

ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ГЕНЕТИКА ПОПУЛЯЦИЙ»

1. Под ... понимается генетическая система, которую можно определить как находящуюся в динамическом равновесии систему генотипов, т. е. группу особей не просто связанных посредством скрещивания, а связанных особым образом так, что они составляют части единого целого.

- а) генофондом;
- б) генотипом;
- в) изоляцией;
- г) популяцией;
- д) миграцией.

2. Кем и когда сформулировано учение о популяции?

- а) Г. Харди и В. Вайнбергом в 1908 г.;
- б) В. Иогансеном в 1903 г.;
- в) Д. Холдейном в 1932 г.;
- г) Н. Вавиловым в 1930 г.;
- д) Д. Виноградовым в 1910 г.

3. Какие термины были введены В. Иогансеном?

- а) частоты аллелей и генотипов;
- б) популяция и чистая линия;
- в) генетическая структура популяции;
- г) генофонд и генотип;
- д) генотип и фенотип.

4. С. С. Четвериков выявил:

- а) соотношение гомозигот и гетерозигот в популяции;
- б) влияние среды на организм;
- в) соотношение особей женского и мужского пола;
- г) роль миграций и изоляции;
- д) роль рецессивных мутаций в эволюции.

5. Работа «О некоторых моментах эволюционного процесса с точки зрения современной генетики» принадлежит ...

- а) Р. Фишеру;
- б) Д. Холдейну;
- в) С. Райту;
- г) С. С. Четверикову;
- д) А. С. Серебровскому.

6. Термин генофонд предложил ...

- а) Р. Фишер;

- б) Д. Холдейн;
- в) С. Райт;
- г) С. С. Четвериков;
- д) А. С. Серебровский.

7. Сколько этапов выделяют в развитии популяционной генетики?

- а) 2;
- б) 3;
- в) 4;
- г) 5;
- д) 6.

8. Задачами популяционной генетики являются:

- а) оценка генетического разнообразия в популяциях и выяснение механизмов его поддержания;
- б) раскрытие генетических последствий отбора и других факторов эволюции;
- в) установление источников генетической изменчивости;
- г) изучение системы вида и начальных этапов видообразования;
- д) все перечисленные.

9. К методам популяционной генетики относят:

- а) генетический, математический, физиологический, биохимический, географический;
- б) математический, физиологический, генетический;
- в) генетический, математический, цитогенетический, эколого-морфологический, эколого-физиологический;
- г) гибридологический, статистический, цитологический, генеалогический, близнецовый;
- д) инструментальные методы.

10. Обособившаяся в процессе эволюции система клонов или популяций, объединённая общими признаками, общим происхождением и общим географическим ареалом и достаточно чётко отделённая от близких ..., как совокупностью своих признаков, так и различными изолирующими барьерами называется ...

- а) «чистой линией»;
- б) биотипом;
- в) популяцией;
- г) видом;
- д) семейством.

11. Совокупность особей одного вида, занимающих определенный ареал, свободно скрещивающихся друг с другом, имеющих общее происхождение, определенную генетическую структуру и в той или другой степени изолированных от других ... данного вида называется ...

- а) «чистой линией»;

- б) биотипом;
- в) популяцией;
- г) видом;
- д) семейством.

12. Группа генетически идентичных или близких по генотипу организмов называется ...

- а) «чистой линией»;
- б) биотипом;
- в) популяцией;
- г) видом;
- д) семейством.

13. ... представляет собой единственный биотип, т. е. это совокупность особей с одинаковым генотипом

- а) «чистая линия»;
- б) биотип;
- в) популяция;
- г) вид;
- д) семейство.

14. Выяснением эволюционной роли генетических закономерностей популяций занимались следующие учёные:

- а) В. Ригли, В. Иогансен, Т. Морган, И. П. Павлов;
- б) Н. Вавилов; Ф. Айала, В. Ригли, А. С. Поморцев;
- в) Р. Фишер, Н. П. Дубинин, Д. Холдейн, С. Райт;
- г) Ф. Айала, Дж. Кайгер, В. Ригли, А. С. Поморцев;
- д) А. А. Иванов, Д. С. Петров, П. И. Кубарев.

15. Укажите характеристики, свойственные популяции:

- а) статические;
- б) динамические;
- в) экологические;
- г) генетические;
- д) все перечисленные.

16. Рождаемость, смертность, относительный прирост (или убыль) являются:

- а) цитологическими характеристиками;
- б) генетическими характеристиками;
- в) статическими характеристиками;
- г) динамическими характеристиками;
- д) экологическими характеристиками.

17. Ареал, численность, плотность, половой и возрастной состав являются:

- а) цитологическими характеристиками;

- б) генетическими характеристиками;
- в) статическими характеристиками;
- г) динамическими характеристиками;
- д) экологическими характеристиками.

18. Генофонд, частоты аллелей и частоты генотипов являются:

- а) цитологическими характеристиками;
- б) генетическими характеристиками;
- в) статическими характеристиками;
- г) динамическими характеристиками;
- д) экологическими характеристиками.

19. Совокупность факторов внешней среды, к которым приспособлен данный вид или популяция, а также тип стратегии (r-стратегии, k-стратегии, r/k-стратегии) являются:

- а) цитологическими характеристиками;
- б) генетическими характеристиками;
- в) статическими характеристиками;
- г) динамическими характеристиками;
- д) экологическими характеристиками.

20. Генофонд – это ...

- а) совокупность генетической информации, кодируемой всеми единицами наследственности (всеми генами в геноме), которыми обладают особи в популяции в период их репродукции;
- б) совокупность всех особей популяции, как естественной, так и искусственной – сортовой;
- в) совокупность всех особей популяции;
- г) совокупность всех особей популяции, надежно сохраняющих преемственность между поколениями;
- д) относительная совокупность, идеальная численность.

