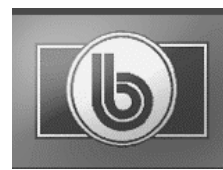




REPUBLIKA HRVATSKA
Hrvatsko Biološko Društvo 1885

 **ministarstvo znanosti, obrazovanja i sporta**



ŽUPANIJSKO NATJECANJE IZ BIOLOGIJE

2013.

3. skupina
(1. razred)

Zaporka natjecatelja:

Ukupan broj bodova: 75

Broj postignutih bodova: _____

Postotak riješenosti testa: _____

Potpisi članova povjerenstva:

1. _____

2. _____

3. _____

Mjesto i nadnevak: _____

Napomena: Test se mora ispunjavati isključivo plavom ili crnom kemijskom olovkom.

I. SKUPINA ZADATAKA

Između ponuđenih odgovora samo je **JEDAN** točan. Zaokruži slovo samo ispred točnog odgovora. Ako je zaokruženo više odgovora, zadatak **NE** donosi bodove. Broj bodova koje donosi pojedini zadatak naveden je u pridruženoj kućici.

1. Pročitaj pažljivo sljedeće tvrdnje vezane uz HPV i mikoplazmu:

- I. imaju identične dušične baze u sastavu genoma
- II. koriste identičnu genetičku šifru za svoje proteine
- III. imaju jednak princip transkripcije genoma
- IV. na jednak način inficiraju stanice domaćina

Koja je tvrdnja ili kombinacija tvrdnji istinita za humani papiloma virus i mikoplazmu?

- a) I.
- b) II.
- c) I. i III.
- d) II. i III.
- e) II. i IV.

1. pitanje

2

2. Koja tvrdnja o građi membrane eucita NIJE ispravna?

- a) kanalne bjelančevine imaju hidrofilna i hidrofobna područja u molekuli
- b) periferni proteini vezani su na membrane vodikovim vezama
- c) integralni proteini mogu poprečno difundirati unutar ravnine membrane
- d) glikoproteini sudjeluju u povezivanju membrane i citoskeleta
- e) između fosfolipida i integralnih proteina postoje hidrofobne interakcije

2. pitanje

2

3. Dva organizma, A i B, sistematski su svrstani u istu porodicu. Organizmi A i B pripadaju u sistematici:

- a) istom koljenu, različitom razredu
- b) istom razredu, različitim vrstama
- c) različitom koljenu, istim rodovima
- d) različitom redu, različitim rodovima
- e) istom rodu, različitim koljenima

3. pitanje

1

4. Bitan je sastojak građe živih bića danas, prisutan je na Zemlji za vrijeme kemijske evolucije, ali NE i u Miller-ovom pokusu. O kojem se biogenom elementu radi?

- a) S
- b) H
- c) O
- d) C
- e) N

4. pitanje

1

5. Pažljivo pročitaj sljedeće tvrdnje:

- I. sastav staničnih sokova isti je u svim stanicama biljnih organa
- II. karoteni su unutar stanica lapova difuzno raspršeni po stromi
- III. u jednoj stanici različitih biljnih organa prisutan je samo jedan tip plastida
- IV. tonoplast žive stanice je polupropustan što dokazuje pojava plazmolize

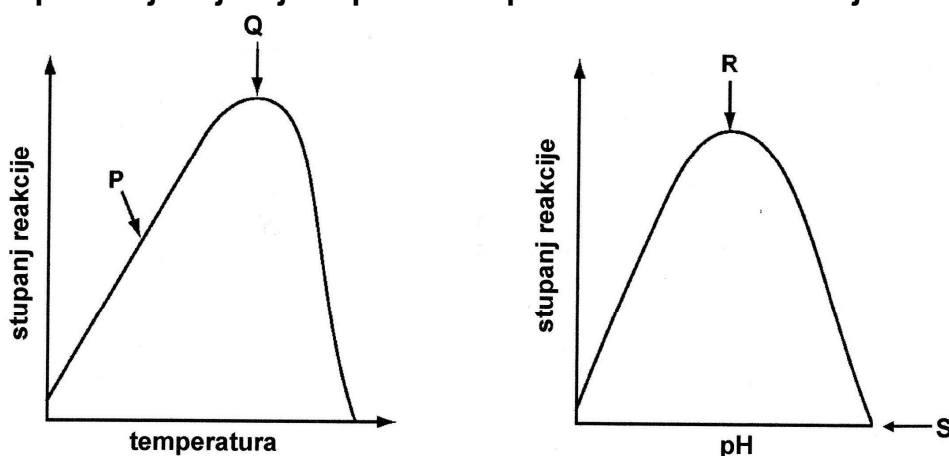
Koja je tvrdnja ili kombinacija tvrdnji istinita za staničnu građu biljke?

