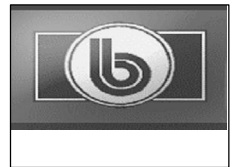




REPUBLIKA HRVATSKA

Hrvatsko Biološko Društvo 1885



ŠKOLSKO NATJECANJE IZ BIOLOGIJE 2010.

**3. skupina
(1. razred gimnazije)**

Zaporka natjecatelja:

Ukupan broj bodova: 55

Broj postignutih bodova: _____

Postotak riješenosti testa: _____

Potpisi članova povjerenstva:

1. _____

2. _____

3. _____

Mjesto i nadnevak

I. SKUPINA ZADATAKA

Od 5 ponuđenih odgovora samo je 1 točan. Zaokruži slovo ispred točnog odgovora. Svaki točan odgovor donosi 1 bod.

1. Pravilno je napisano ime vrste:

- a) *Astacus astacus* L.
- b) *Astacus Astacus* L.
- c) *Astacus astacus*L
- d) *Astacus astacus* L.
- e) *Astacus Astacus* L

| 1. BODOVI | |
|-----------|--|
| 1 | |

2. Biocenoza ili životnu zajednicu čine:

- a) sve biljke ili sve životinje neke šume
- b) sve biljke ili sve životinje nekog jezera
- c) samo gljive i biljke neke šume
- d) sve biljke nekog travnjaka
- e) sva živa bića neke šume

| 2. BODOVI | |
|-----------|--|
| 1 | |

3. Isto svojstvo koje omogućuje oblikovanje kapljice vode omogućuje nekim kukcima da mogu hodati po površini vode. Koje je to svojstvo vode?

- a) anomalija vode
- b) površinske napetost
- c) kapilarnost
- d) visoki toplinski kapacitet
- e) adhezijske sile

| 3. BODOVI | |
|-----------|--|
| 1 | |

4. Koju vrstu atoma ne sadrže fosfolipidi?

- a) ugljik
- b) sumpor
- c) fosfor
- d) vodik
- e) kisik

| 4.. BODOVI | |
|------------|--|
| 1 | |

5. Koja je uloga steroida u stanici?

- a) pričuva hrane
- b) uskladištenje energije
- c) potpomažu razgradnju tvari
- d) polazna sirovina za sintezu nekih hormona i vitamina
- e) polazna sirovina za sintezu nekih nukleotida

| 5. BODOVI | |
|-----------|--|
| 1 | |

6. Jedan dio polinukleoidnog lanca DNA ima sljedeći raspored baza: AATCCGGTTCTGAATTCCGTCA. Njemu komplementarni polinukleotidni DNA lanac ima sljedeći raspored baza:

- a) TTAGGCCTTACGGCCATTCCA
- b) TTAGGCCAAGCTTAAGGCAGT
- c) TTAGGCTTACGGATTTCATATGG
- d) TTAGGCCAACCTTAAGGCAGT
- e) TTCGATTCTGGAACCTAAGCT

| 6. BODOVI | |
|-----------|--|
| 1 | |

7. Amfipatske molekule su:

- a) životinjske masti
- b) ulja
- c) fosfolipidi
- d) nafta
- e) biljne masti

| 7.. BODOVI | |
|------------|--|
| 1 | |

8. Svi prokariotski organizmi nalaze se unutar carstva:

- a) gljiva
- b) protoktista
- c) biljaka
- d) monera
- e) životinja

| 8. BODOVI | |
|-----------|--|
| 1 | |

9. Jedan nukleotid DNA ima:

- a) četiri dušične baze
- b) tri dušične baze
- c) dvije dušične baze
- d) jednu dušičnu bazu
- e) niti jednu dušičnu bazu

| 9. BODOVI | |
|-----------|--|
| 1 | |

10. Ako je povećanje mikroskopa 144 puta, a jačina okulara 15 tada je jačina objektiva:

- a) 7
- b) 8
- c) 9
- d) 10
- e) 9.6

| 10. BODOVI | |
|------------|--|
| 1 | |

II. SKUPINA ZADATAKA

Od 5 ponuđenih odgovora 2 su točna. Zaokruži slova SAMO ispred točnih odgovora. Svaki točan odgovor donosi 1 bod.

