



NACIONALNI CENTAR ZA VANJSKO
VREDNOVANJE OBRAZOVANJA

Identifikacijska
naljepnica
PAŽLJIVO NALIJEPI

BIOLOGIJA

Ispitna knjižica 1

BIO IK-1 D-S024

BIO.24.HR.R.K1.20



12013



12





Biologija

Prazna stranica

BIO IK-1 D-S024



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 20 stranica, od toga 3 prazne.

Način popunjavanja lista za odgovore

Ispravno

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

Ispravak pogrešnoga unosa

A	●	B		C	X
---	---	---	--	---	---

C

L

Prepisan točan odgovor

Skraćeni potpis

Neispravno

A		B	X	C	○
---	--	---	---	---	---

BIO IK-1 D-S024



99



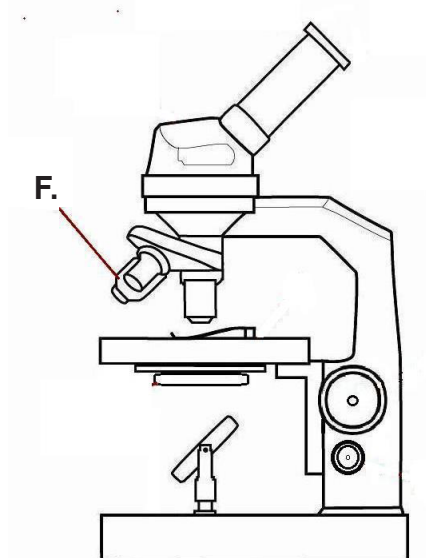


Biologija

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 mikroskopa na slici označen slovom F.?



- A. objektiv
- B. okular
- C. kondenzor
- D. zrcalo

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

2. Kako se zove znanstvenik koji je uveo dvoimeno nazivlje (binarnu nomenklaturu) u biologiju?

- A. Linné
- B. Leeuwenhoek
- C. Schwann
- D. Schleiden

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

3. Što je od navedenoga uloga fosfolipida?

- A. Ishodišne su molekule u sintezi nekih hormona.
- B. Izgrađuju biomembrane u stanici.
- C. Služe kao skladište energije u stanici.
- D. Ubrzavaju metaboličke procese u citoplazmi.

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

BIO IK-1 D-S024



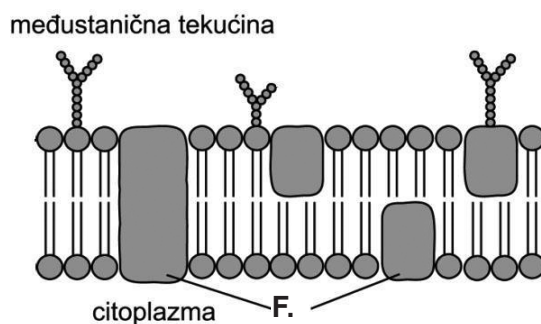
01





Biologija

4. Slika prikazuje dio stanične membrane. Koje su tvorbe označene na slici slovom F.?



- A. fosfolipidi
- B. proteini
- C. ugljikohidrati
- D. kolesteroli

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

5. Jedan lanac molekule DNA sadržava 30 % adenina, 35 % citozina i 20 % gvanina. Kolika je zastupljenost adenina u komplementarnome lancu molekule DNA?

