lovskih predpisov.
- c) Pojasnjevanje zločinov.
- d) Cepljenje šolarjev.
- e) Škropljenje drevja.
- f) Vzreja konj.

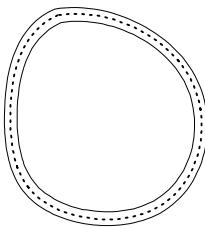
- A Vse.
- B Nobene.
- C samo e in f.
- D Vse razen b in c.

2. Katerega od naštetih celičnih organelov **ne gradijo** membrane?

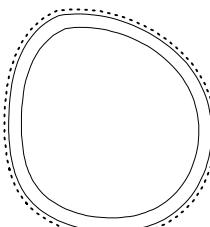
- A Lizosoma.
- B Centriola.
- C Mitohondrija.
- D Golgijevega aparata.

3. Katera slika prikazuje položaj celične membrane glede na celično steno?

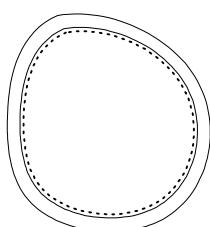
..... celična membrana  
\_\_\_\_ celična stena



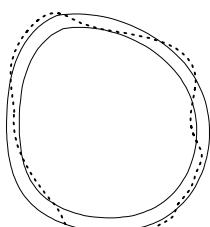
A



B

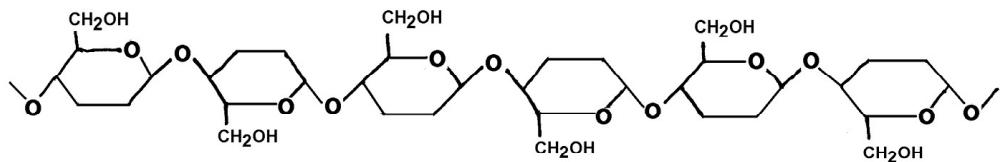


C



D

4. Molekula na sliki je sestavni del:



- A ovojnice virusov,
  - B celic kože človeka,
  - C celične membrane,
  - D celične stene rastlin.
5. Med izvedbo encimske reakcije v laboratoriju so ugotovili, da se encim in substrat nista povezala. Kaj je bil najverjetnejši vzrok tega pojava?
- A Aktivacijska energija je bila previsoka.
  - B Aktivacijska energija je bila prenizka.
  - C Aktivno mesto encima je bilo denaturirano.
  - D Koncentracija biokatalizatorja je bila prenizka.
6. Kakšno je razmerje med številom kromosomov v jedru žlezne celice ustne slinavke in jedrom celice v steni jajcevoda (ovidukta) pri človeku?
- A 1:1
  - B 1:2
  - C 1:4
  - D 2:1

7. Nekatere bakterije toplih izvirov izkoriščajo energijo, ki se sprosti pri oksidaciji anorganskih spojin v termalni vodi. Te bakterije so:
- A fotosintetske,
  - B evkarijontske,
  - C heterotrofne,
  - D avtotrofne.
8. Pri višji osvetljenosti kloroplastov nastane več glukoze, ker:
- A nastaja več NADPH in ATP,
  - B nastaja več kisika in ATP,
  - C nastaja več kisika in NADPH,
  - D encimi delujejo hitreje.
9. Enak sladkor, ki gradi molekule ATP, ima tudi:
- A uracil nukleotid,
  - B timin nukleotid,
  - C saharoza,
  - D glikogen.
10. Namesto ogljika  $^{12}\text{C}$  vgradimo v glukozo radioaktivni izotop  $^{14}\text{C}$ . Če celica to molekulo razgradi s celičnim dihanjem, se radioaktivni ogljikovi atomi pojavijo v:
- A molekulah ATP,
  - B nastalem ogljikovem dioksidu,
  - C nastali vodi,
  - D NADH.
11. Alkoholno vrenje je proces, v katerem celice:
- A porabljajo alkohol in proizvajajo glukozo;
  - B porabljajo mlečno kislino in proizvajajo alkohol;
  - C porabljajo ogljikove hidrate in proizvajajo alkohol;
  - D porabljajo alkohol in proizvajajo mlečno kislino.

