

**МИНИСТАРСТВО ПРОСВЕТЕ  
РЕПУБЛИКЕ СРБИЈЕ - СРПСКО БИОЛОШКО ДРУШТВО**

**ТЕСТ ИЗ БИОЛОГИЈЕ ЗА VII РАЗРЕД ОСНОВНЕ ШКОЛЕ  
Републичко такмичење, 28. мај 2023. године**

**Шифра:** \_\_\_\_\_

**Обој кружић испред тачног одговора (1-2 питање).**

1. На какве услове спољашње средине који владају у одређеном биому указују адаптације биљака као што су: листови преображени у бодље, присуство меснатих и сочних стабала, способност исушивања и поновног озелењавања?

- на живот у влажним стаништима;
- на живот у густим шумама;
- на живот у сушним пределима;
- на живот у хладним пределима.

2. Марка је током шетње у природи ујела змија отровница. Маркови другови су одмах позвали његове родитеље и хитну помоћ.

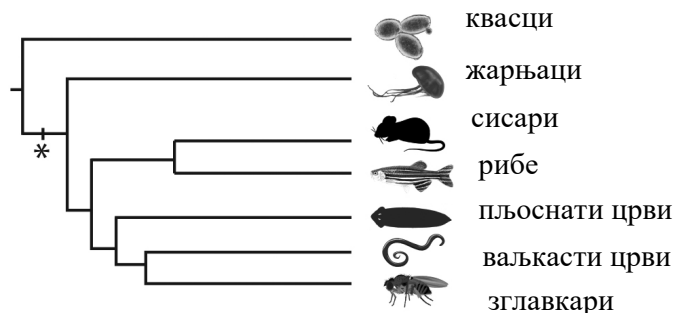
**А.** Које мере је предузела хитна помоћ, како би Марку спасили живот?

- сачekali су да Марково тело само створи антитета.
- дали су му одговарајућу вакцину.
- дали су му одговарајући имуносерум.
- преписали су му таблете за јачање имунитета.

**Б.** Који је тип имунитета је стекао Марко након интервенције хитне помоћи?

- природно стечени, пасивни.
- вештачко стечени, активни.
- вештачко стечени, пасивни.
- природно стечени, активни.

3. Анализирај дати пример филогенетског стабла, па одговори на захтеве. На стаблу је звездицом обележен положај заједничког претка еволуционе линије животиња.



Ако је исказ тачан, заокружи слово **Т**, а ако није тачан, заокружи слово **Н**.

- |  |   |   |
|--|---|---|
| 1) Дечја глиста и воћна мушица су међусобно сродније него дечја глиста и планарија.                      | Т | Н |
| 2) Квасци и животиње припадају истој еволуционој линији.   | Т | Н |
| 3) Планарија је сроднија с воћном мушицом него с мишем.  | Т | Н |
| 4) Квасац је директни еволутивни предак медузама.  | Т | Н |
| 5) У оквиру еволуционе линије животиња, на стаблу се уочавају еволутивне гране кичмењака и бескичмењака. | Т | Н |

4. **Прецртај одговарајућу реч од две понуђене (написане подељаним словима), тако да реченица буде тачна.**

- 1) Потомачке форме еволуционе линије којој је припадао археоптерикс су **гмизавци / птице**.
- 2) Пример живог фосила је **мамут / риба шакоперка**.
- 3) Најпоузданији доказ међусобне сродности врста је присуство истих **гена / органа**.
- 4) Предачка форма коња је по величини била **већа / мања** у поређењу са данашњим коњем.

5. **Ако знаш да јајна ћелија мачке има 19 хромозома, одговори на следећа питања:**

- 1) Колико хромозома има ћелија коже мачке?                      Одговор: \_\_\_\_\_
- 2) Колико хромозома има сперматозоид исте врсте?              Одговор: \_\_\_\_\_
- 3) Како се назива орган у коме се врши ћелијска деоба којом настаје јајна ћелија мачке?                      Одговор: \_\_\_\_\_



6. **Пажљиво прочитај текст и одговори на захтеве.**

Ово обољење најчешће добијају деца узраста од три до осам година. Након инфекције долази до повишене телесне температуре, а болест завршава трајним оштећењем делова кичмене мождине, што доводи до одузетости мишића руку и ногу. Да би се спречила појава ове болести, од 1974. године уведена је обавезна вакцинација по препоруци Светске здравствене организације.

А. О којој болести је реч?

