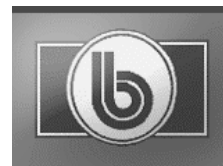




**REPUBLIKA HRVATSKA**  
**Hrvatsko Biološko Društvo 1885**

 **ministarstvo znanosti, obrazovanja i športa**



# **ŠKOLSKO NATJECANJE IZ BIOLOGIJE**

**2011.**

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

**Ukupan broj bodova: 55**

**Zaporka natjecatelja:**

---

**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

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

### 1. Prokariotima pripadaju:

- a) protoktisti
- b) protisti
- c) praživotinje
- d) monera
- e) mesozoa

1. BODOVI	
1	

### 2. Koje od navedenih svojstava nije karakteristično za sva živa bića?

- a) evolucija
- b) kretanje
- c) fotosinteza
- d) metabolizam
- e) stanična građa

2. BODOVI	
1	

### 3. Monosaharid koji gradi deoksiribonukleotide razlikuje se od monosaharida koji gradi škrob po:

- a) broju N atoma
- b) broju C atoma
- c) broju molekula monosaharida
- d) broju molekula nukleotida
- e) broju molekula vode

3. BODOVI	
1	

### 4. Ako je AUC antikodon na t-RNA kako glasi njegov kod u molekuli DNA?

- a) UAC
- b) UAG
- c) ATG
- d) ATC
- e) TAC

4. BODOVI	
1	

### 5. Dio mikroskopa koji čini sustav leća, a služi boljem osvjetljenju predmeta zovemo:

- a) okular
- b) zrcalo
- c) objektiv
- d) tubus
- e) kondenzor

5. BODOVI	
1	

### 6. Translacija je proces koji se odvija:

- a) pomoću enzima DNA polimeraze
- b) u jezgri
- c) na staničnoj membrani
- d) na ribosomima
- e) prije transkripcije

6. BODOVI	
1	

**7. Koja od tvrdnji je točna kada se radi o semikonzervativnom načinu umnažanja DNA u stanici?**

- a) raspored nukleotida u novosintetiziranom lancu je slučajan
- b) raspored nukleotida u novosintetiziranom lancu ovisi o rasporedu nukleotida u starom lancu
- c) raspored nukleotida u starom lancu ovisi o rasporedu nukleotida u novosintetiziranom lancu
- d) oba su lanca novosintetizirana
- e) nema novosintetiziranih lanaca

7. BODOVI	
1	

**8. Izdvoji element koji NIJE biogeni:**

- a) Pb
- b) Zn
- c) Mg
- d) S
- e) N

8. BODOVI	
1	

**9. Nastankom prve pristanice na Zemlji započinje evolucija:**

- a) koacervata
- b) mikrosfera
- c) koju nazivamo kemijskom
- d) spontane generacije
- e) koju nazivamo biološkom

9. BODOVI	
1	

**10. Jedinke iste vrste karakterizira:**

- a) mogu se razmnožavati s jedinkama drugih vrsta
- b) život na istom staništu
- c) isti broj i oblik kromosoma
- d) istovremene promjene njihovih DNA molekula
- e) život unutar istog ekosustava

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. Koje su tvrdnje vezane uz biom točne?**

- a) priroda bioma ovisi o reljefu i klimatskim uvjetima
- b) priroda bioma ne ovisi o reljefu i klimatskim uvjetima
- c) čini ga čitava Zemljina hidrosfera
- d) čine ga ekosustavi određenog područja
- e) čine ga populacije različitih vrsta na istom staništu

11. BODOVI	
2	

**12. Koje su tvrdnje vezane uz kapilarnost točne?**

- a) jače je izražena što je promjer kapilare veći
- b) javlja se zbog površinske napetosti vode
- c) jače je izražena što je promjer kapilare manji
- d) javlja se ako su adhezijske sile jače od kohezijskih sila
- e) javlja se ako su kohezijske sile jače od adhezijskih sila

12. BODOVI	
2	

**13. Fosfolipidi su složeni lipidi koji:**

- a) grade stanične membrane
- b) grade stanične stijenke
- c) u vodenom mediju čine kuglaste čestice micela
- d) hidrofobni dio fosfolipida čine glicerol i fosfatna skupina
- e) hidrofobni dio fosfolipida se orijentira na rub micela

13. BODOVI	
2	

**14. Koje od navedenih staničnih struktura su karakteristične samo za bakterijske stanice?**

- a) trepetljike
- b) ribosomi
- c) mezosomi
- d) nukleotidi
- e) nukleoidi

14. BODOVI	
2	

**15. Po svojoj pH vrijednosti voda je neutralna molekula što znači da ima:**

- a) pH=6,5
- b) pH=7
- c) višu koncentraciju hidroksilnih iona nego vodikovih iona
- d) višu koncentraciju vodikovih iona nego hidroksilnih iona
- e) jednaku koncentraciju vodikovih i hidroksilnih iona

