

BIOLOGIJA

Ispitna knjižica 1

BIO IK-1 D-S015

BIO.15.HR.R.K1.20



12

Biologija

I. Zadatci višestrukoga izbora

U sljedećim zadatcima od više ponuđenih odgovora samo je **jedan** točan.
Točne odgovore morate označiti znakom X na listu za odgovore.
Točan odgovor donosi jedan bod.

1. Koji je par znanstvenika postavio staničnu teoriju? A. Hook i Leeuwenhoek B. Darwin i Linné C. Koch i Pasteur D. Schleiden i Schwann	A. ☐ B. ☐ C. ☐ D. ☐
2. Povećanje objektiva svjetlosnoga mikroskopa je 30 puta, a okulara 15 puta. Koliko iznosi ukupno povećanje svjetlosnoga mikroskopa? A. 0,45 puta B. 45 puta C. 450 puta D. 4500 puta	A. ☐ B. ☐ C. ☐ D. ☐
3. Od čega su izgrađene molekule fosfolipida? A. od aminokiselina, fosfora i masnih kiselina B. od kolesterola, steroida i ugljikohidrata C. od glicerola, masnih kiselina i fosfata D. od vode, fosfora i glicerola	A. ☐ B. ☐ C. ☐ D. ☐
4. Kojoj skupini ugljikohidrata pripada škrob? A. heksozama B. polisaharidima C. oligosaharidima D. disaharidima	A. ☐ B. ☐ C. ☐ D. ☐

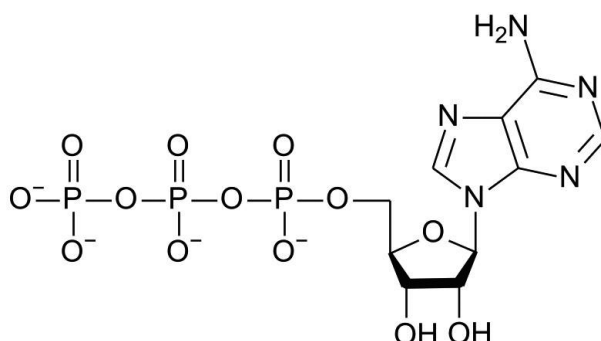
BIO IK-1 D-S015



01

Biologija

5. Koji opis odgovara građi i ulozi molekule prikazane na slici?



- A. rezervni šećer iz skupine polisaharida
- B. nukleotidna energetska molekula
- C. steroid koji gradi membrane
- D. tripeptid koji izgrađuje enzime

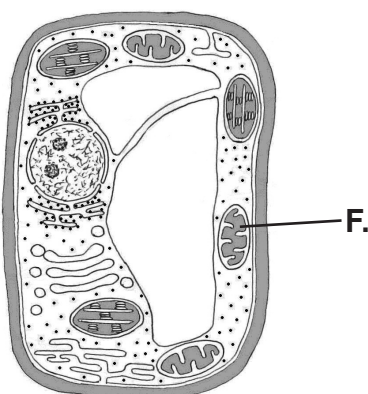
- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

6. Jedan lanac molekule DNA sadrži 15 % timina, 35 % citozina i 20 % gvanina. Kolika je zastupljenost timina u komplementarnome lancu molekule DNA?