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

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

6. U kakvoj se otopini nalazi biljna stanica ako u njoj raste turgor?

- A. u hipertoničnoj
- B. u hipotoničnoj
- C. u prezasićenoj
- D. u zasićenoj

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

7. Koja od navedenih staničnih tvorba **nije** zajednička prokariotskoj stanici i eukariotskoj biljnoj stanici?

- A. citoplazma
- B. ribosom
- C. stanična stijenka
- D. endoplazmatska mrežica

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

BIO IK-1 D-S024



01





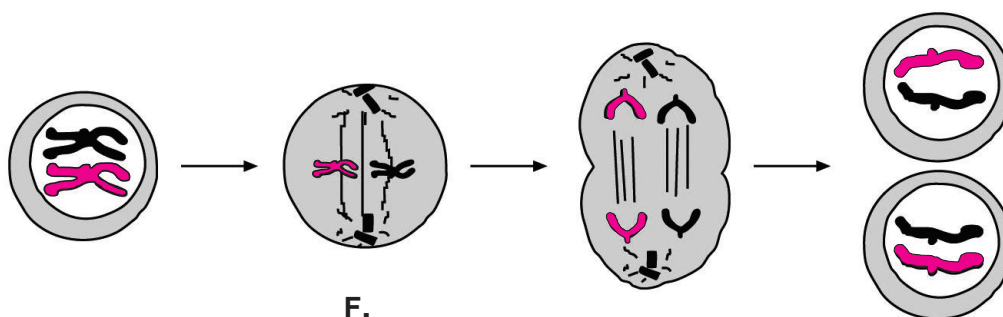
Biologija

8. Što se od navedenoga događa s kromosomima u anafazi I?

- A. Kromosomi se despiraliziraju u kromatin.
- B. Iz kromatina spiralizacijom nastaju kromosomi.
- C. Jednostruki kromosomi putuju na suprotne polove stanice.
- D. Dvostruki kromosomi putuju na suprotne polove stanice.

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

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



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

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

10. Na koji od navedenih uzročnika bolesti antibiotici **neće** djelovati?

- A. na *Herpes simplex*
- B. na *Escherichia coli*
- C. na *Streptococcus mutans*
- D. na *Salmonella typhi*

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

BIO IK-1 D-S024



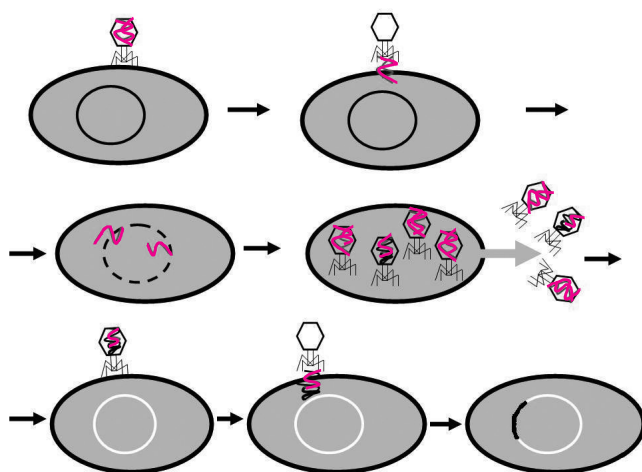
01


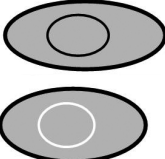





Biologija

11. Koji od navedenih procesa prikazuje slika?



SIMBOL	ZNAČENJE
	bakteriofag
	bakterije soja "A"
	bakteriofag koji "nosi" i virusnu i bakterijsku DNA

- A. transdukciju
- B. transkripciju
- C. transpiraciju
- D. translaciju

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

12. Na koji način parazitske bakterije dobivaju energiju potrebnu za život?

- A. apsorpcijom sunčeve energije
- B. oksidacijom anorganskih spojeva
- C. razgradnjom uginulih organizama
- D. razgradnjom spojeva stanica domaćina

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

13. Kojoj od navedenih skupina pripada alga od koje se dobiva agar?

- A. algama kremenjašicama
- B. crvenim algama
- C. smeđim algama
- D. zelenim algama

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

BIO IK-1 D-S024



01



Biologija

14. Koji od navedenih hrvatskih endema pripada carstvu protista/protoktista?

- A. velebitska degenija
- B. dubrovačka zečina
- C. hrvatska sibireja
- D. jadranski bračić

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

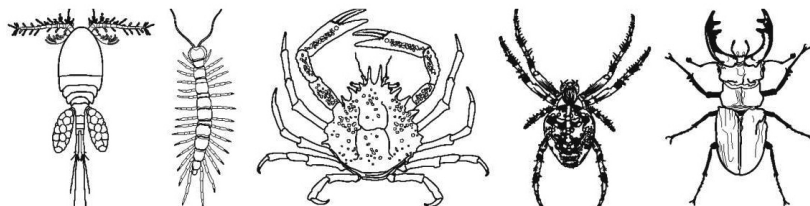
15. Kojoj sistematskoj kategoriji pripada biljka prikazana na slici?



