



Šifra kandidata:

Državni izpitni center



SPOMLADANSKI ROK

BIOLOGIJA

≡ Izpitna pola 1 ≡

Torek, 6. junij 2006 / 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 računalno. 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.

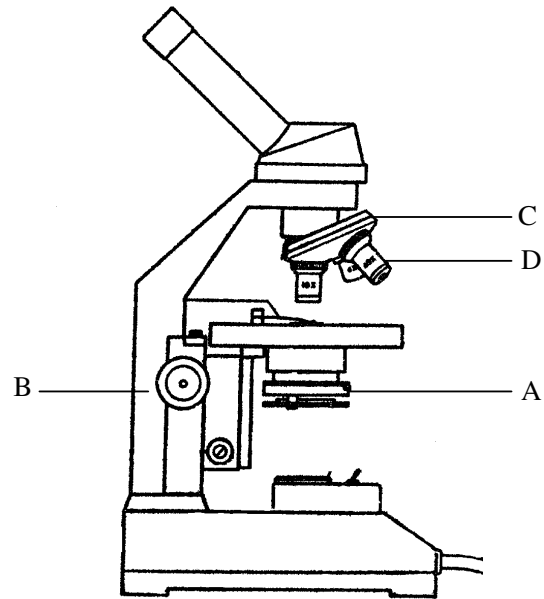
Odgovore v izpitni poli obkrožite z nalivnim peresom ali kemičnim svinčnikom. Na list za odgovore jih vnašajte sproti. Pri tem upoštevajte navodila na njem.

Zaupajte vase in v svoje sposobnosti.

Želimo Vam veliko uspeha.

Ta pola ima 12 strani.

1. S katero črko je označen del mikroskopa, s katerim spremenimo kontrastnost slike?



- A
- B
- C
- D

2. Prebavni encimi v lizosomih se sintetizirajo:

- A v Golgijevem aparatu;
- B v mitohondrijih;
- C na ribosomih;
- D v jedru.

3. Iz katere molekule lahko celica dobi največ energije?

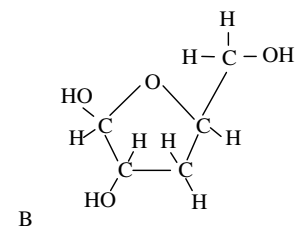
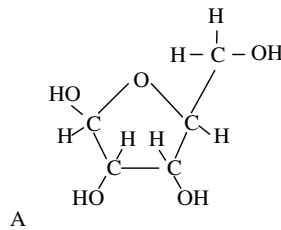
- A Iz molekule maščobne kisline.
- B Iz molekule aminokisline.
- C Iz molekule glukoze.
- D Iz molekule škroba.

4. Čeprav so vse membrane v celici v osnovi enako zgrajene, nekatere snovi, ki skozi celično membrano lahko vstopajo v celico, skozi membrano mitohondrija ne morejo vstopiti v mitohondrij. Kaj je najverjetnejši vzrok?

- A Teh snovi mitohondrij ne potrebuje, zato vanj ne vstopajo.
- B V membrani mitohondrija so drugačni fosfolipidi kakor v celični membrani.
- C V membrani mitohondrija so drugačne beljakovine kakor v celični membrani.
- D Gotovo gre za snovi, ki so v maščobah netopne.

5. Monosaharid, ki ga prikazuje slika A, gradi:

- A ATP in nukleotid DNA;
- B ATP in nukleotid RNA;
- C ATP in saharozo;
- D NAD^+ in laktozo.



6. V profazi mitoze sta kromatidi dvokromatidnega kromosoma zgrajeni iz:

- A dveh enakih molekul DNA;
- B dveh podobnih molekul DNA;
- C dveh popolnoma različnih molekul DNA;
- D dveh komplementarnih verig DNA.

7. Mlečnokislinske bakterije opravljajo mlečnokislinsko vrenje, pri katerem nastaja mlečna kislina (laktat), glive kvasovke pa alkoholno vrenje, pri katerem nastajata etanol in ogljikov dioksid. Razlika v produktih je posledica:

- A razlik v energijskih potrebah med mlečnokislinskimi bakterijami in glivami kvasovkami;
- B tega, da bakterije potrebujejo za življenje mlečno kislino, glive kvasovke pa alkohol;
- C različnega okolja, v katerem živijo mlečnokislinske bakterije in glive kvasovke;
- D različnih encimov v mlečnokislinskih bakterijah in glivah kvasovkah.

