



Nacionalni centar  
za vanjsko vrednovanje  
obrazovanja

Identifikacijska  
naljepnica

PAŽLJIVO NALIJEPI

# BIO

## BIOLOGIJA

Ispitna knjižica 1

BIO IK-1 D-S026

BIO.26.HR.R.K1.24



18005



12





# Biologija

Prazna stranica

BIO IK-1 D-S026



99





## OPĆE UPUTE

Pozorno pročitajte sve upute i slijedite ih.

Ne okrećite stranicu i ne rješavajte zadatke dok to ne odobri dežurni nastavnik.

Nalijepite identifikacijske naljepnice na sve ispitne materijale koje ste dobili u sigurnosnoj vrećici.

Ispit traje **135** minuta bez stanke.

Zadaci se nalaze u dvjema ispitnim knjižicama. Redoslijed rješavanja birajte sami.

Dobro rasporedite vrijeme kako biste mogli riješiti sve zadatke.

Ispred svake skupine zadataka je uputa za rješavanje. Pozorno je pročitajte.

Možete pisati po stranicama ove ispitne knjižice, ali **odgovore morate označiti znakom X na listu za odgovore**.

Upotrebljavajte isključivo kemijsku olovku kojom se piše plavom ili crnom bojom.

Kada riješite zadatke, provjerite odgovore.

Želimo Vam mnogo uspjeha!

Ova ispitna knjižica ima 24 stranice, od toga 4 prazne.

### Način popunjavanja lista za odgovore

Ispravno

|   |   |   |  |   |  |
|---|---|---|--|---|--|
| A | X | B |  | C |  |
|---|---|---|--|---|--|

Ispravak pogrešnog unosa

|   |   |   |  |   |   |
|---|---|---|--|---|---|
| A | ● | B |  | C | X |
|---|---|---|--|---|---|

C

L

Prepisan točan odgovor

Skraćeni potpis

Neispravno

|   |  |   |   |   |   |
|---|--|---|---|---|---|
| A |  | B | X | C | ○ |
|---|--|---|---|---|---|

BIO IK-1 D-S026



99



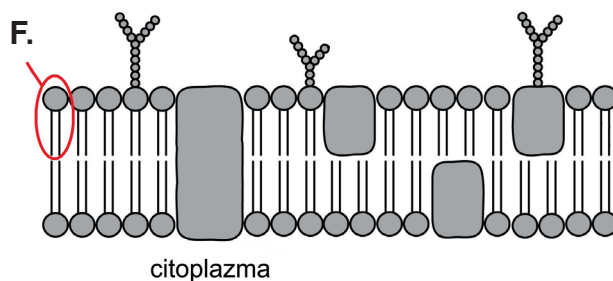


# Biologija

## 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 dio stanične membrane na slici označen slovom F.?



- A. protein
- B. kolesterol
- C. fosfolipid
- D. ugljikohidrat

|    |                          |
|----|--------------------------|
| A. | <input type="checkbox"/> |
| B. | <input type="checkbox"/> |
| C. | <input type="checkbox"/> |
| D. | <input type="checkbox"/> |

2. Slika prikazuje begoniju koja ima dekorativno išarane listove. Što od navedenoga uništava stanice i uzrokuje išaranost listova begonije?



- A. bakterija
- B. cijanobakterija
- C. virus
- D. plijesan

|    |                          |
|----|--------------------------|
| A. | <input type="checkbox"/> |
| B. | <input type="checkbox"/> |
| C. | <input type="checkbox"/> |
| D. | <input type="checkbox"/> |

BIO IK-1 D-S026




01






# Biologija

|   |  |
|---|--|
| <p>3. Koja tvorba papučiće sudjeluje u održavanju osmotskoga tlaka?</p> <p>A. mitohondrij<br/>B. lizosom<br/>C. stanična jezgra<br/>D. kontraktilna vakuola</p>   | <p>A. <input type="checkbox"/><br/>B. <input type="checkbox"/><br/>C. <input type="checkbox"/><br/>D. <input type="checkbox"/></p> |
| <p>4. Koja je od navedenih tvorba najobuhvatnija razina organizacije ljudskoga tijela?</p> <p>A. koža<br/>B. jezgrica<br/>C. žlijezda lojnica<br/>D. epitelna stanica</p>   | <p>A. <input type="checkbox"/><br/>B. <input type="checkbox"/><br/>C. <input type="checkbox"/><br/>D. <input type="checkbox"/></p> |
| <p>5. Uz pomoć koje tvorbe stanica patogene bakterije uzima molekule glukoze iz svojega okoliša?</p> <p>A. plazmidom<br/>B. citoplazmom<br/>C. slojevima tilakoida<br/>D. staničnom membranom</p>                           | <p>A. <input type="checkbox"/><br/>B. <input type="checkbox"/><br/>C. <input type="checkbox"/><br/>D. <input type="checkbox"/></p> |
| <p>6. Što molekulama vode omogućuje prianjanje o stanične stijenke stanica ksilema u provodnim žilama čime je olakšan uzlazni tok vode kroz biljku?</p> <p>A. kohezija<br/>B. adhezija<br/>C. gustoća<br/>D. viskoznost</p> | <p>A. <input type="checkbox"/><br/>B. <input type="checkbox"/><br/>C. <input type="checkbox"/><br/>D. <input type="checkbox"/></p> |
| <p>7. Koju od navedenih molekula stanice kokosa <b>neće</b> moći sintetizirati uslijed manjka dušika u tlu?</p> <p>A. ulje<br/>B. citozin<br/>C. celulozu<br/>D. saharozu</p>   | <p>A. <input type="checkbox"/><br/>B. <input type="checkbox"/><br/>C. <input type="checkbox"/><br/>D. <input type="checkbox"/></p> |
| <p>BIO IK-1 D-S026</p> <div><p>01</p></div>  |  |





