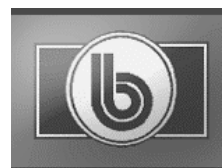




REPUBLIKA HRVATSKA

Hrvatsko Biološko Društvo 1885

• • • • • **ministarstvo znanosti obrazovanja i športa**



ŠKOLSKO NATJECANJE IZ BIOLOGIJE

2012.

**2. skupina
(8. razred)**

Zaporka natjecatelja:

Ukupan broj bodova: 55

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. Ako je zaokruženo više odgovora, zadatak ne donosi bodove.

1. Što čini aktivni dio sustava organa za kretanje?

- a. kosti
- b. mišići
- c. ligamenti
- d. tetive
- e. zglobovi

1. BODOVI	
1	

2. Kako bi sprinter mogao ostvariti uspjeh na natjecanju, treba stalnim vježbanjem osigurati da se u mišićnim stanicama poveća broj:

- a. mitohondrija
- b. molekula aminokiselina
- c. molekula glukoze
- d. pokretačkih živaca
- e. ribosoma

2. BODOVI	
1	

3. Koji slijed ispravno prikazuje organizacijsku razinu živih bića?

- a. srce – srčano mišićno tkivo – mišićna stanica – krvožilni sustav – organizam
- b. crvene krvne stanice – srce – krv – krvožilni sustav - organizam
- c. živčani sustav - leđna moždina - živčana stanica - živčano tkivo – organizam
- d. jezik – poprečnoprugasto mišićno tkivo – mišićna stanica – probavni sustav - organizam
- e. koštana stanica – koštano tkivo – kost – sustav organa za kretanje – organizam

3. BODOVI	
1	

4. Zdrava, mlada žena koja ima ustaljeni menstrualni ciklus u trajanju od 30 dana dobila je redovitu menstruaciju 5. rujna. Kada je najvjerojatniji termin njezine ovulacije?

- a. 14. rujna
- b. 16. rujna
- c. 19. rujna
- d. 21. rujna
- e. 30. rujna

4. BODOVI	
1	

5. Koje tkivo NE izgrađuje muško spolovilo?

- a. hrskavično
- b. mišićno
- c. pokrovno
- d. vezivno
- e. živčano

5. BODOVI	
1	

6. Koliko spolnih kromosoma sadrži mišićna stanica žene?

- a. 0
- b. 1
- c. 2
- d. 23
- e. 46

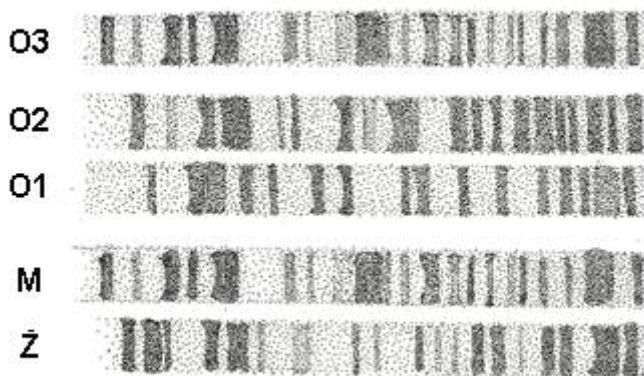
6. BODOVI	
1	

7. Koji prst ruke grade dvije kosti povezane zglobovima?

- a. kažiprst
- b. mali prst
- c. palac
- d. prstenjak
- e. srednji prst

7. BODOVI	
1	

8. Nakon nesreće analizirana je krv pronađena na mjestu nesreće, krv žrtve te krv triju osumnjičenika. Slika prikazuje rezultate DNA analize prikupljenih uzoraka. Analizirani uzorci označeni su na način: Ž –žrtva nesreće, M –mjesto nesreće, O1, O2 i O3 –osumnjičenici. Što je najvjerojatniji uzrok nesreće?



- a. ubojstvo je počinila osoba O1
- b. ubojstvo je počinila osoba O2
- c. ubojstvo je počinila osoba O3
- d. žrtva je počinila samoubojstvo
- e. žrtva je stradala nesretnim slučajem

8. BODOVI	
1	

9. Koje su životinje iz ponuđenih parova najsirodnije?

- a. bjeloglavi sup i pingvin
- b. čovječja ribica i šaran
- c. morski pas i dupin
- d. obični šišmiš i lastavica
- e. pasja trakavica i gujavica

9. BODOVI	
1	

10. Stanica jajnika magarice sadrži 62 kromosoma. Koliki je broj kromosoma u stanicama nastalim mejotičkom diobom opisane stanice?

