



Š i f r a k a n d i d a t a :

--

Državni izpitni center



SPOMLADANSKI IZPITNI ROK

BIOLOGIJA

≡ Izpitna pola 1 ≡

Petek, 30. maj 2008 / 90 minut

Dovoljeno gradivo in pripomočki:

Kandidat prinese nalivno pero ali kemični svinčnik, svinčnik HB ali B, radirko, šilček, računalo 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).

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

Rešitve, ki jih pišete 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 počrnete 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.

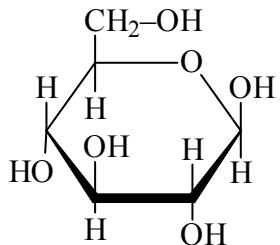
Zaupajte vase in v svoje zmožnosti. Želimo vam veliko uspeha.

Ta pola ima 20 strani, od tega 1 prazno.

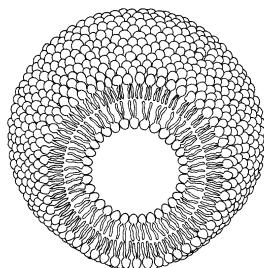
1. Raziskovalci so na plantaži marelic *Prunus armeniaca* opazovali razvoj cvetov. Drevesa ranih sort **beliani** in **priana** so vzcvetela v začetku marca. Zaradi nočne pozebe, temperatura je bila -6°C , so cvetovi sorte **beliani** pozebli in odpadli, medtem ko so cvetovi sorte **priana** ostali nepoškodovani. Pojavilo se je vprašanje, zakaj so cvetovi ene od sort zmrznili, druge pa ne. Kaj od naštetega je hipoteza predstavljenega problema?

- A Na plantaži je smiselno ohraniti samo sorto **priana**, ki ni občutljiva na mraz.
- B Na plantaži je smiselno posekatи drevesa sorte **beliani**.
- C Sorta **priana** vsebuje v celicah snov, ki prepreči pozebo.
- D Cvetovi sorte **beliani** zmrznejo pri -6°C .

2. Molekula na skici je osnovni gradnik (monomer):

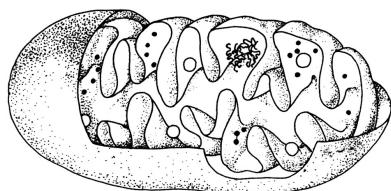


- A inzulina;
 - B DNA;
 - C glikogena;
 - D ATP.
3. Katere celične strukture/organeli imajo podobno sestavo kakor liposom na skici?

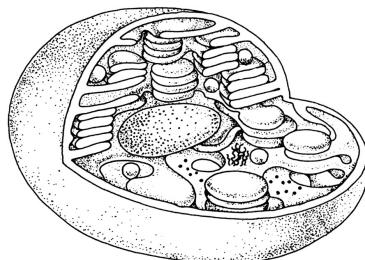


- A Ribosom.
- B Celična stena gliv.
- C Membrana mitohondrija.
- D Mikrotubuli.

4. Pri brstnicah najdemo v celicah celična organela, ki sta na skici označena s črkama M in K. Katera kombinacija odgovorov pravilno označuje mesto v rastlini, kjer ju najdemo:



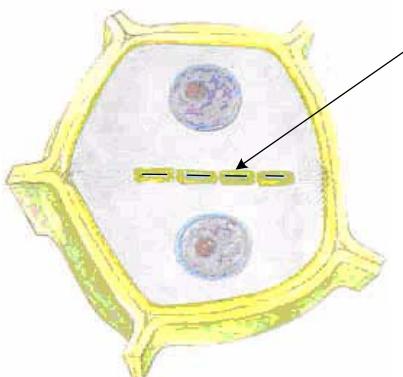
M



K

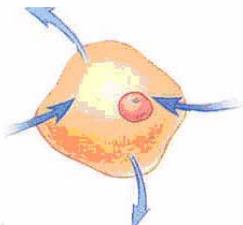
	M	K
A	v celicah listov in korenin	v celicah lista in korenin
B	v celicah listov	v celicah korenin
C	samo v celicah korenin	samo v celicah listov
D	v celicah listov in korenin	v celicah listov

5. Slika prikazuje rastlinsko celico v telofazi. Na sliki je s puščico označena celična plošča. Katere strukture bodo nastale iz celične plošče?

