

Отложенные задания (731)

У особи с генотипом AaBb образуются гаметы

- 1) Ab, bB 2) Ab, ab 3) Aa, AA 4) Aa, bb

К какому способу размножения относят партеногенез?

- 1) половому
2) вегетативному
3) почкованию
4) с помощью спор

Гены окраски шерсти кошек расположены в X-хромосоме. Черная окраска определяется геном X^B , рыжая – геном X^b , гетерозиготы имеют черепаховую окраску. От черной кошки и рыжего кота родились: один черепаховый и один черный котенок. Составьте схему решения задачи. Определите генотипы родителей и потомства, возможный пол котят.

При мутационной изменчивости нарушается структура молекулы

- 1) рибосомной РНК
2) дезоксирибонуклеиновой кислоты
3) аденозинтрифосфорной кислоты
4) транспортной РНК

У особи с генотипом aaBB образуются гаметы

- 1) aa 2) BB 3) aBB 4) aB

Близкородственное скрещивание в селекции животных используют для

- 1) закрепления желательных признаков
2) улучшения признаков
3) увеличения гетерозиготных форм
4) отбора наиболее продуктивных животных

Явление гетерозиса связано с

- 1) новой комбинацией генов
2) изменчивостью генов
3) модификационной изменчивостью
4) хромосомными перестройками

Отбор, проводимый по генотипу, называется

- 1) естественным
2) бессознательным
3) индивидуальным
4) методическим

Пределы модификационной изменчивости признака называют

- 1) генотипом
- 2) фенотипом
- 3) нормой реакции
- 4) генофондом

Черная окраска кролика (В) доминирует над белой (b), а мохнатая шерсть (А) над гладкой (a). Какого расщепления по фенотипу следует ожидать от скрещивания гетерозиготных особей по двум парам признаков?

- 1) 3:1
- 2) 1:2:1
- 3) 1:1:1:1
- 4) 9:3:3:1

Установите соответствие между характеристикой мутации и ее типом.

ХАРАКТЕРИСТИКА МУТАЦИИ

ТИП МУТАЦИЙ

- | | |
|--|----------------|
| А) включение двух лишних нуклеотидов в молекулу ДНК | 1) хромосомные |
| Б) кратное увеличение числа хромосом в гаплоидной клетке | 2) генные |
| В) нарушение последовательности аминокислот в молекуле белка | 3) геномные |
| Г) поворот участка хромосомы на 180° | |
| Д) изменение числа хромосом по отдельным парам | |
| Е) удвоение нуклеотидов в ДНК | |

Бесполое размножение широко распространено в природе, так как способствует

- 1) росту численности популяции
- 2) возникновению изменений у особей вида
- 3) появлению мутационной изменчивости
- 4) приспособлению организмов к неблагоприятным условиям

Для определения генотипа особи её скрещивают с особью, имеющей рецессивные гены. Такое скрещивание называют

- 1) анализирующим
- 2) моногибридным
- 3) дигибридным
- 4) межвидовым

В селекции животных практически не используют

- 1) массовый отбор
- 2) неродственное скрещивание
- 3) родственное скрещивание
- 4) индивидуальный отбор

Для производства лекарственных препаратов выращивают гриб

- 1) мукор
- 2) трутовик
- 3) спорынью
- 4) пеницилл

Появление новых аллелей – это пример

- 1) наследственности организма
- 2) изменчивости организма
- 3) адаптации органов
- 4) адаптации систем органов

Генетика – наука, изучающая закономерности

- 1) наследственности и изменчивости организмов
- 2) формирования тканей организмов
- 3) раннего онтогенеза организмов
- 4) размножения организмов

Изучение закономерностей изменчивости с целью выведения новых пород – задача науки

- 1) селекции
- 2) физиологии
- 3) ботаники
- 4) цитологии

При неполном доминировании происходит следующее расщепление признаков по генотипу в F₂

- 1) 3 : 1
- 2) 1 : 1
- 3) 9 : 3 : 3 : 1
- 4) 1 : 2 : 1

Альбинизм определяется рецессивным аутосомным геном, а гемофилия – рецессивным сцепленным с полом геном. Укажите генотип женщины-альбиноса, гемофилика.

- 1) $AaX^{H}Y$ или $AAx^{H}Y$
- 2) $AaX^{H}X^{H}$ или $AA X^{H}X^{H}$
- 3) $aaX^{h}Y$
- 4) $aaX^{h}X^{h}$

«Преобладающий признак одного из родителей» у гибридов Г. Мендель назвал

- 1) рецессивным
- 2) доминантным
- 3) гомозиготным
- 4) гетерозиготным

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) обуславливают определенную изменчивость

Какой способ деления клеток наблюдается при дроблении зиготы?

- 1) репликация
- 2) мейоз
- 3) амитоз
- 4) митоз

К гетеротрофным организмам относятся

- | | | | |
|-------------|--------------|--------|----------|
| 1) животные | 2) водоросли | 3) мхи | 4) хвощи |
|-------------|--------------|--------|----------|

Обмен веществ отсутствует у

- 1) бактерий
- 2) вирусов
- 3) водорослей
- 4) грибов

Дизентерийную палочку по способу питания относят к

- 1) сапротрофам
- 2) паразитам
- 3) хемотрофам
- 4) автотрофам

Гаструла – это стадия развития зародыша

- 1) однослойного
- 2) двухслойного
- 3) многослойного
- 4) четырехслойного

Частота кроссинговера между двумя генами определяется

- 1) доминантностью одного из генов
- 2) доминантностью обоих генов
- 3) различием в доминантности генов
- 4) расстоянием между генами

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

Различия между однояйцевыми близнецами обусловлены

- 1) влиянием внешней среды на фенотип
- 2) разным типом наследования
- 3) разными генотипами близнецов

- 4) множественным действием гена

Синтезируют свои белки из аминокислот клетки хозяина

- 1) бактерии-паразиты
- 2) вирусы
- 3) одноклеточные грибы
- 4) бактерии гниения

При самоопылении гетерозиготного высокорослого растения гороха (высокий стебель – А) доля карликовых форм равна

- | | | | |
|---------|---------|---------|--------|
| 1) 25 % | 2) 50 % | 3) 75 % | 4) 0 % |
|---------|---------|---------|--------|

Что характерно для партеногенеза ?

- 1) нарушение постэмбрионального развития
- 2) развитие зародыша из неоплодотворенной яйцеклетки
- 3) гибель сперматозоидов после проникновения в яйцеклетку
- 4) развитие яйцеклетки за счет генетического материала сперматозоидов

При скрещивании кроликов с мохнатой и гладкой шерстью все крольчата в потомстве имели мохнатую шерсть. Какая закономерность наследования проявилась при этом?

- 1) независимое распределение признаков
- 2) неполное доминирование
- 3) единообразие гибридов первого поколения
- 4) расщепление признаков

Определите генотип родительских растений гороха, если при их скрещивании образовалось 50% растений с желтыми и 50% – с зелеными семенами (рецессивный признак).

- | | | | |
|------------|------------|------------|------------|
| 1) AA x aa | 2) Aa x Aa | 3) AA x Aa | 4) Aa x aa |
|------------|------------|------------|------------|

Если гены, отвечающие за развитие нескольких признаков, расположены в одной хромосоме, то проявляется закон

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

Развитие организма животного, включающее зиготу, бластулу, гастролу, нейрулу, органогенез, называют

- 1) эмбриональным
- 2) постэмбриональным
- 3) с полным превращением
- 4) с неполным превращением

Полиплоидия – одна из форм изменчивости

- 1) модификационной
- 2) мутационной
- 3) комбинативной
- 4) соотносительной

При партеногенезе развитие организма происходит из

- 1) зиготы
- 2) неоплодотворённой яйцеклетки
- 3) сперматозоида
- 4) соматической клетки

Изменения структуры и числа хромосом изучают с помощью метода

- 1) центрифугирования
- 2) гибридологического
- 3) цитогенетического
- 4) биохимического

У гибридной особи половые клетки содержат по одному гену из каждой пары – это формулировка

- 1) гипотезы чистоты гамет
- 2) закона расщепления
- 3) закона независимого наследования
- 4) промежуточного наследования

Почему соматические мутации не передаются по наследству при половом размножении?

Какой фенотип можно ожидать у потомства двух морских свинок с белой шерстью (рецессивный признак)?

- 1) 100% белые
- 2) 25% белых особей и 75% чёрных
- 3) 50% белых особей и 50% чёрных
- 4) 75% белых особей и 25% чёрных

Синтез органических веществ из неорганических за счет энергии солнечного света осуществляют организмы –

- 1) автотрофы
- 2) гетеротрофы
- 3) сапротрофы
- 4) хемотротрофы

Установите правильную последовательность действий селекционера по выведению нового сорта.

- А) гибридизация
- Б) искусственный отбор
- В) отбор исходного материала
- Г) размножение гибридных особей

В какой среде вирус СПИДа, как правило, погибает?

- 1) в лимфе
- 2) в грудном молоке
- 3) в слюне
- 4) на воздухе

Для питания грибы-сапротрофы используют

- 1) азот воздуха
- 2) углекислый газ и кислород
- 3) органические вещества отмерших тел
- 4) органические вещества, которые создают сами в процессе фотосинтеза

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

В основе создания новых пород сельскохозяйственных животных лежит

- 1) скрещивание и искусственный отбор
- 2) влияние природной среды на организмы
- 3) содержание их в тёплом помещении
- 4) соблюдение режима питания и полноценное кормление

Гибридные особи по своей генетической природе разнородны и образуют гаметы разного сорта, поэтому их называют

- 1) гетерозиготными
- 2) гомозиготными
- 3) рецессивными
- 4) доминантными

Поворот участка молекулы ДНК на 180° – это мутация

- 1) генная
- 2) геномная
- 3) хромосомная
- 4) аутомсомная

Чистая линия растений – это потомство

- 1) гетерозисных форм
- 2) одной самоопыляющейся особи

- 3) межсортового гибрида
- 4) двух гетерозиготных особей

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

Для капустной белянки, в отличие от азиатской саранчи, характерен следующий цикл развития:

- 1) яйцо → личинка → куколка → взрослое насекомое
- 2) яйцо → куколка → личинка → взрослое насекомое
- 3) взрослое насекомое → яйцо → личинка
- 4) взрослое насекомое → личинка → куколка → яйцо

Каковы генотипы гомозиготных родительских форм при моногибридном скрещивании?

- 1) Aa, Aa
- 2) BB, Bb
- 3) BB, bb
- 4) Aa, aa

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

Изменения, которые не передаются по наследству и возникают как приспособления организма к внешней среде, называются

- 1) неопределенными
- 2) индивидуальными
- 3) мутационными
- 4) модификационными

В сельскохозяйственной практике часто применяют вегетативное размножение растений, чтобы

- 1) получить высокий урожай
- 2) повысить их устойчивость к вредителям
- 3) повысить их устойчивость к болезням
- 4) быстрее получить взрослые растения

Районы, где сосредоточено наибольшее разнообразие сортов растений, считают местами их происхождения, так как они

- 1) расположены на равнинах
- 2) сосредоточены в долинах рек
- 3) соответствуют современным регионам развитого земледелия
- 4) соответствуют древним очагам земледелия

При моногибридном скрещивании гетерозиготной особи с гомозиготной рецессивной в их потомстве происходит расщепление признаков по фенотипу в соотношении

- 1) 3 : 1
- 2) 9 : 3 : 3 : 1
- 3) 1 : 1
- 4) 1 : 2 : 1

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

Скрещивание организмов, отличающихся по одному или нескольким признакам, составляет сущность метода

- 1) гибридологического
- 2) близнецового
- 3) цитогенетического
- 4) генеалогического

Промежуточный характер наследования проявляется при

- 1) сцепленном наследовании
- 2) неполном доминировании
- 3) независимом наследовании
- 4) полном доминировании

Свойство организмов приобретать новые признаки, различия между особями в пределах вида – это

- 1) наследственность
- 2) размножение
- 3) развитие
- 4) изменчивость

При скрещивании белых кроликов с гладкой шерстью с черными кроликами с мохнатой шерстью получено потомство: 25 % черных мохнатых, 25 % черных гладких, 25 % белых мохнатых, 25 % белых гладких. Составьте схему решения задачи. Определите генотипы родителей, потомства и тип скрещивания. Белый цвет и гладкая шерсть – рецессивные признаки.

