***Генетика . Изменчивость.***

|  |  |
| --- | --- |
| 1.При мутационной изменчивости нарушается структура молекулы | |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | |  | **1)** | рибосомной РНК | |  | **2)** | дезоксирибонуклеиновой кислоты | |  | **3)** | аденозинтрифосфорной кислоты | |  | **4)** | транспортной РНК | | |
| 2.Пределы модификационной изменчивости признака называют | |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | |  | **1)** | генотипом | |  | **2)** | фенотипом | |  | **3)** | нормой реакции | |  | **4)** | генофондом | | |
| 3.Установите соответствие между характеристикой мутации и ее типом. |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | |  |  |  | | --- | --- | --- | | **ХАРАКТЕРИСТИКА МУТАЦИИ** |  | **ТИП МУТАЦИЙ** | | |  |  | | --- | --- | | **А)** | включение двух лишних нуклеотидов в молекулу ДНК | | **Б)** | кратное увеличение числа хромосом в гаплоидной клетке | | **В)** | нарушение последовательности аминокислот в молекуле белка | | **Г)** | поворот участка хромосомы на 180о | | **Д)** | изменение числа хромосом по отдельным парам | | **Е)** | удвоение нуклеотидов в ДНК | |  | |  |  | | --- | --- | | **1)** | хромосомные | | **2)** | генные | | **3)** | геномные | | |
| 4.Появление новых аллелей – это пример | |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | |  | **1)** | наследственности организма | |  | **2)** | изменчивости организма | |  | **3)** | адаптации органов | |  | **4)** | адаптации систем органов | | |
| 5.Изучение закономерностей изменчивости с целью выведения новых пород – задача науки | |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | |  | **1)** | селекции | |  | **2)** | физиологии | |  | **3)** | ботаники | |  | **4)** | цитологии | | |
| 6.Мутации отличаются от модификаций тем, что они | |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | |  | **1)** | сохраняются у потомков при отсутствии вызвавшего их фактора | |  | **2)** | возникают одновременно у многих особей в популяции | |  | **3)** | всегда имеют адаптивный характер | |  | **4)** | обусловливают определенную изменчивость | | |
| 7.Частота кроссинговера между двумя генами определяется | |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | |  | **1)** | доминантностью одного из генов | |  | **2)** | доминантностью обоих генов | |  | **3)** | различием в доминантности генов | |  | **4)** | расстоянием между генами | | |
| 8. Роль рецессивных мутаций в эволюции состоит в том, что они | |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | |  | **1)** | проявляются в первом поколении | |  | **2)** | являются скрытым резервом наследственной изменчивости | |  | **3)** | как правило, вредны для организма | |  | **4)** | затрагивают гены клеток тела, а не гамет | | |
| 9.Различия между однояйцевыми близнецами обусловлены | |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | |  | **1)** | влиянием внешней среды на фенотип | |  | **2)** | разным типом наследования | |  | **3)** | разными генотипами близнецов | |  | **4)** | множественным действием гена | | |
| 10.Полиплоидия – одна из форм изменчивости | |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | |  | **1)** | модификационной | |  | **2)** | мутационной | |  | **3)** | комбинативной | |  | **4)** | соотносительной | | |
| 11.Изменения структуры и числа хромосом изучают с помощью метода | |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | |  | **1)** | центрифугирования | |  | **2)** | гибридологического | |  | **3)** | цитогенетического | |  | **4)** | биохимического | | |

12.Почему соматические мутации **не передаются** по наследству при половом размножении?

