



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ФАКУЛЬТЕТ ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА И ЗЕЛЕННОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

Кафедра лесоводства и лесовоспроизводства

Методические указания для самостоятельной работы по лесной генетике

**для студентов очной и заочной форм обучения
по направлению подготовки 250100 – Лесное дело**

Электронное издание

Оренбург
Издательский центр ОГАУ
2013

УДК 634.0.2
ББК 43.4
М 54

Рекомендовано к изданию редакционно-издательским советом ФГБОУ ВПО «Оренбургский государственный аграрный университет» (председатель совета – профессор В.В. Каракулев).

Одобрено и рекомендовано к изданию методической комиссией факультета лесного хозяйства и зеленого строительства (председатель комиссии – доцент В.А. Симоненкова), протокол заседания № 6 от 1 февраля 2013 г.

Составитель:

Лявданская О.А. –

канд. биол. наук, доцент кафедры лесоводства и лесовоспроизводства

Рецензент:

Бастаева Г.Т. –

доцент, канд. с.-х. наук, зав. кафедрой лесоводства и лесовоспроизводства ФГБОУ ВПО ОГАУ

М 54 Методические указания для самостоятельной работы по лесной генетике для студентов очной и заочной форм обучения по направлению подготовки 250100 – Лесное дело: [Электронный ресурс] 600 Кб / сост. О.А. Лявданская. – Оренбург: Издательский центр ОГАУ, 2013 – 46 с. – Системн. требования: PC не ниже класса Pentium II; 512 Мб RAM; Windows 98/XP/Vista; Adobe Acrobat Reader 7.0 и выше. – № свидетельства о регистрации электронного учебного пособия 4778-э.

Тестовые задания и вопросы промежуточной аттестации, представленные в методическом указании, составлены согласно программе в помощь студентам очного и заочного обучения направления подготовки 250100.62 – Лесное дело при изучении курса «Лесная генетика» и являются частью учебно-методического комплекса.

УДК 634.0.2
ББК 43.4

Подписано к использованию 12.02.2013. Заказ № 4778-э.
Издательский центр ОГАУ. 460014, г. Оренбург, ул. Челюскинцев, 18.
Тел.: (3532) 77-61-43

© Лявданская О.А., 2013
© Издательский центр ОГАУ, 2013

1 ФОНД ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ К РТК-1

1. Основоположителем мутационной теории является.

- 1) Ауэрбах
- 2) Де Фриз
- 3) Вейсман
- 4) Сеттен
- 5) Вирхов

2. Наблюдаемые признаки особи называются.

- 1) фенотип
- 2) генотип
- 3) норма реакции
- 4) геном

3. Внутриорганизменный тип изменчивости.

- 1) индивидуальная
- 2) метамерная
- 3) половая
- 4) хронографическая
- 5) экологическая

4. Открыл клеточное деление.

- 1) Вирхов
- 2) Мендель
- 3) Гуков
- 4) Вейсман
- 5) Питерский

5. Набор хромосом соматической клетки.

- 1) кариотип
- 2) хромеры
- 3) центромеры
- 4) плазмалемма
- 5) хроматин

6. Деление мейоза, наступающее первым.

- 1) редукционное
- 2) уравнивающее
- 3) эквационное
- 4) эндогенное
- 5) экзогенное

7. Хромосомы при обмене гомологичными участками хромосом претерпевают...

- 1) кроссинговер
- 2) хиазмы
- 3) рекомбинацией
- 4) конъюгация
- 5) морганидизация

8. Последовательность нуклеотидов в молекуле ДНК, реализуемая в виде триплетов оснований в молекуле и-РНК.

- 1) правило Чаргаффа
- 2) генетический код
- 3) кодон
- 4) ген
- 5) антикодон

9. Азотистые основания в обеих нитях в спирали ДНК ориентированы...

- 1) к середине
- 2) к наружи
- 3) линейно
- 4) свободно
- 5) бесконечно разнообразно

10. В таблице генетического кода каждая из аминокислот представлена...

- 1) трехбуквенным сокращением
- 2) четырехбуквенным сокращением
- 3) не сокращается
- 4) двухбуквенным сокращением
- 5) пятибуквенным сокращением

11. Стартовые точки на ДНК ген-...

- 1) терминатор
- 2) промотор
- 3) оперон
- 4) мутатор
- 5) супрессор

12. Перевод последовательности нуклеотидов генов в последовательность аминокислот белка.

- 1) трансляция
- 2) транскрипция
- 3) репликация
- 4) трансверсии
- 5) репарация

13. Замена азотистого основания в молекуле происходит в результате...

- 1) трансверсии
- 2) рекомбинации
- 3) транзиции
- 4) трансляция
- 5) репликация

14. Сбалансированные полиплоиды.

- 1) $4n$
- 2) $3n$
- 3) $5n$
- 4) $9n$
- 5) $21n$

15. Плазмиды имеют форму.

- 1) цепочки
- 2) спирали
- 3) кольца
- 4) линейки

16. Организмы, в которые включены чужеродные гены.

- 1) экспрессивные
- 2) трансгенные
- 3) гибридные
- 4) моногибридные
- 5) полимерные

17. Непрерывную изменчивость можно обнаружить при помощи ... методов.

- 1) качественных
- 2) количественных
- 3) биометрических
- 4) гибридологических
- 5) физиологических

18. Наименьшей элементарной единицей эволюции является.

- 1) популяция
- 2) вид
- 3) биом
- 4) экотип
- 5) генотип

19. Гибридную силу или мощность часто называют.

- 1) полиморфизмом
- 2) гетеростилией
- 3) гетерозисом
- 4) гомеостазом
- 5) гиногенезом

20. Консервация *in situ* – это...

- 1) сохранение генов в естественных условиях
- 2) консервация в естественных условиях
- 3) сохранение генофонда в целом
- 4) долгосрочная программа селекции

21. Адаптация, при которой изменение генотипа обеспечивает образование новой нормы реакции.

- 1) Генотипическая адаптация
- 2) Филогенетическая адаптация
- 3) Модификационная адаптация
- 4) Онтогенетическая адаптация

22. Способность организма сохранять свои признаки в варьирующих условиях.

- 1) стабильность

- 2) пластичность
 - 3) устойчивость
 - 4) адаптивность
 - 5) интерфертильность
23. Тенденция системы достичь генетической сбалансированности.
- 1) канализация
 - 2) адаптивность
 - 3) гомеостаз
 - 4) устойчивость
 - 5) пластичность
24. Строительными блоками белков являются ...
- 1) нуклеотиды
 - 2) аминокислоты
 - 3) нуклеиновые кислоты
 - 4) ДНК
 - 5) РНК
25. Хромосома с одним длинным концом.
- 1) акроцентрическая
 - 2) полицентрическая
 - 3) метацентрическая
 - 4) субметацентрическая
 - 5) спутничные
26. Скрещивание между гетерозиготой и рецессивной гомозиготой.
- 1) моногибридное скрещивание
 - 2) анализирующее скрещивание
 - 3) аддитивный эффект
 - 4) дигибридное скрещивание
 - 5) эпистаз
27. Обычно конъюгируют друг с другом.
- 1) хромомеры
 - 2) хроматиды
 - 3) хиазмы
 - 4) биваленты
 - 5) аутосомы
28. Постоянное сужение в хромосомном плече.
- 1) геноморфа
 - 2) центромера
 - 3) вторичная перетяжка
 - 4) кинетохор
29. Процесс образования половых клеток.
- 1) гаметогенез
 - 2) спорогенез
 - 3) микроспорогенез

4) анертоплоидия

5) онтогенез

30. Единица структурной и функциональной наследственной дискретности.

1) генофонд

2) ДНК

3) кодон

4) ген

5) антикодон

31. Генетическая структура зиготы или генотипа, у которых гомологичные хромосомы имеют одну и ту же форму гена.

1) аллеломорфность

2) гомозиготность

3) гетерозиготность

4) кроссоверность

5) некроссоверность

32. Утрата одного из внутренних концов хромосомы.

1) дефишенси

2) перестройка

3) аберрации

4) делеции

5) инверсии

33. Кодирующая единица.

