

Obkroži najustreznejši odgovor ali trditev.

Kaj ni Darwinov postulat?

- a) Osebkni ene vrste se med sabo razlikujejo.
- b) Preživetje in razmnoževanje nista naključna, odvisna sta od prilagojenosti trenutnim razmeram v okolju.
- c) Del raznolikosti znotraj vrste je deden.
- d) V vsaki generaciji se rodi bistveno več potomcev, kot jih lahko ob omejenih okoljskih virih preživi.
- e) Pogostost alelov v populaciji določajo selekcija, mutacija, migracija in drift.

V evolucijski biologiji pomeni fitness

- a) oceno prilagojenosti na določeno okolje.
- b) relativno ali absolutno število potomcev.
- c) delež oziroma zastopanost v populaciji.
- d) stopnjo preživetja v določenem okolju.
- e) kvantitativno oceno lastnosti, ki je najmanj izražena.

Naravna selekcija je drugo ime za

- a) boj za obstanek.
- b) tekmovanje med vrstami znotraj združbe.
- c) tekmovanje med osebkni znotraj populacije.
- d) razlike v preživetju in razmnoževanju med vrstami znotraj združbe.
- e) razlike v preživetju in razmnoževanju med osebkni znotraj populacije.

Bakterijske populacije postanejo odporne na antibiotik

- a) z naravnim izborom.
- b) s pomočjo plazmidov.
- c) s pomočjo posebnih usmerjenih mutacij.
- d) z mutiranjem.
- e) z mutiranjem in naravnim izborom.

Vezavno neravnovesje je mera

- a) odstopanja pri akovanih alelnih frekvenc od dejanskih.
- b) za intenzivnost rekombinacije med kromosomi pri mejozi.
- c) za genetsko povezanost dveh lokusov.
- d) odstopanja dejanske povezanosti dveh lokusov od povezanosti pri akovane po naključju.
- e) odstopanja dejanske povezanosti dveh alelov od povezanosti pri akovane po naključju.

Charles Darwin se je rodil leta

- a) 1799.
- b) 1800.
- c) 1809.
- d) 1859.
- e) 1909.

Med naštetimi imeni ne sodi

- a) E. Haeckel.
- b) T. Dobzhansky.
- c) J.B.S. Haldane.
- d) R.A. Fisher.
- e) E. Mayr.

Alfred Russel Wallace je bil Darwinov

- a) mlajši somišljenik in soavtor.
- b) starejši somišljenik in soavtor.
- c) nasprotnik, ker je podpiral kreacionizem.
- d) nasprotnik, ker je podpiral Lamarckizem.
- e) zagovornik in podpornik.
- f) zet.
- g) tast.

Kaj ni primer naravne selekcije?

- a) Nadpovprečno število nezakonskih otrok pri bolehnem, neatraktivnem, a psihološko zelo prepričljivem moškem.
- b) Smrt bel delavk zaradi hladnega poletja.
- c) Smrt belice matice zaradi hladnega poletja.
- d) Smrt mladostnika zaradi cistične fibroze.
- e) Smrt dedka petim vnukom zaradi melanoma.

Bakterije lahko postanejo odporne na antibiotike. Kaj v tem procesu ni primer naravne selekcije?

- f) Pojav nove mutacije, ki povzroča odpornost na antibiotik.
- g) Preživetje tistih bakterij, ki so odporne na antibiotik.
- h) Odmiranje tistih bakterij, ki niso odporne na antibiotik.
- i) Preživetje odpornih bakterij, če je gen za odpornost vnesen s plazmidom.
- j) Odmiranje tistih bakterij, ki niso prejele plazmida z genom za odpornost.

Genetski sklad prve populacije sestavljata alela a in b, oba enako pogosta, genetski sklad druge pa aleli a, b, in c s frekvencami 0.1, 0.2 in 0.7. Druga populacija je

- a) genetsko bolj pestra od prve.
- b) genetsko manj pestra od prve.
- c) genetsko enako pestra kot prva.
- d) neprimerljiva s prvo po genetski pestrosti, ker ne vsebuje enakih alelov.