|  |  |
| --- | --- |
| 13.Мутацию считают хромосомной, если | |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | |  | **1)** | число хромосом увеличилось на 1-2 | |  | **2)** | один нуклеотид в ДНК заменяется на другой | |  | **3)** | участок одной хромосомы перенесен на другую | |  | **4)** | произошло выпадение участка хромосомы | |  | **5)** | участок хромосомы перевернут на 180 градусов | |  | **6)** | произошло кратное увеличение числа хромосом | | |
| 14. Поворот участка молекулы ДНК на 180  это мутация | |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | |  | **1)** | генная | |  | **2)** | геномная | |  | **3)** | хромосомная | |  | **4)** | аутосомная | | |
| 15.Установите соответствие между причиной мутации и её видом. |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | |  |  |  | | --- | --- | --- | | **ПРИЧИНЫ МУТАЦИИ** |  | **ВИДЫ МУТАЦИЙ** | | |  |  | | --- | --- | | **А)** | замена одного триплета нуклеотидов другим | | **Б)** | увеличение числа хромосом в ядре | | **В)** | перестройка последовательности соединения нуклеотидов в процессе транскрипции | | **Г)** | исчезновение отдельных нуклеотидов в стоп-кодоне | | **Д)** | увеличение числа гаплоидных наборов хромосом в несколько раз | |  | |  |  | | --- | --- | | **1)** | генная | | **2)** | геномная | | |
| 16.Мутации могут быть обусловлены | |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | |  | **1)** | новым сочетанием хромосом в результате слияния гамет | |  | **2)** | перекрестом хромосом в ходе мейоза | |  | **3)** | новыми сочетаниями генов в результате оплодотворения | |  | **4)** | изменениями генов и хромосом | | |
| 17.Изменения, которые **не передаются** по наследству и возникают как приспособления организма к внешней среде, называются | |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | |  | **1)** | неопределенными | |  | **2)** | индивидуальными | |  | **3)** | мутационными | |  | **4)** | модификационными | | |
| 18.Цитогенетический метод изучения наследственности человека состоит в исследовании | |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | |  | **1)** | хромосомных наборов клеток | |  | **2)** | наследования признаков у близнецов | |  | **3)** | наследования признаков в ряде поколений | |  | **4)** | типа наследования рецессивных генов | | |
| 19.Свойство организмов приобретать новые признаки, различия между особями в пределах вида – это | |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | |  | **1)** | наследственность | |  | **2)** | размножение | |  | **3)** | развитие | |  | **4)** | изменчивость | | |
| 20.Чем объяснить постоянство числа хромосом у особей одного вида? | |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | |  | **1)** | диплоидностью организмов | |  | **2)** | процессом деления клеток | |  | **3)** | гаплоидностью организмов | |  | **4)** | процессами оплодотворения и мейоза | | |
| 21.Разнообразие подводных  и надводных листьев стрелолиста – пример | |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | |  | **1)** | модификационной изменчивости | |  | **2)** | действия мутагенов | |  | **3)** | комбинативной изменчивости | |  | **4)** | различия в генотипах разных клеток | | |
| 22.Какая болезнь человека – результат генной мутации? | |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | |  | **1)** | синдром приобретенного иммунодефицита | |  | **2)** | грипп | |  | **3)** | серповидноклеточная анемия | |  | **4)** | гепатит | | |
| 23.К какой изменчивости можно отнести появление осенью густого подшерстка у млекопитающих? | |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | |  | **1)** | генотипической | |  | **2)** | мутационной | |  | **3)** | комбинативной | |  | **4)** | модификационной | | |
| 24.Изменение цвета шерсти у горностаевого кролика под воздействием температуры среды – пример изменчивости | |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | |  | **1)** | модификационной | |  | **2)** | генотипической | |  | **3)** | соотносительной | |  | **4)** | комбинативной | | |
| 25.Какая изменчивость обеспечивает эволюцию видов? | |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | |  | **1)** | модификационная | |  | **2)** | возрастная | |  | **3)** | генотипическая | |  | **4)** | географическая | | |
| 26.Изучение родословной человека в большом числе поколений составляет сущность метода | |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | |  | **1)** | близнецового | |  | **2)** | генеалогического | |  | **3)** | эмбриологического | |  | **4)** | цитогенетического | | |
| 27.Изменение окраски тела у богомола – это пример изменчивости | |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | |  | **1)** | цитоплазматической | |  | **2)** | географической | |  | **3)** | модификационной | |  | **4)** | мутационной | | |