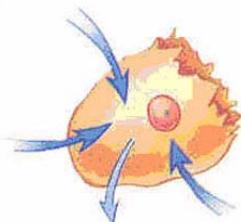


- A Dve celični steni in ena membrana.
- B Dve celični membrani in osrednja lamela.
- C Celična membrana in membrana Golgijevega aparata.
- D Dve celični membrani in dve membrani Golgijevega aparata.

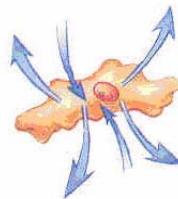
6. Skica prikazuje prehajanje vode skozi membrano živalske celice v različnih raztopinah. Katera od celic na skici je v izotonični raztopini?



1



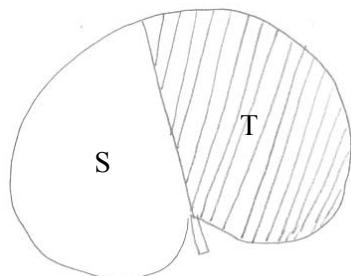
2



3

- A Celica 1.
 - B Celica 2.
 - C Celica 3.
 - D Nobena celica.
7. Presnovna procesa v celici glive kvasovke sta:
- A difuzija kisika in celično dihanje;
 - B celično dihanje in sinteza beljakovin;
 - C alkoholno vrenje in difuzija vode;
 - D sinteza škroba in difuzija CO₂.
8. ATP je energetsko najbolj uporabna snov za celice. Zakaj?
- A Ker energijo hitro veže in oddaja.
 - B Ker ga celice kot nukleotid vgrajujejo v svojo DNA.
 - C Ker jim omogoča opravljanje presnovnih procesov brez encimov.
 - D Ker je edina energetsko bogata snov, ki prehaja skozi celične membrane.

9. Skica prikazuje list pelargonije. Rastlina je bila najprej 24 ur v temi, potem pa smo jo za 12 ur izpostavili svetlobi. Del lista, označen s črko S, je bil na svetlobi, del, označen s črko T, pa je bil pokrit s folijo, ki ne prepušča svetlobe. Osvetljeni in neosvetljeni del lista smo nato testirali na škrob. Katera kombinacija odgovorov prikazuje rezultate škrobnega testa na osvetljenem in neosvetljenem delu lista?



	Osvetljeni del lista S	Neosvetljeni del lista T
	škrobeni test	škrobeni test
A	+	+
B	+	-
C	-	+
D	-	-

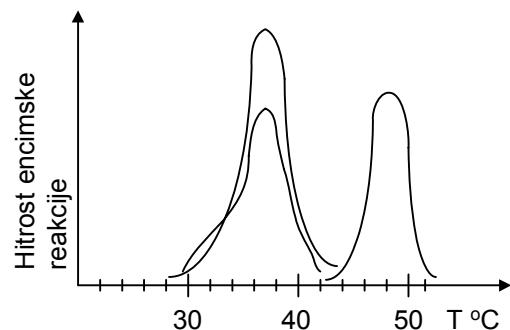
10. Katere snovi vstopajo v mitohondrij iz citoplazme, ko v njem potekajo reakcije?

- A Kisik in ATP.
- B Piruvat in kisik.
- C Kisik in CO_2 .
- D Piruvat in CO_2 .

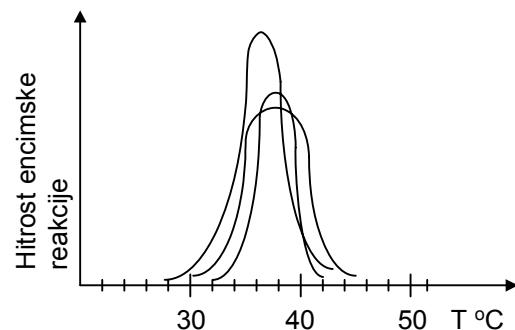
11. Kaj omogočajo prenašalci vodika v rastlinskih celicah?

