



Šifra kandidata:

Državni izpitni center



JESENSKI ROK

BIOLOGIJA

≡ Izpitna pola 1 ≡

Torek, 31. avgust 2004 / 90 minut

Dovoljeno dodatno gradivo in pripomočki: kandidat prinese s seboj nalivno 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 obkrožite z nalivnim 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.

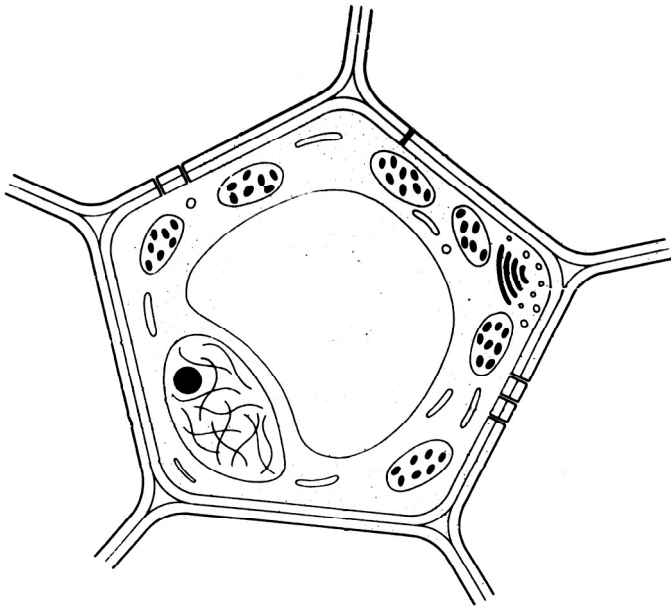
Ta pola ima 16 strani, od tega 2 prazni.

1. V katero izmed spodaj naštetih panog biologije bi uvrstili znanstveni članek, iz katerega je naslednji odlomek:

“Bacillus cereus je znan kot saprofit, razširjen v zemlji, zraku, vodi, mleku, prahu, fecesu, prebavilih živali, senu, volni in na delovnih površinah. To je nepatogeni in pogojno patogeni bacil. Je mikroskopsko velik, po Gramu pozitiven in fakultativno anaeroben ...”

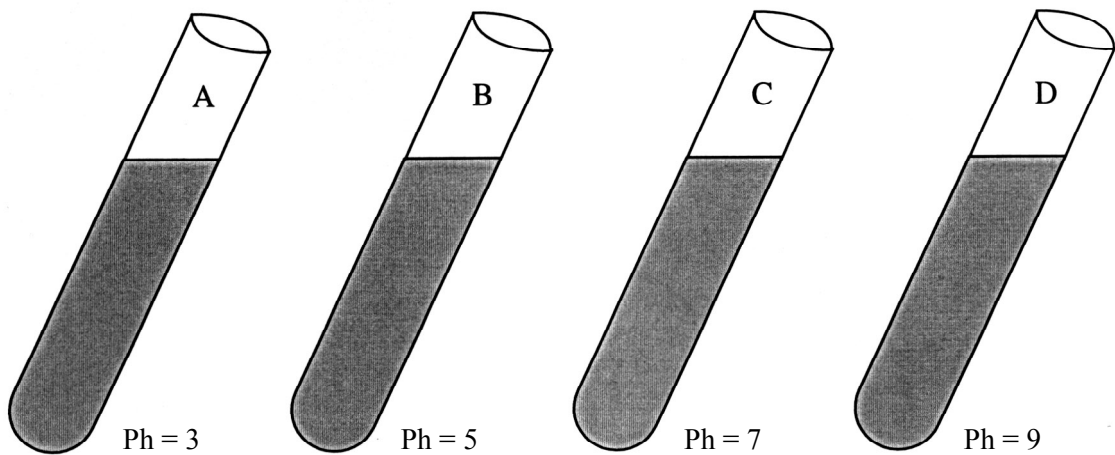
- A Genetika.
 - B Ekologija.
 - C Virologija.
 - D Morfologija.
2. Razpad membrane lizosomov povzroči:
- A razgradnjo celice,
 - B podvajanje DNA,
 - C delitev jedra,
 - D prekinitev transporta skozi membrane.
3. V kloroplastu se:
- A razgrajuje glukoza in sintetizira ATP,
 - B razgrajuje H₂O in sintetizira škrob,
 - C porabljata kisik in CO₂,
 - D razgrajuje rezervni škrob in CO₂.

