

PRIRODNO-MATEMATIČKI FAKULTET
Društvo matematičara i fizičara Crne Gore

O L I M P I J A D A Z N A N J A 2 0 1 9.

Zadaci iz Biologije
Za 8. razred osnovne škole

Uputstvo za takmičare:

- Zadaci se rješavaju 90 minuta.
- Odgovori se moraju pisati isključivo plavom ili crnom hemijskom olovkom. Odgovori napisani grafitnom olovkom ili hemijskom koja se može brisati neće se uzimati u obzir, kao ni odgovori koji nijesu čitko i jasno napisani.
- Odgovori se ne smiju prepravljati, niti brisati korektorom. Ispravljeni odgovori neće se uzimati u obzir.
- Za vrijeme rješavanja zadataka nije dopuštena upotreba mobilnih telefona, komunikacija sa ostalim takmičarima, kao ni napuštanje prostorije u kojoj se održava takmičenje.

Šifra takmičara:

MAKSIMALAN BROJ POENA	BROJ OSTVARENIH POENA TAKMIČARA
100	

Komisija:

Podgorica, 11. 05. 2019.

1. Utvrdite koje su od navedenih tvrdnji tačne (T), odnosno netačne (N), upisivanjem odgovarajućeg slova (T ili N).

- a) Ribozomi sadrže enzime koji razlažu štetne materije i mikroorganizme koji dospiju u ćeliju. _____
- b) Nove ćelije nastaju mitozom, amitozom i mejozom. _____
- c) Svi hromozomi jedne ćelije predstavljaju kariogram. _____
- d) Postojanje jedne garniture hromozoma u ćeliji naziva se diploidija. _____
- e) Avitaminoza nastaje usljed nedostatka vitamina u ishrani. _____
- f) Hromozomi se pod mikroskopom najlakše uočavaju u profazi. _____

(6)

2. Ćelije pokožice se dijele:

- a) Mejozom
 - b) Amitozom
 - c) Mitozom
 - d) Partenogeneozom
- (zaokruži tačan odgovor)

(1)

3. Koja organela u ćeliji je „zadužena“ za navedeni proces:

- a) Razlaganje štetnih materija i mikroorganizama koji dospiju u ćeliju _____.
 - b) Prenos bjelancevine do različitih dijelova ćelije _____.
 - c) Proizvodnja energije _____.
 - d) Proizvodnja bjelancevina _____.
- (odgovore upišite iznad linije pored procesa)

(3)

4. Centri koji kontrolišu temperaturu tijela, rad unutrašnjih organa, osjećaj gladi i žeđi, nalaze se u:

- a) Hipofizi
 - b) Malom mozgu
 - c) Talamusu
 - d) Hipotalamusu
- (zaokruži tačan odgovor)

(1)

5. U limfnim žlijezdama se:

- a) Proizvode limfociti
 - b) Uništavaju mikroorganizmi iz limfe
 - c) Mogu javiti otoci usljed neke infektivne bolesti
 - d) Proizvode eritrociti
- (zaokruži tačne odgovore)

(2)

6. Napiši svoj dnevni jelovnik ako želiš da imaš (upiši namirnice iznad linije pored obroka):

Doručak bogat proteinima _____

Užinu bogatu vitaminom C _____

Ručak bogat ugljenim hidratima _____

Večeru bogatu vlaknima _____

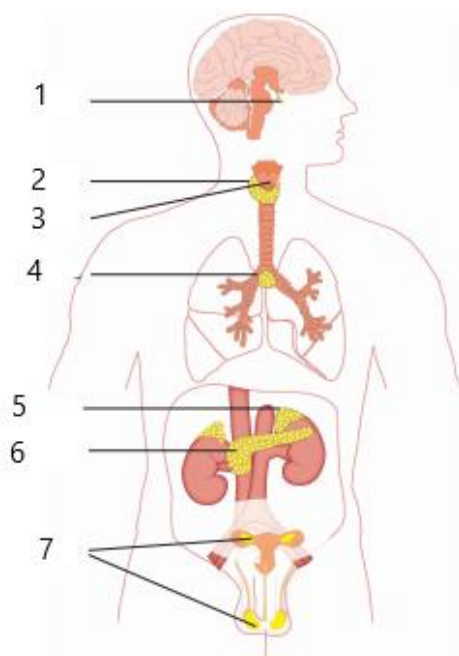
(4)