Упиши одговор у дато поље.

Б. Ако је тврђење тачно, обоји кружић у колони ТАЧНО, а уколико тврђење није тачно, обоји кружић у колони НЕТАЧНО.

**ТАЧНО    НЕТАЧНО**

- |   |                       |                       |
|---|-----------------------|-----------------------|
| Ако се дете разболи од наведене болести треба одмах да прими вакцину. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Наведено обољење изазива бактерија.                                   | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Вакцинацијом се може обезбедити превентивна заштита од болести.       | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Вакцинацијом се постиже пасиван вештачки имунитет.                    | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

7. **Пажљиво прочитај текст и одговори на захтеве.**

Кукуруз (lat. *Zea mays*) је једногодишња биљка. Семе се сеје у растреситу земљу почетком пролећа. Клица се развија из семена са једним котиледоном, а цветови су груписани у цвасти.

Ако је тврђење које се односи на кукуруз тачно, обој кружић у колони **ДА**, а уколико тврђење није тачно, обој кружић у колони **НЕ**.

**ДА    НЕ**

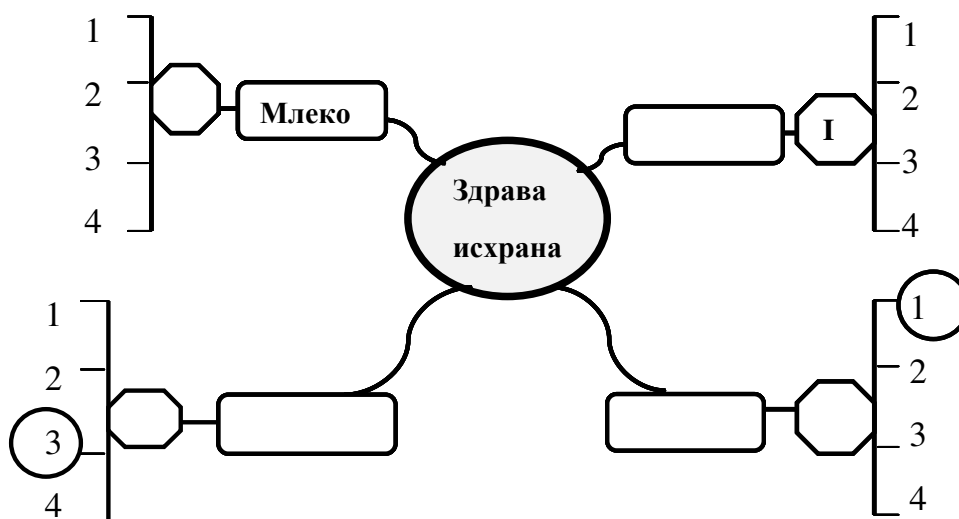
- |  |                       |                       |
|--|-----------------------|-----------------------|
| Кукуруз спада у скривеносеменице.                                  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Кукуруз је дикотиледона биљка.                                     | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Латински назив кукуруза је дат по принципима биномне номенклатуре. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Стабло и листови кукуруза се развијају током исте године.          | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

8. Грожђе, између осталог, садржи доста шећера, док орах и орашаста плодови садрже и до 80% масти. У млеку и млечним производима има много калцијума, а спанаћ садржи доста гвожђа. На основу података датих у конкретном примеру, а под претпоставком да ови хранљиви (нутритивни) елементи након уласка у тело одмах делују у одређеним ткивима, одговори на задате захтеве.

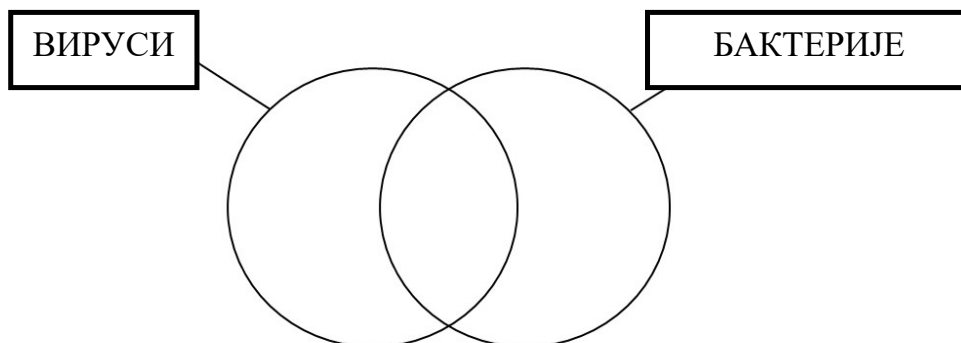
Попуни схему тако што ћеш у сваки правоугаоник уписати назив одговарајуће намирнице. У шестоугаоник у наставку упиши римски број под којим је описано место у телу у коме нутритивни елемент из дате намирнице делује. Затим заокружи један од арапских бројева у низу (1 - 4) који одговара улози датог нутритивног елемента у телу, као што је започето.