| 28.При генной мутации происходит | |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | |  | **1)** | замена одного нуклеотида в ДНК на другой | |  | **2)** | конъюгация гомологичных хромосом и обмен генами между ними | |  | **3)** | выпадение нескольких нуклеотидов в молекуле ДНК | |  | **4)** | вставка нескольких нуклеотидов в молекуле иРНК | |  | **5)** | изменение сочетаний генов отцовского и материнского организмов | |  | **6)** | появление в генотипе лишней хромосомы | | |
| 29.К какому виду мутаций относят изменение структуры ДНК в митохондриях? | |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | |  | **1)** | геномной | |  | **2)** | хромосомной | |  | **3)** | цитоплазматической | |  | **4)** | комбинативной | | |
| 30.Полиплоидные сорта пшеницы – это результат изменчивости | |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | |  | **1)** | хромосомной | |  | **2)** | модификационной | |  | **3)** | генной | |  | **4)** | геномной | | |
| 31.Мутации, **не совместимые** с жизнью организма, называются | |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | |  | **1)** | летальными | |  | **2)** | половыми | |  | **3)** | соматическими | |  | **4)** | цитоплазматическими | | |
| 32.Мутационная изменчивость, которая передаётся по наследству, возникает в многоклеточном организме в | |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | |  | **1)** | соединительной ткани | |  | **2)** | половых клетках | |  | **3)** | плазме крови | |  | **4)** | межклеточном веществе | | |
| 33.К какому типу изменчивости относят проявление коротконогости у овец? | |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | |  | **1)** | цитоплазматической | |  | **2)** | комбинативной | |  | **3)** | мутационной | |  | **4)** | модификационной | | |
| 34.Свойство организмов приобретать новые признаки, а также  различия между особями в пределах вида – это проявление | |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | |  | **1)** | наследственности | |  | **2)** | борьбы за существование | |  | **3)** | индивидуального развития | |  | **4)** | изменчивости | | |
| 35.У организмов с одинаковым генотипом под влиянием условий среды возникает изменчивость | |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | |  | **1)** | комбинативная | |  | **2)** | генотипическая | |  | **3)** | наследственная | |  | **4)** | модификационная | | |
| 36.Существенное влияние на развитие потомства оказывают возникшие у родителей | |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | |  | **1)** | модификационные изменения | |  | **2)** | соматические мутации | |  | **3)** | генные мутации | |  | **4)** | возрастные изменения | | |
| 37.Полиплоидные организмы возникают в результате | |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | |  | **1)** | геномных мутаций | |  | **2)** | модификационной изменчивости | |  | **3)** | генных мутаций | |  | **4)** | комбинативной изменчивости | | |
| 38.Пределы изменений массы тела цыплят в разных условиях содержания и рациона питания определяются | |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | |  | **1)** | продуктивностью | |  | **2)** | нормой реакции | |  | **3)** | саморегуляцией | |  | **4)** | фенотипом | | |
| 39.Выпадение четырех нуклеотидов в ДНК ведёт к | |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | |  | **1)** | модификационной изменчивости | |  | **2)** | генной мутации | |  | **3)** | хромосомной мутации | |  | **4)** | геномной мутации | | |
| 40.Установите соответствие между изменчивости характеристикой изменчивости и видом, к которому её относят. | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | |  |  |  | | --- | --- | --- | | **ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗМЕНЧИВОСТИ** |  | **ВИД ИЗМЕНЧИВОСТИ** | | |  |  | | --- | --- | | **А)** | носит групповой характер | | **Б)** | носит индивидуальный характер | | **В)** | наследуется | | **Г)** | не наследуется | | **Д)** | обусловлена нормой реакции признака | | **Е)** | неадекватна изменениям условий среды | |  | |  |  | | --- | --- | | **1)** | модификационная | | **2)** | мутационная | | |
| 41.Изменение фенотипа небольшой части особей в популяции является следствием | |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | |  | **1)** | саморегуляции | |  | **2)** | колебания численности популяций | |  | **3)** | стабилизирующей формы отбора | |  | **4)** | мутационного процесса | | |
| 42.Норма реакции признака | |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | |  | **1)** | передаётся по наследству | |  | **2)** | зависит от окружающей среды | |  | **3)** | формируется в онтогенезе | |  | **4)** | зависит от количества хромосом | | |
| 43.Значительная часть мутаций **не проявляется** в фенотипе потомства, так как они | |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | |  | **1)** | не связаны с изменением генов | |  | **2)** | не связаны с изменением хромосом | |  | **3)** | носят доминантный характер | |  | **4)** | носят рецессивный характер | | |