Genetski sklad prve populacije sestavljata alela a in b s frekvencama 0.4 in 0.6, oba enako pogosta, genetski sklad druge pa aleli a, b, in c s frekvencami 0.1, 0.2 in 0.7. Druga populacija je

- a) genetsko bolj pestra od prve.
- b) genetsko manj pestra od prve.
- c) genetsko enako pestra kot prva.
- d) neprimerljiva s prvo po genetski pestrosti, ker ne vsebuje enakih alelov.



Katera trditev o evoluciji je napačna?

- a) Evolucija ne pomeni razvoja od preprostih h kompleksnim oblikam življenja.
- b) **Evoluirajo lahko samo živi sistemi.**
- c) Evoluirajo lahko le informacijski sistemi.
- d) Evoluirajo lahko le informacijski sistemi, v katerih se pojavljajo občasne napake.
- e) Evoluirajo lahko le sistemi, ki vključujejo razmnoževanje svojih osnovnih enot.



Katera trditev o evoluciji je napačna?

- a) Evolucija ne vodi nujno do boljše preživetvene in razmnoževalne sposobnosti.
- b) Evolucija je tudi spreminjanje lastnosti, ki ne vplivajo na fitness.
- c) Evolucija lahko poteka tudi, kadar se osebkovi v populaciji med sabo ne razlikujejo po fitnessu.
- d) **Evolucija lahko poteka tudi, kadar se osebkovi v populaciji med sabo ne razlikujejo.**
- e) Evolucija lahko poteka tudi, kadar v populaciji ni novih mutacij.



Katera trditev o evoluciji ni napačna?

- a) Evolucija je postopen razvoj od preprostih do kompleksnejših oblik življenja.
- b) Evolucijsko spreminjanje vedno poteka v majhnih korakih.
- c) **Evolucija je rezultat evolucijskih procesov.**
- d) Evolucija je predvsem posledica kompetitive za omejene naravne vire.
- e) Drugo ime za evolucijo je naravni izbor.
- f) Drugo ime za evolucijo je razvojni nauk.



Večina populacijsko genetskih modelov predpostavlja, da

- a) so populacije neskončno velike.
- b) je fitness vseh genotipov enak.
- c) **si generacije sledijo v diskretnem sosledju.**
- d) so populacije v genetskem ravnovesju.
- e) je število migrantov majhno v primerjavi z velikostjo populacije.



V populaciji 1000 cvetlic ima 640 rdeče (RR, Rr), preostale pa rumene (rr) cvetove. Pogostost dominantnega alela z rdečo barvo je

- a) 36%, a le, e je v H-W ravnovesju.
- b) 36%.
- c) **40%, a le, e je v H-W ravnovesju.**
- d) 40%.
- e) 64%, a le, e je v H-W ravnovesju.
- f) 64%.
- g) neznano veliko, ker populacija ni v H-W ravnovesju.



V populaciji 20 belih, 30 sivih in 50 rjanih diploidnih osebkov je alelov za belo barvo

- h) 35%, a le, e je v H-W ravnovesju.
- i) **35%.**

- j) 20%, a le, e je v H-W ravnovesju.
- k) 20%.
- l) neznano veliko, ker populacija ni v H-W ravnovesju.



Kateri izmed naštetih procesov zanesljivo ne vzdržuje polimorfizma v populaciji?

- a) Mutiranje.
- b) **Naključni drift.**
- c) Migracija.
- d) Frekvenčno odvisna selekcija.
- e) Stabilizirajoča selekcija.
- f) Ločujoča selekcija.



V populaciji je 30% alelov za belo, 70% za rjano barvo. V primeru dominancne rdeče nad belo bo rjanih

- a) 49% osebkov, a le, e je v H-W ravnovesju.
- b) 49%.
- c) **91% osebkov, a le, e je v H-W ravnovesju.**
- d) 91%.
- e) neznano veliko, ker populacija ni v H-W ravnovesju.



Pri organizmih, ki doživljajo več razmnoževalnih sezon, je evolucijsko pomembno

- a) **skupno število potomcev ali doživljenjski fitness.**
- b) število potomcev v najmanj uspešni razmnoževalni sezoni ali minimalni fitness.
- c) število potomcev v najuspešnejši razmnoževalni sezoni ali maksimalni fitness.
- d) povprečno število potomcev na razmnoževalno sezono ali povprečni fitness.



Kaj ni komponenta fitnesa?

