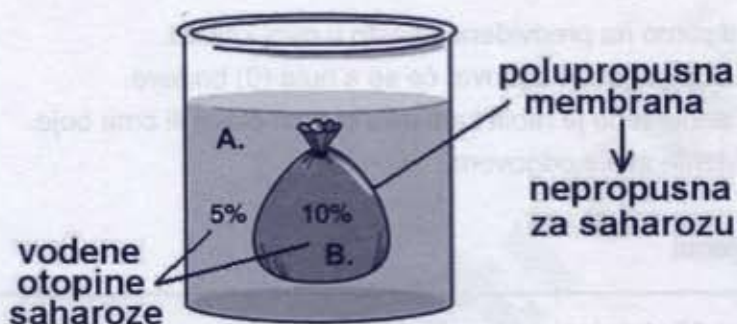


Biologija

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. Pozorno pogledajte pokus prikazan na slici i odgovorite na pitanja.



45.1. Kako se naziva fizikalni proces koji će se događati ako pripremite pokus kao što je prikazano na slici?

OSMOZA

45.2. Kakva je koncentracija otopine B. u odnosu na otopinu A.: hipotonična, izotonična ili hipertonična otopina?

HIPERTONIČNA OTOPINA

45.3. Što će se dogoditi s volumenom vrećice (B.) 10 minuta nakon što je uronjena u otopinu u čaši (A.)?

POVEĆAT ĆE SE VOLUMEN VREĆICE B.

45.4. Kakva će se promjena vrijednosti unutrašnjeg tlaka (turgora) dogoditi u stanicama ako biljne stanice stavimo u destiliranu vodu?

TURGOR ĆE SE POVEĆATI.

0 ☐
1 ☐
bod

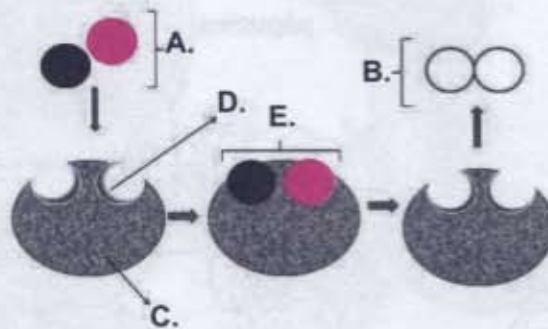
0 ☐
1 ☐
bod

0 ☐
1 ☐
bod

0 ☐
1 ☐
bod



46. Slika prikazuje enzimsku reakciju.



46.1. Kojim je slovom na slici označen kompleks enzim – supstrat?

Kompleks enzim – supstrat označen je slovom E.

