

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.

Т Е С Т И З Б И О Л О Г И Ј Е
СРЕДЊА ШКОЛА, IV 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 20 задатака. Погрешан одговор не доноси ни
позитивне ни негативне бодове.*

Тест урадила: Александра Поповић, професор, РЦТ „Михајло Пупин”, Панчево
Рецензент: др Весна Хлавати Ширка, професор, ОШ „Стевица Јовановић”, 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. Партеногенеза је процес: 1Б
а) формирања зигота
б) формирања мушког пола
в) формирање женског пола
г) формирања ембриона из неоплођене јајне ћелије
2. Гаметогенеза укључује: 1Б
а) митотичке деобе
б) мејотичке деобе са специфичним цитолошким променама
в) митотичке и мејотичке деобе
г) митотичке и мејотичке деобе са специфичним цитолошким променама
3. Наследни материјал сперматозоида смештен је у: 1Б
а) акрозому сперматозоида
б) глави сперматозоида
в) врату сперматозоида
г) бичу сперматозоида
4. Заокружи **нетачан** одговор: 2Б
а) Изолецитне јајне ћелије бодљокожаца и сисара сиромашне су жуманцетом које је равномерно распоређено у цитоплазми.
б) Мезолецитне јајне ћелије водоземаца су средње богате жуманцетом које је увек смештено на анималном полу јајне ћелије.
в) Телолецитне јајне ћелије птица и инсеката изразито су богате жуманцетом.
г) Код центролецитних јајних ћелија инсеката једро и цитоплазма смештени су у центру јајне ћелије.
5. Заокружи **тачан** одговор:
Имплантација бластуле и рана гаструлација код човека дешава се: 1Б
а) у другој недељи трудноће
б) у трећој недељи трудноће
в) у четвртој недељи трудноће
г) у петој недељи трудноће

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

Заокружи одговарајуће слово после сваког исказа.

6. Грегор Мендел је први доказао да при наслеђивању сваки родитељ даје потомству одређене наследне јединице, касније дефинисане као гене. Т Н

7. Особине које се могу представити на квантитативној скали, при чему немају јасно

- одвојене облике (нпр. висина, тежина) означене су као квантитативне особине. Т Н
8. Рецесивни алел на X хромозому испољава се само код мушког пола. Т Н
9. Генетичка рекомбинација је процес који доводи до појаве нових комбинација алела на различитим генским локусима, који су били присутни и у родитељској генерацији. Т Н
10. Клонирање је појава добијања генетички истих јединки карактеристична за бесполно размножавање код животиња. Т Н

11. Допуни реченице адекватним појмовима: 5x1Б

- а) Два алела истог облика у једном геному означавају се као _____.
- б) Два алела различитог облика у једном геному означавају се као _____.
- в) У случају присуства два различита алела за једну особину, онај који се испољава означен је као _____.
- г) У случају присуства два различита алела за једну особину, онај који се не испољава означен је као _____.
- д) Испољене особине јединке, настале комбинацијом генотипа и срединских услова означавају се као _____.

12. Допуни реченице: 5x2Б

А. Јединица полинуклеотидног ланца изграђена од шећера дезоксирибозе, азотне базе и фосфатне групе улази у састав молекула _____.

Б. Основни принцип на коме се заснива секундарна структура молекула ДНК је _____ између пуринских и пиримидинских база.

В. Секундарна структура протеина тежи да заузме најстабилнији облик у простору формирањем водоничних веза. Два облика секундарне структуре протеина су _____.

Г. Семиконзервативан процес удвајања молекула ДНК је _____.

Д. Реакције додавања нових нуклеотида на 3'-крај растућег полинуклеотидног ланца катализују ензими _____.

IV Попуни правилно низ. 5x1Б

13. Распоређи ступњеве у раном ембрионалном развићу по редоследу дешавања.

А – ембрион; Б – зигот; В – бластула; Г – морула; Д – гастрела

14. Укрсти појмове. 3x1Б

Повежи ступњеве у оогенези са типом деобе у којој се формирају.

- | | |
|----------------------|---------------------------|
| 1. Оогонија | () прва мејотичка деоба |
| 2. Примарна ооцита | () друга мејотичка деоба |
| 3. Секундарна ооцита | () митотичко умножавање |

15. Заокружи **нетачан** исказ:

1Б

- а) Јајна ћелија сисара је тотипотентна на ступњевима од 2,4 и 8 бластомера.
- б) У детерминисаном развићу тело ембриона се уобличава тако што деобама свака бластомера из оплођене јајне ћелије добија одреднице за позицију у органима.
- в) Аминиоти су сви организми који поседују амнион као екстраембрионалну творевину.
- г) Љуска јаја гмизаваца и птица припада екстраембрионалним овојницама и није пропустљива за кисеоник и угљен-диоксид.

16. Заокружи **тачан** исказ:

2Б

- а) Жан Баптист Ламарк је у својој теорији еволуције заступао становиште да је организмима урођена тежња ка све већој сложености.
- б) По Чарлсу Дарвину, варијабилност особина је ненаследна.
- в) Компетиција међу јединкама утиче на број потомака које ће појединачне јединке оставити.
- г) Популације имају константну генетичку структуру кроз генерације, као резултат деловања природне селекције.

17. Наведи два типа специјације: _____ и _____ .

2x1Б

18. Заокружи тачан одговор. Код симпатричке специјације врсте се одвајају унутар истог станишта. Овај тип специјације најчешће је последица:

1Б

- А. Појаве анеуплоидија код биљака
- Б. Појаве полиплоидија код биљака
- В. Појаве анеуплоидија код животиња
- Г. Појаве полиплоидија код животиња

19. Допуни реченице:

5x1Б

- 1. Промене учесталости генских алела у популацијама могу бити резултат случајности и тада су означене као _____ .
- 2. Последица миграција, при чему се гени миграната устаљују у новој популацији и постају део њеног генофонда је _____ .
- 3. Колико ће преко својих потомака јединке учествовати у генофонду наредних генерација зависи од _____ .
- 4. Промене у наследном материјалу које се преносе на потомство означене су као _____ .
- 5. Појава промене учесталости светлих и тамних форми ноћних лептира, у зависности од загађења, позната је као _____ .

20. Код човека је тамна боја косе доминантна над светлом.

- а) Да ли се из брака тамнокосог хетерозиготног мушкарца и плавокосе жене могу добити деца плаве косе? _____
- Колика је вероватноћа тог догађаја? _____

1Б

1Б

Напиши како изгледа укрштање тамнокосог мушкарца и плавокосе жене.

P: ♀ _____ x ♂ _____

G: _____, _____ x _____, _____

F1: _____, _____, _____, _____

1Б

б) Каква боја косе код потомака се може очекивати код супружника са хетерозиготним записом за боју косе?

P: ♀ _____ x ♂ _____

G: _____, _____ x _____, _____

F1: _____, _____, _____, _____

Са плавом косом _____% , а са тамном косом _____%.

1Б

Да ли се у овом случају (праћење боје косе) ради о дихибридном наслеђивању? Т

Н

1Б