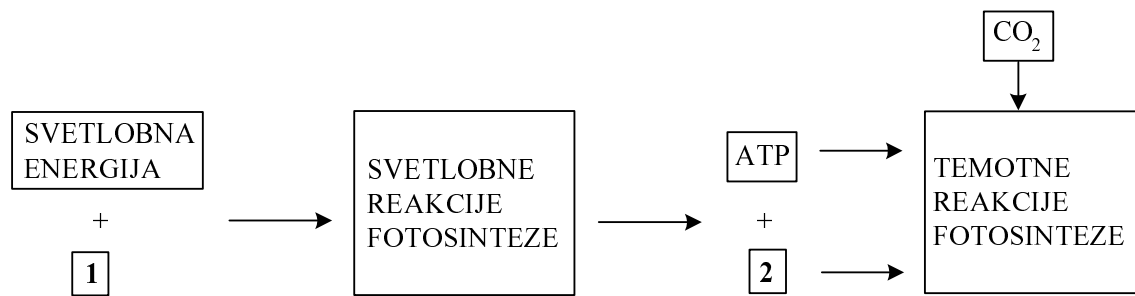
8. Pri prenosu vodikovih ionov (protonov) in elektronov nastajata na notranji membrani mitohondrija:

- A ATP in kisik;
- B ATP in voda;
- C piruvat in ATP;
- D CO_2 in voda.

9. Kaj moramo dodajati v zaprto posodo, kjer v vodi gojimo kvasovke, da bodo proizvedle **največ** molekul ATP?

- A Alkohol.
- B Sladkor in ogljikov dioksid.
- C Sladkor in kisik.
- D Sladkor.

10. Shema prikazuje potek fotosinteze.



Katera od naštetih kombinacij snovi ni vpisana v kvadratih, označenih z 1 in 2?

	Snov 1	Snov 2
A	piruvat	NADPH+ H ⁺
B	NADPH+ H ⁺	voda
C	kisik	NADPH+ H ⁺
D	voda	NADPH+ H ⁺

11. Presnovna procesa v živalski celici sta:

- A fotosinteza in celično dihanje;
- B celično dihanje in sinteza beljakovin;
- C alkoholno vrenje in sinteza beljakovin;
- D sinteza škroba in mlečnokislinsko vrenje.

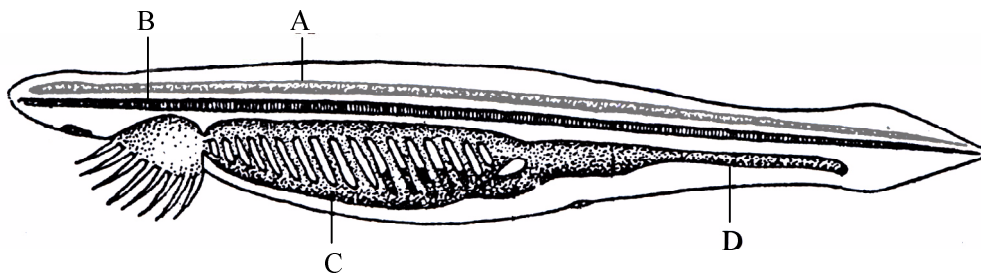
12. Od kod izvirajo elektroni in protoni, ki jih pri celičnem dihanju sprejme NAD⁺ in prenese iz Krebsovega cikla v dihalno verigo?

- A Iz vode.
- B Iz glukoze.
- C ATP.
- D CO₂.

13. Kakšno vlogo ima ATP v celici?

- A Sprejema energijo pri reakcijah, pri katerih se energija sprošča, in uskladišči energijo, če je celica ne potrebuje.
- B Prenaša energijo od reakcij, pri katerih se energija sprošča, k reakcijam, v katerih se porablja.
- C Znižuje aktivacijsko energijo, ki je potrebna za začetek reakcij.
- D Skladišči fosfatne skupine, ki se ne morejo uskladiščiti v kosteh.

14. Skica prikazuje vdolžni prerez škrgoustke. Katera črka označuje živčevje?



- A
- B
- C
- D

15. Kateri od naštetih načinov razmnoževanja omogoča največjo raznolikost znotraj vrste?

- A Razmnoževanje goveje trakuļe v človeku.
- B Razmnoževanje krompirja z gomolji.
- C Vzdolžna delitev evglene.
- D Konjugacija paramecijev.