- a) Število jajc v leglu.
- b) Število izleglih mladičev.
- c) Trdnost in odpornost gnezda na vremenske vplive.
- d) **Število doživljenjskih razmnoževalnih sezon.**
- e) Število doživljenjskih razmnoževalnih sezon v katerih je vreme dopušljivo vzrejo zaroda.



Alel  $A_1$  ima selekcijski koeficient  $s_1=0,3$ , alel  $A_2$  pa  $s_2=0,03$ . Za enako spremembo frekvence potrebuje selekcija

- a) 2,7 krat dlje pri alelu  $A_2$  kot pri alelu  $A_1$ .
- b) 3 krat dlje pri alelu  $A_2$  kot pri alelu  $A_1$ .
- c) **10 krat dlje pri alelu  $A_2$  kot pri alelu  $A_1$ .**
- d) 2,7 krat dlje pri alelu  $A_1$  kot pri alelu  $A_2$ .
- e) 3 krat dlje pri alelu  $A_1$  kot pri alelu  $A_2$ .
- f) 10 krat dlje pri alelu  $A_1$  kot pri alelu  $A_2$ .



Alel  $A_1$  ima selekcijski koeficient  $S_1=0,2$ , alel  $A_2$  pa  $S_2=0,02$ . Za enako spremembo frekvence potrebuje selekcija

- a) 2 krat dlje pri alelu  $A_2$  kot pri alelu  $A_1$ .

- b) 3,33 krat dlje pri alelu  $A_2$  kot pri alelu  $A_1$ .
- c) 10 krat dlje pri alelu  $A_2$  kot pri alelu  $A_1$ .
- d) 2 krat dlje pri alelu  $A_1$  kot pri alelu  $A_2$ .
- e) 3,33 krat dlje pri alelu  $A_1$  kot pri alelu  $A_2$ .
- f) 10 krat dlje pri alelu  $A_1$  kot pri alelu  $A_2$ .



Populacija s 1000 diploidnimi osebki izgublja genetsko pestrost približno

- a) 10 krat hitreje
- b) 20 krat hitreje
- c) 100 krat hitreje
- d)  $e^2$  krat hitreje
- e)  $10^2$  krat hitreje
- f) enako hitro

kot populacija z 20.000 osebki.



Približna minimalna ocena starosti življenja na zemlji je

- a) 0,5 milijarde let.
- b) 1,5 milijarde let.
- c) 2,5 milijarde let.
- d) 3,5 milijarde let.
- e) 4,5 milijarde let.



Geografsko strukturirana populacija ima

- a) višjo opazovano heterozigotonost od pri akovane.
- b) nižjo opazovano heterozigotonost od pri akovane.
- c) enako pri akovano in opazovano heterozigotnost, kadar nanjo ne delujejo evlucijski dejavniki.



Po napovedi nevtralne teorije molekularne evolucije je genetska pestrost populacije odvisna od

- a) efektivne velikosti.
- b) mutacijske hitrosti.
- c) števila fiksiranih mutacij.
- d) efektivne velikosti in mutacijske hitrosti.
- e) efektivne velikosti, mutacijske hitrosti in števila fiksiranih mutacij.



Evolucijska biologija skuša odgovarjati na vprašanja o:

- a) kon nih oz. distalnih vzrokih bioloških pojavov.
- b) neposrednih oz. proksimalnih vzrokih bioloških pojavov.
- c) metafizi ni osnovi bioloških pojavov.
- d) smislu življenja.
- e) obstoju boga ali druge oblike nadnaravne inteligence.



Panmiksija je bolj verjetna

- a) pri sladkovodnih kot pri morskih organizmih.
- b) pri vrstah z obsežnim kot vrstah z majhnim arealom.
- c) na oto jih kot na celini.
- d) pri pikapolonicah kot pri jamskih hroš ih.



Pred koliko leti sta se lo ili filetski liniji gorile in loveka, e se njuna mitohondrijska DNA razlikuje za 12%, in je hitrost njune mitohondrijske molekularne ure 0,01 substitucije na nukleotidno mesto na milijon let?

- a) pred 1,2 milijona let
- b) pred malo ve kot 6 milijoni let.
- c) pred 12 milijoni let.
- d) pred 24 milijoni let.