- a. $n = 30 + X$
- b. $n = 30 + Y$
- c. $2n = 31$
- d. $2n = 30 + X$
- e. $2n = 60 + XX$

10. BODOVI	
1	

II. SKUPINA ZADATAKA

Od 5 ponuđenih odgovora 2 su točna. Zaokruži slova samo ispred točnih odgovora. Svaki točan odgovor donosi po 1 bod, tj. ukupno 2 boda po zadatku. Ako je zaokruženo više od 2 odgovora, zadatak ne donosi bodove.

11. Nizom istraživanja dokazano je da pušenje uzrokuje starenje kože jer nikotin ubrzava razgradnju kolagena. Osim starenja kože lica, pušenje je jedan od rizičnih čimbenika za razvoj osteoporoze. Do kojih zaključaka možemo doći na temelju navedenih činjenica?

- a. kosti osoba s dubljim borama na licu imaju manju elastičnost
- b. osobe s dubljim borama na licu češće imaju elastičnije kosti
- c. pušači su skloniji osteoporozi jer im se smanjuje gustoća kostiju
- d. starije osobe s manje bora na licu češće obolijevaju od osteoporoze
- e. tvari koje ulaze u sastav kostiju i kože nemaju ništa zajedničko

11. BODOVI	
2	

12. Koje su tvrdnje o blizancima točne?

- a. dvojajčani blizanci razvijaju se oplodnjom jajne stanice s dva spermija
- b. dvojajčani blizanci imaju više zajedničkih gena od svoga starijeg brata
- c. jednojajčani blizanci su najčešće istog spola, ali mogu biti i različitog
- d. jednojajčani blizanci na kromosomima imaju potpuno isti sastav gena
- e. teoretski postoji mogućnost da dvojajčani blizanci imaju različite očeve

12. BODOVI	
2	

13. Koje se od navedenih spolno prenosivih bolesti uspješno liječe antibioticima?

- a. AIDS
- b. gonoreja
- c. hepatitis B
- d. herpes spolovila
- e. klamidijska infekcija

13. BODOVI	
2	

14. Što je točno za ribonukleinsku kiselinu?

- a. građena je kao dvostruka uzvojnica
- b. nalazi se samo u spolnim stanicama
- c. stvara se u jezgri prepisivanjem DNA
- d. sudjeluje u procesu sinteze bjelančevina
- e. upravljačka je molekula svake stanice

14. BODOVI	
2	

15. Nemogućnost razlikovanja crvene i zelene boje je recesivno svojstvo (oznaka: d). Geni za razlikovanje crvene i zelene boje nalaze se na kromosomu X. Obitelj ima sina koji ne razlikuje boje i kćer koja je prenositelj opisane bolesti. Kakav genotip mogu imati majka i otac?

- a. $X^D X^D$ i $X^D Y$
- b. $X^D X^d$ i $X^D Y$
- c. $X^d X^d$ i $X^D Y$
- d. $X^D X^D$ i $X^d Y$
- e. $X^d X^d$ i $X^d Y$

15. BODOVI	
2	

16. Zašto su prijelomi kostiju u pravilu češći kod starijih osoba nego kod djece?

- a. djeca imaju elastičnije kosti koje sadrže više oseina nego kosti starijih osoba
- b. elastičnu hrskavicu je u starijoj dobi potpuno zamijenilo čvrsto koštano tkivo
- c. kod starijih osoba kosti nisu žive jer su stanice izgubile sposobnost dijeljenja
- d. povećani udio mineralnih tvari u kostima starijih osoba pridonosi njihovoj krhkosti
- e. u kosturu djece prevladavaju mineralne tvari te su njihove kosti teže lomljive

16. BODOVI	
2	

17. Koja je uloga vodenjaka u razdoblju trudnoće?

- a. povezuje krvotoke majke i djeteta
- b. pucanjem označava završetak porođaja
- c. sadrži tekućinu u kojoj je uronjen plod
- d. održavanje stalne temperature oko ploda
- e. sprječavanje dotoka štetnih tvari do ploda

