

МИНИСТАРСТВО ПРОСВЕТЕ, НАУКЕ И ТЕХНОЛОШКОГ РАЗВОЈА РЕПУБЛИКЕ
СРБИЈЕ
СИСТЕМ РЕГИОНАЛНИХ ЦЕНТРА ЗА ТАЛЕНТЕ

64. ДРЖАВНО ТАКМИЧЕЊЕ ТАЛЕНТОВАНИХ УЧЕНИКА СРЕДЊИХ ШКОЛА, ПО
НАУЧНИМ ДИСЦИПЛИНАМА, 22. МАЈ 2022.

Т Е С Т И З Б И О Л О Г И Ј Е
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 12 задатака. Погрешан одговор не доноси ни
позитивне ни негативне бодове.*

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 40.

СРЕЋНО!

Заокружи тачан одговор!

1. Наследна основа садржана у нашем наследном материјалу назива се 1Б
а) епистаза
б) фенотип
в) генотип
г) интрон
2. Заокружи **тачан** одговор: 1Б
Ако је особа високог раста са карактеристичном евнухоидном грађом тела, благе менталне заосталости и стерилна, она „има”
а) Патау синдром
б) Клинефелтеров синдром
в) Едвардсов синдром
г) Тарнеров синдром
3. Заокружи **тачан** одговор. Како се зову региони постављени 10 или 35 базних парова узводно од места почетка транскрипције гена? 1Б
а. промотор
б. регулатор
в. оперон
г. сви одговори су тачни.
4. Заокружи **нетачан** одговор. 1Б
а) Свака телесна ћелија било ког организма садржи исту наследну основу карактеристичну за врсту.
б) Ћелије различитих ткива истог организма различито су диференциране.
в) Диференцијација ћелија уклања све гене сем оних који су неопходни за њено функционисање.
г) Регулација експресије гена код еукариота врши се на свим нивоима преноса информације од ДНК до протеина.
5. Заокружи **тачан** одговор:
Који од наведених еволуционих механизма има највећи утицај при екстремној промени учесталости алела? 1Б
а) природна селекција
б) проток гена
в) мутације
г) генетички дрифт

6. Допуни реченице одговарајућим појмом:

2+3Б

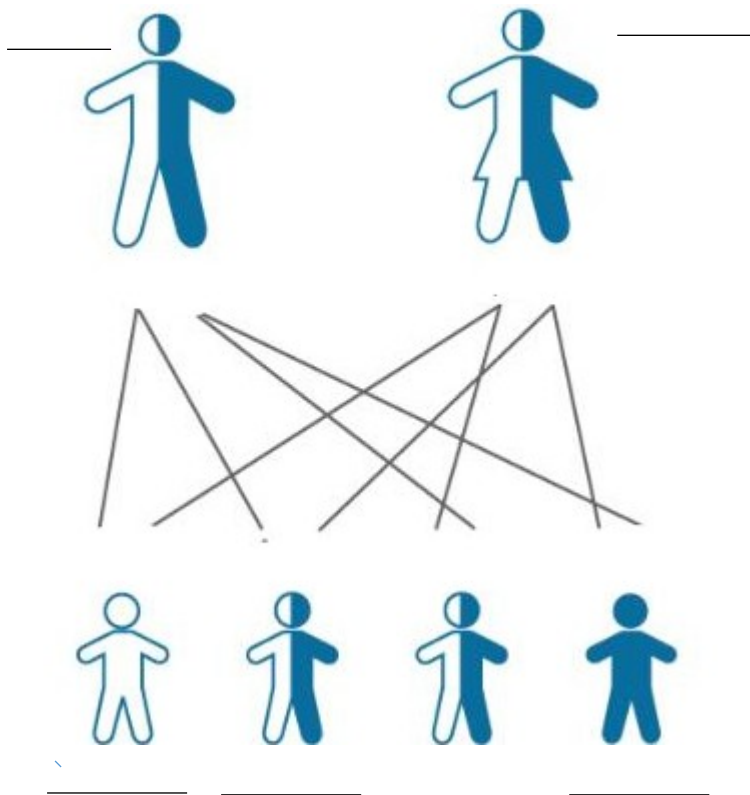
А. Ако су се човек и жена упознали у Музеју модерне уметности док су посматрали дело истог омиљеног аутора, а затим веома брзо схватили да имају још заједничких особина и ступили у брак, у питању је _____ укрштање.

Б. Напиши дефиницију дате појаве. _____

IV Анализирај приказано родословно стабло и одговори на питања.

8Б (6+2)

7. Одреди генотипове родитеља и потомака за наследну болест која се наслеђује аутозомно рецесивно. Генотипове запиши на линије код силуета.



а. Која је вероватноћа да дете из овог брака оболи од ове болести? _____ 1 Б

б. Која је вероватноћа да дете буде преносилац ове болести? _____ 1 Б

8. Укрсти појмове.

Повежи појмове са њиховим примером тако што ћеш у заграде испред датог примера уписати одговарајуће слово које је испред појма. У свакој загради треба да стоје слова која означавају процес или појаву присутну код дате групе. 8 x 0,5Б

Појам	Пример
а. Цефализација	() дупљари
б. Зрачна симетрија	(,) плjosнати црви
в. Билатерална симетрија	(,) чланковити црви
	(,) инсекти

9. Заокружи **нетачан** исказ:

1Б

- а) Транслокација је промена у структури хромозома, где је дати ген променио место у кариотипу.
- б) Нулизомик је недостатак одређеног хромозома у кариотипу.
- в) Симпатричка специјација представља процес специјације у коме је основни еволутивни механизам дисруптивна селекција.
- г) Поремећаји у броју и/или структури хромозома увек су резултат грешке у мејози 1.

10. Наведи код којих данашњих вишећелијских биљака се јавља смена генерација при размножавању: _____ и _____. 2x1Б

11. Анализирај пример „индустријског меланизма“ код врсте *Biston betularia* па обележи знаком + који су се еволутивни механизми десили при промени учесталости алела у датој популацији. 5Б

- | | | | |
|----------------------------------|-----|-------------------------|-----|
| А) промене у животној средини | () | Д) проток гена | () |
| Б) селекциони притисак предатора | () | Ђ) природна селекција | () |
| В) генетички дрифт | () | Е) асортативно укрштање | () |
| Г) мутације | () | Ж) адаптације | () |

12. **Пажљиво прочитај текст и уради задатак!**

10Б

Тај-Сашова болест је детерминисана аутозомним рецесивним алелом. Обољење се карактерише менталном заосталашћу и слепилом, при чему доводи до смрти најкасније до четврте године живота. Учесталост обољења међу новорођенчади је око 10 оболелих на милион рођења. Претпостављајући да важи Харди-Вајнбергова равнотежа, израчунати учесталост алела и генотипова.

Место за рад: