



Nacionalni centar
za vanjsko vrednovanje
obrazovanja

Identifikacijska
naljepnica

PAŽLJIVO NALIJEPI

BIO

BIOLOGIJA

Ispitna knjižica 1

BIO IK-1 D-S042

BIO.42.HR.R.K1.16



40105



12

Prazna stranica



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 su u dvjema ispitnim knjižicama. Redoslijed rješavanja birajte sami.

Dobro rasporedite vrijeme kako biste mogli riješiti sve zadatke.

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

Možete pisati po stranicama ove ispitne knjižice, ali **odgovore morate označiti znakom X na listu za odgovore. Zabranjeno je potpisati se punim imenom i prezimenom.**

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

Kada riješite zadatke, provjerite odgovore.

Želimo Vam mnogo uspjeha!

Ova ispitna knjižica ima 16 stranica, od toga 2 prazne.

Način popunjavanja lista za odgovore:

Ispravno

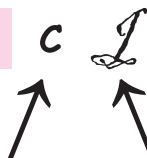
A	X	B		C	
---	---	---	--	---	--

Ispravak pogrešnog unosa

A	●	B		C	X
---	---	---	--	---	---

Neispravno

A		B	X	C	○
---	--	---	---	---	---



Prepisan točan odgovor

Skraćeni potpis



Biologija

I. Zadatci višestrukoga izbora

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

1. Prekomjernim znojenjem uz tekućinu gube se i elektroliti, što može dovesti do grčenja mišića. Kojim biogenim elementom treba biti obogaćen energijski napitak koji će smanjiti grčenje mišića?

A. jodom
B. dušikom
C. ugljikom
D. magnezijem

A. ☐
B. ☐
C. ☐
D. ☐

2. Ribići često tijekom zime mjestimično probijaju sloj leda nastao na površini ribnjaka. Koje se od navedenih svojstava povećava u vodi ribnjaka opisanim postupkom?

A. salinitet
B. temperatura
C. pH-vrijednost
D. koncentracija kisika

A. ☐
B. ☐
C. ☐
D. ☐


3. Koji od navedenih spojeva ima gradivnu ulogu u stanicama kupusa?

A. škrob
B. katalaza
C. celuloza
D. triglicerid


A. ☐
B. ☐
C. ☐
D. ☐



Biologija

<p>4. Koja je uloga čunjića u oku čovjeka?</p> <p>A. Apsorbiraju svjetlost. B. Izgrađuju bjeloočnicu. C. Dovode hranjive tvari do mrežnice. D. Usmjeravaju svjetlost na žutu pjegu.</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>5. Koja krvna žila dovodi oksigeniranu krv u srce čovjeka?</p> <p>A. aorta B. šuplja vena C. plućna vena D. plućna arterija</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>6. U kojemu su slijedu ispravno navedene organizacijske razine živoga svijeta od jednostavnije razine prema složenijoj razini?</p> <p>A. alge – gljiva – lišaj – tundra B. maslačak – roj pčela – livada – stepa C. bakterije – djetelina – šuma – savana D. tratinčica – bumbar – pašnjak – tajga</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>7. Koja se od navedenih tvrdnja odnosi na sekrecijsku fazu menstruacijskoga ciklusa?</p> <p>A. Završava ovulacijom. B. Najviša je koncentracija hormona LH. C. Započinje ljuštenjem sluznice maternice. D. Žuto tijelo izlučuje hormon progesteron.</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>8. Koja je uloga ligaze u procesu replikacije DNA?</p> <p>A. povezivanje dušičnih baza vodikovim vezama B. povezivanje dušičnih baza kovalentnim vezama C. povezivanje deoksiriboza i fosfatnih skupina vodikovim vezama D. povezivanje deoksiriboza i fosfatnih skupina kovalentnim vezama</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-S042 <div style="text-align: right;">  01 </div> </div>	

Biologija

<p>9. Koliko kodona sadrži molekula mRNA koja kodira polipeptid građen od 70 aminokiselina?</p> <p>A. 70 B. 71 C. 210 D. 213</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>10. Koliko je ukupno molekula DNA u šest kromosoma vidljivih na kraju anafaze?</p> <p>A. tri B. šest C. dvanaest D. trideset i dvije</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>11. Koja tvrdnja opisuje spolnu generaciju uhatoga klobuka?</p> <p>A. Nastaje oplodnjom i pupanjem stvara nove jedinke. B. Nastaje pupanjem i pupanjem stvara nove jedinke. C. Nastaje oplodnjom i proizvodi spolne stanice. D. Nastaje pupanjem i proizvodi spolne 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>12. Koje obilježje čudnovatoga kljunaša pokazuje da je evolucijski stariji od plodvaša (placentalnih sisavaca)?</p> <p>A. oštri zubi za svladavanje plijena B. prehranjivanje fetusa preko posteljice C. zajednički mokraćni, crijevni i spolni otvor D. nemogućnost održavanja stalne temperature tijela</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>BIO IK-1 D-S042</p>	 <p>01</p>