Чем объяснить постоянство числа хромосом у особей одного вида?

- 1) диплоидностью организмов
- 2) процессом деления клеток
- 3)

гаплоидностью организмов

- 4) процессами оплодотворения и мейоза

Разнообразие подводных и надводных листьев стрелолиста – пример

- 1) модификационной изменчивости
- 2) действия мутагенов
- 3) комбинативной изменчивости
- 4) различия в генотипах разных клеток

Отрасль хозяйства, которая производит различные вещества на основе использования микроорганизмов, клеток и тканей других организмов –

- 1) бионика
- 2) биотехнология
- 3) цитология
- 4) микробиология

Партеногенез – это половое размножение путем

- 1) образования спор
- 2) развития из семени
- 3) почкования взрослой особи
- 4) развития особи из неоплодотворенной яйцеклетки

Какая болезнь человека – результат генной мутации?

- 1) синдром приобретенного иммунодефицита
- 2) грипп
- 3) серповидноклеточная анемия
- 4) гепатит

Цвет волос у человека контролируют парные гены, которые расположены в гомологичных хромосомах и называются

- 1) доминантными
- 2) рецессивными
- 3) аллельными
- 4) сцепленными

Количество групп сцепления генов у организмов зависит от числа

- 1) пар гомологичных хромосом
- 2) аллельных генов
- 3) доминантных генов
- 4) молекул ДНК в ядре клетки

При скрещивании гетерозиготной особи с гомозиготной в F_1 доля гетерозигот составит

- | | | | |
|--------|--------|--------|---------|
| 1) 25% | 2) 50% | 3) 75% | 4) 100% |
|--------|--------|--------|---------|

При скрещивании собак с черной и рыжей шерстью появилось пять щенков, и все они имели черную шерсть, что свидетельствует о проявлении

- 1) закона независимого наследования
- 2) правила единообразия
- 3) промежуточного характера наследования
- 4) сцепленного с полом наследования

Искусственный мутагенез наиболее часто применяется в селекции

- 1) микроорганизмов
- 2) домашних животных
- 3) шляпочных грибов
- 4) нитчатых водорослей

Организмы, способные синтезировать органические вещества из неорганических соединений с использованием энергии окисления сероводорода до серной кислоты, относят к

- 1) сапротрофам
- 2) фототрофам
- 3) гетеротрофам
- 4) хемотрофам

Определите фенотип кролика с генотипом Aabb, если первая аллель определяет цвет, а вторая – качество шерсти (черная и гладкая шерсть – доминантные признаки).

- 1) белый мохнатый
- 2) черный мохнатый
- 3) черный гладкий
- 4) белый гладкий

При скрещивании гетерозиготных растений томата с красными и круглыми плодами с рецессивными по обоим признакам особями (красные А и круглые В – доминантные признаки), появится потомство с генотипами AaBb, aaBb, Aabb, aabb в соотношении

- 1) 3 : 1
- 2) 9 : 3 : 3 : 1
- 3) 1 : 1 : 1 : 1
- 4) 1 : 2 : 1

К какой изменчивости можно отнести появление осенью густого подшерстка у млекопитающих?

- 1) генотипической
- 2) мутационной
- 3) комбинативной
- 4) модификационной

К организмам с автотрофным типом питания относят

- 1) высшие растения
- 2) животных

- 3) грибы
- 4) болезнетворные бактерии

Определите соотношение расщепления признаков по фенотипу у потомства, полученного от скрещивания дигетерозиготных растений гороха.

- 1) 1 : 1
- 2) 1 : 2 : 1
- 3) 9 : 3 : 3 : 1
- 4) 1 : 2 : 2 : 1

Партеногенетическое развитие особи – это

- 1) репродукция путём почкования
- 2) способ половой репродукции
- 3) разновидность вегетативного размножения
- 4) разновидность бесполого размножения

Микроорганизмы используются в промышленном производстве

- 1) витаминов
- 2) муки
- 3) минеральных солей
- 4) дистиллированной воды
- 5) лекарственных препаратов
- 6) гормонов

Определите правильную последовательность стадий постэмбрионального развития жука-плавунца.

- 1) личинка → взрослая особь → куколка
- 2) куколка → личинка → взрослая особь
- 3) личинка → куколка → взрослая особь
- 4) куколка → взрослая особь → личинка

Индивидуальное развитие организма от зиготы до смерти называют

- 1) эмбриогенезом
- 2) филогенезом
- 3) онтогенезом
- 4) ароморфозом

Бесполое размножение осуществляется у

- 1) цветковых растений семенами
- 2) птиц с помощью яиц
- 3) гидр почкованием
- 4) папоротникообразных на заростках

Комбинативная изменчивость признаков проявляется при размножении

- 1) половом
- 2) вегетативном
- 3) с помощью спор
- 4) бесполом

Вирусы выделяют в особую группу, так как они

- 1) не имеют клеточного строения
- 2) не содержат нуклеиновых кислот
- 3) не способны синтезировать белки
- 4) имеют клеточное строение

Набор генов в дочернем организме значительно отличается от набора генов в родительских организмах при размножении

- 1) вегетативном
- 2) спорами
- 3) половом
- 4) почкованием

Функцию переноса углекислого газа в организме человека и многих животных выполняет

- 1) хлорофилл
- 2) гемоглобин
- 3) фермент
- 4) гормон

Установите соответствие между признаком организма и царством, для которого для которого этот признак характерен.

ПРИЗНАК

ЦАРСТВА

- | | |
|--|--------------------|
| А) по способу питания в основном автотрофы | 1) Растения |
| Б) имеют вакуоли с клеточным соком | 2) Животные |
| В) клеточная стенка отсутствует | |
| Г) в клетках имеются пластиды | |
| Д) большинство способно передвигаться | |
| Е) по способу питания преимущественно гетеротрофы | |

Изменение цвета шерсти у горностаевого кролика под воздействием температуры среды – пример изменчивости

- 1) модификационной
- 2) генотипической
- 3) соотносительной
- 4) комбинативной

Если при моногибридном скрещивании во втором поколении гибридов наблюдается расщепление по фенотипу 1 : 2 : 1, то это следствие

- 1) неполного доминирования

- 2) полного доминирования
- 3) взаимодействия генов
- 4) сцепленного наследования

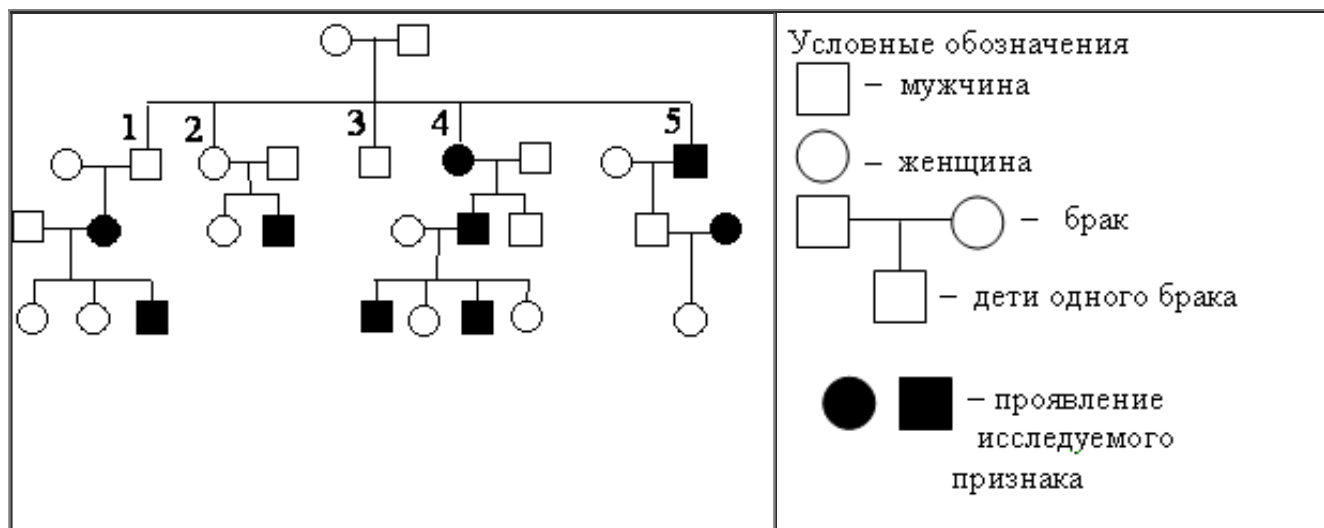
Размножение, осуществляемое путем слияния гамет, называют

- 1) бесполом
- 2) вегетативным
- 3) половым
- 4) спорным

Какая изменчивость обеспечивает эволюцию видов?

- 1) модификационная
- 2) возрастная
- 3) генотипическая
- 4) географическая

По родословной человека, представленной на рисунке, установите характер наследования признака "маленькие глаза", выделенного черным цветом (доминантный или рецессивный, сцеплен или не сцеплен с полом). Определите генотипы родителей и потомков F₁ (1, 2, 3, 4, 5).



Для восстановления способности к воспроизведению у гибридов выведенных методом отдаленной гибридизации

- 1) получают полиплоидные организмы
- 2) их размножают вегетативно
- 3) получают гетерозисные организмы
- 4) выводят чистые линии

Цвет глаз у человека определяет аутосомный ген, дальтонизм – рецессивный, сцепленный с полом ген. Определите генотип кареглазой женщины с нормальным цветовым зрением, отец которой – дальтоник (кареглазость доминирует над голубоглазостью).

- 1) AAX^BX^B
- 2) AaX^bX^b
- 3) AaX^BX^b
- 4) aaX^BX^b

Изучение родословной человека в большом числе поколений составляет сущность метода

- 1) близнецового
- 2) генеалогического
- 3) эмбриологического
- 4) цитогенетического

Восстановление диплоидного набора хромосом в клетке происходит при

- 1) втором делении мейоза
- 2) дроблении зиготы
- 3) оплодотворении
- 4) партеногенезе

Нитрифицирующие бактерии относят к

- 1) хемотрофам
- 2) фототрофам
- 3) сапротрофам
- 4) гетеротрофам

Какой метод применяют в селекции растений для выведения новых сортов?

- 1) размножение черенками
- 2) размножение отводками
- 3) создание благоприятных условий для жизни растений
- 4) скрещивание растений разных сортов

При скрещивании двух морских свинок с черной шерстью (доминантный признак) получено потомство, среди которого особи с белой шерстью составили 25%. Каковы генотипы родителей?

- | | | | |
|------------|------------|------------|------------|
| 1) AA x aa | 2) Aa x AA | 3) Aa x Aa | 4) AA x AA |
|------------|------------|------------|------------|

Сперматозоиды млекопитающих отличаются от спермиев цветковых растений

- 1) гаплоидным набором хромосом
- 2) крупными размерами
- 3) подвижностью
- 4) наличием запаса питательных веществ

Изменение окраски тела у богомола – это пример изменчивости

- 1) цитоплазматической
- 2) географической
- 3) модификационной
- 4) мутационной

Признаки, не проявляющиеся у гибридов первого поколения, Г. Мендель назвал

- 1) доминантными
- 2) гетерозиготными

- 3) гомозиготными
- 4) рецессивными

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

Каковы генотипы родителей, если известно, что при скрещивании мышей с длинными (В) ушами получено потомство как с длинными, так и с короткими ушами?