7. Zaokruži netačne tvrdnje (može da bude više netačnih odgovora):

- a) Saharoza je polisaharid.
- b) Celuloza je proteinske prirode.
- c) Holesterol je osnovni sastojak ćelijskih membrana, polnih hormona i žuči.
- d) Glikogen je polisaharid koji se sastoji od velikog broja molekula glukoze.
- e) Masti učestvuju u izgradnji ćelijskih membrana.

(5)

8. Napišite ispod crteža šta predstavlja dati crtež i označite djelove obilježene brojevima 1-7.



- 1 - _____
- 2 - _____
- 3 - _____
- 4 - _____
- 5 - _____
- 6 - _____
- 7 - _____

(5)

- 9.** U osmosmjerci pronađi bolesti koje se javljaju usljed poremećaja u radu neke endokrine žlijezde. Na linijama ispod osmosmjerke napiši nazive bolesti, koji poremećaj ih izaziva i koji su simptomi.

V	K	P	A	V	A	V	K	N	A	V	A	C	Ž	A	L
K	J	A	O	G	U	K	J	Z	O	G	U	D	K	A	N
H	R	T	E	H	A	H	R	E	E	H	A	R	T	R	I
B	K	U	Š	I	N	G	O	V	A	B	O	L	E	S	T
A	D	LJ	T	R	A	A	D	A	T	M	A	C	R	V	F
R	U	A	O	J	U	R	U	V	E	J	U	N	O	A	K
E	L	S	B	U	D	E	L	G	U	Š	A	V	O	S	T
P	A	T	A	P	O	P	A	R	A	P	O	D	K	J	S
G	A	R	I	J	A	L	A	V	I	J	A	L	S	A	D
P	A	A	A	P	I	P	A	R	A	P	O	D	K	J	S
G	A	S	I	J	A	L	A	V	I	J	A	L	S	A	D
P	A	T	A	P	O	P	A	R	A	P	O	D	K	J	S

(10)

- 10.** Ukoliko nekoga ujede zmija, treba da primi:

- a) Vakcinu
 - b) Imunoserum
- (zaokruži tačan odgovor)

Obrazloži odgovor.

(3)

11. Pored dijela sistema organa za varenje upišite slova koja se nalaze ispred procesa koji se odvijaju u tom dijelu sistema organa za varenje (jednom pojmu može odgovarati više odgovora):

Usna duplja _____

Želudac _____

Tanko crijevo _____

Dvanaestopalačno crijevo _____

Debelo crijevo _____

- a) Razlaganje bjelančevina do amino-kiselina, šećera do glukoze, masti na glicerin i masne kiseline
- b) Hrana se usitnjava
- c) Započinje hemijsko varenje hrane
- d) Tu se ulivaju žuč i pankreasni sok
- e) Odlaganje nesvarenih produkata iz kojih se vrši apsorbcija vode i mineralnih soli
- f) Lučenje mucina
- g) Apsorbcija hranljivih materija

(4)

12. Primarna mokraća nastaje filtracijom krvi u:

- a) bubrežnim tjelašcima
- b) bubrežnim kanalićima
- c) bubrežnoj karlici
- d) bubrežnoj piramidi

(1)

13. Od koje nedjelje trudnoće na embrionu mogu da se uoče glava, trup i udovi?

_____.

(2)

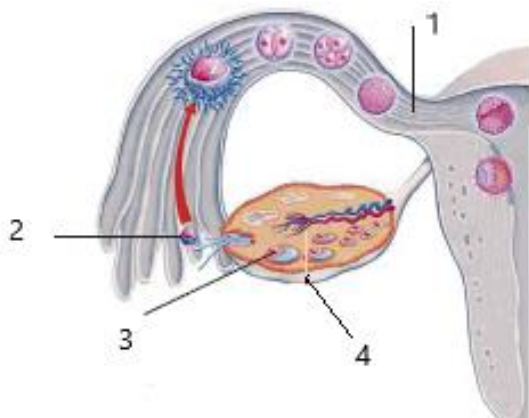
14. U trenutku oplodjenja određen je i pol djeteta. Objasni, od čega zavisi da li će se roditi dječak ili djevojčica?

