



Šifra kandidata:

Državni izpitni center



JESENSKI ROK

BIOLOGIJA

≡ Izpitna pola 1 ≡

Torek, 2. september 2003 / 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.

MATURITETNI PREIZKUS

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 12 strani.

1. Velikost izmerjenega predmeta, ki smo ga opazovali pri 100-kratni povečavi, je 200 μm . Pri 40-kratni povečavi bo predmet velik:
 - A 100 μm
 - B 200 μm
 - C 400 μm
 - D 800 μm

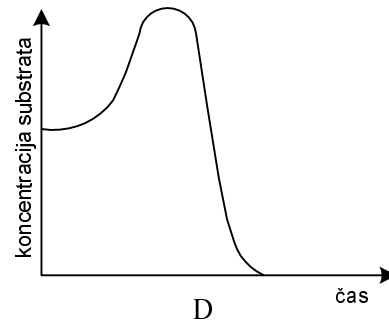
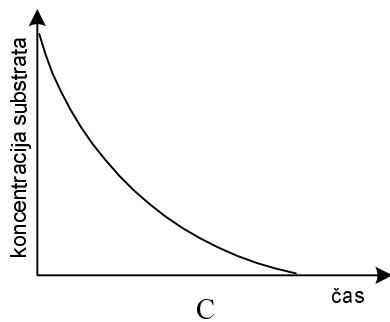
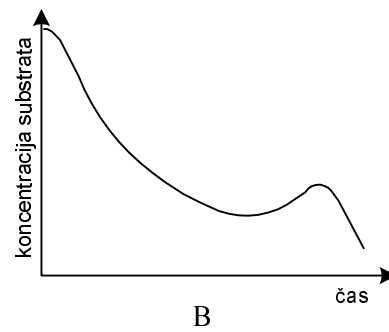
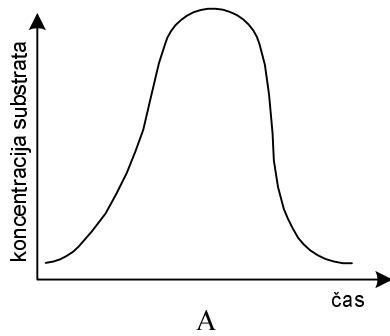
2. Pomanjkanje vitaminov (avitaminoza) povzroča motnje v delovanju organizma. Katera funkcija je motena zaradi pomanjkanja vitamina D:
 - A nastanek kolagena v koži;
 - B tvorba krvnih celic;
 - C delovanje živčevja;
 - D pravilna rast kosti.

3. V kateri kombinaciji je na prvem mestu molekula z največjo in na zadnjem molekula z najmanjšo molekulsko maso:
 - A saharoza, glukoza, riboza;
 - B riboza, glukoza, saharoza;
 - C glukoza, saharoza, riboza;
 - D glukoza, riboza, saharoza.

4. V celico smo vnesli snov, zaradi katere celica ne more več proizvajati ATP. Kaj se bo verjetno zgodilo?
 - A Ustavil se bo aktivni transport in nekatere kemijske reakcije v celici.
 - B Ustavile se bodo vse kemijske reakcije v celici.
 - C Ustavilo se bo vsako prehajanje snovi prek celične membrane.
 - D Aktivni transport bo potekal počasneje.

5. Kadar encimi razpadejo s hidrolitsko razgradnjo, nastanejo:
 - A aminokisliline;
 - B beljakovine;
 - C monosaharidi;
 - D maščobne kisline.

6. Kateri graf prikazuje spreminjanje koncentracije substrata pri reakciji, ki jo katalizira encim?



7. Skica prikazuje isti kromosom v dveh fazah celične delitve. V katerih fazah delitve je bil opazovan:



- A profazi in anafazi mitoze;
- B profazi in metafazi mitoze;
- C metafazi in telofazi mitoze;
- D anafazi in telofazi mitoze.

8. Presnovna pot je:

- A veriga encimsko kataliziranih reakcij v celici;
- B pot od ust do zadnjične odprtine;
- C potovanje elementa skozi ekosistem;
- D pot od bolečinskega receptorja do centralnega živčevja.