- 1) $bb \times Bb$
- 2) $bb \times BB$
- 3) $Bb \times Bb$
- 4) $BB \times BB$

Совокупность всех генов организма – это

- 1) генотип
- 2) фенотип
- 3) геном
- 4) кодом

По способу питания большинство покрытосеменных растений относят к группе

- 1) гетеротрофов
- 2) автотрофов
- 3) сапротрофов
- 4) хемотрофов

Комбинативная изменчивость может быть обусловлена

- 1) увеличением числа генов
- 2) уменьшением числа хромосом
- 3) новой комбинацией генов в генотипе
- 4) изменением наборов хромосом

Изменчивость окраски тела у хамелеона – это пример изменчивости

- 1) цитоплазматической
- 2) ядерной
- 3) модификационной
- 4) соотносительной

Эукариоты с автотрофным способом питания относятся к царству:

- 1) животных
- 2) растений
- 3) бактерий
- 4) грибов

К какому виду мутаций относят изменение структуры ДНК в митохондриях?

- 1) геномной
- 2) хромосомной

- 3) цитоплазматической
- 4) комбинативной

Для клеток большинства автотрофов в отличие от клеток гетеротрофов характерен процесс

- 1) энергетического обмена
- 2) биосинтеза белков
- 3) синтеза АТФ
- 4) фотосинтеза

У человека темный цвет волос (А) доминирует над светлым цветом (а), карий цвет глаз (В) над голубым (b). Запишите генотипы родителей, возможные фенотипы и генотипы детей, родившихся от брака светловолосого голубоглазого мужчины и гетерозиготной кареглазой светловолосой женщины.

Полиплоидные сорта пшеницы – это результат изменчивости

- 1) хромосомной
- 2) модификационной
- 3) генной
- 4) геномной

В результате скрещивания растений ночной красавицы с белыми и красными цветками получили потомство с розовыми цветками, так как наблюдается

- 1) множественное действие генов
- 2) промежуточное наследование
- 3) явление полного доминирования
- 4) сцепленное наследование признаков

Эффект гетерозиса проявляется вследствие

- 1) увеличения доли гомозигот
- 2) появления полиплоидных особей
- 3) увеличения числа мутаций
- 4) перехода рецессивных мутаций в гетерозиготное состояние

Знания центров происхождения культурных растений используются селекционерами при

- 1) создании средств химической защиты от вредителей
- 2) определении числа мутантных генов у сорта
- 3) подборе исходного материала для получения нового сорта
- 4) изучении дрейфа аллельных генов в популяциях

Соотношение по фенотипу 3:1 иллюстрирует

- 1) правило доминирования
- 2) закон расщепления
- 3) сцепленное наследование признаков
- 4) множественное действие генов

Партеногенез – это

- 1) размножение путем развития взрослой особи из неоплодотворенного яйца
- 2) размножение гермафродитов, имеющих одновременно и семенники, и яичники
- 3) размножение путем почкования
- 4) искусственное оплодотворение яйцеклетки («в пробирке»)

Какой стадии эмбрионального развития животного соответствует строение взрослой пресноводной гидры?

- 1) бластуле
- 2) гастрале
- 3) нейруле
- 4) зиготе

У млекопитающих животных и человека в процессе оплодотворения происходит

- 1) слияние ядер сперматозоида и яйцеклетки
- 2) формирование у зародыша трёх зародышевых листков
- 3) деление яйцеклетки
- 4) передвижение сперматозоидов в половых путях

Продуктивность сельскохозяйственных животных в условиях хорошего кормления и ухода повышается, что свидетельствует о наличии изменчивости

- 1) мутационной
- 2) модификационной
- 3) комбинативной
- 4) соотносительной

Мутации, **не совместимые** с жизнью организма, называются

- 1) летальными
- 2) половыми
- 3) соматическими
- 4) цитоплазматическими

У кур встречается сцепленный с полом летальный ген (а), вызывающий гибель эмбрионов, гетерозиготы по этому гену жизнеспособны. Скрестили нормальную курицу с гетерозиготным по этому гену петухом (у птиц гетерогаметный пол – женский). Составьте схему решения задачи, определите генотипы родителей, пол и генотип возможного потомства и вероятность гибели эмбрионов.

Скрестили дигетерозиготных самцов мух дрозофил с серым телом и нормальными крыльями (признаки доминантные) с самками с черным телом и укороченными крыльями (рецессивные признаки). Составьте схему решения задачи. Определите генотипы родителей, а также возможные генотипы и фенотипы потомства F_1 , если доминантные и рецессивные гены данных признаков попарно сцеплены, а кроссинговер при образовании половых клеток не происходит. Объясните полученные результаты.

В результате гаметогенеза число образующихся сперматозоидов во много раз превышает число яйцеклеток, что повышает

- 1) жизнеспособность оплодотворенных яйцеклеток
- 2) вероятность оплодотворения
- 3) жизнеспособность сперматозоидов
- 4) скорость дробления зиготы

Мутационная изменчивость, которая передаётся по наследству, возникает в многоклеточном организме в

- 1) соединительной ткани
- 2) половых клетках
- 3) плазме крови
- 4) межклеточном веществе

К какому типу изменчивости относят проявление коротконогости у овец?

- 1) цитоплазматической
- 2) комбинативной
- 3) мутационной
- 4) модификационной

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

Организмы, которым для нормальной жизнедеятельности необходимо наличие кислорода в среде, называют

- 1) аэробами
- 2) анаэробами
- 3) консументами
- 4) продуцентами

Индивидуальный отбор, в отличие от массового, более эффективен, так как он проводится

- 1) по генотипу
- 2) под влиянием факторов окружающей среды
- 3) под влиянием деятельности человека
- 4) по фенотипу

Из яйцеклетки развивается девочка, если в процессе оплодотворения в зиготе оказались хромосомы

- 1) 44 аутосомы + XY
- 2) 23 аутосомы + X
- 3) 44 аутосомы + XX
- 4) 23 аутосомы + Y

У организмов с одинаковым генотипом под влиянием условий среды возникает изменчивость

- 1) комбинативная
- 2) генотипическая
- 3) наследственная
- 4) модификационная

Какие формы жизни занимают промежуточное положение между телами живой и неживой природы?

- 1) вирусы 2) бактерии 3) лишайники 4) грибы

Примерами полового размножения животных являются

- 1) почкование гидры
2) нерест рыб
3) деление обыкновенной амёбы
4) регенерация дождевого червя
5) партеногенез ящериц
6) развитие рабочего муравья из зиготы

Каким путём осуществляется в селекции растений выведение новых сортов?

- 1) выращиванием растений на удобренных почвах
2) вегетативным размножением с помощью отводков
3) скрещиванием растений разных сортов и последующим отбором потомства с ценными признаками
4) выращиванием растений на бедных почвах

При скрещивании гетерозиготы с гомозиготой доля гомозигот

в потомстве составит

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

Выращиванием дрожжей для получения кормового белка занимается

- 1) микробиологическое производство
2) генная инженерия
3) молекулярная биология
4) биохимия

Неклеточные формы, способные размножаться только проникнув в клетку-мишень, — это

- 1) бактерии
2) простейшие
3) лишайники
4) вирусы

Скрестили два растения львиного зева с красными и белыми цветками. Их потомство оказалось с розовыми цветками. Составьте схему решения задачи. Определите генотипы родителей, гибридов первого поколения и тип наследования признака.

Полиплоидные организмы возникают в результате

- 1) геномных мутаций
2) модификационной изменчивости
3) генных мутаций
4) комбинативной изменчивости

Существенное влияние на развитие потомства оказывают возникшие у родителей

- 1) модификационные изменения
- 2) соматические мутации
- 3) генные мутации
- 4) возрастные изменения

Схема AABb x aabb иллюстрирует скрещивание

- 1) моногибридное
- 2) полигибридное
- 3) анализирующее дигибридное
- 4) анализирующее моногибридное

Пределы изменений массы тела цыплят в разных условиях содержания и рациона питания определяются

- 1) продуктивностью
- 2) нормой реакции
- 3) саморегуляцией
- 4) фенотипом

Значение оплодотворения состоит в том, что в зиготе

- 1) увеличивается запас питательных веществ и воды
- 2) увеличивается масса цитоплазмы
- 3) вдвое увеличивается число митохондрий и хлоропластов
- 4) объединяется генетическая информация родительских организмов

Выпадение четырех нуклеотидов в ДНК ведёт к

- 1) модификационной изменчивости
- 2) генной мутации
- 3) хромосомной мутации
- 4) геномной мутации

Наличие в гамете одного гена из каждой пары аллелей – это цитологическая основа

- 1) хромосомной теории наследственности
- 2) закона сцепленного наследования
- 3) закона независимого наследования
- 4) гипотезы чистоты гамет

Дальтонизм – рецессивный ген, сцепленный с полом. Укажите генотип женщины с нормальным зрением, отец которой – дальтоник.

- 1) $X^D X^d$ 2) $X^d X^d$ 3) $X^d Y$ 4) $X^D Y$

Как называют мутацию, при которой происходит поворот участка хромосомы на 180° ?

- 1) хромосомная
- 2) генная

- 3) геномная
- 4) комбинативная

Редупликация ДНК лежит в основе процесса

- 1) размножения
- 2) дыхания
- 3) выделения
- 4) раздражимости

Какая стадия эмбрионального развития позвоночных животных представлена множеством неспециализированных клеток?

- 1) бластула
- 2) двухслойная гастрюла
- 3) ранняя нейрула
- 4) поздняя нейрула

Для получения биомассы женьшеня из одной многократно делящейся клетки используют метод

- 1) культивирования клеток и тканей
- 2) гибридизации соматических клеток
- 3) центрифугирования
- 4) экспериментального мутагенеза

Получением гибридов на основе соединения клеток разных организмов с применением специальных методов занимается

- 1) клеточная инженерия
- 2) микробиология
- 3) систематика
- 4) физиология

Установите соответствие между характеристикой размножения и его способом.

ХАРАКТЕРИСТИКА РАЗМНОЖЕНИЯ

СПОСОБ РАЗМНОЖЕНИЯ

- А) происходит без образования гамет
- Б) участвует лишь один организм
- В) происходит слияние гаплоидных ядер
- Г) образуется потомство, идентичное исходной особи
- Д) у потомства проявляется комбинативная изменчивость
- Е) происходит с образованием гамет

- 1) бесполое
- 2) половое

Селекционеры используют методы клеточной инженерии с целью получения

- 1) эффективных лекарственных препаратов
- 2) гибридных клеток и выращивания из них гибридов
- 3) кормового белка для питания животных
- 4) пищевых добавок для продуктов питания

Различные формы одного и того же гена называют

- 1) фенотипами
- 2) кодонами
- 3) аллелями
- 4) генотипами

Парные гены, определяющие окраску лепестков растений ночной красавицы, расположенные в гомологичных хромосомах, называются

- 1) рецессивными
- 2) доминантными
- 3) сцепленными
- 4) аллельными

Особи, в потомстве которых обнаруживается расщепление признаков,

- 1) являются гомозиготными организмами
- 2) имеют в зиготе только рецессивные гены
- 3) имеют в зиготе только доминантные гены
- 4) являются гетерозиготными организмами

Садовую землянику размножают с помощью надземных видоизмененных побегов – усов, чтобы

- 1) сохранить признаки сорта
- 2) улучшить вкус плодов
- 3) повысить устойчивость к заболеваниям
- 4) получить потомство с новыми признаками

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

В браке женщины с большими глазами и прямым носом и мужчины с маленькими глазами и римским носом родились четверо детей, половина из которых имела большие глаза и римский нос. Определите генотип матери, если большие глаза (А) и римский нос (В) – доминантные признаки.