**Место деловања у телу:** I – шећер улази у крвоток и ћелије; II –  $\text{Ca}^{2+}$  се уграђује у коштано ткиво; III – Fe улази у састав хемоглобина; IV – молекули масти улазе у састав поткожног ткива.

**Улога елемента/нутритивне супстанце у телу:** 1 - везује кисеоник при дисању; 2 – даје чврстину зуба и костију; 3 – обезбеђује топлотну изолацију и одржавање температуре тела; 4 – обезбеђује енергију за одвијање животних процеса у ћелији (у митохондријама).



9. Упореди вирусе и бактерије уписивањем броја на одговарајуће место у Веновом дијаграму. 1 – могу да изазову болести; 2 – код неких животиња могу да варе целулозу у цревима; 3 – немају ћелијску грађу; 4 – могу да се размножавају у телу човека; 5 – инфекције појединим врстама могу да се спрече вакцинацијом. Сваки број се може уписати само једном.

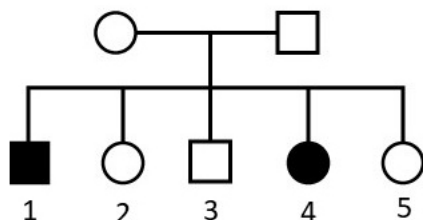


10. На родословном стаблу је схематски приказано наслеђивање рецесивног обољења, које није везано за полне хромозоме. Потомци су на стаблу приказани бројевима од 1 до 5. Оболели чланови породице су приказани тамнијом бојом.