0 ☐
1 ☐
bod

46.2. Navedite jedan čimbenik koji utječe na aktivnost enzima.

pH ili TEMPERATURA ili KONCENTRACIJA SUPSTRATA

0 ☐
1 ☐
bod

46.3. Navedite glavni čimbenik koji u želucu aktivira nastajanje enzima pepsina iz pepsinogena.

KISELOST ili $pH \leq 3$

0 ☐
1 ☐
bod

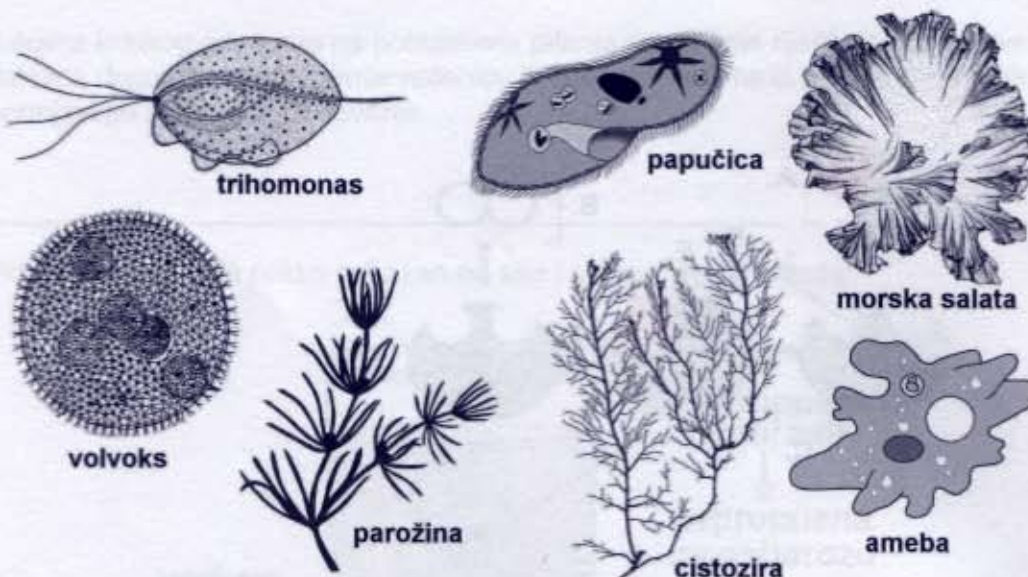
46.4. Kako se naziva proces u kojem sudjeluje enzim DNA polimeraza?

REPLIKACIJA ili UVOSTERANJE DNA

0 ☐
1 ☐
bod



47. Slika prikazuje sedam predstavnika protista/protoktista.



47.1. Navedite sve jednostanične protiste/protoktiste prikazane na slici.

TRIHOMONAS, PAPUČICA, AMEBA

47.2. Kako se naziva parazitski protist/protoktist prikazan na slici te navedite bolest koju uzrokuje?

Parazitski protist/protoktist naziva se

TRIHOMONAS

On uzrokuje UPALU MOKRAČNIH PUTEVA

47.3. Navedite dva fotosintetska organizma prikazana na slici.

DVA OD NAVEDENIH: PAROŽINA, CISTOŽIRA, VOLVOKS, MORSKA SALATA

47.4. Navedite jedan organizam sa slike koji živi u bentosu mora.

ILI CISTOŽIRA ILI MORSKA SALATA

0 ☐
1 ☐
bod

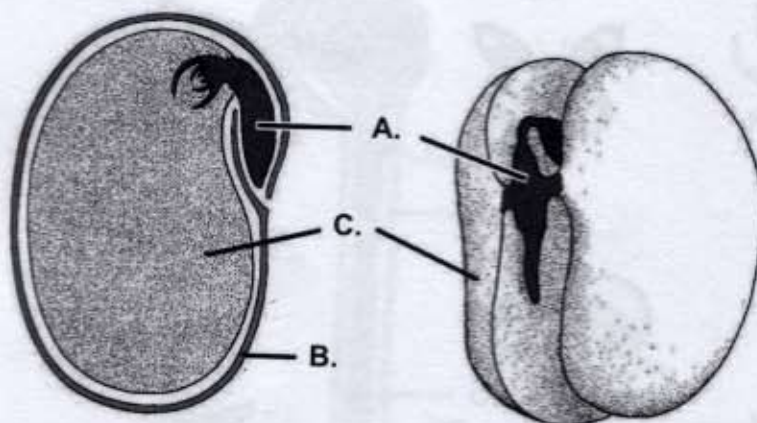
0 ☐
1 ☐
bod

0 ☐
1 ☐
bod

0 ☐
1 ☐
bod



48. Slika prikazuje sjemenku graha.



48.1. Na crte upišite slova kojima su dijelovi sjemenke označeni na slici.

Sjemena lupina B

Supke (endosperm) C

Klica (embrio) A

48.2. Koji se dio sjemenke razvije iz oplodene jajne stanice?

KLICA ili EMBRIO

48.3. Stanice neke grahorice imaju $2n = 14$.
Koliko kromosoma imaju stanice endosperma sjemenke te biljke?

$3n$ ili 21

48.4. Kako se naziva fitohormon koji potiče klijanje sjemenke?

GIBERELIN

0 ☐
1 ☐
bod

0 ☐
1 ☐
bod

0 ☐
1 ☐
bod

0 ☐
1 ☐
bod



49. Slika prikazuje predstavnike različitih skupina beskralježnjaka.



rak



leptir



zvjezdača



puž



pauk



gujavica

49.1. Razvrstajte životinje prikazane na slici u sljedeće sistematske skupine: člankonošci, kolutičavci, bodljikaši i mekušci.