- 1) Aabb 2) AaBB 3) AABV 4) AaBb

Какое животное размножается почкованием?

- 1) белая планария
- 2) пресноводная гидра

- 3) дождевой червь
- 4) большой прудовик

Изменение фенотипа небольшой части особей в популяции является следствием

- 1) саморегуляции
- 2) колебания численности популяций
- 3) стабилизирующей формы отбора
- 4) мутационного процесса

К половому способу размножения относят процесс

- 1) партеногенеза у пчёл
- 2) почкования у дрожжей
- 3) спорообразования у мхов
- 4) регенерации у пресноводной гидры

Что представляет собой сорт или порода?

- 1) искусственную популяцию
- 2) естественную популяцию
- 3) вид
- 4) род

При дигибридном скрещивании (несцепленное наследование) доминантной и рецессивной форм в F_2 происходит расщепление по фенотипу в соотношении

- 1) 9 : 3 : 3 : 1
- 2) 1 : 2 : 1
- 3) 3 : 1
- 4) 1 : 1 : 1 : 1

Сколько аллелей одного гена содержит яйцеклетка растения?

- 1) один
- 2) два
- 3) три
- 4) четыре

Восстановление диплоидного набора хромосом в зиготе происходит в результате

- 1) мейоза
- 2) митоза
- 3) оплодотворения
- 4) конъюгации

Хромосомная болезнь человека – синдром Дауна – была изучена с помощью метода

- 1) генеалогического
- 2) близнецового
- 3) цитогенетического
- 4) биохимического

Растение дурман с пурпурными цветками (А) и гладкими коробочками (b), скрестили с растением, имеющим пурпурные цветки и колючие коробочки. В потомстве получены следующие фенотипы: с пурпурными цветками и колючими коробочками, с пурпурными цветками и гладкими коробочками, с белыми цветками и колючими коробочками, с белыми цветками и гладкими коробочками. Составьте схему решения задачи. Определите генотипы родителей, потомства и возможное соотношение фенотипов. Установите характер наследования признаков.

Отсутствие малых коренных зубов у человека наследуется как доминантный аутосомный признак. Определите генотипы и фенотипы родителей и потомства, если один из супругов имеет малые коренные зубы, а другой гетерозиготен по этому гену. Какова вероятность рождения детей с этим признаком?

Органогенез – это процесс формирования в онтогенезе

- 1) зародышевых листков
- 2) зачатков органов и тканей
- 3) бластулы
- 4) гастролы

При половом размножении животных

- 1) взаимодействуют, как правило, разнополые особи
- 2) половые клетки образуются путем митоза
- 3) споры являются исходным материалом при образовании гамет
- 4) гаметы имеют гаплоидный набор хромосом
- 5) генотип потомков является копией генотипа одного из родителей
- 6) генотип потомков объединяет генетическую информацию обоих родителей

Для каких организмов характерно хемотрофное питание?

- 1) гетеротрофов
- 2) консументов
- 3) паразитов
- 4) автотрофов

Какое размножение характерно для хвойных растений?

- 1) спорами
- 2) семенами
- 3) почками
- 4) черенками

Выпадение участка хромосомы, в отличие от перекреста хроматид в мейозе, – это

- 1) конъюгация
- 2) мутация
- 3) репликация
- 4) кроссинговер

При получении чистых линий у растений снижается жизнеспособность особей, так как

- 1) рецессивные мутации переходят в гетерозиготное состояние
- 2) увеличивается число доминантных мутаций
- 3) уменьшается число мутаций
- 4) рецессивные мутации переходят в гомозиготное состояние

В ходе полового размножения организмов у потомков наблюдается

- 1) полное воспроизведение родительских признаков и свойств
- 2) рекомбинация признаков и свойств родительских организмов
- 3) сохранение численности женских особей
- 4) преобладание численности мужских особей

Как назвал Г. Мендель признаки, не проявляющиеся у гибридов первого поколения?

- 1) гетерозиготными
- 2) гомозиготными
- 3) рецессивными
- 4) доминантными

Какой из перечисленных методов широко используется в селекции растений и животных?

- 1) отбор по экстерьеру
- 2) массовый отбор
- 3) получение полиплоидов
- 4) скрещивание организмов

Какой генотип имеет потомство в F_1 при скрещивании растений томата с генотипами $AAbb \times aaBB$?

- | | | | |
|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 1) $aaBb$ | 2) $AaBb$ | 3) $AaBB$ | 4) $AAbb$ |
|-----------|-----------|-----------|-----------|

Известно, что хорей Гентингтона (А) – заболевание, проявляющееся после 35 – 40 лет и сопровождающееся прогрессирующим нарушением функций головного мозга, и положительный резус-фактор (В) наследуются как несцепленные аутосомно-доминантные признаки. Отец является дигетерозиготой по этим генам, а мать имеет отрицательный резус и здорова. Составьте схему решения задачи и определите генотипы родителей, возможного потомства и вероятность рождения резус-отрицательных детей с хореем Гентингтона.

Норма реакции признака

- 1) передаётся по наследству
- 2) зависит от окружающей среды
- 3) формируется в онтогенезе
- 4) зависит от количества хромосом

«При скрещивании двух гомозиготных организмов, различающихся по одной паре признаков, новое поколение гибридов окажется единообразным и будет похоже на одного из родителей». Это формулировка

- 1) закона расщепления
- 2) гипотезы чистоты гамет
- 3) правила доминирования
- 4) закона независимого распределения генов

Способ питания большинства животных

- 1) автотрофный
- 2) хемотрофный

- 3) гетеротрофный
- 4) фототрофный

Установите соответствие между особенностями питания организмов и группами организмов.

ОСОБЕННОСТИ ПИТАНИЯ

**ГРУППЫ
ОРГАНИЗМОВ**

- | | |
|---|----------------|
| А) захватывают пищу путём фагоцитоза | 1) автотрофы |
| Б) используют энергию, освобождающуюся при окислении неорганических веществ | 2) гетеротрофы |
| В) получают пищу путём фильтрации воды | |
| Г) синтезируют органические вещества из неорганических на свету | |
| Д) используют энергию солнечного света | |
| Е) используют энергию, заключенную в пище | |

Метод, который применяют для изучения наследования признаков сестрами или братьями, развившимися из одной оплодотворенной яйцеклетки, называют

- 1) гибридологическим
- 2) генеалогическим
- 3) цитогенетическим
- 4) близнецовым

Генная инженерия, в отличие от клеточной, включает исследования, связанные с

- 1) культивированием клеток высших организмов
- 2) гибридизацией соматических клеток
- 3) пересадкой генов
- 4) пересадкой ядра из одной клетки в другую

Сохранение постоянного числа хромосом в клетках при вегетативном размножении обеспечивается

- 1) мейотическим делением
- 2) движением цитоплазмы
- 3) митотическим делением
- 4) сперматогенезом

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

Определите фенотип потомства, полученного от скрещивания двух морских свинок, имеющих белую шерсть (рецессивный признак)?

- 1) 100% особей белых
- 2) 100% особей чёрных
- 3) 50% белых особей и 50% чёрных

- 4) 75% белых особей и 25% чёрных

Полиплоидия применяется в селекции

- 1) домашних животных
- 2) культурных растений
- 3) шляпочных грибов
- 4) плесневых грибов

Для большинства млекопитающих характерен тип постэмбрионального развития –

- 1) полное превращение
- 2) прямое
- 3) непрямое
- 4) неполное превращение

Грибы-сапротрофы, в отличие от грибов-паразитов, питаются органическими веществами

- 1) мёртвых организмов, всасывая их всей поверхностью тела
- 2) синтезированными из неорганических
- 3) живых организмов, принося им вред
- 4) разлагая их до неорганических

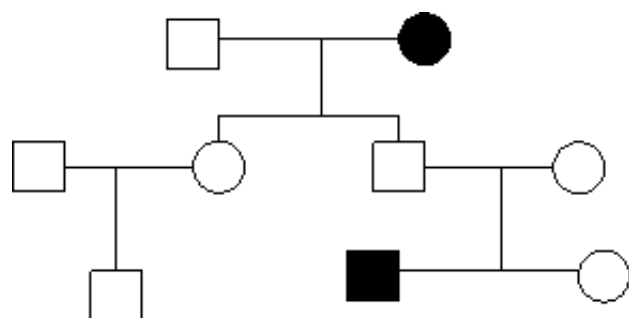
Сколько видов гамет образуется у дигетерозиготных растений гороха при дигибридном скрещивании?

- 1) один 2) два 3) три 4) четыре

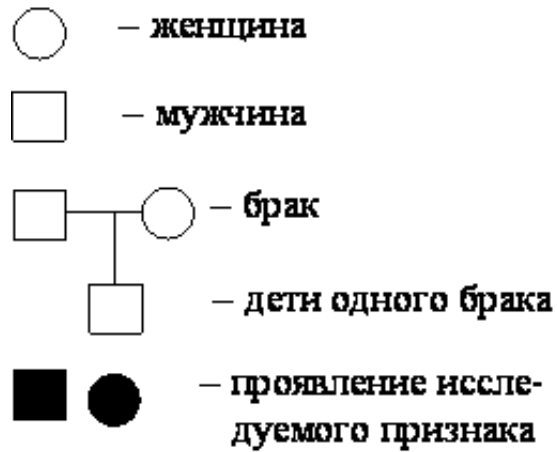
Увеличение числа хромосом, кратное геному, – это

- 1) полиплоидия
- 2) гаметогенез
- 3) онтогенез
- 4) кроссинговер

По изображенной на рисунке родословной установите характер проявления признака (доминантный, рецессивный), обозначенного черным цветом. Определите генотип родителей и детей в первом поколении.



Условные обозначения



В основе создания селекционерами чистых линий культурных растений лежит процесс

- 1) сокращения доли гомозигот в потомстве
- 2) сокращения доли полиплоидов в потомстве
- 3) увеличения доли гетерозигот в потомстве
- 4) увеличения доли гомозигот в потомстве

При скрещивании мух дрозофил с длинными крыльями получены длиннокрылые и короткокрылые потомки в соотношении 3 : 1 (длинные крылья В доминируют над короткими в). Каковы генотипы родителей?

- 1) $bb \times Bb$
- 2) $BB \times bb$
- 3) $Bb \times Bb$
- 4) $BB \times BB$

Хемосинтезирующими бактериями являются

- 1) железобактерии
- 2) бактерии брожения
- 3) молочнокислые бактерии
- 4) синезеленые (цианобактерии)

Кроме растений, к автотрофным организмам относятся

- 1) грибы-сапротрофы
- 2) бактерии гниения
- 3) хемосинтезирующие бактерии
- 4) шляпочные грибы

Снижение эффекта гетерозиса в последующих поколениях обусловлено

- 1) проявлением доминантных мутаций
- 2) увеличением числа гетерозигот
- 3) уменьшением числа гомозигот
- 4) проявлением рецессивных мутаций

Появление потомства с рецессивными признаками от родителей с доминантными признаками объясняется

- 1) гетерозиготностью родителей

- 2) модификационной изменчивостью потомства
- 3) неполным доминированием
- 4) гомозиготностью родителей

Конструирование новых генов ведется с помощью методов

- 1) клеточной инженерии
- 2) генной инженерии
- 3) центрифугирования
- 4) моделирования

Методы конструирования клеток нового типа на основе их культивирования, гибридизации, реконструкции используются в

- 1) генной инженерии
- 2) клеточной инженерии
- 3) бионике
- 4) генетике

Скрестили два гомозиготных растения тыквы с белыми овальными плодами и желтыми круглыми плодами (А – белый цвет доминирует над желтым, В – круглая форма плода над овальной). Определите генотип F_1 .