# Biologija

|  |  |
|--|--|
| <p><b>8.</b> Kojemu od navedenih organizama dioba stanica omogućuje rast?</p> <p><b>A.</b> amebi<br/><b>B.</b> papučici<br/><b>C.</b> preslici<br/><b>D.</b> eugleni</p>   | <p><b>A.</b> <input type="checkbox"/><br/><b>B.</b> <input type="checkbox"/><br/><b>C.</b> <input type="checkbox"/><br/><b>D.</b> <input type="checkbox"/></p> |
| <p><b>9.</b> Koja je od navedenih vrsta drveća karakteristična za plavljena i vlažna staništa u nizinskome pojasu sjeverne Hrvatske i Slavonije?</p> <p><b>A.</b> lipa<br/><b>B.</b> bukva<br/><b>C.</b> pitomi kesten<br/><b>D.</b> hrast lužnjak</p> | <p><b>A.</b> <input type="checkbox"/><br/><b>B.</b> <input type="checkbox"/><br/><b>C.</b> <input type="checkbox"/><br/><b>D.</b> <input type="checkbox"/></p> |
| <p><b>10.</b> Na koji se način čovjek može zaraziti gonorejom?</p> <p><b>A.</b> kapljičnim putem<br/><b>B.</b> spolnim putem<br/><b>C.</b> pijući zaraženu vodu<br/><b>D.</b> ugrizom zaražene životinje</p>   | <p><b>A.</b> <input type="checkbox"/><br/><b>B.</b> <input type="checkbox"/><br/><b>C.</b> <input type="checkbox"/><br/><b>D.</b> <input type="checkbox"/></p> |
| <p>BIO IK-1 D-S026</p> <p><br/>01</p>   |  |





# Biologija

11. Dio molekule DNA s genom za određeni peptid glasi: **TAC GCA GAA ATC TAA**.

| 1 \ 2 | U   | C   | A    | G    | 3 |
|-------|-----|-----|------|------|---|
| U     | Phe | Ser | Tyr  | Cys  | U |
|       | Phe | Ser | Tyr  | Cys  | C |
|       | Leu | Ser | Stop | Stop | A |
|       | Leu | Ser | Stop | Trp  | G |
| C     | Leu | Pro | His  | Arg  | U |
|       | Leu | Pro | His  | Arg  | C |
|       | Leu | Pro | Gln  | Arg  | A |
|       | Leu | Pro | Gln  | Arg  | G |
| A     | Ile | Thr | Asn  | Ser  | U |
|       | Ile | Thr | Asn  | Ser  | C |
|       | Ile | Thr | Lys  | Arg  | A |
|       | Met | Thr | Lys  | Arg  | G |
| G     | Val | Ala | Asp  | Gly  | U |
|       | Val | Ala | Asp  | Gly  | C |
|       | Val | Ala | Glu  | Gly  | A |
|       | Val | Ala | Glu  | Gly  | G |

Pri transkripciji toga gena zamijenjena je baza označena crvenom bojom s bazom citozin.

Koja je posljedica te mutacije vidljiva na peptidu?

- A. Sinteza proteina neće ni započeti.
- B. Nastat će sasvim novi peptid.
- C. Peptid će biti kraći za jednu aminokiselinu.
- D. Promijenit će se sve aminokiseline nakon mutacije.

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

12. Koja od navedenih tvrdnja o gametogenezi **nije** točna?

- A. Nastaju četiri spermija.
- B. Nastaju četiri jajne stanice.
- C. Dolazi do krosingovera.
- D. Dolazi do redukcije broja kromosoma.