| 44.Увеличение числа хромосом, кратное геному, – это | |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | |  | **1)** | полиплоидия | |  | **2)** | гаметогенез | |  | **3)** | онтогенез | |  | **4)** | кроссинговер | | |
| 45.Метод генетики, в основе которого лежит изучение числа хромосом, особенностей их строения, называют | |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | |  | **1)** | генеалогическим | |  | **2)** | близнецовым | |  | **3)** | гибридологическим | |  | **4)** | цитогенетическим | | |
| 46Мутационная изменчивость в отличие от модификационной | |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | |  | **1)** | носит обратимый характер | |  | **2)** | передаётся по наследству | |  | **3)** | носит массовый характер | |  | **4)** | не связана с изменениями хромосом | | |

47. На чем основан и с какой целью используется генеалогический метод исследования генетики человека?

|  |
| --- |
| 48.Какова функция медико-генетических консультаций родительских пар? |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | |  | **1)** | выявляет предрасположенность родителей к инфекционным заболеваниям | |  | **2)** | определяет возможность рождения близнецов | |  | **3)** | определяет вероятность проявления у детей наследственных недугов | |  | **4)** | выявляет предрасположенность родителей к нарушению процесса обмена веществ | |
| 49.Какое вещество клетки изменяет свою структуру при мутационной изменчивости? |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | |  | **1)** | полипептидная цепь | |  | **2)** | дезоксирибонуклеиновая кислота | |  | **3)** | транспортная РНК | |  | **4)** | рибосомная РНК | |
| 50.Замена нуклеотида в молекуле иРНК в процессе транскрипции является причиной |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | |  | **1)** | хромосомных перестроек | |  | **2)** | генных мутаций | |  | **3)** | соматических мутаций | |  | **4)** | перестроек в митозе | |
| 51.Регулярные занятия физической культурой способствовали увеличению икроножной мышцы школьников. Это изменчивость |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | |  | **1)** | мутационная | |  | **2)** | генотипическая | |  | **3)** | модификационная | |  | **4)** | комбинативная | |
| 52.Форма изменчивости, которая передается по наследству, – |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | |  | **1)** | мутационная | |  | **2)** | определенная | |  | **3)** | групповая | |  | **4)** | модификационная | |
| 53.Пестролистность у ночной красавицы и львиного зева определяется изменчивостью |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | |  | **1)** | комбинативной | |  | **2)** | хромосомной | |  | **3)** | цитоплазматической | |  | **4)** | генетической | |
| 54.Мутации в клетках живых организмов вызывает |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | |  | **1)** | ультрафиолетовое излучение | |  | **2)** | избыточное освещение | |  | **3)** | инфракрасное излучение | |  | **4)** | видимый свет | |
| 55.Появление у человека загара является примером изменчивости |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | |  | **1)** | комбинативной | |  | **2)** | мутационной | |  | **3)** | генотипической | |  | **4)** | модификационной | |
| 56.Снижение яйценоскости кур при нарушении рациона кормления – пример изменчивости |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | |  | **1)** | комбинативной | |  | **2)** | модификационной | |  | **3)** | соотносительной | |  | **4)** | соматической | |
| 57.Какими свойствами характеризуется модификационная изменчивость? |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | |  | **1)** | имеет массовый характер | |  | **2)** | имеет индивидуальный характер | |  | **3)** | не наследуется | |  | **4)** | наследуется | |  | **5)** | ограничена нормой реакции | |  | **6)** | размах изменчивости не имеет пределов | |
| 58.Новые сочетания родительских генов в зиготе являются причиной |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | |  | **1)** | цитоплазматической наследственности | |  | **2)** | соматических мутаций | |  | **3)** | комбинативной изменчивости | |  | **4)** | нарушения последовательности нуклеотидов в ДНК | |
| 59.Проявления модификационной изменчивости признака зависят от генотипа, поэтому её пределы ограничены |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | |  | **1)** | нормой реакции | |  | **2)** | условиями среды | |  | **3)** | случайными мутациями | |  | **4)** | конвергенцией | |
| 60.Причина модификационной изменчивости признаков – изменение |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | |  | **1)** | генов | |  | **2)** | условий среды | |  | **3)** | хромосом | |  | **4)** | генотипа | |

61. Объясните, в чем заключается сходство и различие мутационной и комбинативной изменчивости. В чем проявляется значение мутаций для эволюции органического мира? Укажите не менее трёх значений.