- | | | | |
|---------|---------|---------|---------|
| 1) AABb | 2) AaBb | 3) aaBB | 4) AAbb |
|---------|---------|---------|---------|

Получение селекционерами сортов полиплоидной пшеницы возможно благодаря изменчивости

- 1) цитоплазматической
- 2) хромосомной
- 3) ненаследственной
- 4) геномной

Известно, что хорей Гентингтона (А) – заболевание, проявляющееся после 35 – 40 лет и сопровождающееся прогрессирующим нарушением функций головного мозга, и положительный резус-фактор (В) наследуются как несцепленные аутосомно-доминантные признаки. Отец является дигетерозиготой по этим генам, а мать имеет отрицательный резус и здорова. Составьте схему решения задачи и определите генотипы родителей, возможного потомства и вероятность рождения здоровых детей с положительным резусом.

Какая отрасль биотехнологии занимается переносом рекомбинантных молекул ДНК в клетки животных и растений?

- 1) клеточная инженерия
- 2) генная инженерия
- 3) отдаленная гибридизация
- 4) микробиологический синтез

Поверхностный слой гастролы образован клетками

- | | | | |
|--------------|--------------|--------------|-------------|
| 1) эктодермы | 2) энтодермы | 3) мезодермы | 4) эпителия |
|--------------|--------------|--------------|-------------|

Метод генетики, в основе которого лежит изучение числа хромосом, особенностей их строения, называют

- 1) генеалогическим

- 2) близнецовым
- 3) гибридологическим
- 4) цитогенетическим

Мутационная изменчивость в отличие от модификационной

- 1) носит обратимый характер
- 2) передаётся по наследству
- 3) носит массовый характер
- 4) не связана с изменениями хромосом

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

Каково значение вегетативного размножения?

- 1) способствует быстрому увеличению численности особей вида
- 2) ведёт к появлению комбинативной изменчивости
- 3) увеличивает численность особей с мутациями
- 4) приводит к разнообразию особей в популяции

Какова вероятность рождения высоких детей у гетерозиготных родителей с низким ростом (низкорослость доминирует над высоким ростом)?

- 1) 0%
- 2) 25%
- 3) 50%
- 4) 75%

Женщина, носительница рецессивного гена гемофилии, вышла замуж за здорового мужчину. Составьте схему решения задачи. Определите генотипы родителей, ожидаемого потомства, соотношение генотипов и фенотипов.

Бластула состоит из полости и

- 1) двух слоев клеток
- 2) соединительной ткани
- 3) одного слоя клеток
- 4) эпителиальной ткани

Садовую землянику размножают с помощью надземных видоизмененных побегов – усов, чтобы

- 1) облегчить уход за растениями
- 2) получить потомство с новыми признаками
- 3) повысить устойчивость к заболеваниям
- 4) ускорить получение плодов

У свиней черная окраска щетины (А) доминирует над рыжей (а), длинная щетина (В) – над короткой (b). Скрестили чёрного с длинной щетиной дигетерозиготного самца с гомозиготными чёрными с короткой щетиной самками. Составьте схему решения задачи. Определите генотипы родителей, потомства, фенотипы потомства и их соотношение.

Не имеют клеточного строения

- 1) синезеленые
- 2) вирусы
- 3) бактерии
- 4) простейшие

Популяция растений, характеризующаяся сходными генотипом и фенотипом, полученная в результате искусственного отбора, – это

- 1) вид
- 2) подвид
- 3) порода
- 4) сорт

При скрещивании морских свинок с генотипами AAbb x aaBB получится потомство с генотипом

- 1) AABb
- 2) AaBb
- 3) AaBB
- 4) aaBB

При скрещивании черного кролика (Aa) с черным кроликом (Aa) в поколении F₁ получится кроликов

- 1) 100% черных
- 2) 75% черных, 25% белых
- 3) 50% черных, 50% белых
- 4) 25% черных, 75% белых

В ядре оплодотворенной яйцеклетки животного содержится 16 хромосом. А в ядре клетки его печени –

- 1) 4 хромосомы
- 2) 8 хромосом
- 3) 16 хромосом
- 4) 32 хромосомы

Правило единообразия первого поколения проявится, если генотип одного из родителей aabb, а другого

- 1) AABb
- 2) AaBB
- 3) AABV
- 4) AaBb

Чем можно объяснить снижение жизнеспособности перекрестноопыляемых растений при их самоопылении с целью получения чистых линий?

- 1) переходом рецессивных мутаций в гомозиготное состояние
- 2) переходом рецессивных мутаций в гетерозиготное состояние
- 3) увеличением числа доминантных мутаций
- 4) уменьшением числа доминантных мутаций

Готовыми органическими веществами питаются

- 1) грибы
- 2) папоротники
- 3) водоросли
- 4) мхи

У кур встречается сцепленный с полом летальный ген (X^a), вызывающий гибель эмбрионов, гетерозиготы по этому гену жизнеспособны. При скрещивании гетерозиготного по этому признаку самца с самкой появилось

потомство (у птиц гетерогаметный пол – женский). Составьте схему скрещивания и определите генотипы родителей, возможного потомства и соотношение по полу выживших цыплят.

Сколько пар альтернативных признаков изучают при моногибридном скрещивании?

- 1) одну 2) две 3) три 4) четыре

Какие признаки характерны для животных?

- 1) синтез органических веществ в процессе фотосинтеза
- 2) питание готовыми органическими веществами
- 3) активное передвижение
- 4) рост в течение всей жизни
- 5) гетеротрофный способ питания
- 6) клетки с хлоропластами и оболочкой из клетчатки

Воспроизведением новых особей из одной или нескольких клеток занимается

- 1) клеточная инженерия
- 2) генная инженерия
- 3) микробиология
- 4) цитология

Определите, какую генетическую закономерность иллюстрирует данная схема.

P Aa × Aa

F₁ AA, Aa, Aa, aa

- 1) закон расщепления
- 2) правило единообразия
- 3) закон сцепленного наследования
- 4) хромосомную теорию наследственности

Н.И. Вавилов разработал

- 1) хромосомную теорию наследственности
- 2) эволюционную теорию
- 3) гипотезу происхождения жизни
- 4) учение о центрах многообразия и происхождения культурных растений

Гаметы содержат по одному аллельному гену, потому что они

- 1) гаплоидны
- 2) диплоидны
- 3) способны к делению
- 4) превращаются в споры

Искусственный отбор, в отличие от естественного,

- 1) проводится человеком целенаправленно
- 2)

осуществляется природными экологическими факторами

- 3) проводится среди особей сорта, породы
- 4) происходит среди особей природных популяций
- 5) завершается получением новых культурных форм
- 6) завершается возникновением новых видов

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

К какой форме изменчивости относится рождение коротконогой овцы?

- 1) соотносительной
- 2) комбинативной
- 3) мутационной
- 4) модификационной

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

Фенотипическое проявление одного аллеля у гетерозиготной особи –

- 1) рецессивность
- 2) аллельность
- 3) доминантность
- 4) рекомбинация

Явление гибридной силы, проявляющееся в повышении продуктивности и жизнеспособности организмов, называют

- 1) полиплоидией
- 2) мутагенезом
- 3) гетерозисом
- 4) доминированием

При половом размножении, в отличие от бесполого, –

- 1) дочерний организм развивается быстрее
- 2) увеличивается численность популяций
- 3) рождается больше женских особей
- 4) увеличивается генетическое разнообразие потомства

Близнецовый метод позволяет генетикам установить

- 1) тип наследственности
- 2) генотип родителей
- 3) роль среды и генотипа в развитии фенотипа
- 4) проявление доминантного признака

Искусственно выведенную человеком группу животных называют

- 1) породой
- 2) видом
- 3) популяцией
- 4) сортом

Какое вещество клетки изменяет свою структуру при мутационной изменчивости?

- 1) полипептидная цепь
- 2) дезоксирибонуклеиновая кислота
- 3) транспортная РНК
- 4) рибосомная РНК

В биотехнологии используют способность бактерий к

- 1) быстрому размножению
- 2) накоплению в их клетках ядовитых веществ
- 3) спорообразованию в неблагоприятных условиях
- 4) развитию заболеваний при попадании в организм животного

Грибы опята растут на гнилых пнях, поэтому их относят к группе

- 1) сапротрофов
- 2) паразитов
- 3) автотрофов
- 4) симбионтов

В результате дробления в эмбриогенезе образуется

- | | | | |
|------------|-------------|-----------|-------------|
| 1) нейрула | 2) гаструла | 3) зигота | 4) бластула |
|------------|-------------|-----------|-------------|

В царство растений объединяют организмы, способные создавать органические вещества из неорганических с использованием энергии

- 1) тепловой
- 2) солнечной
- 3) механической
- 4) химической

При скрещивании гомозиготных растений гороха с жёлтыми круглыми семенами и с зелёными морщинистыми семенами (А – жёлтые, В – круглые) в F_2 соотношение 9 : 3 : 3 : 1 особей с разным фенотипом свидетельствует о проявлении закона

- 1) доминирования

- 2) сцепленного наследования
- 3) расщепления
- 4) промежуточного наследования

Замена нуклеотида в молекуле иРНК в процессе транскрипции является причиной

- 1) хромосомных перестроек
- 2) генных мутаций
- 3) соматических мутаций
- 4) перестроек в митозе

У растений, полученных путем вегетативного размножения,

- 1) повышается адаптация к новым условиям
- 2) набор генов идентичен родительскому
- 3) проявляется комбинативная изменчивость
- 4) появляется много новых признаков

Бластула представляет собой

- 1) личинку
- 2) зародыш
- 3) клетку
- 4) зиготу

Вклад биотехнологии в развитие медицины состоит в том, что благодаря ей удается получать

- 1) антибиотики, гормоны
- 2) нуклеиновые кислоты, белки
- 3) кормовой белок, органические кислоты
- 4) межвидовые гибриды, безъядерные клетки

Особь с генотипом AaBb при независимом наследовании признаков образует гаметы

- 1) AB, ab
- 2) Aa, Bb
- 3) AB, Ab, aB, ab
- 4) Aa, AA, Bb, bb

В ходе эмбрионального развития органогенез приводит к образованию

- 1) зародышевых листков
- 2) трехслойного зародыша
- 3) двуслойного зародыша
- 4) систем органов зародыша

Каковы генотипы родителей при дигибридном анализирующем скрещивании?

- 1) AABb × BbBb
- 2) AaBb × aabb
- 3) AABb × AABb
- 4) Bb × Aa

В селекции для получения новых полиплоидных сортов растений

- 1) кратно увеличивают набор хромосом в клетках

- 2) скрещивают чистые линии
- 3) скрещивают родителей и потомков
- 4) уменьшают набор хромосом в клетках

Регулярные занятия физической культурой способствовали увеличению икроножной мышцы школьников. Это изменчивость

- 1) мутационная
- 2) генотипическая
- 3) модификационная
- 4) комбинативная

Форма изменчивости, которая передается по наследству, –

- 1) мутационная
- 2) определенная
- 3) групповая
- 4) модификационная

С помощью какого метода было установлено наследование дальтонизма у человека?

- 1) гибридологического
- 2) биохимического
- 3) генеалогического
- 4) близнецового

У крупного рогатого скота черный цвет (А) доминирует над красным, комолость (В) – над рогатостью. При скрещивании черной комолой коровы с красным рогатым быком 50% потомства получилось черным комолым, 50% – красным комолым.

