

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 4

ЮЗШЕН по биологии для 10 класса

1. Докажите что наследственность и изменчивость являются универсальными свойствами живых организмов.
2. Какие типы скрещиваний используются в генетике и каково их практическое значение?
3. Какие цитологические механизмы лежат в основе наследования признаков?
4. Дайте понятие кроссинговера. Какая существует взаимосвязь между величиной кроссинговера, силой сцепления и расстоянием между генами? Какие факторы влияют на величину кроссинговера?
5. Почему полиплоидия встречается у растений чаще, чем у животных? В чём заключается преимущество полиплоидных видов над диплоидными? Что такое «аллоплоидия», каково её практическое значение?
6. Приведите примеры гомологических рядов в наследственной изменчивости. Объясните, в чём заключается практическое значение этого явления?
7. У мексиканского дога ген, вызывающий отсутствие шерсти, в гомозиготном состоянии, ведёт к гибели потомства. При скрещивании двух нормальных догов часть потомства погибла. При скрещивании того же самца со второй самкой гибели потомства не было. Однако при

скрещивании потомков от этих двух скрещиваний опять наблюдалась гибель щенков. Определите генотипы всех скрещиваемых особей.

8. От скрещивания кур с простым гребнем и короткими ногами с петухом, имевшим гороховидный гребень и короткие ноги, в F_1 все цыплята имели гороховидный гребень, причём $1/3$ из них оказались с нормальными ногами, а $2/3$ коротконогие. Когда скрестили между собой коротконогих особей из F_1 то получили следующий результат: 40 коротконогих с гороховидным гребнем; 23 длинноногих с гороховидным гребнем; 13 коротконогих с простым гребнем; 7 длинноногих с простым гребнем. От скрещивания различающихся по фенотипу особей из F_1 получили те же фенотипические классы, как и в предыдущем скрещивании, но в соотношении близком к $3:3:1:1$. Как наследуются признаки? Определите генотипы исходных птиц и потомков F_1 ?

9. Мужчина, страдающий дальтонизмом и глухотой, женился на женщине, нормальной по этим признакам. У них родился сын глухой и дальтоник и дочь дальтоник, но с хорошим слухом. Определите вероятность рождения в этой семье дочери с обеими аномалиями, если известно, что дальтонизм определяется рецессивным геном, сцепленным с X- хромосомой, а глухота передаётся как рецессивный аутосомный признак.

10. У канареек, сцепленный с полом ген В определяет зелёную окраску оперения, а b коричневую. ₂ Наличие

хохолка зависит от аутосомного гена С, а его отсутствие - с. Зелёного, хохлатого самца скрещивают с коричневой самкой без хохолка. Каковы будут F₁ и F₂ от этого скрещивания?

11. Аллельные гены определяют:

- a) сцепление генов
- b) тип хромосомной перестройки
- c) отсутствие альтернативного признака
- d) развитие одного и того же признака

12. Анализирующим скрещиванием является:

- a) AA x Aa
- b) aa x aa
- c) Aa x Aa
- d) Aa x aa

13. Неаллельные гены, расположенные в одной паре гомологичных хромосом, наследуются:

- a) независимо
- b) сцепленно с полом
- c) преимущественно совместно
- d) преимущественно независимо, иногда сцеплено

14. Гипотеза чистоты гамет утверждает, что при образовании половых клеток:

- a) в потомстве гибридов наблюдается расщепление
- b) в потомстве гибридов не наблюдается расщепление

- c) в каждую гамету попадает по два гена из аллельной пары
- d) в каждую гамету попадает только один ген из аллельной пары

15. Дигетерозиготу обозначают символами:

- a) AABVSc
- b) AaBVCC
- c) AABvCc
- d) aavvCc

16. Во втором поколении (F_2) дигибридного скрещивания при полном доминировании будет наблюдаться расщепление по фенотипу:

- a) 3:1
- b) 9 : 3 : 3 : 1
- c) 1 : 2 : 1
- d) 1 : 1

17. Во втором поколении (F_2) моногибридного скрещивания при неполном доминировании наблюдается:

- a) 2 фенотипа и 3 генотипа
- b) 4 фенотипа и 9 генотипов
- c) 9 фенотипов и 9 генотипов
- d) 8 фенотипов и 27 генотипов

18. Правило единообразия гибридов первого поколения справедливо:

- a) только при моногибридном скрещивании и полном доминировании
- b) только при ди- и полигибридном скрещивании и полном доминировании
- c) только при моногибридном скрещивании и неполном доминировании
- d) при моно, ди- и полигибридном скрещивании и полном и неполном доминировании

19. Для гомогаметных самцов птиц характерен следующий набор половых хромосом:

- a) XX
- b) XY
- c) XO
- d) YY

20. У человека при наличии рецессивного гена в одной X хромосоме признак проявляется:

- a) у мужчин
- b) у женщин
- c) равновероятно у мужчин и женщин
- d) независимо от пола.