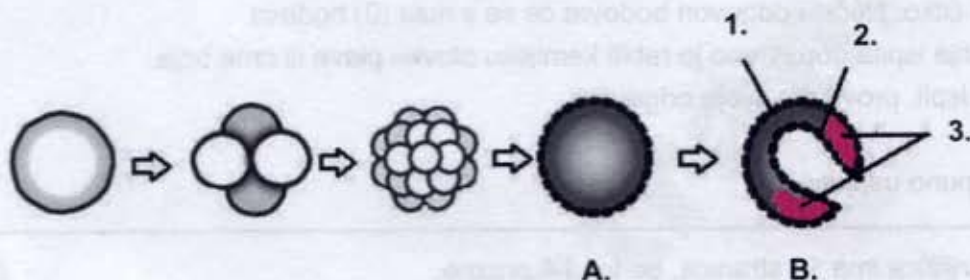


III. Zadatci kratkog odgovora i zadatci dopunjavanja

U zadacima kratkog odgovora na postavljena pitanja odgovorite riječju ili jednostavnom rečenicom. U zadacima dopunjavanja dopunite rečenicu ili crtež pojmovima ili slovima koja nedostaju. Ne popunjavajte prostor za bodovanje.

45. Slika prikazuje proces brazdanja.



45.1. Kako se naziva struktura koja nastaje mitotičkom diobom zigote i označena je slovom A.?

BLASTULA

45.2. Kako se nazivaju zametni listići koji su na slici označeni brojevima 2. i 3.?

Zametni listić broj 2. ENDODERM

Zametni listić broj 3. MEZODERM

45.3. Iz kojeg se zametnog listića gastrule razvija koža i živčani sustav?

IZ EKTODERMA

45.4. Stanice gastrule tijekom svojeg razvitka prolaze proces diferencijacije nakon kojeg se oblikuju tkiva i organi. Kako se naziva taj proces?

HISTOGENEZA i/ili ORGANOGENEZA

0 ☐

1 ☐

bod

0 ☐

1 ☐

bod

0 ☐

1 ☐

bod

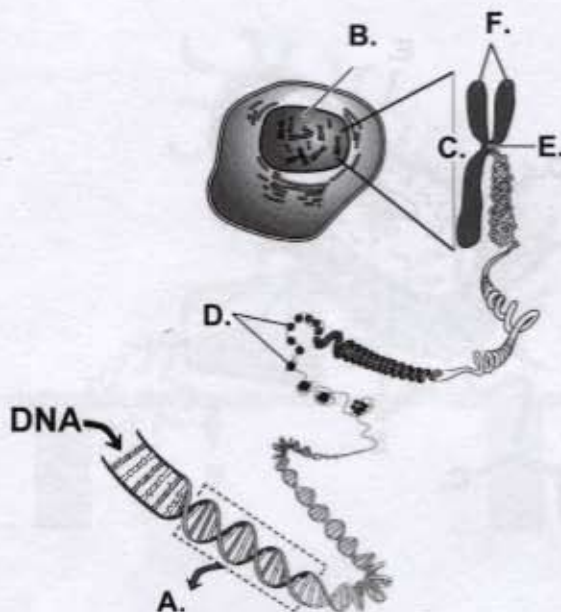
0 ☐

1 ☐

bod



46. Slika prikazuje oblikovanje kromosoma iz kromatina.



46.1. Kako se naziva faza životnog ciklusa stanice u kojoj započinje oblikovanje kromosoma iz kromatina?

PROFAZA ili PROFAZA I

46.2. Kako se nazivaju molekule proteina, na slici označene slovom D., na koje se „namotava“ makromolekula DNA?

HISTONI

46.3. Što je gen i kojim je slovom označen na slici?

Gen je DIO MOLEKULE DNA ili NOSITELJ NASLJEDNIH

Označen je slovom A OSOBI NA ili ...