**A. Заокружи тачан одговор, односно ознаку за генотип који одговара сваком од родитеља:**

1. У овом родословном стаблу генотип мајке је: **AA**   **Aa**   **aa**

2. У овом родословном стаблу генотип оца је: **AA**   **Aa**   **aa**



**B. Напиши који су могући генотипови сваког од потомака.**

Потомак 1. \_\_\_\_\_

Потомак 2. \_\_\_\_\_

Потомак 3. \_\_\_\_\_

Потомак 4. \_\_\_\_\_

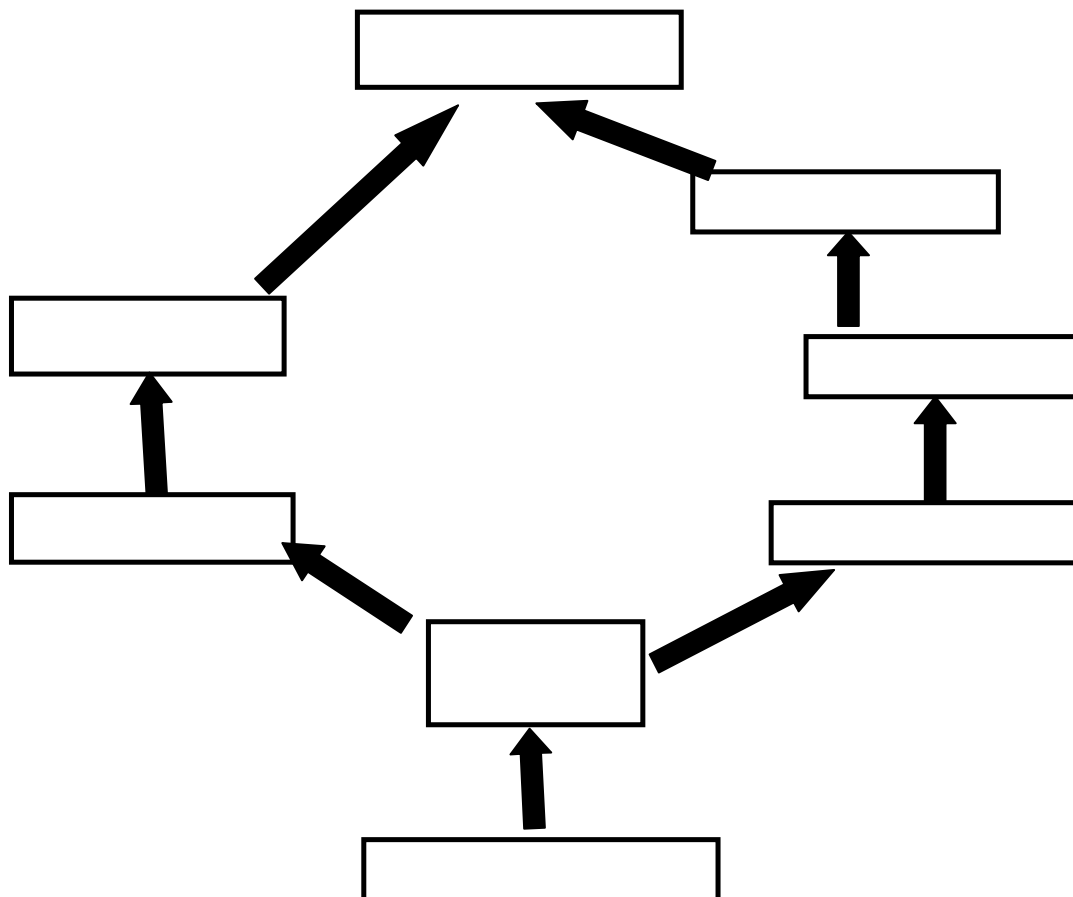
Потомак 5. \_\_\_\_\_

**V. Која је вероватноћа да ће ови родитељи добити болесног потомка? Одговор: \_\_\_\_\_.**

**11. Пажљиво прочитај текст и графички прикажи трофичке односе између поменутих врста.**

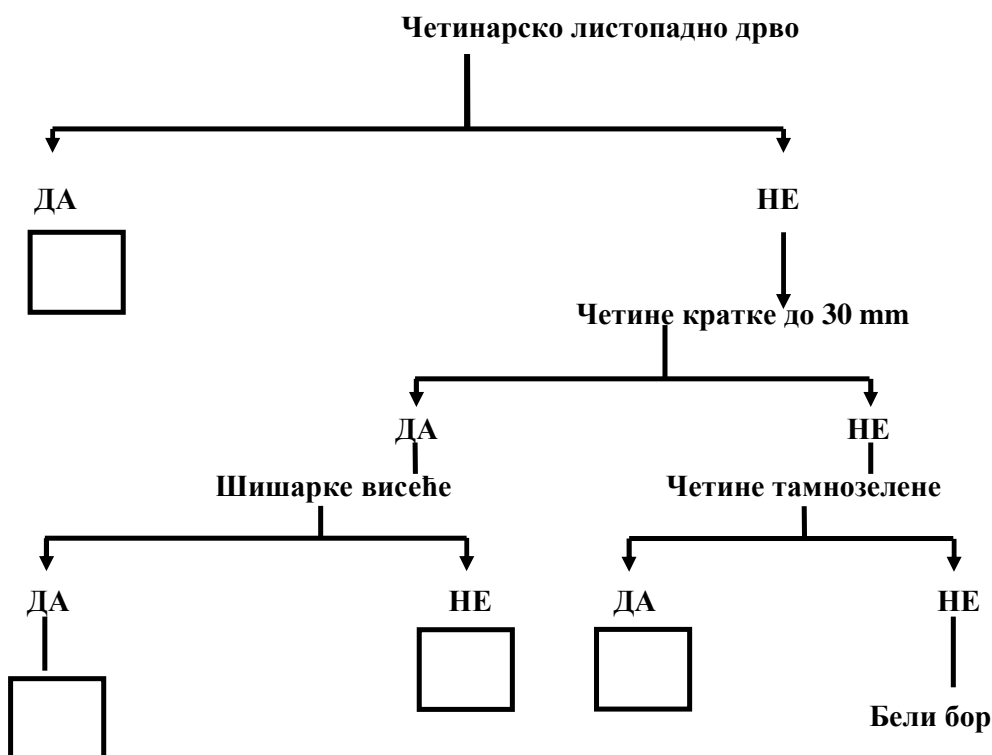
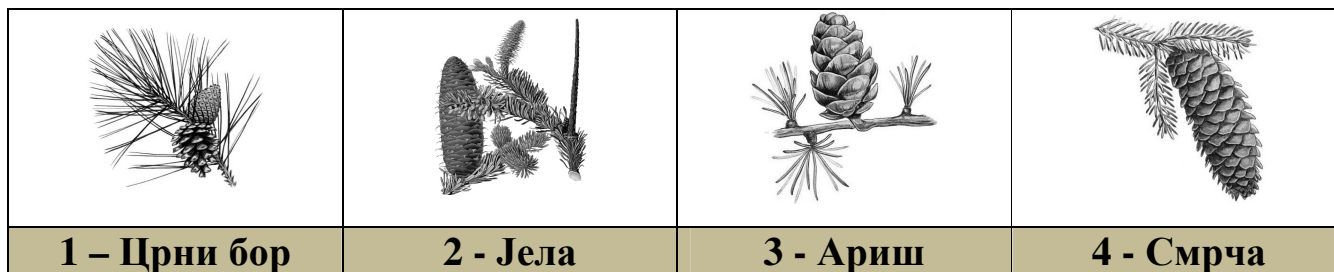
У најновијем броју стручног часописа који се бави баштованством, један баштован је написао: „Од врста које ја сматрам непожељним, а живе на мојим ружама, најчешће налазим лисне ваши, којима се могу хранити бубамаре и мрави. Пауци могу да се хране бубамарама. Детлић из оближње шуме може да се храни ларвама мрва, као и њиховим одраслим јединкама, док се ђубаста сеница храни пауцима. Негде сам прочитао да птице грабљивице стоје на врху трофичке пирамиде ове заједнице.“