Adaptacijska pokrajina je

- a) model populacijskega fitnesa v kompleksnejših genetskih sistemih.
- b) model evolucije, ki poleg selekcije upošteva tudi druge evlucijske dejavnike.
- c) pokrajina, v kateri poteka posebej izrazit boj za obstanek.
- d) ekosistem ali biotop, v katerem prevladujejo okoljski selekcijski dejavniki.
- e) pokrajina, kjer preživijo le najboljše adaptirani osebki.



Zvezno variabilnost kvantitativnih lastnosti povzro ajo

- a) ve inoma okoljski vplivi.
- b) okoljski vplivi in enostavni genetski vplivi.
- c) ve inoma kompleksni vplivi ve alelnih genov.
- d) okoljski vplivi in kompleksni vplivi ve alelnih genov.



Osnovni vir variabilnosti naravnih populacij je

- a) dednost.
- b) rekombinacija.
- c) mutacija.
- d) naklju ni genski drift.
- e) ni od naštetega.



Za tiste regije genov, ki kodirajo proteine, je zna ilno, da

- a) sinonimne mutacije prevladujejo nad nesinonimnimi.
- b) nesinonimne mutacije prevladujejo nad sinonimnimi.
- c) so sinonimne mutacije približno enako pogoste kot nesinonimne.
- d) je razmerje med nesinonimnimi in sinonimnimi mutacijami odvisno od funkcije gena.



Efektivna velikost populacije je ponavadi

- a) ve ja od dejanske.
- b) manjša od dejanske.
- c) natanko enaka dejanski velikosti.
- d) približno enaka dejanski velikosti.



Dem je izraz za

- a) analog gena v sociokulturni evoluciji.
- b) analog mema v sociokulturni evoluciji.

- c) lokalno panmikti no populacijo  
 d) geografsko strukturirano populacijo.  
 e) kvantitativno enoto dedovanja.

Mem je izraz za

- f) analog gena v sociokulturni evoluciji.  
 g) analog dema v sociokulturni evoluciji.  
 h) lokalno panmikti no populacijo  
 i) geografsko strukturirano populacijo.  
 j) kvantitativno enoto dedovanja.

Kot "dvojno ceno spolnosti" razumemo

- a) izgubo ekonomske neodvisnosti in svobode, e pride do zanositve.  
 b) izgubo polovice lastnih genov pri potomcu ali potomcih.  
 c) tveganje samice zaradi poroda in samca zaradi dvobojev z drugimi samci.  
 d) tveganje, da se v zigoto združijo neugodni recesivni aleli obeh partnerjev.

Kaj ni evlucijski dejavnik?

- a) Naravna selekcija.  
 b) Naklju ni genski drift.  
 c) Naklju no parjenje.  
 d) Nenaklju no parjenje.  
 e) Molekulski vlek.

Nukleotidna pestrost vreten arskih populacij je

- a) nizka v primerjavo z nukleotidno pestrostjo nevrtten arskih populacij.  
 b) nizka v primerjavi z nukleotidno pestrostjo populacij enoceli arjev.  
 c) višja kot nukleotidna pestrost nevrtten arskih populacij.  
 d) najnižja v živem svetu sploh.

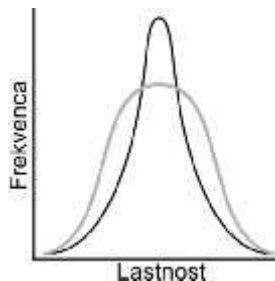
Kaj ne sodi na seznam:

- a) Razlike v paritvenem obredu.  
 b) Šibka vezava feromonskih molekula na antenalne receptorje samcev.  
 c) Nekompatibilnost hitinastih izboklin na sam evem zadku z genitalno morfologijo samice.  
 d) Visoka smrtnost zarodkov zaradi imunske nekompatibilnosti.  
 e) Visoka smrtnost spermijev v spolnih organih samice zaradi neustreznega pH.

Efektivna velikost ( $N_e$ ) populacije jelenjadi, ki šteje 10 spolno zrelih samcev in 90 spolno zrelih samic je

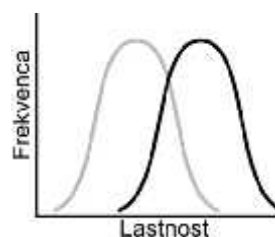
- a) 10.  
 b) 14.  
 c) 36.  
 d) 90.  
 e) 100.

