



Š i f r a k a n d i d a t a :

Državni izpitni center



M 0 8 2 4 2 1 1 1

JESENSKI IZPITNI ROK

BIOLOGIJA

≡ Izpitna pola 1 ≡

Četrtek, 28. avgust 2008 / 90 minut

Dovoljeno gradivo in pripomočki:

Kandidat prinese nalivno pero ali kemični svinčnik, svinčnik HB ali B, radirko, šilček, računalno in ravnilo z milimetrskim merilom.

Kandidat dobi list za odgovore.

SPLOŠNA MATURA

NAVODILA KANDIDATU

Pazljivo preberite ta navodila.

Ne odpirajte izpitne pole in ne začenjajte reševati nalog, dokler vam nadzorni učitelj tega ne dovoli.

Rešitev nalog v izpitni poli ni dovoljeno zapisovati z navadnim svinčnikom.

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

Izpitna pola vsebuje 40 nalog izbirnega tipa. Vsak pravilen odgovor je vreden eno (1) točko.

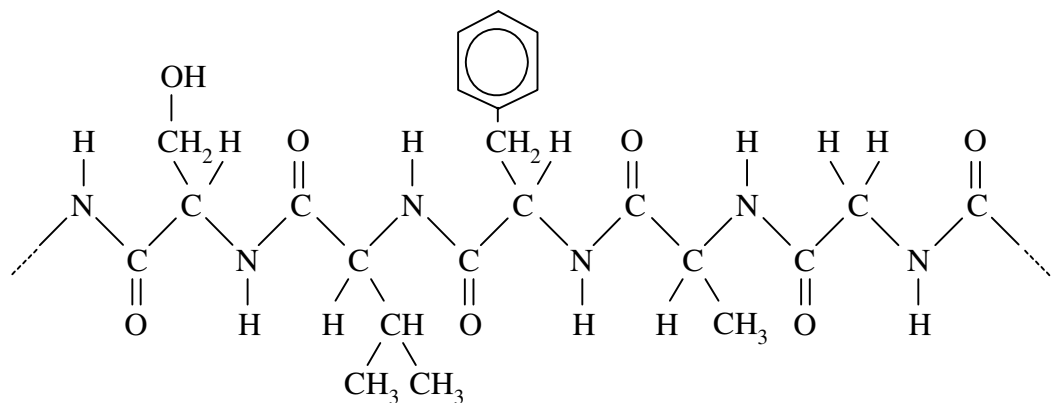
Rešitve, ki jih pišite z nalivnim peresom ali s kemičnim svinčnikom, vpisujte **v izpitno polo** tako, da obkrožite črko pred pravilnim odgovorom. Sproti še prepišite črko **na list za odgovore** in s svinčnikom počrtnite ustrezne krogce. Vsaka naloga ima samo **en** pravilen odgovor. Naloge, pri katerih bo izbranih več odgovorov, in nejasni popravki bodo ocenjeni z nič (0) točkami.

Zaupajte vase in v svoje zmožnosti. Želimo vam veliko uspeha.

Ta pola ima 16 strani, od tega 1 prazno.

[illegible]

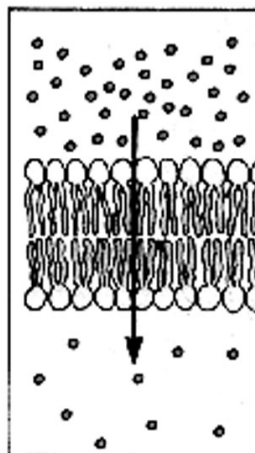
- Dijaki so pri poskusu opazovali hitrost nabrekanja semen leče. Semena so dali v čašo z vodo. Merili so povečanje njihove mase med nabrekanjem pri temperaturah 10 °C in 15 °C. Kako so za opisani eksperiment zasnovali kontrolni poskus?
 - V dve čaši so dali vodo brez semen ter ju izpostavili temperaturama 10 °C in 15 °C.
 - V dve čaši so dali samo semena ter ju izpostavili temperaturama 10 °C in 15 °C.
 - V čašo z vodo so dali semena ter jih izpostavili sobni temperaturi (20 °C).
 - V čašo so dali samo semena in jih izpostavili sobni temperaturi (20 °C).
- Kako se trditev celične teorije, da so celične delitve most med generacijami celic, kaže pri slonu?
 - Celice slona se med seboj razlikujejo po zgradbi in nalogah, ki jih opravljajo.
 - Vse slonove celice so nastale iz oplojene jajčne celice.
 - Za rast in delitev celic slona je potrebno veliko energije.
 - Celice različnih slonov so povsem enake.
- Molekula na sliki je del:



