



NACIONALNI CENTAR ZA VANJSKO
VREDNOVANJE OBRAZOVANJA

Identifikacijska
naljepnica
PAŽLJIVO NALIJEPI TI

BIOLOGIJA

Ispitna knjižica 1

BIO IK-1 D-S019



BIO.19.HR.R.K1.20





Biologija

Prazna stranica

BIO IK-1 D-S019



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.

Zadatci 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 4 prazne.

Način popunjavanja lista za odgovore

Ispravno

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

Ispravan pogrešnog unosa

A	●	B		C	X
---	---	---	--	---	---

Neispravno

A		B	X	C	○
---	--	---	---	---	---

C

L

Prepisan točan odgovor

Skraćeni potpis

BIO IK-1 D-S019



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. Promatranjem jednoga organizma uočeno je da njegove stanice sadržavaju jezgru, mitohondrije i kloroplaste. Istodobno na višim organizacijskim razinama toga organizma nisu prisutna ni tkiva ni organi. Kojemu od navedenih organizama odgovara taj opis?

- A. eugleni
- B. papučici
- C. gospinomu vlasku
- D. promjenjivoj sumporači

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

2. Koji se od navedenih nukleotida pridružuje adeninu tijekom transkripcije?

- A. timin
- B. citozin
- C. uracil
- D. gvanin

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

3. Koji je od navedenih organskih spojeva ishodište procesa sinteze spolnih hormona?

- A. kolesterol
- B. glicerol
- C. saharoza
- D. kolagen

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

4. Koji od navedenih organela proizvodi egzocitozne mjehuriće?

- A. Golgijevo tijelo
- B. stanična jezgra
- C. mitohondrij
- D. kloroplast


- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

BIO IK-1 D-S019




01


Biologija

<p>5. Koji od navedenih organizama sadržava klorofil u svojim stanicama?</p> <p>A. zelena pupavka B. zelena plijesan C. krednjak D. cijanobakterija</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/></p>
<p>6. Koja je od navedenih staničnih tvorba heterotrofnih organizama odgovorna za stvaranje energije?</p> <p>A. ribosom B. mitohondrij C. kloroplast D. membrana</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/></p>
<p>7. Što je od navedenoga primjer kataboličke reakcije (reakcije razgradnje)?</p> <p>A. nastajanje saharoze iz glukoze i fruktoze B. nastajanje kisika i glukoze iz ugljikova(IV) oksida i vode C. nastajanje glukoze iz maltoze D. nastajanje dipeptida i vode iz aminokiselina</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/></p>
<p>8. Koja se od navedenih reakcija događa u kloroplastu?</p> <p>A. $12 \text{ H}_2\text{O} + 6 \text{ CO}_2 + \text{energija} \rightarrow \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6 \text{ O}_2 + 6 \text{ H}_2\text{O}$ B. $12 \text{ H}_2\text{O} + 6 \text{ CO}_2 \rightarrow \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6 \text{ O}_2 + 6 \text{ H}_2\text{O} + \text{energija}$ C. $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6 \text{ O}_2 + \text{energija} \rightarrow 6 \text{ CO}_2 + 6 \text{ H}_2\text{O}$ D. $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6 \text{ O}_2 \rightarrow 6 \text{ CO}_2 + 6 \text{ H}_2\text{O} + \text{energija}$</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/></p>
<p>9. U kojoj se od navedenih faza mejoze u stanicama nalazi haploidan (polovičan) broj dvostrukih kromosoma?</p> <p>A. u profazi I B. u metafazi I C. u metafazi II D. u telofazi II</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/></p>
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> BIO IK-1 D-S019 <div style="text-align: right;">  01 </div> </div>	

