



Š i f r a k a n d i d a t a :

Državni izpitni center



M 0 8 2 4 2 1 2 1

JESENSKI IZPITNI ROK

BIOLOGIJA

≡ Izpitna pola 1 ≡

Petek, 29. avgust 2008 / 90 minut

Dovoljeno gradivo in pripomočki:

Kandidat prinese naliveo 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).

Izpitna pola vsebuje 40 nalog izbirnega tipa. Vsak pravičen 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 prepisite črko **na list za odgovore** in s svinčnikom počrnite ustrezne krogce. Vsaka naloga ima samo **en** pravičen 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.

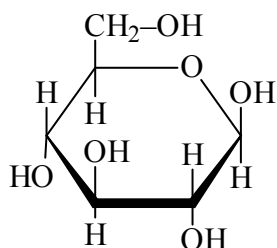
Ta pola ima 16 strani, od tega 1 prazno.

[illegible]

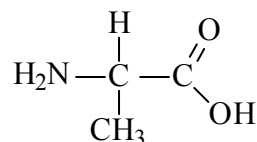
1. Znanstveniki domnevajo, da je bil razvoj neživega v živo postopen, številnih stopenj v tem razvoju pa si še vedno ne znajo predstavljati prav dobro. Pri kateri od naštetih stopenj razvoja nedvomno že lahko govorimo o živih bitjih?

- A Nastanek beljakovine.
 B Z membrano ločen prostor od okolja.
 C Pojav molekul, ki so sposobne podvajanja.
 D Soodvisnost beljakovin in nukleinskih kislin.

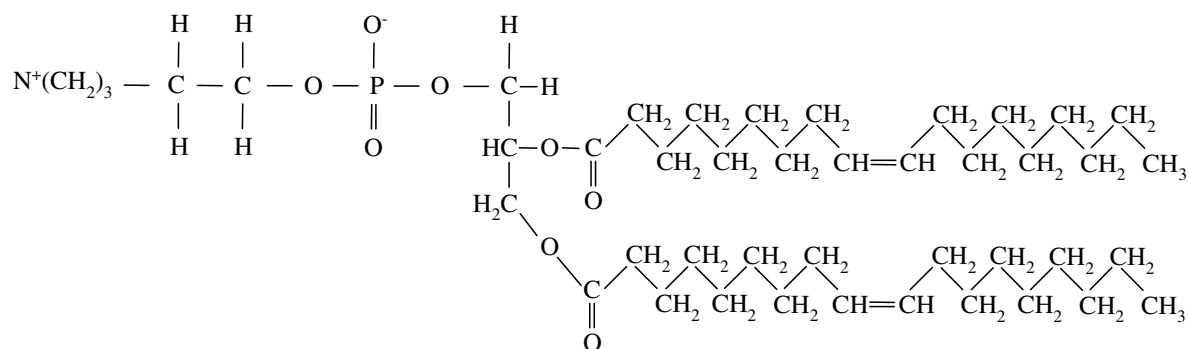
2. Skica prikazuje tri organske molekule:



a



b



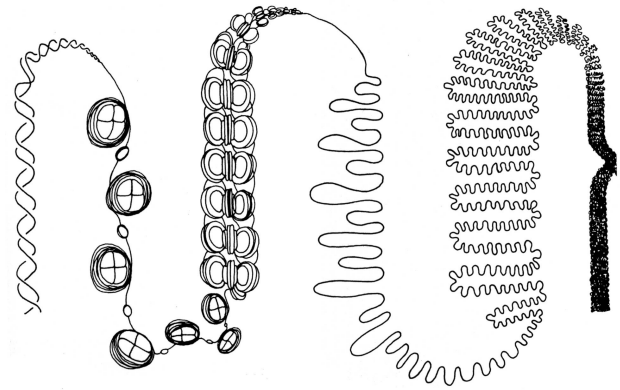
c

Prikazane molekule **a**, **b** in **c** so sestavni del:

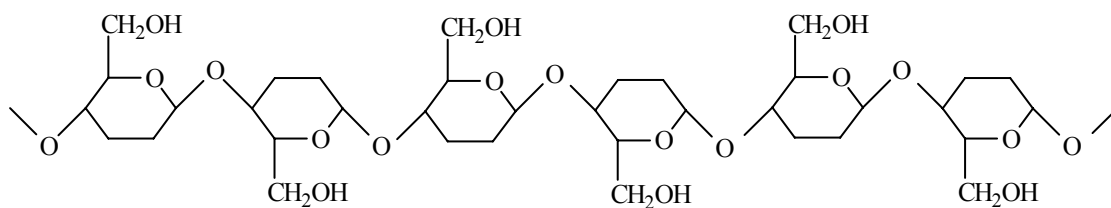
	molekula a	molekula b	molekula c
A	nukleinskih kislin	beljakovine	maščobe
B	celuloze	beljakovine	celičnih membran
C	škroba	nukleinskih kislin	steroidnih hormonov
D	nukleinskih kislin	celične stene	celičnih membran

3. Skica prikazuje:

- A beljakovine in deoksiribonukleinsko kislino;
- B podvajanje deoksiribonukleinske kisline;
- C ribonukleinsko kislino in beljakovino;
- D kvartarno zgradbo beljakovin.

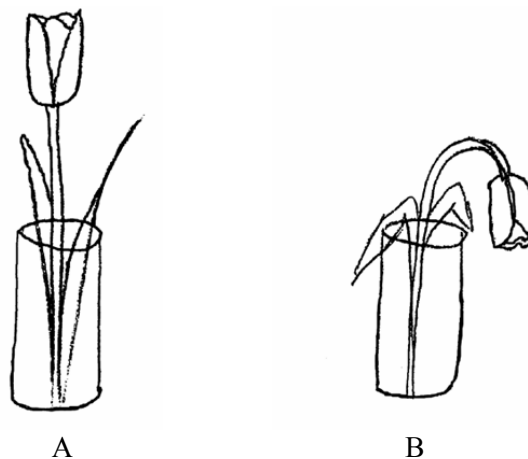


4. Molekula na sliki je sestavni del:



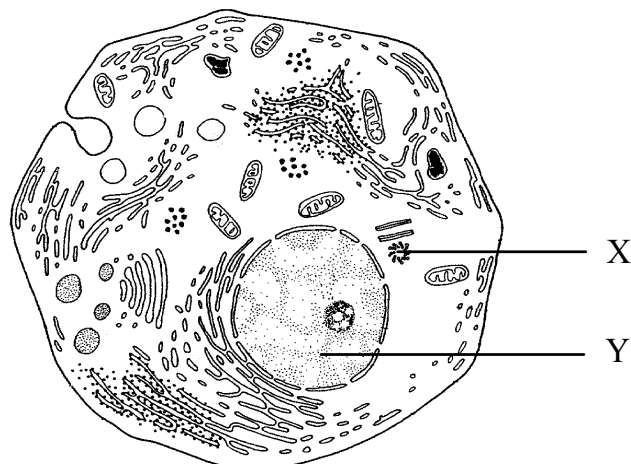
- A ovojnice virusov;
- B celic kože človeka;
- C celične membrane;
- D celične stene rastlin.

5. Tulipan na sliki A je v kozarcu z destilirano vodo, tulipan na sliki B pa v kozarcu z morsko vodo. Kaj je vzrok za različen videz tulipanov?



- A V tulipanu A in B je prišlo do plazmolize celic.
- B V tulipanu A se je turgor povečal, v tulipanu B pa zmanjšal.
- C V tulipanu A je prišlo do plazmolize, v tulipanu B pa ne.
- D V tulipanu A in B se je povečal turgor celic.

6. Skica prikazuje živalsko celico s celičnimi organeli. Kaj je vloga organela, označenega s črko X, in kateri **proces** poteka v organelu Y v profazi mitoze?