12. Celično dihanje opravljajo tudi nekatere bakterije. V katerem delu njihovih celic potekajo procesi dihalne verige?

- A V citoplazmi.
- B Na ribosomih.
- C V mitohondrijih.
- D V celični membrani.

13. Prepisovanje informacije iz molekule RNA v DNA poteka pri:

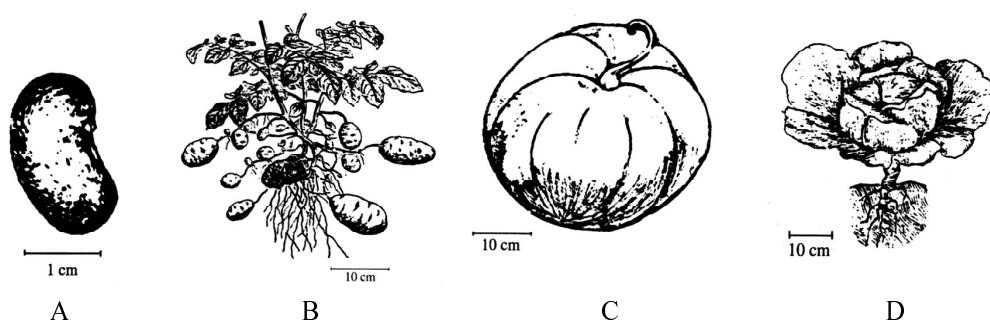
- A konjugaciji med bakterijskimi celicami;
- B razmnoževanju retrovirusov;
- C vezavi tRNA na ribosom;
- D sintezi mRNA.

14. Naštetih je pet vretenčarjev, ki živijo na območju Slovenije. Katera dva sta si najože sorodna?

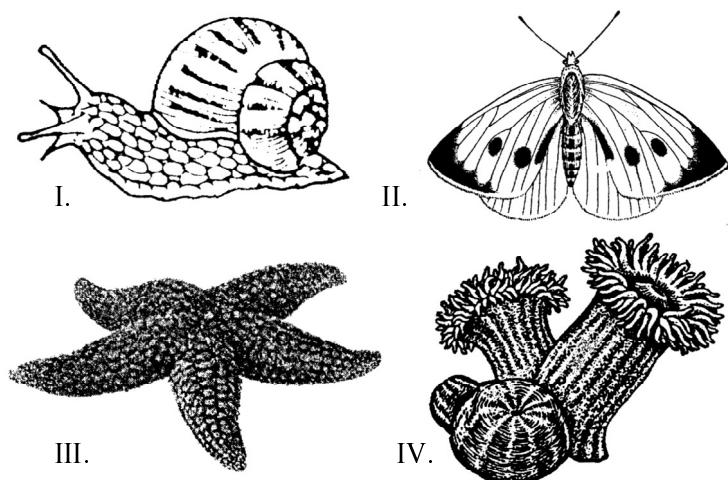
KOS            LISICA            NETOPIR            KRASTAČA            MARTINČEK

- A Kos in netopir.
- B Kos in martinček.
- C Krastača in martinček.
- D Lisica in netopir.

15. Katera slika prikazuje rastlinsko seme?



16. Organizme na sliki, označene z rimskimi številkami I, II, III in IV, uvrščamo v naslednje takson:



	I.	II.	III.	IV.
A	glavonožci	členonožci	iglokožci	mehkužci
B	mehkužci	žuželke	maločlenarji	nečlenarji
C	mnogočlenarji	mnogočlenarji	iglokožci	polži
D	spužve	iglokožci	ožigalkarji	plaščarji

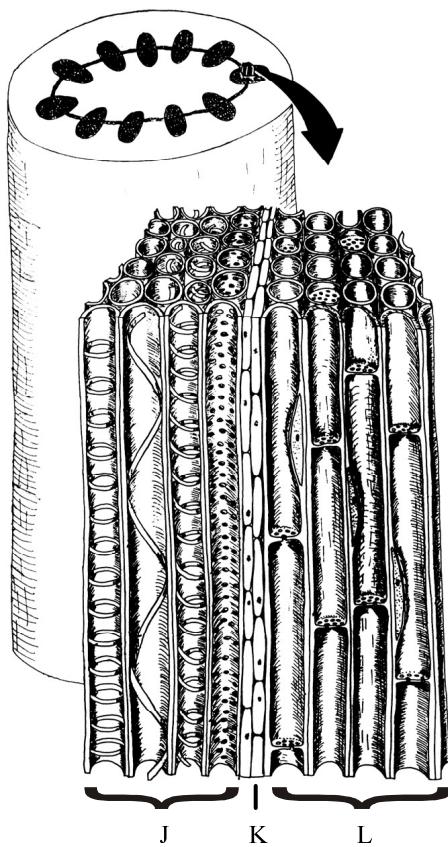
17. Sporofit smreke (*Abies alba*) je zgrajen iz:

- A stebla, listov in rizoidov;
- B stebla, listov in korenin;
- C majhnega števila nediferenciranih celic;
- D enoceličnih trosov.

18. Kaj je lahko posledica delitve celic v tvornem tkivu, ki je v steblu dvokaličnic in ga imenujemo kambij?

- A Rast proti svetlobi.
- B Rast v širino.
- C Rast v dolžino.
- D Brstenje.

19. Slika prikazuje vzdolžni prerez žile dvokaličnice. Kakšna je vloga rastlinskega tkiva, ki je na sliki označeno s črko L?



- A Prevajanje hranilnih snovi do korenin.
  - B Preprečevanje izgube vode iz listov.
  - C Dajanje opore rastlini.
  - D Črpanje vode iz tal.
20. Katera vrsta organizmov **nima** specializiranih površin za izmenjavo plinov?

- A Polip morske vetrnice.
  - B Veliki vrtni polž.
  - C Potočni rak.
  - D Hobotnica.
21. Kaj od naštetege je značilno za arterijo?
- A Odnaša metabolne razkrojke od vranice.
  - B Vodi oksigenirano kri iz pljuč v srce.
  - C Oskrbuje jetra s kisikom in hranili.
  - D Izteka se v desni preddvor srca.

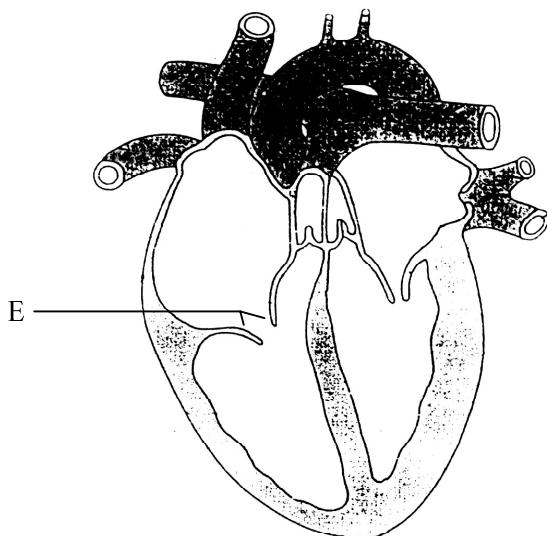
22. Estrogen, ki nastaja v jajčniku, povzroča debelitev maternične sluznice. Od jajčnika do maternice potuje estrogen po:

- A jajcevodu,
- B krvi,
- C limfi,
- D živčnih vlaknih.

23. Količina dušikovih razkrojkov v krvi neke osebe se je dvignila nad običajno raven. Kateri od organov v človeškem telesu najverjetneje ne deluje, kakor bi moral?

- A Debelo črevo.
- B Vranica.
- C Ledvica.
- D Žolčnik.

24. Kaj je lahko posledica okvare strukture, ki je na sliki označena s črko E?



- A Moten odvod oksigenirane krvi skozi aorto v telo.
- B Moten dovod oksigenirane krvi iz pljuč v srce.
- C Moten odvod deoksigenirane krvi v pljuča.
- D Moten dovod oksigenirane krvi v srce.

25. Kateri del prebavil ima največjo površino?

- A Jetra.
- B Debelo črevo.
- C Želodec.
- D Tanko črevo.

26. V katerem organu se arterija razveji v kapilare, kapilare združijo v arteriole, te pa se v **istem organu** ponovno razvejijo v kapilare?

- A V tankem črevesu.
- B V pljučih.
- C V jetrih.
- D V ledvicah.