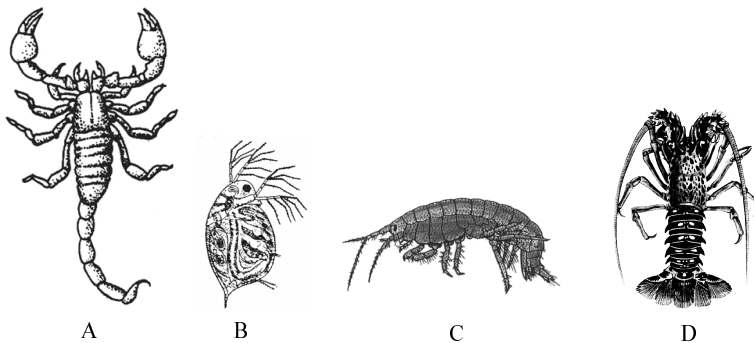
16. Katera možnost pravilno opisuje podobnost in razliko med virusi in bakterijami?

	Virusi so podobni bakterijam v tem, da	Virusi se od bakterij razlikujejo v tem, da
A	prenašajo dedno informacijo na potomce;	ne vsebujejo beljakovin;
B	opravljajo presnovne procese;	nimajo celične zgradbe;
C	lahko kristalizirajo;	ne vsebujejo beljakovin;
D	prenašajo dedno informacijo na potomce.	nimajo celične zgradbe.

17. Za kritosemenke velja, da:

- A ne razvijejo moških spolnih celic;
- B v metagenezi prevladuje gametofitska generacija;
- C imajo sporofitsko generacijo razvito le v cvetu;
- D se njihove moške spolne celice same ne gibljejo.

18. Katera izmed shematiziranih živali **ni** rak?

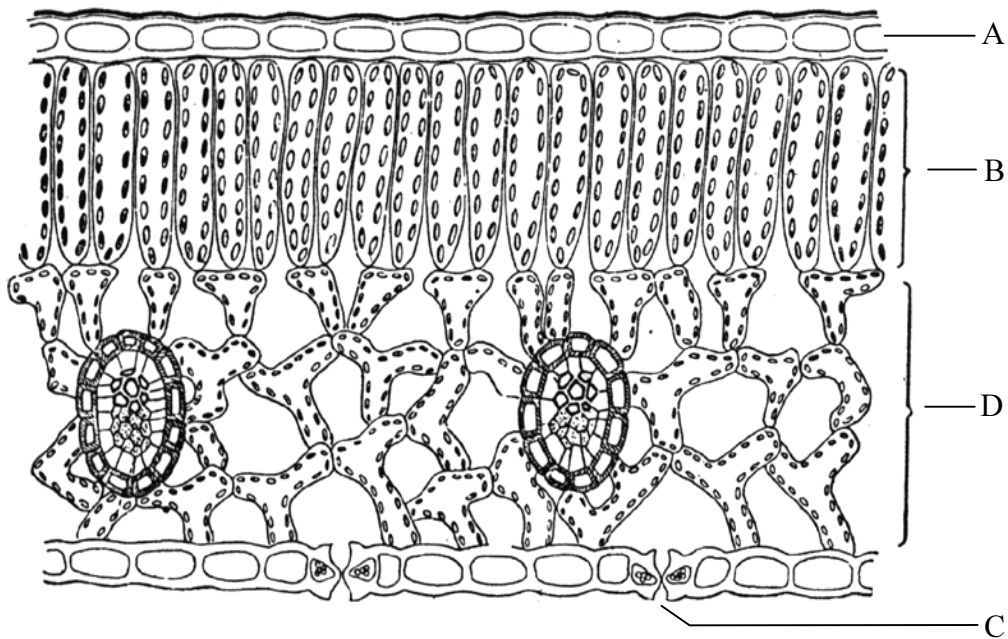


- A Škorpjon.
- B Vodna bolha.
- C Postranica.
- D Deseteronožec.

19. S katerimi strukturami se razširjajo mahovi, praprotnice in golosemenke?

	Mahovi se razširjajo	Praprotnice se razširjajo	Golosemenke se razširjajo
A	s sporami	s sporami	s plodovi
B	s sporami	s sporami	s semeni
C	s sporami	s semeni	s plodovi
D	z gametofiti	s sporofiti	s semeni

20. S katero črko je označen del lista, ki omogoča izmenjavo plinov med rastlino in njenim okoljem?



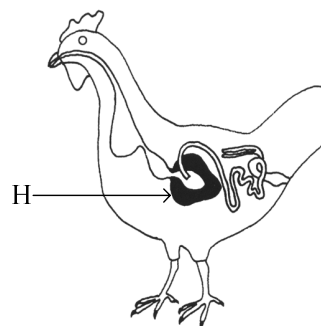
- A
- B
- C
- D

21. Mrežasto živčevje je značilno za:

- A pajke;
- B vrtinčarje;
- C ožigalkarje;
- D mehkužce.