Člankonošci: RAK, LEPTIR, PAUK

Kolutičavci: GUJAVICA

Bodljikaši: ZVJEZDAČA

Mekušci: PUŽ

49.2. Navedite jednu životinju prikazanu na slici koja ima zrakastu simetriju.

ZVJEZDAČA

49.3. Navedite jednu životinju prikazanu na slici koja ima vanjsku oplodnju.

RAK ili ZVJEZDAČA ili GUJAVICA

49.4. Koja životinja prikazana na slici ima plašt i stopalo?

PUŽ

0 ☐
1 ☐
bod

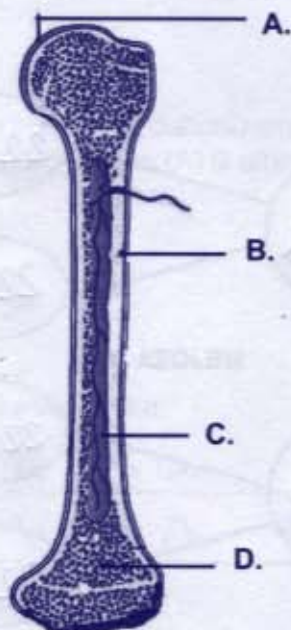
0 ☐
1 ☐
bod

0 ☐
1 ☐
bod

0 ☐
1 ☐
bod



50. Slika prikazuje unutrašnju građu kosti.



50.1. Kako se naziva površina kosti označena na slici slovom A.?

POKOSNICA (ili HRŠKAVICA)

50.2. Kako se naziva bjelančevina u kemijskom sastavu kosti koja daje kostima elastičnost?

OSEIN

50.3. Za normalan rast kosti potrebni su minerali. Navedite naziv jednog minerala neophodnog za pravilan rast i okoštavanje kostura.

KALCIJ ili FOSFOR

50.4. Marija ima 70 godina i slomila je kuk. Nakon pregleda i snimanja kosti, liječnik je utvrdio bolest progresivnog propadanja koštanog tkiva. Kako se naziva bolest od koje boluje Marija?

