

МИНИСТАРСТВО ПРОСВЕТЕ РЕПУБЛИКЕ СРБИЈЕ
СРПСКО БИОЛОШКО ДРУШТВО, БЕОГРАД
ИНСТИТУТ ЗА БИОЛОГИЈУ И ЕКОЛОГИЈУ, ПМФ, КРАГУЈЕВАЦ
ТЕСТ ИЗ БИОЛОГИЈЕ ЗА IV РАЗРЕД СРЕДЊИХ ШКОЛА
Републичко такмичење, 27. 5. 2023. године

Шифра: _____

I Заокружи број испред тачног одговора

1. Зељаста вегетација у којој доминирају високе траве и амбреласта форма дрвећа карактеристична је за:
 - 1) биом саване
 - 2) медитеранске вечнозелене шуме
 - 3) тајге
 - 4) пустиње
 - 5) тундре

2. Процес еутрофикације није праћен:
 - 1) пренамножавањем цијанобактерија и једноћелијских алги
 - 2) распадањем цијанобактерија и једноћелијских алги
 - 3) повећаном концентрацијом кисеоника
 - 4) погоршањем квалитета вода
 - 5) ослобађањем штетних материја

3. Диверзификација и адаптивна радијација примата потврђена је фосилним налазима из:
 - 1) јуре
 - 2) креде
 - 3) терцијара
 - 4) квартара
 - 5) тријаса

4. Одговор организма на промене у спољашњој средини који траје док организам не усклади физиолошке процесе са насталим променама назива се:
 - 1) акција
 - 2) реакција
 - 3) адаптација
 - 4) аклиматизација
 - 5) адаптивна радијација

5. Анализом генома примата дошло се до следећих сазнања:
 - 1) Варијанте гена важних за дистрибуцију масних наслага и прилагођеност хипоксији код анатомски савременог човека последица су укрштања са неандерталцима.
 - 2) Варијанте гена важних за синтезу кератина, дебљину коже и густину косе код припадника анатомски савременог човека последица су укрштања са неандерталцима на подручју Африке.
 - 3) Могућност говора код неандерталаца и анатомски савременог човека последица је мутације гена FOXR2.

- 4) Трихроматски вид последица је дупликације гена за М/Л опсин и његове дивергенције на ген за М опсин, који апсорбује светлост у црвеном делу спектра, и ген за Л опсин, који апсорбује светлост у зеленом делу спектра.
- 5) Промене развића мозга у еволуционој линији човека праћене су мутацијама гена одговорних за деобу прекурсора нервних ћелија и њихову миграцију током ембрионалног развића.

II Заокружи слово Т ако је исказ тачан или Н ако је нетачан

6. Мутацијама могу бити обухваћени сетови хромозома. Т Н
7. Највећи број морских организама је еуритерман. Т Н
8. Код популација основаних од стране малог броја јединки ефекат генетичког дрифта је мањи. Т Н
9. Генетичка варијабилност људи је велика у поређењу са другим врстама услед интеракције фактора средине са генима. Т Н
10. Примарна сукцесија се одвија у биолошки празном простору. Т Н

III Повежи појмове

11. Национални парк Тара основан је 1981. године. Проглашењу дела планине Тара за национални парк претходила су обимна истраживања током којих се дошло до следећих сазнања:

- 1) Средња месечна температура ваздуха за поједине делове Таре износи 10,4 °С.
- 2) На јужним деловима планине Тара присутне су фино иситњене органске материје црне боје помешане са крупнијим комадима земљишта.
- 3) Поред водотока налазе се шуме јове (*Alnus glutinosa*) и врбе (*Salix sp.*), док се на брдско-планинском појасу јављају храст, дивља ружа и глог.
- 4) У осветљеном делу биљне заједнице заступљен је спрат високог дрвећа, док је у неосветљеном делу заступљен спрат сувог, опалог лишћа и шумска стеља.
- 5) У фитоценозама планине Тара јела и смрча су најраспрострањеније и најпродуктивније биљне врсте.
- 6) У шумским заједницама одржава се 56 врста сисара и 153 врсте птица.

Повезати исказе означене бројевима са датим појмовима у табели. Уписати одговарајући број у припадајуће поље у табели. *Напомена: један број може бити уписан у само једно поље.*

едафски фактори	квантитативни састав	стратификација	фактори климе	квалитативни састав	доминантне врсте

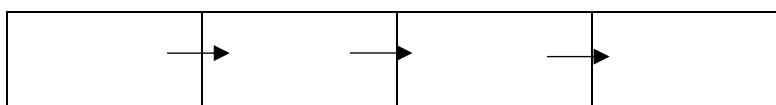
12. I У табели су дате различите појаве у природи. Бројеве испред појмова који су у вези са датим појавама упиши у припадајуће поље у табели. *Напомена: један број може бити уписан у само једно поље.*

- 1) водена пара и одређени гасови задржавају топлоту у атмосфери
- 2) ослобађање воде из ледника и враћање у океане
- 3) одношење честица површинског земљишта дејством ветрова
- 4) разлике у салинитету и температури покрећу глобално кружење воде

гласијација и интергласијација	термохалинска циркулација	еолска ерозија	ефекат стаклене баште

II У празна поља у табели упиши бројеве тако да њихов распоред одговара величини заштићеног подручја идући од подручја са најмањом ка подручју са највећом површином.