- a) I.
- b) IV.
- c) II., III. i IV.
- d) III.
- e) II. i IV.

5. pitanje

1

6. Grafovi prikazuju utjecaj temperature i pH na enzimsku reakciju.



Zaokruži točnu tvrdnju:

- a) u točki R najveća je koncentracija enzima koji razgrađuje supstrat
- b) točka S označava odvajanje produkta od aktivnog mjesta enzima
- c) područje točke P predstavlja povezivanje molekula enzima i supstrata
- d) u točki Q najviša je energija aktivacije molekula enzima i supstrata
- e) kod točke R dolazi do pucanja peptidnih veza u aktivnom mjestu enzima

6. pitanje

2

7. Pročitaj pažljivo sljedeće tvrdnje o retrovirusima:

- I. njihov genom sadrži gene za reverznu transkriptazu
- II. virusi oslobođeni iz stanice domaćina sadržavaju RNA-polimerazu
- III. virusi oslobođeni iz stanice domaćina sadržavaju reverznu transkriptazu
- IV. njihov genom sadrži gene za RNA-polimerazu
- V. njihov genom sadrži gene za sintezu lipidne ovojnice u stanici domaćina

Koja je tvrdnja ili kombinacija tvrdnji istinita za retroviruse?

- a) V.
- b) II. i IV.
- c) I. i III.
- d) I., II., III. i IV.
- e) I., III. i V.

7. pitanje

1

8. Ljekarnik prilikom izdavanja lijeka pacijentu naglašava kako je jedan od učinaka lijeka inhibicija izlučivanja žuči. Koje su moguće posljedice učinka toga lijeka u tankom crijevu pacijenta?

- a) smanjenje aktivnosti lipaze
- b) smanjena apsorpcija laktoze
- c) povećana razgradnja proteina
- d) smanjenje apsorpcije K vitamina
- e) povećana razgradnja masti

8. pitanje

2

9. Promotri tablicu koja navodi različite proteine sintetizirane na slobodnim citoplazmatskim ribosomima i ribosomima ER u različitim tipovima stanica tvog tijela.

	Tip stanice:	Slobodni citoplazmatski ribosomi sintetiziraju:	Ribosomi vezani za membranu ER sintetiziraju:
I.	stanica bedrenog mišića	ribosomske proteine	proteinske nosače za ione stanične membrane
II.	jetrena stanica	enzime peroksisoma	proteinske elemente citoskeleta
III.	leukocit	protutijela	enzime lizosoma
IV.	stanica gušterače	hormone	proteine jezgrinih pora
V.	stanica vezivnog tkiva	citoplazmatske enzime	proteine mikrofilamenata

Kojim je brojem označena ispravna namjena proteina sintetiziranih na slobodnim citoplazmatskim ribosomima i ribosomima hrapavog ER?

- a) I.
- b) II.
- c) III.
- d) IV.
- e) V.

9. pitanje

2

10. Navedeno je nekoliko različitih bioloških molekula:

- I. RNA
- II. glikoprotein
- III. glikolipid
- IV. kolesterol

Koji tip molekula ili kombinacija molekula može sniziti energiju aktivacije kemijske reakcije u kojoj sudjeluje?

- a) I. i IV.
- b) IV.
- c) II. i III.
- d) II., III. i IV.
- e) I.

