

МИНИСТАРСТВО ПРОСВЕТЕ, НАУКЕ И ТЕХНОЛОШКОГ РАЗВОЈА РЕПУБЛИКЕ
СРБИЈЕ

РЕГИОНАЛНИ ЦЕНТАРИ ЗА ТАЛЕНТЕ РЕПУБЛИКЕ СРБИЈЕ

РЕГИОНАЛНО ТАКМИЧЕЊЕ ТАЛЕНТОВАНИХ УЧЕНИКА СРЕДЊИХ ШКОЛА, ПО
НАУЧНИМ ДИСЦИПЛИНАМА, РЕПУБЛИКЕ СРБИЈЕ, 8. МАЈ 2021.

ТЕСТ ИЗ БИОЛОГИЈЕ
СРЕДЊА ШКОЛА, II РАЗРЕД

Попуњава ученик (попунити читко штампаним словима)

Регионални центар за таленте: _____

Име и презиме: _____

Школа: _____

Град: _____ Разред: _____

(потпис ученика)

Попуњава комисија

Број бодова:

*Време израде теста 90 минута! Тест има 19 задатака. Погрешан одговор не доноси ни
позитивне ни негативне бодове.*

Тест урадила: др Весна Хлавати Ширка, професор, ОШ „Стевица Јовановић”, Панчево
Рецензент: Александра Поповић, професор, РЦТ „Михајло Пупин”, Панчево

Пажљиво прочитај питања! Прецртани и дописани или преправљани одговори се не признају. Оцењује се само питање у коме су сви одговори тачни. Укупан број бодова на тесту је 50.

СРЕЋНО!

Заокружи тачан одговор!

1. Промене у редоследу гена у хромозому називају се: 1Б

- а) делеције
- б) дупликације
- в) инверзије
- г) транслокације

2. Промене на нивоу нуклеотида називају се: 1Б

- а) генске мутације
- б) анеуплоидије
- в) полиплоидије
- г) све тврдње су тачне

3. Заокружи **тачан** одговор: 1Б

Губитак дела кратког крака хромозома број 5 (група Б) изазива низ поремећаја познатих под именом:

- а) Даунов синдром
- б) синдром „Мачијег плача“
- в) КLINEFELTEROV синдром
- г) TARNEROV синдром

4. Заокружи **нетачан** одговор: Генотип је: 1Б

- а) скуп свих гена ћелије једног организма
- б) наследна основа сваког организма
- в) наследна основа за испољавање чијих особина су некад неопходни и услови средине
- г) исти код деце и њихових родитеља

5. Заокружи **тачан** одговор:

Како се називају особине које се испољавају само ако су присутна оба алела одговарајућег гена: 1Б

- а) интермедијерне
- б) кодоминантне
- в) доминанте
- г) рецесивне

II Утврди који су од наведених исказа тачни (Т) односно нетачни (Н). 5x1Б

Заокружи одговарајуће слово после сваког исказа.

6. Када се доминантан алел различито испољава у хомозиготном и хетерозиготном стању говоримо о непотпуној доминанси тј. интермедијарном наслеђивању. Т Н

7. Кодоминантно наслеђивање је појава када се у хетерозиготном стању потпуно изражавају оба доминантна алела. Т Н

8. Доминантно-рецесивно наслеђивање је резултат интеракције истих генских алела. Т Н

9. Кружно/уздужно савијање језика спада у квантитативну особину. Т Н

10. Фенотипска пластичност се увек односи на одређену фенотипску особину. Т Н

11. **Израчунај могућност појаве генотипова у потомству.** Хетерозиготна жена за А крвну групу удала се за мушкарца са нултом крвном групом.

Место за рад.

а. Које крвне групе су могуће код њихове деце?

2Б

б. Колика је вероватноћа појаве наведених крвних група? _____, _____.2Б

в. Које крвне групе се сигурно неће јавити?

1Б

12. **Допуни реченице називима еволуционих механизма:**

5x2Б

А. _____ настају нови облици гена.

Б. _____ подразумева избор партнера на основу поседовања неке специфичне особине.

В. _____ представља случајне промене учесталости алела кроз генерације.

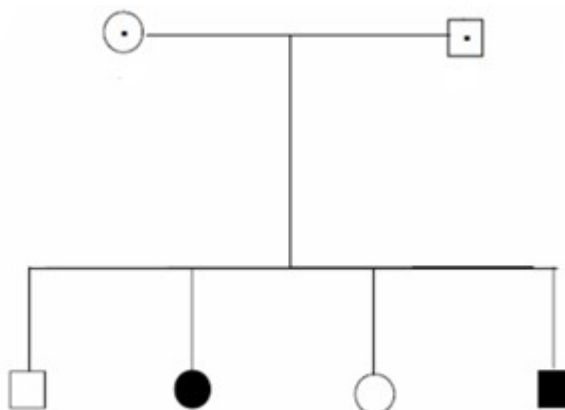
Г. _____ је промена учесталости гена у популацијама између којих се врши процес размене генетичког материјала.

Д. _____ елиминише одређене генотипове чиме смањује или повећава фреквенцију гена или генотипова у популацији.

IV **Анализирај приказано родословно стабло и одговори на питања.**

5x1Б

13.



- а. Колико мушке деце овог пара је имало кратковидост? _____ 1 Б
- б. Код каквог генотипа се развија кратковидост? _____ 1 Б
- в. Да ли се пре брака могло знати о могућности рођења деце са кратковидошћу? _____ 2Б
- г. Да ли је преношење кратковидости аутозомно рецесивно или холандрично рецесивно? _____ 1Б

14. Укрсти појмове.