Sprememba sive v rno krivulje predstavlja primer



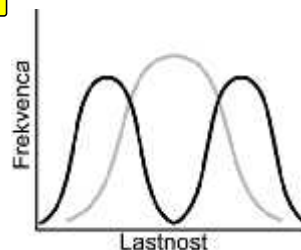
- a) stabilizirajo e selekcije kvantitativne lastnosti.  
 b) stabilizirajo e selekcije v prid heterozigotnim genotipom.  
 c) usmerjene selekcije kvantitativne lastnosti.  
 d) usmerjene selekcije proti recesivnemu alelu.  
 e) frekven no odvisne selekcije.

Sprememba sive v rno krivulje predstavlja primer



- a) stabilizirajo e selekcije kvantitativne lastnosti.  
 b) stabilizirajo e selekcije v prid heterozigotnim genotipom.  
 c) usmerjene selekcije kvantitativne lastnosti.  
 d) usmerjene selekcije proti recesivnemu alelu.  
 e) frekven no odvisne selekcije.

Sprememba sive v rno krivulje predstavlja primer



- a) disruptivne selekcije kvantitativne lastnosti.  
 b) disruptivne selekcije proti heterozigotom.  
 c) stabilizirajo e selekcije kvantitativne lastnosti.  
 d) stabilizirajo e selekcije v prid heterozigotnim genotipom.  
 e) usmerjene selekcije kvantitativne lastnosti.  
 f) usmerjene selekcije proti recesivnemu alelu.  
 g) frekven no odvisne selekcije.

Kaj ni primer genskega pretoka?

- a) Nasilna preselitev sužnjev iz Afrike v Ameriko.  
 b) Selitev rde emorskih rib v Sredozemlje po Sueškem prekopu.  
 c) Jesenska selitev lastovk v Afriko.

- d) Širjenje invazivk po Evropi.  
e) Migracija naših medvedov iz Dinaridov v Alpe.



Izraz  $F_{IS} < 0$  pomeni

- a) kršitev Wahlundovega zakona.  
b) kršitev Hardy-Weinbergovega načela.  
c) lokalno geografsko lenjenost populacije.  
d) parjenje med ozkimi sorodniki.  
e) izogibanje parjenju med ozkimi sorodniki.



V taksonomiji in sistematiki se navadno ne uporablja

- a) fenetskega koncepta vrste.  
b) biološkega koncepta vrste.  
c) ekološkega koncepta vrste.  
d) filogenetskega koncepta vrste.  
e) genetskega koncepta vrste.  
f) evolucijskega koncepta vrste.



Biološki koncept vrste je bolj uporaben

- a) za rastline kot za živali.  
b) sesalce kot za ptice.  
c) za glodavce kot za primata.  
d) živele kot za izumrle organizme.  
e) partenogenetske kot za spolne organizme.



Novе vrste največkrat nastajajo iz

- a) geografsko ločenih populacij, ki živita v nekoliko različnih okoljih.  
b) geografsko ločenih populacij, ki pa živita v enakih ekoloških razmerah.  
c) ene populacije, ki se specializira na dve različni mikrookolji.  
d) dveh populacij, ki se geografsko stikata, a živita v različnih okoljih.



Hibridizacija (križanje) med evkariotskimi vrstami je

- a) pogost pojav, ki navadno ne vodi do nastanka novih vrst.  
b) pogost pojav, ki pogosto vodi do nastanka novih vrst.  
c) redek pojav, saj naj se vrste v naravi ne bi uspešno križale.  
d) redek pojav, saj selekcija poskrbi za izločanje križancev.  
e) redek pojav, ki pa ponavadi vodi do nastanka novih vrst.



Pozigotna reprodukcijska izolacija za razliko od predzigotne

- a) ne pomeni nujno dveh ločenih vrst.  
b) ne more nastati kot posledica delovanja selekcije.  
c) ne more biti vzrok za simpatrično speciacijo.  
d) vedno nastopa pri rastlinah in skoraj nikoli pri živalih.



Biodiverziteti narašča predvsem

- a) po izumrtju konkurentnih skupin.  
b) po velikih katastrofah.  
c) po spremembi klime ali ekoloških razmer.  
d) v fazah adaptivne radiacije.  
e) enakomerno v času.