1) вектор

2) тривалент

3) триплет

4) промотор

5) оператор

34. Совокупность ферментативных процессов, обеспечивающих существование и воспроизводство клетки.

1) метаболизм

2) фертильность

3) канализация

4) обмен веществ

5) экологическая валентность

35. Стадия митоза или мейоза, в которой хромосомы собираются на экваторе веретена.

1) анафаза

2) профаза

3) метафаза

4) лептонема

5) пахинема

6) зигонема

36. Тельца разной формы, содержащиеся в цитоплазме, в них сосредоточены энергетические процессы клетки.

- 1) митохондрии
- 2) хлоропласты
- 3) комплекс Гольджи
- 4) рибосомы

37. Фенотипические изменения, вызванные действием окружающей среды.

- 1) рекомбинации
- 2) модификации
- 3) интеграции
- 4) репарации
- 5) репликации

38. Свойство организмов обеспечить материальную и функциональную преемственность между поколениями.

- 1) наследование
- 2) наследственность
- 3) наследуемость
- 4) эволюционность
- 5) изменчивость

39. Организм, содержащий 8 геномов.

- 1) диплоид
- 2) октоплоид
- 3) тетраплоид
- 4) наноплоид
- 5) триплоид

40. Гены, определяющие развитие количественных признаков.

- 1) гипероны
- 2) модификаторы
- 3) полигены
- 4) промоторы

41. Полимер, состоящий из аминокислотных остатков, соединенных пептидными связями.

- 1) полипептид
- 2) белки
- 3) РНК
- 4) ДНК
- 5) жиры

42. Репарация ДНК – это...

- 1) восстановление повреждений
- 2) рекомбинация генов
- 3) мутации молекулы
- 4) дрейф генов
- 5) модификации

43. Спутник хромосомы.

- 1) участок ДНК
- 2) концевой участок
- 3) дополнительный ген
- 4) интрон
- 5) оперон

44. Фрагмопласт образуется в результате слияния.

- 1) пузырьков Гольджи
- 2) вакуолей
- 3) клеточной мембраны
- 4) ядерной мембраны
- 5) митохондрий

45. Графическое изображение кариотипа.

- 1) кариограмма
- 2) идиограмма
- 3) проктограмма
- 4) хромограмма

46. Тип скрещивания, когда гены матери наследует сын, а гены отца – дочь.

- 1) реципроктное
- 2) крисс-кросс
- 3) обратное
- 4) топ-кросс
- 5) беккросс

47. Пространственная структура ДНК была открыта...

- 1) О.Эвери
- 2) Уотсоном и Криком
- 3) М. В. Круклисом
- 4) Н.И. Вавиловым

48. Закон единообразия ... закон Менделя.

- 1) первый закон Менделя
- 2) второй закон Менделя
- 3) третий закон Менделя
- 4) правило доминирования
- 5) закон Моргана
- 6) закон Харди – Вайнберга

49. Закон независимого расщепления.

- 1) первый закон Менделя
- 2) второй закон Менделя
- 3) третий закон Менделя
- 4) неполное доминирование
- 5) закон Моргана
- 6) закон Харди – Вайнберга

50. Суффикс -аза имеют химические вещества.

- 1) гормоны
- 2) энзимы
- 3) ферменты
- 4) витамины
- 5) белки
- 6) углеводы

51. Масса недифференцированных клеток.

- 1) каллус
- 2) маллус
- 3) клон
- 4) клин
- 5) код

52. Место в хромосоме, где расположен ген.

- 1) генотон
- 2) оперон
- 3) лизис
- 4) кодон
- 5) локус

53. Последовательность нуклеотидов в ДНК, распознается РНК – полимеразой.

- 1) ген
- 2) редукция
- 3) промотор
- 4) дим
- 5) фен

54. Процесс реализации информации, закодированной в гене.

- 1) электрофорез
- 2) экспрессия
- 3) транскрипция
- 4) трансляция
- 5) трансверсия

55. Варьирование генотипа по генам модификаторам.

- 1) пенетрантность
- 2) экспрессивность
- 3) модификации
- 4) интрогрессии
- 5) рекомбинации

56. Единицей наследственности принято считать.

- 1) фенотип
- 2) генотип
- 3) ген
- 4) особь
- 5) вид

57. Термин генетика впервые предложил...

- 1) А.Вейсман
- 2) М.Е. Лобашев
- 3) Г.Мендель
- 4) Р.Вирхов
- 5) У. Бетсон

58. Эпоха классической генетики ... этап развития.

- 1) первый
- 2) второй
- 3) третий
- 4) четвертый
- 5) пятый

59. Первый институт лесной генетики был основан в...

- 1) Москве
- 2) Ленинграде
- 3) Воронеже
- 4) Липецке
- 5) Саратове

60. Множественное скрещивание.

- 1) поликросс
- 2) топ-кросс
- 3) мега-кросс
- 4) крис-кросс
- 5) беккросс

61. Представления о наследственности в глубокой древности сложились в процессе...

- 1) охоты
- 2) собирательства
- 3) путешествий
- 4) domestikации

62. В 1868 году теорию пангенезиса впервые выдвинул...

- 1) Ж.Б. Ламарк
- 2) Ч. Дарвин
- 3) Т. Найт
- 4) О. Эвери
- 5) М.Е. Лобашов

63. Впервые «Закон гомологических рядов» был разработан...

- 1) Н.И. Вавиловым
- 2) О. Эвери
- 3) С.С. Четвериковым
- 4) М.Е. Лобашевым
- 5) Ж.Б. Ламарком

64. Репликация ДНК митохондрий осуществляется по принципу...
- 1) закручивания нитей
 - 2) раскручивания нитей
 - 3) нарастания по кругу
 - 4) катящегося кольца
65. На 20 кодируемых аминокислот приходится... кодона.
- 1) 167
 - 2) 64
 - 3) 123
 - 4) 59
 - 5) 48
66. Каждая т-РНК обязательно имеет...
- 1) антикодон
 - 2) акцепторный конец
 - 3) зону активности
 - 4) стоп – кодон
 - 5) антиген
67. Продолжительность митоза растений составляет обычно.
- 1) 10–20 часов
 - 2) 2–3 часа
 - 3) 1–2 часа
 - 4) 5–10 часов
 - 5) 3–4 часа
68. Прямое деления ядра без образования ахроматинового веретена.
- 1) эндомиоз
 - 2) амитоз
 - 3) мейоз
 - 4) партеногенез
 - 5) митоз
69. Аллелизм – это явление...
- 1) парности генов
 - 2) расщепления признаков
 - 3) совместного наследования
 - 4) преобладание у гибридов признака одного из родителей
70. Мутации, при которых происходит замена оснований.
- 1) нонсенс
 - 2) миссенс
 - 3) супрессорные
 - 4) дефишенсы
 - 5) делеции
70. Аллельными генами называются гены, локализованные в ...
- 1) одной хромосоме
 - 2) разных хромосомах

3) одних и тех же локусах гомологичных хромосом

4) разных локусах гомологичных хромосом

71. Совокупность генетических свойств цитоплазмы у данного вида .

1) плазмон

2) пластом

3) пластоген

4) ген

5) оперон

72. Способность гена одновременно оказывать влияние на несколько признаков организма.

1) плейопропия

2) полимерия

3) полиморфизм

4) политемность

73. Составные части нуклеиновых кислот.

1) нуклеозиды

2) нуклеотиды

3) нуклеосомы

4) триплеты

5) кодоны

73. Процесс образования гаплоидных клеток растений.

1) гаметогенез

2) спорогенез

3) микроспорогенез

4) анортотиплоидия

5) полимерия

74. Слияние ядер в клетке.

1) сингамия

2) дивергенция

3) кариогамия

4) дупликация

5) репарация

75. Стадия митоза, в которой хромосомы направляются к противоположным полюсам клетки.

1) анафаза

2) профаза

3) метафаза

4) лептонема

5) зигонема

76. Фаза между первым и вторым делением мейоза.

1) цитокинез

2) интеркинез

3) кариокинез

4) гомностаз

5) онтогенез

77. Эндоплазматическая сеть, принимающая участие в синтезе ферментов белков.

