

**МИНИСТАРСТВО ПРОСВЕТЕ РЕПУБЛИКЕ СРБИЈЕ**  
**СРПСКО БИОЛОШКО ДРУШТВО, БЕОГРАД**  
**ДЕПАРТАМАН ЗА БИОЛОГИЈУ И ЕКОЛОГИЈУ, ПМФ - НОВИ САД**  
**ТЕСТ ИЗ БИОЛОГИЈЕ ЗА IV РАЗРЕД СРЕДЊЕ ШКОЛЕ**  
**Окружно (градско) такмичење, 21.04.2024. године**

**Шифра:** \_\_\_\_\_

*I Заокружи број испред тачног одговора.*

1. На једном локалитету истраживачи су одређивали густину популације храста лужњака (*Quercus robur*), и утврдили да густина храста лужњака износи 135 стабала на 1 ha шуме. Коју групу метода за одређивање густине популације су истраживачи користили да би дошли до оваквог резултата?

- 1) Непараметарске методе
- 2) Апсолутне методе
- 3) Релативне методе
- 4) Физичке методе
- 5) Методе трансекта

2. Коју од наведених карактеристика повезаних са двоножним ходом деле савремени људи са фосилима раних хоминина?

- 1) Форамен магнум је на доњој страни лобање
- 2) На стопалима су прсти равни
- 3) Кичменица у облику слова S
- 4) Карлица је кратка и у облику зделе
- 5) Све наведено

3. Који од наведених модела еволуције анатомски савремених људи, говори да сви модерни *Homo sapiens* деле афричко порекло?

- 1) Модел мултирегионалне еволуције
- 2) Модел замене популација (модел “из Африке”)
- 3) Модел канделабра
- 4) Модел регионалног континуитета
- 5) Модел ефекта оснивача

4. Заокружити тврдњу која се односи на услове у којима популација неке врсте непрекидно расте.

- 1) Стопе наталитета и морталитета су изједначене.
- 2) Популација достиже максималну вредност капацитета носивости средине.
- 3) Стопа раста популације дате врсте достиже биотички потенцијал.
- 4) Веома је изражена конкуренција између јединки унутар популације.
- 5) Врсту карактерише низак потенцијал размножавања.

5. Које од наведених особина спадају у изведене особине примата?

- 1) Трихроматски вид, палац у опозицији, изражена маљавост
- 2) Млечне жлезде, стереоскопско виђење, нокти на врховима прстију
- 3) Палац у опозицији, стереоскопски вид, нокти на врховима прстију
- 4) Мањи број потомака, млечне жлезде, стереоскопско виђење
- 5) Велики мозак у односу на величину тела, млечне жлезде, трихроматски вид

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

6. Хигрофите подносе сушна станишта и прилагођене су на дуже периоде без падавина. Т Н
7. Породици Nominidae припадају мајмуни Новог света, човеколики мајмуни и људи. Т Н
8. Strepsirrhini имају мањи број предачких особина у односу на Catarrhini. Т Н
9. Орографски фактори делују на жива бића индиректно, мењајући климу и земљиште. Т Н
10. Стереоскопски вид је изведена особина примата која им омогућава разликовање боја. Т Н

**III Повежи појмове.**

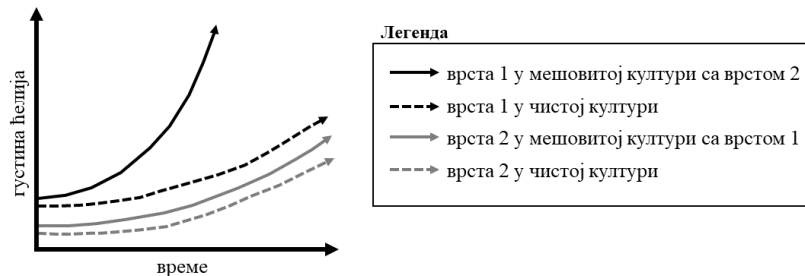
11. У празно поље у табели испод сваког слова, упиши одговарајући број.

Напомена: Један број је вишак.