- 1) парк природе
- 2) резерват природе
- 3) национални парк
- 4) споменик природе



13. У табели су дате различите групе организама. Бројеве испред појмова који се односе на дате групе упиши у припадајуће поље у табели. *Напомена: један број може бити уписан у само једно поље.*

- 1) Сабљарка (*Xiphias gladius*) током лета одлази у топлије крајеве због исхране.
- 2) Маларични комарац опстаје само уколико су варирања влажности ваздуха од 88 до 90%.
- 3) Мишеви успевају да се прилагоде различитим условима средине и користе велики распон ресурса.
- 4) Исхрана коала заснива се искључиво на еукалиптусима.
- 5) Пума толерише температурна колебања од $-38\text{ }^{\circ}\text{C}$ до $+38\text{ }^{\circ}\text{C}$.

стеновалентни организам	еуривалентан организам	мигранторни организам	генералисти	специјалисти

14. Прочитај текст и одговори на захтеве.

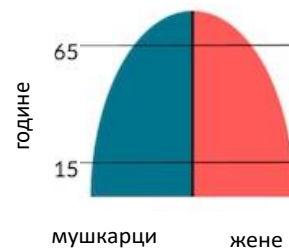
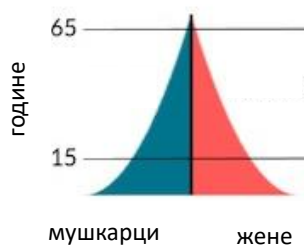
Ramonda nathaliae је веома стара биљна врста која опстаје само у малобројним клисурама и кањонима Србије, Македоније и Грчке. Услед промена услова станишта постоји вероватноћа да ће *Ramonda nathaliae* ишчезнути. Данас, међутим, постоје научни подаци о бројности ове биљне врсте, њеном станишту, факторима који доводе до угрожености, као и мерама заштите. Једна од предложених мера подразумева лабораторијско умножавање на основу узорака донетих из природе. Циљ је стварање нових популација врсте *Ramonda nathaliae* и њихово враћање на првобитна станишта.

На основу прочитаног текста, у празно поље упиши + уколико се појам односи на врсту *Ramonda nathaliae* или – уколико се појам не односи на врсту *Ramonda nathaliae*.

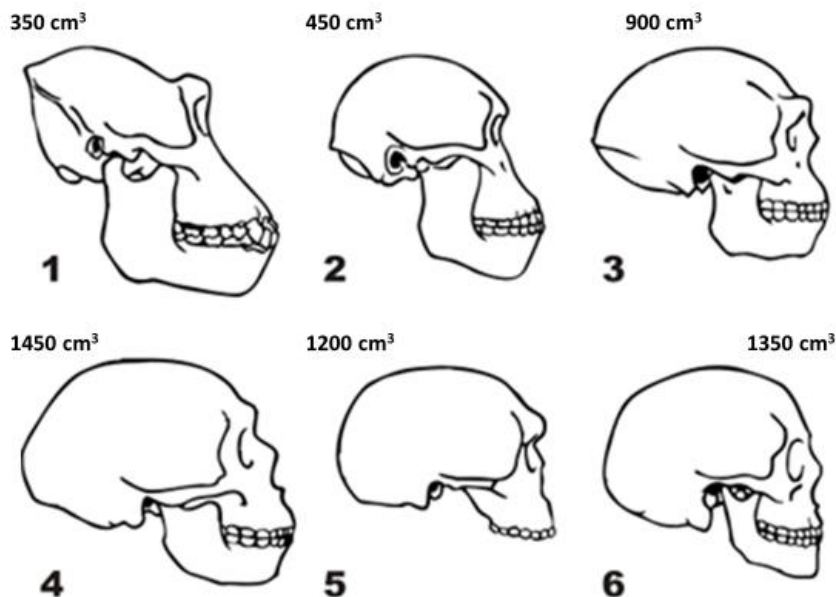
интродукована врста		инвазивна врста		крајње угрожена врста	
реликтна врста		ендемична врста		умножавање из културе ткива	
аутохтона врста		алохтона врста		налази се у црвеној књизи флоре	

IV Посматрај цртеже и одговори на захтеве

15. На линију испод сваке слике напиши назив приказаног типа узрасне пирамиде популације.



16. На слици су приказане лобање примата и њихов кранијални капацитет. У празно поље у табели упиши слово које одговара представнику примата који има одговарајући кранијални капацитет и особине лобање. Напомена: једно слово је вишак.



- а) анатомски савремен човек
- б) *Homo erectus*
- в) *Homo habilis*
- г) шимпанза
- д) *Homo heidelbergensis*
- ђ) неандерталци
- е) *Australopithecus afarensis*

1	2	3	4	5	6

I Повежи латинске називе различитих група примата са њиховим положајем на филогенетском стаблу уписивањем слова испред тачног одговора у одговарајуће празно поље (у делу за филогенетско стабло).

- a) Lorioidea
- б) Strepsirrhini
- в) Tarsiiformes
- г) Lemuroidea
- д) Platyrrhini
- ђ) Naplorrhini
- е) Cercopithecoidea
- ж) Catarrhini
- з) Hominoidea

II Повежи примере примата са групом примата којој припадају уписивањем слова испред тачног одговора у одговарајуће празно поље на филогенетском стаблу (у делу за примере).

- a) лемури
- б) човеколики мајмуни и људи
- в) тарзијери
- г) мајмуни Старог света
- д) лорији
- ђ) мајмуни Новог света