Укажите генотипы родителей.

- 1) AaBb и aabb
- 2) AABV и aabb
- 3) AaBV и aabb
- 4) AABb и aabb

Пестролистность у ночной красавицы и львиного зева определяется изменчивостью

- 1) комбинативной
- 2) хромосомной
- 3) цитоплазматической
- 4) генетической

Энергия солнечного света преобразуется в химическую энергию в клетках

- 1) фототрофов
- 2) хемотрофов
- 3) гетеротрофов
- 4) сапротрофов

Одноклеточные животные, в отличие от бактерий, –

- 1) питаются готовыми органическими веществами
- 2) выполняют в экосистеме роль консументов
- 3) выполняют в экосистеме роль продуцентов
- 4) содержат в клетке митохондрии
- 5) содержат в клетке оформленное ядро
- 6) относятся к доядерным организмам (прокариотам)

Что лежит в основе создания новых пород сельскохозяйственных животных?

- 1) скрещивание и искусственный отбор
- 2) естественный отбор
- 3) хороший уход за животными, режим их питания
- 4) борьба за существование

Какое заболевание у растений вызывают вирусы?

- 1) мучнистую росу
- 2) мозаичную болезнь табака
- 3) поражение злаков спорыньей
- 4) ржавчину листьев злаковых

Почему вспашка почвы улучшает условия жизни культурных растений?

Женский гомогаметный пол имеют

- 1) пресмыкающиеся
- 2) люди
- 3) птицы
- 4) бабочки

Получение в первом поколении гибридного потомства с одинаковым фенотипом и генотипом, но отличающегося от фенотипа родительских форм, свидетельствует о проявлении

- 1) закона расщепления
- 2) неполного доминирования
- 3) независимого наследования
- 4) закона доминирования

В ходе индивидуального развития животного многоклеточный организм развивается из зиготы путём

- 1) гаметогенеза
- 2) филогенеза
- 3) мейоза
- 4) митоза

При скрещивании двух гетерозиготных растений земляники (Аа – розовая окраска плодов, неполное доминирование) у гибридов F₁ соотношение фенотипов составит

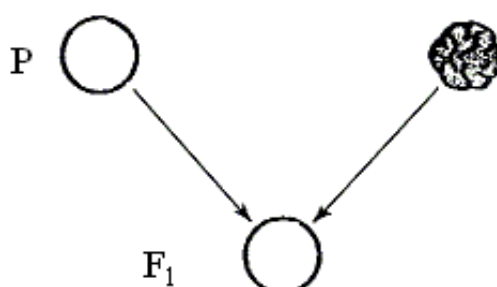
- 1) 100% розовых плодов

- 2) 50% розовых : 50% белых
- 3) 50% белых : 50% красных
- 4) 25% красных : 50% розовых : 25% белых

Из оплодотворённой яйцеклетки развивается мальчик, если в процессе оплодотворения в зиготе окажутся хромосомы:

- 1) 22 аутосомы + Y
- 2) 22 аутосомы + X
- 3) 44 аутосомы + XY
- 4) 44 аутосомы + XX

Рассмотрите схему дигибридного скрещивания растений гороха с гомозиготными жёлтыми гладкими и зелёными морщинистыми семенами и определите генотип потомства (на рисунке жёлтые семена светлые).



- 1) AABV
- 2) AaBb
- 3) AAbb
- 4) AABb

Признак, характерный и для яйцеклетки, и для сперматозоида, –

- 1) диплоидный набор хромосом
- 2) небольшие размеры и подвижность
- 3) небольшие размеры и неподвижность
- 4) гаплоидный набор хромосом

В чём проявляется сходство в жизнедеятельности грибов и животных?

- 1) использование в качестве запасного вещества крахмала
- 2) питание готовыми органическими веществами
- 3) неподвижный образ жизни
- 4) рост в течение жизни

Мутации в клетках живых организмов вызывает

- 1) ультрафиолетовое излучение
- 2) избыточное освещение
- 3) инфракрасное излучение
- 4) видимый свет

Увеличение яйценоскости кур за счет улучшения рациона кормления – это пример изменчивости –

- 1) модификационной
- 2) комбинативной

- 3) мутационной
- 4) соотносительной

Растения в отличие от животных в процессе питания не используют

- 1) энергию солнечного света
- 2) готовые органические вещества
- 3) углекислый газ и воду
- 4) минеральные соли

На процессы жизнедеятельности растения используют органические вещества, которые они

- 1) поглощают из воздуха
- 2) всасывают из почвы
- 3) получают от других организмов
- 4) создают сами в процессе фотосинтеза

Гомозиготные доминантные серые овцы при переходе на грубые корма гибнут, а гетерозиготные выживают. Определите генотип серой жизнеспособной особи.

- 1) Aa
- 2) AA
- 3) AaBb
- 4) AaBB

Определите фенотип растения томата с генотипом AaBb, если пурпурный стебель доминирует над зеленым, а рассеченные листья – над цельными.

- 1) пурпурный стебель с цельными листьями
- 2) зеленый стебель с рассеченными листьями
- 3) пурпурный стебель с рассеченными листьями
- 4) зеленый стебель с цельными листьями

Появление у человека загара является примером изменчивости

- 1) комбинативной
- 2) мутационной
- 3) генотипической
- 4) модификационной

В селекции животных близкородственное скрещивание проводят для

- 1) создания полиплоидов
- 2) повышения плодовитости
- 3) увеличения гетерозиготности
- 4) закрепления желательных признаков

Многие грибы, бактерии питаются органическими веществами мёртвых тел, поэтому их относят к группе

- 1) симбионтов
- 2) хемотрофов
- 3) сапротрофов
- 4) паразитов

Сколько типов гамет образуется у гетерозиготного быка, имеющего черный цвет шерсти (черный цвет доминирует над красным)?

- 1) один 2) два 3) три 4) четыре

У большинства животных с прямым развитием из яйца появляется организм,

- 1) по строению похожий на родителей
2) значительно отличающийся от родителей
3) способный к автотрофному питанию
4) содержащий много рецессивных генов

Снижение яйценоскости кур при нарушении рациона кормления – пример изменчивости

- 1) комбинативной
2) модификационной
3) соотносительной
4) соматической

Не имеет собственного обмена веществ

- 1) сенная палочка
2) инфузория-туфелька
3) хламидомонада
4) вирус табачной мозаики

Признак бесполого размножения животных –

- 1) развитие зародыша из зиготы
2) развитие особи из соматических клеток
3) появление потомства с удвоенным набором хромосом
4) появление потомства с уменьшенным вдвое набором хромосом

Какой метод генетики используют для определения роли факторов среды в формировании фенотипа человека?

- 1) генеалогический
2) биохимический
3) палеонтологический
4) близнецовый

Совокупность генов, которую организм получает от родителей, называют

- 1) генофондом
2) наследственностью
3) фенотипом
4) генотипом

Установите соответствие между грибом и характером его питания.

ГРИБ**ХАРАКТЕР ПИТАНИЯ**

- | | |
|---------------------|--------------------------|
| А) пеницилл | 1) сапротрофный |
| Б) фитофтора | 2) паразитический |
| В) спорынья | |
| Г) дрожжи | |
| Д) головня | |
| Е) шампиньон | |

У человека бластула, в отличие от гаструлы, образуется в результате

- 1)** оплодотворения
- 2)** мейоза
- 3)** дробления зиготы
- 4)** миграции клеток

Суть гибринологического метода заключается в

- 1)** скрещивании организмов и анализе потомства
- 2)** получении мутаций
- 3)** исследовании генеалогического древа
- 4)** получении модификаций

Установите последовательность жизненного цикла вируса в клетке хозяина.

- А)** прикрепление вируса своими отростками к оболочке клетки
- Б)** проникновение ДНК вируса в клетку
- В)** растворение оболочки клетки в месте прикрепления вируса
- Г)** синтез вирусных белков
- Д)** встраивание ДНК вируса в ДНК клетки-хозяина
- Е)** формирование новых вирусов

Определите соотношение фенотипов у гибридов первого поколения при скрещивании двух гетерозиготных растений садовой земляники (Аа – розовая окраска плодов, промежуточное наследование).

- 1)** 100% розовых плодов
- 2)** 50% розовых : 50% белых
- 3)** 25% красных : 25% розовых : 50% белых
- 4)** 25% красных : 50% розовых : 25% белых

В селекции явление гетерозиса объясняется

- 1)** кратным увеличением числа хромосом
- 2)** изменением генофонда сорта или породы
- 3)** переходом многих генов в гомозиготное состояние
- 4)** гетерозиготностью гибридов

Гетерозис выражается в

- 1)** превосходстве гибридов по ряду свойств над родительскими формами

- 2) подавлении действия генов одного из родителей генами другого родителя
- 3) кратном увеличении числа хромосом
- 4) наследовании признаков родительских форм

Сходство грибов и животных состоит в том, что

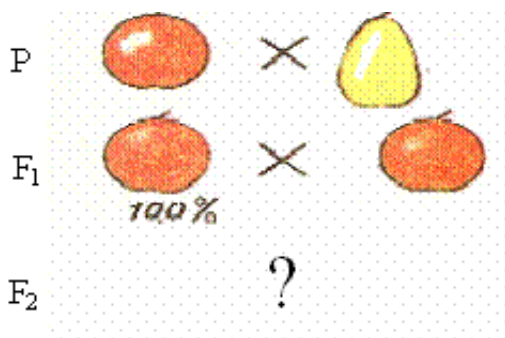
- 1) у них гетеротрофный способ питания
- 2) у них автотрофный способ питания
- 3) клеточная стенка грибов и покровы членистоногих содержат хитин
- 4) в их клетках содержатся вакуоли с клеточным соком
- 5) в их клетках отсутствуют хлоропласты
- 6) их тело состоит из тканей

У кареглазых темноволосых родителей (доминантные признаки) дочь голубоглазая, светловолосая. Определите генотипы ее родителей.

- 1) AABV, aaBV
- 2) AABb, aaBV
- 3) AaBb, AaBb
- 4) aaBV, AaBV

В основе повышения урожайности культурных растений за счет внесения удобрений, рыхления почвы лежит изменчивость

- 1) модификационная
- 2) мутационная
- 3) соотносительная
- 4) комбинативная



Используя рисунок, определите, какие признаки плодов томата (темная или светлая окраска, грушевидная или шаровидная форма) доминируют; каковы генотипы родителей, генотипы и фенотипы гибридов F₁ и F₂. Составьте схему решения задачи. Гены обоих признаков не сцеплены.

Организм с генотипом, гетерозиготным по двум парам аллелей, –

- 1) AaBb
- 2) AaBB
- 3) aaBV
- 4) AABb

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

К методам селекции животных, используемым при одомашнивании, относятся

- 1) гибридизацию
- 2) индивидуальный отбор
- 3) естественный отбор
- 4) межпородное скрещивание

Установите последовательность процессов эмбрионального развития позвоночных животных.

- А) образование бластомеров в процессе дробления зиготы
- Б) закладка зачаточных органов зародыша
- В) слияние яйцеклетки и сперматозоида и образование зиготы
- Г) развитие нервной пластинки
- Д) формирование зародышевых листков

К автотрофным организмам относят

- 1) плесневые грибы
- 2) болезнетворные бактерии
- 3) хемосинтезирующие бактерии
- 4) многоклеточных животных

Организм, в генотипе которого содержатся разные аллели одного гена, называют

- 1) рецессивным
- 2) доминантным
- 3) гетерозиготным
- 4) гомозиготным

У растений чистые линии получают путем

- 1) перекрестного опыления
- 2) самоопыления
- 3) экспериментального мутагенеза
- 4) межвидовой гибридизации

Какая изменчивость возникает у организмов под влиянием мутагенов?