Biologija

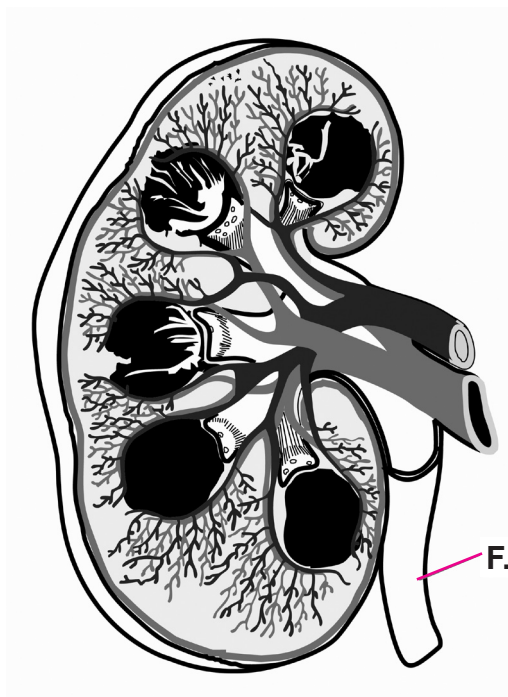
<p>10. Cijepljenje je najučinkovitija zaštita od gripe. Što se tim postupkom unosi u organizam?</p> <p>A. protutijela B. antibiotici C. oslabljene bakterije D. oslabljeni virusi</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/></p>
<p>11. Koji od navedenih procesa ne pripada mehanizmima rekombinacija kod bakterija?</p> <p>A. transdukcija B. translacija C. transformacija D. konjugacija</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/></p>
<p>12. Koja alga u svojim stanicama sadržava rodoplaste?</p> <p>A. jadranski bračić B. padina C. morska salata D. litotamnij</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/></p>
<p>13. Koji je znanstvenik zaslužan za otkriće antibiotskoga djelovanja zelene plijesni iz roda <i>Penicillium</i>?</p> <p>A. Louis Pasteur B. Alexander Fleming C. Robert Koch D. Robert Hook</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/></p>
<p>14. Otkinuti dio grančice krhke vrbe na tlu stvara adventivno korijenje. Koje tkivo, nastalo na mjestu ozljede, omogućuje nastanak adventivnoga korijenja?</p> <p>A. provodno tkivo B. kalusno tkivo C. žljezdano tkivo D. potporno tkivo</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/></p>
<p>BIO IK-1 D-S019</p> <p> 01</p>	

Biologija

<p>15. Odaberite ispravno poredane životinje prema složenosti krvožilnoga sustava od najjednostavnijega prema najsloženijemu.</p> <p>A. pastrva – daždvenjak – gušter B. daždvenjak – pastrva – gušter C. pastrva – gušter – daždvenjak D. daždvenjak – gušter – pastrva</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/></p>
<p>16. U koji dio srca dolazi krv iz maloga optoka?</p> <p>A. u lijevu klijetku B. u desnu klijetku C. u lijevu pretklijetku D. u desnu pretklijetku</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/></p>
<p>17. Koja žlijezda svojim sokovima neutralizira kiseli sadržaj želuca u tankome crijevu?</p> <p>A. jetra B. slezena C. gušterača D. slinovnice</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/></p>
<p>18. Davor je čekao tramvaj 20 minuta na temperaturi od $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$. Kako je njegov organizam reagirao tijekom toga razdoblja da bi spriječio pothlađivanje?</p> <p>A. širenjem krvnih žila ili vazodilatacijom B. ubrzavanjem metaboličkih reakcija C. usporavanjem peristaltike crijeva D. pojačanim radom žlijezda znojnice</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/></p>
<p>BIO IK-1 D-S019</p> <p> 01</p>	

Biologija

19. Koja je uloga dijela bubrega označenoga na slici slovom F.?



- A. filtracija krvi
- B. skupljanje urina
- C. dovođenje krvi
- D. odvođenje krvi

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

20. Koja reakcija prethodi nastanku ureje?

- A. razgradnja glukoze
- B. deaminacija proteina
- C. sinteza pirogroždane kiseline
- D. oksidacija limunske kiseline

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

21. Koji od navedenih hormona potiče štitastu žlijezdu na proizvodnju hormona?

- A. tireotropni hormon
- B. luteotropni hormon
- C. prolaktin
- D. tiroksin

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

BIO IK-1 D-S019



01

Biologija

22. Spermatogeneza je kod muškaraca regulirana sinkroniziranim izlučivanjem više hormona. Povećanje koncentracije kojega od navedenih hormona dovodi do stimulacije hipofize na lučenje gonadotropnoga hormona koji potiče spermatogenezu?