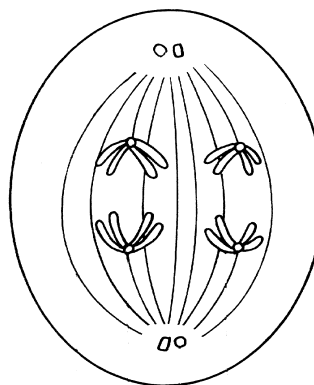
	Vloga organela X	Proces v organelu Y
A	Nastanek niti delitvenega vretena	Spiralizacija kromosomov
B	Vlečenje kromosomov	Podvajanje DNA
C	Sinteza beljakovin	Podvajanje DNA
D	Sinteza beljakovin	Spiralizacija kromosomov

7. Posledica razpada membrane lizosomov bo:

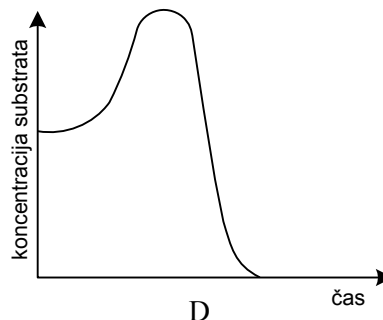
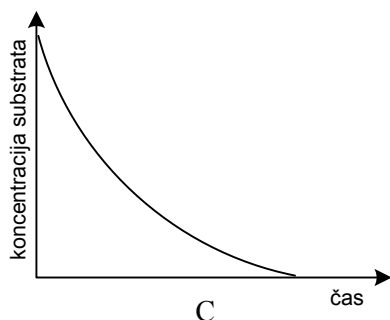
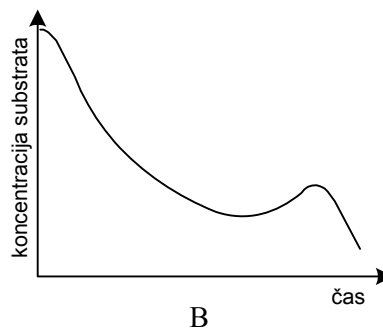
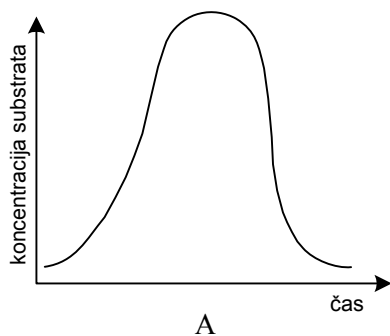
- A hitrejša sinteza beljakovin v celici;
- B encimska razgradnja citoplazme celice;
- C delitev celice;
- D pospešeno sprejemanje vode v celico.

8. Shema prikazuje fazo neke delitve celice, s katero nastajajo:

- A spolne celice živali;
- B praspolne celice živali;
- C spore rastlin;
- D spolne celice rastlin.

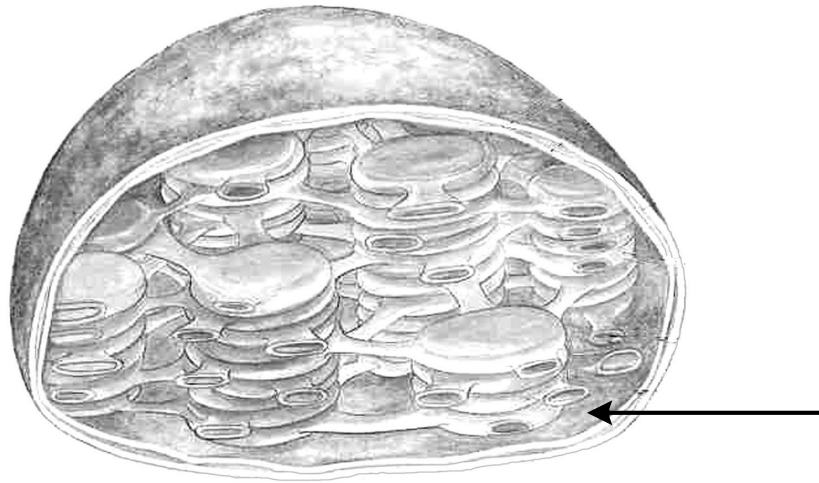


9. Kateri graf prikazuje spreminjanje koncentracije substrata pri reakciji, ki jo katalizira encim? Obkrožite črko pod grafom.



