

## 11 класс

1. Раскройте значение науки генетики для человека 10 баллов

2. Проведите сравнение при получении новых пород животных методами селекции и методами генетической модификации (плюсы, минусы, продолжительность и др.) 10 баллов

3. Верны ли следующие суждения о сущности генеалогического метода изучения наследственности человека? 2 балла

А. Сущность генеалогического метода состоит в изучении влияния внешней среды на организм человека.

Б. Генеалогический метод позволяет установить характер наследования признака и сцепленность его с полом.

1) верно только А

3) верны оба суждения

2) верно только Б

4) оба суждения неверны

4. Выберите правильный ответ 2 балла

Цвет глаз обусловлен аутосомным геном, а дальтонизм – рецессивным геном, сцепленным с полом. Определите генотип кареглазого мужчины-дальтоника (кареглазость доминирует над голубоглазостью).

1)  $AaX^dY$

2)  $AaX^DX^D$

3)  $AaX^DY$

4)  $aaX^DX^D$

5. Выберите правильный ответ 2 балла

Мать имеет нормальное цветовое зрение (гомозигота), отец не различает цвета нормально (ген цветовой слепоты рецессивен и сцеплен с X-хромосомой). Какой процент детей в этой семье могут иметь цветовую слепоту?

1) 0%

2) 25%

3) 50%

4) 75%

6. Выберите правильный ответ 2 балла

Геном характеризуется совокупностью наследственной информации, содержащейся в

1) наборе хромосом гомозиготы

2) гаплоидном наборе хромосом

3) гомологичных хромосомах гетерозигот

4) аллельных генах соматических клеток

7. Выберите правильный ответ 2 балла

Как называют совокупность генов всех особей популяции?

- 1) генофондом
- 2) генотипом
- 3) генетическим кодом
- 4) дрейфом генов

8. Все приведённые ниже характеристики, кроме двух, используют для описания рецессивного аутосомного аллеля. Определите две характеристики, «выпадающие» из общего списка, и запишите в таблицу **цифры**, под которыми они указаны. 4 балла

- 1) проявляется в фенотипе гетерозигот
- 2) находится в У-хромосоме
- 3) проявляется в фенотипе чистой линии
- 4) подавляется доминантным аллелем
- 5) содержится у гетерозигот

9. Все приведённые ниже характеристики, кроме двух, используют для описания сцепленного типа наследования. Найдите две характеристики, «выпадающие» из общего списка, и запишите в таблицу **цифры**, под которыми они указаны. 4 балла

- 1) Гены, расположенные в одной хромосоме, наследуются совместно.
- 2) Наблюдается расщепление по фенотипу в соотношении 9 : 3 : 3 : 1.
- 3) Число групп сцепления равно гаплоидному набору хромосом.
- 4) Гены, расположенные в разных парах хромосом, наследуются независимо.
- 5) В результате кроссинговера происходит рекомбинация генов.

10. Выберите правильный ответ 2 балла

Какова вероятность появления гомозигот по рецессивному гену, расположенному в аутосоме, от скрещивания родителей с генотипами AaX<sup>H</sup>X<sup>h</sup> и aaX<sup>H</sup>Y?

- 1) 25%
- 2) 50%
- 3) 75%
- 4) 100%

11. Выберите правильный ответ 2 балла

У человека лопухость (В) доминирует над геном нормально прижатых ушей (b). Каковы генотипы родителей, если среди их детей было 50% лопухих и 50% с нормально прижатыми ушами?

- 1) ВВ × bb
- 2) Vb × bb
- 3) Vb × ВВ
- 4) Vb × Vb

12. Установите соответствие между типом мутаций и их характеристикой 3 балла

Характеристика	Тип мутации
А полиплоидия	1. генная 2. хромосомная 3. геномная
Б потеря участка хромосомы	
В изменение последовательности нуклеотидов в ДНК	
Г изменение числа хромосом	
Д удвоение участка хромосомы	
Е поворот участка хромосомы на 180 градусов	

А	Б	В	Г	Д	Е

13. У кошек черный цвет обуславливается находящимся в X хромосоме аллелем, другой аллель в этом локусе вызывает рыжую окраску шерсти. Гетерозиготы имеют черепаховую окраску. В потомстве, от скрещивания черной кошки с рыжим котом, можно ждать: 3 балла

- 1) пеструю кошку; пестрого кота;
- 2) черного кота; рыжую кошку;
- 3) черепаховую кошку; рыжего кота;
- 4) черепаховую кошку; черного кота.

14. Установите последовательность действий исследователя при дигибридном скрещивании растений. Запишите в таблицу соответствующую последовательность **цифр**. 4 балла

- 1) получение единообразных гибридов первого поколения
- 2) подбор родительских пар двух чистых линий с двумя парами альтернативных признаков
- 3) получение четырёх фенотипических групп потомков
- 4) скрещивание гибридов первого поколения между собой
- 5) скрещивание гомозиготных особей, обладающих двумя парами альтернативных признаков

15. Установите соответствие между характеристикой молекулы нуклеиновой кислоты и её видом 3 балла

<u>ХАРАКТЕРИСТИКА</u>	<u>ВИД НУКЛЕИНОВОЙ КИСЛОТЫ</u>
А) имеет форму клеверного листа	1) ДНК 2) тРНК
Б) состоит из двух спирально закрученных цепей	
В) доставляет аминокислоты к рибосоме	
Г) является хранителем наследственной информации	

Д) в длину достигает несколько сотен тысяч нанометров Е) имеет самые маленькие размеры из нуклеиновых кислот	
---	--

А	Б	В	Г	Д	Е

16. Выберите правильные ответы 3 балла

Чем характеризуется геномная мутация?

- 1) изменением нуклеотидной последовательности ДНК
- 2) утратой одной хромосомы в диплоидном наборе
- 3) кратным увеличением числа хромосом
- 4) изменением структуры синтезируемых белков
- 5) удвоением участка хромосомы
- 6) изменением числа хромосом в кариотипе