21. Что такое генетическая структура популяции?

- а) совокупность генотипов всех особей в популяции;
- б) совокупность фенотипов всех особей в популяции;
- в) соотношения в популяции особей разного пола;
- г) соотношение в популяции различных генотипов и аллелей генов;
- д) соотношение типов наследования признаков.

22. От чего зависит генетическая структура популяции?

- а) от числа особей женского пола;
- б) от числа особей мужского пола;
- в) от соотношения особей мужского и женского пола;
- г) от способа размножения;
- д) от ряда других факторов.

23. В каких популяциях наблюдается процесс гомозиготизации?
- а) в любых популяциях;
 - б) в популяциях перекрестноопыляющихся растений;
 - в) в популяциях апомиктически размножающихся растений;
 - г) в популяциях самоопыляющихся растений;
 - д) в панмиктических популяциях.
24. Какая популяция называется панмиктической?
- а) популяция, в которой происходит самооплодотворение;
 - б) популяция, в которой отсутствует перекрестное оплодотворение;
 - в) популяция, в которой отсутствует скрещивание особей;
 - г) популяция, в которой происходит скрещивания особей по определенным схемам;
 - д) популяция, в которой происходит свободное скрещивание особей.
25. Самоопыляемая популяция представлена генотипами ...
- а) Аа;
 - б) АА или аа;
 - в) Аа или АА;
 - г) Аа или аа;
 - д) Аа, АА, аа.
26. Панмиктическая популяция представлена генотипами ...
- а) Аа;
 - б) АА или аа;
 - в) Аа или АА;
 - г) Аа или аа;
 - д) Аа, АА, аа.
27. Через несколько поколений гетерозигота в самоопыляемой популяции ...
- а) элиминируется;
 - б) даст большое число потомков;
 - в) сохранится в том же количестве;
 - г) все ответы верны;
 - д) нет верного ответа.
28. Для панмиктической популяции характерно свободное скрещивание ...
- а) с равной вероятностью всех особей;
 - б) с избирательной вероятностью особей, обладающих доминантными аллелями;
 - в) с избирательной вероятностью особей, обладающих рецессивными аллелями;
 - г) в котором участвуют преимущественно гомозиготы;
 - д) в котором участвуют преимущественно гетерозиготы
29. Панмиксия – это ...
- а) скрещивания, происходящие в одностороннем порядке и с равной вероятностью;

- б) все варианты опыления и скрещивания в отдельной популяции, совершающиеся с равной вероятностью;
- в) все варианты самоопыления внутри популяции, происходящие с равной вероятностью;
- г) скрещивания между родственными особями;
- д) скрещивания между различными видами или родами.

30. Численные соотношения аллелей (А и а) и генотипов (АА, аа и Аа) остаются из поколения в поколение постоянными при ...

- а) неограниченно большой численности популяции;
- б) отсутствии факторов, изменяющих концентрацию генов;
- в) свободном скрещивании особей;
- г) отсутствии отбора;
- д) наличии всех перечисленных факторов.

31. Закон Харди-Вайнберга был установлен в ...

- а) 1900 г.;
- б) 1902 г.;
- в) 1908 г.;
- г) 1911 г.;
- д) 1920 г.

32. Формула закона Харди-Вайнберга имеет следующий вид ...

- а) $p^2AA + q^2aa = 1$;
- б) $p^2A + q^2a = 1$;
- в) $pA + qa = 1$;
- г) $p^2AA + 2pqAa + q^2aa = 1$;
- д) $p^2AA + pqAa + q^2aa = 1$.

33. Закон Харди-Вайнберга применим ...

- а) для любой изолированной популяции;
- б) для любой популяции при отсутствии миграции;
- в) для любой популяции при отсутствии отбора;
- г) для любой популяции при отсутствии мутационного процесса;
- д) для идеальной популяции.

34. Какое условие нарушает идеальность популяции?

- а) большая численность популяции;
- б) наличие отбора в пользу какого-либо генотипа;
- в) отсутствие мутационного процесса;
- г) одинаковая жизнеспособность всех генотипов;
- д) отсутствие миграции и изоляции.

35. Что понимают под частотой генотипа?

- а) соотношение в популяции различных генотипов и аллелей генов;
- б) долю данного генотипа по отношению к общему количеству генотипов в популяции;
- в) долю данного генотипа по отношению к общему количеству генов в популяции;
- г) долю данного гена по отношению к общему количеству генотипов в популяции;
- д) долю данного гена по отношению к общему количеству генов в популяции.

36. Что понимают под частотой гена (аллеля)?

- а) соотношение в популяции различных генотипов и аллелей генов;
- б) долю данного генотипа по отношению к общему количеству генотипов в популяции;
- в) долю данного генотипа по отношению к общему количеству генов в популяции;
- г) долю данного гена по отношению к общему количеству генотипов в популяции;
- д) долю данного гена по отношению к общему количеству генов в популяции.

37. q_a – это частота встречаемости...

- а) гамет с доминантным аллелем;
- б) гамет с рецессивным аллелем;
- в) особей с рецессивным генотипом;
- г) особей с доминантным генотипом;
- д) гетерозиготных особей.

38. p_A – это частота встречаемости...

- а) гамет с доминантным аллелем;
- б) гамет с рецессивным аллелем;
- в) особей с рецессивным генотипом;
- г) особей с доминантным генотипом;
- д) гетерозиготных особей.

39. p^2_{AA} – это частота встречаемости...