Biologija

13. Klimatske promjene tijekom kenozoika (miocena) u istočnoj Africi promijenile su vegetaciju. Kako su se prehranjivali predstavnici skupine *Australopithecus* pojavom savana?

- A. Obrađivali su hranu vatrom.
- B. Pronalazili su hranu prikupljajući plodove.
- C. Lovili su plijen koristeći se oruđem od metala.
- D. Lovili su plijen koristeći se drvenim zamkama za plijen.

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

14. Koja od navedenih tvrdnja točno opisuje razvoj različitih vrsta kljunova zeba s Galapagosa?

- A. Promjene su nastale kao posljedica različite raspoložive hrane.
- B. Zebe su namjenski mijenjale oblik kljuna ovisno o dostupnoj hrani.
- C. Abiotički uvjeti staništa omogućili su razvoj željenih genskih promjena.
- D. Kljunovi su mijenjali veličinu, ali zadržavali oblik sa svakom sljedećom generacijom.

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐


15. Koja od navedenih tvrdnja točno opisuje zajedničku značajku prehrane autotrofnih arheobakterija (arheja) i nitrifikacijskih (dušičnih) bakterija?

- A. Svjetlost je izvor energije za sintezu ATP-a.
- B. Metan je izvor ugljika za sintezu organskih tvari.
- C. Amonijak je izvor ugljika za sintezu organskih tvari.
- D. Anorganski spojevi izvor su energije za sintezu ATP-a.

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

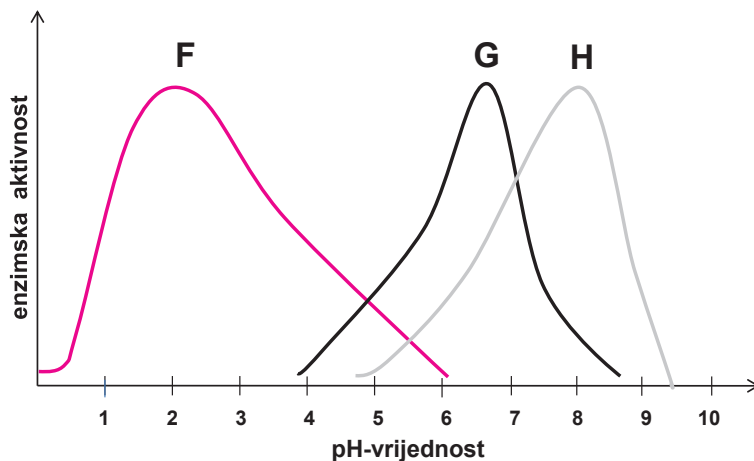


Biologija

<p>16. Koji je proces izvor energije za sintezu ATP-a u tilakoidima kloroplasta?</p> <p>A. upijanje toplinske energije B. redukcija organskih spojeva C. apsorpcija Sunčeve energije D. oksidacija anorganskih spojeva</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/></p>
<p>17. Na koji način natrij-kalijeva crpka održava stalnost električnoga potencijala membrane mišićne stanice?</p> <p>A. Smanjuje koncentraciju iona natrija, a povećava koncentraciju iona kalija u stanici. B. Povećava koncentraciju iona kalija, a smanjuje koncentraciju iona natrija izvan stanice. C. Smanjuje koncentraciju iona kalija u stanici, a povećava koncentraciju iona natrija izvan stanice. D. Povećava koncentraciju iona natrija u stanici, a smanjuje koncentraciju iona kalija izvan stanice.</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/></p>
<p>18. U kojemu od navedenih staničnih organela amebe razgrađuju unesene hranjive čestice?</p> <p>A. u lizosomu B. u Golgijevu tijelu C. u glatkoj endoplazmatskoj mrežici D. u hrapavoj endoplazmatskoj mrežici</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/></p>
<p>BIO IK-1 D-S042</p>	
<div> 01</div>	

Biologija

19. Pozorno promotrite sliku na kojoj je prikazana ovisnost aktivnosti probavnih enzima zdravoga čovjeka označenih slovima **F**, **G** i **H** o pH-vrijednosti okoline. Koji će produkti nastati pri optimalnome djelovanju enzima čija je krivulja prikazana slovom **F**?