- A. jednosupnicama
- B. papratnjačama
- C. dvosupnicama
- D. golosjemenjačama

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

16. U koju se najužu sistematsku kategoriju mogu svrstati svi organizmi prikazani na slici?



- A. u klještare
- B. u uzdušnjake
- C. u rakove
- D. u člankonošce

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

BIO IK-1 D-S024



01



Biologija

17. Što od navedenoga sadržava krv osobe krvne grupe O Rh⁺?

- A. anti-A i anti-B aglutinine i Rh aglutinogen
- B. A i B aglutinogene i Rh aglutinogen
- C. anti-A i anti-B aglutinine i Rh aglutinine
- D. A i B aglutinogene i Rh aglutinine

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

18. Koju vrstu krvne stanice prikazuje slika?



- A. trombocit
- B. eritrocit
- C. granulocit
- D. limfocit

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

19. Pacijent od rane mladosti mora uzimati inzulin. Koja se od navedenih bolesti liječi opisanom terapijom?

- A. konjuktivitis
- B. hepatitis
- C. dijabetes
- D. gastritis

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

20. Koncentracija kojega od navedenih hormona se bitno razlikuje kod muškaraca i žena?

- A. tiroksina
- B. adrenalina
- C. inzulina
- D. progesterona

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

BIO IK-1 D-S024



01





Biologija

21. Kako se naziva bjelančevina u koži koja sprečava gubitak vode?

- A. keratin
- B. kolagen
- C. melanin
- D. aktin

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

22. U kojemu dijelu muškoga spolnog sustava sazrijevaju spermiji?

- A. u prostati
- B. u dosjemenicima
- C. u sjemenim kanalićima sjemenika
- D. u intersticijskim stanicama sjemenika

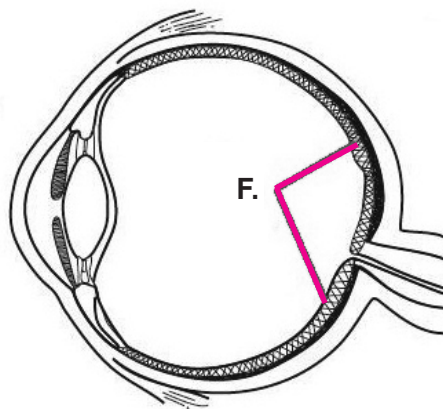
- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

23. Koja tvrdnja opisuje ulogu rodnice?

- A. To je mjesto gdje dolazi do oplodnje jajne stanice.
- B. To je mišićna cijev koja se tijekom porođaja širi u porođajni kanal.
- C. U folikularnoj fazi luči spolne hormone.
- D. Stvara menstruacijsku krv ako ne dođe do oplodnje.

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

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



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

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

BIO IK-1 D-S024



01



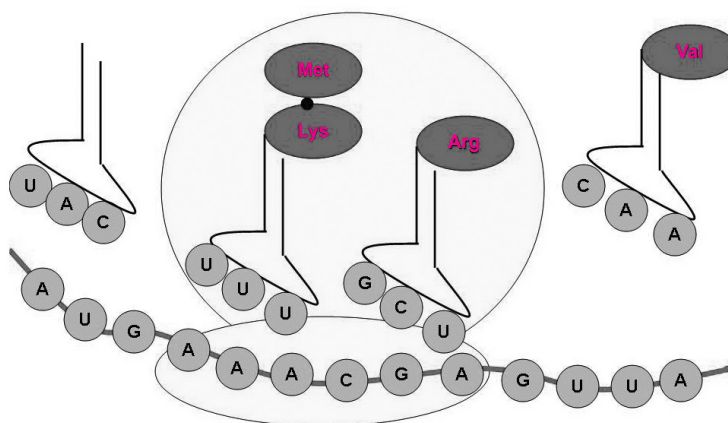
Biologija

25. Koji redoslijed prikazuje pravilan prijenos podražaja neuronima u refleksnome luku počevši od receptora?

- A. osjetilni neuron → mehanički neuron → međuneuron
- B. mehanički neuron → međuneuron → osjetilni neuron
- C. međuneuron → osjetilni neuron → mehanički neuron
- D. osjetilni neuron → međuneuron → mehanički neuron