- A Prenos vodika iz kloroplasta v mitohondrij.
- B Prenašanje vodika v svetlobne reakcije (primarne reakcije).
- C Prenašanje vodika skozi celično steno.
- D Prenašanje vodika v temotne reakcije (sekundarne reakcije).

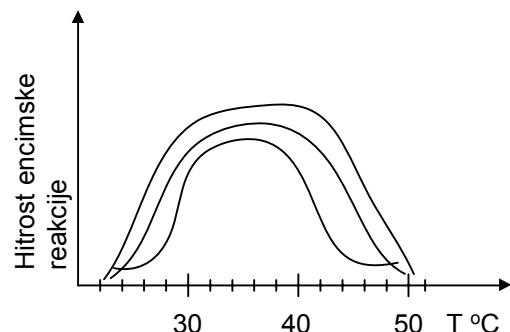
12. Diagrami prikazujejo vpliv temperature na delovanje treh encimov v istem organizmu, ki v njem delujejo istočasno. Kateri graf prikazuje encime v organizmu z nestalno telesno temperaturo?



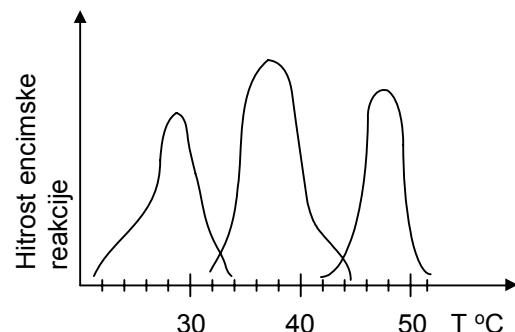
A



B



C



D

A

B

C

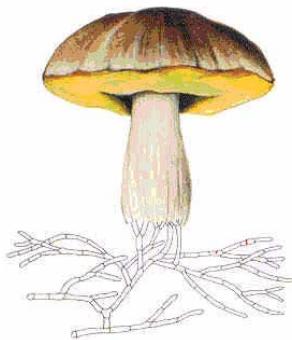
D

13. Skica prikazuje značilnosti razporeditve žil v steblu in listu ter cvet ene od rastlin. V katero sistematsko skupino uvrščamo to rastlino?



- A Kritosemenke in dvokaličnice.
- B Kritosemenke in enokaličnice.
- C Golosemenke in dvokaličnice.
- D Kritosemenke in iglavce.

14. Za organizem na skici je značilna:

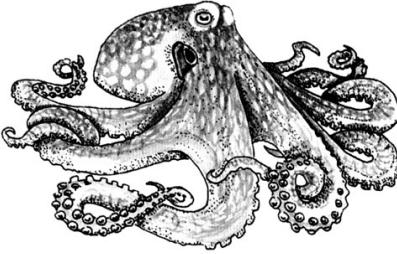
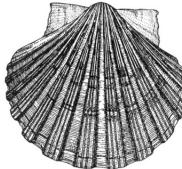


- A Celična stena iz hitina in razmnoževanje s trosi.
- B Celična stena iz celuloze in razmnoževanje z brsti.
- C Celična stena iz celuloze in izmenjava spolne z nespolno generacijo.
- D Celična stena iz hitina in razmnoževanje s semenij.

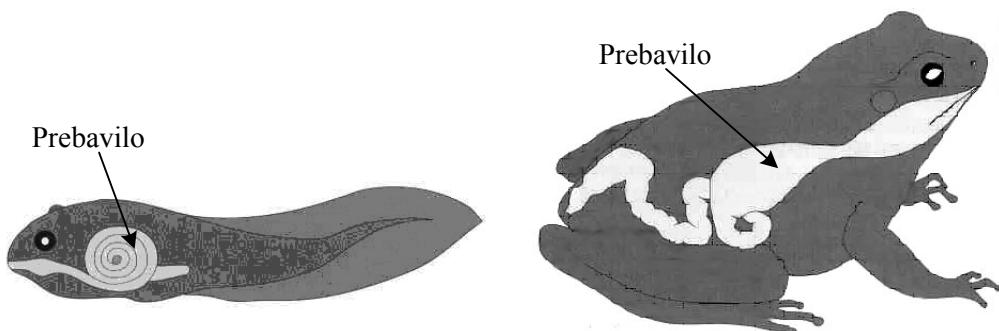
15. Bakterije lahko dlje časa preživijo v okolju, v katerem ni vode in hrane zanje. Kaj je vzrok takšne dolgoživosti?