17. BODOVI	
2	

18. Na koji se način sprječava rahitis?

- a. fizikalnom terapijom uz primjenu pravilne i redovite tjelovježbe
- b. izbjegavanjem nepravilnog načina sjedenja tijekom djetinjstva
- c. nošenjem odgovarajuće obuće s anatomskim ulošcima
- d. redovitim davanjem vitamina D djeci od 1. do 12. mjeseca života
- e. razumnim izlaganjem ultraljubičastim sunčevim zrakama

18. BODOVI	
2	

19. Koja su obilježja spermija čovjeka nastalih diobom jedne stanice sjemenika?

- a. imaju potpuno iste gene kao početna stanica
- b. međusobno se genetički razlikuju
- c. nastaju mitozom te sadrže n broj kromosoma
- d. sadrže jedan gen za jednu osobinu
- e. u jezgri sadrže jednolančane molekule DNA

19. BODOVI	
2	

20. Koje se radnje događaju stezanjem i opuštanjem poprečnoprugastih mišića?

- a. pokretanje oka
- b. punjenje mjehura
- c. savijanje jezika
- d. sužavanje zjenica
- e. širenje arterija

20. BODOVI	
2	

III. SKUPINA ZADATAKA

Poveži pojmove lijevog i desnog stupca tako da na praznu crtu ispred pojmovu u desnom stupcu upišeš samo JEDNO odgovarajuće slovo iz lijevog stupca. Od sedam pojmova s lijeve strane DVA su suvišna. Svako točno povezivanje donosi 1 bod, tj. ukupno 5 bodova po zadatku.

21. Pas je sisavac čiji broj kromosoma iznosi $n = 39$. Pojmovima pridruži odgovarajući opis.

- a. jajna stanica ženke psa sadrži ih 38
- b. jedan par nalazi se u tjelesnim stanicama psa
- c. nalaze se isključivo u jajnim stanicama i spermijima
- d. nastaju procesom mejoze i sadrže 39 kromosoma
- e. sadrže 78 kromosoma koji dolaze u parovima
- f. sadrže je isključivo stanice koje se dijele
- g. udvostručava se isključivo prije procesa diobe

- ___ molekula DNA
- ___ spolne stanice
- ___ spolni kromosomi
- ___ tjelesne stanice
- ___ tjelesni kromosomi

21. BODOVI	
5	

22. Poveži dio ljudskog tijela s odgovarajućim opisom.

- a. ovojnica od mišićnog tkiva koja štiti kost
- b. najpokretljiviji dio ljudskoga tijela
- c. povezuje aktivni i pasivni dio sustava za kretanje
- d. povezuje kosti glave, trupa i udova
- e. vezivna ovojnica koja prirasta uz kost
- f. vezivno tkivo koje ne sadrži krvne žile
- g. učvršćuje zglobove i kontrolira njegove pokrete

- ___ kralježnica
- ___ ligament
- ___ pokosnica
- ___ rame
- ___ tetiva

22. BODOVI	
5	

23. Procesima u čovječjem tijelu pridruži odgovarajući opis.

- a. izbacivanje zrele jajne stanice iz jajnika
- b. ljuštenje i izbacivanje sluznice maternice
- c. nesvjesno izbacivanje sperme
- d. prestanak dozrijevanja jajnih stanica
- e. proces koji u prosjeku traje 28 dana
- f. sazrijevanje jajnih stanica u jajniku
- g. smanjeno izlučivanje testosterona

- ___ klimakterij
- ___ menopauza
- ___ menstruacija
- ___ ovulacija
- ___ polucija

23. BODOVI	
5	

24. Tvarima pridruži odgovarajući opis.

- a. hranjiva tvar neophodna za pravilan rad mišića
- b. ispunjava najveći dio citoplazme mišićne stanice
- c. nastaje procesom staničnog disanja u mitohondriju
- d. osigurava aerobno dobivanje energije za rad mišića
- e. pričuva energijom bogate hranjive tvari u mišićima
- f. umanjuje sposobnost vezanja kisika na hemoglobin
- g. zajedno s vodom produkt je procesa fotosinteze

- ___ glukoza
- ___ kisik
- ___ glikogen
- ___ ugljikov dioksid
- ___ ugljikov monoksid

24. BODOVI	
5	

25. Poveži vrstu s načinom nespolnog razmnožavanja.

- a. ameba
- b. hidra
- c. krumpir
- d. ljubica
- e. metilj
- f. smreka
- g. visibaba

- ___ dioba
- ___ gomolj
- ___ list
- ___ lukovica
- ___ pupanje

25. BODOVI	
5	