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

BIO IK-1 D-S026



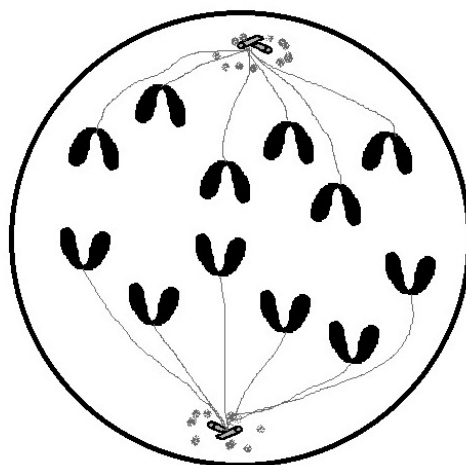
01





# Biologija

13. Slika prikazuje fazu mitoze nekoga organizma.



Koliko će kromosoma sadržavati gameta toga organizma na kraju mejoze?

- A. 3
- B. 6
- C. 12
- D. 24

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

14. Liječnici su u dvogodišnjega dječaka utvrdili slabu aktivnost prsne žlijezde (timusa). Koje posljedice mogu nastati nepravilnim radom timusa u toga dječaka?

- A. patuljasti rast
- B. smanjenje gustoće kostiju
- C. pad koncentracije glukoze u krvi
- D. zastoj u razvoju imunološkoga sustava

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

BIO IK-1 D-S026



01







# Biologija

**15.** Na manjemu planinskom području prekrivenom populacijom jedne vrste kritosjemenjača dogodio se veliki odron. Nakon toga na neoštećenome staništu nastavlja se razvijati ostatak preživjele populacije, ali sastavljene od fenotipski istih jedinka.

Kako se naziva čimbenik evolucije koji je utjecao na evoluciju te vrste kritosjemenjača?

- A.** genska snaga (drift)
- B.** umjetna selekcija
- C.** primarna sukcesija
- D.** kodominacija gena

- A.** ☐
- B.** ☐
- C.** ☐
- D.** ☐

**16.** Koji je od navedenih parova organizama primjer konvergentne evolucije?

- A.** šišmiš i golub
- B.** jelen i dabar
- C.** vjeverica i klokan
- D.** vrabac i svraka

- A.** ☐
- B.** ☐
- C.** ☐
- D.** ☐

BIO IK-1 D-S026

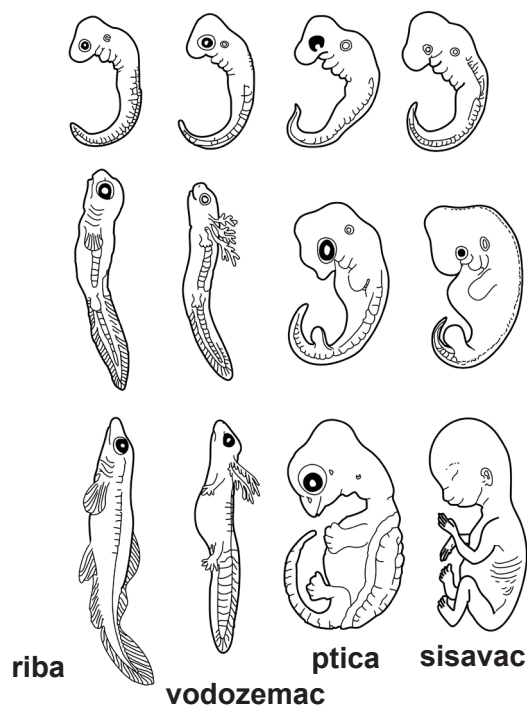


01



# Biologija

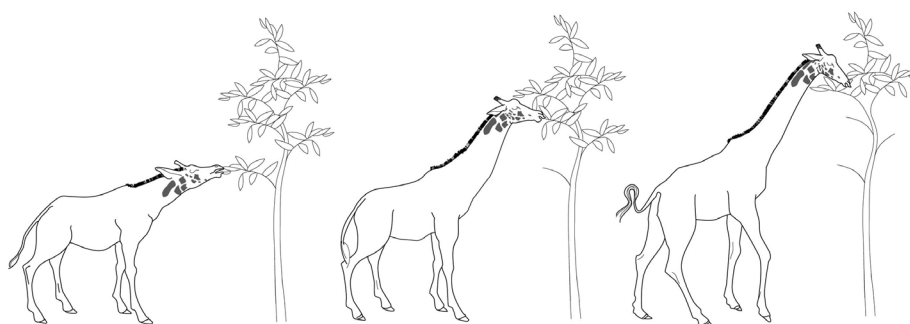
17. Koja od navedenih tvrdnja točno opisuje sliku?



- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

- A. Zametak u svojem razvoju ponavlja evolucijski put svojih predaka.
- B. Zametak vodenjaka potvrđuje tijek evolucije kopnenih kralježnjaka.
- C. Zametci u ranim stadijima se morfološki i anatomske bitno razlikuju.
- D. Zametci razvijenijih organizama slične odraslim oblicima svojih predaka.

