

10кл. Биология база. Основы генетики и селекции

1. Генетика изучает:

- а) обмен веществ
- б) свойство организмов передавать по наследству характерные признаки
- в) основные закономерности наследственности и изменчивости
- г) способность организмов приобретать новые признаки в процессе индивидуального развития

2. Аллельные гены расположены в:

- а) одной хромосоме
- б) одинаковых локусах гомологичных хромосом
- в) одинаковых локусах негомологичных хромосом
- г) разных локусах гомологичных хромосом

3. Методы исследования в генетике:

- а) гибридологический и популяционно- статистический
- б) генеалогический и близнецовый
- в) цитогенетический и биохимический
- г) все ответы верны

4. Для сцепленного с У- хромосомой наследования характерно следующее:

- а) заболевания встречаются часто и во всех поколениях
- б) оно встречается только у мужчин
- в) мужчины передают признак только своим сыновьям
- г) все ответы верны

5. Каждый их трех законов Г. Менделя имеет свое название, в том числе так называемый Первый закон Менделя. Как иначе называется закон?

- а) Закон расщепления
- б) Закон единообразия гибридов 1 поколения

в) Закон сцепленного наследования

г) Закон независимого наследования признаков.

6. Расщепление по фенотипу для моногибридного скрещивания гетерозигот при полном доминировании:

а) 1:2:1

б) 9:3:3:1

в) 1:1

г) 3:1

7. Расщепление по фенотипу для моногибридного скрещивания гетерозигот при неполном доминировании:

а) 1:2:1

б) 9:3:3:1

в) 1:1

г) 3:1

8. Напишите все типы гамет, которые образуются у организма со следующим генотипом ААВВсс, учитывая, что разные гены находятся в негомологичных хромосомах:

а) 1

б) 2

в) 4

г) 6

9. Основные виды взаимодействия между аллельными генами:

а) полное доминирование

б) неполное доминирование

в) кодоминирование

г) все ответы верны

10. Полным доминированием называется взаимодействие аллельных генов, при котором:

- а) доминантный ген полностью подавляет действие рецессивного
- б) доминантный ген не полностью подавляет действие рецессивного
- в) ни один из генов не подавляет действие другого
- г) рецессивный ген подавляет действие доминантного

11. Эпистазом называется взаимодействие неаллельных генов, при котором:

- а) ген одной аллельной пары подавляет действие гена другой аллельной пары
- б) одновременное присутствие в генотипе двух генов разных аллельных пар приводит к проявлению нового признака.
- в) один ген отвечает за проявление нескольких признаков
- г) несколько генов влияют на степень проявления одного признака

12. Почему у душистого горошка пурпурная окраска получается только, при наличии в генотипе доминантных аллелей двух разных генов:

- а) ген «А»-отвечает за синтез пропигмента и ген «В»-отвечает за синтез фермента под влиянием которого пропигмент превращается в пигмент
- б) ген «А»-отвечает за синтез пропигмента, ген «В»-не отвечает за синтез пигмента
- в) ген «А»-отвечает за синтез пигмента, ген «В» не отвечает за синтез пропигмента
- г) все ответы верны

13. Сколько половых хромосом содержится в кариотипе человека:

- а) 2
- б) 4
- в) 23
- г) 46

14. Сцепление генов было описано:

- а) Н.Вавиловым

б) Г.Менделем

в) Т.Морганом

г) Г.де Фризом.

15. Изменения признаков организма, обусловленные факторами среды и не связанные с изменением в генотипе называются изменчивостью:

а) модификационной

б) соотносительной

в) комбинативной

г) мутационной

16.Свойства гетерозиготного организма:

а) образуют два типа гамет

б) содержат неодинаковые аллельные гены

в) дают расщепления при скрещивании с аналогичной по генотипу особью

г) все ответы верны

17.Для рецессивного, сцепленного с X- хромосомой наследования характерно следующее:

а) заболевание встречается редко, но во всех поколениях

б) заболевание встречается преимущественно у мужчин, причем их отцы обычно здоровы, а деды по материнской линии больны

в) женщины болеют редко и только тогда, когда их отец болен

г) все ответы верны

18. Заслугами Г. Менделя являются:

а) разработал гибридологический метод изучения наследственности

б) установил основные механизмы наследования признаков

в) изучил наследование признаков, гены которых находятся в разных хромосомах

г) разработал основные положения хромосомной теории наследственности

19. Гены, находящиеся в одной хромосоме

- а) наследуются вместе
- б) не наследуются
- в) при мейозе попадают в одну гамету
- г) при мейозе попадают в разные гаметы

20. По характеру воздействия на организм мутации делят на:

- а) летальные
- б) полуметалельные
- в) нейтральные
- г) полезные

21. Генотип – это совокупность:

- а) генов в гаплоидном наборе хромосом
- б) только внешних признаков.
- в) генов в диплоидном наборе хромосом
- г) внешних и внутренних признаков

22. Неаллельные гены расположены в:

- а) одной хромосоме
- б) одинаковых локусах негомолгичных хромосом
- в) разных локусах гомолгичных хромосом
- г) все ответы верны

23. Второй закон Менделя называется:

- а) Закон расщепления признаков
- б) Закон единообразия гибридов 1 поколения
- в) Закон сцепленного наследования
- г) Закон независимого наследования признаков

24. Расщепление по фенотипу для дигибридного скрещивания гетерозигот при полном доминировании:

а) 1:2:1

б) 9:3:3:1

в) 1:1

г) 3:1

25. Назовите изменчивость, которая практически отсутствует у организмов, размножающихся бесполом способом благодаря метотическому делению клеток.

а) мутационная

б) комбинативная

в) модификационная

г) все ответы верны

26. Каким термином называется скрещивание, если скрещиваемые организмы анализируются по одной паре альтернативных признаков:

а) моногибридное

б) дигибридное

в) полигибридное.

г) гомозиготное

27. Сколько типов гамет образует организм, гомозиготный по одной паре аллелей:

а) 1

б) 2

в) 4

г) 6

28. Источники комбинативной изменчивости:

а) кроссинговер

б) независимое расхождение гомологичных хромосом

в) случайная встреча гамет

г) все ответы верны

29. Основные виды взаимодействия между неаллельными генами:

а) комплементарные взаимодействия

б) эпистаз

в) полимерия

г) все ответы верны

30. Неполное доминирование такой вид взаимодействия между разными аллелями одного и того же гена, при котором:

а) доминантный ген полностью подавляет действие рецессивного

б) доминантный ген не полностью подавляет действие рецессивного

в) ни один из генов не подавляет действие другого

г) рецессивный ген подавляет действие доминантного

31. Полимерией называется взаимодействие неаллельных генов, при котором:

а) ген одной аллельной пары подавляет действие гена другой аллельной пары

б) одновременное присутствие в генотипе двух генов аллельных пар приводит к проявлению нового признака

в) один ген отвечает за проявление нескольких признаков

г) несколько генов влияют на степень проявления одного признака

32. У овец есть ген, который обуславливает не только формирование у них серой окраски шерсти, но и недоразвитие рубца одного из отделов желудка. Как называется явление примером, которого служит вышеописанный факт,

а) полимерия

б) множественный аллелизм

в) плейотропия.

г) все ответы верны

33. При каком расположении неаллельных генов происходит независимое наследование не альтернативных признаков:

а) неаллельные гены расположены в разных парах гомологичных хромосом или в негомологичных друг другу хромосомах

б) неаллельные гены расположены в разных участках гомологичных хромосом

в) неаллельные гены расположены в одинаковых участках гомологичных хромосом.

г) все ответы верны

34. Сколько аутосом содержится в кариотипе человека:

а) 44

б) 46

в) 23

г) 22

35. Выберите наиболее полное определение анализирующего скрещивания:

а) скрещивание для уточнения генотипа и фенотипа

б) скрещивание организма с доминантным фенотипом и неизвестным генотипом с организмом, имеющим рецессивный фенотип

в) скрещивание фенотипически сходных организмов

г) скрещивание генотипически сходных организмов

36. Где располагаются разные гены, для которых характерно сцепленное наследование.