46.4. Koliko molekula DNA sadrži jedan kromosom u stanici koja ulazi u mitotičku diobu?

2

0 ☐
1 ☐
bod

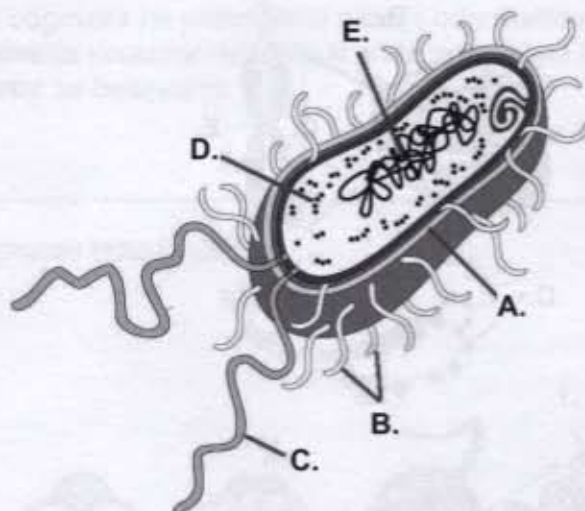
0 ☐
1 ☐
bod

0 ☐
1 ☐
bod

0 ☐
1 ☐
bod



47. Slika prikazuje bakteriju.



47.1. Kako se naziva vanjska ovojnica nekih bakterija, na slici označena slovom A., koja je često uzrok njihove patogenosti?

KAPSULA (ČAHURA, SLUZAVI OVOJ, GLIKOKALIKS)

47.2. Kojim je slovom na slici označen nukleoid (bakterijski kromosom)?
Koji organsku molekulu sadrži?

Nukleoid je označen slovom E.

Sadrži molekulu DEOKSIRIBONUKLEINSKE KISELINE ili
DNA

47.3. Navedite jednu staničnu strukturu koja je zajednička prokariotskoj i eukariotskoj stanici.

STANIČNA MEMBRANA ili RIBOSOMI ili STANIČNA
STJENKA ili CITOPLASMA

47.4. Zbog koje su osobine cijanobakterije (modrozelenne alge) izdvojene iz skupine alga i priključene bakterijama?

IMAJU PROKARIOTSKI TIP STANICE ili
NEMAJU JEZGRU ili NEMAJU ORGANELE

0 ☐
1 ☐
bod

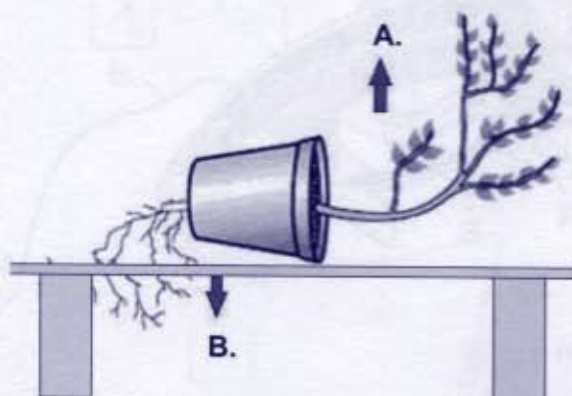
0 ☐
1 ☐
bod

0 ☐
1 ☐
bod

0 ☐
1 ☐
bod



48. Slika prikazuje gibanje biljke.



48.1. Kako se naziva gibanje izdanka, na slici prikazano strjelicom A., a čiji smjer ovisi o vanjskom podražaju?

TROPIZAM ili POZITIVNI FOTOTROPIZAM
ili NEGATIVNI GEOTROPIZAM

48.2. Koji abiotički čimbenik djeluje na položaj lišća na stabljici?

SVJETLOST

48.3. Koji vanjski podražaj uzrokuje rast korijena u smjeru strjelice B.?

GRAVITACIJA

48.4. Na otvaranje i zatvaranje cvjetova tulipana utječe temperatura okoliša. Kako se naziva opisana vrsta gibanja cvijeta tulipana?