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

26. Kako se naziva proces prikazan na slici?



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

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

27. Slijed je kodona na mRNA sljedeći: UAC GCA UUC. Kakav je bio niz baza na DNA tijekom transkripcije?

- A. AUG CGU AAG
- B. TUG GCU TTG
- C. AUC GCA AAC
- D. ATG CGT AAG

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

28. Tijekom mejoze došlo je do mutacije u građi kromosoma pri čemu se dio kromatide odlomio i premjestio na drugi nehomologni kromosom. Kako se naziva takav oblik mutacije?

- A. delecija
- B. translokacija
- C. inverzija
- D. duplikacija

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

BIO IK-1 D-S024



01



Biologija

<p>29. Koja od navedenih značajka ukazuje na zajedničko podrijetlo čudnovatoga kljunaša i ptica?</p> <p>A. šuplje kosti B. kloaka (nečisnica) C. rožnate ljske D. mliječne žlijezde</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/></p>
<p>30. Pripadnici koje vrste hominida su prvi izrađivali oruđe?</p> <p>A. <i>Homo habilis</i> B. <i>Homo erectus</i> C. <i>Homo sapiens neanderthalensis</i> D. <i>Homo sapiens sapiens</i></p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/></p>
<p>31. Što je od navedenoga atavizam u čovjeka?</p> <p>A. crvuljak slijepoga crijeva B. zubi umnjaci C. povećan broj mliječnih žlijezda D. mišići za pomicanje dlaka</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/></p>
<p>32. Koji biom prevladava na geografskome području koje je crvenom bojom označeno na karti?</p> <div data-bbox="596 1425 1289 1949"></div> <p>A. tajga B. stepa C. tundra D. listopadna šuma</p>	
<p>BIO IK-1 D-S024</p> <div data-bbox="1356 2036 1509 2173"> 01</div>	





Biologija

33. Koju ekološku kategoriju čine biljne i životinjske populacije maksimirske listopadne šume?

- A. biom
- B. biotop
- C. biosferu
- D. biocenozu

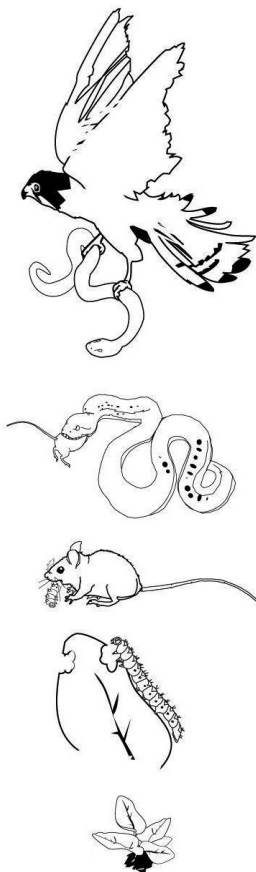
- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

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

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

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

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



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

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

BIO IK-1 D-S024



01





Biologija

36. Istraživanjem ovisnosti embrionalnoga razvoja pastrve o temperaturi vode utvrđeno je da se pastrve mogu razvijati na temperaturama od 0 °C do 15 °C, a najviše ih se razvije pri temperaturi od 4 °C. Što predstavlja temperatura od 4 °C za embrionalni razvoj pastrve?

- A. ekološki minimum
- B. ekološki optimum
- C. ekološki maksimum
- D. ekološku valenciju

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

BIO IK-1 D-S024



01





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 navedeni životni proces povežite s odgovarajućom kemijskom reakcijom.

