**PRIRODNO-MATEMATIČKI FAKULTET**

**Društvo matematičara i fizičara Crne Gore**

**O L I M P I J A D A Z N A NJ A 2024.**

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.

Uspješan rad!

**Šifra takmičara:**

|  |  |
| --- | --- |
| MAKSIMALAN BROJ POENA | BROJ OSTVARENIH  POENA TAKMIČARA |
| 100 |  |

Komisija:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Podgorica, 11. 05. 2024.

1. **Zgrušavanje krvi omogućavaju: (2)**

(*zaokruži tačan odgovor*)

1. Trombociti
2. Leukociti
3. Eritrociti
4. Hemoglobini
5. **Menstrualni ciklus prosječno traje: (2)**

(*zaokruži tačan odgovor*)

1. 25 dana
2. 28 dana
3. 20 dana
4. 30 dana
5. **Energiju u ćeliji proizvode: (2)**

(*zaokruži tačan odgovor*)

1. Ribozomi
2. Lizozomi
3. Mitohondrije
4. Enzimi
5. **Želim da imam užinu bogatu proteinima. Podvuci namirnice koje treba da kupim za užinu:** **(3)**

Kikiriki kuvano jaje voćnu salatu grčki jogurt ovsene pahuljice pirinač

1. **Prekriži uljeza i obrazloži odgovor: (2)**
2. Estrogen
3. Testosteron
4. Progesteron
5. Glukagon

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. **Zaokruži netačne tvrdnje** *(može da bude više netačnih odgovora):* **(3)**
2. Ćelijska membrana je spolja naelektrisana negativno, a unutra pozitivno
3. U lizozomima se razlažu štetne materija i mikroorganizmi koji dospiju u ćeliju
4. Citoskelet je mreža lipidnih niti koja se pruža kroz citoplazmu
5. Svi hromozomi jedne ćelije čine kariotip
6. **Zaokruži bolesti koje izaziva virus: (2)**
7. dječija paraliza
8. rahitis
9. trihomoniaza
10. bjesnilo
11. **Pored osobine/uloge napiši kom tkivu je svojstvena: (4)**
12. Grade ga vretenaste ćelije koje imaju jedno jedro \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
13. Sprečava prodor prašine i mikroorganizama u disajne puteve \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
14. Prenosi hranljive materije i kiseonik do svih ćelija \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
15. Daje elastičnost koži, krvnim sudovima, plućima \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
16. **Navedi značaj sledećih minerala: (4)**
17. jod \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
18. kalijum i natrijum \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
19. kalcijum \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
20. gvožđe \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
21. Upisivanjem brojeva (1, 2, 3, 4) ispred opisanih procesa poređajte ih po onom redu po kome se odvijaju u ciklusu srčane revolucije, pri čemu ćete prvi proces označiti brojem 1: **(3)**

\_\_\_\_ zalisci se otvaraju i krv prelazi u komore

\_\_\_\_ pretkomore se skupljaju i istiskuju krve u komore

\_\_\_\_ zalisci se zatvaraju, komore se skupljaju i istiskuju krv u arterije

\_\_\_\_ pretkomore se opuštaju i pune krvlju

1. **Na osnovu simptoma prepoznaj bolest i napiši njen naziv na liniji:**  **(5)**
2. Usporen metabolizam, povećana tjelesna težina, snižena tjelesna temperatura, pokretljivost slaba
3. Ranko se malo posjekao, ali su mu jedva zauzstavili krvarenje iz prsta
4. Snimanjem krvnih sudova je ustanovljeno da su na zidovima arterija pacijenta nataložene masti i soli kalcijuma
5. Majin tata ne prepoznaje crvenu i plavu boju
6. Pacijent se žalio na čest osjećaj žeđi i često mokrenje, na slabost mišića. Nakon analiza ljekar mu je propisao terapiju – svakog dana mala doza insulina
7. **Definiši pojmove: (8)**
8. Ovulacija \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
9. Motorna ploča \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
10. Receptor \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
11. Antigen \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
12. Hemijsko varenje \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
13. **Opišite princip negativne povratne sprege na primjeru lučenja tiroksina. (4)**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. **Glavni izvor energije u našem tijelu su: (2)**
2. Ugljeni hidrati
3. Masti
4. Bjelančevine
5. Vitamini
6. **Predstavi crtežom refleksni luk i označi sve njegove dijelove. (6)**
7. **Napiši ulogu/uloge: (8)**
8. **Neurotransmitera** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
9. **Očnog sočiva**  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. **Pupčane vrpce**  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