Pripravnosti neke strukture za opravljanje biološke funkcije, ki ni bila del prvotnega selekcijskega procesa, reče

- a) neoadaptacija.  
b) kooptacija.  
c) adaptacija.  
d) eksaptacija.  
e) usmerjena selekcija.



Razlike v relativni velikosti oči pri miši, loveku in kitu so posledica

- a) alometrije.  
b) heterokronije.  
c) neotenije.  
d) ontogenije.  
e) filogenije.



Razlike v številu obustnih okončin in pri razliki njih skupin rakov lahko razložimo kot posledico

- a) alometrije.  
b) heterokronije.  
c) neotenije.  
d) ontogenije.  
e) filogenije.



Perje, ki je nastalo keratinske luske pri teropodnih dinosavrih, je primer

- a) alometrične spremembe obstoječih struktur.  
b) neotenične spremembe obstoječih struktur.  
c) heterokronične spremembe obstoječih struktur.  
d) evolucijske inovacije.



Velike razlike v telesni organizaciji med različnimi debli so predvsem posledica

- a) evolucijskih sprememb v zgodnjih razvojnih procesih.  
b) evolucijskih sprememb telesne zgradbe.  
c) alometričnih sprememb pri rasti kljub njihovim strukturam.  
d) heterokroničnih sprememb pri rasti kljub njihovim strukturam.  
e) razlik v brazdanju jajne celice in razporeditvi rumenjaka.



Kljub različnim razvojni kontrolni geni kodirajo

- a) ribosomsko RNA.  
b) mikro-RNA.  
c) peptidne hormone.

- d) transmembranske receptorje.  
e) transkripcijske faktorje.



Genetska regulacija razvojnih procesov je

- a) naklju na.  
b) linearna.  
c) mrežna.  
d) hierarhi na.  
e) ni od naštetega.



Osnovna vloga genov *hox* pri metazojih je

- a) definiranje anteriorno-posteriorne osi v embriu.  
b) vzpostavitev gradienta signalnih proteinov vzdolž anteriorno-posteriorne osi embria.  
c) definiranje osnovnih telesnih regij vzdolž anteriorno-posteriorne osi embria.  
d) definiranje položaja glave, oprsja in zadka pri embriu.  
e) ni od naštetega.



Geni *MADS* kodirajo izključno

- a) transkripcijske faktorje pri kritosemenkah.  
b) transkripcijske faktorje pri golosemenkah.  
c) transkripcijske faktorje pri cvetnicah.  
d) ni od naštetega.



Naključni genetski drift najmožneje deluje v

- a) majhni populaciji in ob šibki selekciji.  
b) majhni populaciji, a ob močni selekciji.  
c) veliki populaciji in neodvisno od selekcije.  
d) populaciji, ki je v Hardy-Weinbergovem ravnovesju.  
e) populaciji, ki ni podvržena selekciji, in je neodvisen od populacijske velikosti.



Primer homologije so

- a) v krila preobražene prednje noge ptic in pterozavrov.  
b) v krila preobražene prednje noge ptic in netopirjev.  
c) mitohondriji loveka in mitohondriji deževnika.  
d) mitohondriji loveka in kloroplasti koruze.  
e) škarje pri šipalcih in škarje pri rakovih.



Primer homoplazije:

- a) luske kač in luske prakušarjev.  
b) mnogo lenasto stanje deževnika in mnogo lenasto stanje stonoge.  
c) hemoglobin loveka in hemoglobin deževnika.  
d) ribosom loveka in ribosom paramecije.  
e) repna plavut morskega psa in repna plavut šuke.



Naravni izbor oz. naravna selekcija sta prisposodbi za

- a) preživetje uspešnejšega.

- b) preživetje in razmnoževanje boljših genov.  
c) vpliv okolja na preživetja in razmnoževanje.  
d) razlike v fitnessu.  
e) ni od naštetega.



Na delovanja genov *MADS* in genov *hox* ter njihovih produktov je primer

- a) konvergentne evolucije.  
b) divergentne evolucije.  
c) paralelne evolucije.  
d) iterativne evolucije.



Naravna selekcija se od umetne razlikuje predvsem po tem, da

- a) je naključna.  
b) je usmerjena.  
c) je počasnejša.  
d) je hitrejša.  
e) poteka v naravnem okolju.  
f) poteka v umetnem okolju.