18. Koji je znanstvenik postavio teoriju postanka novih vrsta kao što je prikazano na slici?



- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

- A. Charles Darwin
- B. Jean Baptiste Lamarck
- C. Gregor Johann Mendel
- D. Alfred Russel Wallace

BIO IK-1 D-S026

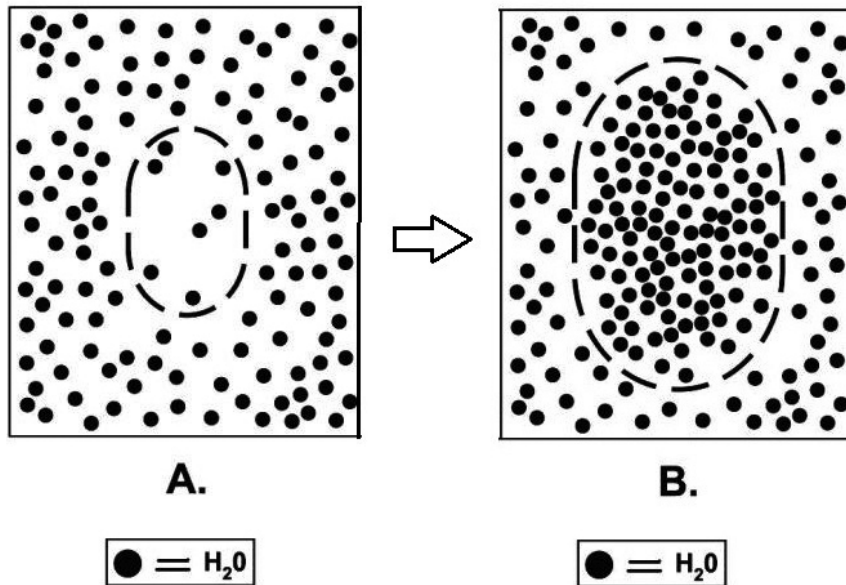


01



# Biologija

19. Na slici **A.** prikazana je životinjska stanica stavljena u hipotoničnu otopinu, a na slici **B.** prikazana je ista stanica 10 minuta kasnije. Koji se proces događao u tome vremenu?



- A. difuzija otapala kroz polupropusnu membranu u stanicu  
B. difuzija otopljene tvari kroz polupropusnu membranu u stanicu  
C. difuzija otapala kroz polupropusnu membranu iz stanice  
D. difuzija otopljene tvari kroz polupropusnu membranu iz stanice

- A. ☐  
B. ☐  
C. ☐  
D. ☐

20. Kako se naziva dio kloroplasta u kojemu vodik reducira ugljikov(IV) oksid u glukozu?

- A. klorofil  
B. stroma  
C. DNA  
D. ribosom

- A. ☐  
B. ☐  
C. ☐  
D. ☐

21. Što je od navedenoga zajedničko procesima staničnoga disanja i fotosinteze?

- A. trošenje kisika  
B. sinteza ATP-a  
C. događaju se u svim živim stanicama  
D. produkti obaju procesa su organske tvari

- A. ☐  
B. ☐  
C. ☐  
D. ☐

BIO IK-1 D-S026




01





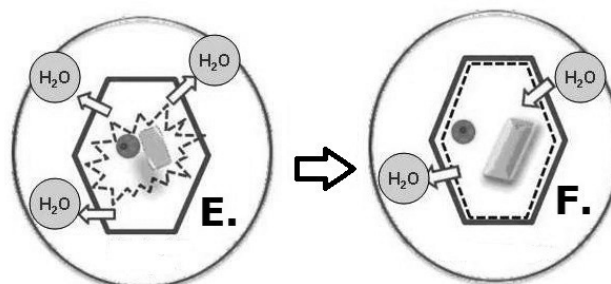
# Biologija

|   |  |
|---|--|
| <p><b>22.</b> Koje se vrenje upotrebljava u proizvodnji alkoholnoga octa?</p> <p>A. maslačno vrenje<br/>B. alkoholno vrenje<br/>C. octeno vrenje<br/>D. mliječno-kiselo vrenje</p>  | <p>A. <input type="checkbox"/><br/>B. <input type="checkbox"/><br/>C. <input type="checkbox"/><br/>D. <input type="checkbox"/></p> |
| <p><b>23.</b> Koju od navedenih namirnica može razgraditi ptijalin?</p> <p>A. škrobno brašno<br/>B. bjelanjak jajeta<br/>C. maslinovo ulje<br/>D. kuhinjsku sol</p>   | <p>A. <input type="checkbox"/><br/>B. <input type="checkbox"/><br/>C. <input type="checkbox"/><br/>D. <input type="checkbox"/></p> |
| <p><b>24.</b> Koji od navedenih kemijskih spojeva nastaje u jetri kao krajnji produkt metabolizma bjelančevina?</p> <p>A. aminokiselina<br/>B. amonijak<br/>C. piruvat<br/>D. ureja</p>   | <p>A. <input type="checkbox"/><br/>B. <input type="checkbox"/><br/>C. <input type="checkbox"/><br/>D. <input type="checkbox"/></p> |
| <p><b>25.</b> Što se događa u krvi osoba koje ubrzano dišu?</p> <p>A. Pojavljuje se acidoza.<br/>B. Pojavljuje se alkalozna.<br/>C. Smanjuje se koncentracija <math>O_2</math>.<br/>D. Povećava se koncentracija <math>CO_2</math>.</p> | <p>A. <input type="checkbox"/><br/>B. <input type="checkbox"/><br/>C. <input type="checkbox"/><br/>D. <input type="checkbox"/></p> |
| <p>BIO IK-1 D-S026</p> <div><br/>01</div>  |  |