- а) гамет с доминантным аллелем;
- б) гамет с рецессивным аллелем;
- в) особей с рецессивным генотипом;
- г) особей с доминантным генотипом;
- д) гетерозиготного генотипа.

40. q^2_{aa} – это частота встречаемости...

- а) гамет с доминантным аллелем;
- б) гамет с рецессивным аллелем;
- в) особей с рецессивным генотипом;
- г) особей с доминантным генотипом;
- д) гетерозиготного генотипа.

41. $2pq_{Aa}$ – это частота встречаемости...

- а) гамет с доминантным аллелем;
- б) гамет с рецессивным аллелем;
- в) особей с рецессивным генотипом;
- г) особей с доминантным генотипом;
- д) гетерозиготного генотипа.

42. С помощью формулы Харди-Вайнберга можно установить ...

- а) численный состав популяции;
- б) возрастную структуру популяции
- в) механизм наследования признаков;
- г) частоту аллелей в популяции;
- д) частоту генотипов в популяции.

43. Чему равна частота встречаемости рецессивного аллеля, если частота встречаемости доминантного – 0,4?

- а) 0,1;
- б) 0,4;
- в) 0,5;
- г) 0,6;
- д) 1.

44. Чему равна частота встречаемости рецессивного аллеля, если популяция состоит из 750 особей с генотипами AA и Aa и 250 особей с генотипом aa?

- а) 0,1;
- б) 0,25;
- в) 0,5;
- г) 0,75;
- д) 1.

45. Чему равна частота встречаемости доминантного аллеля, если популяция состоит из 150 особей с генотипом AA и 350 особей с генотипом Aa?

- а) 0,1;
- б) 0,35;
- в) 0,5;
- г) 0,65;
- д) 1.

46. Чему равна частота встречаемости рецессивного аллеля, если популяция состоит из 400 особей с генотипом AA и 600 особей с генотипом Aa?

- а) 0,1;
- б) 0,3;
- в) 0,5;
- г) 0,7;
- д) 1.

47. Чему равна частота встречаемости в популяции генотипа АА, если частота встречаемости рецессивного аллеля равна 0,3?

- а) 0,09;
- б) 0,3;
- в) 0,49;
- г) 0,7;
- д) 1.

48. Чему равна частота встречаемости в популяции генотипа Аа, если частота встречаемости рецессивного аллеля равна 0,5?

- а) 0,05;
- б) 0,25;
- в) 0,5;
- г) 0,75;
- д) 1.

49. Чему равна частота встречаемости в популяции генотипа аа, если частота встречаемости рецессивного аллеля равна 0,6?

- а) 0,16;
- б) 0,36;
- в) 0,4;
- г) 0,6;
- д) 1.

50. На генетическую структуру популяции оказывают влияние ...

- а) гибридизация, отбор, мутации;
- б) мутации, отбор, миграции, изоляции;
- в) только мутации;
- г) только отбор;
- д) только способ размножения.

51. Полиморфизм – это:

- а) отличие особей по ряду признаков из-за разной скорости развития, несовпадение по срокам опыления;
- б) Дифференциация особей по разным признакам для обеспечения их лучшей сохранности при стрессовых условиях;
- в) отличие особей по всем признакам разной скорости развития;
- г) существование двух (или более) генетически различающихся форм в одной и той же популяции, причем частота наиболее редкой формы превышает 1%;
- д) гомозиготность посредством инбридинга.

52. Укажите типы полиморфизма:

- а) половой и фазовый;
- б) возрастной и сезонный;

- в) кастовый;
- г) экологический;
- д) все перечисленные типы.

53. Четкое различие между самцами и самками по внешнему виду является примером ...

- а) экологического полиморфизма;
- б) возрастного полиморфизма;
- в) полового полиморфизма;
- г) сезонного полиморфизма;
- д) фазового полиморфизма.

54. Индустриальный меланизм у березовой пяденицы является примером ...

- а) экологического полиморфизма;
- б) возрастного полиморфизма;
- в) полового полиморфизма;
- г) сезонного полиморфизма;
- д) фазового полиморфизма.

55. Внешние различия особей бабочек и некоторых прямокрылых разных генераций (летней и осенней) является примером ...

- а) экологического полиморфизма;
- б) возрастного полиморфизма;
- в) полового полиморфизма;
- г) сезонного полиморфизма;
- д) фазового полиморфизма.

56. Выделение этапов развития: яйцо → личинка → куколка → имаго у насекомых является примером ...

- а) экологического полиморфизма;
- б) возрастного полиморфизма;
- в) полового полиморфизма;
- г) сезонного полиморфизма;
- д) фазового полиморфизма.

57. Изменение активности в определенные периоды жизненного цикла у палочников является примером ...

- а) экологического полиморфизма;
- б) возрастного полиморфизма;
- в) полового полиморфизма;
- г) сезонного полиморфизма;
- д) фазового полиморфизма.

58. Укажите, на какие типы подразделяется наследственный полиморфизм:

- а) гетерозиготный, адаптационный;

- б) однонаправленный, групповой;
- в) линейный, сортовой;
- г) буферный, приспособительный;
- д) групповой, относительный.

59. ... полиморфизм возникает, если в различных, но закономерно изменяющихся условиях жизни отбор благоприятствует разным генотипам.

- а) гетерозиготный;
- б) адаптационный;
- в) однонаправленный;
- г) групповой;
- д) сортовой.

60. ... полиморфизм возникает, если отбор благоприятствует гетерозиготам в сравнении с рецессивными и доминантными гомозиготами.

- а) гетерозиготный;
- б) адаптационный;
- в) однонаправленный;
- г) групповой;
- д) сортовой.

