



Šifra kandidata:

Državni izpitni center



JESENSKI ROK

BIOLOGIJA

≡ Izpitna pola 1 ≡

Sreda, 7. september 2005 / 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.

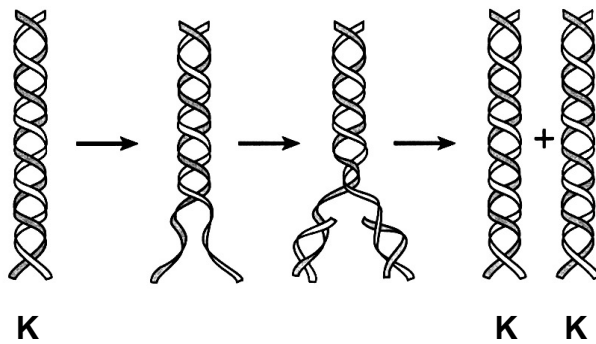
Želimo Vam veliko uspeha.

Ta pola ima 16 strani, od tega 3 prazne.

1. Če uporabimo objektiv z 10-kratno povečavo in okular s 40-kratno, bo povečava mikroskopa:

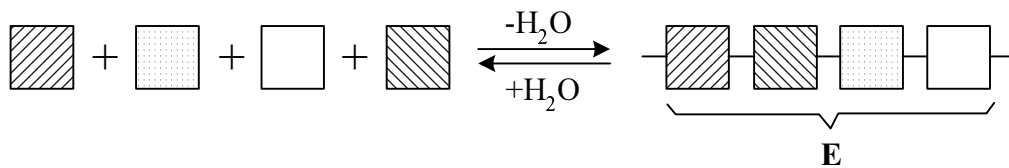
- A 40-kratna,
- B 50-kratna,
- C 100-kratna,
- D 400-kratna,

2. Na sliki je proces, ki poteka v evkariontskih celicah. Struktura, označena s K, je:



- A kromosom,
- B DNA,
- C RNA,
- D beljakovina.

3. Kaj je v prikazani reakciji označeno s črko E?

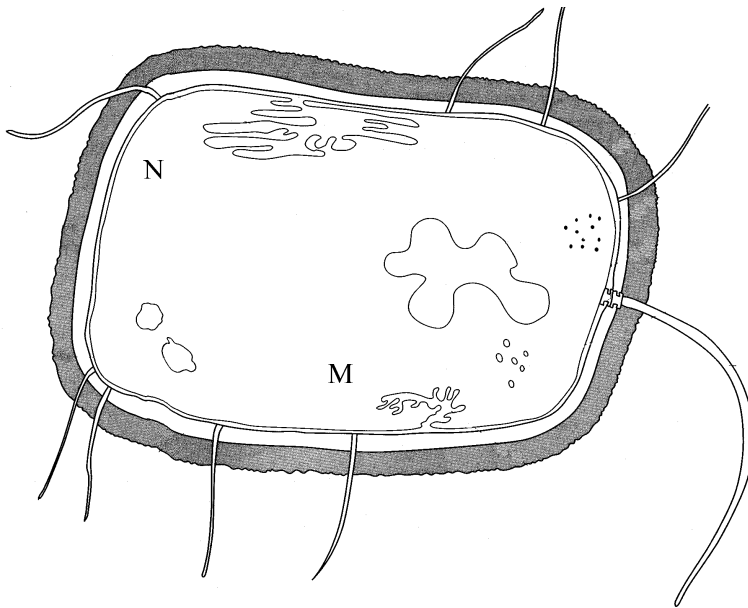


- A Odsek molekule beljakovine.
- B Odsek molekule škroba.
- C Glicerol z vezanimi maščobnimi kislinami.
- D Nukleotid.

4. Katere snovi ni v kloroplastih?

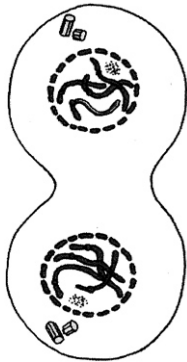
- A Škroba.
- B Beljakovin.
- C Celuloze.
- D Fosfolipidov.

5. Kako potujejo molekule glukoze v citoplazmi bakterijske celice od mesta M do mesta N?



- A Z osmozo.
- B Z difuzijo.
- C Z aktivnim transportom.
- D S pinocitozo.

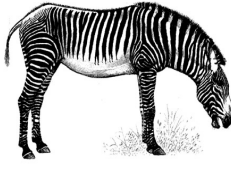


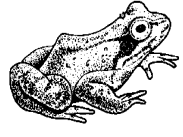
6. Kaj prikazuje skica?