а) одинаковые участки гомологичных хромосом

б) негомологичные хромосомы

в) разные участки гомологичных хромосом

г) все ответы верны

37. Условия, ограничивающие проявление законов Менделя

- а) полное доминирование
- б) неполное доминирование
- в) наличие летальных генов
- г) механизм равновероятного образования гамет и зигот разного типа

38. Для доминантного, сцепленного с X- хромосомой наследования характерно следующее:

- а) заболевания встречается часто и во всех поколениях
- б) женщины наследуют признак чаще, чем мужчины
- в) в семье, где мужчина болен, а женщина здорова, болеют только дочери, а все сыновья и их дети здоровы
- г) все ответы верны

39. Норма реакция-это:

- а) пределы модификационной изменчивости
- б) обусловлена генотипом и передается по наследству
- в) приобретение новых признаков и свойств в результате воздействия факторов среды
- г) возникает случайным образом, и не передается по наследству.

40. Фенотип – это:

- а) совокупность всех признаков и свойств организма
- б) представляет собой результат взаимодействия генотипа и окружающей среды
- в) способность живых организмов приобретать новые признаки
- г) способность живых организмов передавать свои признаки и свойства.

41. Мутации обладают следующими свойствами:

- а) возникают случайно, скачкообразно
- б) наследуется

в) ненаправленные, т.е. может мутировать любой участок хромосомы

г) проявляется у отдельных особей

42. При каком расположении неаллельных генов происходит независимое наследование неальтернативных признаков:

а) расположены в разных парах гомологичных хромосом

б) в негомологичных друг другу хромосомах

в) в одной паре гомологичных хромосом

г) в разных участках гомологичных

43. Методы, приемлемые в изучении наследственности и изменчивости у человека:

а) близнецовый

б) цитогенетический

в) генеалогический

г) гибридологический.

44. Фенотип – это совокупность:

а) генов в гаплоидном наборе хромосом

б) только внешних признаков

в) генов в диплоидном хромосоме

г) внешних и внутренних признаков

45. Третий закон Менделя

а) Закон расщепления признаков

б) Закон единообразия гибридов 1 поколения

в) Закон сцепленного наследования

г) Закон независимого наследования признаков

46. Расщепление по фенотипу для дигибридного скрещивания при полном сцеплении генов в опытах Моргана:

а) 1:2:1

б) 9:3:3:1

в) 1:1

г) 3:1

47. Каким термином называется скрещивание, если скрещиваемые организмы анализируются по двум парам альтернативных признаков:

а) моногибридное

б) дигибридное

в) полигибридное

г) гомозиготное

48. Как называется взаимодействие между генами, при котором один ген подавляет проявление другого, неаллельного ему гена:

а) эпистаз

б) полимерия

в) комплементарность.

г) плейтропия.

49. Плейотропией называется явление, при котором:

а) ген одной аллельной пары подавляет действие гена другой аллельной пары

б) одновременное присутствие в генотипе двух генов разных аллельных пар приводит к проявлению нового признака

в) один ген отвечает за проявление нескольких признаков

г) несколько генов влияют на степень проявления одного признака

50. Аутосомы – это:

а) хромосомы мужского организма

б) хромосомы женского организма

в) хромосомы одинаковые у женского и мужского организмов

г) хромосомы разные у женского и мужского организмов

51. Выберите пример наследования, сцепленного с полом

- а) дальтонизм
- б) цвет глаз
- в) цвет волос
- г) глухота

52. При изучении закономерности наследования генов Г. Мендель разработал следующий метод: а) гибридологический

- б) качественный
- в) количественный
- г) математический

53. Соматические мутации – это:

- а) возникают в половых клетках, передаются по наследству
- б) возникают в соматических клетках и проявляются в данном организме
- в) возникают в соматических клетках, но не проявляются у данного организма
- г) все ответы верны

54. Особь с генотипом aa:

- а) гомозигота по рецессивному признаку
- б) гомозигота по доминантному признаку
- в) гетерозигота
- г) образует два типа гамет

55. Доминантный ген:

- а) проявляется в гомозиготном состоянии
- б) проявляется в гетерозиготном состоянии
- в) проявляется в гомо- и гетерозиготном состоянии
- г) все ответы верны

56. Рецессивный ген:

- а) проявляется в гомозиготном состоянии
- б) проявляется в гетерозиготном состоянии
- в) проявляется в гомо- и гетерозиготном состоянии
- г) не подавляемый доминантным геном

57. Гипотезу чистоты гамет предложили:

- а) Н. Вавилов
- б) Т. Морган.
- в) Г. Мендель
- г) Де. Фриз.