- A Zaloga hrane v celici.
- B Sposobnost kemosinteze.
- C Sposobnost tvorbe spor.
- D Bakterije nimajo lastne presnove.

16. Kateri odgovor najnatančneje uvršča organizme na slikah v sistem:

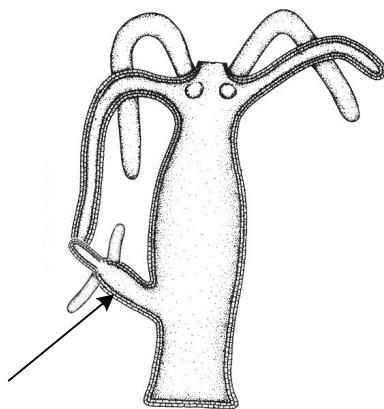
			
A ožigalkarji	členonožci	mehkužci	koralnjaki
B klobučnjenaki	glavonožci	glavonožci	polži
C klobučnjenaki	polži	glavonožci	školjke
D mehkužci	ožigalkarji	ožigalkarji	mehkužci

17. Paglavec žabe ima prebavilo v primerjavi s telesno velikostjo bistveno daljše kakor odrasla žaba. Kaj je najverjetnejši vzrok razmeroma daljšega prebavila paglavca?



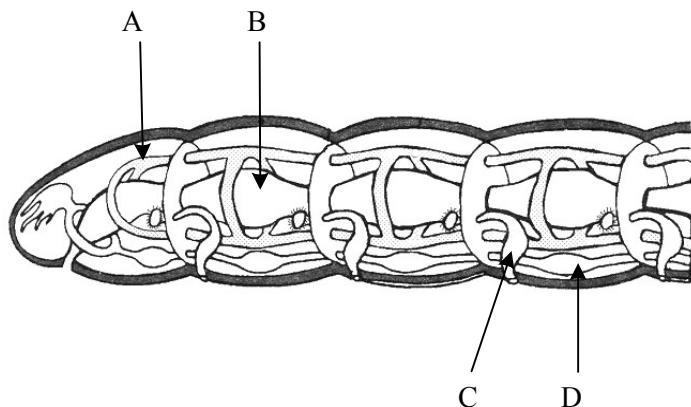
- A Paglavec še nima spolnih organov, zato je v njegovem telesu več prostora za prebavilo kakor v telesu odrasle žabe.
- B Prebavna cev je v paglavcu že dosegla končno velikost, vendar je zaradi pomanjkanja prostora zvita.
- C Paglavec potrebuje za rast več hrane kakor odrasla žaba, zato mora biti njegovo prebavilo bolj zavito.
- D Paglavec se hrani z algami in za njihovo prebavo potrebuje daljše prebavilo kakor odrasla žaba, ki je mesojed.

18. Rast strukture na skici, označene s puščico, omogoča zelenemu trdoživu (hidra):



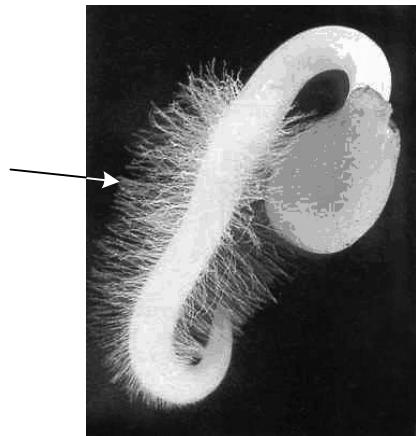
- A povečanje površine za prebavljanje hrane;
- B dodatno povečanje števila ožigalk za lažji lov;
- C nespolno razmnoževanje;
- D povečanje površine za sprejem kisika iz vode.