- A. nukleotidi
- B. polipeptidi
- C. trigliceridi
- D. oligosaharidi

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

20. Koja je od navedenih staničnih struktura brojnija u stanicama prsnih mišića ptica letačica nego u stanicama prsnih mišića ptica neletačica?

- A. centriol
- B. lizosom
- C. mitohondrij
- D. Golgijevo tijelo

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


21. Kako brojnost biljaka mahunarki utječe na koncentraciju dušikovih spojeva u biosferi?

- A. Veća brojnost mahunarki smanjuje koncentraciju amonijaka u zraku.
- B. Manja brojnost mahunarki smanjuje koncentraciju dušika u zraku.
- C. Veća brojnost mahunarki povećava koncentraciju amonijaka u tlu.
- D. Manja brojnost mahunarki povećava koncentraciju dušika u tlu.

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

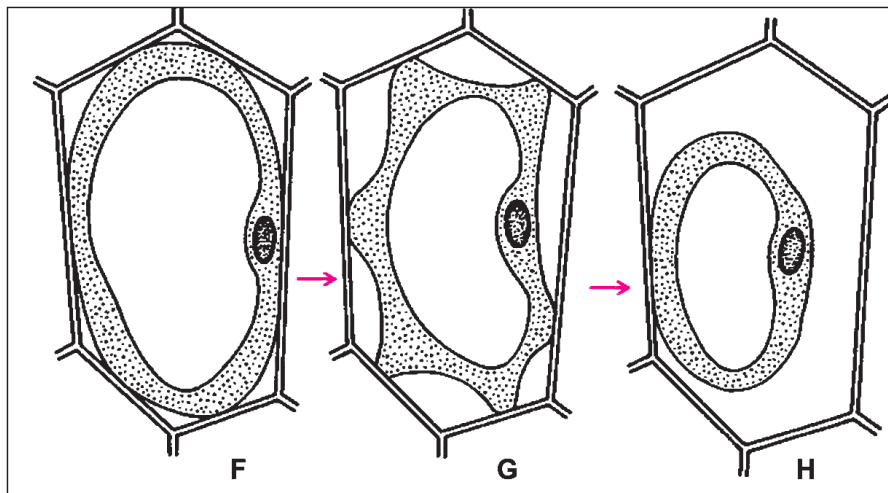


Biologija

<p>22. Kako smanjena koncentracija otopljenih tvari u krvi zbog povećane konzumacije vode utječe na lučenje ADH?</p> <p>A. Smanjuje lučenje ADH pa je mokrenje pojačano. B. Smanjuje lučenje ADH pa je znojenje smanjeno. C. Povećava lučenje ADH pa je znojenje povećano. D. Povećava lučenje ADH pa je mokrenje smanjeno.</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>23. Kako će dugoročna konzumacija velike količine bjelanjaka kokošjih jaja utjecati na rad nefrona u bubregu zdravoga čovjeka pri uobičajenoj tjelesnoj aktivnosti?</p> <p>A. Smanjit će se sekrecija ureje i reapsorpcija amonijaka. B. Povećat će se sekrecija ureje i reapsorpcija amonijaka. C. Smanjit će se sekrecija ureje i reapsorpcija aminokiselina. D. Povećat će se sekrecija ureje i reapsorpcija aminokiselina.</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>24. U kojemu će se od navedenih slučajeva dogoditi transfuzijska reakcija?</p> <p>A. ako osoba krvne grupe AB primi krv osobe krvne grupe A B. ako osoba krvne grupe AB primi krv osobe krvne grupe 0 C. ako osoba krvne grupe A primi krv osobe krvne grupe 0 D. ako osoba krvne grupe A primi krv osobe krvne grupe AB</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>25. Hashimotova bolest autoimuna je bolest u kojoj imunski sustav napada vlastitu štitnjaču zbog čega se smanjuje njezina funkcija. Koja je posljedica navedene bolesti na koncentraciju hormona u krvi?</p> <p>A. povećana koncentracija tiroksina i koncentracija TSH B. smanjena koncentracija tiroksina i koncentracija TSH C. povećana koncentracija tiroksina, a smanjena koncentracija TSH D. smanjena koncentracija tiroksina, a povećana koncentracija TSH</p>	
<p>BIO IK-1 D-S042</p> <div style="text-align: right;">  01 </div>	

Biologija

26. Pozorno promotrite sliku mikroskopskoga preparata na kojoj su prikazane promjene u stanici jedne vrste biljke označene slovima **F**, **G** i **H**.