NASTIJA ili TERMONASTIJA

0 ☐
1 ☐
bod

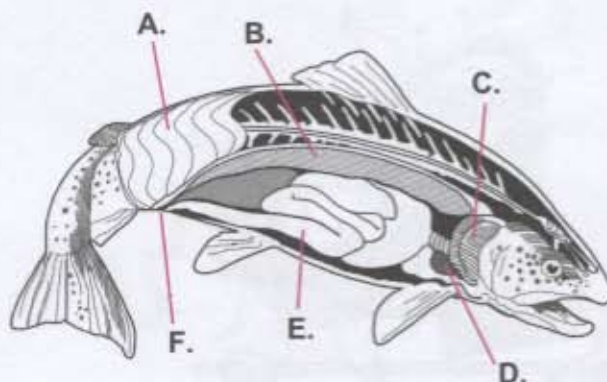
0 ☐
1 ☐
bod

0 ☐
1 ☐
bod

0 ☐
1 ☐
bod



49. Slika prikazuje unutrašnju građu pastreve.



49.1. Ispod kože vide se mišići. Kakav je raspored ribljih mišića?

KOLUTICAŦAV

49.2. Na crte uz unutrašnje organe ribe upišite slova kojima su ti organi označeni na slici.

Srce D

Crijevni otvor F

49.3. Koja je uloga zavojitog zalistka u crijevu morskih pasa?

POVEĆAVA APSORPCIJSKU PLOŠĆU CRIJEVA

49.4. Kojim je slovom na slici označen plivači mjehur i koja je njegova uloga?

Plivači mjehur označen je slovom B.

Uloga plivaćeg mjehura je

PROMJENA POLOŽAJA RIBE U VODI
(TO JE HIDROSTATSKI ORGAN) ili
UTJEČE NA ODRŽAVANJE RAVNOSTI

0 ☐
1 ☐
bod

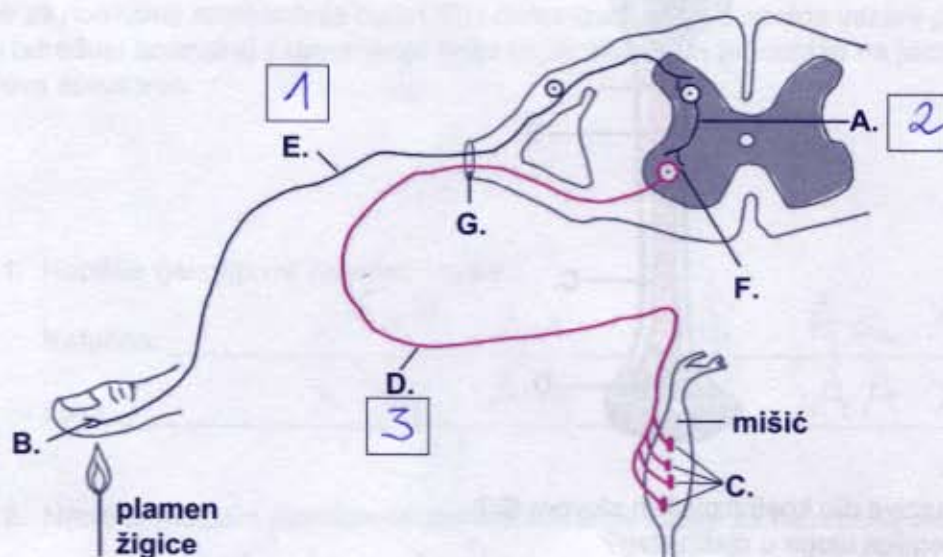
0 ☐
1 ☐
bod

0 ☐
1 ☐
bod

0 ☐
1 ☐
bod



50. Slika prikazuje disinaptički refleks.



50.1. U prazne kvadrate uz slova kojima su označeni neuroni upišite brojeve 1, 2 i 3 tako da dobijete točan redoslijed prolaza živčanog impulsa.

50.2. Što je sinapsa i kojim je slovom označena na slici?

Sinapsa je VEZA IZMEĐU DVA NEURONA

Na slici je označena slovom F.

50.3. Kojim je slovom na slici označen receptor? B

50.4. Iz kralježničke moždine izlaze parovi živaca.

Kako se nazivaju vlakna tih živaca na slici označena slovom E.?