15. BODOVI	
2	

**16. Enzimi:**

- a) su polimeri glukoze
- b) iz biokemijske reakcije izlaze kemijski promijenjeni
- c) snižavaju energiju aktivacije biokemijskih procesa
- d) se spajaju sa svojim supstratom po principu "ključ - brava"
- e) su po kemijskom sastavu steroidi

16. BODOVI	
2	

**17. Vodikove veze spajaju :**

- a) dvije susjedne aminokiseline
- b) dvije susjedne molekule vode
- c) glicerol s masnim kiselinama
- d) komplementarne baze u molekuli DNA
- e) monosaharide u polisaharidu

17. BODOVI	
2	

**18. Zajednička svojstva glikogena i škroba su:**

- a) to su rezervne (pričuvne) tvari u stanicama
- b) dolaze u jetri i mišićnim stanicama čovjeka
- c) pohranjeni su u obliku zrnaca u stanicama
- d) polimeri su galaktoze
- e) ljudski organizam ne posjeduje enzime za njihovu razgradnju

18. BODOVI	
2	

**19. mRNA u stani:**

- a) prenosi slobodne aminokiseline do ribosoma
- b) prenosi genetičku informaciju iz jezgre u citoplazmu
- c) nastaje u procesu translacije
- d) nastaje u procesu transkripcije
- e) nastaje u procesu replikacije

19. BODOVI	
2	

**20. Glukoza :**

- a) gradi staničnu stijenku bakterija
- b) je najslađi monosaharid
- c) nastaje u procesu fotosinteze
- d) je fosfolipid
- e) je heksoza

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

- |                 |       |                                 |
|-----------------|-------|---------------------------------|
| 1. prioni       | _____ | infektivne čestice proteina     |
| 2. retrovirus   | _____ | male infektivne molekule RNA    |
| 3. biljni virus | _____ | napada bakterije                |
| 4. bakteriofag  | _____ | satelitna RNA                   |
| 5. viroid       | _____ | virus mozaika duhana            |
|                 | _____ | virus humane imunodeficijencije |
|                 | _____ | virus herpesa                   |

21. BODOVI	
5	

**22. Svaki pojam s lijeve strane poveži s objašnjenjem tog pojma s desne strane upisivanjem odgovarajućeg rednog broja na praznu crtu ispred:**

- |                                |       |                                 |
|--------------------------------|-------|---------------------------------|
| 1. komplementarne dušične baze | _____ | citozin i timin                 |
| 2. purinske dušične baze       | _____ | prekursor za sintezu vitamina D |
| 3. aktivno mjesto              | _____ | područje na supstratu gdje      |
| 4. kolesterol                  | _____ | se veže enzim                   |
| 5. glikogen                    | _____ | adenin i gvanin                 |
|                                | _____ | područje na enzimu gdje se      |
|                                | _____ | veže supstrat                   |
|                                | _____ | adenin i timin                  |
|                                | _____ | rezervni polisaharid            |

22. BODOVI	
5	

**23. Svakom tipu molekule iz lijevog stupca pridruži samo jednu njenu građevnu ili funkcionalnu značajku iz desnog stupca upisivanjem odgovarajućeg rednog broja na praznu crtu ispred:**

- |               |       |                                     |
|---------------|-------|-------------------------------------|
| 1. tRNA       | _____ | vodikovi mostovi                    |
| 2. celuloza   | _____ | aminokiseline                       |
| 3. DNA        | _____ | energetska molekula                 |
| 4. fosfolipid | _____ | polimer glukoze                     |
| 5. lipaza     | _____ | polimer ribonukleotida              |
|               | _____ | kemijska pohrana energije u stanici |
|               | _____ | glicerol                            |

23. BODOVI	
5	

**24. Svaki pojam s lijeve strane poveži s objašnjenjem tog pojma s desne strane upisivanjem odgovarajućeg rednog broja na praznu crtu ispred:**

- |                 |       |   |
|-----------------|-------|---|
| 1. bjelančevine | _____ | nastaju povezivanjem monomera glikozidnom vezom |
| 2. polisaharidi | _____ | nastaju povezivanjem monomera peptidnom vezom   |
| 3. lipidi       | _____ | nastaju spajanjem masnih kiselina i glicerola   |
| 4. pentoza      | _____ | nastaju povezivanjem monomera vodikovim vezama  |
| 5. heksoza      | _____ | deoksiriboza                                    |
|                 | _____ | galaktoza                                       |
|                 | _____ | saharoza  |

24. BODOVI	
5	

**25. Svakom kodonu iz lijevog stupca pridruži njegov antikodon iz desnog stupca upisivanjem odgovarajućeg rednog broja na praznu crtu ispred:**

- |        |       |     |
|--------|-------|-----|
| 1. AUG | _____ | GAU |
| 2. GAC | _____ | GUA |
| 3. GAG | _____ | UAC |
| 4. CUA | _____ | AUG |
| 5. UAC | _____ | CUC |
|        | _____ | UUC |
|        | _____ | CUG |

25. BODOVI	
5	