- A. 15 %
- B. 20 %
- C. 30 %
- D. 35 %

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

7. Koji je stanični organel na slici označen slovom F.?



- A. mitohondrij
- B. kloroplast
- C. jezgra
- D. lizosom

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐



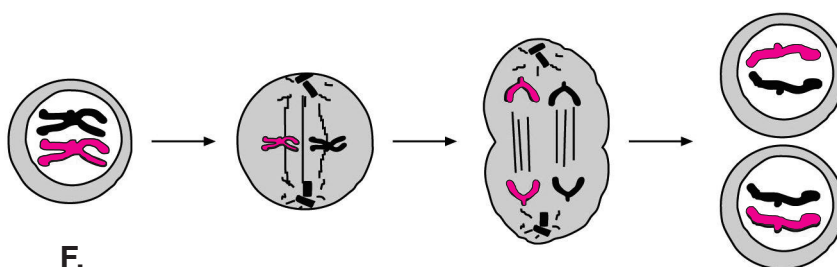
Biologija

8. Kojim procesom stanica odstranjuje kroz membranu oštećene i mrtve dijelove stanice?

- A. difuzijom
- B. osmozom
- C. egzocitozom
- D. fagocitozom

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

9. Slika prikazuje dio jedne mejotičke diobe. Koja je faza označena slovom F.?



- A. profaza I
- B. profaza II
- C. metafaza I
- D. metafaza II

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

10. Koja se od navedenih bolesti uspješno liječi penicilinom?

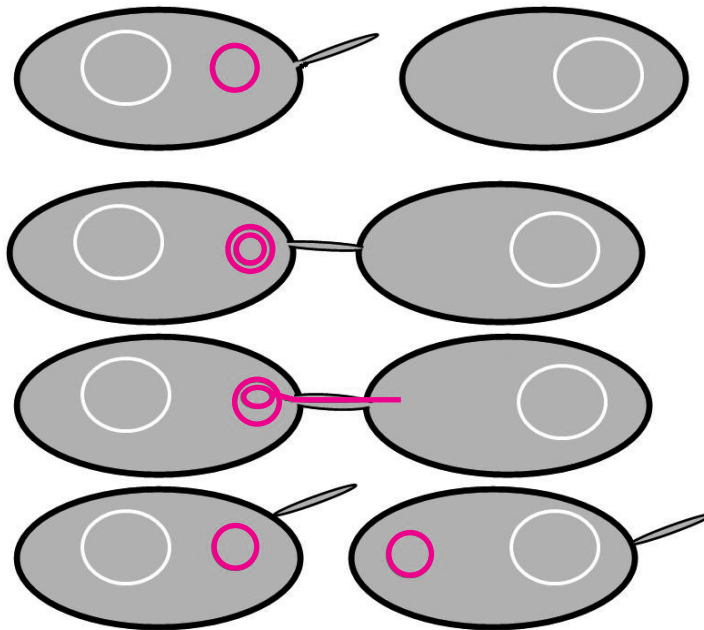
- A. bjesnoća
- B. gonoreja
- C. zaušnjaci
- D. malarija

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐



Biologija

11. Kako se naziva proces izmjene genetičkoga materijala između bakterija prikazan na slici?



- A. transdukcija
- B. konjugacija
- C. replikacija
- D. transformacija

A. ☐

B. ☐

C. ☐

D. ☐

12. Koji je od navedenih organizama prokariotski?

- A. cijanobakterija
- B. papučica
- C. ameba
- D. euglena

A. ☐

B. ☐

C. ☐

D. ☐

13. Koja vrsta praživotinja ima lažne nožice ili pseudopodije?

- A. trihomonas
- B. papučica
- C. plazmodijum
- D. krednjak

A. ☐

B. ☐

C. ☐

D. ☐



Biologija

14. Koja od navedenih vrsta gljive ima plodište građeno od stručka i klobuka? A. zelena pupavka B. zelena plijesan C. ražova gljivica D. bijeli tartuf	A. ☐ B. ☐ C. ☐ D. ☐
15. Koja od navedenih skupina biljaka ne stvara pravi plod? A. trave B. ruže C. ljiljani D. jele	A. ☐ B. ☐ C. ☐ D. ☐
16. Koji od navedenih organizama ima otvoreni optjecajni sustav? A. mrav B. pastrva C. klokan D. daždevnjak	A. ☐ B. ☐ C. ☐ D. ☐
17. Što od navedenoga sadrži krv osobe krvne grupe AB Rh⁻? A. aglutinin anti-A i aglutinin anti-B B. aglutinogen A i aglutinogen B C. anti-A i anti-B aglutinine i Rh-aglutinine D. A i B aglutinogene i Rh aglutinogen	A. ☐ B. ☐ C. ☐ D. ☐
18. Odrasli pacijent nekoliko dana ima visoku temperaturu, otežano diše i jako kašlje. Rendgenskom pretragom utvrđeno je da opisane simptome uzrokuje nakupljena tekućina u alveolama. Koja od navedenih bolesti najvjerojatnije uzrokuje opisane simptome? A. upala pluća B. astma C. upala grla D. tuberkuloza	A. ☐ B. ☐ C. ☐ D. ☐
BIO IK-1 D-S015  01	

Biologija

19. Koja je uloga gušterače? A. Stvara žuč. B. Neutralizira želučani sok. C. Izlučuje enzim ptijalin. D. Nakuplja željezo.	A. ☐ B. ☐ C. ☐ D. ☐
20. U kojemu je od navedenih mišića vidljiva poprečna prugavost? A. u bedrenomu mišiću B. u kružnome mišiću na ulazu u želudac C. u mišiću jednjaka D. u mišiću uz korijen dlake	A. ☐ B. ☐ C. ☐ D. ☐
21. U kojemu dijelu muškoga spolnog sustava nastaju spermiji? A. u prostati B. u pasjemenicima C. u sjemenim kanalićima sjemenika D. u intersticijskim stanicama sjemenika	A. ☐ B. ☐ C. ☐ D. ☐
22. Koja tvrdnja opisuje ulogu sluznice maternice? A. To je mjesto gdje dolazi do oplodnje jajne stanice. B. Proizvodi gonadotropne hormone. C. U folikularnoj fazi luči spolne hormone. D. Prihvaća embrio i hrani ga u ranim fazama trudnoće.	A. ☐ B. ☐ C. ☐ D. ☐
23. Koji se hormon upotrebljava za liječenje alergijskih reakcija? A. tiroksin B. testosteron C. kortizol D. glukagon	A. ☐ B. ☐ C. ☐ D. ☐
BIO IK-1 D-S015	 01