# Biologija

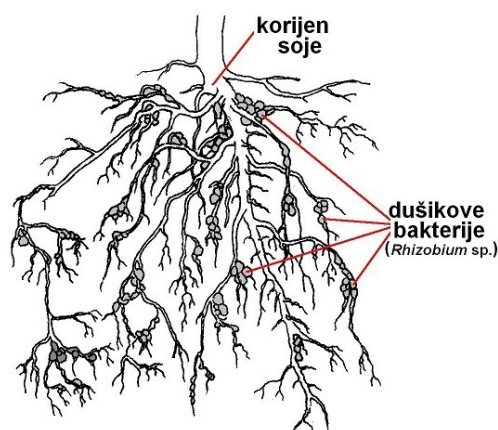
26. Stanice luka promatrane su mikroskopom u otopini označenoj slovom **E.**, a zatim su prebačene u otopinu označenu slovom **F.** Slika prikazuje promjenu koja se pritom dogodila. Kakve su otopine **E.** i **F.** u odnosu na citoplazmu stanica luka?



- A. Otopina **E.** je izotonična, a otopina **F.** hipotonična.  
 B. Otopina **E.** je hipotonična, a otopina **F.** hipertonična.  
 C. Otopina **E.** je hipertonična, a otopina **F.** izotonična.  
 D. Otopina **E.** je izotonična, a otopina **F.** hipertonična.

A. ☐  
 B. ☐  
 C. ☐  
 D. ☐

27. Slika prikazuje dušikove bakterije na korijenu soje. Koja je uloga soje u toj zajednici?



- A. Veže atmosferski dušik.  
 B. Sintetizira šećere za bakterije.  
 C. Razgrađuje dušične spojeve bakterija.  
 D. Omogućuje bakterijama spolno razmnožavanje.

A. ☐  
 B. ☐  
 C. ☐  
 D. ☐

28. Što se događa s viškom šećera u zdravome organizmu?

- A. Izlučuje se mokraćom.  
 B. Izlučuje se znojenjem.  
 C. Pohranjuje se u obliku glikogena.  
 D. Pohranjuje se u obliku saharoze.

A. ☐  
 B. ☐  
 C. ☐  
 D. ☐

BIO IK-1 D-S026



05

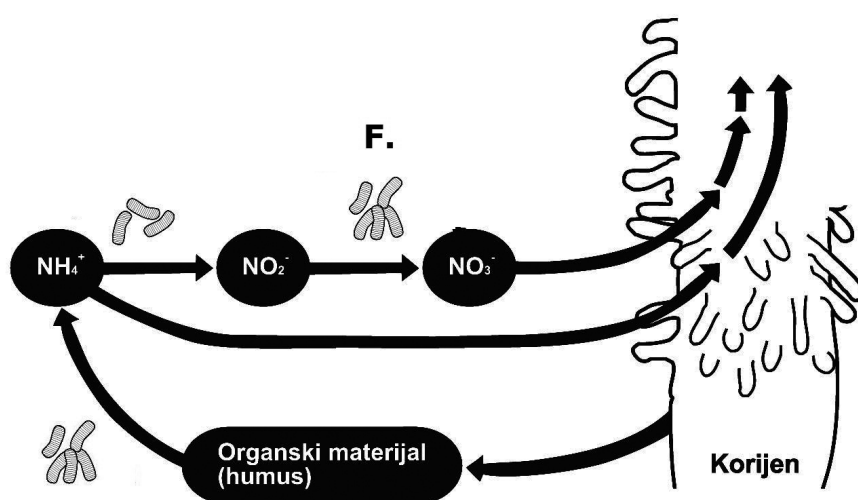
# Biologija

29. Pri čišćenju starih bunara može se dogoditi da osoba u bunaru izgubi svijest. Što se dogodilo u plućima te osobe?

- A. Alveole su zasićene s  $\text{CO}_2$  i taj plin ne difundira iz krvi u alveole.
- B. Alveole su zasićene s  $\text{CO}_2$  i taj plin difundira iz krvi u alveole.
- C. Alveole su zasićene s  $\text{O}_2$  i taj plin ne difundira iz alveole u krv.
- D. Alveole su zasićene s  $\text{O}_2$  i taj plin difundira iz alveole u krv.

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

30. Slika prikazuje dio ciklusa dušika u prirodi.



Koju ulogu imaju mikroorganizmi označeni na slici slovom F.?