|  |
| --- |
| 62.Модификационная изменчивость обеспечивает |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | |  | **1)** | проявление новой нормы реакции признака | |  | **2)** | освоение новой среды обитания | |  | **3)** | приспособление к условиям среды | |  | **4)** | усиление обмена веществ | |
| 63.В течение жизни модификационная изменчивость у организмов |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | |  | **1)** | обеспечивает приспособленность к изменениям среды обитания | |  | **2)** | приводит к нарушениям пластического обмена веществ | |  | **3)** | появляется случайно у отдельных особей | |  | **4)** | часто оказывается неадекватной среде обитания | |
| 64.Появление чёрной окраски семян в результате мутации у многих злаков (ржи, пшеницы, ячменя и др.) может служить иллюстрацией |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | |  | **1)** | правила экологической пирамиды | |  | **2)** | закона гомологических рядов в наследственной изменчивости | |  | **3)** | гипотезы чистоты гамет | |  | **4)** | синтетической теории эволюции | |
| 65.Новые сочетания генов, которые возникают в процессе мейоза и оплодотворения, служат причиной изменчивости |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | |  | **1)** | хромосомной | |  | **2)** | модификационной | |  | **3)** | комбинативной | |  | **4)** | мутационной | |
| 66.В диплоидном наборе мягкой пщеницы 42 хромосомы. Полученный на его основе новый сорт имеет 84 хромосомы вследствие |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | |  | **1)** | изменения нормы реакции | |  | **2)** | цитоплазматической мутации | |  | **3)** | хромосомных перестроек | |  | **4)** | геномной мутации | |
| 67.Частота нарушения сцепления между генами зависит от |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | |  | **1)** | структуры хромосомы | |  | **2)** | расстояния между ними | |  | **3)** | числа групп сцепления | |  | **4)** | доминантности или рецессивности генов | |
| 68.Альбинизм (появление белых листьев) у растений табака является результатом |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | |  | **1)** | недостатка света | |  | **2)** | нарушения гаметогенеза | |  | **3)** | генной мутации | |  | **4)** | модификационной изменчивости | |
| 69.Независимое расхождение гомологичных хромосом в мейозе способствует |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | |  | **1)** | возникновению хромосомных мутаций | |  | **2)** | формированию новых комбинаций признаков | |  | **3)** | изменению нормы реакции признаков будущего организма | |  | **4)** | возникновению модификационной изменчивости | |
| 70.Комбинативная изменчивость обусловлена |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | |  | **1)** | спирализацией хромосом | |  | **2)** | случайной встречей гамет при оплодотворении | |  | **3)** | рекомбинацией генов при кроссинговере | |  | **4)** | утратой части хромосомы | |  | **5)** | репликацией ДНК в интерфазе | |  | **6)** | независимым расхождением гомологичных хромосом в мейозе | |