10. pitanje

1

II. SKUPINA ZADATAKA

Navedene pojmove iz tablice trebate koristiti odgovarajući na sljedeća pitanja. Pojedini pojmovi mogu se koristiti i više puta, a neki uopće ne. Broj pojmova koje trebate izdvojiti u svakom potpitanju naznačeni su u zagradi. Na praznu crtu ispod svakog potpitanja upiši samo brojeve pojma. Broj bodova koje donosi cijeli zadatak naveden je u pridruženoj kućici.

11.

1. tRNA	2. BIČ/EVI	3. TRANSDUKCIJA	4. ENDOSPORA
5. STANIČNA MEMBRANA	6. RIBOSOMI PROKARIOTSKOG TIPA	7. SLUZAVI OMOTAČ	8. RNA-POLIMERAZA
9. CITOPLAZMA	10. KLOROFIL	11. MUTACIJA	12. TILAKOIDI
13. BINARNA DIOBA	14. DNA-POLIMERAZA	15. PLAZMID	16. KONJUGACIJA
17. HETEROCISTA	18. mRNA	19. TRANSFORMACIJA	20. NUKLEOID

a) Što omogućuje pojedinim patogenim bakterijama početno naseljavanje u organizmu domaćina? (1) _____

b) Navedi zajedničke pojmove u sastavu kloroplasta i cijanobakterije: (7)

c) Što je glavni izvor raznolikosti svih vrsta pravih bakterija na razini jedinke? (2) _____

11. pitanje	
6	

d) Izdvoji pojmove koji **nisu** značajke građe svih vrsta pravih bakterija: (7)

e) Koju izvanstaničnu tvorbu nalazimo isključivo u pojedinim vrstama pravih bakterija i pojedinim vrstama protoktista? (1) _____

f) Izdvoji pojam koji sudjeluje aktivno u regulaciji osmotskog tlaka cijanobakterije: (1)

12.

1. KROMATIN	2. EGZOCITOZA	3. MITOHONDRIJI	4. KLOROPLASTI
5. GOLGIJEVO TIJELO	6. JAŽICE	7. HRAPAVI ER	8. STANIČNA JEZGRA
9. tRNA	10. CITOPLAZMA	11. LIZOSOM	12. MIKROTUBULI
13. PINOCITOZNI MEMBRANSKI MJEHURIĆ	14. RIBOSOMI PROKARIOTSKOG TIPA	15. STANIČNA STIJENKA	16. GLATKI ER
17. VAKUOLA	18. PLAZMODEZMIJE	19. BIČ	20. TILAKOIDI

a) Koji su pojmovi koji određuju moguću "sudbinu" slučajno sintetizirane nefunkcionalne amilaze u stanici žlijezde slinovnice? (2)

b) Što sudjeluje u nastanku glikoproteinskih receptora stanične membrane? (7)

c) Jedan od navedenih pojmova osobito je zastupljen uz membranu stanica crijevnih resica i svojim radom pomaže aktivan transport tvari. Radi se o: (1)

d) Koji će od navedenih pojmova sintetizirati hidrofobne membranske molekule peroksisoma nakon apsorpcije masnih kiselina u jetrenu stanicu? (1)

e) Stanica klijanaca pšenice tijekom rasta može povećati volumen bez znatnog utroška stanične energije povećanjem volumena: (1)

f) Koje citoplazmatske strukture su uključene u obavljanje mehaničkog rada životinjskih stanica? (1)

12. pitanje	
6	

13.

1. ENDOSIMBIOZA	2. AUTOTROFIJA	3. SAPROFITI	4. KLOROFIL
5. KORIŠTENJE SUNČEVE ENERGIJE	6. KORIŠTENJE ATMOSFERSKOG DUŠIKA	7. ANABOLIZAM ORGANSKIH SPOJEVA	8. IZVOR UGLJIKA= SPOJ S JEDNIM ATOMOM UGLJIKA
9. HETEROTROFIJA	10. PARAZITIZAM	11. FOTOSINTEZA	12. KEMOSINTEZA

- a) Izdvoji pojmove značajne za način života i metabolizam bakterija koje se razmnožavaju u složenom želucu krave i svojim enzimima hidroliziraju celulozu iz stijenki biljnih stanica: (3)