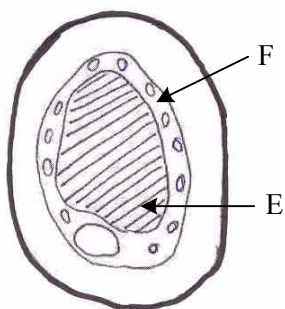
- nukleinskih kislin;
- škroba;
- encimov;
- aminokislin.

4. Skica prikazuje različne oblike prehajanja snovi skozi membrane celic. Katere snovi prehajajo skozi membrano tako, kakor je prikazano na skici?

- A Majhne nepolarne molekule.
- B Ioni in majhne polarne molekule.
- C Samo voda.
- D Glukoza in večji ioni.

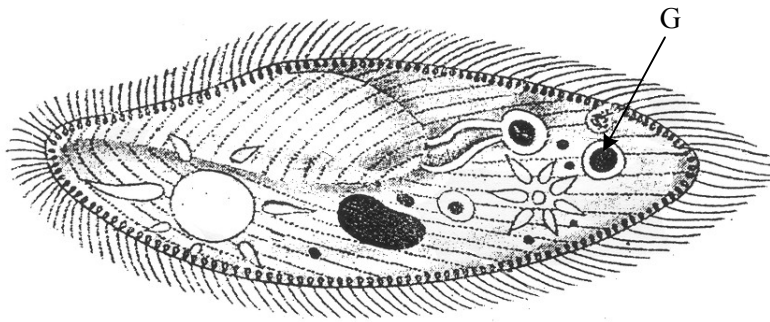


5. Skica prikazuje plazmolizirano rastlinsko celico, kakršno so dijaki videli pri vaji. Kaj je na skici označeno s črkama E in F?

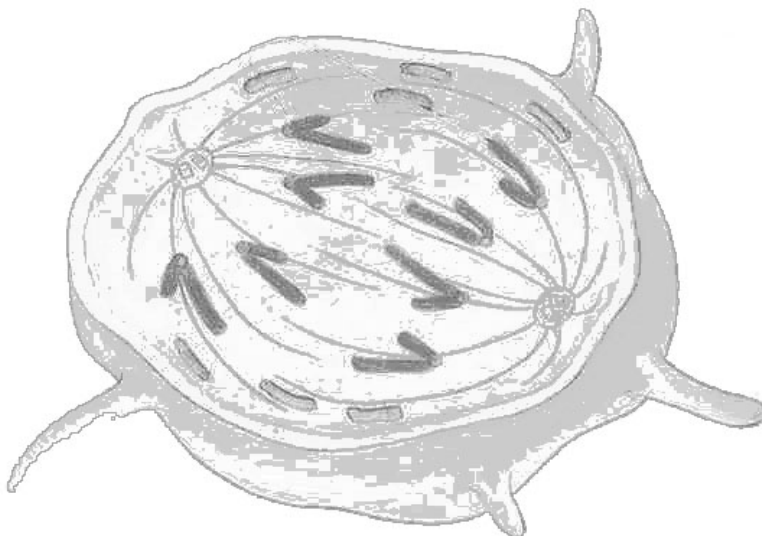


	E	F
A	vakuola	citoplazma
B	hipertonična raztopina	kloroplast
C	jedro	kloroplast
D	jedro	citoplazma

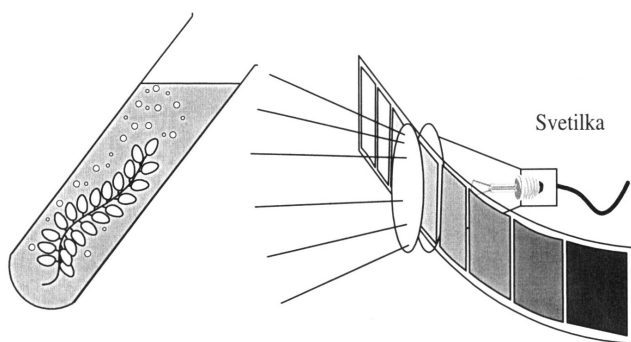
6. Na sliki paramecija je s črko G označen celični organel. Kateri proces poteka v njem?



- A Encimska razgradnja organskih snovi.
 - B Podvajanje DNA.
 - C Sinteza encimov za razgradnjo hrane.
 - D Sinteza sečnine in beljakovin.
7. Skica prikazuje:
- A razdvajanje homolognih kromosomov med delitvijo jedra rastlinske celice;
 - B razdvajanje kromatid med delitvijo jedra živalske celice;
 - C razdvajanje kromatid med delitvijo jedra rastlinske celice;
 - D razdvajanje homolognih kromosomov med delitvijo jedra živalske celice.



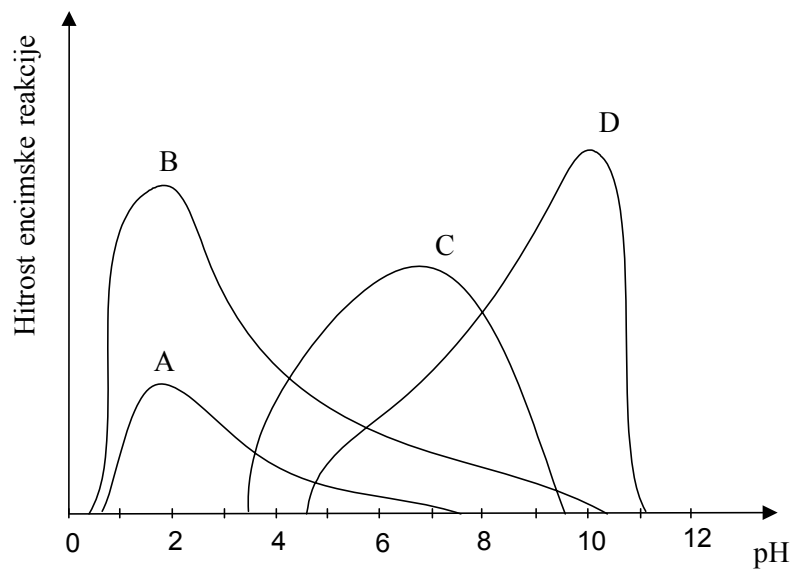
8. Opazovanja kalitve pri temperaturah 10 °C, 15 °C in 20 °C so pokazala, da seme koruze kali najhitreje pri temperaturi 20 °C. Kateri odgovor pojasnjuje največjo hitrost kalitve pri temperaturi 20 °C?
- A Voda prehaja hitreje skozi celično membrano pri višjih temperaturah.
 - B Encimske reakcije so pri višji temperaturi hitrejšje.
 - C Koruza je rastlina tropskih območij, zato potrebuje visoko temperaturo.
 - D ATP, potreben za rast celic med kalitvijo, nastaja samo pri temperaturi nad 15 °C.
9. Osvetljevanje rastline v epruveti je pokazalo, da je hitrost izhajanja mehurčkov iz epruvete največja, če rastlino osvetljujemo z modro in rdečo svetlobo. Kateri odgovor pravilno razlaga rezultate opazovanja?