11. Koja dva para se ne uklapaju među ostale parove: .

- a) njemački ovčar i zlatno žuti retriever
- b) konj i magarac
- c) simentalsko govedo i istarsko govedo
- d) ris i domaća mačka
- e) kukuruz BC 501 i kukuruz BC 218

| 11. BODOVI | |
|------------|--|
| 2 | |

12. Za deoksiribonukleotide točne su tvrdnje:

- a) razlikuju se od ribonukleotida po tome što sadrže timin umjesto uracila
- b) razlikuju se od ribonukleotida po tome što sadrže uracil umjesto timina
- c) građeni su od jedne purinske ili pirimidinske baze, riboze i jedne fosfatne skupine
- d) adenin se u dvostrukoj zavojnici DNA uvijek veže s timinom
- e) adenin se u dvostrukoj zavojnici DNA uvijek veže s citozinom

| 12. | |
|-----|--|
| 2 | |

13. Koji od navedenih ugljikohidrata nije monosaharid?

- a) galaktoza
- b) glukoza
- c) maltoza
- d) fruktoza
- e) laktoza

| 13. BODOVI | |
|------------|--|
| 2 | |

14. Za viruse su točne tvrdnje:

- a) pripadaju carstvu Monera
- b) ne mogu se uzgajati na umjetnim hranjivim podlogama
- c) nosilac nasljedne upute im je molekula DNA ili RNA
- d) mogu se razmnožavati u mrtvoj stanici
- e) izazivaju bolesti koje se liječe antibioticima

| 14. BODOVI | |
|------------|--|
| 2 | |

15. Za transportnu RNA su točne tvrdnje:

- a) najmanja molekula RNA u stanici
- b) najzastupljenija molekula RNA u ukupnoj staničnoj RNA
- c) najveća molekula RNA u stanici
- d) prenosi gensku informaciju iz jezgre u citoplazmu
- e) kalup za njenu sintezu je jedan lanac DNA

| 15. BODOVI | |
|------------|--|
| 2 | |

16. Za prokariotsku stanicu su točne tvrdnje:

- a) veća je od eukariotske stanice
- b) manja je od eukariotske stanice
- c) citoplazma joj je membranama podijeljena u reakcijske odjeljke
- d) ima ribosome
- e) nosilac njene nasljedne upute je DNA smještena u jezgri

| 16. BODOVI | |
|------------|--|
| 2 | |

17. Za cijanobakterije su točne tvrdnje:

- a) klorofil im se nalazi u cijanosomima
- b) mogu fiksirati atmosferski dušik pomoću heterocista
- c) pripadaju carstvu protoktista
- d) produkt njihove fotosinteze je cijanoficejski škrob
- e) u tilakoidima imaju fikocijan i fikoeritrin

| 17. BODOVI | |
|------------|--|
| 2 | |

18. Što od navedenog nije točno za proteine?

- a) njihove monomerne jedinice, aminokiseline, povezuju se peptidnim vezama
- b) njihove monomerne jedinice, aminokiseline, povezuju se vodikovim vezama
- c) svi su dobro topljivi u vodi
- d) pod utjecajem topline dolazi do njihove denaturacije
- e) sudjeluju u obrani organizma od zaraze bakterijama ili virusima

| 18. BODOVI | |
|------------|--|
| 2 | |

19. Koje su tvrdnje o staničnom frakcioniranju točne:

- a) omogućava određivanje položaja organela u stanici
- b) omogućava odvajanje organela i staničnih struktura na temelju njihove različite brzine taloženja (sedimentacije)
- c) metoda kojom se iz staničnog homogenata najprije odvajaju ribosomi
- d) dovodi do razbijanja membrana staničnih organela
- e) supernatant sadrži organele za čije je taloženje potrebna veći broj okretaja centrifuge

| 19. BODOVI | |
|------------|--|
| 2 | |

20. Koje su tvrdnje točne za viruse?

- a) to su najjednostavnije građeni uzročnici bolesti
- b) prvi otkriveni virus bio je biljni virus
- c) za sintezu proteina koriste ribosome stanice domaćina
- d) ne mogu se umnažati u kulturi stanica nego samo u živom organizmu
- e) nakon što virusne čestice stvore kristale više nisu zarazne

20. BODOVI

2

III. SKUPINA ZADATAKA

Na crte pravilno razvrstaj brojeve ispred pripadajućih pojmova. Svaki pojam s lijeve strane može se povezati SAMO s jednim pojmom na desnoj strani. Svaki točno povezani par donosi 1 bod, što je ukupno 5 bodova po zadatku.

