

Prirodno-matematičkifakultet
Društvo matematičara i fizičara Crne Gore

OLIMPIJADA ZNANJA 2022.

Test iz Biologije
Za II razred srednje škole

Uputstvo za takmičare:

- Test se rješava 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 pri bodovanju, kao ni odgovori koji nijesu čitko i jasno napisani.
- Odgovori se ne smiju prepravljati ili brisati korektorom. Ispravljeni odgovori se neće pregledati.
- Za vrijeme rada nije dopuštena upotreba mobilnih telefona, niti napuštanje prostorije u kojoj se odžava takmičenje.

Uspješan rad!

Šifra takmičara:

MAKSIMALAN BROJ POENA	BROJ OSTVARENIH POENA TAKMIČARA
100	

Komisija:

Podgorica, 15. 05. 2022.

1. a) Šta je prikazano na slici: _____ (dopuni) (3)



Odgovor: Simbol medicine

b) Dopuni i odgovori:

Koja životinja se nalazi na slici? _____

Odgovor: *Coluber longissima*, smuk

Prikazana životinja pripada porodici _____

Porodici neotrovnica, smukova (Colubridae)

2. Zaokruži tačne tvrdnje: (2)

- a. Bičari omogućavaju termitima da prežive, i ovaj vid zajedničkog života naziva se komensalizam
- b. Soredije su grupe sporangija loptastog oblika
- c. Mikronukleus paramecijuma ima važnu ulogu u polnom razmnožavanju**
- d. Fukoksantin kod crvenih algi maskira hlorofil i daje im crvenu boju
- e. Sklerenihmske ćelije su kao potpuno diferencirane živi elementi
- f. Dominantna faza u ciklusu razvika rastavića je gametofit.
- g. Sa donje strane mikrosporofila nalaze se prašnicke kese**

3. *Prostheceraeus vittatus* je: (2)

(zaokruži tačan odgovor)

- a. kolonijalna ascidija
- b. marinska turbelarija**
- c. dupljar sa dominantnom polipnom generacijom
- d. sunder
- e. slatkovodna hidra

4. Izbaci uljeza! Obilježi ga sa znakom + ili zaokruži i na liniji ispod slike obrazloži odgovor. (2+1)



Odgovor: Svi osim hljebne buđi prpadaju carstvu Protista

5. Osfradije su:

(2)

- a. larve morskih ježeva
- b. čula ravnoteže mekušaca
- c. **mirisni receptori mekušaca**
- d. treplje turbelarija
- e. središnji segmenti pantljičara

6. Riješi asocijaciju

(5)

Zmijoliko tijelo	Spljošteno tijelo	Izduženo tijelo	Spljošteno tijelo
Horda	Hermafrodit	Odvojeni polovi	Larva
Krv	Krv	Crijevo čovjeka	Jetra
Okrugao usni otvor		Bilateralna simetrija	Barski puž
Kolousta	Pijavica	Askaris	Metilj
PARAZIT			

7. Od ponuđenih naziva taksona napraviti hijerarhijski niz: (3)

Asterales, Magnoliophyta, Bellis, Bellis perennis, Magnilopsida Asteraceae

.....

.....

Na gore navedenim primjerima podvucite karakteristične nastavke za taksonomske kategorije više od nivoa roda.

8. Izbaci uljeza: (3)

- a. drekavac
- b. marmozet
- c. babun
- d. tamarin
- e. kapucini

Obrazloži odgovor: _____

Odgovor: Babun pripada uskonosnim majmunima, a ostali predstavnici grupi širokonosnih majmuna

9. Povežite pojmove u kolonama, tako što ćete broju pridružiti jedno ili više odgovarajućih slova: (4)

		A	sorusi
1	Ljiljan	B	stolone
2	<i>Bryum turbinatum</i>	C	klas
3	Slatka paprat	D	lisni rukavac
4	Jagoda	E	rizom
5	Bokvica	F	metlica
6	<i>Capsella bursa pastoris</i>	G	lukovica
7	Ovas	H	rasljika
		I	grozd
		J	protonema

1.-G., 2.- J, 3 -A,E., 4-.B, 5-.C, 6 -I, 7-D,F..