- b) Pojedine bakterije imaju sposobnost da provode reakciju tipa: $2\text{NH}_3 + 3\text{O}_2 \rightarrow 2\text{HNO}_2 + 2\text{H}_2\text{O} + \text{E}$ (energija), pri čemu oslobođenu energiju iskorištavaju za reakcije tipa: $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{E}$ (energija) $\rightarrow \text{C}(\text{H}_2\text{O})_n + \text{O}_2$ u sintezi svoje nove biomase. Koje pojmove vezujemo uz metabolizam i način života ovih bakterija ? (4)

- c) Određene vrste bakterija razgrađuju organski spoj ureu iz urina ovce do amonijaka i ugljik (IV) oksida. Način života i metabolizam ovih bakterija najbolje opisuju pojmovi: (3)

- d) Koji su zajednički pojmovi značajni za metabolizam cijanobakterija i fotosintetskih bakterija? (5)

- e) Kada bakterijska vrsta *Escherichia coli* obitava u krvi ili mokraćnom sustavu čovjeka, tada njezin način života i metabolizma karakterizira: (3)

- f) Koji su pojmovi vezani uz metabolizam slobodno živućih vrsta *Monera* koji su primarni proizvođači u nekom hranidbenom lancu?(8)

13. pitanje	
6	

14.

1. $C_5H_{10}O_5$	2. AMINOKISELINA	3. VODIKOVA VEZA
4. MASNA KISELINA	5. ADENIN NUKLEOTID	6. $C_5H_{10}OH$
7. IONSKA VEZA	8. PO_4^{3-}	9. CITOZIN
10. GUANIN I URACIL	11. $-NH_2$	12. GLICEROL

Izdvoji pojmove vezane uz objašnjenje kemijskog sastava sljedećih struktura:

- a) tonoplast (7) _____
- b) polisom (9) _____
- c) Na^+/K^+ crpka (4) _____
- d) plazmid (5) _____
- e) centriol (4) _____

14. pitanje

5

III. SKUPINA ZADATAKA

Sljedeće zadatke riješi na temelju promatranja tablica ili slika, te slijedeći upute navedene u samom zadatku. Način bodovanja i broj bodova koje donosi zadatak naveden je u pridruženoj kućici.

15. Tablica prikazuje analizu kemijskog sastava uzoraka koji zasebno sadrže samo celulozu; samo inzulin; samo hitin; samo kolesterol i uzorka koji sadrži samo tRNA za alanin. Pojedinačni uzorci bioloških molekula označeni su slovima A, B, C, D i E.

Uzorak	% C	% P	% O	% S	% N	% H
A	14	0	0,3	0	0	20
B	26	0	23	0	0	50
C	27	0	24	0	4	51
D	29	0	13	0,7	8	49
E	35	4	26	0	14	21

Na prazne crte ČITKO upiši traženi odgovor.

Kojim je slovom označen uzorak koji je najvjerojatnije sadržavao

I. hitin= _____ ; II. inzulin= _____

15. pitanje

2

16. Uzročnicima bolesti navedenim u stupcima pridruži primjer postupka moguć u njihovom istraživanju *in vitro* upisivanjem slova X u odgovarajući redak.

	antraks	poliomijelitis	hripavac	rubeola
kultura tjelesnih stanica korijena repe				
bakterijska kultura				
kultura embrionalnih matičnih stanica miša				
kultivacija inficiranog pilećeg embrija				

16. pitanje

2

17. Iz korijena celera izrezana su 4 kvadratna oblika iste dužine stranice. Svaki komadić uronjen je zasebno u otopinu saharoze različite koncentracije. Tablica daje podatke o težini svakog od komadića korijena celera prije stavljanja u otopine i 2 sata poslije u otopini saharoze različite koncentracije (A, B, C).

	Težina komadića celera (g)	
	prije	2 h poslije
otopina A	49,7	41,3
otopina B	49,4	48,9
otopina C	49,9	60,2

Na prazne crte ČITKO upiši traženi odgovor. U odgovorima na pitanja koristi slova kojima su otopine navedene u tablici i rimske brojeve uz slike.