9. Celice najhitreje pridobivajo energijo za svoje delovanje:
- A iz ogljikovih hidratov;
 - B iz ogljikovih hidratov in maščob;
 - C iz maščob;
 - D iz ogljikovih hidratov, maščob in beljakovin.
10. Vrenje bi teklo v epruveti, če bi vanjo poleg glukoze dodali:
- A encime, ki bi jih pridobili iz kvasovk;
 - B encime kvasovk in ATP;
 - C mitohondrije kvasovk;
 - D mitohondrije kvasovk in ATP.
11. Reakcije celičnega dihanja pri evkariontih potekajo:
- A samo v mitohondrijih;
 - B v mitohondrijih in kloroplastih;
 - C v citosolu in v mitohondrijih;
 - D v citosolu, mitohondrijih in lizosomih.
12. Kemosinteza je presnovni proces, ki ga opravljajo:
- A vse bakterije in nekatere glive;
 - B nekatere bakterije;
 - C nekatere rastline;
 - D višje glive.
13. Če ima rastlina, ki opravlja fotosintezo, na voljo ogljikov dioksid z radioaktivnim kisikom, potem bomo radioaktivnost zaznali v:
- A adenozin trifosfatu;
 - B glukozi, ki nastaja;
 - C kisiku, ki se sprošča;
 - D vodi, ki se porablja.

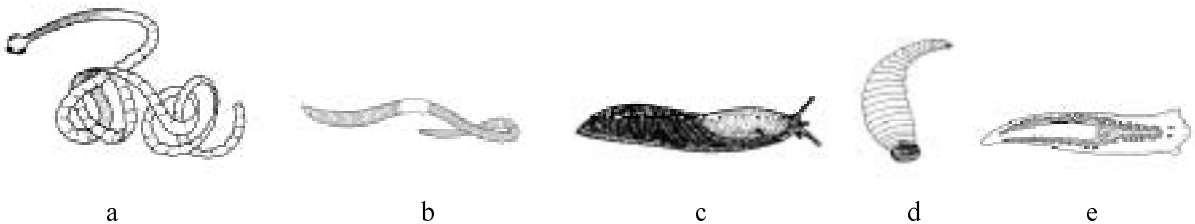
14. Katera kombinacija odgovorov pravilno navaja mesto v ženskem telesu, kjer so spermiji izbrizgani, organ, kjer pride do oploditve, in organ, v katerem se oplojeno jajčece prvič deli?

	Do izbrizganja spermijev pride v	Oploditev poteče v	Oplojena jajčna celica (zigota) se prvič deli v
A	maternici	jajcevodu	jajcevodu
B	nožnici	maternici	maternici
C	nožnici	jajcevodu	maternici
D	nožnici	jajcevodu	jajcevodu

15. Najvažnejše merilo za razvrščanje alg v debla je:

- A zgradba organov za razmnoževanje;
- B vrsta fotosintetskih barvil;
- C način razmnoževanja;
- D število bičkov.

16. Od živali na sliki sta si dve in dve bolj sorodni. Katere dvojice živali so si sorodne?



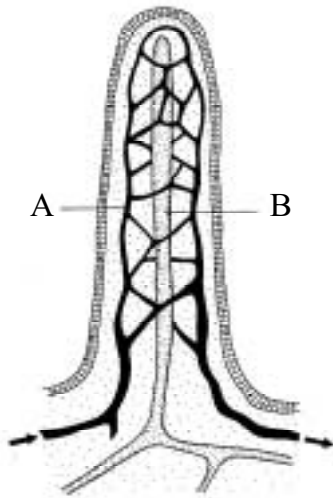
	Sorodni sta si	Sorodni sta si
A	a in b	c in e
B	a in e	b in d
C	a in d	c in e
D	b in d	a in c

17. Najbližji skupni predniki današnjih sesalcev in plazilcev so:

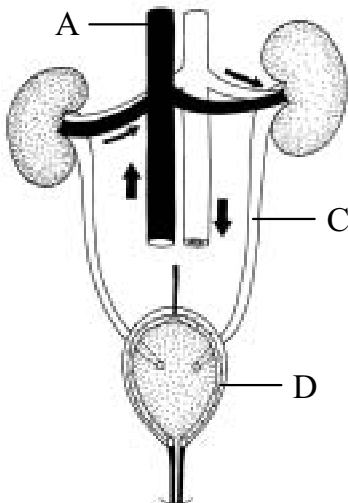
- A sesalci, ki so živeli v geološki preteklosti;
- B plazilci, ki so živeli v geološki preteklosti;
- C ptice, ki so živele v geološki preteklosti;
- D dvoživke, ki so živele v geološki preteklosti.