- A. aldosterona
- B. testosterona
- C. luteinizirajućega hormona
- D. folikulostimulirajućega hormona

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

23. Koje od navedenih kontracepcijskih sredstava može zaštititi i od spolno prenosivih bolesti?

- A. hormonska spirala
- B. dijafragma
- C. prezervativ
- D. kontracepcijske pilule

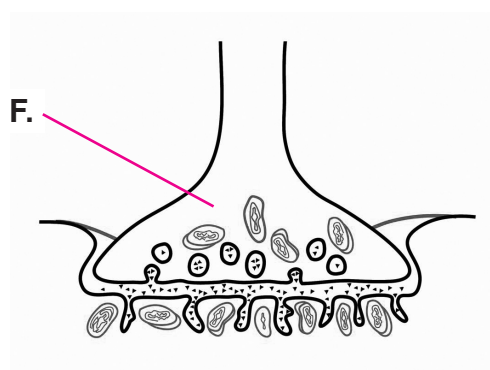
- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

24. U kojemu od navedenih procesa kisik sudjeluje kao reaktant u kemijskoj reakciji?

- A. u glikolizi
- B. u Calvinovom ciklusu
- C. u oksidativnoj fosforilaciji
- D. u fotosintezi

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

25. Slika prikazuje sinapsu. Što je na slici označeno slovom F.?



- A. sinaptička pukotina
- B. presinaptički neuron
- C. postsinaptički neuron
- D. neurotransmitter


- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

BIO IK-1 D-S019



01

Biologija

<p>26. Anina majka ima krvnu grupu AB, a Anin otac krvnu grupu A. Koju krvnu grupu ne može imati Ana?</p> <p>A. krvnu grupu AB B. krvnu grupu A C. krvnu grupu B D. krvnu grupu 0</p>	<p>A. <input type="checkbox"/></p> <p>B. <input type="checkbox"/></p> <p>C. <input type="checkbox"/></p> <p>D. <input type="checkbox"/></p>
<p>27. Alel M označava žuto zrno graška, a alel m zeleno zrno graška. Alel F označava okruglo zrno graška, a alel f naborano zrno graška. Koji fenotip odgovara genotipu MmFf?</p> <p>A. žuto i okruglo zrno graška B. zeleno i okruglo zrno graška C. žuto i naborano zrno graška D. zeleno i naborano zrno graška</p>	<p>A. <input type="checkbox"/></p> <p>B. <input type="checkbox"/></p> <p>C. <input type="checkbox"/></p> <p>D. <input type="checkbox"/></p>
<p>28. U kojemu je od navedenih primjera načina uzgoja biljaka prisutno spolno razmnožavanje?</p> <p>A. u uzgoju tulipana lukovicama B. u uzgoju graška samooplodnjom C. u uzgoju jagoda vriježama D. u uzgoju ukrasnih biljaka reznicama</p>	<p>A. <input type="checkbox"/></p> <p>B. <input type="checkbox"/></p> <p>C. <input type="checkbox"/></p> <p>D. <input type="checkbox"/></p>
<p>29. Znanstvenici Miller i Urey svojim su pokusom predložili kemijsku evoluciju. Što je od navedenoga bio rezultat njihova pokusa?</p> <p>A. prvi složeniji anorganski spojevi B. prvi složeniji organski spojevi C. prve arheobakterije D. prve stanice</p>	<p>A. <input type="checkbox"/></p> <p>B. <input type="checkbox"/></p> <p>C. <input type="checkbox"/></p> <p>D. <input type="checkbox"/></p>
<p>30. Zečevi koji imaju bolje razvijen sluh i koji brže trče imaju veću vjerojatnost preživljavanja tijekom napada sokola, ali neće nužno prenijeti te osobine svojim potomcima. Koji je od navedenih znanstvenika zastupao navedenu tvrdnju?</p> <p>A. Morgan B. Darwin C. Mendel D. Lamarck</p>	<p>A. <input type="checkbox"/></p> <p>B. <input type="checkbox"/></p> <p>C. <input type="checkbox"/></p> <p>D. <input type="checkbox"/></p>
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> BIO IK-1 D-S019 <div style="text-align: right;">  01 </div> </div>	