I.

a) Među navedenim otopinama, za čuvanje korijena celera par sati najbolje bi

poslužila otopina _____, a otopinu _____ s najmanjom

koncentracijom molekula vode treba izbjegavati za navedenu namjeru.

b) Ako probirno propusnom membranom odvojimo otopine C i A, osmoza

vode sigurno se **neće** odvijati iz otopine _____ u otopinu _____.

c) Poredaj otopine od one s najvišim prema otopini s najmanjim osmotskim tlakom

tako da na prazne crte upišeš slovo kojim je otopina navedena u tablici:

_____ > _____ > _____

17.I.a) pitanje

1

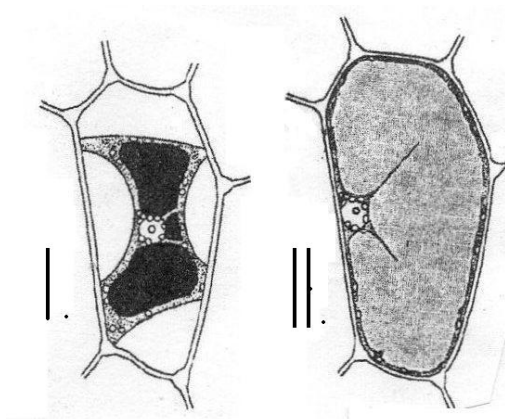
17.I.b) pitanje

1

17.I.c) pitanje

1

- II. Slika prikazuje mikropreparate stanica iz korijena celera poslije 2 sata u otopinama navedenim u tablici.



17.II.a) pitanje

1

- a) Stanica komadića celera u otopini _____ ima manju koncentraciju saharoze u odnosu na otopinu, a prikazana je na slici rimskim brojem _____.

- b) Koja od prikazanih stanica ima manju koncentraciju staničnog soka? _____

Ta stanica potječe iz komadića celera koji se nalazi u otopini _____.

17.II.b) pitanje

1

- c) Kako bismo dokazali deplazmolizu, morali bi stanicu sa slike pod brojem _____ premjestiti u otopinu _____ ili otopinu _____.

17.II.c) pitanje

1

- 18.Tablica prikazuje raspodjelu i postotak staničnih molekula RNA, DNA i proteina u pojedinim dijelovima tipične animalne stanice.

	proteini	DNA	RNA
X	15	99	12
Y	17	1	4
Z	19	0	60
ostatak stanice	49	0	24

Na prazne crte ČITKO upiši traženi odgovor (treba navesti puno ime).

Koji je organel, prema podacima u tablici, najvjerojatnije označen slovom:

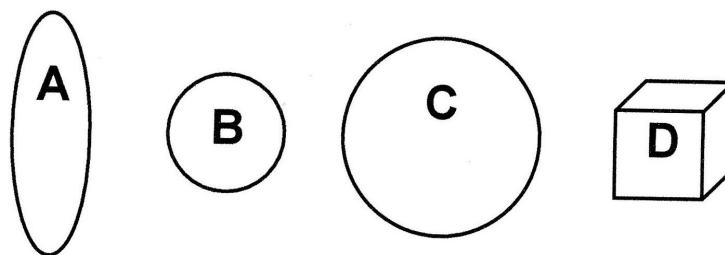
Y = _____

Z = _____

18. pitanje

2

19. Promotri sliku i na prazne crte ČITKO upiši traženi odgovor.



I. Pretpostavimo da A i B predstavljaju oblike slatkovodnih životinjskih protoktista koji sadrže jednak volumen stanične citoplazme. Na praznu crtu napiši slovo oblika.

U oblik _____ difundirat će manje O_2 u vremenu od 6 sati , a oblik _____ brže će se pokazati cijeli obojan nakon prebacivanja u obojenu slatku vodu.

19. I. pitanje

1

II. U odgovorima na sljedeća pitanja koristi riječi veće, isto ili manje.

a) Neka B i C predstavljaju stanice višestanične životinje istog oblika (kruga). Ako uspoređujemo omjere površine i volumena u stanica oblika B i C, tada

je omjer stanične površine i volumena _____ u oblika B, ali oblik C će imati _____ gubitak stvorene stanične topline.