10. Kvasovke v anaerobnih razmerah opravljajo alkoholno vrenje, v aerobnih pa celično dihanje. Pri opazovanju kvasovk v aerobnih in anaerobnih razmerah lahko ugotovimo,
- A da se na molekulo glukoze v aerobnih razmerah sprošča več CO_2 in ATP kakor v anaerobnih;
 - B da se na molekulo glukoze v obeh primerih sprošča enako CO_2 in ATP;
 - C da se na molekulo glukoze v anaerobnih razmerah sprošča več CO_2 in ATP kakor v aerobnih;
 - D da okolje ne vpliva na sproščeno količino CO_2 in ATP.
11. Kisik je plin, ki nastane pri fotosintezi. V katerem delu fotosinteze se sprošča kisik?
- A Pri nastanku glukoze iz CO_2 v temotnih (sekundarnih) reakcijah.
 - B Na klorofilu v svetlobnih (primarnih) reakcijah.
 - C Pri razgradnji vode v svetlobnih (primarnih) reakcijah.
 - D Pri sintezi vode v temotnih (sekundarnih) reakcijah.
12. Kaj je vloga O_2 pri celičnem dihanju?
- A Sprošča se v Krebsovem ciklu.
 - B Je končni sprejemnik elektronov v dihalni verigi.
 - C Omogoča nastanek piruvata v glikolizi.
 - D Je dajalec elektronov v dihalni verigi.

13. Kaj se dogaja v delu kloroplasta, označenem s puščico?



- A Nastajata škrob in kisik.
- B Nastajata ATP in NADPH.
- C Nastajata kisik in voda.
- D Porabljata se CO_2 in ATP.

14. Pri katerih naštetih kemijskih reakcijah, značilnih za žive organizme, poteka reakcija



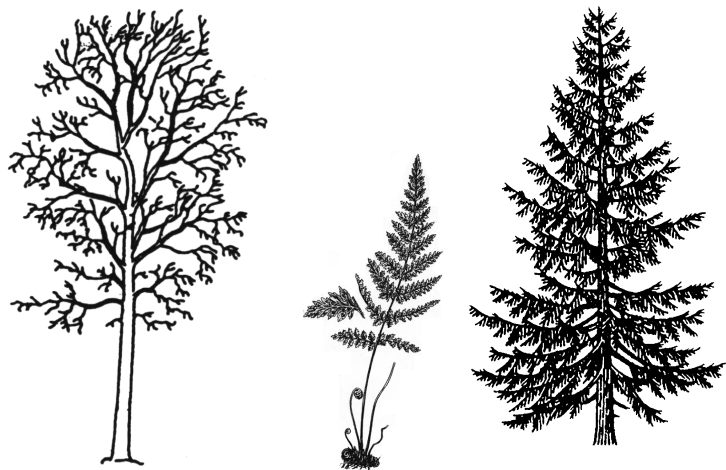
- A Aktivni transport glukoze skozi membrano, nastanek O_2 pri fotosintezi, glikoliza pri celičnem dihanju.
- B Sekundarne reakcije fotosinteze, Krebsov cikel, razkroj piruvata v alkohol in CO_2 .
- C Nastanek glukoze pri fotosintezi, dihalna veriga, sproščanje CO_2 v Krebsovem ciklu.
- D Primarne reakcije fotosinteze, mlečnokislinsko vrenje, dihalna veriga.

15. Potomec križanja kobile in osla je mula, ki je neplodna. To kaže, da:

- A sta osel in kobilica različni vrsti;
- B imata osel in konj različni ekološki niši;
- C znanost še ni dovolj napredovala, da bi rešila ta problem;
- D je na ta način mogoče dobiti nove vrste.