22. Del prebavil, ki je na skici označen s črko H, ima vlogo:

- A izločanja prebavnih encimov;
- B mehanske razgradnje hrane;
- C vsrkavanja hranilnih snovi;
- D oblikovanja odpadkov hrane.

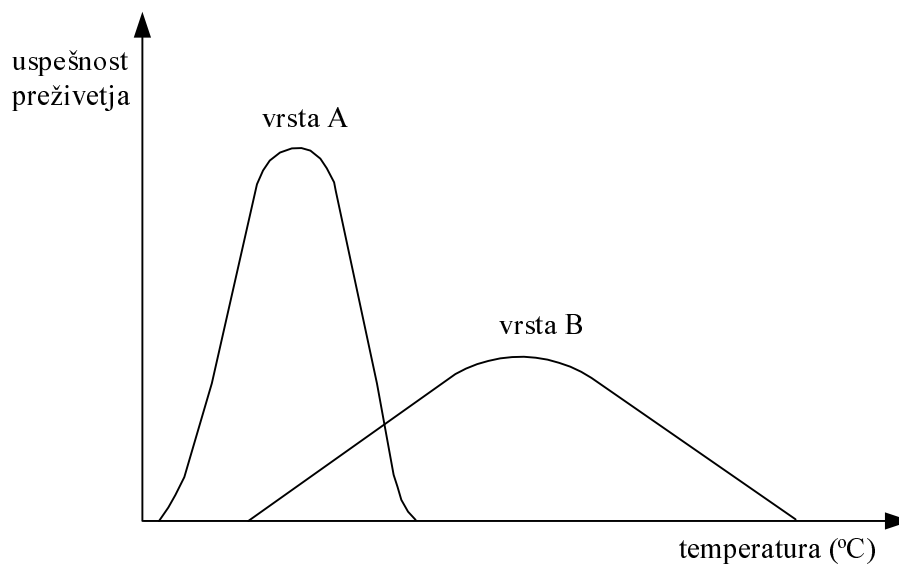


23. Kaj od naštetega je posledica delovanja adrenalina?
- A Pospešen srčni utrip.
 - B Pospešena prebava.
 - C Znižan krvni tlak.
 - D Hitrejše gibanje spermijev.
24. Limfociti so:
- A samo v krvni plazmi;
 - B samo v limfi;
 - C v krvni plazmi in v limfi;
 - D samo v limfnih vozlih.
25. Če nekaj časa zadržujemo sapo, kmalu začutimo potrebo po vdihu, ki postaja vse močnejša. Ta potreba je posledica:
- A pritiska zraka v pljučih;
 - B rahlo bazične reakcije krvi;
 - C pomanjkanja kisika v krvi;
 - D povečane koncentracije CO₂ v krvi.
26. Katera možnost pravilno opisuje pot jajčeca med menstrualnim ciklom:
- A jajcevod › jajčnik › nožnica › maternica;
 - B jajčnik › jajcevod › nožnica › maternica;
 - C jajcevod › jajčnik › maternica › nožnica;
 - D jajčnik › jajcevod › maternica › nožnica.
27. Po čutilnem nevronu potujejo impulzi:
- A od možganov do čutila;
 - B od čutila do centralnega živčnega sistema;
 - C od čutila do mišic;
 - D od čutilnega centra v možganih do čutila.
28. Bacil antraksa (*Bacillus anthracis*) povzroča obolevanje in umiranje nekaterih vrst domačih živali, predvsem goveda in ovac. Odnos med to bakterijo in domačo živaljo lahko označimo kot:
- A bolezen;
 - B nasprotništvo;
 - C zajedalstvo;
 - D plenilstvo.

29. Stopnja rodnosti neke populacije srn je 85 %. Kaj lahko zaključimo iz tega podatka o spreminjanju številčnosti populacije?

- A Številčnost populacije bo naraščala.
- B Številčnost populacije bo upadala.
- C Številčnost populacije se ne bo spreminjala.
- D Ničesar.

30. Diagram prikazuje uspešnost preživetja rastlinskih vrst A in B v odvisnosti od temperature:



Katera trditev je pravilna?