А	<i>Paranthropus boisei</i>	1	најстарија врста рода <i>Australopithecus</i>
Б	<i>Australopithecus afarensis</i>	2	дете из Таунга
В	<i>Australopithecus anamensis</i>	3	коштана креста на лобањи
Г	<i>Australopithecus africanus</i>	4	врста настала пре око 6-7 милиона година
Д	<i>Ardipithecus ramidus</i>	5	фосил Луси
		6	врста која је живела пре око 4,4 милиона година

А	Б	В	Г	Д

12. Две врсте бактерије (врста 1 и врста 2), узгајане су у чистим и мешовитим културама. У чистим културама, свака врста је живела одвојено од друге. У мешовитој култури, две врсте су живеle заједно. График приказује како се густина бактеријских ћелија, мењала с проласком времена за обе врсте у оба типа културе. Пажљиво анализирај графикон и одговори на следећа питања.



- Која од наведених тврдњи најбоље описује стање приказано графиком изнад?
  - У мешовитој култури, повећање густине ћелија врсте 1 доводи до пада бројности густине ћелија врсте 2.
  - У мешовитој култури, густина ћелија врсте 1 се повећава приближно истом брзином као у чистој култури, док густина ћелија врсте 2 брже опада него у чистој култури.
  - У мешовитој култури, густина ћелија врсте 1 се повећава брже него у чистој, док се густина ћелија врсте 2 повећава сличном брзином као и у чистој култури.
  - У мешовитој култури, обе врсте повећавају густину својих ћелија приближно истом брзином као и када се свака од њих одгаја у чистој култури.
- Какав однос постоји између ове две врсте у мешовитој култури?
  - негативан за обе врсте
  - неутралан за обе врсте
  - негативан за врсту 1 и позитиван за врсту 2
  - позитиван за врсту 1 и неутралан за врсту 2
  - неутралан за врсту 1 и негативан за врсту 2
- Биотички однос између ових врста у мешовитој култури назива се \_\_\_\_\_.

13. Распореди бројеве испред наведених врста у одговарајуће поље у табели. *Напомена: Сваки број се може уписати само у једно поље.*

- 1) *Homo ergaster*
- 2) *Paranthropus aethiopicus*
- 3) *Homo heidelbergensis*
- 4) *Australopithecus anamensis*
- 5) *Homo neanderthalensis*

директни предак савременог човека	
бочна грана у еволуционој линији савременог човека	
не налази се у еволуционој линији савременог човека	

14. Повежи карактеристике вегетације означене бројевима са одговарајућим типовима копнених биома означеним словима. Уписати одговарајуће слово у празно поље.

1. Листови дрвећа су широки и крупни. На јесен, молекули хлорофила у листовима се разграђују, лишће мења боју и опада.	А) тундре			
2. Доминира мали број врста четинарског дрвећа чије је лишће иглично и пресвучено дебелом кутикулом.	Б) тајге			
3. Дрвеће је гигантског раста, има слабо разгранате крошње. Вегетација је вечно зеленог типа. Бројне су папрати, лијане, епифите.	В) лишћарске листопадне шуме			
4. Доминантна група фотосинтетских организама су лишјајеви. Од биљака успевају само ниско грмље, тврдолисне траве и маховине.	Г) медитеранске вечно зелене шуме и макије			
5. Листови биљака су мали, чврсти и кожasti. Биљке расту током пролећа и јесени, док током сушног лета престају са растом.	Д) тропске кишне шуме			
1.	2.	3.	4.	5.

15. Сваком појму придружи тврдњу уписивањем одговарајућег броја у заграду.

**Појмови:**

- ( ) аменсализам
- ( ) интраспецијска конкуренција
- ( ) интерспецијска конкуренција
- ( ) мутуализам
- ( ) паразитизам

**Тврдње:**

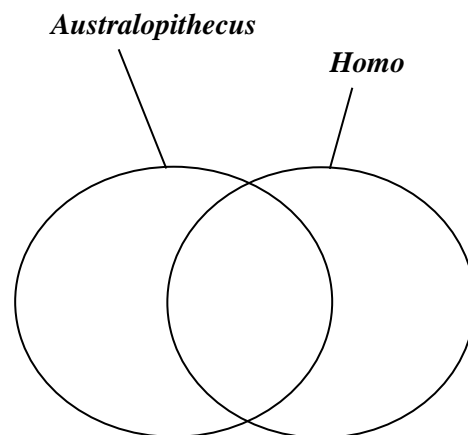
- 1) организам А +, организам Б -
- 2) борба јелена за парење
- 3) пчела опрашује цвет
- 4) организам А 0, организам Б -
- 5) различите врсте се хране истом храном

**IV Венов дијаграм**

16. Распореди бројеве испред датих описа у одговарајућа поља Веновог дијаграма.

*Напомена: Један број може бити уписан у само једно поље.*

1. форамен магнум се налази испод основе лобање
2. кранијални капацитет врсте је имао максимум од 450 cm<sup>3</sup>
3. развијају пећинско сликарство
4. врсте овог рода су живеле пре око 2,2 милиона година
5. оруђа од камена која су пронађена у Азији
6. палац на стопалима није у опозицији
7. лобања запремине од 400 cm<sup>3</sup> пронађена у Индонезији
8. грацилне врсте овог рода живеле су пре 3 милиона година
9. оруђе старо око 2 милиона година пронађено у Африци
10. врсте овог рода су ходале усправно
11. употребљавао је ватру



**V Попуни празна поља/заокружили одговор**

17. Пажљиво прочитај реченице које се односе на кожасту корњачу (*Dermochelys coriacea*).

- 1) Кожаста корњача је један од најкрупнијих и најдуговечнијих гмизаваца на Земљи: у просеку живи од 50 до 100 година и достиже телесну масу од око 450 kg.
- 2) Упркос својим димензијама расте веома брзо, и пуну величину достиже са 7 до 13 година.
- 3) Изузетно је адаптирана на живот на великим морским дубинама, где су температуре ниске а светлости нема довољно.
- 4) Женке ових корњача полажу око 100 јаја у рупе у песку, не штите гнездо и не чувају легло.
- 5) Женке се уједно не враћају да би се бринуле о младима након што се они излегну.
- 6) Младе кожасте корњаче су стога препуштене саме себи и имају висок морталитет јер су изузетно осетљиве на нападе грабљиваца.
- 7) Висока стопа смртности опада тек када младе корњаче постану довољно велике да их предатори заобилазе, и након тога остаје ниска до краја живота.

У табели испод, у празна поља упиши бројеве реченица у зависности од тога да ли се најбоље уклапају у стратегију r или K селекције.

Реченице које указују на r-селекцију	Реченице које указују на K-селекцију

На основу датих реченица, заокружити Т или Н у зависности од тога да ли су тврдње тачне или не.

- |   |   |   |
|---|---|---|
| а) За кожасту корњачу карактеристична је крива преживљавања типа II.  | Т | Н |
| б) Обзиром на телесне димензије, животни век и прилагођеност на услове средине, одрасле кожасте корњаче испољавају карактеристике r-селектованих врста. | Т | Н |
| в) За кожасту корњачу карактеристична је крива преживљавања типа I.   | Т | Н |
| г) Женке кожастих корњача током репродукције испољавају карактеристике r-селектованих врста.  | Т | Н |
| д) За кожасту корњачу карактеристична је крива преживљавања типа III.   | Т | Н |

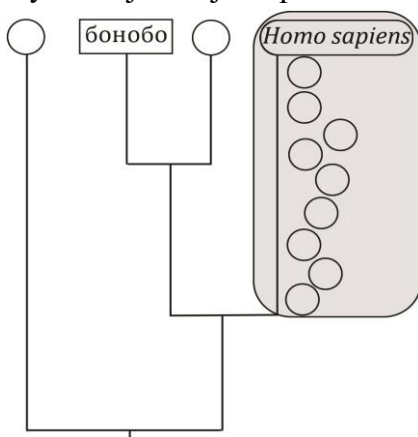
18. У кругове упиши бројеве тако да њихов редослед одговара распореду биома на Земљи идући од екватора према северном полу.

- 1) тајга;
- 2) тропска кишна шума;
- 3) степа;
- 4) пустиња;
- 5) листопадна шума;
- 6) тундра;
- 7) ледена пустиња



**VI Посматрај слику и одговори на захтеве.**

19. Бројеве испред датих врста распореди у кругове тако да добијеш тачан распоред и редослед врста у еволуционој линији породице Hominidae.



- |                                      |                               |
|--------------------------------------|-------------------------------|
| 1) <i>Australopithecus anamensis</i> | 2) <i>Orrorin tugenensis</i>  |
| 3) <i>Pan troglodytes</i>            | 4) <i>Paranthropus boisei</i> |
| 5) <i>Australopithecus africanus</i> | 6) <i>Homo erectus</i>        |
| 7) <i>Australopithecus afarensis</i> | 8) <i>Gorilla gorilla</i>     |
| 9) <i>Sahelanthropus tchadensis</i>  | 10) <i>Homo habilis</i>       |
| 11) <i>Ardipithecus ramidus</i>      |                               |