4. V katerem od naštetih tkiv bi našli podobne celice?



- A V stebričastem tkivu lista.
- B V vodovodnih ceveh v listu.
- C V koreninskem vršičku.
- D V jetrnem tkivu živali.

5. V poskusu so ugotavljali hitrost razgradnje jajčnega beljaka s pepsinom v odvisnosti od pH. Prikazane so epruvete s pepsinom in beljakom in označenim pH, pri katerem je potekal poskus. V kateri epruveti je razgradnja beljaka potekla najhitreje?

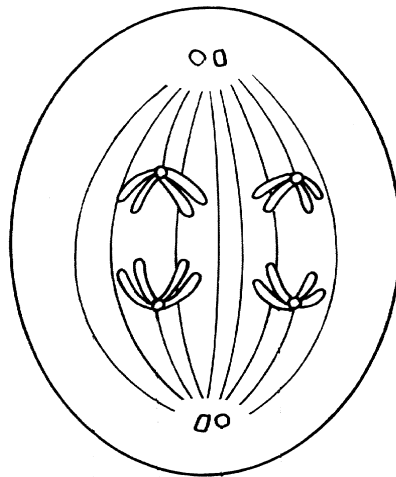


- A
- B
- C
- D

6. Celice kostnega mozga pri miši imajo 40 kromosomov. Koliko kromosomov je v levkocitih te živali?

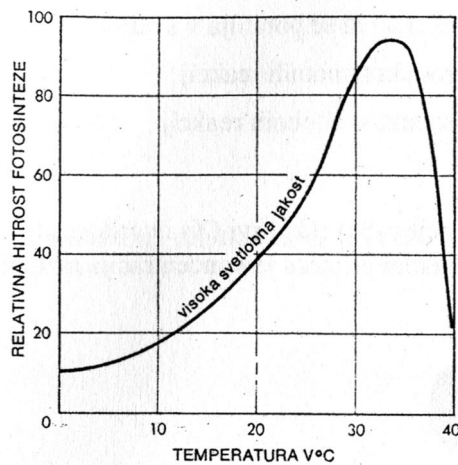
- A 20
- B 38
- C 40
- D 80

7. Shema prikazuje:



- A rastlinsko celico v anafazi prve mejotske delitve,
 - B živalsko celico v anafazi prve mejotske delitve,
 - C rastlinsko celico v anafazi druge mejotske delitve,
 - D živalsko celico v anafazi druge mejotske delitve.
8. Zakaj ioni natrija težje prehajajo skozi biološko membrano kakor kalijevi ioni?
- A Ker so natrijevi ioni pozitivni, kalijevi ioni pa negativni.
 - B Ker celična membrana odbija natrijeve ione.
 - C Ker je koncentracijski gradient natrijevih ionov manjši od kalijevih.
 - D Ker imajo natrijevi ioni večji hidratacijski ovoj kakor kalijevi ioni.
9. Pri pripravi sadnih kompotov uporabljamo sladkor kot naravni konzervans. Zakaj dodani sladkor podaljša obstojnost kompotov?
- A Sladkor je strupen za bakterije.
 - B Celice sadja se izsušijo in bakterije tako nimajo hrane.
 - C Bakterije popokajo zaradi vdora vode.
 - D Bakterije se zaradi velike koncentracije sladkorja izsušijo.

10. Kaj lahko **iz prikazanega grafa** sklepamo o hitrosti fotosinteze?



- A Hitrost fotosinteze je odvisna od jakosti svetlobe in temperature.
- B Temperatura ne vpliva na hitrost fotosinteze, če je svetlobe dovolj.
- C Na hitrost fotosinteze vpliva samo temperatura.
- D Na hitrost fotosinteze vpliva samo svetloba.
11. ATP predstavlja energetsko najbolj uporabno snov za celice. Zakaj?
- A Ker energijo hitro veže in oddaja.
- B Ker ena molekula ATP vsebuje več energije kakor ena molekula glukoze.
- C Ker celicam omogoča opravljanje presnovnih procesov brez encimov.
- D Ker je edina energetsko bogata snov, ki prehaja skozi membrane.
12. Kakšna je vloga kisika pri celičnem dihanju rastlinske celice?
- A Je prenašalec vodikovih elektronov v dihalni verigi.
- B Pretvarja svetlobno energijo v kemično.
- C Sprejema vodikove elektrone in protone iz glukoze.
- D Z ogljikom iz glukoze se veže v ogljikov dioksid.
13. Glive kvasovke proizvedejo največ molekul ATP, kadar imajo na razpolago dovolj hrane in
- A anaerobne razmere,
- B aerobne razmere,
- C ogljikov dioksid,
- D alkohol.