1) гранулярная

2) гладкая

3) линейная

4) нет вариантов

78. Набор хромосом получаемый при мейозе.

1) гаплоидный

2) диплоидный

3) тетраплоидный

4) триплоидный

79. Тригибрид будет образовывать ... различных типов гамет.

1) двадцать

2) четыре

3) шесть

4) восемь

5) десять

80. Основание – характерное только для РНК.

1) аденин

2) урацил

3) тимин

4) цитозин

5) гуанин

81. Сахар пентоза, входящий в состав РНК.

1) рибоза

2) дезоксирибоза

3) пуриновое основание

4) пиримидиновое основание

5) тетрада

82. Органеллы цитоплазмы имеющие одномембранное строение.

1) митохондрии

2) пластиды

3) лизосомы

4) ядро

5) нет вариантов

83. Органеллы цитоплазмы имеющие двухмембранное строение.

1) митохондрии

2) рибосомы

3) лизосомы

4) комплекс Гольджи

5) нет вариантов

84. Органеллы цитоплазмы имеющие немембранное строение.

- 1) митохондрии
- 2) рибосомы
- 3) комплекс Гольджи
- 4) лизосомы
- 5) нет вариантов

85. Внутренние структуры митохондрий.

- 1) грани
- 2) кристы
- 3) матрикс
- 4) лизис
- 5) локус

86. Скрещивание, при котором родительские особи различаются по одной паре признаков.

- 1) дигибридное
- 2) моногибридное
- 3) анализирующее
- 4) реципрокное
- 5) возвратное

87. Дефишенсы – нехватка ... участка хромосом.

- 1) концевого
- 2) внутреннего
- 3) внешнего
- 4) крупного

88. Плазмогены, локализованные в пластидах, определяют сходство пластид материнских и дочерних клеток.

- 1) центриогены
- 2) хондрогены
- 3) пластогены
- 4) плазмиды
- 5) пластиды

89. Участок плеча хромосомы, расположенный ближе к центромере.

- 1) проксимальный
- 2) дистальный
- 3) равноплечий
- 4) резконервноплечий
- 5) неравноплечий

90. Участок хромосомы, отдаленный от центромеры.

- 1) дистальный
- 2) проксимальный
- 3) равноплечий
- 4) резко неравноплечий
- 5) неравноплечий

91. Часть гибридов от скрещивания $Aa \times Aa$ является гомозиготной по доминантному признаку.

- 1) 0 %
- 2) 25 %
- 3) 50 %
- 4) 100 %
- 5) 20%

92. Часть гибридов от скрещивания $AA \times AA$ является гомозиготной.

- 1) 0 %
- 2) 25 %
- 3) 50 %
- 4) 100 %
- 5) 20 %

93. Расщепление по генотипу гибридов от скрещивания двух гетерозиготных растений.

- 1) 1:1
- 2) 1:2:1
- 3) 1:3
- 4) расщепления нет
- 5) 1:16

94. Расщепление по фенотипу гибридов от скрещивания двух гетерозиготных растений.

- 1) 1:1
- 2) 1:2:1
- 3) 1:3
- 4) расщепления нет
- 5) 1:16

95. Организмы с генотипом $aabb$ образуют гаметы.

- 1) aa, bb
- 2) ab
- 3) a, b
- 4) a, b, ab
- 5) AA .

96. Организмы с генотипом $AaBb$ образуют гаметы.

- 1) Aa, Bb
- 2) AB, Ab, aB, ab
- 3) AB, ab
- 4) A, a, B, b
- 5) AA .

97. Организмы с генотипом $AABb$ образуют гаметы.

- 1) AA, Bb
- 2) AB, AA, Bb, ab
- 3) AB, Ab

4) A, B, b

5) A

98. Единица генетического кода.

1) динуклеотид

2) триплет

3) пиримидиновое основание

4) интрон

5) пластон

99. Не передаются последующим поколениям ... мутации.

1) соматические

2) генеративные

3) спонтанные

4) точковые

5) ядерные

100. Гены, локализованные в Y-хромосоме, передаются от...

1) отца сыновьям

2) отца дочерям

3) матери сыновьям

4) матери дочерям

5) вообще не передаются

101. Вид взаимодействия аллельных генов, при котором фенотип гетерозигот формируется в результате совместного действия двух генов.

1) неполное доминирование

2) полное доминирование

3) комплементарность

4) кодоминирование

5) полигибридность

102. Обмен гомологичными участками хромосом.

1) кроссинговер

2) хиазмус

3) рекомбинация

4) конъюгация

5) морганидизация

103. Совокупность генов, полученных от родителей.

1) кариотип

2) фенотип

3) генотип

4) геном

104. Совокупность внешних и внутренних признаков организма.

1) кариотип

2) фенотип

3) внешность

4) митохондром

105. Г. Мендель выступил с ... в 1865 году.

- 1) рефератом
- 2) курсовой
- 3) докладом
- 4) запиской

106. К. Корренс (Германия), Э. Чермак (Австрия), Г. Де Фриз (Голландия) «...» законы Г.И. Менделя в ... году

- 1) редактировали
- 2) закрыли
- 3) обнаружили
- 4) переоткрыли

107. При скрещивании гетерозигот в потомстве доля гомозиготных особей составляет...

- 1) одну вторую
- 2) одну треть
- 3) одну четверть
- 4) три четверти

107. При скрещивании гетерозигот в потомстве доля особей с доминантными признаками составляет...

- 1) одну пятую
- 2) одну десятую
- 3) одну четверть
- 4) три четверти

108. Особи, не дающие расщепления в потомстве...

- 1) гомозиготные
- 2) гетерозиготные
- 3) особи с доминантными признаками
- 4) особи, образующие два типа гамет

109. Выбрать правильное суждение.

- 1) фенотип зависит только от генотипа
- 2) фенотип зависит от взаимодействия генотипа и среды
- 3) гаметы несут только один наследственный признак из пары
- 4) генотип гороха с желтыми семенами может быть только АА

110. За наследование окраски семян (желтая, зеленая) и формы семян (гладкая, морщинистая) у гороха отвечают ... гомологичных хромосом.

- 1) 1 пара
- 2) 2 пары
- 3) 3 пары
- 4) 4 пары

111. Генотип гороха с желтой окраской и морщинистой формой семян – ААВВ. Данный сорт будет образовывать ... тип гамет.

- 1) 1
- 2) 2

3) 3

4) 4

112. Скрещивают дигетерозиготные растения гороха с желтой окраской и гладкой формой семян. В потомстве ожидается...

1) 16 разных генотипов

2) 12 разных генотипов

3) 9 разных генотипов

4) 4 генотипа

113. Клетка, содержащая диплоидный набор хромосом.

1) гамета

2) сперматозоид

3) яйцеклетка

4) зигота

114. Деление половых клеток в зоне созревания.

1) митоз

2) конъюгация

3) мейоз

4) оплодотворение

115. Наука о наследственности и изменчивости.

1) цитология

2) селекция

3) генетика

4) биология

116. Ряд, где написаны формулы особей только гомозиготными признаками.

1) Aa; BB; Bb

2) AA; Bb; BB

3) AA; BB; bb

4) Aa; BB; bb

117. Перекомбинация генетического материала при половом размножении происходит в...

1) слиянии гамет

2) телофазе

3) конъюгации

4) анафазе

118. Мутация, связанная с приобретением лишней хромосомы в генотипе ($2n + 1$).

1) полиплоидия

2) гетероплоидия

3) хромосомная мутация

4) генная мутация

119. Главный фермент, участвующий в репликации.