61. Любое, пусть даже самое минимальное генетическое разнообразие в популяции, вызываемое процессом мутирования или рекомбинационным процессом называется:

- а) изменчивостью;
- б) сверхдоминированием;
- в) полиморфизмом;
- г) гетерогенностью;
- д) инбридингом.

62. Скрытым резервом наследственной изменчивости являются:

- а) доминантные признаки;
- б) рецессивные признака;
- в) фенотипические признаки;
- г) доминантные мутации;
- д) рецессивные мутации.

63. Укажите типы гетерогенности популяции:

- а) однозначный и множественная;
- б) явная и скрытая;
- в) генотипическая и фенотипическая;
- г) мономорфная и полиморфная;
- д) открытая и закрытая.

64. Кем установлено, что отбор в «чистых линиях» безрезультативен, т. к. генотипы растений в пределах чистой линии одинаковы:

- а) В. Иогансенем;
- б) С. Райтом;
- в) Д. Холдейном;
- г) Ч. Дарвином;
- д) С. С. Четвериковым.

65. Биотип – это:

- а) Совокупность особей (фенотипов) в популяции, обладающих сходными генотипами;
- б) Совокупность особей в пределах вида, обладающих лучшими адаптивными качествами;
- в) Совокупность особей в пределах вида, определяющая эффективное размножение у растений;
- г) Совокупность особей в экосистеме, определяющая эффективное размножение у растений;
- д) Совокупность худших растений.

66. Методами оценки генетической гетерогенности популяции является:

- а) анализ инбредных линий;
- б) создание гетерозисных гибридов;
- в) электрофорез запасных белков;
- г) метод хи-квадрат;
- д) статистические методы.

67. Методами оценки полиморфизма популяции является:

- а) анализ инбредных линий;
- б) создание гетерозисных гибридов;
- в) электрофорез запасных белков;
- г) метод хи-квадрат;
- д) статистические методы.

68. Понятие естественного отбора как основного фактора преобразования видов было сформулировано ...

- а) Г. Менделем;
- б) С. С. Четвериковым;
- в) Н. П. Дубининым;
- г) Ч. Дарвином;
- д) Г. Де-Фризом.

69. ... не вызывая наследственных изменений, сдвигает численное соотношение особей, отличающихся по приспособленности к условиям существования (по Ч. Дарвину).

- а) борьба за существование;

- б) естественный отбор;
- в) мутация;
- г) миграция;
- д) изоляция.

70. Процесс, выявляющий относительную долю потомков, оставляемых особями различных генотипических групп в зависимости от их выживаемости и эффективности размножения, называется ...

- а) приспособленностью;
- б) потоком генов;
- в) отбором;
- г) мутационным процессом;
- д) гомеостазом.

71. По характеру воздействия на генетическую структуру популяции различают формы отбора:

- а) индивидуальный, групповой, ассоциативный;
- б) групповой, дизруптивный;
- в) стабилизирующий, направленный, дизруптивный;
- г) переходный, субституционный, сегрегационный;
- д) значительный, действенный.

72. Отбор, благоприятствующий сохранению особей, количественные признаки которых близки к среднему значению или равны ему, называют ...

- а) ассоциативным;
- б) дизруптивным;
- в) стабилизирующим;
- г) направленным;
- д) дестабилизирующим.

73. Отбор, благоприятствующий более чем одному фенотипу и направленный против промежуточных форм, называют ...

- а) ассоциативным;
- б) дизруптивным;
- в) стабилизирующим;
- г) направленным;
- д) дестабилизирующим.

74. Отбор, приводящий к расширению нормы реакции признака (преимущество получают особи не с узкой, а широкой нормой реакции) называется ...

- а) ассоциативным;
- б) дизруптивным;
- в) стабилизирующим;
- г) направленным;

д) дестабилизирующим.

75. Отбор, при котором оптимальной приспособленностью обладают фенотипы, расположенные не в середине распределения, а ближе к одному из его краёв, называют ...

- а) ассоциативным;
- б) дизруптивным;
- в) стабилизирующим;
- г) направленным;
- д) дестабилизирующим.

76. Возникновение крупных и карликовых рас хищных рыб, полосатых и бесполосых водяных ужей, разноокрашенных раковин у виноградных улиток является примером ...

- а) направленного отбора;
- б) сегрегационного груза;
- в) дизруптивного отбора;
- г) стабилизирующего отбора;
- д) дестабилизирующего отбора.

77. Существование реликтовых видов (гаттерии, латимерии, гинкго) является примером ...

- а) направленного отбора;
- б) сегрегационного груза;
- в) дизруптивного отбора;
- г) стабилизирующего отбора;
- д) дестабилизирующего отбора.

78. Возникновение темноокрашенных бабочек березовой пяденицы в промышленно загрязненных районах, узкощитковых крабов в замутненной воде, разнообразия вьюрков по форме клюва является примером ...

- а) направленного отбора;
- б) сегрегационного груза;
- в) дизруптивного отбора;
- г) стабилизирующего отбора;
- д) дестабилизирующего отбора.

79. Повышенная выживаемость особей со средним значением признака (воробьев со средней длиной крыльев, новорожденных со средней массой тела) является примером ...

- а) направленного отбора;
- б) сегрегационного груза;
- в) дизруптивного отбора;
- г) стабилизирующего отбора;
- д) дестабилизирующего отбора.

80. Появление разнообразной окраски у лягушек, живущих в водоемах с разными условиями освещенности и разнообразной растительностью по сравнению с лягушками, живущими в водоемах с однородными условиями, является примером ...

- а) направленного отбора;
- б) сегрегационного груза;
- в) дизруптивного отбора;
- г) стабилизирующего отбора;
- д) дестабилизирующего отбора.