Biljka je tijekom 24 sata bila izložena većemu intenzitetu određenoga čimbenika koji nije uobičajen za njezino stanište. Koji je čimbenik izazvao prikazane promjene?

- A. veći tlak zraka
- B. veća slanost tla
- C. veća količina vode
- D. veća osvijetljenost

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

27. Ljudi koji se dugo vremena hrane samo voćem i povrćem mogu razviti anemiju. Manjak kojega vitamina uzrokuje anemiju?

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

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

28. Osoba koja je cijepljena protiv rubeole stekla je imunost prema uzročniku rubeole. Koja je vrsta imunizacije to omogućila?

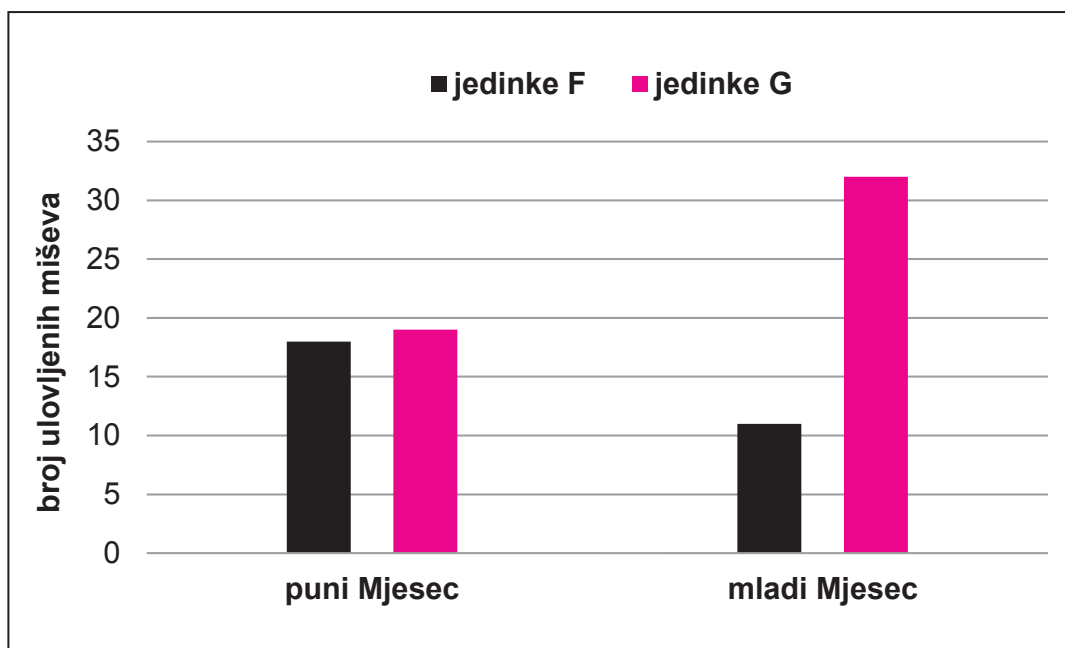
- A. prirodna aktivna imunizacija
- B. umjetna aktivna imunizacija
- C. prirodna pasivna imunizacija
- D. umjetna pasivna imunizacija

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐



Biologija

29. Provedeno je istraživanje utjecaja različitih boja krzna jedinka miševa iste vrste na mogućnost preživljavanja. Isti broj miševa različitih boja krzna pušten je tijekom noći u ograđeno područje tla svijetle boje u kojemu su se nalazile sove. Pozorno promotrite sliku na kojoj je prikazan broj miševa ulovljenih ovisno o fazi Mjeseca.



Koje su jedinke miševa i u kojim uvjetima bolje prilagođene okolišu?

- A. jedinke F za punoga Mjeseca
- B. jedinke G za punoga Mjeseca
- C. jedinke F za mladoga Mjeseca
- D. jedinke G za mladoga Mjeseca

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐


30. Koja tvrdnja točno opisuje povezanost predatora i plijena?

- A. Plijen i predator zauzimaju istu ekološku nišu.
- B. Kapacitet staništa veći je za predatore nego za plijen.
- C. Prilagodbe plijena i predatora razvijaju se koevolucijom.
- D. Pri najvećoj brojnosti predatora najveća je brojnost plijena.


- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐



Biologija

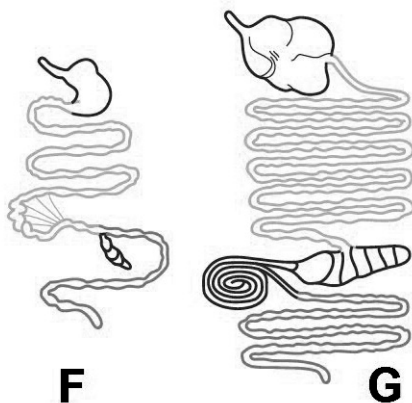
<p>31. Koja se od navedenih tvrdnja odnosi na invazivnu drvenastu vrstu pajasen u kontinentalnoj Hrvatskoj?</p> <p>A. Utrošak energije smanjuje zadržavanjem listova tijekom zime. B. Stvara veliki broj sjemenka koje se lako rasprostranjuju vjetrom. C. Raste u gustim sklopovima čime povećava biološku raznolikost ekosustava. D. Razmnožavanjem podancima postiže veliku genetsku raznolikost populacije.</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>32. Koja od navedenih ljudskih aktivnosti pridonosi povećanom intenzitetu UV-zračenja na Zemlji?</p> <p>A. proizvodnja papira iz drvne biomase B. ispuštanje organskih onečišćenja u rijeke C. pojačano ispuštanje CO₂ iz termoelektrana D. nepropisno zbrinjavanje električnih uređaja s freonima</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>33. Koja je od navedenih vrsta drveća ugrožena isušivanjem vlažnih nizinskih staništa u Republici Hrvatskoj?</p> <p>A. bijeli grab B. bor krivulj C. hrast lužnjak D. obična bukva</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>34. Za koji su nacionalni park karakteristične sedrene barijere u Republici Hrvatskoj?</p> <p>A. za NP <i>Krka</i> B. za NP <i>Brijuni</i> C. za NP <i>Kornati</i> D. za NP <i>Risnjak</i></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>35. Koja od navedenih tvrdnja opisuje prilagodbu za oprašivanje lijeske?</p> <p>A. Prašnici stvaraju malo peluda. B. Cvatovi se razvijaju prije listova. C. Njuške tučaka imaju malu površinu. D. Cvjetovi su građeni od velikih latica.</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-S042 <div style="text-align: right;">  01 </div> </div>	

Biologija

<p>36. Koja od navedenih prilagodba sisavcima u odnosu na gmazove posredno pomaže u održavanju stalne tjelesne temperature?</p> <p>A. pravi bubreg B. unutarnja oplodnja C. manji i brojniji eritrociti D. razvijeniji mali mozak</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/></p>
<p>37. Koja tvrdnja točno opisuje otvorenost i smještaj puči kaktusa?</p> <p>A. Otvorene su danju te su uvučene u epidermu. B. Otvorene su noću te su uvučene u epidermu. C. Otvorene su danju te se nalaze u ravnini epiderme. D. Otvorene su noću te se nalaze u ravnini epiderme.</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/></p>
<p>38. Istraživanjem plavobijelih i dobrih dupina utvrđeno je da postoje razlike u brzini kretanja i manevarskim sposobnostima tih dupina. Plavobijeli dupin živi u otvorenome moru, dok dobri dupin često ulazi u priobalni pojas. Koje je obilježje razvio plavobijeli dupin s obzirom na način kretanja u odnosu na dobroga dupina?</p> <p>A. Ima veće i šire prsne peraje u odnosu na dužinu tijela. B. Može razviti veće brzine pravocrtnoga kretanja. C. Sporije se kreće i manje manevrira. D. Pri kretanju više manevrira.</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/></p>
BIO IK-1 D-S042	 01

Biologija

39. Pozorno promotrite sliku na kojoj su shematski prikazana probavila označena slovima **F** i **G** koja pripadaju različitim vrstama.



Koje probavilo pripada mesojedu i zašto?

- A. probavilo vrste **G** jer ima višedijelni želudac za razliku od vrste **F**
- B. probavilo vrste **G** jer ima jednostavan želudac za razliku od vrste **F**
- C. probavilo vrste **F** jer ima višedijelni želudac za razliku od vrste **G**
- D. probavilo vrste **F** jer ima jednostavan želudac za razliku od vrste **G**

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

40. Koji je doprinos Charlesa Darwina i Alfreda Russela Wallacea biološkim znanostima?

- A. Prvi su postavili teoriju evolucije.
- B. Uveli su sistematiku (taksonomiju).
- C. Postavili su teoriju evolucije prirodnom selekcijom.
- D. Povezali su evolucijske promjene s genomom organizma.

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



Prazna stranica