- A Rastlinsko celico v anafazi mitoze.
 - B Živalsko celico v telofazi mitoze.
 - C Glivno celico v anafazi mitoze.
 - D Prokariotsko celico med cepitvijo.
7. V prisotnosti katalizatorja kemijska reakcija poteče hitreje zato, ker katalizator:
- A zmanjša potrebno aktivacijsko energijo;
 - B poveča hitrost sinteze molekul ATP;
 - C spodbudi delovanje encimov;
 - D prepreči razkrajanje substrata.
8. Kisik je snov, ki omogoča celično dihanje. Kaj se z njim dogaja med celičnim dihanjem?
- A Sprejme elektrone in vodikove ione.
 - B Omogoča tvorbo CO_2 in sproščanje ATP.
 - C Omogoča oksidacijo glukoze med glikolizo.
 - D Omogoča tvorbo ATP in $\text{NADH}+\text{H}^+$ v Krebsovem ciklu.
9. Kaj se zgodi, ko zaradi povečane mišične dejavnosti dotok kisika v organizem ne zadošča za pridobivanje potrebne količine ATP?
- A Tvorba ATP molekul se ustavi.
 - B Organizem začne črpati energijo iz anorganskih molekul v telesu.
 - C Molekule ATP začno nastajati tudi med vrenjem.
 - D Energijske potrebe organizem pokrije z razgradnjo molekul ADP in AMP.

10. S celičnim dihanjem se razgradi:
- A samo glukoza;
 - B samo škrob in glukoza;
 - C samo glukoza in maščobne kisline;
 - D glukoza, aminokisline in maščobne kisline.
11. Kakšno vlogo ima CO₂ pri fotosintezi?
- A CO₂ omogoča primarne (svetlobne) reakcije fotosinteze.
 - B CO₂ je vir atomov ogljika za nastanek organskih snovi.
 - C Iz CO₂ se sprošča kisik.
 - D Iz CO₂ nastaja voda v sekundarnih reakcijah (Calvinovem ciklu).
12. V vseh evkariontskih celicah najdemo molekule NAD⁺ in citokrome. Zakaj?
- A Ker so za evkariontske celice značilni številni organeli.
 - B Ker so se razvile iz skupnega prokariontskega prednika.
 - C Ker je zgradba membran v vseh celicah v osnovi enaka.
 - D Ker v vseh evkariontskih celicah poteka celično dihanje.
13. V katerem primeru si sistematske kategorije sledijo od najožje do najširše?
- A Red – razred – družina.
 - B Družina – red – razred.
 - C Red – družina – razred.
 - D Razred – red – družina.
14. Pri neki bolezni se vnaša tuj dedni material v telesne celice bolnika. Tuja RNA se prepíše v DNA in vklopi v jedro DNA celice. Celica začne po nekem času sintetizirati sebi tuje beljakovine in propade. Ta bolezen:
- A je dedna;
 - B je virusna;
 - C je bakterijska;
 - D ni nalezljiva.

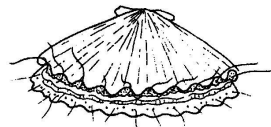
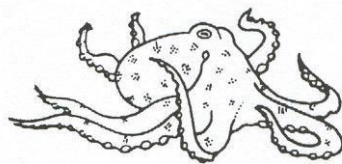
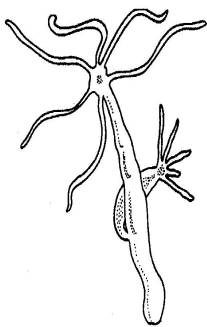
15. Kakšna je oploditev pri prikazanih organizmih?

				
A	zunanja	notranja	zunanja	notranja
B	notranja	zunanja	zunanja	notranja
C	notranja	zunanja	notranja	zunanja
D	notranja	notranja	notranja	zunanja

16. Kateri hormon vzdržuje steno maternice pripravljeno za ugnezditev zarodka?

- A Progesteron.
- B Estrogen.
- C Oksitocin.
- D Prolaktin.

17. Katera je najožja sistematska skupina, v katero lahko razvrstimo vse organizme na sliki?


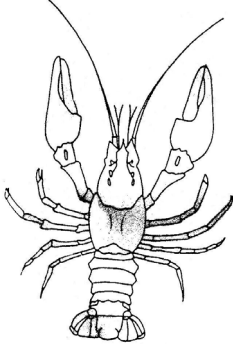




- A Ožigalkarji.
- B Mehkužci.
- C Plaščarji.
- D Živali.

18. Katere snovi potujejo po rastlinskih žilah z asimilatnim tokom?

- A Voda, minerali.
- B Voda, ogljikov dioksid.
- C Voda, škrob.
- D Voda, disaharidi.