18. Katero zaporedje dogodkov je značilno za celice zapiralke pri odpiranju oziroma zapiranju listnih rež?
- A Povečanje osmotskega pritiska v celici → vdor vode v celico → zapiranje listne reže.
 - B Povečanje osmotskega pritiska v celici → vdor vode v celico → odpiranje listne reže.
 - C Vdor vode v celico → povečanje osmotskega pritiska v celici → zapiranje listne reže.
 - D Vdor vode v celico → povečanje osmotskega pritiska v celici → odpiranje listne reže.
19. Kateri od naštetih organov sesalcev izloča sečnino iz telesa?
- A Pljuča.
 - B Koža.
 - C Jetra.
 - D Debelo črevo.
20. Glavna razlika med pljuči ptic in pljuči sesalcev je, da:
- A pljuča ptic niso povezana s krvožiljem;
 - B imajo pljuča ptic večjo notranjo površino;
 - C so pljuča ptic pretočna;
 - D pljuča ptic niso povezana z dihalnimi vrečami.
21. Antigeni so:
- A geni, ki skrbijo za obrambo organizma;
 - B telesu tuje snovi;
 - C protitelesa, ki jih telo izdelava proti virusom;
 - D celice, ki požirajo bakterije in viruse.

22. Prebavljene hranilne snovi se posrkajo v črevesne resice. V katere strukture znotraj resice se posrkajo snovi?



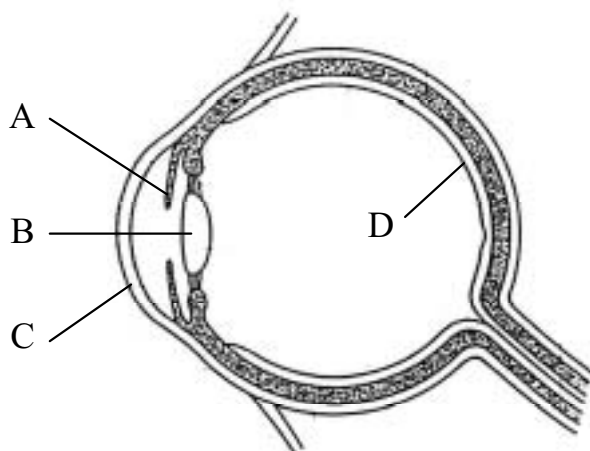
- A Monosaharidi in aminokisliline se posrkajo v A, maščobne kisline se posrkajo v B.
 B Monosaharidi, aminokisliline in maščobne kisline se posrkajo v A, voda se posrka v B.
 C Monosaharidi se posrkajo v A, aminokisliline in maščobne kisline se posrkajo v B.
 D Aminokisliline in maščobne kisline se posrkajo v A, monosaharidi se posrkajo v B.
23. Na sliki je izločalni sistem človeka, povezan s krvnožiljem. Puščice kažejo smer toka krvi.



Kaj je označeno s črkami A, C in D?

	A	C	D
A	Arterija	Sečnica	Sečni mehur
B	Arterija	Sečevod	Prostata
C	Vena	Sečevod	Sečni mehur
D	Vena	Sečnica	Prostata

24. V katerih strukturah očesa bodo nastale spremembe, če s sončnega mesta preidemo v temačen prostor?



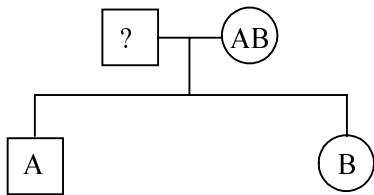
- A V strukturi A.
 B V strukturah A in B.
 C V strukturah A, B in C.
 D V strukturah A in D.
25. Poleg čutil, s katerimi mnogocelični organizmi sprejemajo informacije iz zunanjega okolja, so tudi notranji receptorji, ki zaznavajo stanje kemijskih in fizikalnih dejavnikov v samem organizmu. Vloga teh čutil je predvsem povezana z:
- A vzdrževanjem stalnega notranjega okolja;
 B sprejemanjem tistih dražljajev iz zunanjega okolja, ki prodrejo globlje v organizem;
 C hitrejšim evolutijskim razvojem v spremenjenem okolju;
 D razvojem zarodka v maternici.
26. Katera kombinacija pravilno predstavlja žlezo, hormon, ki ga ta žleza izloča, in dejavnost hormona?