21. Poveži dijelove mikroskopa s njihovom ulogom upisivanjem odgovarajućeg slova na praznu crtu:

- a) objektiv _____ izvor svjetlosti
- b) kondenzor _____ služi za fino izoštravanje slike
- c) okular _____ leća uz mikroskopski preparat
- d) makrovijak _____ leća uz oko promatrača
- e) mikrovijak _____ sustav leća za bolje osvjetljenje predmeta
- _____ služi za grubo izoštravanje slike
- _____ hvata zrake svjetlosti

21. BODOVI

5

22. Svaki pojam s lijeve strane poveži s objašnjenjem tog pojma s desne strane upisivanjem odgovarajućeg slova na praznu crtu:

- a) biokatalizatori _____ spoj bjelančevina i ugljikohidrata
- b) fosfolipidi _____ bjelančevine koje sudjeluju u obrani od zaraze
- c) esencijalne aminokiseline _____ rezervni polisaharid
- d) murein _____ molekula sadrži hidrofilni i hidrofobni dio
- e) protutjela _____ molekule koje organizam ne može sam sintetizirati
- _____ bjelančevine koje ubrzavaju kemijske reakcije
- _____ gradi staničnu stijenku biljne stanice

22. BODOVI

5

23. Poveži svakog znanstvenika s njegovim otkrićem upisivanjem odgovarajućeg slova na praznu crtu.

- a) M.Schleiden i T. Schwann _____ virusi mogu stvarati kristale
- b) R.Hooke _____ stanice nastaju iz već postojećih stanica
- c) R.Virchow _____ nastanak protobionata u obliku koacervata
- d) S.Miller _____ teorija o staničnoj građi živih bića
- e) J. Watson i F. Crick _____ prvi koristi naziv *cellula (stanica)*
- _____ dokazao mogućnost postanka organskih molekula u uvjetima praatmosfere
- _____ model građe DNA kao dvostruke zavojnice

23. BODOVI

5

24. Svaku molekulu s lijeve strane poveži s odgovarajućim objašnjenjem s desne strane, upisivanjem odgovarajućeg slova na praznu crtu.

- | | | |
|---------------|-------|--|
| a) glikogen | _____ | građevni polisaharid biljaka |
| b) hitin | _____ | bjelančevina u krvnoj plazmi |
| c) škrob | _____ | bjelančevina u perju ptica |
| d) kolesterol | _____ | građevni polisaharid kukaca |
| e) celuloza | _____ | rezervni polisaharid biljaka |
| | _____ | rezervni polisaharid iz jetre i mišića |
| | _____ | ishodišna molekula za sintezu vitamina E i D |

| | |
|------------|--|
| 24. BODOVI | |
| 5 | |

25. Svakom pojmu s lijeve strane pridruži objašnjenje s desne strane upisivanjem odgovarajućeg slova na praznu crtu.

- | | | |
|----------------|-------|---|
| a) ribosomi | _____ | gole molekule RNA |
| b) plazmidi | _____ | gole molekule proteina |
| c) mezosomi | _____ | stanični organeli koji posjeduju vlastitu DNA |
| d) kloroplasti | _____ | imaju ih sve stanice |
| e) prioni | _____ | nositelj manjeg broja gena u bakterijskoj stanici |
| | _____ | strukture na kojima se odvija sinteza |
| | _____ | bjelančevina u svim stanicama |
| | _____ | nabori stanične membrane bakterijske stanice |

| | |
|------------|--|
| 25. BODOVI | |
| 5 | |