1) РНК-полимераза

2) ревертаза

- 3) рестриктаза
 - 4) ДНК-полимераза
120. Светлые полосы на хромосомах при их дифференциальном окрашивании.
- 1) гетерохроматин
 - 2) эухроматин
 - 3) ошибка окраски
 - 4) хиазмы
121. Сплайсинг – это процесс...
- 1) удаления экзонов
 - 2) построения пре-М-РНК
 - 3) удаления интронов
 - 4) рекомбинации
122. Избирательное увеличение числа копий отдельных генов носит название...
- 1) полиплоидия
 - 2) амплификация
 - 3) кроссинговер
 - 4) стигматизация
123. Для изучения роли генетических и средовых факторов используется метод...
- 1) клинико-генеалогический
 - 2) прямого ДНК-зондирования
 - 3) микробиологический
 - 4) близнецовый
124. Расшифровка генетического кода связана с именем ученого:
- 1) Джеймс Уотсон
 - 2) Маршалл Ниренберг
 - 3) Френсис Крис
 - 4) Вильгельм Иогансен
125. Препарат колхицин останавливает деление клетки на стадии...
- 1) анафазы
 - 2) профазы
 - 3) метафазы
 - 4) телофазы
126. Мутации приводят к появлению у организмов признаков...
- 1) вредных
 - 2) нейтральных
 - 3) новых
 - 4) полезных
127. Использование искусственного мутагенеза в селекции обусловлено необходимостью...
- 1) повышения частоты мутаций у организмов

- 2) перевода рецессивных мутаций в гетерозиготное состояние
- 3) уменьшения частоты мутаций у организмов
- 4) повышения гомозиготности особей

128. Образование новых пластид происходит за счет...

- 1) деления
- 2) почкования
- 3) растяжки
- 4) синтеза

129. Основная функция рибосом.

- 1) биосинтез белка
- 2) обмен веществ
- 3) репарация молекул
- 4) образование вакуолей
- 5) запасание питательных веществ

(Тестовые вопросы, требующие однозначного ответа)

130. Закономерности наследственности и изменчивости изучает наука.

131. Совокупность внешних и внутренних признаков организма.

132. Метод, применяемый для изучения закономерностей наследования признаков.

133. Гены, отвечающие за формирование альтернативных признаков.

134. Обмен участками гомологичных хромосом при мейозе.

135. Мутации, связанные с изменениями в структуре хромосом.

136. Мутации, изменяющие число хромосом в генотипе.

137. Промежуток времени, когда клетка готовится к делению.

138. Участок хромосомы, к которому прикрепляются микротрубочки веретена деления.

139. Процесс тесного сближения гомологичных хромосом.

140. Обмен участками гомологичных хромосом.

141. Удаление интронов и легирование экзонов при превращении пре-мРНК в мРНК носит название...

142. Изменение структуры хромосомы в результате разрыва с последующим соединением в новых сочетаниях.

143. Форма состояния одного и того же гена, находящегося в гомологичных участках хромосом и контролирующего альтернативные признаки.

144. Полиплоидный организм, содержащий хромосомные комплексы двух и более числа исходных видов.

145. Прямое деление клетки путем перетяжки тела клетки и ядра.

146. Стадия митоза и мейоза, в течение которой хроматиды или хромосомы, до этого соединенные в пары, расходятся к разным полюсам.

147. Организм, у которого число хромосом не является кратным основному числу.

148. Развитие зародыша без оплодотворения из вегетативной клетки гаметофита или спорофита. Является одной из основ апомиксиса.

149. Размножение семенами, осуществляемое не обычным, половым путем, а каким-либо иным способом.
150. Клетки внутреннего слоя микроспорангия пыльника, образующие материнские клетки микроспор.
151. Наличие у вида двух полов - мужского и женского.
152. Скрещивание между гибридом и одной из родительских форм.
153. Гаплоидный набор хромосом, совокупность генов в гаплоидном наборе хромосом.
154. Сумма всех генов организма; генетическая структура индивидуума.
155. Аллели, расположенные в различных местах комплексного гена, что удастся определить путем рекомбинации или иными способами.
156. Особь, дающая несколько типов генетически различных половых клеток.
157. Увеличение размеров и мощности гибридов по сравнению с родительскими формами.
158. Видимая асимметрия бивалентов в мейозе, являющаяся следствием структурных различий хромосом.
159. Особь, полученная в результате скрещивания между генетически различающимися родительскими типами.
160. Утрата одного из внутренних участков хромосомы.
161. Конечный результат мейоза, в процессе которого клетка дала только две, а не четыре клетки.
162. Последняя стадия профазы мейоза перед исчезновением ядерной оболочки.
163. Гибрид, гетерозиготный, по двум парам аллелей.
164. Организм с двумя гомологичными наборами хромосом в соматических клетках.
165. Стадия профазы мейоза, в которой между гомологичными хромосомами или участками хромосом только что образовались хиазмы.
166. Явление, при котором один из аллелей гетерозиготы (доминантный аллель) оказывает более сильное влияние.
167. Одна из стадий в профазе мейоза, во время которой гомологичные хромосомы начинают конъюгировать.
168. Клетка, образующаяся при слиянии двух гамет.
169. Схематическое изображение хромосомного набора показывающее относительный размер хромосом и положение центромера.
170. Самоопыление или скрещивание между родственными особями у тех организмов, которым в норме свойственно перекрестное оплодотворение.
171. Изменение в положении хромосомного участка, при котором он поворачивается на 180 градусов, возникающее в результате двух или большего числа разрывов.
172. Стадия между первым и вторым делениями мейоза или между двумя митозами.

173. Индивид, занимающий промежуточное положение между самкой и самцом.
174. Препятствие к возникновению нового перекреста между двумя гомологичными хромосомами в участках, лежащих по соседству с местами, где уже произошел перекрест.
175. Приобретение генов другого вида при спонтанной межвидовой гибридизации и последующим возвратном скрещивании.
176. Совокупность особенностей хромосомного комплекса, касающихся числа и формы хромосом.
177. Совокупность всех потомков, полученных от одной исходной особи путем вегетативного размножения или апомиктического образования семян.
178. Соответствует классическому гену, его биохимической функции, единица наследственной информации, состоящая из трех расположенных в определенной последовательности дезоксирибонуклеотидов ДНК.
179. Место в хромосоме, в котором расположен ген.
180. У цветковых растений одна из четырех клеток тетрады, которые образуются в результате мейоза в материнской клетке.
181. Процесс ядерного деления, ведущий к образованию гаплоидной фазы, в которой число хромосом уменьшено вдвое по сравнению с диплофазой.
182. Область исследований, сконцентрированная на изучении генных эффектов и норм расщепления.
183. Стадия митоза или мейоза, в которой хромосомы собираются на экваторе веретена, образуя так называемую хромосомную пластинку.
184. Деление ядра, приводящее к образованию двух дочерних ядер, содержащих двойной набор хромосом.
185. Тельца разной формы, содержащиеся в цитоплазме, в них сосредоточены энергетические процессы клетки.
186. Фенотипическое изменение, вызванное влиянием окружающих условий.
187. Наименьшая часть гена, которая может заметно измениться в результате мутации.
188. Организм, клетки которого содержат 8 геномов.
189. Развитие зародыша из неоплодотворенной яйцеклетки.
190. Совокупность генетических свойств цитоплазмы у данного вида.
191. Совокупность генетических свойств пластид у данного вида.
192. Короткий участок хромосомы, отделенный нитевидной вторичной перетяжкой.
193. Неспособность к самооплодотворению.
194. Организм, клетки которого содержат 4 генома
195. Кодировочная единица, состоящая из трех оснований нуклеотидов.
196. Сумма свойств какой-либо особи на определенной стадии развития. Фенотип представляет собой результат взаимодействия между генотипом и окружающей средой.
197. Фигура перекреста конъюгирующих гомологичных хромосом в мейозе.

198. Особь, состоящая из генетически различных клеточных слоев тканей при прививках, соматических мутациях, пересадках тканей, нарушении митоза.
199. Одна из двух нитей, составляющих хромосому.
200. Маленькие тельца в виде точек или зерен на хромосомной нити.
201. Элементарная структурная и функциональная единица живого вещества.
202. Складки внутри митохондрий в виде гребней.
203. Бесцветные пластиды растительных клеток.
204. Анеуплоидные клетки, в диплоидном наборе которых отсутствует пара гомологичных хромосом
205. Впитывание клеткой жидкости из окружающей среды.
206. Единицы наследственного материала, которые локализованы в цитоплазме.
207. Удвоение молекул ДНК путем матричной достройки.
208. Обмен генами между двумя хромосомами.
209. Пиримидиновое основание, входящее в состав только РНК.
210. Продольные половинки хромосом.
211. Нуклеопротеидные нити, структурные субъединицы хромосом.
212. Плотное сферическое тельце в области первичной перетяжки хромосомы.
213. Пластиды, запасющие масла.
214. Тела клетки, содержащие ряд ферментов и выполняющие функцию пищеварения внутри клетки.
215. Открыл впервые законы наследственности.