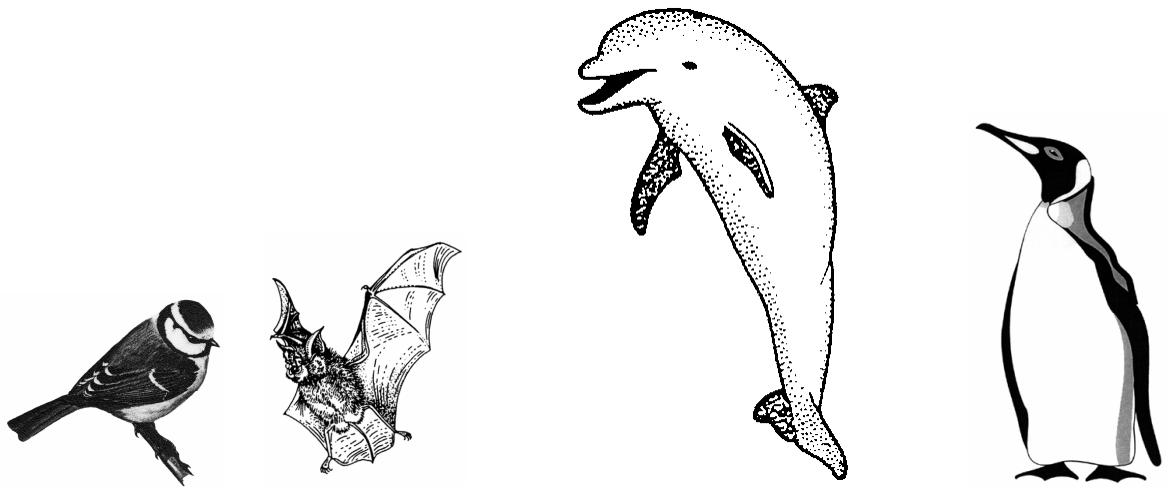
16. Na sliki so predstavniki:

- A brstnic,
- B semenk,
- C dvokaličnic,
- D golosemenk.



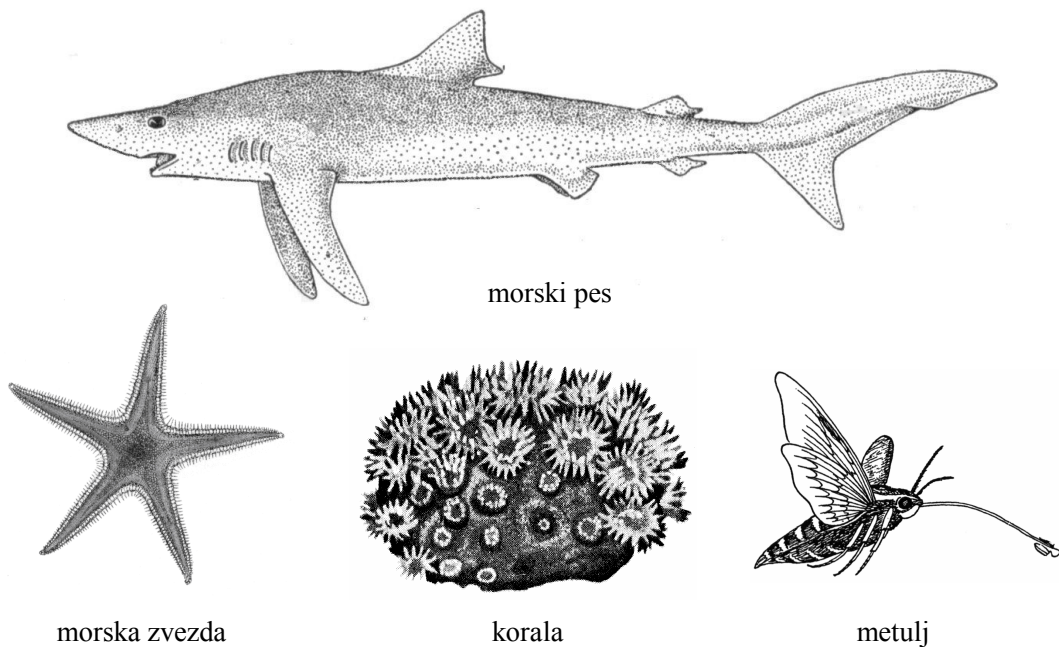
17. Bakterije vrste *E. coli*, ki smo jih skozi številne generacije gojili v laboratoriju, so nenadoma začele propadati. Ugotovili smo, da je propadanje povzročil virus. Zaradi načina dela v laboratoriju smo prepričani, da med gojitvijo ni prišlo do okužbe z virusom. Katera razlaga pojava je najverjetnejša?
- A Visoke temperature, s katerimi steriliziramo bakterijska gojišča, so prenizke, da bi uničile viruse, saj ti niso živi.
 - B Med gojitvijo so nekatere bakterije doživele regresivni razvoj in se tako poenostavile, da so se razvile v viruse.
 - C Virus je bil že od začetka gojitve navzoč v bakteriji kot profag (provirus), potem pa je prešel v lizni cikel.
 - D Organske snovi, ki jih vsebujejo bakterijska gojišča, se lahko razvijejo v viruse.

18. Organizme na sliki uvrščamo med:



- A vretenčarje in strunarje,
- B vretenčarje in ptice,
- C vretenčarje in sesalce,
- D strunarje in ptice.

19. Kateri od prikazanih organizmov imajo notranje ogrodje:



- A metulj in korala;
- B morski pes in morska zvezda;
- C morski pes in koralnjaki;
- D morska zvezda in korala.

20. Kateri od opisov najbolje predstavlja plazilce?

- A Štirinožna, mesojeda žival s sluzasto kožo, katere mladiči se izležejo iz jajc.
- B Vodna žival z oklepom, diha s pljuči in ima zunanjo oploditev.
- C Štirinožna kopenska žival, ima močno poroženelo kožo in leže jajca.
- D Štirinožna morska žival z močno poroženelo kožo, ki odlaga jajca v vodo.

21. Kateri opis pravilno označuje arterijo?

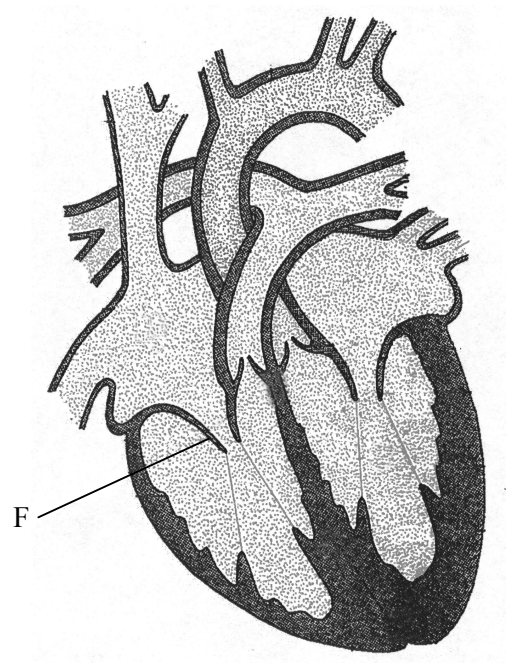
- A Odnša metabolne razkrojke od vranice.
- B Vodi oksigenirano kri iz pljuč v srce.
- C Oskrbuje jetra s kisikom in hranili.
- D Vodi v desni preddvor srca.

22. Sklenjen krvni sistem je omogočil višji tlak v žilah. Zaradi višjega tlaka je prehod tekočega dela krvi skozi kapilare hitrejši, a hkrati se iz žil izgublja tekočina. Kaj od naštetega omogoča vračanje izgubljene tekočine v krvožilni sistem:

- A limfni sistem,
- B debelejšše stene arterij,
- C nesklenjen krvni sistem,
- D Bowmanova kapsula v ledvicah.