10. Dopuni i odgovori.

(3)

Glavi grad Crne Gore je _____. Samo na teritoriji ovog grada živi vrsta koja je i dobila naziv u njegovu čast. O kojoj se vrsti radi? _____

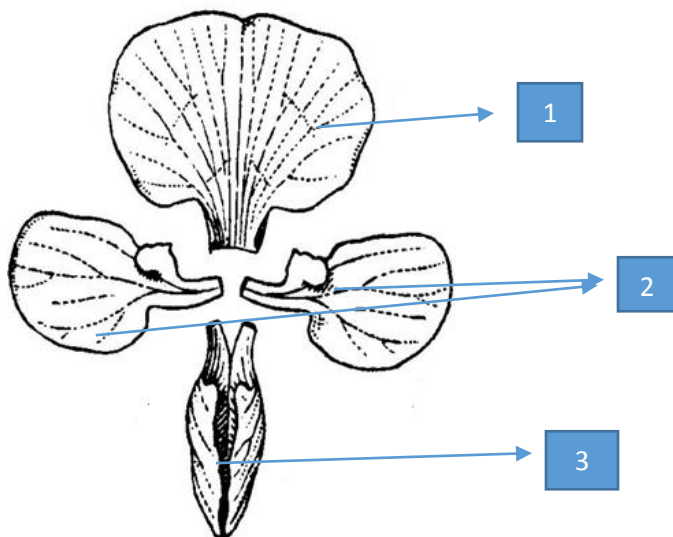
Kojoj grupi životinja pripada? _____

Odgovor: Podgorica, *Niphargus podgoricensis*, Crustacea

11. Na slikama je prikazan cvijet koje familije (lat.naziv) **Fabaceae**

(navesti karakteristike i dva predstavnika ove familije)

(5)



(imenuj brojevima naznačene djelove cvijeta)

1. **zastavica**

2. **krila**

3. **ladica**

-

Odgovor: Familija Fabaceae obuhvata jednogodišnje i višegodišnje zeljaste, žbunaste, lijjane i drvenaste biljke. Cvijetovi su petočlani, plod je mahuna. Mnoge vrste su važne u ishrani čovjeka., nap pr. Grašak, pasulj...

12. Napišite latinske nazive sledećih vrsta

(4)

1. Čovječija ribica _____
2. Soko _____
3. Puževa pijavica _____
4. Morž _____
5. Jelenak _____
6. Kostelj _____
7. Leteći puž _____
8. Ostriga _____

Odgovor: 1. *Proteus anguineus*; 2. *Falco peregrinus*; 3. *Glossiphonia complanata*; 4. *Odobenus rosmarus*; 5. *Lucanus cervus*; 6. *Acanthias vulgaris* 7. *Hypselodoris elegans*; 8. *Ostrea edulis*

13. Ispred imena vrsta sa lijeve strane napisi odgovarajuće slovo sa desne strane

(3)

- | | |
|---------------------------------|------------------|
| __f__ Polytrichum | a. Lamiaceae |
| __d__ Molika | b. Ascomycota |
| __b__ Smrčak | c. Asteraceae |
| __e__ <i>Amanita phalloides</i> | d. Pinaceae |
| __a__ <i>Mentha piperita</i> | e. Basidiomycota |
| __c__ Hajdučka trava | f. Bryophyte |
| | g. Cupressaceae |
| | h. Rhodophyta |

14. Felogen nastaje :

(2)

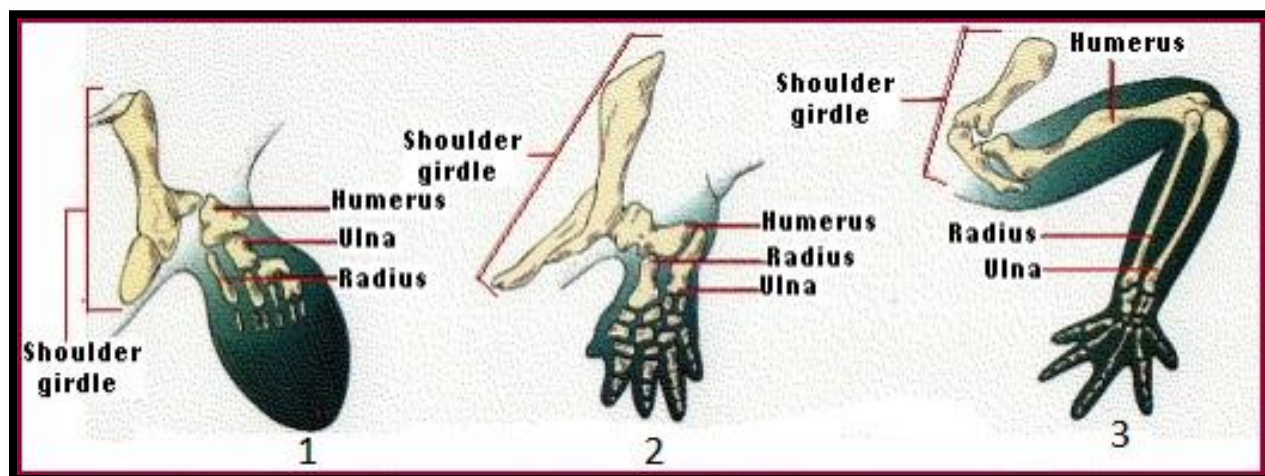
- a. Od primarnih vršnih meristema
- b. Diobom kambijalnih ćelija
- c. Od bočnih meristema kao i ćelije plute
- d. Diobom ćelja peridermisa
- e. Od ćelija trajnih tkiva koje su naknadno dobile sposobnost diobe**
- f. Od ćelija tvornih tkiva koje se intezivno dijele