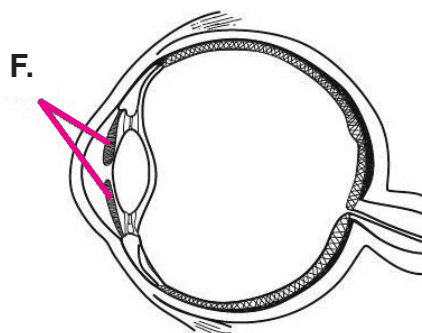
Biologija

24. Na koji se način neurotransmiteri izlučuju u sinaptičku pukotinu?

- A. egzocitozom
- B. endocitozom
- C. difuzijom
- D. osmozom

A.	☐
B.	☐
C.	☐
D.	☐

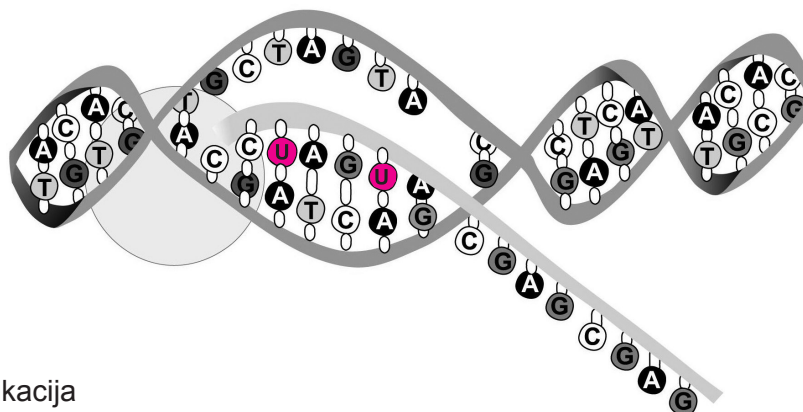
25. Slika prikazuje građu oka. Koji je dio oka na slici označen slovom F.?



- A. rožnica
- B. šarenica
- C. mrežnica
- D. zjenica

A.	☐
B.	☐
C.	☐
D.	☐

26. Kako se naziva proces prikazan na slici?



- A. replikacija
- B. transkripcija
- C. translacija
- D. restrikcija

A.	☐
B.	☐
C.	☐
D.	☐

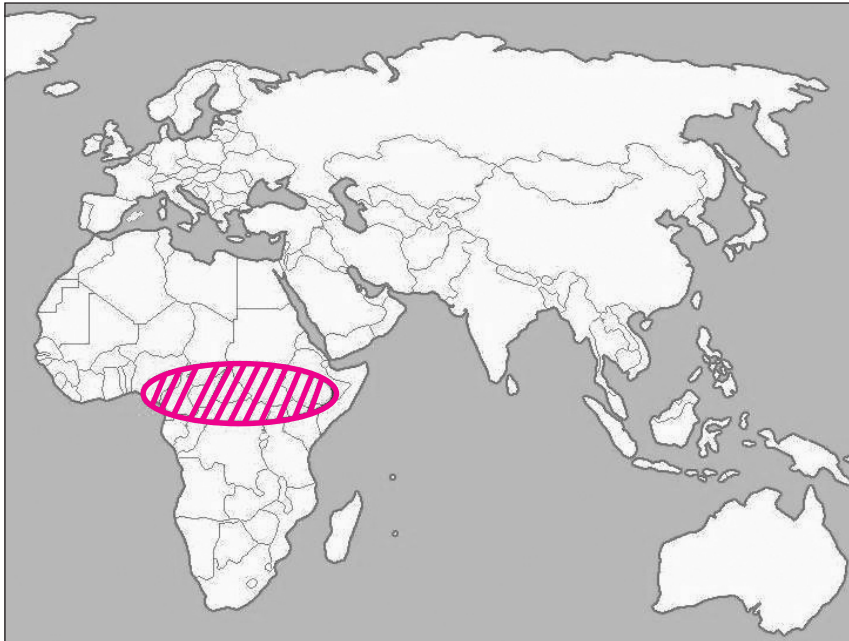


Biologija

27. Koji od navedenih genotipova roditelja u potomstvu F_1 generacije stvaraju fenotipski omjer 1:1? A. AA x Aa B. Aa x Aa C. aa x aa D. Aa x aa	A. ☐ B. ☐ C. ☐ D. ☐
28. Koliko tjelesnih kromosoma (autosoma) ima u tjelesnim stanicama osobe oboljele od Downova sindroma? A. 44 B. 45 C. 46 D. 47	A. ☐ B. ☐ C. ☐ D. ☐
29. Koji su životinjski organizmi dominirali u mezozoiku? A. trilobiti B. vodozemci C. gmazovi D. ribe	A. ☐ B. ☐ C. ☐ D. ☐
30. U kojemu se geološkome razdoblju, prema suvremenoj teoriji evolucije, pojavio čovjek (<i>Homo sapiens</i>)? A. u arheozoiku B. u paleozoiku C. u mezozoiku D. u kenozoiku	A. ☐ B. ☐ C. ☐ D. ☐
31. Što je od navedenoga rudimentarni organ kod čovjeka? A. povećan broj mliječnih žlijezda B. pretjerana dlakavost C. crvuljak slijepoga crijeva D. šesti prst na nozi	A. ☐ B. ☐ C. ☐ D. ☐
BIO IK-1 D-S015  01	