Sokrvje je

- a) združitev soizvornih alelov v zigoto.  
b) združitev enakih alelov v zigoto.  
c) spolna združitev dveh homozigotov.  
d) spolna združitev dveh heterozigotov.  
e) stanje dveh osebkov z enakimi krvnimi skupinami.  
f) stanje po prejeti transfuziji krvi.



Približna ocena starosti Zemlje

- a) 3 milijarde let.  
b) 3,5 milijarde let.  
c) 4,5 milijarde let.  
d) 5,5 milijarde let.  
e) 6,5 milijarde let.



Približna minimalna ocena starosti evkariontov je

- a) 500 milijonov let.  
b) 1 milijarda let.  
c) 2 milijardi let.  
d) 3 milijarde let.



Približna minimalna ocena starosti naše vrste je

- a) 100.000 let.  
b) 200.000 let.  
c) 500.000 let.  
d) 1 milijon let.  
e) 2 milijona let.  
f) 5 milijonov let.



Približna minimalna ocena starosti mnogoceličnih živali (metazojev) je

- a) 600 milijonov let.  
b) 800 milijonov let.  
c) 1 milijarda let.  
d) 2 milijardi let.  
e) 3 milijarde let.



**Jedrnatost razlaga kompleksnejšega koncepta ali fenomena. Izpostavite bistvene točke v logičnem zaporedju.**

Pri odgovoru se (poleg pravilnosti) ocenjuje jedrnatost, celovitost in povezanost posameznih delov odgovora. "Celovitost" in "jedrnatost" pomenita, da odgovor vsebuje vse bistvene komponente in im manj (po možnosti nobene) nebistvenih.

Opiši in razloži položaj Darwinove in Wallace-ove evolucijske teorije v zgodovini znanosti:

- na katerih drugih spoznanjih so temeljili posamezni elementi njune teorije?
- h katerim bistvenim nadaljnjim znanstvenim spoznanjem je njuna teorija prispevala?

Utemelji trditvi, da je enota evolucije populacija, enota selekcije pa osebek oziroma njegov fenotip.

Opiši in razloži odziv ribjih populacij na dolgoleten selektiven izlov največjih osebkov.

Utemelji trditev, da je alopatrijska speciacija bolj verjetna in pogosta od simpatrijske.

Na primeru ali primerih obrazloži princip frekvenčno odvisne selekcije.

Na primeru ali primerih obrazloži princip stabilizirajoče selekcije.

Opiši Wahlundov pojav ter z njim povezane posledice za evolucijo geografsko strukturiranih populacij.

Razloži koncept vezavnega neravnovesja. Kateri dejavniki povzročajo vezavno neravnovesje?

Razloži osnovne principe nevtralne teorije molekularne evolucije.

Utemelji, zakaj je definicija "mutacije so naključne spremembe dednega zapisa" relativna.

Razloži, zakaj populacije v naravi večinoma niso optimalno prilagojene (adaptirane) in razlago podpri s primeri.

Razloži bistvene razlike med obema ekstremnima oblikama naravne selekcije: biografskih lastnost,  $r$  in  $K$ , ter razlago podpri s primeri.

Razloži, zakaj je koncept vrste eden najpomembnejših in hkrati najbolj problematičnih v biologiji.

Razloži svoj pogled na usmerjenost evolucije oziroma evolucijske trende in ga utemelji na podlagi treh primerov. (Opomba: vsebina pogleda se ne ocenjuje, pomembni sta relevantnost primerov in utemeljitev.)



Pojasni, kako lahko evolucijske spremembe med različnimi velikimi skupinami členonožcev (pajkovci, raki, žuželkami ...) razložimo z majhnimi spremembami v izražanju genov *hox*.

Kaj pomeni filozofsko načelo Ockhamove britve in kakšna je njegova uporabnost v filogenetiki? Kdaj je in kdaj ni uporabno?

Opiši in razloži odziv ribjih populacij na dolgoleten selektiven izlov največjih osebkov.

Na katere probleme lahko naletimo, če uporabljamo poenostavljeno "definicijo" vrste, da so to osebkovi, ki se med seboj razmnožujejo in imajo plodne potomce?

Kaj pomeni trditev, da ima vse življenje enoviti izvor, in kako bi jo argumentiral-a?