14. V laboratoriju gojimo celice, ki se razmnožujejo s cepitvijo in ne uspevajo na gojiščih brez glukoze. Katere celice so to?

- A Modrozeleni cepivke.
- B Paličaste bakterije.
- C Praživali.
- D Virusi.

15. Spodnji ključ pomaga pri identifikaciji skupin razkrojevalcev v tleh:

- 1. so prokarionti 2
- so evkarionti 3
- 2. vsebujejo klorofil in so avtotrofni A
- nimajo barvil, so enocelični B
- 3. imajo trdne celične stene, so brez plastidov C
- nimajo celičnih sten 4
- 4. so enocelični, omigetalčni D
- so enocelični, gibljivi s panožicami korenonožci

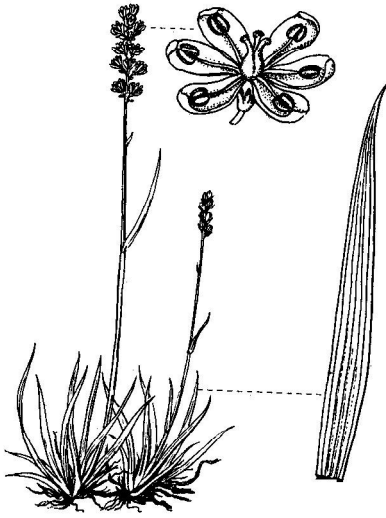
S katero črko so označene **glive**?

- A
- B
- C
- D

16. Kateri primer opisuje partenogenetski razvoj potomcev?

- A Iz spor šotnega mahu se razvije nova gametofitna generacija, ki se razmnožuje spolno.
- B Samice listne mušice spomladi ležejo neoplojena jajčeca, iz katerih se izležejo nove samice.
- C Potomci vrtnega polža se razvijejo iz navzkrižne oploditve, pri kateri vsak osebek spermije daje in sprejema.
- D Pri marjetici ena celica pelodovega mešička oplodi jajčno celico, nastane zigota, ki se razvije v kalček, iz tega pa lahko zraste nova rastlina.

17. Cvet in list na sliki pripadata:



- A praproti,
- B golosemenki,
- C enokaličnici,
- D dvokaličnici.

18. V tabeli so imenovana štiri poddebla s po tremi predstavniki. V **kateri vrsti** so poddeblu pripisani trije pravilni predstavniki?

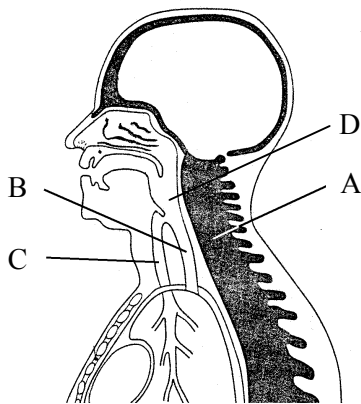
	poddeblo	predstavniki		
A	mehkužci	polž	morska vetrnica	plaščar
B	ožigalkarji	morska zvezda	zeleni trdoživ	morska striga
C	kolobarniki	mногоščetinec	deževnik	pijavka
D	vretenčarji	črevoškrGAR	postrv	kljunaš

19. Zakaj v vročem dnevu pri neki rastlini ne poteka transpiracija?

- A Ker ima rastlina zaprte listne reže.
- B Ker pri visoki temperaturi beljakovine denaturirajo.
- C Ker se z višanjem temperature povečuje relativna zračna vlažnost.
- D Ker namesto transpiracije poteka gutacija.