Biologija

32. Koji biom prevladava na geografskome području koje je crvenom bojom označeno na karti?



- A. tajga
- B. tundra
- C. tropska kišna šuma
- D. pustinja i polupustinja

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

33. Koji slijed ispravno pokazuje raspored navedenih bioma od Sjevernoga pola prema ekvatoru?

- A. tundra, tropska šuma, stepa
- B. tropska šuma, tundra, stepa
- C. stepa, tundra, tropska šuma
- D. tundra, stepa, tropska šuma

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

34. Koji od navedenih kemijskih elemenata u svoj biogeokemijski ciklus kruženja uključuje proces transpiracije?

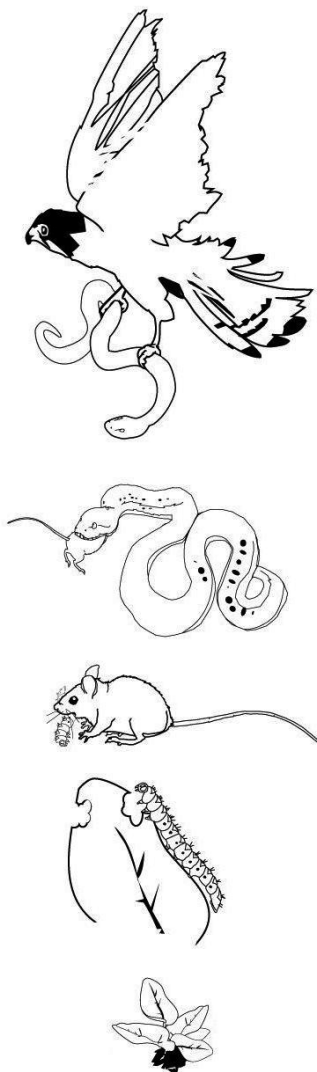
- A. dušik
- B. vodik
- C. fosfor
- D. sumpor

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐



Biologija

35. Koji potrošač u prikazanome hranidbenom lancu čini kariku s najmanjom biomasom?



- A. gusjenica
- B. miš
- C. zmija
- D. grabljivica

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

36. Istraživanjem ovisnosti embrionalnoga razvoja pastreve o temperaturi vode utvrđeno je da je temperaturni minimum 0°C , optimum 18°C i maksimum 22°C . Kolika je temperaturna valencija?

- A. $0^{\circ}\text{C} - 22^{\circ}\text{C}$
- B. 11°C
- C. $0^{\circ}\text{C} - 18^{\circ}\text{C}$
- D. $18^{\circ}\text{C} - 22^{\circ}\text{C}$

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐



Biologija

II. Zadatci povezivanja

U sljedećim zadatcima **svaki** sadržaj označen brojem povežite **samo s jednim** odgovarajućim sadržajem koji je označen slovom. Dva sadržaja označena slovom **ne mogu** se povezati.

Točne odgovore morate označiti znakom X na listu za odgovore.

Točan odgovor donosi jedan bod.

37. Svaki životni proces povežite s njegovim krajnjim produktom.

1. disanje
2. vrenje
3. fotosinteza

- A. pirogroždana kiselina, ATP
- B. voda, ugljikov(IV) oksid, ATP
- C. octena kiselina, ugljikov(IV) oksid, voda
- D. glukoza, kisik, voda
- E. etanol, ugljikov(IV) oksid, ATP

	A.	B.	C.	D.	E.
1.	☐	☐	☐	☐	☐
2.	☐	☐	☐	☐	☐
3.	☐	☐	☐	☐	☐

38. Svaku sistematsku kategoriju povežite s njezinim opisom.

1. porodica
2. koljeno
3. carstvo

- A. skupina organizama koja obuhvaća srodne vrste
- B. skupina organizama koja obuhvaća srodne rodove
- C. skupina organizama koja obuhvaća srodne razrede
- D. skupina organizama koja obuhvaća srodne porodice
- E. skupina organizama koja obuhvaća srodna koljena

	A.	B.	C.	D.	E.
1.	☐	☐	☐	☐	☐
2.	☐	☐	☐	☐	☐
3.	☐	☐	☐	☐	☐



Biologija

39. Svaku skupinu autotrofnih protista/protoktista povežite s njezinom osobinom.

1. smeđe alge
2. zelene alge
3. crvene alge

- A. U stanicama sadrže feoplaste.
- B. Imaju sposobnost kromatske adaptacije.
- C. Ugljikohidrate pohranjuju u obliku škroba.
- D. Mogu vezati atmosferski dušik.
- E. U nepovoljnim uvjetima hrane se heterotrofno.