_____.

(2)

15. A) Kojom diobom nastaje prikazana ćelija (br.2) ? _____.

B) Obilježi označene djelove na slici.



1 - _____

2 - _____

3 - _____

4 - _____

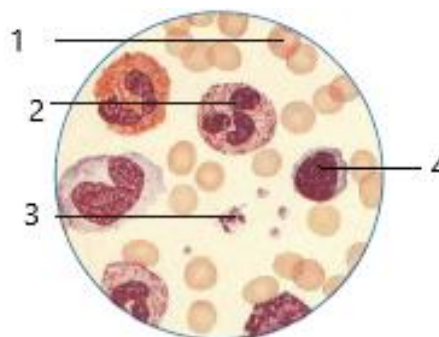
C) Na način koji je prikazan na slici, oslobađa se nezrela /oplođena /zrela /neoplođena ćelija.

(zaokruži tačne odgovore)

(1+2+2= 5)

16. A) Kojoj grupi tkiva pripadaju ćelije prikazane na slici? _____.

B) Na crtama upisati naziv ćelija.



1 - _____

2 - _____

3 - _____

4 - _____

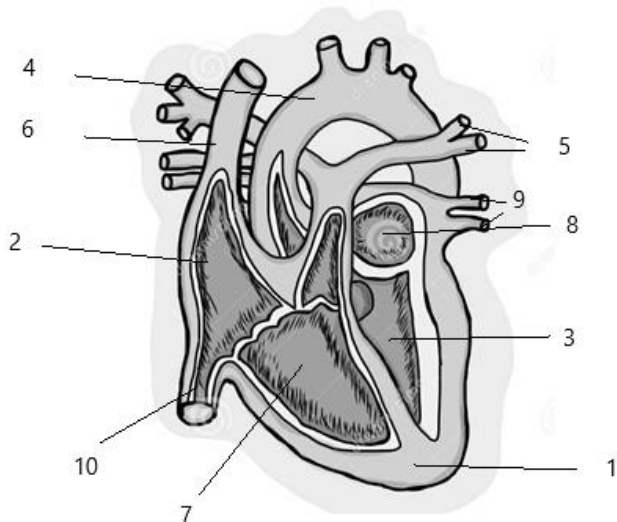
(1+2=3)

17. U kom organu se odvijaju sljedeći procesi: nastajanje limfocita, razgradnja istrošenih eritrocita, deponovanje krvi ?

_____.

(2)

18. Pored broja napiši koji dio srca ili koji krvni sud taj broj označava:



- 1 - _____
- 2 - _____
- 3 - _____
- 4 - _____
- 5 - _____
- 6 - _____
- 7 - _____
- 8 - _____
- 9 - _____
- 10 - _____

(5)

19. Za razliku od eritrocita, bijela krvna zrnca imaju jedro. Ove ćelije:

- a) Imaju sposobnost da mijenjaju oblik
 - b) Uništavaju mikroorganizme i viruse koji prodru u tijelo
 - c) Odstranjuju djelove uginulih ćelija
 - d) Prilikom infekcije, njihov broj se može povećati i do 20 puta
- (zaokruži tačne odgovore)*

(2)

20. Dopisati znak T pored tačne, a u netačnoj promijeniti (izbacivanjem/dodavanjem/zamjenom) jednu riječ da se dobije tačna konstatacija.

- a) Kada su pretkomore raširene, u njih se uliva krv koja do srca dolazi arterijama.
- b) Grčenjem desne komore dezoksigenisana krv se potiskuje u plućne arterije, a njima do kapilarne mreže u plućima.
- c) Oksigenisana krv se plućnim venama vraća u lijevu pretkomoru srca.
- d) Dvije šuplje vene donose krv iz svih dijelova tijela u desnu pretkomoru srca.