- A Ob modri in rdeči svetlobi v rastlini poteka celično dihanje in fotosinteza, zato izhajajo mehurčki kisika in CO₂.
 - B Modra in rdeča svetloba za fotosintezo nista uporabni, zato iz epruvete izhajajo mehurčki CO₂ iz celičnega dihanja.
 - C V rastlini so še druga barvila, ki vežejo energijo modre in rdeče svetlobe ter pospešijo izhajanje kisika.
 - D Klorofil veže pretežno energijo modre in rdeče svetlobe, zato je izhajanje kisika takrat najhitrejšje.
10. Kislo mleko dobimo tako, da sveže pomolzeno mleko nekaj časa pustimo na toplem. Kislo mleko se od pomolzenega mleka bistveno razlikuje po tem, da vsebuje:
- A mlečno kislino in kvasovke, pomolzeno mleko le kvasovke;
 - B mlečno kislino in mlečni sladkor, pomolzeno mleko pa samo mlečno kislino;
 - C mlečne beljakovine in mlečni sladkor, pomolzeno mleko pa samo mlečne beljakovine;
 - D mlečno kislino in mlečnokislinske bakterije, pomolzeno mleko pa le nekaj bakterij.

11. Kje v kvasovkah nastaja ATP, če je v gojišču prisoten kisik?
- A Samo v citoplazmi celic.
 - B Samo v mitohondrijih.
 - C V prisotnosti kisika ATP ne nastaja.
 - D V mitohondrijih in v citoplazmi.
12. Rastlina veže CO₂ iz zraka:
- A ponoči, ko potekajo temotne (sekundarne) reakcije fotosinteze;
 - B podnevi in ponoči, če opravljajo celično dihanje;
 - C samo podnevi, ko teče intenzivna fotosinteza;
 - D vedno, kadar je celično dihanje večje od fotosinteze.
13. Če žival zaužije glukozo, ki vsebuje kisikov izotop ¹⁵O, potem bomo kisikov izotop našli:
- A samo v ogljikovem dioksidu, ki nastaja;
 - B samo v vodi, ki nastaja;
 - C samo v adenzintrifosfatu, ki nastaja;
 - D v ogljikovem dioksidu in vodi, ki nastajata.

14. Graf prikazuje odvisnost delovanja encimov različnih bakterij. S katerima črkama sta označena encima kisloljubnih bakterij?



- A A in B.
B B in C.
C A in C.
D B in D.
15. Bakterije smo več generacij uspešno gojili na ustreznem gojišču. V njem nikoli nismo zaznali virusov. Kljub temu da med precepljanji ni bilo okužbe z virusi, so se ti po zadnjem precepljanju pojavili v gojišču. Kako to, da so se v gojišču iznenada pojavili virusi?
- A Nastali so z mutacijo bakterij.
B Provirus (profag) se je aktiviral in nastali virusi so se sprostili v gojišče.
C Bakterije so uničili antibiotiki, ki na viruse ne delujejo.
D Samo sestava zadnjega gojišča je bila primerna za razmnoževanje virusov.

16. Rastlina na sliki je:

- A brstnica in kritosemenka;
- B brstnica in golosemenka;
- C steljčnica in enokaličnica;
- D steljčnica in dvokaličnica.



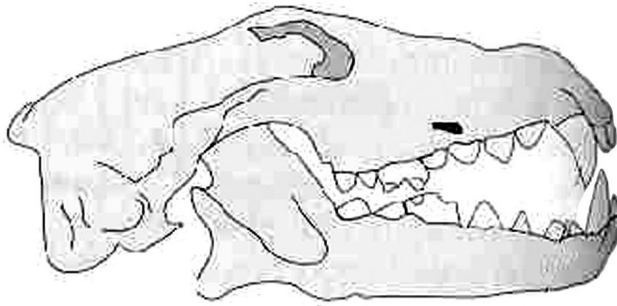
17. Pri popolni preobrazbi (metamorfozi) žuželk se odrasla žival razvije:

- A neposredno iz jajčeca;
- B neposredno iz ličinke;
- C neposredno iz bube;
- D iz neoplojenega jajčeca.