19. Slika prikazuje telesno organizacijo deževnika. S katero črko je označen živčni sistem deževnika?



- A
- B
- C
- D

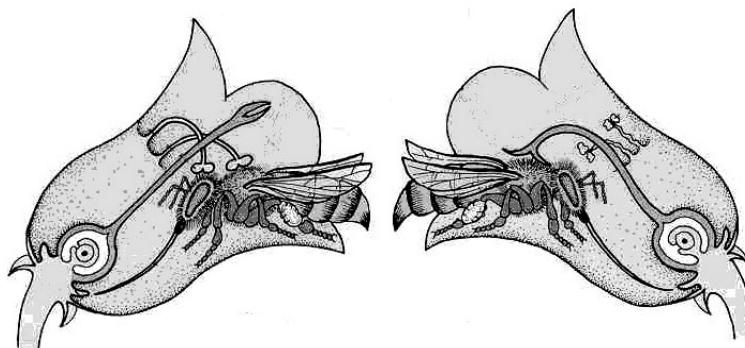
20. Na sliki razvijajočega se kalčka ima označena struktura (laski) vlogo:



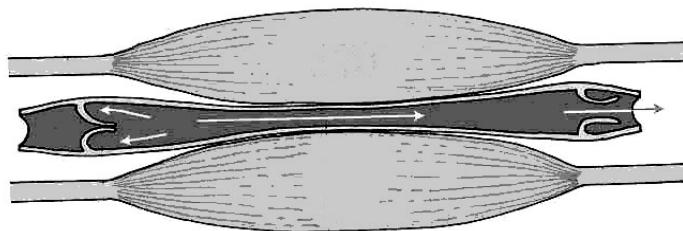
- A sprevemanja vode in mineralov iz okolja,
- B črpanja sladkorjev iz okolja, ker je kalček heterotrof;
- C iskanja ugodnega življenskega okolja za nadaljnji razvoj;
- D opravljanja fotosinteze, dokler se ne razvijejo zeleni listi.

21. Slika prikazuje žuželko v cvetu zvončnice. Kaj je za zvončnico pomen žuželčjega obiska na cvetu?

- A Nahraniti žuželko z nektarjem in ji tako omogočiti preživetje.
- B Prenos jajčec s pestiča ene rastline na pestič druge rastline.
- C Dobiti moške spolne celice za oploditev jajčne celice v pestiču.
- D Prenos semen z ene rastline na drugo.



22. Žila med skeletnima mišicama na sliki je:



- A vena;
- B arterija;
- C kapilara;
- D aorta.

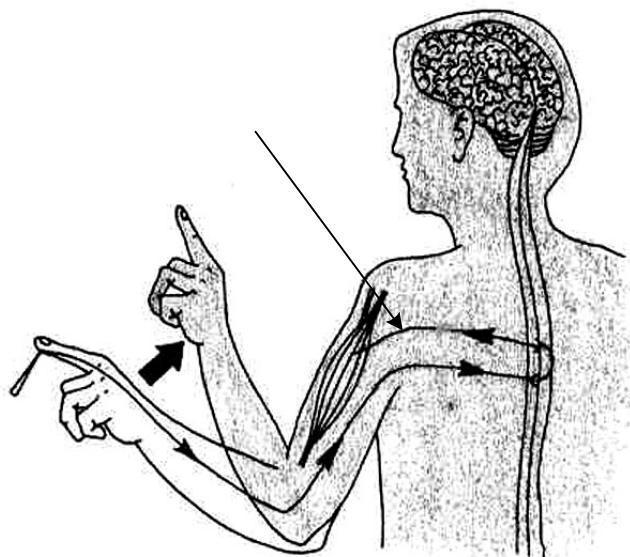
23. Izmenjava plinov v pljučih pri človeku je posledica:

- A večanja in manjšanja volumna prsnega koša in difuzije v pljučnih mešičkih;
- B krčenja in sproščanja pljučnega tkiva in difuzije v pljučnih mešičkih;
- C raztezanja dihalnih mišic v pljučih in aktivnega transporta plinov skozi pljučni mešiček;
- D večanja in manjšanja nosne votline in prenašanja plinov skozi sapnik.