2 ФОНД ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ К РТК-2

1. Полимерное вещество, входящее в состав хроматина клеточного ядра.
 - 1) ДНК
 - 2) РНК
 - 3) НГО
 - 4) ЖОГ
 - 5) ДНТ
2. Частота кроссинговера зависит от...
 - 1) количества изучаемых генов
 - 2) удвоения хромосом
 - 3) расстояния между генами
 - 4) скорости образования веретен
3. Область исследований, сконцентрированная на изучении генных эффектов и норм расщепления.
 - 1) менделизм
 - 2) шванизм
 - 3) индуизм
 - 4) морганизм
 - 5) вавилизм
4. Светлые полосы на хромосомах при их дифференциальном окрашивании.
 - 1) гетерохроматин
 - 2) эухроматин
 - 3) ошибка окраски
 - 4) хиазмы
5. Единицей измерения расстояния между генами является...
 - 1) морганида
 - 2) теломера
 - 3) центромера
 - 4) децимет
6. ... теорию сформулировали немецкие ученые М. Шлейден и Т. Шванн.
 - 1) эволюции
 - 2) хромосомную
 - 3) клеточную
 - 4) онтогенеза
7. Встраивание своей нуклеиновой кислоты в ДНК клетки-хозяина осуществляют...
 - 1) бактериофаги
 - 2) хемотробы
 - 3) автотрофы
 - 4) цианобактерии
8. Особи, образующие один сорт гамет и не дающих расщепления признаков в потомстве называют...

- 1) мутантными
 - 2) гетерозисными
 - 3) гетерозиготными
 - 4) гомозиготными
9. Все листья одного растения имеют одинаковый генотип, но могут различаться по...
- 1) числу хромосом
 - 2) фенотипу
 - 3) генофонду
 - 4) генетическому коду
10. Выберите правильную последовательность передачи информации в процессе синтеза белка в клетке.
- 1) ДНК → информационная РНК → белок
 - 2) ДНК → транспортная РНК → белок
 - 3) рибосомальная РНК → транспортная РНК → белок
 - 4) рибосомальная РНК → ДНК → транспортная РНК → белок
11. В селекции растений чистые линии получают путем ...
- 1) перекрестного опыления
 - 2) самоопыления
 - 3) экспериментального мутагенеза
 - 4) межвидовой гибридизации
12. Ферменты в живых организмах...
- 1) транспортируют кислород и радикалы
 - 2) участвуют
 - 3) химической реакции, превращаясь в другие вещества
 - 4) ускоряют химическую реакцию и имеют белковую природу
 - 5) являются основным источником энергии
13. Аллельными называются гены ...
- 1) расположенные рядом в одной хромосоме
 - 2) расположенные на расстоянии друг от друга в одной и той же хромосоме
 - 3) определяющие возможность развития отдельного признака
 - 4) ни один ответ не верен
14. Гетерозис приводит к ...
- 1) возрастанию изменчивости у гибридов
 - 2) понижению продуктивности
 - 3) сохранению продуктивности
 - 4) повышению продуктивности
15. Хранителем наследственности в клетке являются молекулы ДНК, так как в них закодирована информация в ...
- 1) первичной структуре белков
 - 2) составе молекулы АТФ
 - 3) строении триплета
 - 4) строении аминокислот

16. При партеногенезе организм развивается из

- 1) неоплодотворенной яйцеклетки
- 2) зиготы
- 3) ооцита
- 4) сперматогония
- 5) вегетативной клетке

17. Процент растений ночной красавицы с розовыми цветками, которых можно ожидать от скрещивания растений с красными и белыми цветками (неполное доминирование).

- 1) 50 %
- 2) 100 %
- 3) 25 %
- 4) 39 %

18. Генеалогический метод используют для...

- 1) получения генных и геномных мутаций
- 2) изучения влияния воспитания на онтогенез человека
- 3) исследования наследственности и изменчивости
- 4) расселения домашних животных

19. Для каждого вида характерно определенное число хромосом, которое сохраняется постоянным благодаря...

- 1) мейозу и оплодотворению
- 2) пластическому обмену
- 3) развитию организма
- 4) дрейфу генов

20. Чистой линией называется потомство...

- 1) не дающее расщепления
- 2) полученное только от гетерозиготных родителей
- 3) пара особей, отличающихся одним признаком
- г) особи одного вид

21. Зигота, содержащая доминантный и рецессивный гены окраски гороха, называется ...

- 1) мужской гаметой
- 2) женской гаметой
- 3) гомозиготой
- 4) гетерозиготой

22. Если гены, ответственные за окраску и форму семян гороха, расположены в разных хромосомах, то во втором поколении проявляется закон ...

- 1) независимого наследования
- 2) сцепленного наследования
- 3) расщепления признаков
- 4) доминирования

23. Если при скрещивании двух гомозиготных организмов во втором поколении у $1/4$ потомства обнаружится рецессивный признак, значит, проявился закон ...

- 1) сцепленного наследования
- 2) независимого наследования
- 3) промежуточного характера наследования
- 4) расщепления признаков

24. Совокупность морфологических и физиологических признаков организма называют...

- 1) генотипом
- 2) фенотипом
- 3) генофондом
- 4) генетическим кодом

25. Приспособительное изменение того или иного признака в определенных генетических пределах называют...

- 1) нормой реакции
- 2) соотносительной изменчивостью
- 3) мутацией
- 4) комбинативной изменчивостью

26. Однояйцовые близнецы в отличие от разнояйцевых

- 1) могут быть разного пола.
- 2) всегда одного пола
- 3) имеют одинаковый вес
- 4) имеют одинаковые размеры

27. Соотношение расщепления в F₂ по фенотипу 9:3:3:1 характерно для скрещивания...

- 1) анализирующего
- 2) моногибридного
- 3) дигибридного
- 4) отдаленного

28. Переписывание генетической информации в форме РНК.

- 1) транскрипция
- 2) трансляция
- 3) трансдукция
- 4) транслокация
- 5) транспортиция

29. Размеры ДНК зависят от ... организма.

- 1) типа
- 2) формы
- 3) размеров
- 4) настроения

30. Синтез белка контролирует ген...

- 1) оператор

2) модератор

3) цеаптор

4) регулятор

31. Мутации возникающие, как правило, в ходе мейоза и приводят к приобретению или утрате отдельных хромосом.

1) геномные

2) концевые

3) ненаследственные

4) соматические

5) цитоплазматические

32. Воздействие канцерогенов на организм способствует...

1) повышению иммунитета

2) ослаблению иммунитета

3) появлению вредных мутаций

4) появлению полезных мутаций

33. Наука, изучающая два фундаментальных свойства живых организмов – наследственность и изменчивость.

1) генетика

2) селекция

3) цитология

4) эмбриология

5) анатомия

34. Наличие в популяции летальных и других отрицательных мутаций, вызывающих при переходе в гомозиготное состояние гибель особей или снижение жизнеспособности – генетический...

1) груз

2) код

3) мутагенез

4) полиморфизм

5) криоморфизм

35. Определение относительных позиций генов в хромосоме или плазмиде и расстояний между ними.

1) картирование

2) кодирование

3) фотографирование

4) мутирование

5) лигирование

36. Способность популяции поддерживать генетическое равновесие, возникающее при оптимальном приспособлении организмов к условиям среды, что обеспечивает им максимальную жизнеспособность.

1) гомеостаз

2) стабильность

3) уравнишенность

4) норма

5) изолирование

37. Некодирующий участок гена, который транскрибируется, а затем удаляется из предшественника м-РНК при сплайсинге ...

1) интрон

2) протон

3) изотон

4) бутон

38. Процесс реализации информации, закодированной в гене, состоит из двух основных стадий – транскрипции и трансляции.