27. Kakšna je vloga slušnih koščic?

- A Dajejo oporo srednjemu ušesu.
- B Dajejo oporo notranjemu ušesu.
- C Prenašajo tresljaje do notranjega ušesa.
- D Prenašajo tresljaje do srednjega ušesa.

28. V podzemnih ekosistemih je gostota populacij jamskih organizmov majhna zaradi:

- A pomanjkanja prostora;
- B pomanjkanja vode;
- C prenizke temperature;
- D pomanjkanja hrane.

29. Pes je bil verjetno prva domača žival, ki je ne samo čuval in branil človekovo bivališče in živino, temveč je bil tudi njegov pomočnik pri lovnu. Kako lahko najprimernejše označimo odnos med njima:

- A sožitje,
- B zajedalstvo,
- C priskledništvo,
- D tekmovanje.

30. Zakaj so prehranjevalne verige kratke?

- A Ker vsak člen izgubi večino energije kot toploto.
- B Ker je dekompozicija običajno zelo počasna.
- C Ker fotosinteza ne poteka vse leto.
- D Ker je količina mineralnih snovi v ekosistemu omejena.

31. Katera trditev najbolje označuje organizme, ki so pri kroženju snovi v naravi razkrojevalci?

- A So avtotrofi z veliko neto primarno produkcijo.
- B So heterotrofi z majhno primarno produkcijo.
- C So kemoavtotrofi s sposobnostjo asimilacije atmosferskega dušika.
- D So heterotrofi.

32. Izraz "dominanten" in "recesiven" v genetiki pomeni odnos med dvema:

- A nukleotidoma,
- B kodogenoma,
- C aleloma,
- D kromosomoma.

33. Križanci dveh sort graha so imeli zelene stroke. V naslednji generaciji ( $F_2$ ), ki je nastala s samooprašitvijo, so dobili 211 rastlin z zelenimi in 69 rastlin z rumenimi stroki. Kako se deduje barva strokov?

- A Vezano.
- B Monohibridno intermediarno.
- C Dihibridno dominantno recesivno.
- D Monohibridno dominantno recesivno.

34. Hemofilija se deduje spolno vezano na kromosomu X. Katero od naštetih fenotipskih razmerij je statistično pričakovano, če sta oba starša zdrava, vendar je mati prenašalka?

- A Pol sinov bolnih, vse hčere zdrave.
- B Pol hčera bolnih, vsi sinovi zdravi.
- C Pol otrok bolnih, pol zdravih.
- D Vsi otroci zdravi.

35. Alel G, ki določa zvijanje jezika, je dominanten nad aleлом za nezvijanje (g). V vzorcu populacije je 64 % ljudi, ki so jezik sposobni zviti. Delež dominantnih homozigotov za to lastnost je:

- A 64 %
- B 48 %
- C 40 %
- D 16 %

36. Terminacijski (stop) kodon prekine:

- A vez med tRNA in mRNA,
- B prepisovanje z DNA na RNA,
- C prepisovanje z RNA na DNA,
- D prevajanje v aminokislinsko zaporedje.

37. Pri izrazu dednega zapisa razlikujemo procesa prepisa (transkripcije) in prevoda (translacija). Pri **transkripciji** sodelujejo:

- A DNA, RNA nukleotidi, RNA polimeraza;
- B RNA, DNA nukleotidi, DNA polimeraza;
- C mRNA, tRNA, aminokisline;
- D DNA, mRNA, ribosomi.

38. Starša imata krvno skupino B, njun prvi otrok pa krvno skupino 0. Kolikšna je verjetnost, da bo imel njun drugi otrok tudi krvno skupino 0?

- A 0 %
- B 25 %
- C 50 %
- D 75 %

39. Analogni organi se razvijejo zaradi:

- A divergentnega razvoja iz skupnega prednika;
- B neodarvinistične (sintetske) teorije o evoluciji;
- C prilagoditev nesorodnih organizmov na podobno okolje;
- D naključnih mutacij.

40. Kaj je v razvoju življenja na Zemlji omogočilo organizmom prehod iz vode na kopno?

- A Povečana količina UV-žarkov in pogostejše mutacije.
- B Razvoj rastlin in zmanjšana količina CO<sub>2</sub> v atmosferi.
- C Pojav kisika in razvoj ozonske plasti v atmosferi.
- D Zmanjšanje nosilnosti okolja v morskih globinah.