18. V čem se rizoidi mahov bistveno razlikujejo od korenin višjih rastlin?

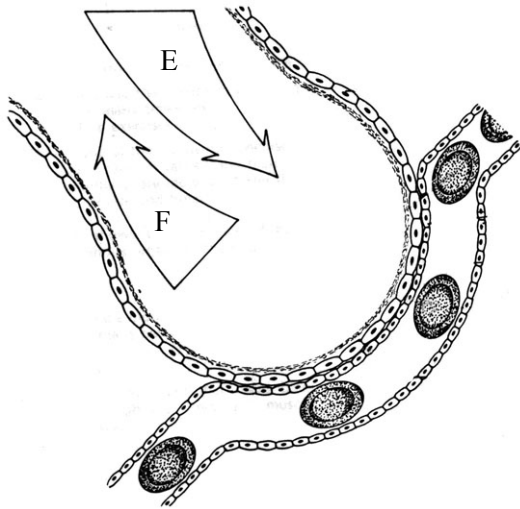
- A Rizoidi dajejo oporo, korenine pa pritrdjajo in črpajo vodo.
- B Rizoidi črpajo vodo in minerale, korenine pa vodo in CO_2 .
- C Rizoidi imajo klorofil, korenine pa ne.
- D Rizoidi nimajo izoblikovanih tkiv, korenine pa jih imajo.

19. Številni sesalci imajo v ustih zobe, ki so različno oblikovani. V čem je pomen **različno oblikovanih zob pri isti živali**?



- A Zaradi različno oblikovanih zob so živali vsejedi (omnivori).
 - B Ob spremembah okolja bo taka žival imela več možnosti za preživetje.
 - C Različnost zob je posledica različnega izvora in kemijske sestave zob.
 - D Različnost zob omogoča učinkovitejše sprejemanje hrane in njeno mehansko prebavo.
20. Katera značilnost kožomišičnice deževniku omogoča premikanje?
- A Kožomišičnica izloča sluz.
 - B Kožomišičnica izloča kutikulo.
 - C Kožomišičnica vsebuje mišične celice.
 - D Kožomišičnica je tanka in vlažna.
21. Koža človeku med drugim omogoča uravnavanje telesne temperature. Kateri od naštetih delov kože pri tem sodelujejo?
- A Dlake in poroženela povrhnjica.
 - B Dlake in žleze lojnice.
 - C Žile in žleze znojnice.
 - D Poroženela povrhnjica in maščobno tkivo.
22. Kri, ki teče skozi desni del srca, gre najprej:
- A v pljuča;
 - B v aorto;
 - C po telesu;
 - D v levi del srca.

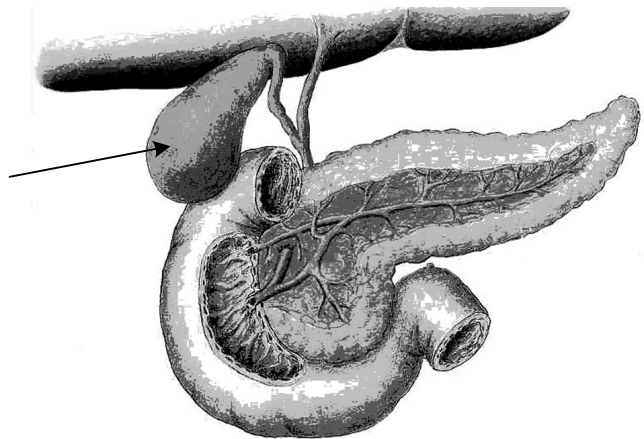
23. Kaj označujeta puščici E in F na skici pljučnega mešička?