1) экспрессия

2) трансдукция

3) сплайсинг

4) корреляция

5) изотопность

39. Степень фенотипического проявления признака.

1) экспрессивность

2) пенетрантность

3) комплементарность

4) изогамия

5) гаметогенез

40. Правило – фундаментальное положение молекулярной генетике, по которому в любых молекулах ДНК сумма пуриновых оснований равна сумме пиримидиновых оснований: $A + G = T + C$.

1) Чаргаффа

2) Моргана

3) Менделя

4) Навашина

5) Астаурова

41. Линейно упорядоченная совокупность кодонов, кодирующая определенную молекулу белка.

1) цистрон

2) протон

3) нейтрон

4) бутон

5) плазмон

42. Фигура перекреста конъюгирующих гомологичных хромосом в мейозе.

1) хиазма

2) бивалент

3) окружность

4) ромб

5) квадрат

43. Подавление синтеза какого-нибудь фермента в клетке.

- 1) репрессия
- 2) гонение
- 3) интрузия
- 4) реверсия
- 5) рекомбинация

44. В ходе мейоза уменьшение вдвое соматического числа хромосом.

- 1) редукция
- 2) рекомбинация
- 3) делеция
- 4) сплайсинг
- 5) денатурация

45. Последовательность нуклеотидов в ДНК, расположенная в начале транскрипционной единицы, распознается РНК-полимеразой как участок, с которого начинается транскрипция.

- 1) промотор
- 2) прокурор
- 3) промолтер
- 4) делеция
- 5) рекомбинация

46. Процент кроссинговера выше у генов, расстояние между которыми равно... морганидам.

- 1) 5
- 2) 7
- 3) 3
- 4) 1

47. Хромосомную теорию наследственности создал.

- 1) Г. Мендель
- 2) Т. Морган
- 3) Ч. Дарвин
- 4) Р. Вирхов

48. В каком случае показано анализирующее скрещивание.

- 1) $aaBb \times aabb$
- 2) $AaBb \times aabb$
- 3) $AABb \times AAB$
- 4) $aaBB \times Aabb$

49. Гибриды F₂ в опытах Менделя получились в результате...

- 1) перекрестного опыления
- 2) вегетативного размножения
- 3) самоопыления
- 4) искусственного опыления

50. Для установления гетерозиготности организма по определенному признаку в селекции применяют...

- 1) анализирующее скрещивание
 - 2) отдаленную гибридизацию
 - 3) близкородственное скрещивание
 - 4) полигибридное скрещивание
51. Генотип ВВСс образует гаметы...
- 1) В, С и с
 - 2) ВС и Вс
 - 3) ВВ и Сс
 - 4) ВВС и ВВс
52. Т. Морган для своих экспериментов использовал...
- 1) горох
 - 2) белых мышей
 - 3) мушку дрозофилу
 - 4) крупный рогатый скот
53. Гомозиготными называются организмы, которые.
- 1) образуют один сорт гамет
 - 2) при скрещивании друг с другом дают расщепления
 - 3) несут только доминантные гены
 - 4) несут только рецессивные гены
54. Частота перекреста между двумя генами, расположенными на одной хромосоме, зависит от...
- 1) доминантности и рецессивности этих генов
 - 2) расстояния между этими генами
 - 3) условий проведения скрещивания
 - 4) количества генов в этой хромосоме
55. Независимое наследование двух генов наблюдается в том случае, если они располагаются...
- 1) в любых хромосомах
 - 2) в гомологичных хромосомах
 - 3) в половых хромосомах
 - 4) в негомологичных хромосомах
56. Ген, проявляющийся у гетерозиготы в фенотипе.
- 1) аллельным
 - 2) сцепленным
 - 3) рецессивным
 - 4) доминантным
57. В потомстве, полученном от скрещивания гибридов первого поколения, четверть особей имеет рецессивный признак, три четверти – доминантный – это формулировка закона...
- 1) единообразия первого поколения
 - 2) расщепления
 - 3) независимого распределения генов
 - 4) сцепленного наследования

58. В соответствии, с каким законом Г. Менделя в F₂ наряду с доминантными появляются особи с рецессивными признаками в соотношении 3:1...

- 1) единообразия гибридов
- 2) расщепления признаков
- 3) независимого наследования
- 4) промежуточного наследования

59. Получение в F₁ потомства с одинаковым фенотипом и генотипом, но отличающегося от фенотипов родителей служит проявлением закона...

- 1) сцепленного наследования
- 2) гомологических рядов
- 3) неполного доминирования
- 4) независимого наследования

60. Г. Мендель на начальном этапе эксперимента использовал в качестве родительских растений гороха...

- 1) чистые линии
- 2) гетерозиготные особи
- 3) особи, гомозиготные по рецессивному гену
- 4) одну гетерозиготную и одну гомозиготную по рецессивному гену особи

61. По закону расщепления Г. Менделя расщепление признаков у гибридов наблюдается в...

- 1) F₁
- 2) F₂;
- 3) F₃
- 4) F₄

62. Закон независимого расщепления Г. Менделя выполняется только, если.

- 1) аллели разных генов находятся в одних и тех же хромосомах
- 2) аллели разных генов находятся в разных хромосомах
- 3) аллели рецессивны
- 4) аллели доминантны

63. Рецессивные мутации проявляются фенотипически...

- 1) всегда
- 2) только в гетерозиготном состоянии
- 3) только в гомозиготном состоянии;
- 4) никогда

64. Генотип однозначно определяется по фенотипу в случае...

- 1) рецессивной гомозиготы
- 2) гетерозиготы
- 3) доминантной гомозиготы
- 4) ни в одном из перечисленных случаев

65. Сцепленными называются гены, находящиеся в ...

- 1) одной хромосоме
- 2) гомологичных хромосомах
- 3) половых хромосомах
- 4) аутосомах

66. Т. Морган является первооткрывателем явления...

- 1) независимого расщепления;
- 2) чистоты гамет;
- 3) единообразия гибридов первого поколения;
- 4) сцепленного наследования признаков.

67. Генеалогический метод изучения наследственности человека состоит в изучении...

- 1) хромосомных наборов
- 2) развития признаков у близнецов
- 3) родословной поколений
- 4) обмена веществ у человека

68. Генетические карты строятся на основании анализа...

- 1) соотношений доминантных и рецессивных признаков в фенотипе второго поколения
- 2) возникновения модификационной изменчивости
- 3) частоты рекомбинации генов
- 4) всех перечисленных факторов

69. Цитогенетический метод изучения наследственности человека состоит в изучении...

- 1) хромосомных наборов;
- 2) развития признаков у близнецов;
- 3) родословной людей;
- 4) обмена веществ у человека.

70. Аутосомы встречаются только у ...

- 1) самцов
- 2) самок
- 3) самцов и самок
- 4) одинаковы у самцов и самок

71. Причиной нарушения закона сцепленного наследования является...

- 1) независимое расхождение гомологичных хромосом в I делении мейоза
- 2) независимое расхождение хроматид во II делении мейоза
- 3) перекрест хромосом во время мейоза
- 4) все перечисленные процессы

72. Выберите положения, в большей степени отвечающие современной теории гена...

- 1) ген – функциональная, делимая единица наследственности
- 2) ген – неделимая единица наследственности
- 3) каждый ген наследуется независимо от других генов
- 4) гены могут наследоваться вместе

73. Гомозиготными организмами называются такие, которые...

- 1) несут в себе либо только доминантный, либо только рецессивный ген;
- 2) при скрещивании с себе подобными не дают расщепления;
- 3) образуют только один сорт гамет;
- 4) обладают всеми перечисленными

74. Взаимодействие между генами разных локусов – ... дисперсия.

- 1) доминантная
- 2) эпистатическая
- 3) аддитивная
- 4) неаддитивная
- 5) эндогенная

75. В России изучение популяций началось с работ...

- 1) Яблокова
- 2) Четверикова
- 3) Глотова
- 4) Вирхова
- 5) Шванна

76. Если популяция находится в равновесии, то частота генотипов и генов у родителей и потомства.