	A.	B.	C.	D.	E.
1.	☐	☐	☐	☐	☐
2.	☐	☐	☐	☐	☐
3.	☐	☐	☐	☐	☐

40. Svaki metabolički proces povežite s njegovim opisom.

1. mliječno vrenje
2. glikoliza
3. Krebsov ciklus

- A. reakcije u kojima nastaje i u kojima se razgrađuje limunska kiselina
- B. reakcije oksidativne fosforilacije u citoplazmi
- C. anaerobne reakcije razgradnje glukoze do pirogroždane kiseline
- D. aerobne reakcije u kojima nastaje octena kiselina
- E. anaerobne reakcije razgradnje pirogroždane kiseline

	A.	B.	C.	D.	E.
1.	☐	☐	☐	☐	☐
2.	☐	☐	☐	☐	☐
3.	☐	☐	☐	☐	☐



Biologija

41. Svaku zaštićenu vrstu povežite s razredom kojemu pripada.

1. planinski vodenjak
2. sredozemna medvjedica
3. poskok

- A. ptice
- B. sisavci
- C. gmazovi
- D. vodozemci
- E. ribe

	A.	B.	C.	D.	E.
1.	☐	☐	☐	☐	☐
2.	☐	☐	☐	☐	☐
3.	☐	☐	☐	☐	☐

42. Svaki poremećaj povežite s nedostatkom odgovarajućega vitamina.

1. skorbut
2. dermatitis
3. sterilnost

- A. nedostatak vitamina A
- B. nedostatak vitamina B
- C. nedostatak vitamina C
- D. nedostatak vitamina D
- E. nedostatak vitamina E

	A.	B.	C.	D.	E.
1.	☐	☐	☐	☐	☐
2.	☐	☐	☐	☐	☐
3.	☐	☐	☐	☐	☐



Biologija

43. Svaki prijelazni oblik povežite s parom organizama čije osobine sadrži.

1. dvodihalica
2. praptica
3. psilofiti

- A. golosjemenjače – kritosjemenjače
- B. stelnjjače – stablašice
- C. ribe – vodozemci
- D. gmazovi – ptice
- E. ptice – sisavci

	A.	B.	C.	D.	E.
1.	☐	☐	☐	☐	☐
2.	☐	☐	☐	☐	☐
3.	☐	☐	☐	☐	☐

44. Svaki nacionalni park povežite s njegovim opisom.

1. NP Paklenica
2. NP Brijuni
3. NP Kornati

- A. staništa velikoga visinskog raspona na primorskoj strani Velebita
- B. velika otočna skupina i pripadajuće more izrazite bioraznolikosti
- C. šume alepskoga bora i hrasta crnike koje rastu do mora
- D. osobito hidrogeografsko krško područje Like
- E. otočna skupina raznolike prirodne, hortikulturne i kulturne baštine

	A.	B.	C.	D.	E.
1.	☐	☐	☐	☐	☐
2.	☐	☐	☐	☐	☐
3.	☐	☐	☐	☐	☐



BIOLOGIJA

Ispitna knjižica 2

BIO IK-2 D-S015

BIO.15.HR.R.K2.16



3010



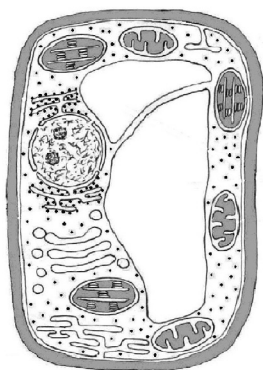
12

Biologija

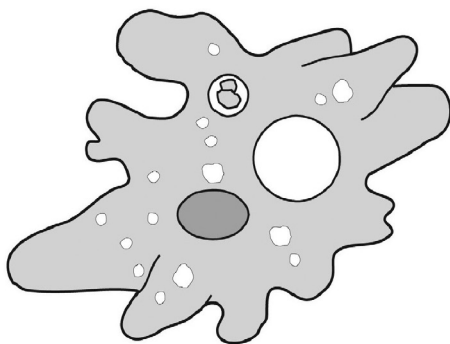
III. Zadaci kratkoga odgovora i dopunjavanja

U sljedećim zadacima odgovorite kratkim odgovorom (riječju, brojem, s nekoliko riječi ili jednostavnom rečenicom) ili dopunite rečenicu/crtež upisivanjem sadržaja koji nedostaje. Odgovore upišite samo na predviđeno mjesto u ovoj ispitnoj knjižici. Ne popunjavajte prostor za bodovanje.

45. Slika prikazuje četiri vrste stanica.



A.



B.



C.



D.