- A Vrsta B ima širše strpnostno območje kakor vrsta A in temperaturni optimum pri višji temperaturi.
- B Vrsta A ima ožje strpnostno območje kakor vrsta B in temperaturni optimum pri višji temperaturi.
- C Vrsta A ima širše strpnostno območje kakor vrsta B in temperaturni optimum pri višji temperaturi.
- D Vrsta B ima širše strpnostno območje kakor vrsta A in temperaturni optimum pri nižji temperaturi.

31. Ekološka niša potočnega raka je značilnost:

- A posameznega potočnega raka;
- B potočnega raka kot vrste;
- C vseh vrst rakov;
- D vseh vrst organizmov, ki živijo v potoku.

32. Človeško telo je iz celic, ki se po zgradbi med seboj razlikujejo. Kaj je vzrok razlikam med celicami istega organizma?
- A Celice imajo različne kombinacije alelov.
 - B Celice se med seboj gensko razlikujejo.
 - C Razlike so posledica spolnega razmnoževanja.
 - D V različnih celicah so se izrazili različni geni.
33. V populaciji 1000 vinskih mušic je pogostost dominantnega alela (dolga krila) 0,8. Populacijo je zapustilo 300 osebkov. V populaciji, ki je ostala, je tako še 340 dominantnih homozigotov, 320 heterozigotov in 40 recesivnih homozigotov. Osebki, ki so zapustili populacijo, so:
- A imeli dolga krila;
 - B imeli zakrnela krila;
 - C bili recesivni homozigoti;
 - D bili dolgokrili z alelom za zakrnela krila.
34. Mati ima krvno skupino A, oče krvno skupino AB, sin pa B. Katere krvne skupine so še možne pri otrocih?
- A AB
 - B AB in A
 - C A
 - D A in 0
35. Regulacija izražanja genov (ekspresija genov) je najbolj raziskana pri bakterijah. Če je na operon vezana represorska molekula:
- A polimeraza DNA prepíše informacijo;
 - B polimeraza DNA ne prepíše informacije;
 - C polimeraza RNA prepíše informacijo;
 - D polimeraza RNA ne prepíše informacije.
36. Zaporedje nukleotidov v začetnem delu molekule **obveščevalne RNA (mRNA)** je:
- AUG-GAU-UAA-GUA. Kakšno je zaporedje nukleotidov **na verigi DNA**, ob kateri se je ta mRNA sintetizirala?
- A UAC-CUA-AUU-CAU
 - B TAC-CTA-ATT-CAT
 - C ATG-GAT-TAA-GTA
 - D AUG-GAU-UAA-GUA

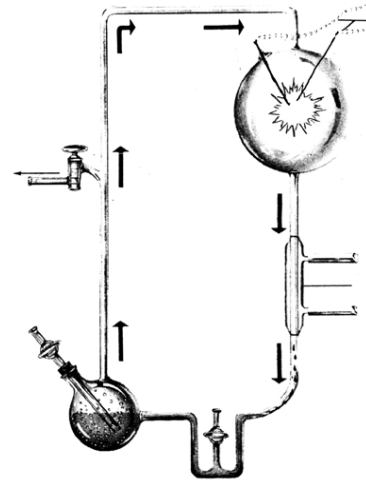
37. Funkcija prenašalne RNA (tRNA) je:

- A prenos dednega sporočila od jedra do ribosomov;
- B prenos aminokislin na ribosom;
- C prenos dednega sporočila na naslednjo generacijo;
- D prenos ATP na ribosom.

38. Katera od treh vrst človečnjakov, *Australopithecus afarensis*, *Homo erectus* in *Homo habilis*, se je v evoluciji razvila najprej in katera najpozneje?

	Najprej se je razvil	Najpozneje se je razvil
A	<i>Australopithecus afarensis</i>	<i>Homo erectus</i>
B	<i>Australopithecus afarensis</i>	<i>Homo habilis</i>
C	<i>Homo habilis</i>	<i>Homo erectus</i>
D	<i>Homo erectus</i>	<i>Homo habilis</i>

39. Prikazana aparatura je znanstvenikom potrdila domnevo,



- A da v prvotni atmosferi ni bilo kisika;
- B da je bil kisik že v prvotni atmosferi;
- C da je bila elektrika pomembna pri nastanku prvih živih bitij;
- D da so v praatmosferi lahko nastale organske snovi iz anorganskih.

40. Prsne plavuti morskega psa in delfina:

- A imajo skupen izvor in opravljajo enako nalogo;
- B imajo skupen izvor in opravljajo različno nalogo;
- C imajo različen izvor in opravljajo enako nalogo;
- D imajo različen izvor in opravljajo različno nalogo.