	Žleza	Hormon	Dejavnost hormona
A	Adenohipofiza	Tiroksin	Pospešuje izločanje TSH
B	Adenohipofiza	Tireotropni hormon	Pospešuje izločanje tiroksina
C	Nevrohipofiza	Antidiuretski hormon	Reabsorpcija glukoze v ledvicah
D	Nevrohipofiza	Somatotropin	Razvoj sekundarnih spolnih znakov

27. Za vsejede (omnivore) je značilno, da so:
- A primarni proizvajalci;
 - B primarni porabniki;
 - C sekundarni porabniki;
 - D na več trofičnih ravneh.
28. Zelena mušnica, ki spada med glive, se prehranjuje:
- A heterotrofno;
 - B fotoavtotrofno;
 - C kemoavtotrofno;
 - D heterotrofno in avtotrofno.
29. Človeka lahko zajedajo različne živali. Krvni metljaj (*Schistosoma sp.*) zajeda predvsem v venah spodnjega dela trupa, ozka trakulja (*Taenia solium*) in človeška glista (*Ascaris lumbricoides*) pa v tankem črevesu. Če je človek okužen s človeško glisto in ozko trakuljo, potem je odnos med obema zajedavcema:
- A zajedavstvo;
 - B priskledništvo;
 - C sožitje (simbioza);
 - D tekmovanje.
30. Pojav »cvetenja« jezera je posledica:
- A veliko raztopljenih mineralnih snovi;
 - B povečane količine ogljikovega dioksida v vodi;
 - C tanjšanja plasti ozona v stratosferi;
 - D kislega dežja.
31. Kaj lahko sklepamo iz podatka, da je stopnja rodnosti neke populacije v obdobju enega leta 20 %?
- A Populacija bo imela naslednje leto 20 % več osebkov.
 - B Populacija bo imela naslednje leto 80 % več osebkov.
 - C Populacija bo imela naslednje leto enako število osebkov.
 - D Iz tega podatka ne moremo sklepati o številčnosti populacije naslednje leto.

32. Iz oplojenih jajčec, ki jih odlaga čebelja matica, se razvijejo delavke in matice, iz neoplojenih pa troti. Zato:
- A so troti gensko enaki maticam;
 - B imajo troti samo gene matere;
 - C troti niso sorodni delavkam;
 - D so troti neplodni.
33. Kateri antikodon na tRNA ustreza zaporedju GAC na DNA?
- A GAC
 - B GTC
 - C CTG
 - D CUG
34. Plazmid je:
- A beljakovina v krvni plazmi;
 - B beljakovina v citoplazmi bakterijske celice;
 - C manjša molekula DNA v citoplazmi bakterijske celice;
 - D molekula RNA v citoplazmi bakterijske celice.
35. Verjetnost, da bo hči barvno slepe matere in očeta, ki razlikuje barve, barvno slepa, je:
- A 0 %;
 - B 25 %;
 - C 50 %;
 - D 100 %.
36. Pri izražanju genov sodelujejo regulacijske molekule, represorji in aktivatorji, ki pospešijo ali zavrejo:
- A podvojevanje DNA;
 - B transkripcijo;
 - C mutacijo;
 - D transformacijo.

37. V rodovniku so prikazane krvne skupine neke družine. Katero krvno skupino ima lahko oče?



- A Samo A.
 B Samo A ali B.
 C Samo A, B ali AB.
 D A, B, AB ali 0.
38. Kateri od naštetih podatkov podpira hipotezo, da je mitohondrij v evkariontski celici simbiotsko vključena procita?
- A Mitohondrij vsebuje lastno DNA.
 B Mitohondrij vsebuje lastne ribosome.
 C Mitohondriji se razmnožuje z delitvijo.
 D Vsi trije naštetih podatki.
39. Heterotrofna hipoteza o nastanku in nadaljnjem razvoju živih bitij domneva, da se je vrenje razvilo:
- A pred aerobnim celičnim dihanjem in fotosintezo;
 B pred aerobnim celičnim dihanjem, vendar pozneje kakor fotosinteza;
 C pred fotosintezo, vendar pozneje kakor aerobno celično dihanje;
 D pozneje kakor aerobno celično dihanje in fotosinteza.
40. Katera kombinacija značilnosti pravilno opisuje neandertalca in modernega človeka?

	Neandertalec	Moderni človek
A	ne izdeluje in uporablja orodja;	izdeluje in uporablja orodje;
B	izdeluje in uporablja orodje;	izdeluje in uporablja orodje;
C	ne hodi pokončno;	hodi pokončno;
D	ima zelo majhne možgane.	ima mnogo večje možgane od neandertalca.