1. vrenje
2. disanje
3. fotosinteza

- A.** $C_6H_{12}O_6 + \text{enzimi} \rightarrow 6CO_2 + 6H_2O + \text{ATP}$
- B.** $C_6H_{12}O_6 + 6O_2 + \text{svjetlosna energija} \rightarrow 6CO_2 + 6H_2O + \text{ATP}$
- C.** $C_6H_{12}O_6 + \text{enzimi} \rightarrow 2C_2H_5OH + 2CO_2 + \text{ATP}$
- D.** $6CO_2 + 12H_2O + \text{svjetlosna energija} \rightarrow C_6H_{12}O_6 + 6H_2O + 6O_2$
- E.** $C_6H_{12}O_6 + 6O_2 \rightarrow 6CO_2 + 6H_2O + \text{ATP}$

	A.	B.	C.	D.	E.
1.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

38. Svaku navedenu skupinu organizama povežite s odgovarajućim tipom stanice.

1. sisavci
2. cijanobakterije
3. stapčarke

- A.** eukariotska, s hitinskom staničnom stijenkom
- B.** eukariotska, s celuloznom staničnom stijenkom
- C.** eukariotska, bez stanične stijenke
- D.** prokariotska, bez tilakoida u citoplazmi
- E.** prokariotska, s tilakoidima u citoplazmi

	A.	B.	C.	D.	E.
1.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

BIO IK-1 D-S024



05





Biologija

39. Svaku navedenu skupinu autotrofnih protista/protoktista povežite s odgovarajućim predstavnikom.

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

- A.** cistozira
B. *Ceramium*
C. cijanobakterija
D. *Caulerpa*
E. *Candida*

	A.	B.	C.	D.	E.
1.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

40. Svaku navedenu vrstu biljaka povežite s pripadajućom osobinom.

1. bor
2. paprat
3. ivančica

- A.** Stvara rizoide.
B. Stvara češer.
C. Stvara prokličnicu.
D. Stvara cvat.
E. Stvara soruse.

	A.	B.	C.	D.	E.
1.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

BIO IK-1 D-S024



05





Biologija

41. Svaku navedenu zaštićenu vrstu životinje povežite sa skupinom kojoj pripada.

1. čovječja ribica
2. periska
3. žličarka

- A. kolutičavci
- B. vodozemci
- C. ptice
- D. mekušci
- E. ribe

	A.	B.	C.	D.	E.
1.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

42. Svaki navedeni biogeni element povežite s odgovarajućom ulogom u ljudskome organizmu.

1. jod
2. kalij
3. fosfor

- A. Kao sastojak svih aminokiselina izgrađuje bjelančevine i enzime.
- B. Kao sastojak hormona štitnjače utječe na metabolizam.
- C. Veže kisik u hemoglobinu.
- D. Održava membranski potencijal stanica u mirovanju.
- E. Sudjeluje u izgradnji biomembrana.

	A.	B.	C.	D.	E.
1.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

BIO IK-1 D-S024



05





Biologija

43. Svaku navedenu vrstu prilagodbe povežite s odgovarajućim primjerom.

1. zaštitna obojenost
2. opominjuća obojenost
3. oponašanje ženke kukca

- A. orhideja
- B. lane
- C. ruža
- D. svraka
- E. daždevnjak

	A.	B.	C.	D.	E.
1.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

44. Svaki navedeni pojam povežite s odgovarajućim značenjem.

1. održivi razvoj
2. biološka raznolikost
3. zaštita prirode

- A. bogatstvo gena, vrsta, biocenoza i ekosustava na Zemlji
- B. razvoj ljudskoga društva uz što manji negativni utjecaj na prirodu
- C. razvoj koji stavlja čovjeka ispred svih ostalih organizama
- D. znanost o međusobnoj ovisnosti živih bića te živih bića i neživoga okoliša
- E. očuvanje rijetkih i ugroženih organizama, njihovih zajednica i staništa

	A.	B.	C.	D.	E.
1.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

BIO IK-1 D-S024



05





Biologija

Prazna stranica

BIO IK-1 D-S024



99





Biologija

Prazna stranica

BIO IK-1 D-S024



99