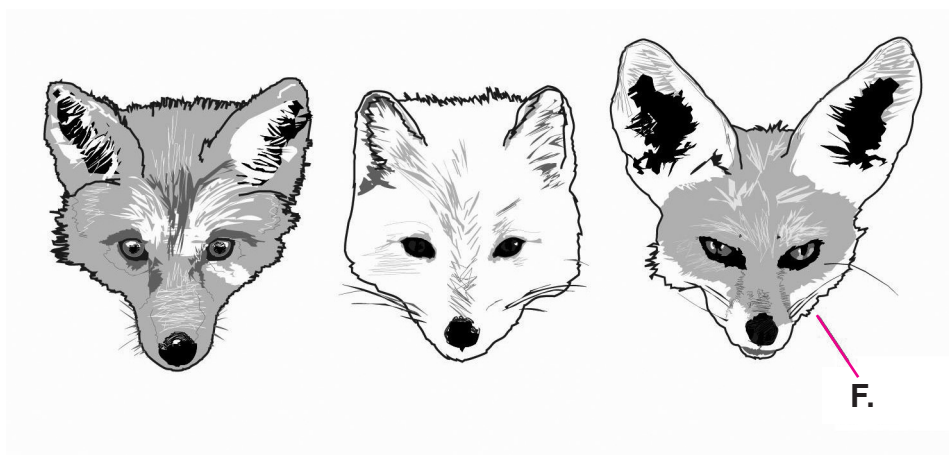
Biologija

31. Koja se od navedenih usporedba u teoriji evolucije može smatrati dokazom iz biogeografije?

- A. usporedba zametaka tune i želve
- B. usporedba podrijetla peraja dupina i modrulja
- C. usporedba vrsta gušterica s otoka Jabuke i otoka Visa
- D. usporedba vrsta psilofitina iz devona

A. ☐
B. ☐
C. ☐
D. ☐

32. Slika prikazuje tri vrste lisica. U kojemu od navedenih područja autohtono živi vrsta označena na slici slovom F.?



- A. u Skandinaviji
- B. u Sibiru
- C. u Slavoniji
- D. u Sahari

A. ☐
B. ☐
C. ☐
D. ☐

33. Što se od navedenoga smatra biotičkim čimbenikom?

- A. sastav tla
- B. količina kisika
- C. vlažnost zraka
- D. brojnost predatora

A. ☐
B. ☐
C. ☐
D. ☐

BIO IK-1 D-S019



01

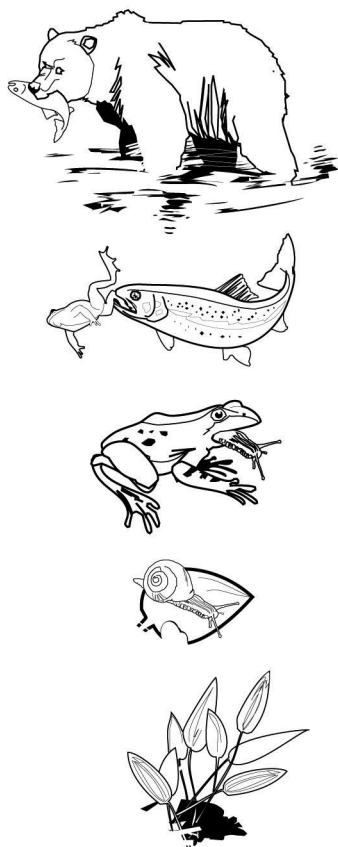
Biologija

34. Kako se nazivaju organizmi koji dobivaju energiju hraneći se raspadnutim biljkama i životinjama?

- A. proizvođači
- B. simbionti
- C. nametnici
- D. razlagači

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

35. Koja je životinja iz hranidbenoga lanca, prikazanoga na slici, potrošač II. reda?



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

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

BIO IK-1 D-S019



01



Biologija

36. Koji od navedenih procesa **nije** sastavni dio kruženja ugljika u atmosferi?

- A. transpiracija
- B. fotosinteza
- C. stanično disanje
- D. izgaranje nafte

A.