(4)

21. Kako se zove proces stvaranja krvnih ćelija i gdje se odvija?

(2)

22. Upisati znak + u polja koja povezuju opis sa organima za razmjenu gasova.

OPIS	ORGANI ZA RAZMJENU GASOVA				
	NOS	GRKLJAN	ŽDRIJELO	DUŠNIK	PLUĆA
Grana se u uže cjevčice.					
Pripada i sistemu organa za varenje.					
Organ u kome se stvara glas.					
Šuplji disajni organ.					
Sadrži mnoštvo krvnih sudova.					
U njemu se nalaze glasne žice.					
Vazduh se zagrijava, vlaži i prečišćava.					

(5)

23. Zaokruži tačne tvrdnje:

- a) Slijepa mrlja sadrži fotoreceptore.
- b) Atletsko stopalo je bakterijska infekcija kože.
- c) Jasan lik gledanog predmeta se formira u žutoj mrlji.
- d) Centar za vid je smješten u kori velikog mozga.

(2)

24. Staračka dalekovidost javlja se kod osoba koje imaju:

- a) Izduženu očnu jabučicu.
- b) Skraćenu očnu jabučicu.
- c) Neelastično sočivo.
- d) Elastično sočivo.

(zaokruži tačan odgovor)

(1)

25. Prepoznaј bolest i napiši njen naziv iza opisanih simptoma:

- a) Zidovi arterija su neelastični, na unutrašnjim zidovima su nataložene masti i soli kalcijuma, krvni sud je sužen. _____
- b) Kičma je iskrivljena u stranu. _____
- c) Oboljela osoba nekoliko dana osjeća slabost, ima blagu temperaturu i slab apetit, kasnije se javlja kašalj, otežano disanje, bol u grudima. _____

(3)

26. Poveži ponuđene definicije i opise sa navedenim pojmovima upisujući odgovarajući broj na crtu ispred (jednom pojmu može odgovarati jedan broj):

- | | |
|--|------------------------|
| 1. Čelija specijalizovana za prijem određene vrste draži. | _____ sinapsa |
| 2. Hemijski aktivna supstanca neophodna da bi nervni impuls prešao na sljedeći neuron. | _____ neurotransmitter |
| 3. Upala moždanih ovojnica. | _____ receptor |
| 4. Bistra tečnost koja ispunjava moždane komore i prostor između paučinaste i meke moždane ovojnice mozga i kičmene moždine. | _____ likvor |
| 5. Brzi pokret (bez učešća volje) koji predstavlja odgovor organizma na draž. | _____ refleks |
| 6. Bioelektrična pojava koja nastaje kao reakcija nervne ćelije na draž. | _____ meningitis |
| 7. Mjesto spajanja dvije razdražljive ćelije. | _____ nervni impuls |

(7)

27. Napiši kakve promjene izaziva simpatikus na:

- a) Bubrežima _____
- b) Mišićima _____
- c) Crijevima _____
- d) Srcu _____

(3)

28. Multipla skleroza je:

- a) bolest u kojoj prvenstveno stradaju aksoni nervnih ćelija
 - b) bolest koju izazivaju bakterije
 - c) autoimuna bolest
 - d) slabost mišića
- (zaokruži tačne odgovore)

(2)

29. Ustajanje kao izraz poštovanja predstavlja:

- a) urođeni refleks
 - b) automatski refleks
 - c) stečeni refleks
 - d) bezuslovni refleks
- (zaokruži tačan odgovor)

(1)

30. Utvrdite koje su od navedenih tvrdnji tačne (T), odnosno netačne (N), upisivanjem odgovarajućeg slova (T ili N).

- a) Virus HIV razara limfocite zaražene osobe. _____
- b) Embrion se razvija u jajovodu. _____
- c) Preko pupčane vrpce i posteljice ostvaruje se veza između organa za varenje embriona i majke. _____
- d) Za uspješan ishod vantjelesne oplodnje ključno je dobijanje zrelih jajnih ćelija. _____

(4)