19. II.a) pitanje

1

b) U bubrežnim kanalićima našeg tijela nalazimo stanice slične obliku D sa slike. Povećanjem duljine stranice u stanice oblika D, površina stanice postat će

_____ u usporedbi sa volumenom stanice.

Takva stanica imat će _____ potrebu za izmjenom tvari s obzirom na svoj volumen.

19. II.b) pitanje

1

III. Podcrtaj organe ili organizme za koje procjenjuješ da imaju omjer površina- volumen u korist veće površine:

pluća mačke, žučni mjehur konja, pustinjski miš, tanko crijevo čovjeka, mokraćni mjehur tigra, srce ribe, afrički slon, riblja pijavica, škrge pastvrve

19. III. pitanje

1

20. Učenik je na satu biologije dobio zadatak istražiti stupanj alkoholnog vrenja kvasaca u ovisnosti o različitim uvjetima. Za to je dobio pripremljeni set od 4 epruvete, a u svakoj se nalazilo 0,3 g svježeg kvasca i 50 ml otopine glukoze određenog pH i temperature (tablica).

	temperatura (°C)	pH
epruveta 1.	35	7
epruveta 2.	70	7
epruveta 3.	10	7
epruveta 4.	35	4

Jedna od hipoteza koju učenik mora dokazati glasi: "*pH utječe na alkoholno vrenje*". Na prazne crte ČITKO upiši traženi odgovor.

- I. Iz navedenih podataka i postavljene hipoteze, navedi jednu:

zavisnu varijablu _____

kontrolnu varijablu _____

20.I. pitanje

2

- II. Rezultate kojih epruveta učenik mora usporediti u dokazivanju postavljene hipoteze?

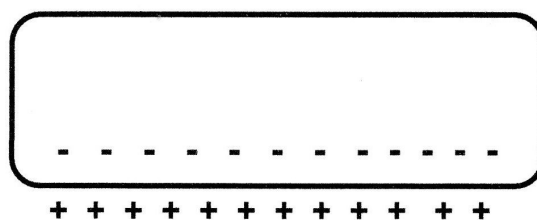
a) _____

b) **Obrazloži jednom kratkom rečenicom svoj odgovor.**

20.II. pitanje

2

21. Slika prikazuje razliku električnog naboja membrane neurona u mirovanju, koja je uzrokovana selektivnom propusnošću membrane i različitom koncentracijom iona s obje strane membrane. Razlika membranskog potencijala neurona u mirovanju iznosi oko -90 mV, s negativnošću na unutarnjoj strani membrane. Zaokruži slovo samo ispred JEDNOG točnog odgovora. Ako je zaokruženo više odgovora, zadatak NE donosi bodove.



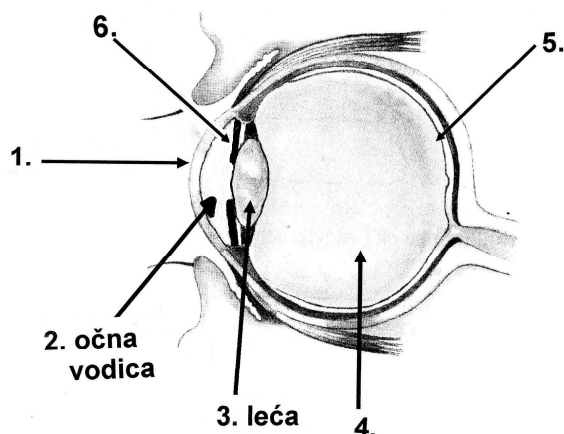
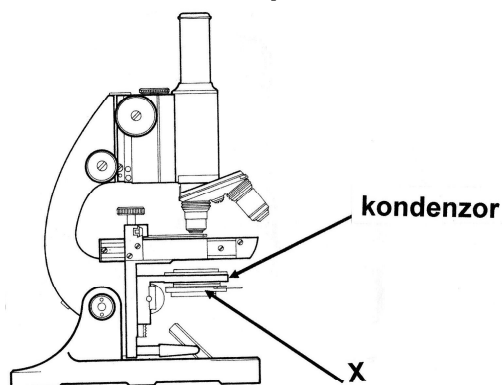
Ako Na^+/K^+ - crpke neurona postanu hiperaktivne (više aktivne nego što je normalno uobičajeno):