- A Prehajanje vdihanega in izdihanega zraka.
- B Prehajanje oksigenirane in deoksigenirane krvi.
- C Prehajanje oksigeniranega in deoksigeniranega hemoglobina.
- D Difuzijo ogljikovega dioksida in kisika.

24. Kaj je vloga žolčnika?

- A Proizvodnja žolča.
- B Skladiščenje žolča.
- C Prebava maščob.
- D Emulgacija maščob.



25. Bolnikom, ki jim odpovedo ledvice, morajo z dializo iz krvi nujno odstraniti:
- A odvečno vodo, sečnino in nekatere soli;
 - B glukozo, odvečno vodo in sečnino;
 - C natrijev klorid, sečnino in ogljikov dioksid;
 - D krvno plazmo in sečno kislino.
26. Zakaj se pri pomanjkanju joda v telesu zmanjša bazalni metabolizem?
- A Ker pomanjkanje joda povzroči golšavost.
 - B Ker pomanjkanje joda zmanjša izločanje hormonov ščitnice.
 - C Ker pomanjkanje joda vodi do okvare hipofize.
 - D Ker zaradi pomanjkanja joda celice ne morejo sprejemati glukoze.
27. Srce oživčujeta simpatični in parasimpatični živec. V čem je bistvena razlika med njima?
- A Informacija po simpatičnem živcu potuje hitreje kakor po parasimpatičnem.
 - B Po simpatičnem živcu potuje informacija do srca, po parasimpatičnem pa od srca.
 - C Informacija iz živcev ne vpliva na delovanje srca, saj ima srce lastne ritmovnike.
 - D Razlika je v živčnem prenašalcu, ki se izloči v sinaptično špranjo.
28. Primerjava dveh gozdnih ekosistemov je pokazala, da je v ekosistemu A primarna proizvodnja 1,2 tone na hektar na leto, v ekosistemu B pa 4,5 tone na hektar na leto. Kaj nam ta podatek pove o ekosistemi A in B?
- Ta podatek nam pove,
- A da je lesni prirastek v ekosistemu A večji kakor v B;
 - B da je lesni prirastek v ekosistemu A manjši kakor v B;
 - C da je število dreves v ekosistemu A večje kakor v B;
 - D da je rastlin v ekosistemu A več kakor v B.

29. Žival na sliki živi v tropskih krajih in ima zelo veliko razmerje med površino in prostornino telesa. Kaj takšno razmerje omogoča živali?

- A Dobro zaznavanje okolja.
- B Hitro segrevanje na delovno temperaturo.
- C Uspešno skrivanje med grmovjem.
- D Uspešno ohlajanje telesa.

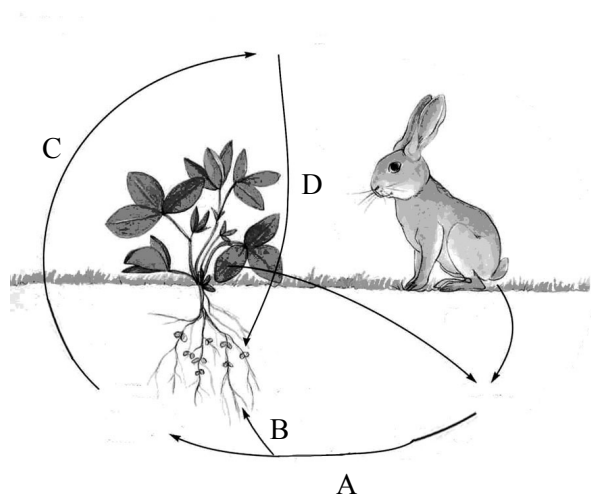


30. Število kanj (mišarjev) se je v zadnjih desetletjih močno povečalo, ker so se te ptice začele prehranjevati tudi s povoženimi živalmi ob cestah. Kako je to vplivalo na populacijo kanj?