- 1) соотносительная
- 2) генотипическая
- 3) групповая
- 4) возрастная

При скрещивании гомозиготных растений томатов с красными (А) круглыми (В) плодами и растений с жёлтыми (а) грушевидными (b) плодами в F_2 происходит расщепление по фенотипу в соотношении (гены окраски и формы плодов расположены в разных парах хромосом)

- | | | | |
|--------|--------|----------|------------|
| 1) 1:1 | 2) 3:1 | 3) 1:2:1 | 4) 9:3:3:1 |
|--------|--------|----------|------------|

Парные гены, расположенные в гомологичных хромосомах и определяющие окраску цветков гороха, называют

- 1) сцепленными

- 2) рецессивными
- 3) доминантными
- 4) аллельными

Явление полиплоидии обусловлено

- 1) поворотом участка хромосомы на 180°
- 2) кратным увеличением наборов хромосом
- 3) наличием в хромосоме двух хроматид
- 4) уменьшением числа отдельных хромосом

Партеногенез – это половое размножение путем

- 1) почкования
- 2) спорообразования
- 3) развития организма из диплоидной зиготы
- 4) развития особи из неоплодотворенной яйцеклетки

Как обозначаются генотипы особей при дигибридном скрещивании?

- 1) BbBb ´ AaAa
- 2) AaBb ´ AaBb
- 3) AaAA ´ BbBb
- 4) AAaa ´ BBbb

Установите соответствие между одноклеточным организмом и царством, к которому его относят.

<u>ОДНОКЛЕТОЧНЫЙ ОРГАНИЗМ</u>	<u>ЦАРСТВО</u>
А) хлорелла	1) Бактерии
Б) хламидомонада	2) Грибы
В) обыкновенная амeba	3) Растения
Г) инфузория-туфелька	4) Животные
Д) дрожжи	
Е) стрептококки	

Животное, в потомстве которого может появиться признак, обусловленный соматической мутацией, –

- 1) гидра
- 2) волк
- 3) еж
- 4) выдра

Ген окраски кошек сцеплен с X-хромосомой. Черная окраска определяется геном X^B , рыжая – геном X^b , гетерозиготы имеют черепаховую окраску. От черепаховой кошки и рыжего кота родились два рыжих котенка. Составьте схему решения задачи. Определите генотипы родителей и потомства, характер наследования признаков.

Выберите формулировку закона гомологических рядов, открытого Н.И. Вавиловым.

- 1) Расщепление по каждой паре генов идет независимо от других пар генов.
- 2) При моногибридном скрещивании в F_2 идет расщепление признаков по фенотипу 3 : 1.
- 3) Гены, расположенные в одной хромосоме, образуют одну группу сцепления.
- 4) Генетически близкие виды и роды характеризуются сходными рядами в наследственной изменчивости.

Определите генотип родителей, имеющих карие глаза, если в их потомстве три кареглазых и один голубоглазый ребенок (А – карие глаза доминируют над голубыми).

1) $aa \times AA$ 2) $AA \times Aa$ 3) $AA \times AA$ 4) $Aa \times Aa$

В результате полового размножения в популяциях

- 1) возможны различные соматические мутации
- 2) быстро увеличивается численность особей вида
- 3) сохраняется генотип, идентичный материнскому
- 4) увеличивается генетическое разнообразие популяций

Дигетерозиготное растение гороха с гладкими семенами и усиками скрестили с растением с морщинистыми семенами без усиков. Известно, что оба доминантных гена (гладкие семена и наличие усиков) локализованы в одной хромосоме, кроссинговер не происходит. Составьте схему решения задачи. Определите генотипы родителей, фенотипы и генотипы потомства, соотношение особей с разными генотипами и фенотипами. Какой закон при этом проявляется?

Генотип потомства является точной копией генотипа родителей при

- 1) половом размножении
- 2) размножении семенами
- 3) вегетативном размножении
- 4) оплодотворении яйцеклетки

Сохранению признаков вида в природе способствует

- 1) изменчивость
- 2) мутагенез
- 3) метаболизм
- 4) наследственность

При скрещивании растения арбуза с длинными полосатыми плодами с растением, имеющим круглые зеленые плоды, в потомстве получили растения с длинными зелеными и круглыми зелеными плодами. При скрещивании такого же арбуза (с длинными полосатыми плодами) с растением, имеющим круглые полосатые плоды, все потомство имело круглые полосатые плоды. Определите доминантные и рецессивные признаки, генотипы всех родительских растений арбуза.

Какая часть особей с рецессивным признаком проявится в первом поколении при скрещивании двух гетерозиготных по данному признаку родителей?

1) 75%

2) 50%

3) 25%

4) 0%

Новые сочетания родительских генов в зиготе являются причиной

- 1) цитоплазматической наследственности
- 2) соматических мутаций
- 3) комбинативной изменчивости
- 4) нарушения последовательности нуклеотидов в ДНК

У родителей со свободной мочкой уха и треугольной ямкой на подбородке родился ребенок со сросшейся мочкой уха и гладким подбородком. Определите генотипы родителей, первого ребенка, фенотипы и генотипы других возможных потомков. Составьте схему решения задачи. Признаки наследуются независимо.

Проявления модификационной изменчивости признака зависят от генотипа, поэтому её пределы ограничены

- 1) нормой реакции
- 2) условиями среды
- 3) случайными мутациями
- 4) конвергенцией

На свету способны синтезировать органические вещества из неорганических

- 1) водоросли
- 2) все простейшие
- 3) все бактерии
- 4) бактериофаги

Все листья одного растения имеют одинаковый генотип, но могут различаться по

- 1) числу хромосом
- 2) фенотипу
- 3) генофонду
- 4) генетическому коду

Причина модификационной изменчивости признаков – изменение

- 1) генов
- 2) условий среды
- 3) хромосом
- 4) генотипа

Парные гены, расположенные в гомологичных хромосомах и контролирующие проявление окраски семян гороха, называют

- 1) аллельными
- 2) доминантными
- 3) рецессивными
- 4) сцепленными

В ядрах клеток слизистой оболочки кишечника позвоночного животного 20 хромосом. Какое число хромосом будет иметь ядро зиготы этого животного?

- | | | | |
|-------|-------|-------|-------|
| 1) 10 | 2) 20 | 3) 30 | 4) 40 |
|-------|-------|-------|-------|

Особи, образующие один сорт гамет и не дающие расщепления признаков в потомстве, –

- 1) мутантные
- 2) гетерозисные
- 3) гетерозиготные
- 4) гомозиготные

Генотипы женского и мужского организмов у человека различаются

- 1) числом хромосом в соматических клетках
- 2) набором половых хромосом
- 3) числом и составом аутосом
- 4) числом хромосом в половых клетках

Зигота отличается от гамет

- 1) наличием клеточного центра
- 2) наличием ядра
- 3) набором хромосом
- 4) наличием митохондрий

Индивидуальное развитие любого организма от момента оплодотворения до завершения жизнедеятельности – это

- 1) филогенез
- 2) онтогенез
- 3) партеногенез
- 4) эмбриогенез

Какова роль клеточной инженерии в селекции растений?

- 1) изменяет сроки размножения организмов
- 2) изменяет филогенез ценных сортов
- 3) ускоряет сроки выведения сортов
- 4) усиливает скорость роста организма

Готовыми органическими веществами питаются организмы

- 1) автотрофы
- 2) гетеротрофы
- 3) хемотрофы
- 4) фототрофы

Если соотношение генотипов и фенотипов в результате моногибридного скрещивания равно 1:2:1, то исходные родительские особи

- 1) гомозиготные
- 2) гетерозиготные
- 3) дигомозиготные
- 4) дигетерозиготные

Обмен наследственной информацией происходит в процессе

- 1) спорообразования кишечной палочки
- 2) почкования пресноводной гидры
- 3) вегетативного размножения земляники садовой
- 4) конъюгации между особями инфузории-туфельки

Свою ДНК и белки из нуклеотидов и аминокислот клетки хозяина синтезируют

- 1) бактерии
- 2) дрожжи
- 3) вирусы
- 4) простейшие

Установите соответствие между характеристикой и способом размножения растения.

ХАРАКТЕРИСТИКА РАЗМНОЖЕНИЯ

СПОСОБ

- | | |
|---|------------------------|
| А) осуществляется видоизменёнными побегами | 1) вегетативное |
| Б) осуществляется с участием гамет | 2) половое |
| В) дочерние растения сохраняют большое сходство с материнскими | |
| Г) используется человеком для сохранения у потомства ценных признаков материнских растений | |
| Д) новый организм развивается из зиготы | |
| Е) потомство сочетает в себе признаки материнского и отцовского организмов | |

Как называют одну из стадий зародышевого развития позвоночного животного?

- 1) онтогенез
- 2) филогенез
- 3) бластула
- 4) метаморфоз

При скрещивании двух морских свинок – черного (AA) гладкошерстного (bb) самца с белой (aa) волнистошерстной (BB) самкой получено в F₁ соотношение генотипов:

- 1) 100% AaBb
- 2) 50% AaBb : 50% Aabb
- 3) 25% AaBb : 50% Aabb : 25% Aabb
- 4) 25% AaBb : 50% Aabb : 25% AABV

Какой закон проявится в наследовании признаков при скрещивании организмов с генотипами: Aa x Aa?

- 1) единообразия
- 2) расщепления
- 3) сцепленного наследования
- 4) независимого наследования

Самоопыление у культурных растений в ряду поколений ведет к повышению

- 1) продуктивности
- 2) степени изменчивости
- 3) гомозиготности
- 4) гетерозиготности

Продуктивность пород животных в хороших условиях содержания изменяется в соответствии с

- 1) их фенотипом
- 2) их нормой реакции признака

- 3) законами наследственности
- 4) законом гомологических рядов наследственной изменчивости

Объясните, в чем заключается сходство и различие мутационной и комбинативной изменчивости.

Эффект гетерозиса проявится у особи с генотипом

- 1) AAbbCC
- 2) AaBbcc
- 3) aaBbCc
- 4) AaBbCc

Установите последовательность этапов эмбрионального развития животных.

- А) появление мезодермы
- Б) формирование двух зародышевых листков
- В) образование бластомеров
- Г) образование тканей и органов

У человека наследование альбинизма не сцеплено с полом (А – наличие меланина в клетках кожи, а – отсутствие меланина в клетках кожи – альбинизм), а гемофилии – сцеплено с полом (X^H – нормальная свёртываемость крови, X^h – гемофилия). Определите генотипы родителей, а также возможные генотипы, пол и фенотипы детей от брака дигомозиготной нормальной по обоим аллелям женщины и мужчины альбиноса, больного гемофилией. Составьте схему решения задачи.

В процессе индивидуального развития бабочка капустной белянки появляется из

- 1) яйца
- 2) куколки
- 3) личинки
- 4) гусеницы

В чем проявляется значение мутаций для эволюции органического мира? Укажите не менее трёх значений.

Модификационная изменчивость обеспечивает

- 1) проявление новой нормы реакции признака
- 2) освоение новой среды обитания
- 3) приспособление к условиям среды
- 4) усиление обмена веществ

Из оплодотворенной яйцеклетки растений образуется

- 1) семя
- 2) зародыш
- 3) эндосперм
- 4) околоплодник

Изменение окраски шерсти зайца-русака осенью и весной – это пример проявления изменчивости

- 1) мутационной
- 2) комбинативной
- 3) генотипической
- 4) модификационной

Окраска шерсти зайца-беяка изменяется в течение года: зимой заяц белый, а летом серый. Объясните, какой вид изменчивости наблюдается у животного и чем определяется проявление данного признака.