45.1. Kojim je slovom na slici označena prokariotska stanica?

45.2. Koja od prikazanih stanica sadrži i jezgru i staničnu stijenku?

45.3. Kako se naziva jedna od prikazanih stanica koja hranu unosi fagocitozom?

45.4. Koja je uloga stanice označene slovom D.?

0	☐
1	☐
bod	

0	☐
1	☐
bod	

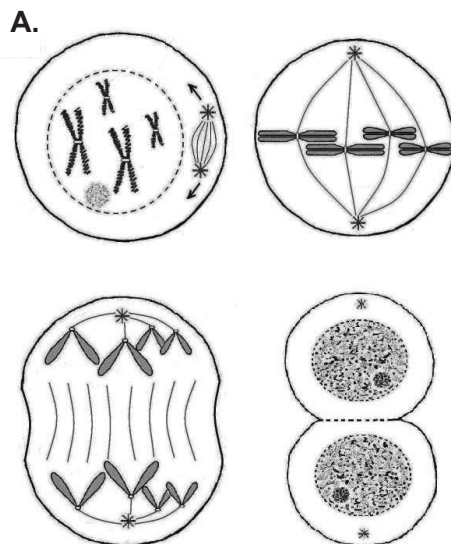
0	☐
1	☐
bod	

0	☐
1	☐
bod	



Biologija

46. Slika prikazuje diobu tjelesne stanice.



46.1. U kojoj je fazi diobe stanice prikazane na slici vidljiv kromatin?

46.2. Koliko molekula DNA sadrži stanica u fazi koja je na slici označena slovom A.?

46.3. Napišite naziv faze mitoze u kojoj centrioli putuju prema suprotnim polovima stanice.

46.4. Navedite jedan od procesa kojim se stanica priprema za diobu.

0	☐
1	☐
bod	

0	☐
1	☐
bod	

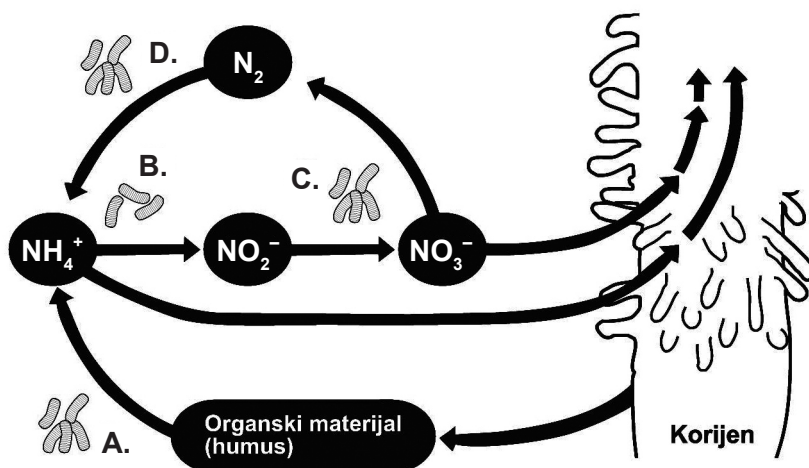
0	☐
1	☐
bod	

0	☐
1	☐
bod	



Biologija

47. Slika prikazuje kružni tok dušika u prirodi.



47.1. Kojim su slovom označene na slici bakterije koje razgradnjom bjelančevina stvaraju amonijak?

Označene su slovom _____.

47.2. Jednom rečenicom objasnite važnost mahunarki u ekološkoj proizvodnji hrane ako ih zelene zaoremo u tlo.

47.3. Kojoj skupini pripadaju dušikove (nitrofikacijske) bakterije s obzirom na potrebe za kisikom?

47.4. Jednom rečenicom objasnite značenje procesa nitrifikacije za biljke.

0 ☐
1 ☐
bod

0 ☐
1 ☐
bod

0 ☐
1 ☐
bod

0 ☐
1 ☐
bod



Biologija

48. Slika prikazuje listove pšenice s kapljicama vode.



Ivan i Marija pogledali su biljku na terasi u cik zore. Ugledali su kapljice vode na rubovima listova. Ivan je tvrdio kako je sigurno padala kiša, no Marija mu je rekla da zbog toga list ne bi bio mokar jer je natkriven terasom. Tvrdila je da su kapljice sigurno nastale zbog izlučivanja biljke.