**На основу приче овог баштована, у сваку од кућица упиши назив одговарајуће врсте.**



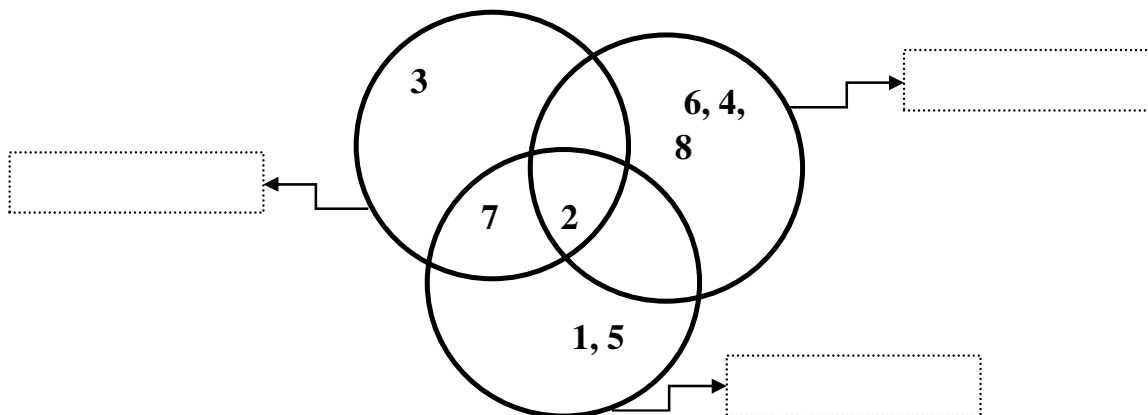
12. Допуни дихотомни кључ тако што ћеш одредити којој групи голосеменица припадају биљке приказане на сликама, на основу њихових главних морфолошких одлика.

Број испод слике који означава врсту упиши у одговарајућу кућицу у дихотомном кључу.