20. Rast rastlinskega vršička proti svetlobi je posledica:
- A manjše koncentracije inhibitorjev (rastnih zaviralcev) na neosvetljeni strani rastnega vršička;
 - B večje koncentracije inhibitorjev (rastnih zaviralcev) na neosvetljeni strani rastnega vršička;
 - C večje koncentracije avksinov na neosvetljeni strani rastnega vršička;
 - D manjše koncentracije avksinov na neosvetljeni strani rastnega vršička.
21. Glavna sestavina poroženelega dela povrhnjice je beljakovina keratin. Katero za organizem zelo pomembno lastnost daje koži?
- A Povečuje elastičnost.
 - B Ščiti pred izgubo vode.
 - C Ščiti pred UV-žarki.
 - D Omogoča izmenjavo plinov.
22. Aorta je:
- A vena, ker ima zaklopke;
 - B arterija, ker po njej teče oksigenirana kri;
 - C arterija, ker je del telesnega krvnega obtoka;
 - D arterija, ker vodi kri od srca.
23. Kam najprej teče kri, ki zapusti ledvice?
- A V sečni mehur.
 - B V desni del srca.
 - C V levi del srca.
 - D V jetra.

24. S katero črko je označeno žrelo?



- A
- B
- C
- D

25. Izberite tisti odgovor, v katerem so našteje le žleze, ki izločajo encime za prebavo **ogljikovih hidratov**:

- A želodčne žleze, jetra, trebušna slinavka;
- B ustne slinavke, žleze v sluznici požiralnika, žleze v sluznici dvanajstnika;
- C ustne slinavke, trebušna slinavka, žleze v sluznici tankega črevesa;
- D jetra, žleze v sluznici tankega črevesa, žleze v sluznici debelega črevesa.

26. Koncentracija sečnine v krvni plazmi je 0,3 g/l. V primarnem urinu je tudi 0,3 g/l, v sekundarnem pa 20 g/l. Kaj povzroča razliko med koncentracijama v primarnem in sekundarnem urinu?

- A Sinteza sečnine v sečnem mehurju.
- B Aktivno izločanje sečnine iz krvi v Henlejevo zanko.
- C Aktivno izločanje vode iz krvi v Henlejevo zanko.
- D Vsrkavanje (absorpcija) vode iz nefrona v kri.

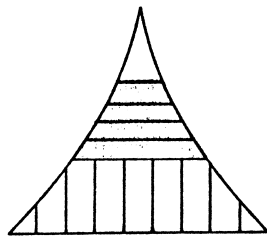
27. Poskusni miški vbrizgamo tiroksin v večji koncentraciji, kakor je običajna v krvi. Kakšen je fiziološki odziv miške?

- A Ščitnica se poveča in razvije se golša.
- B Poveča se izločanje tiroksina iz ščitnice.
- C Zmanjša se izločanje tireotropnega hormona (TSH) iz hipofize.
- D Poveča se izločanje tireotropnega hormona (TSH) iz hipofize.

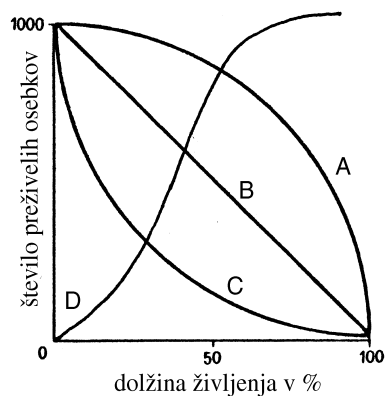
28. Ušesna troblja (Evstahijeva cev):

- A povezuje srednje uho in žrelo;
- B povezuje notranje uho in žrelo;
- C je cev, po kateri poteka slušni živec;
- D uravnava pritisk v notranjem ušesu.

29. Prikazana je starostna piramida populacije neke vrste živali:



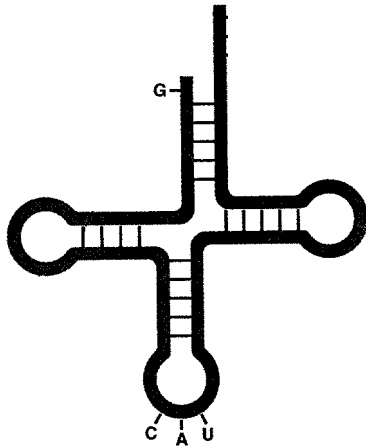
Če vemo, da se številčnost te populacije ne spreminja, lahko sklepamo, da zanjo velja krivulja preživetja:



- A
- B
- C
- D

30. Fosfor je eden osnovnih biogenih elementov. V kakšni obliki ga sprejemajo rastline in v kakšni živali?
- A Rastline kot fosfatni anion, živali pa z organskimi spojinami.
 - B Rastline kot elementarni fosfor, živali pa kot fosforjeve okside.
 - C Rastline iz polifosfatov v detergentih, živali pa iz trdnih fosfatov (gvano).
 - D Rastline kot ATP s pomočjo svetlobne energije, živali pa kot organofosforne spojine.
31. Prenos energije med posameznimi členi v prehranjevalni verigi je v povprečju 10%, v resnici pa je med posameznimi organizmi različen. Kateri od prikazanih prenosov energije je **najbolj** učinkovit:
- A trava → zajec,
 - B zajec → ris,
 - C zajec → bolha,
 - D poljska miš → kanja.
32. Kaj je značilno za globoko jezero ledeniškega izvora?
- A Velika primarna produkcija, malo potrošnikov.
 - B Majhna primarna produkcija, malo potrošnikov.
 - C Veliko potrošnikov, malo razkrojevalcev.
 - D Malo potrošnikov, veliko razkrojevalcev.
33. Pri zajcih je alel za črno dlako (A) dominanten nad alelom za rjavo dlako (a), alel za dolgo dlako (B) pa je dominanten nad alelom za kratko dlako (b). Rjava kratkodlaka samica je povrgla rjave kratkodlake in črne dolgodlake mladiče. Samec, s katerim se je parila, je bil:
- A rjav in dolgodlak;
 - B rjav in kratkodlak;
 - C črn in dolgodlak;
 - D črn in kratkodlak.

34. Pri grahu sta zelena barva in nagubanost semen dominantni nad rumenimi in gladkimi semeni. Kako bi preverili, ali je rastlina z zelenimi in nagubanimi semeni homozigot ali heterozigot za obe lastnosti?
- A Križali bi jo z rastlino z rumenimi in nagubanimi semeni.
 - B Križali bi jo z rastlino z rumenimi in gladkimi semeni.
 - C Križali bi jo z rastlino z zelenimi in nagubanimi semeni.
 - D Križali bi jo z rastlino z zelenimi in gladkimi semeni.
35. Kodogena veriga v molekuli DNA je komplementarna obveščevalni RNA (m RNA). Katere sestavine nukleotidov v teh dveh verigah so enake:
- A organske baze,
 - B sladkorji,
 - C fosfati,
 - D fosfati in sladkorji.
36. Kakšna je vloga prikazane prenašalne RNA pri sintezi beljakovin?



- A Na ribosom prenaša aminokislino, katerih kodon je GUA.
- B Na ribosom prenaša aminokislino, katerih kodon je UGG.
- C Iz jedra prenašajo recept za kodogene UGG in GUA.
- D Vežejo se na DNA s kodogenom CAT.

37. V genu za sintezo hemoglobina je prišlo do mutacije. Spremenilo se je 9 aminokislin. Koliko nukleotidov je spremenjenih?
- A Najmanj 9.
 - B Najmanj 18.
 - C Najmanj 27.
 - D Najmanj 54.
38. Albinizem je recesivna lastnost. Med prebivalci Evrope je frekvenca alela za albinizem 0,1. Kolikšen delež Evropejcev je albinov?
- A 1 %
 - B 10 %
 - C 18 %
 - D 90 %
39. Ko se v celici nakopiči neka aminokislina, se ta poveže z represorjem in ga aktivira. V tem primeru deluje ta aminokislina kot korepresor. Posledica je:
- A pospešena sinteza te aminokislina;
 - B zavrta nadaljnja sinteza te aminokislina;
 - C aktivacija efektorskih molekul;
 - D zavrta sinteza represorja.
40. Katera trditev je pravilna in je hkrati dejstvo, ki potrjuje, da izvira vsi organizmi na Zemlji iz skupnega prednika?
- A Vsa živa bitja sestavljajo prokariotske celice.
 - B Genski kod je univerzalen.
 - C Vsi organizmi imajo enake encime.
 - D Vsi organizmi so zgrajeni iz enakih celic.

PRAZNA STRAN

PRAZNA STRAN