☐

B.

☐

C.

☐

D.

☐

BIO IK-1 D-S019



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. Svaku metodu istraživanja u biologiji povežite s njezinim područjem istraživanja.

1. autoradiografija
2. stanično frakcioniranje
3. kultura stanica

- A. uzgoj bakterija na hranjivim podlogama
- B. promatranje i seciranje životinjskoga tkiva
- C. praćenje procesa fotosinteze s pomoću izotopa
- D. određivanje broja i vrste tumorskih stanica
- E. izdvajanje mitohondrija iz mišićnih stanica

	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 autotrofnu vrstu povežite sa skupinom kojoj pripada.

1. cijanobakterija
2. morska salata
3. mah tresetar

- A. *Archaeobacteria*
- B. *Eubacteria*
- C. protista/protoktista
- D. mahovine
- E. papratnjače

	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-S019



Biologija

39. Svako obilježje stanične građe protista/protoktista povežite s njegovim predstavnikom.

1. rjeđa ektoplazma i gušća endoplazma
2. spiralno savijen vrpčasti kloroplast
3. stanična usta (citostom)

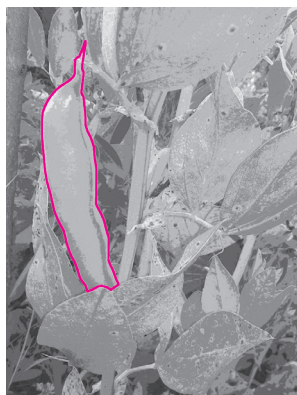
- A. papučica
- B. *Plasmodium*
- C. spirogira
- D. ameba
- E. kremenjašica

	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. Slike prikazuju plodove različitih predstavnika dvosupnica. Svaki plod povežite s vrstom dvosupnice kojoj pripada.



1.



2.



3.

- A. mrkva
- B. hrast
- C. kupus
- D. grašak
- E. maslačak

	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-S019



05

Biologija

41. Svaki tjelesni privjesak beskralježnjaka povežite sa životinjskom vrstom kojoj pripada.

1. parapodiji
2. prijanjalke
3. ticala

- A. pijavice
- B. mnogočetinaši
- C. koralji
- D. rakovi
- E. spužve

	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 dio dišnog sustava povežite s njegovom ulogom.

1. ošit ili dijafragma
2. plućni mjehurići
3. nosna šupljina

- A. određivanje koncentracije kisika u krvi
- B. izmjena plinova kisika i ugljičnoga dioksida
- C. strujanje zraka kroz hrskavične prstene
- D. širenje volumena prsnoga koša
- E. vlaženje i grijanje zraka

	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-S019



05

Biologija

43. Svaku temeljnu snagu evolucije povežite s odgovarajućim opisom.

1. mutacija
2. genski drift
3. prirodna selekcija

- A. slučajna promjena genetičke strukture male i izolirane populacije
- B. promjena jednoga nukleotida u molekuli DNA
- C. razdvajanje kromosoma u anafazi mitoze
- D. nasljeđivanje tijekom života stečenih značajka
- E. davanje prednosti određenim genima u specifičnome okolišu

	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. Svaku skupinu biljaka povežite s njezinim predstavnikom.

1. kserofiti (biljke suhих staništa)
2. higrofiti (biljke vlažnih staništa)
3. mezofiti (biljke umjerenih staništa)

- A. šaš
- B. lokvanj
- C. agava
- D. lopoč
- E. bukva

	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-S019



05



Biologija

Prazna stranica

BIO IK-1 D-S019



99





Biologija

Prazna stranica

BIO IK-1 D-S019



99





Biologija

Prazna stranica

BIO IK-1 D-S019



99