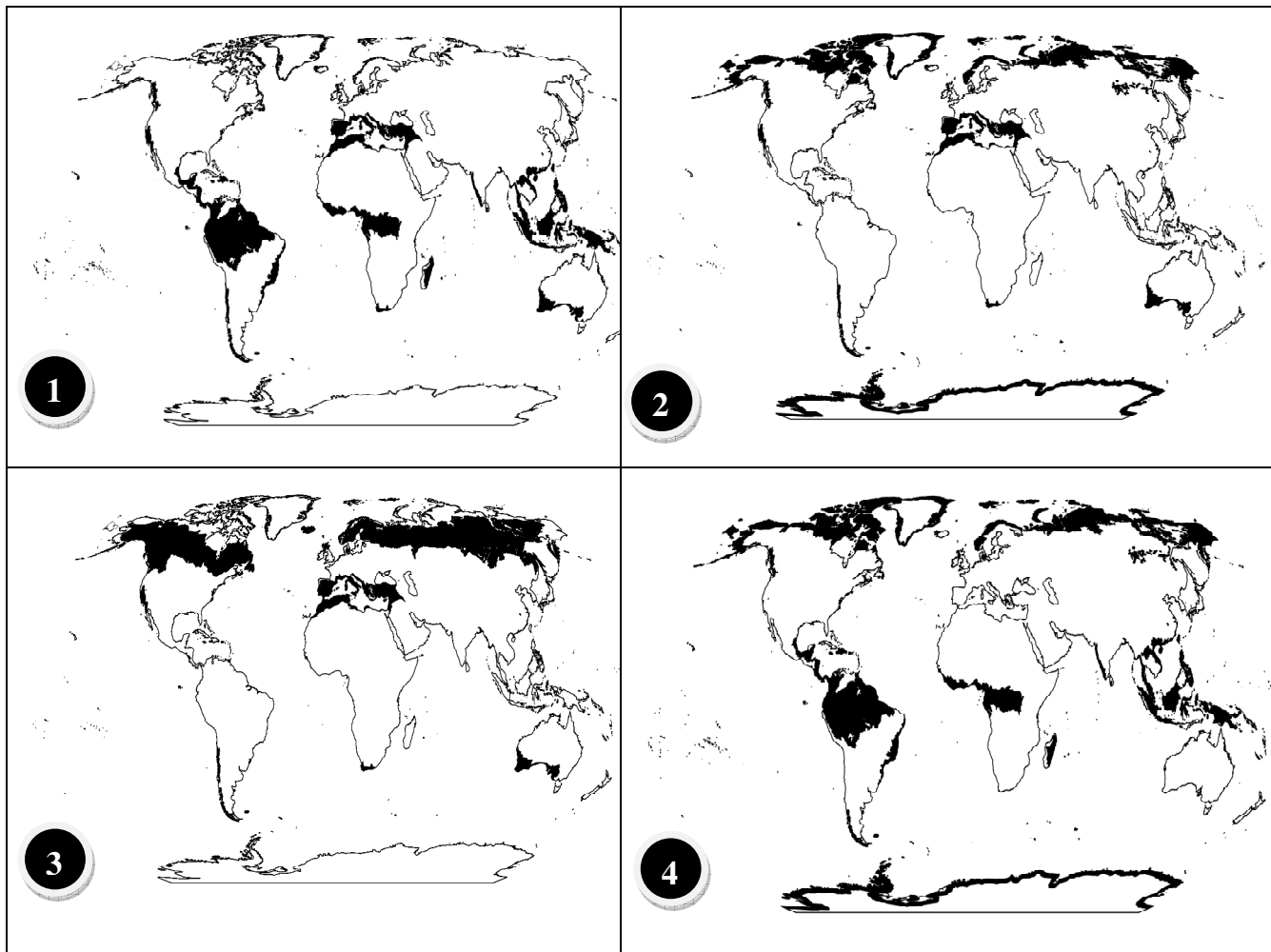
13. У Венов дијаграм су уписани бројеви који означавају особине ешерихије, шарана и парамецијума. На основу датих особина, упиши назив сваког организма у одговарајуће празно поље, тако да Венов дијаграм буде тачан.

1 – ћелија са два једра; 2 – размножавају се; 3 – ћелија без једра; 4 – зигот; 5 – конјугација; 6 – спољашње оплођење; 7 – бесполно размножавање; 8 – ћелија са једним једром.



14. Нада и Марика су писале једна другој с распуста, које су провеле у иностранству. Нада се прва јавила поруком: „Овде је јако топло, али скоро сваког дана пада киша. Кажу да је тако током читаве године и нема разлике у годишњим добима. Живи свет је веома бројан и разноврстан, а неке биљке и животиње сам први пут видела уживо.“

Марика јој је одговорила: „Овде је лето свеже и кратко. Кажу да зима траје дуже од осам месеци. Нема дрвећа, али има много маховина, зељастих биљака и ниских жбунова. Нећеш веровати, сваки дан срећем ирвасе!“



А. На основу података датих у тексту, одговори на следећа питања:

1) У ком биому се налазила Нада?

У биому \_\_\_\_\_  
(уписати назив биома)

2) У ком биому се налазила Марика?

У биому \_\_\_\_\_  
(уписати назив биома)

Б. На основу географског положаја појединих биома приказаних на сликама, у дати кружић упиши број слике на којој су истовремено приказана оба биома у којима су боравиле Нада и Марика.

Биоми су на сликама представљени тамнијом (црном) бојом.