19. Katera vrsta živčevja je značilna za prikazane organizme?

				
A	mrežasto	hrbtenjača	ganglijsko	trebušnjača
B	trebušnjača	hrbtenjača	ganglijsko	trebušnjača
C	mrežasto	trebušnjača	hrbtenjača	mrežasto
D	trebušnjača	trebušnjača	hrbtenjača	mrežasto

20. Kateri organizem **nima** specializiranega organskega sistema za izmenjavo dihalnih plinov z okoljem?

- A Komar.
- B Deževnik.
- C Polž mlakar.
- D Človeška ribica.

21. Pri darovanju krvi moramo paziti, da pri prejemniku krvi ne sprožimo imunske reakcije. Prejemnik ima krvno skupino 0. Katera kri je zanj primerna?

- A Kri krvne skupine 0.
- B Kri krvnih skupin A in 0.
- C Kri krvnih skupin B in 0.
- D Kri krvnih skupin A, B in 0.

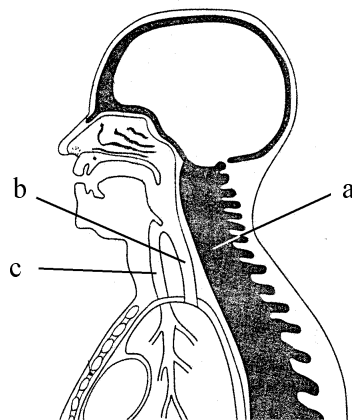
22. Sklenjen krvni obtok je omogočil višji tlak krvi v žilah. Zaradi višjega tlaka prehaja skozi stene arterijskih kapilar v medceličnino del krvne plazme. Skupna količina krvne plazme je v arterijskem delu krvnega obtoka večja od skupne količine plazme v venoznem delu. Kako se del izgubljene plazme vrne v krvni obtok?

- A Skozi pljučni krvni obtok.
- B Prek limfnega sistema.
- C Skozi prebavila.
- D Skozi ledvice.

23. Žolč

- A znižuje pH prebavljane hrane v dvanajstniku;
- B hidrolizira maščobe v dvanajstniku;
- C razprši maščobe na maščobne kapljice;
- D razgrajuje glikogen v jetrih.

24. Na poenostavljeni shemi je prikazan vzdolžni prerez zgornjega dela človeškega telesa. Označene so tri vzdolžne strukture. Kateri od naštetih odgovorov jih pravilno poimenuje?



	a	b	c
A	sapnik	požiralnik	hrbtenjača
B	hrbtenica	sapnik	požiralnik
C	hrbtenjača	žrelo	požiralnik
D	hrbtenica	požiralnik	sapnik

25. 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.

26. Ko pride vzburjenje po živčnem vlaknu do presinaptične membrane, povzroči:

- A sproščanje ATP v sinaptično špranjo in njegovo difuzijo do postsinaptične membrane;
- B mehansko deformacijo postsinaptične membrane;
- C odpiranje mehurčkov z živčnim prenašalcem (nevrottransmitterjem) v sinaptično špranjo;
- D preskok električnega impulza prek sinaptične špranje na naslednjo celico.

27. Kateri hormon pospešuje razgradnjo in kateri sintezo glikogena v jetrih?

	Razgradnjo glikogena pospešuje	Nastajanje glikogena pospešuje
A	adrenalin	glukagon
B	glukagon	adrenalin
C	glukagon	insulin
D	insulin	glukagon

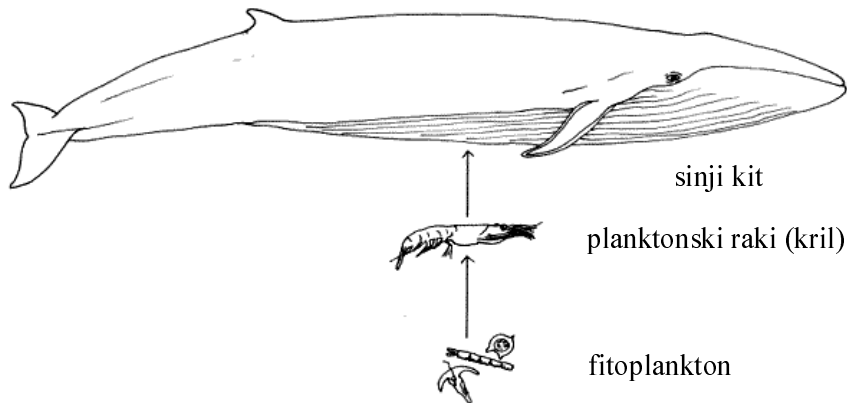
28. Kateri biotski odnos obstaja med organizmi različnih vrst in tudi v okviru iste vrste?

- A Simbioza (sožitje).
- B Antibioza (nasprotništvo).
- C Kompeticija (tekmovanje).
- D Komenzalizem (priskledništvo).

29. Steljarjenje je okolju neprijazen postopek grabljenja in odnašanja listja iz gozda. Kmetje uporabljajo listje za steljo oziroma nastilj živini v hlevu. Kateri naravni proces je zato najbolj oviran?