81. Адаптивная ценность генотипов выражается:

- а) реально оставленным числом потомков и вкладом особей через свой генотип в генофонд последующих поколений;
- б) достаточной степенью накопления гомозиготных форм в ряду клеточных поколений;
- в) передачей генов накопленных от поколения к поколению гомозиготных форм;
- г) передачей генов от поколения к поколению посредством разнонаправленных скрещиваний;
- д) передача признаков посредством фенотипических эффектов.

82. Селективная ценность – это:

- а) Повышенная продуктивность колоса у особей популяции с определенным генотипом;
- б) Повышенная выживаемость особи с определенным генотипом по сравнению с особями других генотипов;
- в) Повышенная доля встречаемости особей в популяции с определенным генотипом;
- г) Частота встречаемости особей в популяции с высокими продуктивными качествами;
- д) Совершенный подход к оценке генотипов.

83. Величина, которая показывает насколько приспособленность данного генотипа меньше единицы, называется ...

- а) коэффициентом отбора;
- б) коэффициентом панмиксии;
- в) коэффициентом приспособленности;
- г) коэффициентом инбридинга;
- д) коэффициентом элиминации.

84. Коэффициент S может быть равен ...

- а) 0;
- б) 0,1;
- в) 0,5;
- г) 1;
- д) все ответы верны.

85. Какой вариант отбора не возможен?

- а) против рецессивных гомозигот;
- б) против доминантных гомозигот;
- в) против гетерозигот;
- г) в пользу гетерозигот;
- д) частотно-зависимый отбор.

86. Устранение особей от оставления потомства, имеющее место при наличии рецессивных летальных мутаций или мутаций стерильности, является примером отбора...

- а) против рецессивных гомозигот;
- б) против доминантных гомозигот;
- в) против гетерозигот;
- г) в пользу гетерозигот;
- д) частотно-зависимый отбор.

87. Отбор ... действует тогда, когда гетерозигота обладает более низкой приспособленностью, чем обе гомозиготы.

- а) против рецессивных гомозигот;
- б) против доминантных гомозигот;
- в) против гетерозигот;
- г) в пользу гетерозигот;
- д) частотно-зависимый отбор.

88. Если частота одного генотипа растет, его приспособленность уменьшается, тогда как приспособленность альтернативного генотипа возрастает. Это суть ...

- а) против рецессивных гомозигот;
- б) против доминантных гомозигот;
- в) против гетерозигот;
- г) в пользу гетерозигот;
- д) частотно-зависимый отбор.

89. Для полной характеристики популяции используют:

- а) частоты генотипов и их приспособленность;
- б) степень жизнеспособности и размножения;
- в) частота встречаемости генотипов;
- г) коэффициент отбора и адаптивную ценность аллеля;
- д) искусственный и естественный отбор.

90. Внезапные, стойкие изменения генетического аппарата клетки, включающие как переход генов из одного аллельного состояния в другое, так и различные изменения числа и строения хромосом – это ...

- а) полиморфизм;
- б) гетероплоидия;
- в) мутации;

- г) миграции;
- д) аллельные и неаллельные взаимодействия генов.

91. Укажите объект исследований Де-Фриза:

- а) горох;
- б) дрозофила;
- в) плодово-ягодные культуры;
- г) энотера;
- д) багульник.

92. Мутация дает новый вид без естественного отбора.

- а) это верное утверждение;
- б) это верное утверждение, но следует учитывать условий среды;
- в) это частично верное утверждение;
- г) это неверное утверждение;
- д) нет верного ответа.

93. Мутации, изменяющие смысл кодона, в результате чего одна аминокислота заменяется другой (это может привести к изменению свойств белка), называются

- а) хромосомными;
- б) геномными;
- в) генными синонимическими;
- г) генными несинонимическими;
- д) цитоплазматическими.

94. Частота спонтанных генных мутаций составляет

- а) 10^{-1} – 10^{-3} ;
- б) 10^{-3} – 10^{-5} ;
- в) 10^{-5} – 10^{-7} ;
- г) 10^{-7} – 10^{-9} ;
- д) 10^{-9} – 10^{-10} .

95. На какое количество всех мутаций приходится одна адаптационно полезная мутация?

- а) 1000;
- б) 10000;
- в) 100000;
- г) 1000000;
- д) 10000000.

96. Первоисточником возникновения генетических изменений в популяции является ...

- а) отбор;
- б) борьба за существование;
- в) мутационный процесс;

- г) миграционный процесс;
- д) борьба за существование.

97. Определённая частота мутирования гена, в сторону которого мутации происходят с большей вероятностью, называется

- а) мутационным процессом;
- б) мутационным давлением;
- в) мутационным равновесием;
- г) генетическим грузом;
- д) мутационным грузом.

98. Если на определённом этапе число возникающих прямых мутаций становится равным числу обратных мутаций, то наступает ...

- а) мутационный процесс;
- б) мутационное давление;
- в) мутационное равновесие;
- г) генетический груз;
- д) мутационный груз.

99. Доля, на которую приспособленность популяции оказывается меньше приспособленности оптимального генотипа, будет составлять ...

- а) мутационный процесс;
- б) мутационное давление;
- в) мутационное равновесие;
- г) генетический груз;
- д) мутационный груз.

100. Назовите тип генетического груза, который возникает от мутирования доминантного аллеля в рецессивный ($A \rightarrow a$):

- а) субституционный;
- б) мутационный;
- в) сегрегационный;
- г) все ответы верны;
- д) нет верного ответа.

101. Назовите тип генетического груза, который существует в популяциях, использующих преимущества, создаваемые превосходством гетерозигот:

- а) субституционный;
- б) мутационный;
- в) сегрегационный;
- г) все ответы верны;
- д) нет верного ответа.