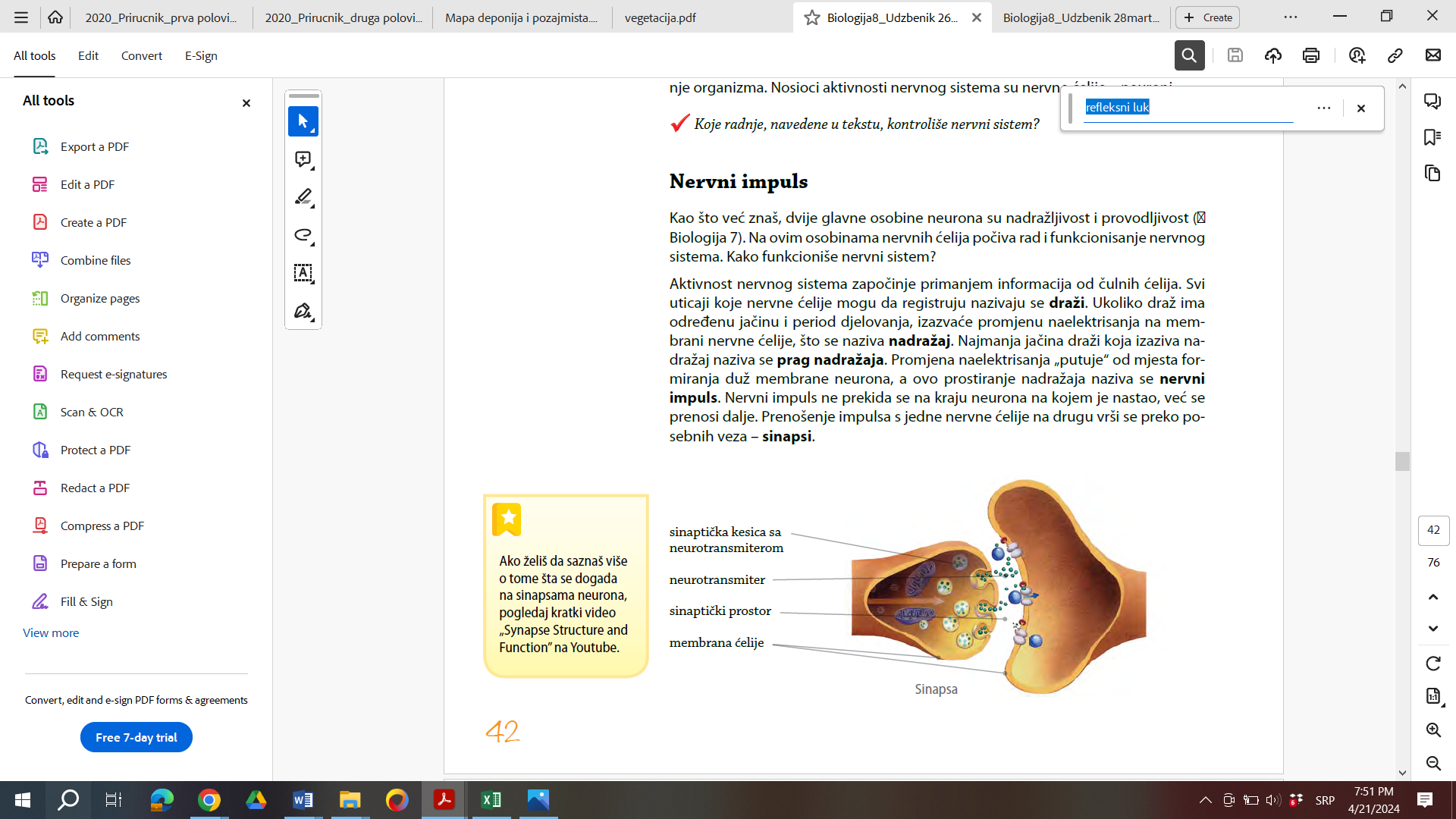
1. **Autonomnog nervnog sistema** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. **Pored tačne konstatacije stavi +, a u netačnoj izmijeni (prekriži/prekriži i napiši ispravno/dodaj) samo jednu riječ tako da postane tačna. (4)**
2. Sokovi jetre i pankreasa se ulivaju u debelo crijevo.
3. Važan sastog soka je sumporna kiselina.
4. Enzimi pankreasnog soka razgrađuju bjelančevine, masti i ugljene hidrate.
5. Crijevni sok ne sadrži enzime.
6. **Juče sam dugo planinarila i jutros imam bol u mišićima. Zbog čega? (3)**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. **U kom dijelu mozga se nalaze centri koji kontrolišu/omogućavaju (upišite na linijama pored): (6)**
2. Prirodnu napetost mišića i uspravni položaj
3. Ritam disanja
4. Koordinaciju i preciznost pokreta
5. Osjećaj gladi i žeđi
6. Logičko zaključivanje
7. **Označi obilježene dijelove na crtežu i napiši šta je na njemu (5)**

****

1. **Ko proizvodi/stvara: (4)**
2. Melanin \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
3. Žuč \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
4. Kortikosteroide \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
5. Obrnutu i manju sliku predmeta u odnosu na predmet koju posmatramo

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. **Gdje se nalazi/e: (6)**
2. Receptori čula ravnoteže \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
3. Receptori za slatko \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
4. Nefron \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
5. Koščica uzengija \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
6. **Pored navedenog procesa napiši u kojoj fazi mitoze se događa: (4)**
7. Niti diobnog vretena se skraćuju i povlače hromatide ka polovima ćelije
8. Oko hromozoma se stvara jedrova opna, dok se u ekvatorijalnoj ravni formira ulegnuće koje se povećava
9. Dolazi do kretanja centriola prema krajevima ćelije
10. Hromozomi se vezuju za niti diobnog vretena i raspoređuju se po sredini ćelije
11. **Popuni tabelu po istom principu kako je započeto (8)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **organ** | **simpatikus** | **parasimpatikus** |
| bubrezi |  |  |
|  | širi | sužava |
|  |  | nema dejstvo |
|  | sužava |  |
| crijeva |  |  |
|  | ubrzava |  |