- A. Oksidiraju nitrite u nitrate.
- B. Vežu dušik iz atmosfere.
- C. Razgrađuju nitrate i nitrite do dušika.
- D. Pretvaraju bjelančevine u amonijak.

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

31. Koji član hranidbene mreže ima najveći udio u primarnoj organskoj proizvodnji ekosustava koraljnoga grebena?

- A. ribe
- B. koralji
- C. smeđe alge
- D. cijanobakterije

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

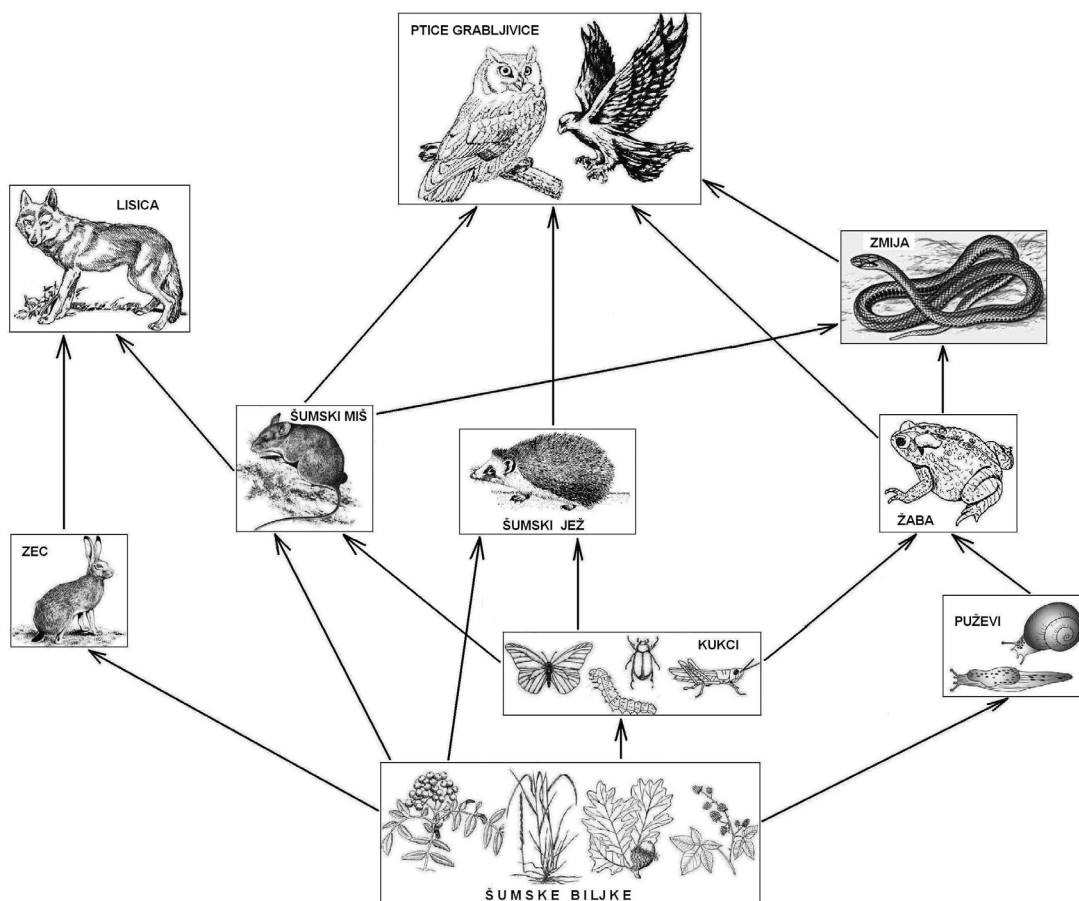
BIO IK-1 D-S026



01

# Biologija

32. Slika prikazuje hranidbenu mrežu u šumi. Koji od navedenih članova mreže pripada toplokrvnim organizmima, a potrošač je II. reda u hranidbenome lancu?



- A. sova
- B. žaba
- C. zec
- D. zmija

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

33. Što su antigeni?

- A. geni odgovorni za imunološku reakciju
- B. stanice koje fagocitiraju viruse
- C. protutijela koje organizam stvara protiv bakterija
- D. tvari koje organizam prepoznaje kao strane