- 1) меняется
- 2) не меняется
- 3) мобильна
- 4) увеличивается
- 5) уменьшается

77. Действие экологического фактора считается стрессовым, если отклонение в сторону гибели.

- 1) 50 %
- 2) 60 %
- 3) 90 %
- 4) 30 %
- 5) 100 %

78. Психрофиты – это растения ...

- 1) приспособленные к засухе
- 2) болотного типа увлажнения
- 3) холодных почв
- 4) высокогорных равнин
- 5) кислых почв

79. В популяции нахождение нескольких аллелей одного и того же локуса при равновесии.

- 1) генетические аберрации
- 2) генетический груз
- 3) генетический полиморфизм
- 4) генетический поликистоз
- 5) генетическая инженерия

80. Случайное и свободное скрещивание в популяции.

- 1) плейотропия
- 2) поликрос
- 3) панмиксия

4) пенетрантность

5) беккросс

81. Закон генетического или генотипического равновесия.

1) закон чистоты гамет

2) закон расщепления

3) закон Харди – Вайнберга

4) правило доминирования

5) закон Моргана

82. Близкородственное скрещивание.

1) инцухт

2) инбридинг

3) инверсии

4) интрогрессии

5) редукции

83. Способность гена оказывать влияние одновременно на несколько признаков организма.

1) поликросс

2) плейотропия

3) эпистаз

4) комплементарность

5) полимерия

84. Тропизмы, деление, дифференциация клеток происходит при действии фитогормона...

1) цитокинина

2) гиббереллина

3) ауксина

4) аутина

5) этилена

85. При действии, фитогормона происходит созревание плодов, опадение листьев, цветков.

1) цитокинина

2) гиббереллина

3) ауксина

4) этилена

5) актина

86. Первыми активизируются на атаку патогена при механическом поражении.

1) фитотоксины

2) гликозиды

3) сапонины

4) фитоантисипины

5) фитоалексины

87. Сущность реакции сверхчувствительности (СВЧ).

- 1) преднамеренном самоубийстве пораженных клеток
- 2) изоляция пораженных клеток.
- 3) ответная реакция антивирусными генами
- 4) сокращение вакуолей

88. Близкородственные особи, приуроченные к определенным формам рельефа.

- 1) подвиды
- 2) геотипы
- 3) демы
- 4) популяции
- 5) виды

89. Репродуктивная несовместимость отдельных популяций одного экотипа.

- 1) биологическая изоляция
- 2) панмиксия
- 3) генетическая изоляция
- 4) территориальная изоляция
- 5) репарация

90. Доминантные гены, которые при взаимодействии дают новый признак.

- 1) комплементарные
- 2) коррелятивные
- 3) полимерные
- 4) плейотропные
- 5) моногибридные

91. Подавляемые гены при эпистазе.

- 1) эпистатичные
- 2) гипостатичные
- 3) комплементарные
- 4) контролирующие
- 5) дигибридные

92. Частота генотипа выражается в...

- 1) процентах или штуках
- 2) долях единицы или штуках
- 3) в долях единицы или процентах
- 4) штука
- 5) метрах

93. Фактор, который может изменить генетическую структуру популяции.

- 1) панмиксия
- 2) отсутствие мутаций
- 3) естественный отбор
- 4) увеличение численности популяции
- 5) гомеостаз популяций

94. Закон Томаса Моргана отражает.
- 1) закон единообразия
 - 2) закон расщепления
 - 3) закон независимого разделения признаки
 - 4) закон сцепленного наследования признаков
95. Нарушение сцепления аллелей генов, находящихся в одной хромосоме, вызывает...
- 1) митоз
 - 2) амитоз
 - 3) конъюгация
 - 4) кроссинговер
96. Частота рекомбинации генов, входящих в одну группу сцепления зависит...
- 1) ни от чего не зависит, случайна
 - 2) от расстояния между генами в хромосоме
 - 3) от расстояния между генами и центромерами в хромосоме
 - 4) от расстояния между центромерами и теломерами в хромосоме
97. В геноме человека имеется...аутосомы.
- 1) 22
 - 2) 44
 - 3) 23
 - 4) 46
98. В генотипе человека имеется ... аутосомы.
- 1) 22
 - 3) 44
 - 2) 23
 - 4) 46
99. Постоянно действующий элементарный популяционный фактор.
- 1) изоляция
 - 2) мутация
 - 3) популяционные волны
 - 4) естественный отбор
100. Механизмы, осуществляющие поставку в популяцию новых аллелей.
- 1) имиграция новых членов
 - 2) мутационного процесса
 - 3) размножение особей
 - 4) исчезновение популяции
101. Единицей измерения расстояния между генами является...
- 1) морганида
 - 2) теломера
 - 3) центромера
102. Генетический груз – это сумма ... мутаций.
- 1) доминантных

2) нейтральных

3) рецессивных

4) вредных

5) соматических

103. Основной закон популяционной генетики - закон...

1) Менделя

2) Бидл – Татума

3) Харди – Вайнберга

4) Моргана

104. Положение, согласно которому виды и роды, генетически близкие, характеризуются сходными рядами наследственной изменчивости, характеризует сущность закона.

1) гомологических рядов наследственной изменчивости Н.И. Вавилова

2) сцепленного наследования Т. Моргана

3) независимого расщепления генов Г. Менделя

4) расщепления Г. Менделя

105. Появление сходных форм наследственной изменчивости у близкородственных видов объясняется...

1) одинаковым или близким числом хромосом, одинаковым расположением аллельных генов в хромосомах

2) способностью хромосом мутировать

3) обитанием в сходных условиях среды

4) сходным строением организмов

106. Закономерности наследования неаллельных генов, расположенных в хромосомах гомологичной пары, открыл...

1) А.Вейсман

2) Н.И. Вавилов

3) Г. Мендель

4) Т. Морган

107. Перекрест гомологичных хромосом в процессе мейоза при сцепленном наследовании генов приводит к образованию...

1) одинаковых типов гамет

2) гамет с новыми комбинациями генов, отличающихся от родительских

3) большего количества гамет

4) разных типов гамет

108. Существование цитоплазматической наследственности обусловлено наличием генов, находящихся в...

1) пластидах, митохондриях

2) ядре, рибосомах

3) пластидах, ядре

4) ядре, митохондриях

109. Пестролистность у ночной красавицы и львиного зева, а именно три варианта окраски: неокрашенные, окрашенные и мозаичные, обусловлена...

- 1) сцеплением генов
 - 2) множественным действием генов
 - 3) внеядерными генами пластид
 - 4) взаимодействием доминантных генов
110. Обособленность особей популяции от других подобных совокупностей особей.
- 1) изоляция
 - 2) модификация
 - 3) панмиксия
 - 4) гидроляция
111. В больших популяциях при условии свободного скрещивания и при отсутствии притока мутаций и отбора устанавливается равновесие частот генотипов, которое сохраняется из поколения в поколение
- 1) правило Хаста
 - 2) закон Харди – Вайнберга
 - 3) закон многообразия поколений
 - 4) закономерности Н.И. Вавилова
112. Локализация генов в одной хромосоме
- 1) сцепление
 - 2) разметка
 - 3) разложение
 - 4) генотипизация
113. Вероятность ... можно определить между любыми генетическими маркерами.
- 1) кроссинговера
 - 2) мутации
 - 3) гаплоидизации
 - 4) эволюции
114. Явление приобретения одной хромосомы получило название...($2n+1$)
- 1) моносомии
 - 2) трисомии
 - 3) полисомии
 - 4) полиплоидии
115. Кроссинговер – это механизм...
- 1) комбинативной изменчивости
 - 2) мутационной изменчивости
 - 3) фенотипической изменчивости
 - 4) модификационной изменчивости
116. Мутации, которые происходят в половых клетках (следовательно, наследуются), называются...
- 1) соматическими
 - 2) генеративными
 - 3) полезными
 - 4) генными

117. Перенос целой хромосомы на другую хромосому называется ...

- 1) делеция
- 2) дупликация
- 3) инверсия
- 4) транслокация

118. Организмы приспосабливаются к конкретным условиям среды, не меняя генотип за счет изменчивости...