23. Okvara strukture, na sliki srca označene z F, bo povzročila:

- A uravnavanje srčnega ritma;
- B vračanje krvi iz prekatov v preddvore;
- C prekinjen dovod deoksigenirane krvi v pljuča;
- D moten dovod oksigenirane krvi v srce.

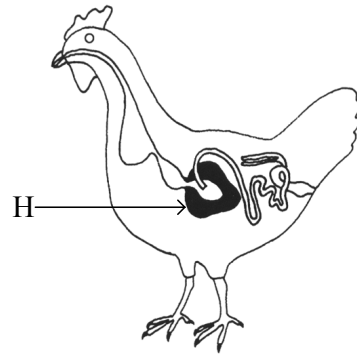


24. Porast količine sečnine v krvi neke osebe je najverjetneje posledica okvare:

- A jeter,
- B vranice,
- C ledvic,
- D žolčnika.

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

- A kemične razgradnje hrane;
- B mehanske razgradnje hrane;
- C vsrkavanja hranilnih snovi;
- D oblikovanja odpadkov hrane.



26. Pljuča ptic in sesalcev se razlikujejo. Katera je glavna značilnost ptičjih pljuč?

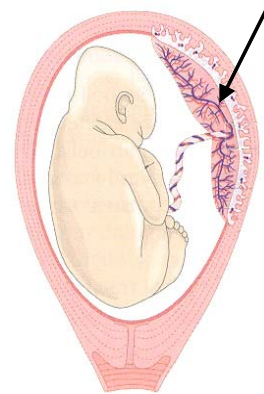
- A Pljuča ptic niso povezana s krvožiljem.
- B Izmenjava plinov poteka v pljučih in dihalnih vrečah.
- C Pljuča ptic so pretočna.
- D Pljuča ptic niso povezana z dihalnimi vrečami.

27. Kateri način obdelave žive meje bo omogočil njeno najgostejšo razrast?

- A Rastline redno gnojimo.
- B Rastline redno zalivamo.
- C Tla med rastlinami redno čistimo.
- D Rastlinam redno prirezujemo vršičke.

28. Skica prikazuje zarodek človeka v maternici. Kaj je pomen strukture, ki je označena s puščico, za razvoj zarodka:

- A pretok krvi med materjo in zarodkom;
- B oskrba zarodka s kisikom in hranilnimi snovmi;
- C prenos celic matere v zarodek;
- D izločanje plodovne vode in varovanje zarodka.

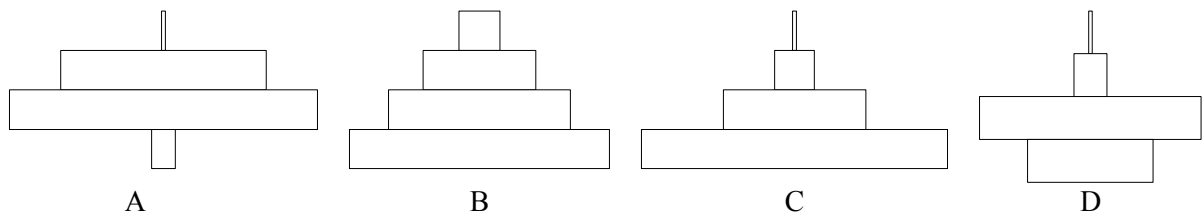


29. Sestavni del kroženja dušika v naravi je tudi proces denitrifikacije. Kaj se dogaja z dušikom v tem procesu?

- A Vsrkajo ga rastline in vgradijo v beljakovine.
- B Z živalskimi iztrebki se vrača v okolje.
- C Prehaja iz ozračja v tla.
- D Prehaja iz tal v ozračje.