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

BIO IK-1 D-S026



01

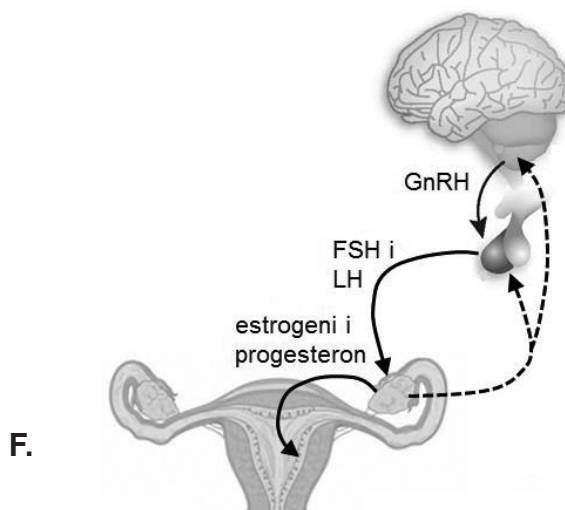
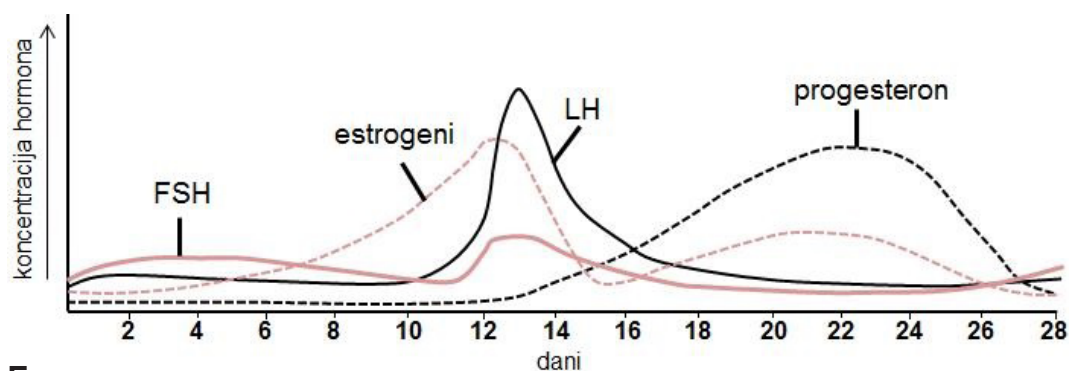
# Biologija

34. Ana je nedavno imala nezaštićeni spolni odnos s mladićem kojega slabo poznaje. Kojom se **neizlječivom** spolno prenosivom bolesti Ana mogla zaraziti?

- A. gonorejom
- B. kandidijazom
- C. AIDS-om
- D. sifilisom

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

35. Slika E. prikazuje promjene koncentracija hormona tijekom menstruacijskoga ciklusa, a slika F. mehanizam njihova izlučivanja. Tijekom prikazanoga ciklusa nije došlo do oplodnje, a ovulacija se dogodila 14. dana.



Koja je od navedenih tvrdnja o ovim hormonima točna?

- A. Izlučivanje LH osobito je važno u razdoblju nakon ovulacije.
- B. Receptori za progesteron i estrogen nalaze se samo u maternici.
- C. Nedostatak FSH i normalna razina LH uzrokovala bi izostanak ovulacije.
- D. Povišena razina progesterona potaknut će hipofizu na izlučivanje FSH i LH.

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

BIO IK-1 D-S026



01





# Biologija

36. Koji od navedenih biotičkih čimbenika djeluje između jedinka različitih vrsta kao i između jedinka iste vrste?

- A. parazitizam
- B. simbioza
- C. kompeticija
- D. kanibalizam

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

37. Koja je biocenoza završni stupanj sukcesije (klimaks) u mediteranskome pojasu jadranske obale?

- A. makija
- B. šuma hrasta crnike
- C. kamenjarski pašnjak
- D. šuma hrasta lužnjaka

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

38. Tablica prikazuje kromosomske garniture različitih vrsta pšenica. Posljedica koje je promjene nastanak vrste krušne pšenice (*T. aestivum*)?

| Vrsta pšenice              | Zajednički predak <i>Triticum</i> sp. | <i>T. monococcum</i> | <i>T. bicornis</i> | <i>T. tauschii</i> | <i>T. turgidum</i> | <i>T. aestivum</i> |
|----------------------------|---------------------------------------|----------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| Kromosomska garnitura (2n) | 14                                    | 14                   | 14                 | 14                 | 28                 | 42                 |

- A. monoploidije
- B. poliploidije
- C. monosomije
- D. trisomije

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

BIO IK-1 D-S026



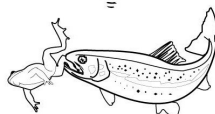
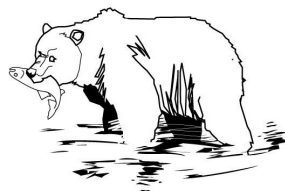
01





# Biologija

39. Koji član u prikazanome hranidbenom lancu ima najmanju ukupnu energiju?



- A. puž
- B. medvjed
- C. žaba
- D. riba

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

40. Koje je područje Hrvatske poznato po najgušćoj populaciji bjeloglavih supova?

- A. Brijuni
- B. Cres
- C. Kornati
- D. Mljet

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

41. U kojemu od navedenih primjera oba organizma imaju korist od suživota?

- A. orao i poljski zec
- B. mravi i biljne uši
- C. krpelj i domaća mačka
- D. bršljan i hrast lužnjak

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

BIO IK-1 D-S026



01





# Biologija

42. Koja je od navedenih biljaka prilagođena sušnim staništima?

- A. bukva
- B. vrba
- C. jabuka
- D. maslina

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

43. Što je uzrok promjeni perja (mitarenja)?