102. Назовите тип генетического груза, который возникает в результате направленного отбора, когда замещение старого аллеля превосходящим его новым аллелем влечет за собой генетическую гибель носителей старого аллеля:

- а) субституционный;
- б) мутационный;
- в) сегрегационный;
- г) все ответы верны;
- д) нет верного ответа.

103. Популяция может приобрести новый аллель в результате:

- а) мутации, возникшей у одного из ее членов;
- б) миграции носителя этого аллеля из другой популяции;
- в) изоляции группы особей;
- г) 1 + 2;
- д) 2 + 3.

104. Укажите виды миграций:

- а) периодические, непериодические, онтогенетические;
- б) активные, пассивные;
- в) островные, лестничные;
- г) направленные, спонтанные;
- д) массовые, пульсирующие.

105. Обмен генами между популяциями, имеющий неслучайный характер, связанный со сменой циклов или обусловленный пульсирующим изменением климатических условий для растений или численности популяции для животных – это ... миграции.

- а) периодические;
- б) активные;
- в) непериодические;
- г) онтогенетические;
- д) пульсирующие.

106. Перемещение особей, связанное с развитием организма от стадии оплодотворённого яйца до стадии половозрелости – это ... миграции.

- а) периодические;
- б) активные;
- в) непериодические;
- г) онтогенетические;
- д) пульсирующие.

107. Случайный обмен генами между популяциями вследствие каких-то внезапных факторов, приводящих к передвижению животных на другие территории, в другие популяции – это ... миграции.

- а) периодические;

- б) активные;
- в) непериодические;
- г) онтогенетические;
- д) пульсирующие.

108. Может ли быть связана миграция с отбором:

- а) да тесно связана;
- б) связана;
- в) не связана;
- г) незначительно связана;
- д) соотносительно.

109. Влияние миграции особей на генетическую структуру популяции связано:

- а) с перестройкой генетической структуры популяции из-за поступления в неё новых генов из других популяций;
- б) с усреднением концентрации аллелей, которая прямо пропорциональна численности особей;
- в) с ростом частоты гомозиготных генотипов;
- г) с ростом частоты гомозиготных генотипов и снижением доли гетерозигот;
- д) улучшающий; понижающий.

110. Субпопуляции, связанные миграциями, чаще всего:

- а) наиболее неустойчивы к факторам среды;
- б) более устойчивы к факторам среды;
- в) совершенно неустойчивы к факторам среды;
- г) соотносительны;
- д) волнообразны.

111. Особи, которые выходят из состава определённых популяций и служат в качестве материала для совершения обмена генами между популяциями, называются ...

- а) изолированными особями;
- б) мигрантами;
- в) эмигрантами;
- г) иммигрантами;
- д) пришельцами.

112. Особи, которые включаются в состав другой популяции, называются ...

- а) изолированными особями;
- б) мигрантами;
- в) эмигрантами;
- г) иммигрантами;
- д) хозяевами.

113. Сколько процентов иммигрантов имеется в каждом поколении у разных видов организмов по мнению Э. Майра?

- а) 0,1–10 %;
- б) 5–20 %;
- в) 20–30 %;
- г) 30–50 %;
- д) 50–80 %.

114. У растений радиус индивидуальной активности определяется расстоянием, на которое распространяются ...

- а) пыльца;
- б) семена;
- в) плоды;
- г) вегетативные части, способные дать начало новому растению;
- д) все ответы верны.

115. С чем связана повышенная миграция у перекрестноопыляемых видов?

- а) с наличием открытоцветущих особей, имеющих мутационные изменения;
- б) с факторами внешней среды;
- в) с генами несовместимости;
- г) с наличием особей, имеющих мутационные изменения;
- д) с генами самосовместимости.

116. С чем связана миграция у самоопыляющихся видов?

- а) с наличием открытоцветущих особей, имеющих мутационные изменения;
- б) с факторами внешней среды;
- в) с генами несовместимости;
- г) с наличием особей, имеющих мутационные изменения;
- д) с генами самосовместимости.

117. У животных миграционно активной частью популяции являются ...

- а) молодые особи;
- б) детеныши;
- в) половозрелые самки;
- г) половозрелые самцы;
- д) все ответы верны.

118. В суммарной популяции в результате скрещиваний «хозяев» с иммигрантами происходит ...

- а) резкое выравнивание частот аллелей;
- б) постепенное выравнивание частот аллелей;
- в) увеличение в разрыве частот аллелей;
- г) резкое увеличение в разрыве частот аллелей;
- д) частоты аллелей не выравниваются.

119. Что такое «поток генов»?

- а) мутация;
- б) миграция;
- в) изоляция;
- г) гибридизация;
- д) интрогрессия.

120. Форма естественной гибридизации, представляющая собой проникновение генов одного вида в генофонд другого вида, в результате чего образуются гибриды F_1 , способные к возвратному скрещиванию с родительскими видами, называется ...

- а) инбридингом;
- б) гетерозисом;
- в) интрогрессией;
- г) межвидовой гибридизацией;
- д) отдаленной гибридизацией.

121. Вид-компилятор, или «вид-грабитель» – это вид, который ...

- а) поставляет свои гены в соседние популяции;
- б) заимствует посредством гибридизации гены у местных видов;
- в) может заимствовать и поставлять гены в зависимости от условий среды;
- г) все ответы верны;
- д) нет верного ответа.

122. Периодические и непериодические колебания численности организмов в природных популяциях – это ...

- а) миграция;
- б) дрейф генов;
- в) популяционные волны;
- г) эффект «основателя»;
- д) эффект «бутылочного горлышка».