- I. koncentracija K^+ unutar neurona će:
 - a) se smanjiti
 - b) ostati ista
 - c) porasti
- II. koncentracija Na^+ unutar neurona će:
 - a) porasti
 - b) se smanjiti
 - c) ostati ista
- III. unutarnja strana membrane neurona postat će:
 - a) manje negativno nabijena
 - b) više pozitivno nabijena
 - c) više negativno nabijena

21. pitanje

2

22. Promotri sliku i na prazne crte ČITKO upiši traženi odgovor.



I. Navedi naziv dijela svjetlosnog mikroskopa označenog na slici slovom X:

_____ i dijela tvog oka označenog

na slici brojem 1.: _____.

22.I. pitanje

1

II. a) Kojim je brojem označen dio oka slične uloge onoj koju ima dio svjetlosnog mikroskopa označen na slici slovom X.? _____

- b) Kako se naziva dio oka slične uloge onoj koju ima objektiv svjetlosnog mikroskopa? _____

22.II. pitanje

2

III.

1. povećana	2. uspravna	3. umanjena	4. obrnuta
----------------	----------------	----------------	---------------

Pojmove iz tablice trebaš koristiti odgovarajući na sljedeća pitanja. Pojedini pojmovi mogu se koristiti i više puta, a neki uopće ne. U svakoj rečenici na praznu crtu upiši samo redni broj pojma.

- a) Slika predmeta koju daje objektiv je _____.
- b) Obzirom na predmet slika koju daje okular je _____.
- c) Slika predmeta koja nastaje u oku je _____.

22.III. pitanje

3

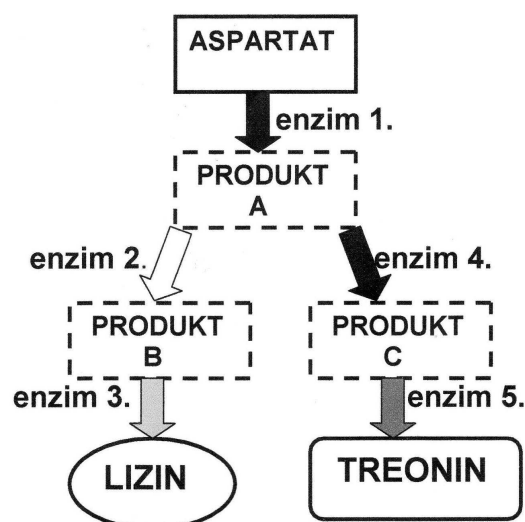
- IV. Na raspolaganju imaš citološke boje i svjetlosni mikroskop povećanja 900 puta, moći razlučivanja $0,4 \mu\text{m}$. **Podcrtaj** što od navedenog **NE BI** mogao/la promatrati iako primjenjuješ mikroskop s gore navedenim svojstvima i obojeni preparat:

mikoplazma, heterocista, polisomi, leukoplast, škrobna zrnca, kromatin

22.IV. pitanje

1

23. Shema prikazuje primjer metaboličkog puta biosinteze aminokiseline lizina od aminokiseline aspartata, koji je i polazna tvar u biosintezi aminokiseline treonina u jedne vrste bakterije. Treonin i lizin potrebne su u određenoj količini za opstanak te vrste bakterija. Biosinteza spomenutih aminokiselina preko drugih produkata katalizirana je različitim enzimima, od kojih važnu ulogu "regulatora", odnosno usmjeravanja reakcija imaju enzim 1. i enzim 4. Samo zajednički utjecaj lizina i treonina, kod njihovih dovoljnih količina za potrebe stanice, inhibira enzim 1. Neki sojevi ove vrste bakterija nemaju enzim 4. koji je važan za biosintezu treonina, ali koji ne utječe na proizvodnju lizina. Zaokruži slovo samo ispred JEDNOG točnog odgovora. Ako je zaokruženo više odgovora, zadatak NE donosi bodove.