- 1) мутационной
- 2) комбинативной
- 3) относительная
- 4) модификационная

119. У листьев, сорванного с одного дерева изменчивость...

- 1) мутационная
- 2) комбинативная
- 3) модификационная
- 4) все листья одинаковы, изменчивости нет

120. Роль модификационной изменчивости...

- 1) приводит к изменению генотипа
- 2) приводит к рекомбинации генов
- 3) позволяет приспосабливаться к различным условиям среды
- 4) не имеет значения

121. Модификационная изменчивость в отличие от мутационной изменчивости...

- 1) обычно проявляется у большинства особей
- 2) характерна отдельным особям вида
- 3) связана с изменением генов
- 4) носит наследственный характер

(Тестовые вопросы, требующие однозначного ответа)

122. Элементарный эволюционный материал.

123. Элементарное эволюционное явление.

124. Организм, содержащий несколько одинаковых хромосомных комплексов, полученных от исходного вида.

125. Совокупность генов популяции, характеризующаяся определенной их частотой.

126. Ген, который подавляет активность другого гена, присутствующего в гомозиготном состоянии

127. Генотипически обусловленная способность определенной особи, или популяции жить и давать потомство.

128. Способность гена оказывать влияние одновременно на несколько признаков организма.

129. Гены, определяющие развитие количественных признаков.

130. Метод селекции растений, применяемый для выяснения того, какие клоны при скрещивании с другими клонами того же вида дают в среднем наилучший результат.
131. Наличие различных генов, оказывающих сходное воздействие на развитие одного и того же признака.
132. Объединение более чем двух гомологичных хромосом в мейозе
133. Наличие в пределах вида форм с различными числами хромосом, кратными одному основному числу.
134. Взаимодействие неаллельных генов, при котором один подавляет действие другого гена.
135. Гены, кодирующие строение белков
136. Ген -..., стартовые точки на ДНК.
137. Ген, прекращающий определенные действия других генов.
138. Внехромосомные факторы наследственности.
139. Организмы, в которых чужеродные гены обнаруживаются во всех клетках.
140. Приобретение организмами новых признаков и свойств.
141. Томас ... – открыл сцепленное наследование генов.
142. Нерегулярные полимеры, мономерами которых являются аминокислоты.
143. Гены в хромосомах расположены ...
144. Белки - катализаторы химических реакций.
145. Белки - регуляторы физиологических процессов.
146. Органические вещества, в состав которых входят углерод, кислород и водород
147. Процесс формирования кроссоверных хромосом
148. Метод анализа и изучения родословных.
149. Фактор системы групп крови.
150. Случайное скрещивание бел отбора в популяции.
151. Расстояние между генами выражается в ...
152. Совокупность признаков и анатомических структур, обеспечивающих половой путь размножения и передачу наследственной информации....
153. Для составления ... хромосом рассчитывают взаимное расстояние между отдельными парами генов.
154. Если гены расположены в порядке: А С В, то расстояние между генами А и С будет равно ... расстояний между парами генов АВ и СВ.
155. При неполном сцеплении гомологичные хромосомы могут обмениваться ... генами.
156. Если не происходит перекреста хромосом и обмена генами, то наблюдается полное ... генов
157. ... генетика изучает распределение частот аллелей и их изменение под влиянием движущих сил эволюции: мутагенеза, естественного отбора, дрейфа генов и миграция.
158. Свободное скрещивание разнополых особей в популяции.

3 КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПРИ ПОДГОТОВКЕ К ЗАЧЕТУ

1. Генетика как наука. Предмет, проблемы, задачи, методы генетики. Основные этапы развития генетики.
2. Основные методы современной генетики.
3. Цитологические основы наследственности. Митоз и мейоз (генетические схемы).
4. Гибридологический метод. Закономерности наследования, открытые при его применении.
5. Закон частоты гамет. Суть и доказательства.
6. Суть и значение работы Г. Менделя.
7. Моногибридное скрещивание. Анализ характера наследования признака. Цитологические основы закона расщепления в моногибридном скрещивании.
8. Множественный аллелизм: наследование, типы взаимодействия аллелей.
9. Анализ дигибридного скрещивания. Закон независимого наследования. Суть и цитологические основы.
10. Тетрадный анализ и его использование в генетическом анализе.
11. Взаимодействие генов: типы взаимодействия и их биохимические основы.
12. Комплементарное взаимодействие генов. Генетический анализ и биохимические основы.
13. Эпистатическое и полимерное взаимодействие генов.
14. Сцепленное наследование и кроссинговер. Значение работ Т.Моргана.
15. Генетические эффекты множественных кроссинговеров. Интерференция при кроссинговере.
16. Доказательства осуществления кроссинговера на стадии четырех хроматид.
17. Молекулярные механизмы гомологичной рекомбинации (кроссинговера).
18. Генетическое определение пола.
19. Закономерности наследования признаков, сцепленных с полом.
20. Хромосомная теория наследственности: основные положения, доказательства, следствия.
21. Основные принципы картирования хромосом эукариот. Цитологические, генетические и физические карты.
22. Закон Харди – Вайнберга и его значение для изучения генетических процессов в популяциях.
23. Факторы, влияющие на генетические процессы в популяциях.
24. Мутационная и модификационная изменчивость.
25. Мутации и их классификация.
26. Супрессорные мутации. Механизмы супрессии.

27. Хромосомные перестройки, их значение в генетических процессах.
28. Автополиплодия. Эуплодия и анеуплодия.
29. Аллополиплодия.
30. Модификационная изменчивость. Норм. реакции. Пенетрантность. Экспрессивность.
31. Современное представление о гене.
32. Нехромосомная наследственность, ее критерии, отличие от ядерной наследственности.
33. Генетический код и его свойства.
34. Генетические и биохимические доказательства триплетности генетического кода.
35. Концепция один ген – один полипептид.
36. Рестрикция и модификация ДНК. Рестрикционные эндонуклеазы. Рестрикционный анализ ДНК.
37. Репликация ДНК и спонтанный мутагенез.
38. Репарация ДНК и мутационный процесс.
39. Мутагенез, индуцированный УФ-облучением.
40. Роль мобильных генетических элементов в регуляции действия генов. Нестабильность генома.
41. Регуляция экспрессии генов. Оперонные системы регуляции.
42. Особенности регуляции экспрессии генов
43. Задачи и основные методы генетической инженерии.
44. Схема типичного эксперимента по клонированию ДНК. Общие принципы конструирования рекомбинантных молекул ДНК.
45. Понятие о векторах. Требования, предъявляемые к векторам. Векторы клонирования.
46. Плазмиды и фаги в качестве векторов клонирования. Схема клонирования в плазмидном векторе.
47. Структурно-функциональные особенности организации генов эукариот.
48. Особенности молекулярной организации генома эукариот.
49. Роль генов в детерминации и дифференцировке.
50. Геномные перестройки в онтогенезе на примере генов иммуноглобулинов.
51. Закон гомологических рядов наследственной изменчивости Н.И. Вавилова.
52. Проблемы клонирования растений.
53. Основные методы селекции древесных растений.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Авдеев, В.И. Генетика с основами селекции: учебное пособие / В.И. Авдеев. – Оренбург: ОГАУ, 2001. – 88 с.
2. Гончаров, О.В. Генетика. Задачи / О.В. Гончаров. – Саратов: «Лицей», 2005. – 352 с.
3. Провалова, Н.В. Основы генетики: рабочая тетрадь для иностранных учащихся подготовительных отделений / Н.В. Провалова. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2010. – 53 с.
4. Царев А.П. Генетика лесных древесных пород: учебник / А.П. Царев, С.П. Погиба, В.В. Тренин. – М.: Логос, 2003. – 503 с.
5. Источники Интернет
<http://af.kubagro.ru>
www.svinki.ru
<http://www.vse-pro-geny.com>
<http://ru.wikipedia.org>

ОГЛАВЛЕНИЕ

1 ФОНД ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ К РТК-1.....	3
2 ФОНД ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ К РТК-2	25
3 КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПРИ ПОДГОТОВКЕ К ЗАЧЕТУ.....	43
4 СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	45