58. При нехватки части 5-й хромосомы у человека наблюдается:

- а) синдром «мяуканья»
- б) синдром Тернера-Шерешевского
- в) синдром Клайнфельтера
- г) одна из форм белокровия

59. Свойства модификаций::

- а) носят приспособительный и массовый характер
- б) наследуются
- в) являются материалом для естественного отбора
- г) связано с изменением генов

60. Примером модификационной изменчивости является:

- а) развитие зоба у населения в местностях, где мало йода в почве
- б) рождение в нормальной семье девочки с синдромом Дауна
- в) разный цвет глаз у одного человека
- г) рождение в природе белого тигренка или ворона

61. Причиной нарушения полного сцепления генов, является:

- а) конъюгация гомологичных хромосом
- б) независимое расхождение хромосом
- в) случайное оплодотворение
- г) обмен участками гомологичных хромосом

62. Пол, содержащий в клетках одинаковые половые хромосомы, называется:

- а) гомосексуальным
- б) гомогаметным
- в) гомозиготным
- г) гемизиготным

63. При аутосомно- рецессивном наследовании характерно следующее:

- а) заболевание встречается редко, встречается с одинаковой частотой и среди мужчин и среди женщин
- б) у больных родителей всегда рождаются больные дети
- в) больные дети встречаются и в тех семьях, где оба родителя здоровы
- г) все ответы верны.

64. Основные свойства модификации

- а) изменения признаков, вызванные действием факторов внешней среды, не наследуются
- б) носит групповой характер или у всех особей одного вида под влиянием одинаковых факторов возникают сходные изменения признаков
- в) модификационные изменения возникают только в пределах нормы реакции
- г) модификационные изменения определяются генотипом

65. Все гены, входящие в одну хромосому

- а) наследуются преимущественно вместе
- б) составляют группу сцепления

в) число групп сцепления соответствует числу хромосом в гаплоидном наборе

г) все ответы верны

66. Хромосомные болезни возникают.

а) при изменении структуры хромосом

б) при изменении числа хромосом

в) при нерасхождении какой-либо пары гомологичных хромосом в мейозе

г) при изменении химического состава гена

67. Основные положения хромосомной теории наследственности:

а) гены находятся в хромосомах, каждая хромосома представляет собой группу сцепленных генов, число групп сцепления равно гаплоидному набору хромосом

б) каждый ген в хромосоме занимает определенное место (локус), гены в хромосомах расположены линейно

в) между гомологичными хромосомами может происходить обмен аллельными генами (кроссинговер)

г) частота кроссинговера зависит от расстояния между генами

68. Наследование у человека следующих заболеваний устанавливается генеалогическим методом: а) гемофилия

б) дальтонизм

в) одна из форм рахита

г) сахарный диабет

69. Кодоминированием называется взаимодействие аллельных генов, при котором: а) доминантный ген полностью подавляет действие рецессивного

б) доминантный ген не полностью подавляет действие рецессивного

в) ни один из генов не подавляет действия другого

г) рецессивный ген подавляет действие доминантного

70. Комплементарностью называется взаимодействие неаллельных генов, при котором:

- а) ген одной аллельной пары подавляет действие гена другой аллельной пары
- б) одновременное присутствие в генотипе двух генов разных аллельных пар приводит к проявлению нового признака
- в) один ген отвечает за проявление нескольких признаков
- г) несколько генов влияют на степень проявления одного признака

71. Назовите вид взаимодействия между генами, при котором увеличение в генотипе количества доминантных аллелей разных генов сопровождается повышением выраженности признака:

- а) эпистаз
- б) полимерия
- в) комплементарность
- г) неполное доминирование

72. Присутствие в организме гена, отвечающего за синтез пигмента, и гена, отвечающего за равномерное распределение пигмента, приводит к формированию черной окраски шерсти. С каким видом взаимодействия генов мы имеем дело:

- а) комплементарность
- б) эпистаз
- в) полимерия
- г) плейотропия

73. Половые хромосомы – это:

- а) хромосомы половых клеток
- б) хромосомы, одинаковые у женского и мужского организмов
- в) хромосомы, разные у мужского и женского организмов
- г) все ответы верны

74. Анализ показал, что ген, отвечающий за формирование признака, передаются из поколения в поколение только, мужчинам и проявляется в фенотипе только у мужчин. В какой хромосоме находится ген, отвечающий, за формирование этого признака:

- а) в аутосоме
- б) в X – хромосоме
- в) в у – хромосоме.
- г) все ответы верны

75. Как распределяются неаллельные гены, расположенных в различных парах гомологичных хромосом гибридов II поколения:

- а) наследуется совместно
- б) распределяются случайным образом, независимо друг от друга
- в) наследуется сцеплено только с X хромосомой
- г) наследуется сцеплено только с Y хромосомом

76. Кто сформулировал закон гомологических рядов в наследственной изменчивости:

- а) Г. Мендель
- б) Т. Морган
- в) Н. Вавилов
- г) Г.де Фриз

77. Какой вид изменчивости проявляется в следующем случае: у некоторых людей цвет одного глаза отличается от цвета другого:

- а) комбинативная
- б) мутационная
- в) модификационная
- г) случайная фенотипическая

78. Какому виду мутаций относится полиплоидия увеличение числа хромосом в диплоидной клетке на количество, кратное гомоплоидному.

- а) генные
- б) хромосомные
- в) геномные
- г) хромосомные aberrации

79. Разновидности геномных мутаций:

- а) гетероплоидия и полиплоидия
- б) потеря участка хромосомы
- в) удвоение одного из участков хромосомы
- г) поворот участка хромосомы на 180 градусов.

80. Особь с генотипом Aa:

- а) гомозигота по рецессивному признаку
- б) гомозигота по доминантному признаку
- в) гетерозигота
- г) образует один тип гамет

81. Особь с генотипом AA:

- а) гомозигота по рецессивному признаку
- б) гомозигота по доминантному признаку
- в) гетерозигота
- г) образует два типа гамет

82. Свойства гомозиготного организма:

- а) образует один тип гамет
- б) содержит одинаковые аллельные гены
- в) не дает расщепления при скрещивании аналогичной по генотипу особью
- г) все ответы верны

83. Модификационная изменчивость вызывает изменения:

- а) хромосом
- б) генов
- в) фенотипа
- г) генотипа

84. Укажите, сколько сорт гамет образуется организма со следующим генотипом ААввССДд

- а) 1
- б) 2
- в) 4
- г) 8

85. По Х- сцепленному рецессивному типу наследуется:

- а) фенилкетонурия и полидактилия
- б) альбинизм и карликовость
- в) дальтонизм и гемофилия
- г) гипертрихоз и синдактилия

86. Для аутосомно- доминантного наследования характерно следующее:

- а) заболевание встречается часто и во всех поколениях
- б) у больных родителей рождаются преимущественно больные дети
- в) больной ребенок появляется в семье, где хотя бы один из родителей болен
- г) все ответы верны.

87. Что такое норма реакций?

- а) пределы модификационной изменчивости
- б) крайние значения вариационной кривой
- в) пределы, в которых возможно изменение признаков у данного генотипа
- г) пределы мутационной изменчивости

88. Близкородственные браки не желательны по следующим причинам:

- а) вероятность гетерозиготности супругов по одному и тому же рецессивному вредному гену
- б) если заболевание вызывается рецессивным геном и этот ген присутствует в генотипе обоих родителей
- в) в случаях, когда один или оба супруга больны
- г) в случаях, когда оба родителя здоровы

89. Выбрать примеры наследования, сцепленного с полом.

- а) гемофилия
- б) дальтонизм
- в) глухота
- г) цвет глаз

90. Формы наследственной изменчивости

- а) мутационная
- б) комбинативная
- в) модификационная
- г) случайная фенотипическая