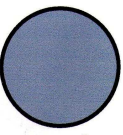
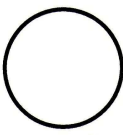
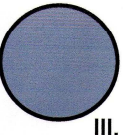



- I. Sinteza lizina u stanici bakterije **neće** se odvijati kontinuirano iako postoji stalan izvor aspartata.
a) TOČNO b) NETOČNO
- II. Brzinu kojom se aspartat pretvara u treonin regulira koncentracija enzima 1., 4. i 5. u stanici bakterije.
a) TOČNO b) NETOČNO
- III. Dodavanjem treonina u dovoljno visokim količinama za potrebe stanice sojevima bakterija bez enzima 4. **neće** utjecati da bakterije nastave sa sintezom lizina.
a) TOČNO b) NETOČNO
- IV. Ako stanica bakterije nema na raspolaganju dovoljno treonina i lizina, njihova potrebna razina se obnavlja iznova aktivacijom enzimskih reakcija.
a) TOČNO b) NETOČNO
- V. Pomoću regulacije enzimske katalize inhibicijom, bakterije ne rasipaju nepotrebno energiju i korisne stanične tvari.
a) TOČNO b) NETOČNO

23. pitanje

3

24. U eksperimentu transformacije, jednoj suspenziji bakterija vrste *Escherichia coli* iz kanalizacijske vode dodan je plazmid koji sadrži gen za otpornost na antibiotik ampicilin (amp^r), a druga suspenzija sadržavala je samo *E. coli* bez spomenutog plazmida. Obje su suspenzije zasebno prenesene (*nacijepljene*) i zasebno kultivirane na krutim bakteriološkim podlogama u Petrijevim zdjelicama, od kojih su neke dodatno sadržavale antibiotik ampicilin. Petrijeve zdjelice potom su inkubirane na 37°C kroz 48 sati. Rezultat kultivacije bakterija prikazani su na slici: tamna boja u Petrijevim zdjelicama označava intenzivan rast *E. coli*, a točkice u jednoj od petrijevki predstavljaju pojedinačne kolonije *E. coli*.

	bez ampicilina	ampicilin
<i>E. coli</i> iz uzorka vode	 I.	 II.
<i>E. coli</i> i amp ^r plazmid	 III.	 IV.

Zaokruži slovo samo ispred JEDNOG točnog odgovora. Ako je zaokruženo više odgovora, zadatak NE donosi bodove.

- A.** Što je od navedenog najbolje objašnjenje zašto nema rasta *E. coli* u petrijevki II.?
- nacijepljena je suspenzijom *E. coli* koje nisu otporne na ampicilin
 - proces transformacije i temperatura usmrtila su jedinice *E. coli*
 - bakteriološka hranjiva podloga inhibirala je rast *E. coli*
 - E. coli* u ovoj petrijevki su transformirane
- B.** Petrijevke I. i II. uključene su u eksperiment iz razloga da:
- dokažu kako jedinice *E. coli* na mikrobiološkoj podlozi žive
 - dokažu kako plazmid može izgubiti amp^r gen
 - dokažu kako je plazmid nužan za rast *E. coli*
 - pripremi *E. coli* za transformaciju
- C.** Koja od navedenih tvrdnji najbolje objašnjava razliku u rastu *E. coli* između petrijevki IV. i III.?
- Petrijevka IV. služi kao kontrola
 - nisu sve jedinice *E. coli* uspješno transformirane
 - jedinice u petrijevki III. nisu mutirale
 - plazmid inhibira rast jedinki *E. coli*
- D.** Petrijeva zdjelica u kojoj rastu jedino ampicilin otporne jedinice *E. coli* je:
- samo I.
 - samo II.
 - samo IV.
 - I. i II.

Na praznu crtu ČITKO upiši traženi odgovor.

- E.** Ponovljen je eksperiment na identičan način, samo je ovaj put plazmid sadržavao i amp^r gen i gen za humani inzulin. U kojoj od navedenih petrijevki možemo očekivati najveću bakterijsku biosintezu inzulina?

24. pitanje

5