48.1. Kako se naziva pojava na listovima pšenice koju su uočili Ivan i Marija?

48.2. Zbog čega se kapljice nalaze na rubu lista?

48.3. Navedite jedan okolišni čimbenik zbog kojega se ova pojava javlja u zoru.

48.4. Kako se naziva proces kojim biljka otpušta suvišnu vodu kada na rubovima lista **nisu** vidljive kapljice?

0	☐
1	☐
bod	

0	☐
1	☐
bod	

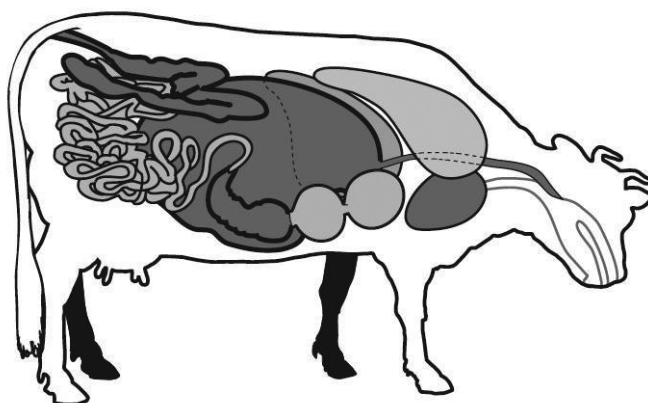
0	☐
1	☐
bod	

0	☐
1	☐
bod	



Biologija

49. Slika prikazuje unutarnje organe goveda.



49.1. Zaokružite na slici želudac goveda.

0 ☐

1 ☐

bod

49.2. Kojoj skupini heterotrofnih organizama pripada govedo s obzirom na prehranu?

0 ☐

1 ☐

bod

49.3. Navedite dvije koristi za čovjeka od uzgoja goveda.

0 ☐

1 ☐

bod

49.4. Navedite primjer parazita iz skupine plošnjaka koji žive u probavilu goveda.

0 ☐

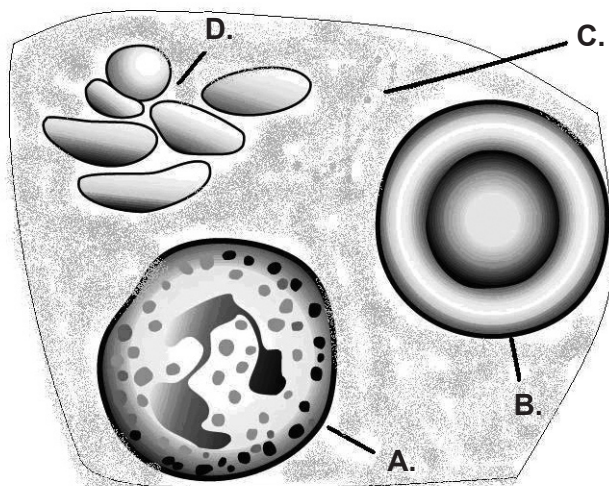
1 ☐

bod



Biologija

50. Slika prikazuje sastavnice krvi.



50.1. Koja od prikazanih stanica jedina ima jezgru?
Napišite slovo kojim je označena na slici.

50.2. Nedostatak koje stanične tvorbe uzrokuje kratak životni vijek eritrocita?

50.3. Kojom se sastavnicom krvi prikazanoj na slici u najvećoj mjeri prenosi ugljikov(IV) oksid?

50.4. Kako se naziva bjelančevina u krvnoj plazmi koja omogućuje koagulaciju (zgrušavanje) krvi?

0	☐
1	☐
bod	

0	☐
1	☐
bod	

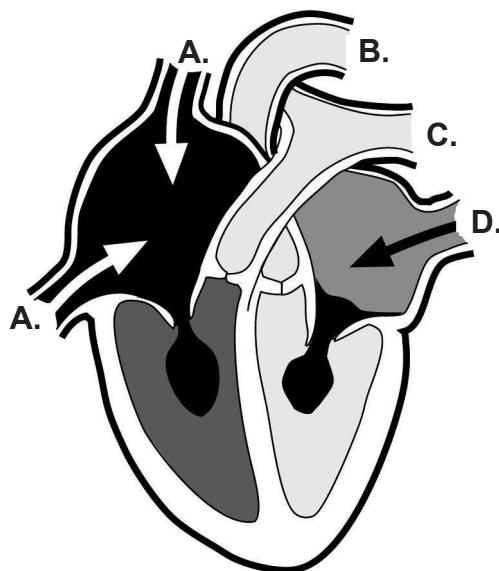
0	☐
1	☐
bod	

0	☐
1	☐
bod	



Biologija

51. Slika prikazuje srce čovjeka.



51.1. Kojim je slovom označena krvna žila kojom krv zasićena ugljikovim(IV) oksidom izlazi iz srca?

51.2. Što u srcu onemogućuje miješanje arterijske i venske krvi?

51.3. Koja je uloga srčanih zalistaka?

51.4. Zbog čega bi srce koje je izdvojeno iz tijela i uronjeno u fiziološku tekućinu još neko vrijeme kucalo?

0 ☐
1 ☐
bod

0 ☐
1 ☐
bod

0 ☐
1 ☐
bod

0 ☐
1 ☐
bod



Biologija

- 52.** Katarina i Luka su supružnici normalne boje kože koji normalno raspoznaju boje. Katarinin otac je daltonist i albino. Lukini roditelji su zdravi homozigoti.

Aleli za normalno razlikovanje boja (X^D) i daltonizam (X^d) su spolno vezani geni. Aleli koji određuju normalnu pigmentaciju kože (A) ili albinizam (a) dolaze na jednome paru autosoma.

- 52.1.** Napišite genotipove Katarine i Luke.

