

ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ГЕНЕТИКА»

1. Назовите цели и задачи изучения дисциплины.
2. Расскажите об истории развития и методах генетики.
3. Дайте определения понятиям наследственность, наследование, наследуемость, изменчивость.
4. Дайте определение понятию кариотип. Назовите кариотипы основных сельскохозяйственных культур.
5. Что такое ген? Приведите классификацию генов.
6. Расскажите о бесполом размножении и передаче наследственной информации при этой форме размножения.
7. Расскажите о половом размножении и передаче наследственной информации при этой форме размножения.
8. Расскажите об исследованиях Г. Менделя.
9. В чем сущность метода гибридологического анализа?
10. Что такое моногибридное скрещивание? Приведите примеры.
11. В чем суть правила единообразия гибридов F_1 ?
12. Дайте определения понятиям доминантность, рецессивность, гомозиготность, гетерозиготность, генотип, фенотип.
13. Дайте определения понятиям реципрочные (взаимные), возвратные (беккроссы) и анализирующие скрещивания.
14. В чем суть закона расщепления?
15. Какие типы расщепления наблюдаются в F_2 при полном и неполном доминировании при моногибридном скрещивании?
16. Что такое ди- и полигибридное скрещивание? Приведите примеры.
17. Расскажите о законе независимого комбинирования генов при ди- и полигибридном скрещиваниях.
18. Какие типы расщепления наблюдаются в F_2 при ди- и полигибридном скрещивании?
19. Назовите основные законы генетики и вытекающие из них принципы наследственности.
20. Назовите ограниченности законов генетики.
21. Дайте определения понятиям фактически полученные данные в опыте, теоретически ожидаемые данные, нулевая гипотеза.
22. Расскажите о методе статистического анализа соответствия фактически полученных данных теоретически ожидаемому расщеплению.
23. В каких случаях наблюдается отклонение теоретически ожидаемых данных от фактически полученных.
24. Расскажите о типах аллельного взаимодействия генов.
25. Что такое комплементарное взаимодействие генов? Приведите примеры.
26. Новообразования при комплементарном взаимодействии генов.
27. Какие типы расщепления наблюдаются в F_2 при комплементарности?
28. Что такое эпистатическое взаимодействие генов? Приведите примеры.

29. Что такое гены-супрессоры, эпистатичные и гипостатичные гены.
30. Какие типы расщепления наблюдаются в F_2 при эпистазе?
31. Что такое полимерное взаимодействие генов? Приведите примеры.
32. Расскажите об особенностях наследования количественных признаков. Трансгрессия.
33. Какие типы расщепления наблюдаются в F_2 при полимерном взаимодействии генов. Приведите примеры.
34. Влияние условий внешней среды на фенотипическое проявление действия генов.
35. Приведите доказательства роли хромосом в передаче наследственной информации.
36. Назовите основные положения хромосомной теории наследственности.
37. Расскажите о хромосомном определении пола. Назовите типы хромосомного определения пола у различных животных, птиц, насекомых.
38. Расскажите об образовании гамет гетерогаметным и гомогаметным полом.
39. Расскажите о наследовании рецессивных признаков, гены которых локализованы в X- или Y-хромосоме.
40. Что такое сцепленное наследование?
41. Назовите число групп сцепления у разных видов растений.
42. Расскажите об особенностях образования гамет при полном сцеплении.
43. В чем суть закона Моргана о линейном расположении генов в хромосоме?
44. Дайте определения понятиям кроссинговер, типы кроссинговера, величина кроссинговера.
45. Расскажите о методике составления генетических карт.
46. Дайте определения понятиям двойной кроссинговер, интерференция.
47. В чем особенности проявления нехромосомной наследственности?
48. Расскажите об особенностях проявления пластидной и митохондриальной наследственности.
49. Как используется цитоплазматическая мужская стерильность для получения гибридных семян?
50. Приведите схемы получения простых, двойных и трехлинейных гибридов кукурузы.
51. Приведите доказательства генетической роли нуклеиновых кислот.
52. Расскажите о пространственной модели молекулы ДНК, предложенной Дж. Уотсоном и Ф. Криком.
53. Дайте определения понятиям видовая специфичность молекулы ДНК, правило Чаргаффа.
54. Что такое репликация молекулы ДНК?
55. Назовите отличия молекулы РНК от молекулы ДНК.
56. Расскажите о синтезе молекулы и-РНК (транскрипции).
57. Расскажите о роли т-РНК и р-РНК в синтезе белка.
58. Расскажите о синтезе белковой молекулы на рибосоме (трансляции).
59. Что такое генетический код? Назовите свойства генетического кода.
60. Расскажите о регуляции синтеза белка в клетке.
61. Приведите сравнительную характеристику фенотипической и генотипической изменчивости.

62. Что такое модификационная изменчивость? Приведите примеры.
63. Дайте определения понятиям модификация, морфоз, фенкопия.
64. Расскажите о норме реакции.
65. Дайте определения понятиям мутации, мутационная изменчивость.
66. Назовите основные положения мутационной теории.
67. Расскажите о закономерностях естественного мутагенеза.
68. В чем суть закона гомологических рядов в наследственной изменчивости.
69. Расскажите об истории развития индуцированного мутагенеза.
70. Приведите классификацию мутагенов.
71. Что такое супермутагены, антимутагены, радиопротекторы?
72. Расскажите о способах получения мутаций с помощью излучений и химических веществ.
73. Приведите классификацию мутаций в зависимости от уровня организации живого.
74. Расскажите о репарационных системах клетки.
75. Приведите классификацию гетероплоидов по Г. Винклеру.
76. Что такое полиплоидный ряд? Приведите примеры.
77. Расскажите о причинах возникновения автополиплоидов в природе и методах получения их в эксперименте.
78. Приведите схему получения триплоидов на примере сахарной свеклы.
79. Расскажите об особенностях наследования признаков у автополиплоидов.
80. Расскажите о причинах возникновения аллополиплоидов в природе и методах получения в эксперименте.
81. Что такое амфидиплоиды?
82. Приведите схемы получения 42-хромосомной и 56-хромосомной тритикале.
83. Расскажите об особенностях наследования признаков у аллополиплоидов.
84. Расскажите о причинах возникновения анеуплоидов и гаплоидов.
85. Расскажите об особенностях наследования признаков у анеуплоидов и гаплоидов.
86. Что такое отдаленная гибридизация? Приведите примеры.
87. Приведите классификацию отдаленных гибридов.
88. Назовите причины нескрещиваемости видов при отдаленной гибридизации и методы ее преодоления.
89. Назовите причины бесплодия отдаленных гибридов и методы его преодоления.
90. Расскажите о характере наследования признаков при отдаленной гибридизации.
91. Расскажите о синтезе и ресинтезе видов.
92. Приведите схемы вероятного происхождения табака, сливы, мягкой пшеницы.
93. Дайте определения понятиям инбридинг, коэффициент инбридинга.
94. Расскажите об использовании инбредных линий в селекции на гетерозис
95. Дайте определение понятию гетерозис.
96. Расскажите о видах и типах гетерозиса.
97. Какими способами можно закрепить гетерозис у сельскохозяйственных культур?
98. Как можно рассчитать коэффициент доминирования?
99. Дайте определения понятиям общая и специфическая комбинационная способность.
100. Дайте определение понятию онтогенез.