- A Kroženje snovi v ekosistemu.
- B Pretok energije skozi ekosistem.
- C Socialni odnosi v populacijah.
- D Evolucija gozdnih organizmov.

30. Morski biologi so odkrili, da so prehranjevalne verige z vosatimi kiti zelo kratke:



To je povezano z enim od navedenih dejstev. Katerim?

- A Kiti imajo veliko gostoto populacij.
 - B Predniki kitov so bili kopenski plenilci.
 - C Kiti si pri lovu pomagajo z ultrazvokom.
 - D Izguba energije vzdolž verige je majhna.
31. Kateri pojav je značilen za cvetenje jezer?
- A Povečana biomasa višjih rastlin, posebno lokvanjev in blatnikov.
 - B Povečana biomasa mikroskopskih fotoavtotrofov.
 - C Pomanjkanje svetlobe v vseh delih jezera.
 - D Pomanjkanje ogljikovega dioksida za fotosintezo.
32. Križali smo rdečecvetni grah z belocvetnim homozigotnim grahom. Med potomci je bila polovica rastlin rdečecvetnih in polovica belocvetnih. Kaj lahko iz teh rezultatov sklepamo?
- A Rdečecvetne rastline so bile v opisanem križanju homozigotne.
 - B Rdečecvetne rastline so bile v opisanem križanju heterozigotne.
 - C Belocvetni potomci so bili v opisanem križanju heterozigotni.
 - D Rdeča barva cvetov se je pojavila zaradi vpliva okolja.

33. Pri zajcih je alel za črno dlako (B) dominanten nad alelom za rjavo dlako (b), alel za dolgo dlako (D) pa nad alelom za kratko dlako (d). Gena nista vezana. Križamo samca in samico, ki sta heterozigotna za obe lastnosti. Kolikšen delež **črnih kratkodlakavih** potomcev lahko pričakujemo?
- A 1/4
 - B 3/4
 - C 1/16
 - D 3/16
34. Pri koruzi so obarvana zrna dominantna nad brezbarvnimi in normalno polnjena zrna nad nagubanimi. Križali so rastlino z obarvanimi polnjenimi semeni in rastlino z brezbarvnimi nagubanimi semeni. Potomce prve hčerinske generacije so križali med seboj in pričakovali v naslednji generaciji razmerje 9:3:3:1. Dobili pa so 73 % rastlin z obarvanimi polnjenimi semeni, 23 % rastlin z brezbarvnimi nagubanimi semeni, 2 % rastlin z obarvanimi nagubanimi in 2 % rastlin z brezbarvnimi polnimi semeni. Kako razložimo dobljene rezultate?
- A Gena za obarvanost in polnjenost zrn se dedujeta vezano.
 - B Isti gen določa obarvanost in polnjenost zrn.
 - C Obarvanost in polnjenost zrn se dedujeta kodominantno.
 - D Obarvanost in polnjenost zrn določajo multipli aleli.
35. 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.
36. Alel, ki določa zvijanje jezika, je dominanten nad alelom za nezvijanje. V vzorcu populacije je 64 % ljudi, ki so sposobni jezik zviti. Delež dominantnih homozigotov za to lastnost je:
- A 64 %;
 - B 48 %;
 - C 40 %;
 - D 16 %.

37. DNA in obveščevalna RNA (mRNA) se razlikujeta v:
- A sladkorju in eni organski dušikovi bazi;
 - B eni sami organski dušikovi bazi;
 - C sladkorju in vseh organskih dušikovih bazah;
 - D sladkorju in fosfatu.
38. Pri izrazu dednega zapisa razlikujemo procesa prepisa (transkripcije) in prevoda (translacije). Pri **transkripciji** sodelujejo:
- A DNA, nukleotidi RNA, polimeraza RNA;
 - B nukleotidi RNA, DNA, polimeraza DNA;
 - C mRNA, tRNA, aminokisljine;
 - D DNA, mRNA, ribosomi.
39. Če predvidimo, da so se mahovi razvili iz zelenih alg s prevladujočo haploidno generacijo (gametofitom), praprotnice pa iz zelenih alg, pri katerih je prevladovala diploidna generacija (sporofit), potem so listi mahov in listi praprotnic:
- A analogne tvorbe;
 - B homologne tvorbe;
 - C homologni z listi zelenih alg;
 - D prilagoditev na kopensko okolje.
40. Prvi organizmi, ki so se razvili na Zemlji, so bili najverjetneje:
- A aerobni avtotrofi;
 - B aerobni heterotrofi;
 - C anaerobni avtotrofi;
 - D anaerobni heterotrofi.

PRAZNA STRAN

PRAZNA STRAN

PRAZNA STRAN