24. Slepč pri človeku leži na meji med tankim in debelim črevesom. Katera je njegova vloga v prebavi hrane?

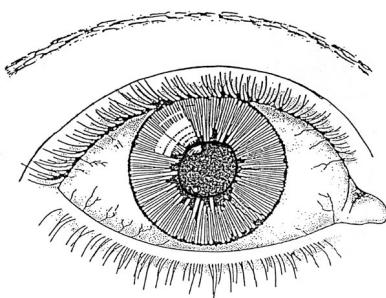
- A Sinteza vitaminov.
- B V prebavi človeka nima vloge.
- C Vsrkavanje vitaminov.
- D Prebava celuloze.

25. Skica prikazuje sestavljeni refleks. Kako se bo odzvala oseba na skici, če bo živec prekinjen na mestu, ki ga prikazuje puščica?



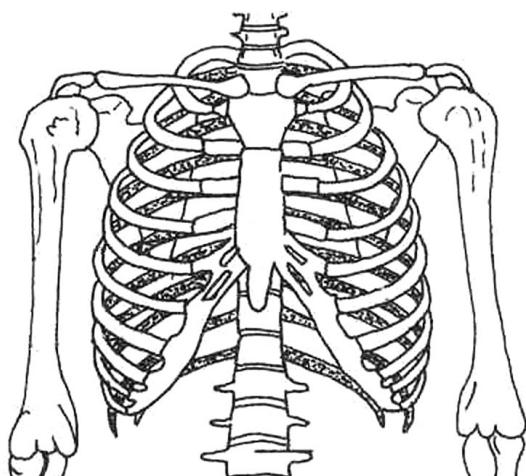
- A Dražljaj bo zaznala in odmaknila roko.
- B Dražljaja ne bo zaznala in roke ne bo odmaknila.
- C Dražljaja ne bo zaznala in bo odmaknila roko.
- D Dražljaj bo zaznala, vendar roke ne bo odmaknila.

26. Kaj je vloga šarenice v človeškem očesu?



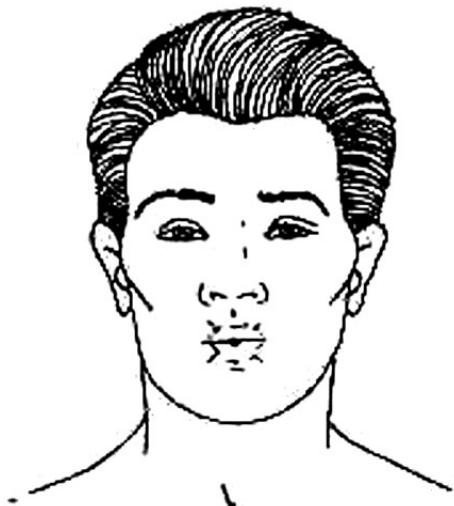
- A Uravnavanje barve svetlobe, ki jo vidimo.
- B Uravnavanje količine svetlobe, ki jo zaznamo.
- C Varovati oko pred tukki, da ne pridejo v oko.
- D Omogočiti čutnim celicam dostop do okolja.