15. Označi i objasni:

(5)

a) Šta je prikazano na sledećoj slici:

1 _____; 2 _____; 3 _____



Odgovor: 1. skelet ekstremiteta šakoperki; 2. skelet ekstremiteta prvih vodozemaca; 3. skelet ekstremiteta gmizavaca

b) Objasni proces prikazan na slici i koji mu je značaj?

Odgovor: Na slici je prikazan evolutivni nastanak ekstremiteta kopnenih kičmenjaka i ukazuje na značaj šakoperki u nastanku prvih grupa kopnenih kičmenjaka

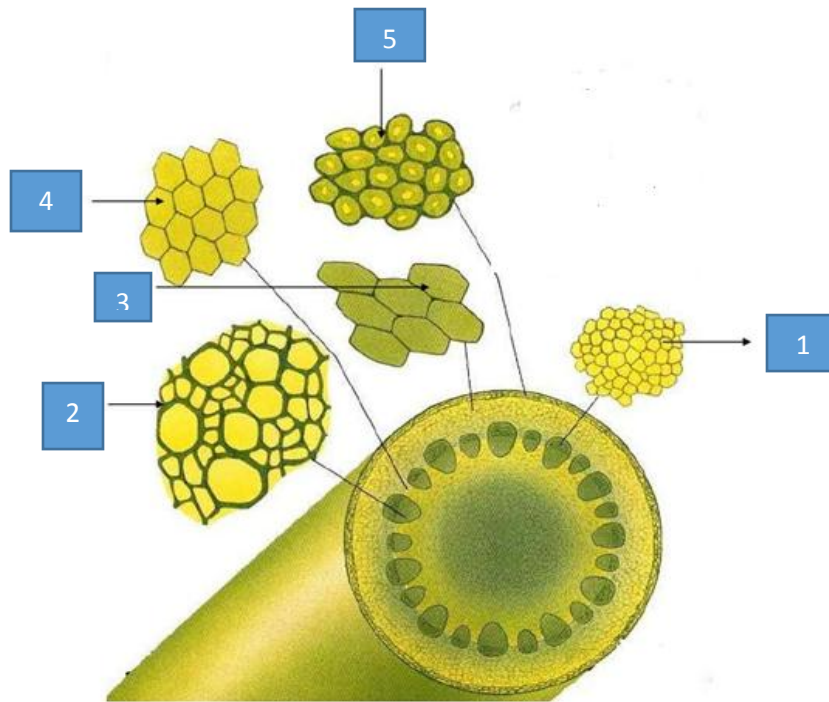
16. Zaokruži zajedničke osobine gljiva i nekih životinja :

(3)

- a. prisustvo hitina
- b. bilateralna simetrija
- c. prisustvo glikogena
- d. razmnožavaju se konjugacijom
- e. heterotrofni organizmi
- f. prisustvo celuloze

17. Imenovati naznačena tkiva!

(6)



Odgovor: 1.floem (sitaste cijevi); 2. ksilem (traheje i traheidi); 3.parenhim kore ;
4.sržni zrak ; 5. kolenhim

Na slici je predstavljena _____
(primarna građa stable dikotila)

18. Izbaci uljeza:

(3)

- a. kos
- b. čvorak
- c. **vodomar**
- d. zeba
- e. svraka

Obrazloži odgovor:

Odgovor: Uljez ne pripada pticama pjevačicama

19. Navesti tip cvasti i tip ploda karakteristican za date vrste.

(6)

Tip cvasti:



Grozd



složen štít



gronja

Tip ploda :



Tvrda bobica



Koštunica



čahura

20. Zaokruži tačne tvrdnje:

(4)

- a. **Larve beskičmenjaka predstavljaju prve članove potrošača organskih materija i značajna su karika u lancima ishrane u moru**
- b. Portugalska fisalija je kolonijalna scifozoa koja uz pomoć vazdušnog mjehura pluta po površini
- c. Filogenetski su nastali askon, leukon, a zatim sikon tip sunđera
- d. **Hoanoflagelate grade kolonije u kojoj svaka jedinka ima svoj bič**
- e. **Spikule sunđera su izgrađene od krečnjaka ili silicijum dioksida**
- f. **Oči glavonožaca su slične građe očima sisara**

21. Na slici je predstavljen _____

(4)

(korast lišaj)

Imenuj brojevima naznačene slojeve:

1. _____ 2. _____ 3. _____ 4. _____



Odgovor: 1-gornja kora; 2-alge; 3 –hife gljiva; 4- donja kora

Koji tip građe je prikazan na slici _____?