- A Nosilnost okolja za kanje se je povečala.
- B Spremenila se je spolna sestava populacije.
- C Nosilnost okolja za kanje se je zmanjšala.
- D Spremenila se je biotska zmogljivost vrste.

31. Slika prikazuje kroženje dušika v naravi. S katero črko je označena puščica, ki prikazuje sproščanje dušikovih mineralov iz organskih snovi?

- A
- B
- C
- D



32. Gnojenje z umetnimi gnojili povzroča v vodnih ekosistemi veliko sprememb. Katera je neposredna sprememba povečanega vnosa umetnih gnojil?
- A Pospešena rast vodnih rastlin.
 - B Pospešeni razkrojni procesi.
 - C Upočasnjjen razkroj organskih snovi.
 - D Upočasnjeno kroženje vode.
33. Na genu Z, ki kodira beljakovino za encim beta-galaktozid permeazo, je izpadel (delecija) nukleotidni par. Kako bo ta mutacija verjetno vplivala na zgradbo beljakovine?
- A Spremenilo se bo celotno zaporedje aminokislin v primarni zgradbi beljakovine.
 - B Spremenila se bo ena aminokislina v zgradbi beljakovine.
 - C Spremenilo se bo aminokislinsko zaporedje od mesta izpada naprej.
 - D Spremenilo se bo aminokislinsko zaporedje pred mestom izpada.
34. Pri grahu je rdeča barva cvetov dominantna nad belo. Pri križanju rastline neznanega genotipa z belo cvetno rastlino je imelo 50 % potomcev rdeče in 50 % potomcev bele cvetove. Kakšen je bil genotip neznane rastline?
- A Neznana rastlina je bila heterozigot za barvo cvetov.
 - B Neznana rastlina je bila dominantni homozigot za barvo cvetov.
 - C Neznana rastlina je bila recisivni homozigot za barvo cvetov.
 - D Neznana rastlina ni imela nobenega od navedenih genotipov.
35. Pri sintezi beljakovin imajo pomembno vlogo različne ribonukleinske kisline. Kaj je vloga tRNA (prenašalnih molekul RNA) pri sintezi beljakovin?
- A Prenašajo gensko informacijo iz jedra v citoplazmo.
 - B Iz njih so zgrajeni ribosomi.
 - C Na ribosom prinašajo aminokisline.
 - D Katalizirajo nastanek peptidne vezi med aminokislinami.

36. V razpredelnici so prikazani štiri primeri spornega očetovstva. Na osnovi krvnih skupin sistema AB0 in faktorja Rh ugotovite, v katerem primeru je možki lahko oče otroka.

	Krvna skupina matere	Krvna skupina domnevnega očeta	Krvna skupina otroka
A	0, Rh ⁺	A, Rh ⁺	B, Rh ⁻
B	B, Rh ⁻	B, Rh ⁻	0, Rh ⁺
C	A, Rh ⁻	0, Rh ⁺	AB, Rh ⁺
D	A, Rh ⁺	0, Rh ⁺	0, Rh ⁻

37. Alel P za pegasto kožo je dominanten nad alelom za nepegasto kožo p. V vzorčni populaciji je 64 % ljudi, katerih koža je pegasta. Delež dominantnih homozigotov za to lastnost je:

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

38. »Boj za obstanek«, o katerem govori Darwin, je posledica:

- A omejene količine dobrin v okolju;
- B variabilnosti med osebki iste vrste;
- C različnega razmnoževalnega uspeha osebkov iste vrste;
- D odsotnosti plenilcev in zajedavcev.

39. Katera trditev potrjuje, da izviramo vsi organizmi na Zemlji iz skupnega prednika?

- A Vsa živa bitja sestavljajo prokariontske celice.
- B Genski kod je univerzalen.
- C Vsi organizmi imajo enake encime.
- D Vsi organizmi so zgrajeni iz enakih celic.

40. 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 Mitohondrij se razmnožuje z delitvijo.
- D Vsi trije naštetih podatki.

Prazna stran