

Олимпиада по генетике
Заочный тур
Время выполнения 90 минут

10 класс

1. Раскройте значение генетики для других наук (например, для селекции, медицины, эволюции и др.) 10 баллов
2. Проведите сравнение при получении новых сортов растений методами селекции и методами генетической модификации (плюсы, минусы, продолжительность и др.) 10 баллов
3. Выберите правильный ответ 2 балла
Антикодону УГЦ на транспортной РНК соответствует триплет на ДНК
 - 1) ТГЦ
 - 2) АГЦ
 - 3) ТЦГ
 - 4) АЦГ
4. Выберите правильный ответ 2 балла
Расхождение гомологичных хромосом происходит в
 - 1) анафазе I мейоза
 - 2) метафазе I мейоза
 - 3) метафазе II мейоза
 - 4) анафазе II мейоза
5. Выберите правильный ответ 2 балла
У организмов разных царств аминокислоты кодируются одними и теми же кодонами, поэтому генетический код
 - 1) триплетный
 - 2) избыточный
 - 3) универсальный
 - 4) однозначный
6. Выберите правильный ответ 2 балла
Мутационная изменчивость, в отличие от модификационной
 - 1) Имеет обратимый характер
 - 2) Передается по наследству
 - 3) Имеет массовый характер
 - 4) Не связана с изменением хромосом
7. Выберите правильный ответ 2 балла

Количество групп сцепления генов в хромосомах организма зависит от числа

- 1) пар гомологичных хромосом
- 2) аллельных генов
- 3) доминантных генов
- 4) молекул ДНК в ядре

8. Выберите правильный ответ 2 балла

Две полинуклеотидные цепи в молекуле ДНК соединяются ... связями

- 1) пептидными
- 2) водородными
- 3) ковалентными
- 4) дисульфидными

9. Выберите правильный ответ 2 балла

Какова вероятность рождения кареглазых детей – девочек от гетерозиготных родителей?

- 1) 25,5%
- 2) 37,5%
- 3) 60%
- 4) 70%

10. Выберите правильный ответ 2 балла

Какова вероятность рождения ребёнка без веснушек, если у женщины веснушки отсутствуют, а оба родителя её мужа имеют веснушки и гомозиготны по этому признаку? (А – наличие веснушек)

- 1) 0%
- 2) 25%
- 3) 75%
- 4) 100%

11. Выберите правильный ответ 3 балла

В браке мужчины – дальтоника и женщины – носительницы гена дальтонизма будут

- I. 50% дочерей - дальтоников
 - II. 50% сыновей - дальтоников
 - III. 100% дочерей здоровы
 - IV. 100% сыновей здоровы
 - V. 100% сыновей - дальтоники
- 1) I, IV; 2) I, V; 3) I, II; 4) III, V.

12. Найдите соответствие между видом мутации и ее характеристикой 3 балла

Характер мутации	Вид мутации
А. Замена одного триплета нуклеотидов другим Б. Увеличение числа хромосом в ядре В. Нарушение последовательности нуклеотидов в процессе транскрипции Г. Исчезновение отдельных нуклеотидов в стоп – кодоне Д. Увеличение числа гаплоидных наборов хромосом в несколько раз	1. Генная 2. Геномная

А	Б	В	Г	Д

13. Найдите правильный ответ 3 балла

ДНК находится

- I. в цитоплазме
- II. ядре
- III. митохондриях
- IV. лизосомах
- V. рибосомах

1) I, IV; 2) I, V; 3) II, III; 4) III, V.

14. Установите соответствие между формами изменчивости и их характеристикой 3 балла

Характеристика	Тип мутации
А происходит изменение генотипа Б передается по наследству В полученные изменения не наследуются Г поставляется материал для естественного отбора Д групповая изменчивость Е помогает приспособиться к изменению условий окружающей среды	1. модификационная 2. мутационная

А	Б	В	Г	Д	Е

15. Верны ли следующие суждения о модификационной изменчивости? 2 балла

А) Модификации не передаются следующему поколению и могут исчезать после прекращения действия вызвавшего его фактора.

Б) Большинство модификаций имеет приспособительное значение и способствует адаптации организма к условиям среды.

1) верно только А

- 2) верно только Б
- 3) верны оба суждения
- 4) оба суждения неверны

16. Все приведенные ниже примеры, кроме двух, характеризуют комбинативную изменчивость. Определите два примера, «выпадающих» из общего списка, и запишите цифры, под которыми они указаны. 4 балла

- 1) сочетание у потомства признаков обоих родителей
- 2) появление у здоровых родителей ребенка, больного гемофилией
- 3) появление зеленой окраски тела у эвглены на свету
- 4) рождение голубоглазого ребенка у кареглазых родителей
- 5) потемнение кожи у человека при воздействии ультрафиолетовых лучей