Vlakna označena slovom E. SENZORIČKA ili OSJETILNA ili RECEPTORSKA VLAKNA

0

☐

1

☐

bod

0

☐

1

☐

bod

0

☐

1

☐

bod

0

☐

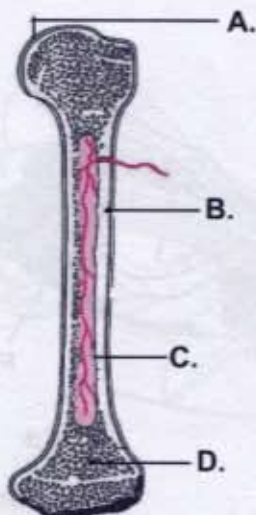
1

☐

bod



51. Slika prikazuje unutrašnju građu kosti.



51.1. Kako se naziva dio kosti označen slovom C?
Koja je njegova uloga u djetinjstvu?

Slovo C. označava KOŠTANA MOŽDINA (ili SRŽ)

Uloga (KUR) KRVOTVORNO TKIVO ili OMOGUĆUJE RAST KOSTI

51.2. Pokretanje kostura omogućuju mišići.
Kako se naziva mišićno tkivo koje omogućuje pokretanje kosti prikazane na slici?

POPREČNO PRUGASTO MIŠIĆNO TKIVO

51.3. Kako se nazivaju strukture koje povezuju dvije kosti u zglobu koljena?

LIGAMENTI

51.4. Zbog iskrivljenih nogu i izbočenih koljena liječnik je dječaku propisao terapiju vitaminom D, boravak na suncu i puno mliječnih proizvoda u ishrani.
Od čega boluje dječak?

OD RAHITISA

0 ☐
1 ☐
bod

0 ☐
1 ☐
bod

0 ☐
1 ☐
bod

0 ☐
1 ☐
bod



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 jednom od parova autosoma.

- 52.1. Napišite genotipove Katarine i Luke.

Katarina: $X^D X^d Aa$ ili $Aa X^D X^d$
 Luka: $X^D Y AA$ ili $AA X^D Y$

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

Katarina: $X^D A, X^D a, X^d A, X^d a$
 Luka: $X^D A, Y A$

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

♀	$X^D A$	$X^D a$	$X^d A$	$X^d a$
♂	$X^D A$	$X^D X^D AA$	$X^D X^D Aa$	$X^D X^d AA$
$Y A$	$X^D Y AA$	$X^D Y Aa$	$X^d Y AA$	$X^d Y Aa$

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

$\frac{1}{8}$

0 ☐
 1 ☐
 bod

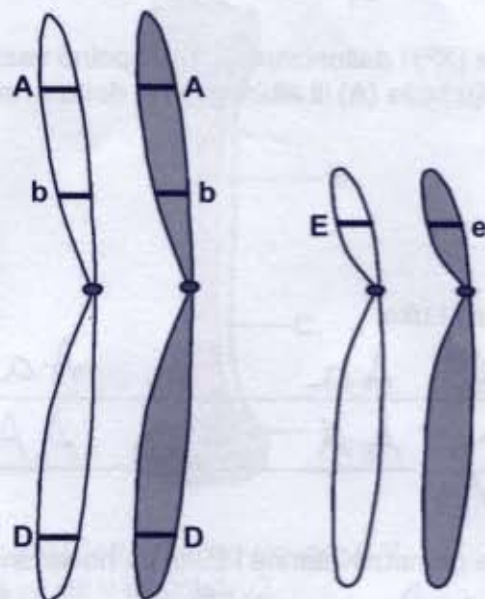
0 ☐
 1 ☐
 bod

0 ☐
 1 ☐
 bod

0 ☐
 1 ☐
 bod



53. Slika prikazuje dva para kromosoma nekog organizma s označenim lokusima gena.



53.1. Jesu li na slici prikazani anafazni ili metafazni kromosomi?
Jednom rečenicom obrazložite svoj odgovor.

Na slici su prikazani ANAFAZNI KROMOSOMI

Obrazloženje: SASTOJE SE SAMO OD JEDNE KROMATIDE
ili JEDNOSTRUKI SU.

53.2. Napišite primjer jedne skupine vezanih gena s gornje slike.

ABD

53.3. Napišite sve genotipove za ona svojstva za koje je organizam s gornje slike homozigot.

AA, bb, DD

53.4. Kakav će biti fenotip organizma, čiji su kromosomi prikazani na slici, ako slovo E označava visok rast, a slovo e nizak rast?

VISOK RAST

0 ☐

1 ☐

bod

0 ☐

1 ☐

bod

0 ☐

1 ☐

bod

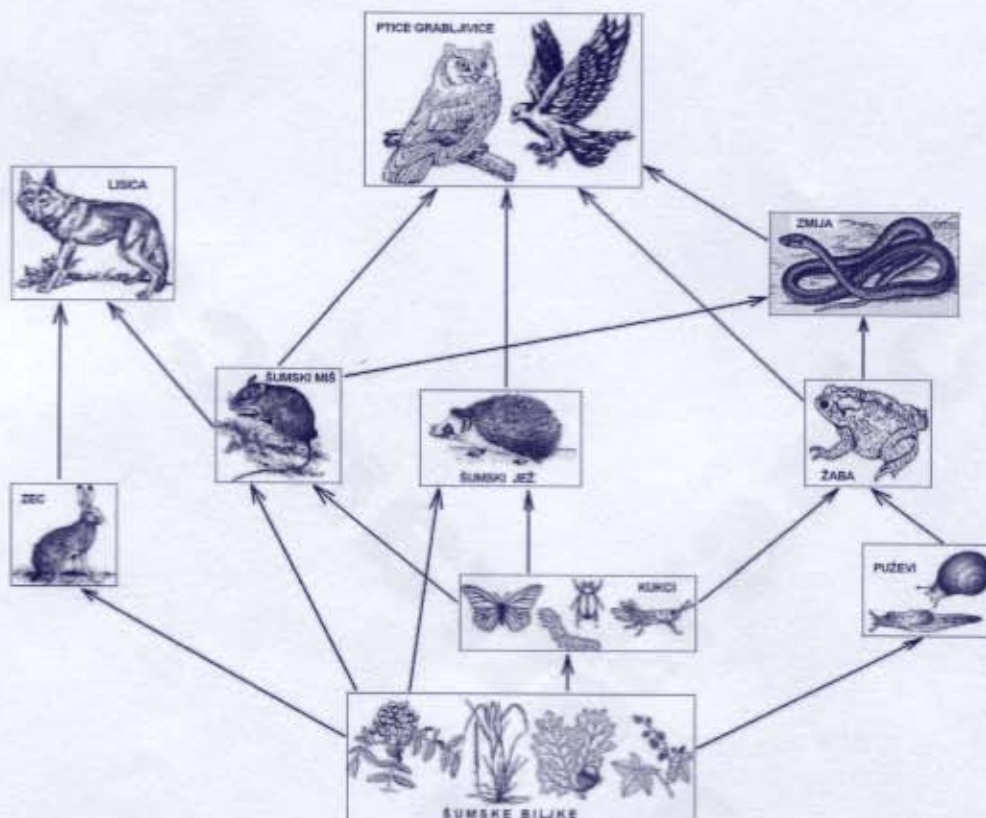
0 ☐

1 ☐

bod



54. Slika prikazuje dio hranidbene mreže u šumi.



54.1. U prikazanoj mreži potražite hranidbeni lanac u kojem je lisica potrošač III. reda i napišite sve članove tog lanca.

ŠUMSKE BILJKE - KUKCI - ŠUMSKI MIŠ - LISICA

54.2. Napišite koji će članovi mreže prikazani na slici imati najveću biomasu i količinu energije.

ŠUMSKE BILJKE

54.3. Na području obraslom bukovom šumom gradi se mreža prometnica koja će uzrokovati značajnu fragmentaciju staništa. Na koju će populaciju fragmentacija staništa nepovoljnije utjecati – na populaciju bukava ili medvjeda?

NA POPULACIJU MEDVJEDA

54.4. Koji kopneni ekosustav ima najveću organsku proizvodnju?

ŠUMSKI EKOSUSTAV

0 ☐
1 ☐
bod

0 ☐
1 ☐
bod

0 ☐
1 ☐
bod

0 ☐
1 ☐
bod