(heteromerni tip građe)

22. Koju životinju opisuju sledeće karakteristike:

(2)

(na liniji ispod napiši ime životinje)

- a. Žive u brojnim porodicama
- b. nalazi se na listi ugroženih vrsta IUCN
- c. Mladunčad čuva u gnijezdima od lišća
- d. Ženke su u socijalnog organizaciji dominantne
- e. lik u animiranom filmu

Odgovor: Lemur

23. a) Na slici je prikazana _____

(4)

Odgovor: građa pera ptica

b) Obilježi sliku na osnovu prikazanih linija



Odgovor:

c) Kojim tvorevinama pripada prikazana struktura? _____


Odgovor: Rožnim tvorevinama

24. Na liniji pored grupe životinja napiši tip jaja koje posjeduju kao i tip brazdanja: (4)


1. Pljaštaši _____
2. Ribe _____
3. Vodozemci _____
4. Gmizavci _____
5. Ptice _____
6. Sisari _____

Odgovor: 1. izolecitna, holoblastično 2. telolecitna (makrolecitna), neravnomjerno, diskoidalno 3. telolecitna (mezolecitna), neravnomjerno 4. centrolecitna, površinsko 5. centrolecitna, površinsko 6. izolecitna (alecitna, mikrolecitna), holoblastično

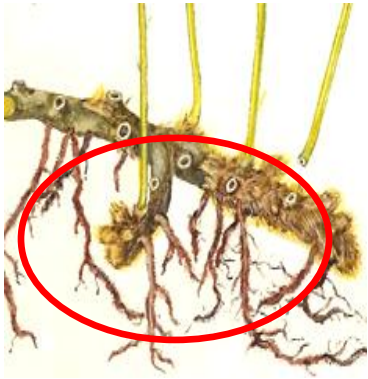
25. Prepoznati i imenovati naznačene strukture (3)

a. 

_____ **lenticele** _____

b. 

_____ **rašljike** _____

c. 

_____ **rizom sa adventivnim** _____
korijenovima

26. Koja životinja je prikazana na slici:

(3)



Odgovor: kljunar

Kojoj grupi životinja pripada prikazana životinja? _____

Odgovor: Prototerije (Sisari)

Navediite joj 5 glavnih karakteristika:

Odgovor: kljun, kloaka, dlake, polaže jaja, mliječne žlijezde, nema zube, plovne kožice između prstiju, tjelesna temperatura nije stalna

27. Na linijama ispod slika napisati imena vrsta, i odgovarajuća slova koja karakterišu njihovu građu. (5)



ovas; c, e, f



Ljutić; a, b, e, g, i

- a. višegodišnja zeljasta biljka
- b. provodni snopići u stablu su kružno raspoređeni
- c. listovi su prosti i linearni sa paralelnom nervaturom
- d. cvjetovi su grupisani u cvast-grozd
- e. ima nepucajući suvi plod
- f. jednogodišnja zeljasta biljka
- g. listovi su sa mrežastom nervaturom
- h. plod je čahura
- i. provodni snopić sadrži kambijum
- j. perjant grade samo krunični listići

28. Poveži pticu s tipom gnijezda koje pravi. Na liniji pored vrste upiši slovo koje odgovara tipu gnijezda koje ta ptica pravi. (4)

- a. Gnjurac _____
- b. Šumska sova _____
- c. Detlić _____
- d. Soko _____
- e. Trstenjak _____
- f. Obična bjelka _____
- g. Vodomar _____
- h. Svraka _____

- (A) Gnijezdo na tlu
- (B) Ploveće gnijezdo
- (C) Gnijezdo u dupljama drveća
- (D) Gnijezdo u žbunju i granama drveća
- (E) Gnijezdo u tunelima obala rijeka
- (F) Gnijezdo u pukotinama stijena
- (G) Gnijezdo na stijenama

Odgovor: a) B; b) C; c) C; d) G; e) D; f) F; g) E; h) D