27. Ramenski sklep sestavlja:



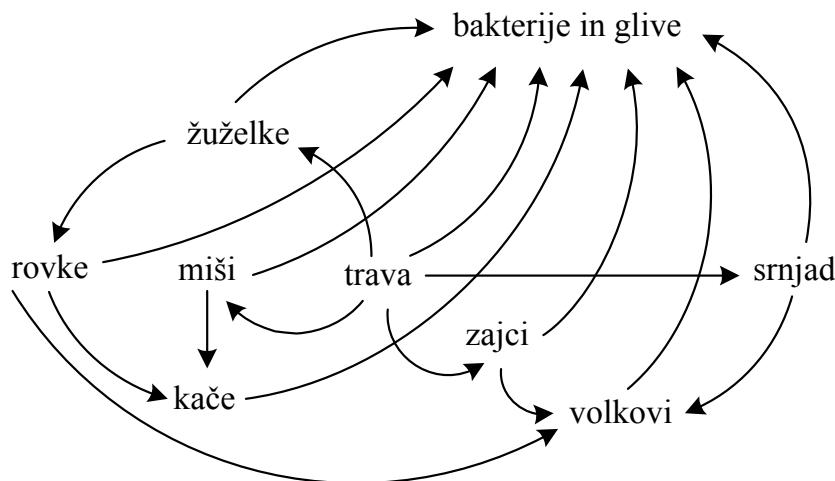
- A Nadlahtnica in lopatica.
- B Nadlahtnica in prsnica.
- C Rebra in nadlahtnica.
- D Prsnica in lopatica.

28. Žvižganje omogočajo mišice obraza in jezika, ki so:



- A gladke mišice in prečnoprogaste mišice;
 - B prečnoprogaste mišice;
 - C gladke mišice;
 - D mešane mišice.
29. Kateri od spodaj navedenih odgovorov prikazuje vpliv temperature na uspevanje neke vrste v okolju?
- A Starostna sestava populacij.
 - B Strpnostna (tolerančna) krivulja.
 - C Spolna sestava populacije.
 - D Število naravnih sovražnikov te vrste.
30. V vampu goveda sočasno živijo številne simbiotske bakterije in praživali. Te bakterije in praživali imajo:
- A enako ekološko nišo;
 - B enak habitat;
 - C enako rodnost;
 - D enako nosilnost okolja.

31. Skica prikazuje prehranjevalni splet. V katerem primeru so oziroma bi bile kače terciarni porabniki:



- A Če se hranijo z mišmi.
 - B Če jedo rovke.
 - C Če bi se hranile z žuželkami.
 - D Če bi jedle zajce.
32. Biološko čiščenje odpadne vode v čistilni napravi zahteva stalno mešanje odpadne vode in vpihanje kisika v vodo. Zakaj je to potrebno?
- A Kisik omogoča mešanje odpadnih snovi in tako njihovo hitrejšo nevtralizacijo.
 - B Kisik omogoča uspevanje alg, ki zaradi odpadnih snovi ne morejo opravljati fotosinteze.
 - C Brez kisika v vodi ne morejo živeti ribe in druge živali, ki so indikatorji čistosti vode.
 - D Kisik izboljša razmere za razkrojevalce, ki razgrajujejo organske snovi v minerale.
33. Količina mRNA se v celici poveča:
- A med delitvijo jedra;
 - B med podvajanjem DNA;
 - C pri sintezi celičnih encimov;
 - D pri genskih mutacijah.