Katarinin genotip: _____

Lukin genotip: _____

- 52.2.** Napišite moguće genotipove gameta Katarine i Luke za navedena svojstva.

Katarinine gamete: _____

Lukine gamete: _____

- 52.3.** Prikažite sve moguće genotipove njihove djece za navedena svojstva.

- 52.4.** Kolika je vjerojatnost da navedeni bračni par dobije sina daltonista koji je istodobno i nositelj gena za albinizam? Vjerojatnost izrazite razlomkom.

0 ☐
1 ☐
bod

0 ☐
1 ☐
bod

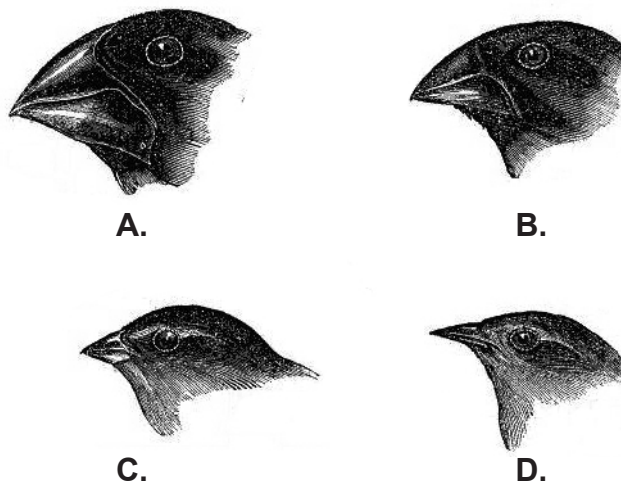
0 ☐
1 ☐
bod

0 ☐
1 ☐
bod



Biologija

53. Na slici su prikazane glave različitih vrsta zeba koje je Darwin proučavao na Galapagoskome otočju.



53.1. Različite vrste zeba su tijekom evolucije zauzele različite ekološke niše. Na temelju čega se to može zaključiti?

53.2. Koji izolacijski mehanizmi djeluju u tome tipu specijacije?

53.3. Koja snaga evolucije može dovesti do pojave albino jedinki zeba na nekome Galapagoskome otoku?

53.4. Koji je znanstvenik zastupao stajalište da *organi koji se upotrebljavaju jačaju, a oni koji se ne upotrebljavaju kržljaju i da se tako nastale promjene, znači stečene tijekom života, nasljeđuju?*

0 ☐
1 ☐
bod

0 ☐
1 ☐
bod

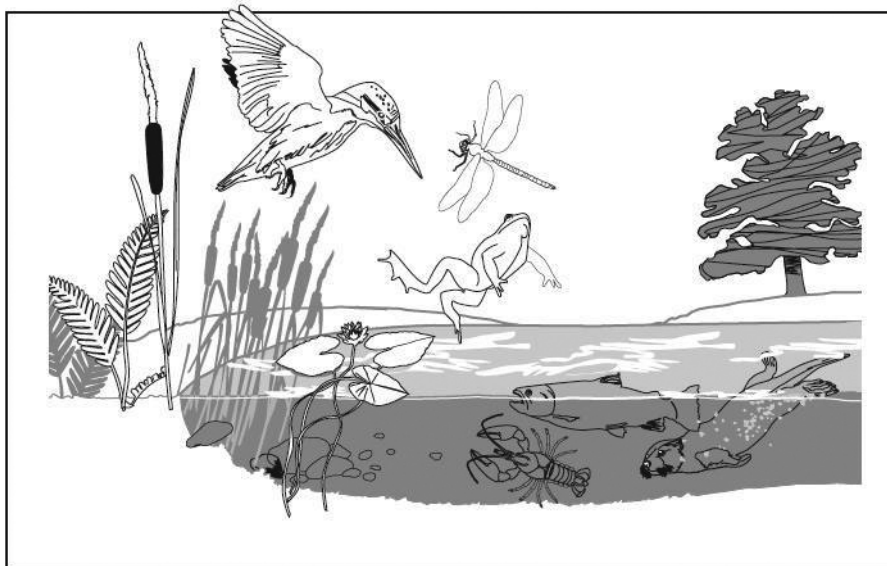
0 ☐
1 ☐
bod

0 ☐
1 ☐
bod



Biologija

54. Slika prikazuje vodeni ekosustav.



54.1. Navedite dvije vrste prikazane na slici koje pripadaju organizmima nestalne tjelesne temperature (poikilotermnim životinjama).

54.2. Navedite jednu vrstu prikazanu na slici koja pripada bentosu.

54.3. Navedite jedan primjer za predatorski odnos prikazanoga vodenog ekosustava.

Predator: _____

Plijen: _____

54.4. Navedite jednu vrstu prikazanu na slici koja pripada skupini hidrofiti.

0	☐
1	☐
bod	

0	☐
1	☐
bod	

0	☐
1	☐
bod	

0	☐
1	☐
bod	