30. Katera od prikazanih **številčnih piramid** prikazuje naslednjo prehranjevalno verigo?

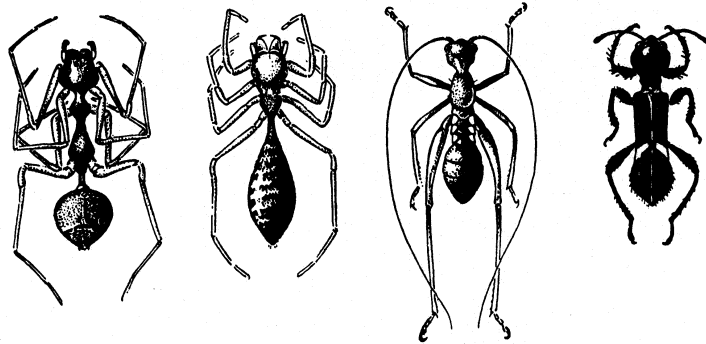
Jablana–listna uš–pikapolonica–sinica



31. Koreninski sistemi številnih dreves so povezani s prepleti hif mikoriznih gliv. Kakšno korist imajo rastline od mikoriznih gliv?
- A Korenine lažje sprejemajo ogljikov dioksid.
 - B Razkrojni procesi v tleh potekajo hitreje.
 - C Boljša oskrba z atmosferskim dušikom.
 - D Boljša oskrba z minerali in vodo.
32. Voda hitro tekočih gorskih potokov je pogosto nasičena s kisikom. Kako pride v vodo večina tega kisika?
- A S fotosintezo rastlinskih planktonov.
 - B Z razpadom ogljikovega dioksida.
 - C Z raztapljanjem zračnega kisika.
 - D Iz plasti ozona v atmosferi.
33. V katerem od naštetih procesov poteka prepisovanje informacije iz molekule RNA v DNA?
- A Spolno razmnoževanje bakterij.
 - B Razmnoževanje nekaterih RNA virusov.
 - C Vezava tRNA na ribosom.
 - D Sinteza mRNA.
34. Albinizem je recesivna lastnost, ki ni spolno vezana. Moški in ženska sta heterozigotna za to lastnost, vendar nobeden od njunih dveh otrok ne kaže albinizma. Kolikšna je verjetnost, da bo imel njun tretji otrok albinizem?
- A 0
 - B $1/4$
 - C $1/2$
 - D 1
35. V neki populaciji je 84 % ljudi Rh-pozitivnih. Kolikšen odstotek ljudi nosi recesivni alel za Rh-negativnost?
- A 16 %
 - B 36 %
 - C 40 %
 - D 64 %

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 si to lahko 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. Plazmid je:
- A beljakovina v krvni plazmi;
 - B beljakovina v citoplazmi bakterijske celice;
 - C manjša molekula DNA v citoplazmi bakterijske celice;
 - D molekula RNA v citoplazmi bakterijske celice.
38. Zaradi genske mutacije je v neki celici **polimeraza RNA** neaktivna. Katera trditev pravilno opisuje posledice te mutacije za življenje celice?
- A V celici bodo nehali delovati že prisotni encimi.
 - B Retrovirusi bodo lažje vstopili v celico.
 - C Celica ne bo sintetizirala mRNA.
 - D Ribosomi se bodo razgradili.
39. V Sloveniji so doslej odkrili okoli 900 endemičnih vrst organizmov. Kaj so endemiti?
- A Široko razširjene vrste, ki imajo izvor v eni državi.
 - B Vrste, razširjene le v enakih ekosistemih.
 - C Vrste, prebivajoče le na manjših območjih.
 - D Vrste, ki so močno ogrožene.

40. Mravlje izločajo mravljično kislino, ki je strupena. Skica prikazuje mravljo in še tri druge členonožce: pajka, kobilico in hrošča, ki so po zunanjem videzu podobni mravlji. Kaj je pomen tega pojava?



- A Večja enotnost življenja na Zemlji.
- B Večja možnost preživetja.
- C Lažje iskanje spolnega partnerja.
- D Več uspeha pri iskanju hrane.

Prazna stran