OSTEOPOROZA

0 ☐
1 ☐
bod

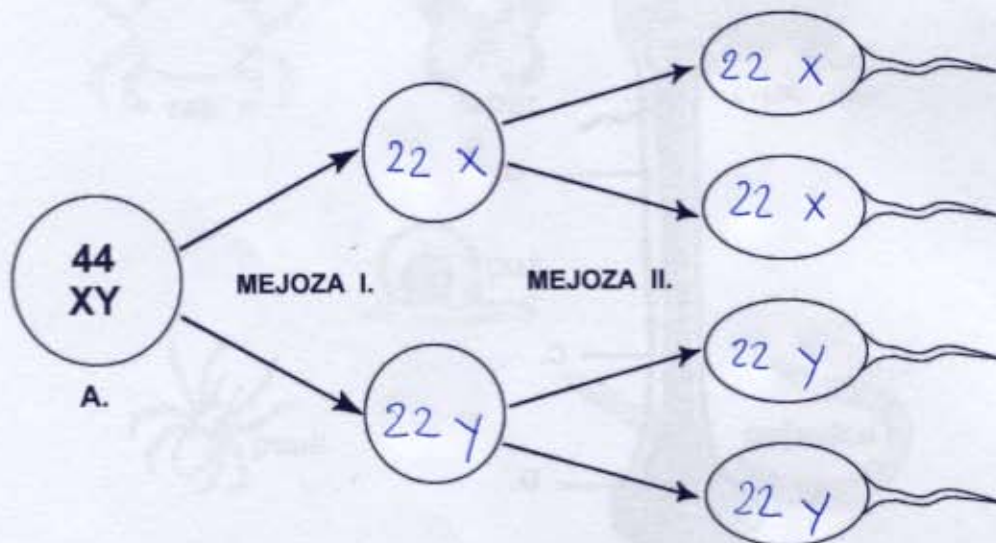
0 ☐
1 ☐
bod

0 ☐
1 ☐
bod

0 ☐
1 ☐
bod



51. Slika prikazuje spermatogenezu. Prazni krugovi na slici predstavljaju stanice koje nastaju spermatogenezom.



- 51.1. U sve prazne krugove na slici upišite odgovarajući broj autosoma i spolne kromosome na način kako je to upisano za stanicu (krug) označen slovom A.

- 51.2. Jedan bračni par ima četiri kćeri. Kolika je vjerojatnost da njihovo sljedeće dijete bude sin? 50 %

- 51.3. U kojem se muškom spolnom organu odvija spermatogeneza?

U SJEMENIKU (TESTISU)

- 51.4. Koji hormoni adenohipofize stimuliraju proces spermatogeneze?

GONADOTROPNI HORMONI (FSH)

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

- 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.

	$X^D A$	$X^D a$	$X^d A$	$X^d a$
$X^D A$	$X^D X^D AA$	$X^D X^D Aa$	$X^D X^d AA$	$X^D X^d Aa$
$X^D a$	$X^D X^D Aa$	$X^D X^d Aa$	$X^D X^d AA$	$X^D X^d Aa$
$X^d A$	$X^D X^d AA$	$X^D X^d Aa$	$X^d X^d AA$	$X^d X^d Aa$
$X^d a$	$X^D X^d Aa$	$X^D X^d aa$	$X^d X^d AA$	$X^d X^d Aa$

- 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

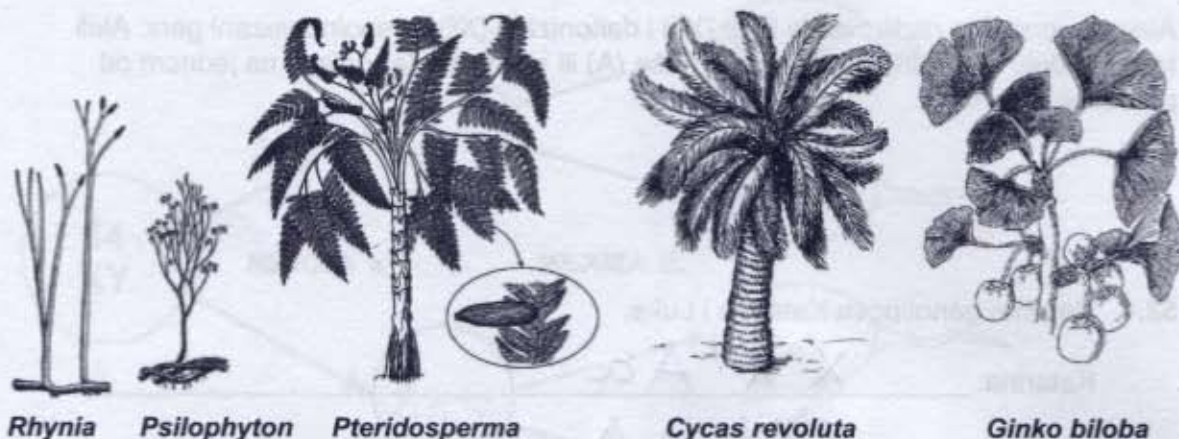
0 ☐
 1 ☐
 bod

0 ☐
 1 ☐
 bod

0 ☐
 1 ☐
 bod



53. Slika prikazuje izumrle biljke i „žive fosile“.



53.1. Psilofitine prikazane na slici, rinija i psilofiton, spadaju u prve kopnene biljke. Iz koje su se skupine organizama razvili?

IZ ŽELENIH ALGI

53.2. Koje su se današnje stablašice vjerojatno razvile iz psilofitina?

PAPRATNJAČE

53.3. Kojoj skupini današnjih biljaka pripadaju „živi fosili“ ciklas i ginko prikazani na slici?

GOLOSJEHENJAČAMA

53.4. Navedite jednu osobinu ginka koja ga povezuje s papratnjačama.

GIBLJIVI SPERMATOZOIDI ili OVISNOST
OPLODNICE O VODI ili VILIČASTO
RAZGRANJENE ŽILE LISTA ...

0 ☐
1 ☐
bod

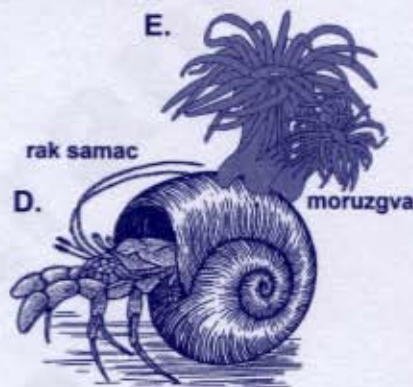
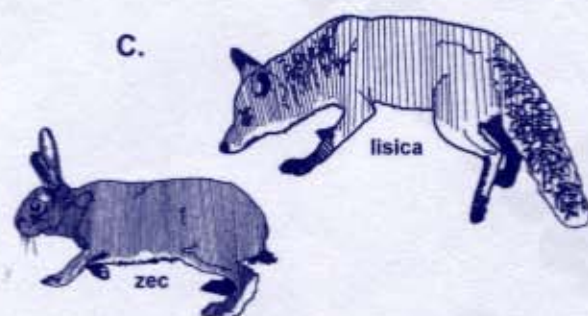
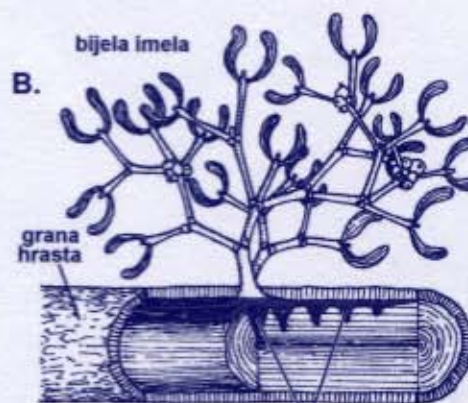
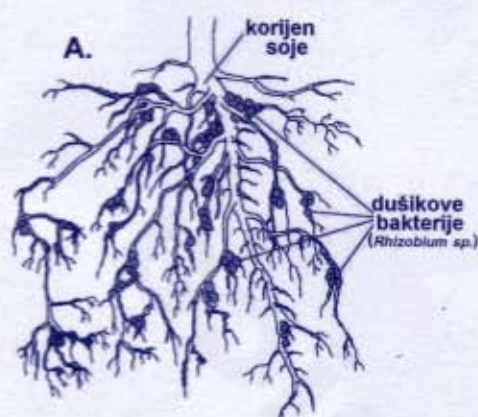
0 ☐
1 ☐
bod

0 ☐
1 ☐
bod

0 ☐
1 ☐
bod



54. Slika prikazuje četiri primjera odnosa između živih bića različitih vrsta.



54.1. Koja je uloga dušikovih bakterija (*Rhizobium sp.*) u simbiotskom odnosu prikazanom na slici A.?

VEŽU ATMOSFERSKI DUŠIK

54.2. Kako se nazivaju organi bijele imele, označeni na slici slovom E., s pomoću kojih ona crpi vodu i mineralne tvari iz stabljike hrasta, što je prikazano na slici B.?

HAUSTORIJI ILI SISULJE

54.3. Na slici C. prikazan je odnos između lisice i zeca. Koji pojmovi označavaju ulogu lisice, a koji ulogu zeca u tom odnosu?

Uloga lisice: PREDATOR

Uloga zeca: PLIJEN

54.4. Kako se naziva odnos koji prikazuje slika D.?

SIMBIOZA

0

1

bod

0

1

bod

0

1

bod

0

1

bod