123. Периодические колебания численности организмов в популяциях могут быть вызваны ...

- а) недостатком кормовой базы;
- б) прессом хищников;
- в) сезонными паводками;
- г) сезонными наводнениями;
- д) всеми перечисленными факторами.

124. Периодические колебания численности организмов в популяциях приводят к ...

- а) увеличению доли наследственной изменчивости у организмов в популяции;
- б) уменьшению доли наследственной изменчивости у организмов в популяции;
- в) увеличению доли ненаследственной изменчивости у организмов в популяции;
- г) уменьшению доли ненаследственной изменчивости у организмов в популяции;

д) изменению частот определенных мутаций и комбинаций у организмов в популяции.

125. Непериодические колебаний численности организмов в популяциях могут быть вызваны ...

- а) случайными факторами;
- б) интродукцией растений и животных;
- в) природными катаклизмами;
- г) эпидемиями;
- д) все перечисленные примеры.

126. Расселение кроликов и распространение опунции в Австралии, колебания численности леммингов в Арктике, истребление домовых воробьев в Китае являются примерами...

- а) периодических колебаний;
- б) случайных факторов;
- в) эпидемий;
- г) природных катаклизмов;
- д) нет верного ответа.

127. При росте численности организмов наблюдается:

- а) слияние ранее разобщенных популяций и объединение их генофондов; учащаются межпопуляционные миграции особей;+
- б) усиливается внутривидовая борьба за существование; некоторые группы особей выселяются за пределы ареала вида и оказываются в необычных условиях существования;
- в) распад крупных популяций, а возникающие малочисленные популяции характеризуются измененными генофондами; часть популяций обычно вымирает из-за необычных условий среды;
- г) все ответы верны;
- д) нет верного ответа.

128. При спаде численности организмов наблюдается:

- а) слияние ранее разобщенных популяций и объединение их генофондов; учащаются межпопуляционные миграции особей;
- б) усиливается внутривидовая борьба за существование; некоторые группы особей выселяются за пределы ареала вида и оказываются в необычных условиях существования;
- в) распад крупных популяций, а возникающие малочисленные популяции характеризуются измененными генофондами; часть популяций обычно вымирает из-за необычных условий среды;
- г) все ответы верны;
- д) нет верного ответа.

129. На гребне популяционной волны наблюдается:

- а) слияние ранее разобщенных популяций и объединение их генофондов; учащаются

межпопуляционные миграции особей;

б) усиливается внутривидовая борьба за существование; некоторые группы особей выселяются за пределы ареала вида и оказываются в необычных условиях существования;

в) распад крупных популяций, а возникающие малочисленные популяции характеризуются изменёнными генофондами; часть популяций обычно вымирает из-за необычных условий среды;

г) все ответы верны;

д) нет верного ответа.

130. Случайные колебания частоты отдельного гена в малой по размерам популяции – это ...

а) миграция;

б) дрейф генов;

в) популяционные волны;+

г) эффект «основателя»;

д) эффект «бутылочного горлышка».

131. Термин «генетико-автоматические процессы» был предложен ...

а) С. Райтом;

б) Д. Д. Ромашовым и Н. П. Дубининым;

в) С. С. Четвериковым;

г) Э. Майром;

д) Ч. Дарвином.

132. Термин «генетический дрейф» был предложен ...

а) С. Райтом;

б) Д. Д. Ромашовым и Н. П. Дубининым;

в) С. С. Четвериковым;

г) Э. Майром;

д) Ч. Дарвином.

133. Выберите правильное утверждение ...

а) дрейф генов нарушает закон Харди-Вайнберга;

б) в идеальной популяции постоянно идет дрейф генов;

в) популяционные волны не вызывают дрейфа генов;

г) дрейф генов служит причиной популяционных волн;

д) нет верного ответа.

134. Возникновение новых популяций от нескольких особей – это ...

а) миграция;

б) дрейф генов;

в) популяционные волны;

г) эффект «основателя»;

д) эффект «бутылочного горлышка».

135. Термин «эффект «основателя» был предложен ...

- а) С. Райтом;
- б) Д. Д. Ромашовым и Н. П. Дубининым;
- в) С. С. Четвериковым;
- г) Э. Майром;
- д) Ч. Дарвином.

136. ... встречается тогда, когда численность популяции резко уменьшается под действием событий, не имеющих отношения к обычным факторам естественного отбора.

- а) миграция;
- б) дрейф генов;
- в) популяционные волны;
- г) эффект «основателя»;
- д) эффект «бутылочного горлышка».

137. Если гетерозигота даёт два типа гамет в соотношении не равном 1:1, то говорят о ...

- а) дрейфе генов;
- б) молекулярном драйве;
- в) мейотическом драйве;
- г) эффекте «основателя»;
- д) эффекте «бутылочного горлышка».

138. Процесс, посредством которого мутация способна распространяться в пределах мультигенного семейства или популяции в целом называют ...

- а) дрейфом генов;
- б) молекулярным драйвом;
- в) мейотическим драйвом;
- г) эффектом «основателя»;
- д) эффектом «бутылочного горлышка».

139. Эффективный размер популяции – это:

- а) часть популяции, эффективно использующая ресурсы среды, обеспечивающая сохранность полиморфизма;
- б) часть популяции, эффективно использующая ресурсы среды, надёжно сохраняющая из поколения в поколение при панмиктическом размножении;
- в) часть популяции, которая эквивалентна доле особей, оставляющих потомство при панмиктическом размножении;
- г) часть популяции, надёжно сохраняющаяся из поколения в поколение при панмиктическом размножении;
- д) идеальность и селективность состава.

140. Исключение или ограничение свободной передачи генов (свободного скрещивания) между особями двух групп (популяций) в пределах одного вида – это ...