- A. promjena temperature
- B. nedostatak hrane
- C. sezona parenja
- D. sezonska selidba

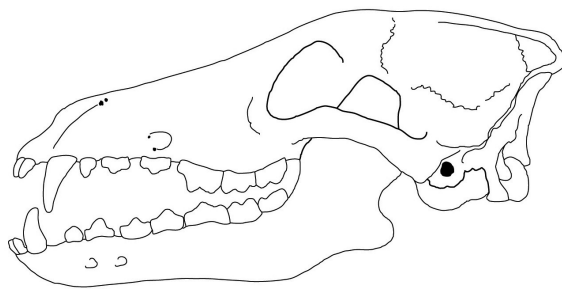
- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

44. Koji se organizmi mogu pronaći u vodi otvorenoga mora (pelagijala)?

- A. jadranski bračići i kaulerpe
- B. trpovi i ježinci
- C. meduze i srdele
- D. spužve i crveni koralji

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

45. Čime se hrani životinja čiju lubanju prikazuje slika?



- A. tunama
- B. zečevima
- C. djetelinom
- D. potkornjacima

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

BIO IK-1 D-S026



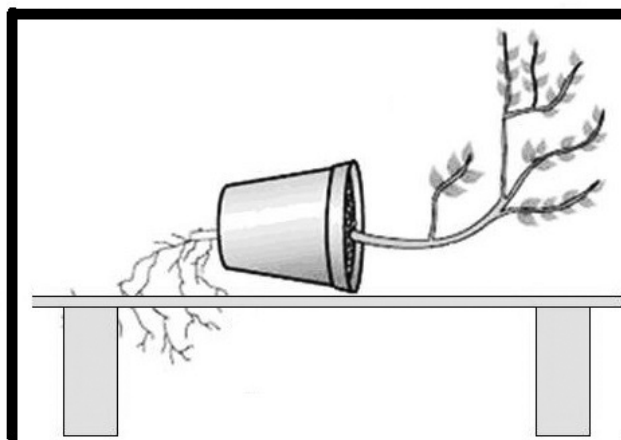
01





# Biologija

46. Koji je od navedenih čimbenika uzrokovao rast stabljike biljke kao što je prikazano na slici ako je biljka tijekom pokusa bila prekrivena kutijom?



- A. dodir
- B. toplina
- C. sila teža
- D. količina kisika

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

47. Koji se od navedenih nametničkih organizama **ne mogu** razmnožavati osim ako su u istome organizmu prisutni i mužjak i ženka?

- A. metilji
- B. pijavice
- C. dječje gliste
- D. pasje trakavice

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

48. Što će crni bor izlučiti na mjestu ozljede grane?

- A. ulje
- B. vodu
- C. vosak
- D. smolu

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

49. Koja se od navedenih bolesti može uspješno liječiti antibiotikom?

- A. bjesnoća
- B. herpes
- C. sifilis
- D. ospice

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

BIO IK-1 D-S026



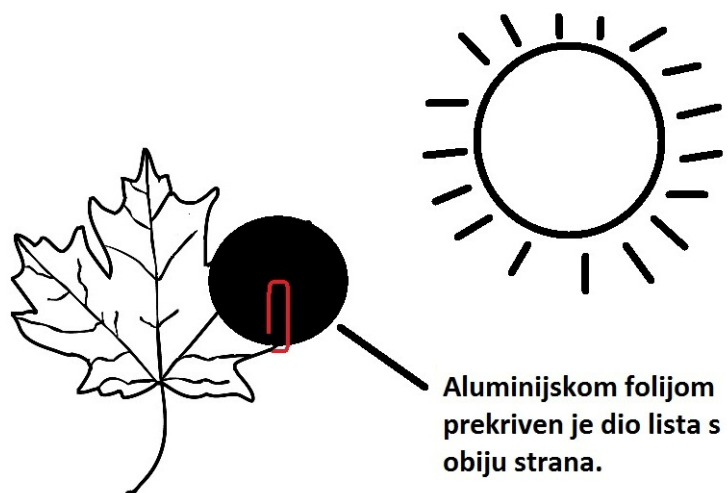
01





# Biologija

50. Koje pitanje odgovara istraživačkomu cilju pokusa koji je prikazan na slici?



- A. Može li se reprodukcija odvijati bez svjetlosti?
- B. Povećava li se transpiracija pod utjecajem svjetlosti?
- C. Odvija li se sinteza proteina u listovima?
- D. Utječe li svjetlost na količinu klorofila u listu?

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

BIO IK-1 D-S026



01





# Biologija

Prazna stranica

BIO IK-1 D-S026



99





# Biologija

Prazna stranica

BIO IK-1 D-S026



99





# Biologija

Prazna stranica

BIO IK-1 D-S026



99