Повежи појмове са њиховим описом тако што ћеш у заграде испред датог описа уписати одговарајући број који је испред појма. 4x1Б

Појам	Опис
1. Геном	() тачно одређено место гена на ДНК.
2. Алел	() скуп свих морфолошких и физиолошких својстава организма.
3. Фенотип	() скуп свих генетичких информација садржаних у хаплоидној ћелији.
4. Генски локус	() различити облици једног истог гена.

15. Израчунај учесталости генских алела из учесталости генотипова на генском локусу за MN систем крвних група ако је за генотип **MM** учесталост $p^2 = 0,36$, за **MN** учесталост $2pq = 0,48$ и **NN** учесталост $q^2 = 0,16$. 2Б

16. Заокружи **тачан** исказ: 1Б

- а) Алелска полиморфност је карактеристична на све гене.
- б) Највећи број гена има само један функционални алелски облик.
- в) Најквалитетнији геноми имају највећи број хомозиготних локуса.
- г) Хомозиготност за рецесивне гене је највише заступљена у најотпорнијих јединки.

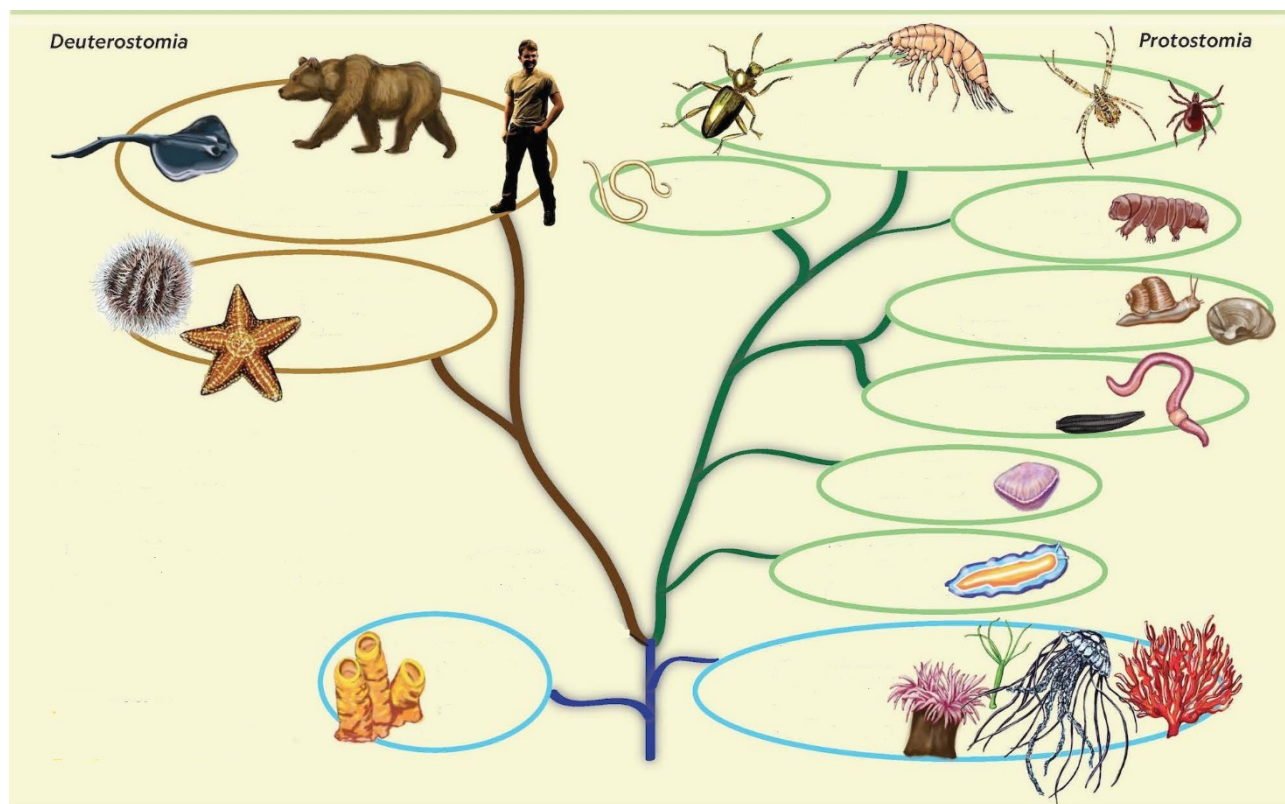
17. Наведи три решења која су се требала јавити код биљних организама да би се прилагодили животу на копну: _____, _____ и _____.

3x1Б

18. Одреди положај описаних група живих бића на дрвету живота. Упиши број испред описа живог бића у одговарајући круг на слици. 5x1Б

- Жива бића која су вишећелијска и немају правилан облик тела од којих се ништа даље у еволуцији није развило.
- Група организама са чланковитом грађом има издужено црволико тело подељено на чланке, али без удова за ходање.
- Организам који има тело подељено на чланке које је покривено спољашњим скелетом, али са чланковитим удовима за ходање.

4. Хладнокрвни организми које размену гасова врше преко плућа и настањују и воду и копно, са крљуштима и рожним плочама на површини тела.
5. Тардиграде су величине око 1mm, имају развијен главени регион и кратко тело састављено од четири спојена чланка, на којима се налазе кратке ноге које се завршавају канџама.



19. Биолози су испитивали бројност једне врсте скакаваца у граду током 50 године. Приликом првог испитивања висок проценат скакаваца је имао зелену боју тела, а низак проценат сиву боју. У графику је приказано шта се десило након 50 године. Протумачи график и објасни шта је могло бити узрок овакве промене у бројности јединки зелене и сиве боје тела?

5Б