- а) изоляция;
- б) миграция;
- в) инбридинг;
- г) аутбридинг;
- д) дрейф генов.

141. Элементарным эволюционным фактором, приводящим к видообразованию, является ...

- а) отбор;
- б) мутационный процесс;
- в) миграции;
- г) борьба за существование;
- д) изоляция.

142. Обособление определенной популяции от других популяций того же вида каким-либо труднопреодолимым географическим препятствием является следствием ... изоляции.

- а) репродуктивной;
- б) биологической;
- в) географической;
- г) этологической;
- д) временной.

143. Нарушению свободного скрещивания или образованию стерильного потомства является следствием ... изоляции.

- а) репродуктивной;
- б) биологической;
- в) географической;
- г) этологической;
- д) временной.

144. ... изоляция наблюдается тогда, когда различаются местообитания живых организмов в пределах одной и той же территории.

- а) репродуктивная;
- б) экологическая;
- в) этологическая;
- г) временная;
- д) анатомо-морфологическая.

145. ... изоляция наблюдается, когда сроки полового созревания наступают неодновременно.

- а) репродуктивная;
- б) сезонная;
- в) этологическая;
- г) временная;

д) анатоμο-морфологическая.

146. При ... изоляции возникают несовместимые гаметы или появляются гибриды с пониженной жизнеспособностью, плодовитостью или стерильностью.

- а) репродуктивная;
- б) сезонная;
- в) этологическая;
- г) временная;
- д) анатоμο-морфологическая.

147. ... изоляция обусловлена особенностями строения и функционирования органов размножения, сокращающая вероятность скрещивания.

- а) репродуктивная;
- б) сезонная;
- в) этологическая;
- г) временная;
- д) анатоμο-морфологическая.

148. ... изоляция состоит в том, что для особей разных популяций снижается вероятность оплодотворения ввиду различий в образе жизни и поведения.

- а) репродуктивная;
- б) сезонная;
- в) этологическая;
- г) временная;
- д) анатоμο-морфологическая.+

149. Если скрещивающиеся пары имеют различия в строении хромосом и их количестве, то говорят о ... изоляции.

- а) географической;
- б) анатоμο-морфологической;
- в) биологической;
- г) экологической;
- д) генетической.

150. Генетическими факторами изоляции являются:

- а) биологические, генетические, биохимические;
- б) биологические; биохимические;
- в) дупликации, инверсии, неравный кроссинговер;
- г) самонесовместимость, дифференцированность, сбалансированность;
- д) нехватки, перспективность делеций.

151. Приспособление растений к автогамии – это ...

а) опыление и оплодотворение пыльцой от других цветков (один из вариантов перекрестного опыления);

- б) опыление и оплодотворение собственного цветка (один из вариантов самооплодотворения);
- в) опыление и оплодотворение смесью пыльцы (один из вариантов перекрестного опыления);
- г) аутбридинг;
- д) полигамия.

152. Приспособление растений к самостерильности (автостерильности) – это:

- а) неспособность к самооплодотворению, которая является следствием самонесовместимости;
- б) неспособность формировать нормальные семена при самоопылении;
- в) неспособность формировать семена при самоопылении;
- г) неспособность к выживанию особей с определенным генотипом;
- д) превосходство особей.

153. Несовместимость у растений – это ...

- а) неспособность формировать нормальные пыльцевые зерна;
- б) неспособность пыльцевых трубок проникнуть через весь столбик к зародышевому мешку;
- в) неспособность завязывать семена от самоопыления;
- г) неспособность завязывать семена;
- д) перекрестное опыление растений.

154. При каком типе несовместимости пыльцевые зерна, содержащие такой же аллель, какой содержится в клетках пестика, не будет прорасти на рыльце своего цветка?

- а) спорофитном;
- б) гетероморфном;
- в) гаметофитном;
- г) самонесовместимости;
- д) перекрестной несовместимости.

155. При каком типе несовместимости проявляется доминирование одного из аллелей ($S_1 > S_2$)?

- а) спорофитном;
- б) гетероморфном;
- в) гаметофитном;
- г) самонесовместимости;
- д) перекрестной несовместимости.

156. При каком типе несовместимости нормальное завязывание семян происходит только в случае опыления пыльцой длинностолбчатых цветков рылец пестиков короткостолбчатых цветков или наоборот?

- а) спорофитном;
- б) гетероморфном;

- в) гаметофитном;
- г) самонесовместимости;
- д) перекрестной несовместимости.

157. Самонесовместимость – это ...

- а) невозможность самооплодотворения двуполых, т.е. имеющих обоеполые цветки растений;
- б) невозможность кроссбридинга из-за разнополых цветков растений;
- в) невозможность кроссинговера из-за разнополых цветков растений;
- г) невозможность сохранения постоянного баланса по полу у растений;
- д) невозможность репродукции, возделывание культуры.

158. Гетеростилией называется ...

- а) спорофитная несовместимость;
- б) гетероморфная несовместимость;
- в) гаметофитная несовместимость;
- г) самонесовместимость;
- д) перекрестная несовместимость.

159. Гетеростилия может быть:

- а) гомоморфной;
- б) диморфной;
- в) триморфной;
- г) диморфной, триморфной;
- д) диморфной, триморфной, тетраморфной.

160. Методами изучения самонесовместимости являются:

- а) гибридологический, биохимический, цитологический; поликросс;
- б) контролируемые скрещивания самонесовместимых и самосовместимых типов; диаллельные скрещивания;
- в) внутрисортные и межсортные скрещивания; поликроссные; реципрокные;
- г) внутрисортные скрещивания;
- д) линейные, системные скрещивания.