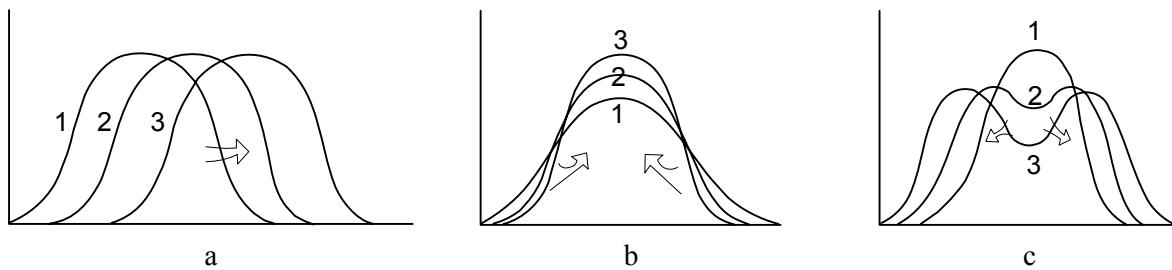
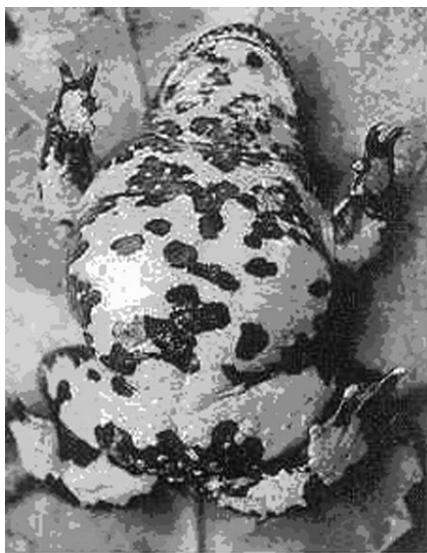
34. Osebe z Downovim sindromom imajo v svojem genomu povečano število kromosomov. Kdaj pride do napake, pri kateri se poveča število kromosomov?
- A Pri prvi delitvi oplojenega jajčeca.
 - B Pri nastanku jajčeca ali semenčice.
 - C Pri prepisovanju strukturnih genov.
 - D Pri podvajjanju strukturnih genov.
35. V populacijah številnih vrst rastlin s prevladujočimi obarvanimi cvetovi se pojavljajo belocvetni primerki. Pojav imenujemo albinizem, lastnost pa je recessivna. V neki populaciji spomladanskega žafrana (*Crocus neapolitanus*) je pogostnost (frekvenca) alela za albinizem cvetov 10 %. Koliko belocvetnih albino rastlin bomo našli med 200 rastlinami v tej populaciji?
- A 20
 - B 10
 - C 2
 - D 1
36. Po dihibridnem križanju dveh dvojnih heterozigotov (AaBb) pričakujemo v generaciji F2 razmerje fenotipov 9:3:3:1. Dejansko pa smo dobili razmerje 3:1. Kako to razložimo?
- A Gena A in B ležita blizu skupaj na istem kromosomu.
 - B Lastnosti se dedujeta spolno vezano.
 - C Prišlo je do mutacije.
 - D Dedovanje je intermediarno.
37. V družini imajo tri otroke, katerih krvne skupine so O Rh⁺, A Rh⁺ in O Rh⁻. Kateri krvni skupini imata starša?

	Mati	Oče
A	A Rh ⁺	A Rh ⁺
B	A B Rh ⁻	A Rh ⁻
C	O Rh ⁺	O Rh ⁺
D	B Rh ⁺	AB Rh ⁺

38. Če v gojišče z bakterijami, ki so občutljive na antibiotik eritromicin, vnesemo bakterije, ki so proti eritromicinu odporne, postanejo tudi nekatere občutljive bakterije odporne proti temu antibiotiku. Kako lahko razložimo pojav odpornosti pri bakterijah, občutljivih na eritromicin?

- A Odporne bakterije so izdelale viruse za odpornost in z njimi okužile občutljive bakterije.
- B Odporne bakterije so sprožile mutacije DNA občutljivih bakterij v odporne.
- C Odporne bakterije so uničile eritromicin v gojišču in omogočile občutljivim bakterijam rast.
- D Med bakterijami so se verjetno prenesli plazmidi za odpornost proti eritromicinu.

39. Slike prikazujeta trebušni strani gorskega in nižinskega urha, ki sta se razvila iz skupnega prednika. Gorski urh (*Bombina variegata*) živi v plitvih lužah brez rastlin, nižinski (*Bombina bombina*) pa v stoječih vodah z veliko rastlin. Domnevamo, da je bil razlog za razvoj dveh vrst urhov ekološka osamitev. Kateri tip selekcije, ki ga prikazujejo grafi a, b in c, je deloval pri nastanku teh dveh vrst urhov?



Krivulja z oznako 1 prikazuje začetno stanje, krivulja z oznako 3 pa končno stanje.

- A a.
- B b in c.
- C a in b.
- D c.

40. Katera značilnost človeške vrste je povezana s prilagoditvami na drevesni način življenja?

- A Skledasta medenica in hodilne okončine.
- B Palec nasproti preostalim prstom in globinski vid.
- C Majhne čeljusti in slabu razvite žvekalne mišice.
- D Hrbtenica z dvema krivinama in oprijemalni rep.

Prazna stran