У человека имеются четыре фенотипа по группам крови: I(0), II(A), III(B), IV(AB). Ген, определяющий группу крови, имеет три аллеля: I^A , I^B , i^0 , причем аллель i^0 является рецессивной по отношению к аллелям I^A и I^B . Родители имеют II (гетерозигота) и III (гомозигота) группы крови. Определите генотипы групп крови родителей. Укажите возможные генотипы и фенотипы (номер) группы крови детей. Составьте схему решения задачи. Определите вероятность наследования у детей II группы крови.

Генотип одного из родителей будет AaBb, если при анализирующем дигибридном скрещивании и независимом наследовании признаков наблюдается расщепление по фенотипу в потомстве в соотношении

- 1) 1:1 2) 3:1 3) 1:2:1 4) 1:1:1:1

При дигибридном скрещивании и независимом наследовании признаков у родителей с генотипами AABb и aabb в потомстве наблюдается расщепление в соотношении

- 1) 9:3:3:1 2) 1:1:1:1 3) 3:1 4) 1:1

Каков генотип родителей, если при анализирующем скрещивании наблюдалось соотношение фенотипов 1:1?

- 1) Aa и aa 2) Aa и Aa 3) AA и aa 4) Aa и AA

У человека ген карих глаз доминирует над голубым цветом глаз (A), а ген цветовой слепоты рецессивный (дальтонизм – d) и сцеплен с X-хромосомой. Кареглазая женщина с нормальным зрением, отец которой имел голубые глаза и страдал цветовой слепотой, выходит замуж за голубоглазого мужчину, с нормальным зрением. Составьте схему решения задачи. Определите генотипы родителей и возможного потомства, вероятность рождения в этой семье детей-дальтоников с карими глазами и их пол.

Определите генотип особи желтой фигурной тыквы, если при ее самоопылении в F_1 расщепление признаков по фенотипу соответствовало 9:3:3:1

- 1) AABV 2) Aa BV 3) Aa Bb 4) AABb

Докажите, почему вегетативное размножение растений относят к бесполому. Приведите не менее трёх доказательств.

Попав в клетку живого организма, вирус изменяет её обмен веществ, поэтому его относят к

- 1) паразитам
2) автотрофам
3) сапротрофам
4) хемотрофам

Способность к хемо-автотрофному питанию характерна для

- 1) бактерий 2) животных 3) растений 4) грибов

Встраивание своей нуклеиновой кислоты в ДНК клетки-хозяина осуществляют

- 1) бактериофаги
- 2) хемотробы
- 3) автотрофы
- 4) цианобактерии

Каков генотип человека, если его фенотип – светловолосый, голубоглазый (эти признаки рецессивные)?

- 1) Aabb
- 2) aaBB
- 3) AaBb
- 4) aabb

Изменчивость организмов, вызванная кратным увеличением наборов хромосом в клетках, – это

- 1) генная мутация
- 2) полиплоидия
- 3) гетерозис
- 4) точковая мутация

Причиной комбинативной изменчивости может быть

- 1) изменение генов при репликации ДНК
- 2) хромосомная мутация
- 3) матричный синтез ДНК
- 4) случайная встреча гамет при оплодотворении

Поворот участка хромосомы на 180° относится к мутациям

- 1) геномным
- 2) полиплоидным
- 3) хромосомным
- 4) точковым

У личинки насекомого отсутствует способность к

- 1) активному перемещению
- 2) половому размножению
- 3) самостоятельному питанию
- 4) линьке и росту

Женщина со светлыми (а) прямыми (b) волосами вступила в брак с мужчиной, имеющим темные кудрявые волосы (неполное доминирование). Определите генотип мужчины, если у их ребенка светлые и волнистые волосы.

- 1) AaBb
- 2) aaBb
- 3) AABb
- 4) AaBB

Чем характеризуется оплодотворение у покрытосеменных растений?

- 1) происходит слияние ядер женской и мужской гамет
- 2) яйцеклетка окружается большим числом сперматозоидов
- 3) гаплоидное ядро гаметы сливается с диплоидной центральной клеткой
- 4) в процессе участвуют подвижные мужские гаметы
- 5) процесс может происходить вне организма
- 6) происходит в зародышевом мешке взрослого организма

Установите соответствие между особенностью обмена веществ и группой организмов, для которой она характерна.

ОСОБЕННОСТЬ ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ

ГРУППА ОРГАНИЗМОВ

- | | |
|--|-----------------------|
| А) выделение кислорода в атмосферу | 1) автотрофы |
| Б) использование энергии, заключенной в пище, для синтеза АТФ | 2) гетеротрофы |
| В) использование готовых органических веществ | |
| Г) синтез органических веществ из неорганических | |

Эмбриональный период у земноводных заканчивается

- 1) рассасыванием хвоста
- 2) заменой наружных жабр внутренними
- 3) выходом личинки из яйца (икринки)
- 4) появлением передних конечностей

В клетке пара аллельных генов расположена в хромосомах

- 1) негомологичных
- 2) отцовских
- 3) материнских
- 4) гомологичных

Ген дальтонизма – рецессивный, сцепленный с полом. Укажите генотип мужчины с нормальным цветовым зрением.

- | | | | |
|--------------------|--------------------|------------------|------------------|
| 1) X^dX^d | 2) X^DX^d | 3) X^dY | 4) X^DY |
|--------------------|--------------------|------------------|------------------|

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

Бактерии, питающиеся органическими веществами отмерших организмов, – это

- 1) паразиты
- 2) сапротрофы
- 3) хемотрофы
- 4) симбионты

При близкородственном скрещивании снижается жизнеспособность потомства вследствие

- 1) проявления рецессивных мутаций
- 2) возникновения доминантных мутаций
- 3) увеличения доли гетерозигот
- 4) сокращения числа доминантных гомозигот

У мужа и жены нормальное зрение, несмотря на то что отцы обоих супругов страдают цветовой слепотой (дальтонизмом). Ген дальтонизма рецессивен и сцеплен с X-хромосомой (X^d). Определите генотипы мужа и жены. Составьте схему решения задачи. Какова вероятность рождения у них сына с нормальным зрением, дочери с нормальным зрением, сына-дальтоника, дочери-дальтоника?

Генеалогический метод используют для

- 1) получения генных и геномных мутаций
- 2) изучения влияния воспитания на онтогенез человека
- 3) исследования наследственности и изменчивости человека
- 4) изучения этапов эволюции органического мира

Чем зигота отличается от гаметы?

- 1) двойным набором хромосом
- 2) одинарным набором хромосом
- 3) образуется в результате мейоза
- 4) образуется в результате митоза

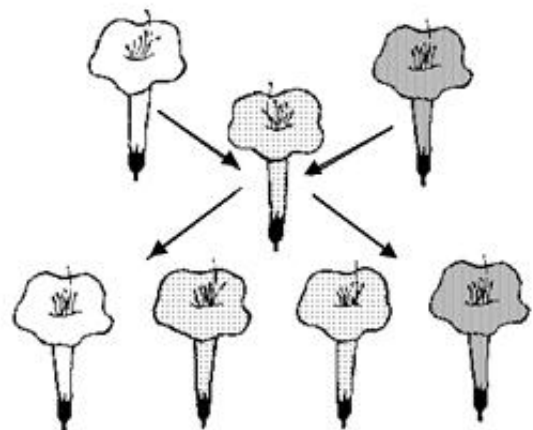
В состав вирусов, как и бактерий, входят

- 1) нуклеиновые кислоты и белки
- 2) глюкоза и жиры
- 3) крахмал и АТФ
- 4) вода и минеральные соли

Какие виды гамет образуются у организма с генотипом AaBb при независимом наследовании генов?

- 1) AB, ab
- 2) Aa, Bb
- 3) AB, Ab, aB, ab
- 4) AA, Bb, Aa, BB

Определите генотип первого гибридного поколения растений Ночная красавица, пользуясь схемой неполного доминирования.



- 1) AA
- 2) aB
- 3) ab
- 4) Aa

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

При скрещивании гетерозиготных растений гороха с жёлтыми гладкими семенами с зелёными (а) морщинистыми (b) семенами число фенотипов в потомстве будет равно

- 1) одному
- 2) двум
- 3) трём
- 4) четырём

В селекции животных, в отличие от селекции растений и микроорганизмов, проводят отбор

- 1) искусственный
- 2) массовый
- 3) по экстерьеру
- 4) стабилизирующий

Установите соответствие между грибом и группой организмов, к которой его относят.

ГРИБ**ГРУППА**

- | | |
|--------------|---------------|
| А) спорынья | 1) паразиты |
| Б) пеницилл | 2) сапротрофы |
| В) фитотрофа | |
| Г) мукор | |
| Д) головня | |

У гороха посевного жёлтая окраска семян доминирует над зелёной, выпуклая форма плодов – над плодами с перетяжкой. При скрещивании растения с жёлтыми выпуклыми плодами с растением, имеющим жёлтые семена и плоды с перетяжкой, получили 63 растения с жёлтыми семенами и выпуклыми плодами, 58 – с жёлтыми семенами и плодами с перетяжкой, 18 – с зелёными семенами и выпуклыми плодами и 20 – с зелёными семенами и плодами с перетяжкой. Составьте схему решения задачи. Определите генотипы исходных растений и потомков. Объясните появление различных фенотипических групп.

Особенность специализированных клеток – гамет, в отличие от соматических, состоит в том, что они

- 1) диплоидные
- 2) гаплоидные
- 3) гибридные
- 4) гетерозиготные

Внутриклеточные паразиты, которые вне клетки существуют в форме кристаллов, – это

- 1) вирусы
- 2) хемотрофы
- 3) бактерии-гетеротрофы
- 4) бактерии-сапротрофы

На какой стадии развития насекомые активно питаются и растут, но не способны к размножению?

- 1) яйца
- 2) личинки

- 3) куколки
- 4) взрослого насекомого

Укажите генотип особи, гомозиготной по двум парам доминантных генов.

- 1) AaBB
- 2) AABb
- 3) aaBB
- 4) AABB

Определите процентное соотношение особей по генотипу в F_1 при скрещивании двух гетерозиготных особей.

- 1) 100% Aa
- 2) 50% Aa : 50% aa
- 3) 25% AA : 50% Aa : 25% aa
- 4) 25% Aa : 50% AA : 25% aa

В каких клетках млекопитающих мутации наиболее опасны для потомства?

- 1) соматических
- 2) эпителиальных
- 3) половых
- 4) нервных

Чем характеризуется геномная мутация?

- 1) увеличением диплоидного набора хромосом
- 2) рекомбинацией генов благодаря кроссинговеру
- 3) случайным сочетанием генов при оплодотворении
- 4) независимым расхождением гомологичных хромосом в мейозе

Искусственный мутагенез применяют в селекции для повышения

- 1) уровня обмена веществ организма
- 2) генетического разнообразия организмов
- 3) плодовитости позвоночных животных
- 4) адаптивных свойств организмов

У львиного зева красная окраска цветков неполно доминирует над белой, а узкие листья – над широкими. Гены располагаются в разных хромосомах. Скрещиваются растения с розовыми цветками и листьями промежуточной ширины с растениями, имеющими белые цветки и узкие листья. Составьте схему решения задачи. Какое потомство и в каком соотношении можно ожидать от этого скрещивания? Определите тип скрещивания, генотипы родителей и потомства.

Как называется отрасль хозяйства, которая получает различные вещества на основе использования микроорганизмов, клеток и тканей других организмов?

- 1) бионика
- 2) биотехнология
- 3) микология
- 4) растениеводство

В половом размножении растений участвуют

- 1)

споры

- 2) вегетативные почки
- 3) гаметы
- 4) соматические клетки

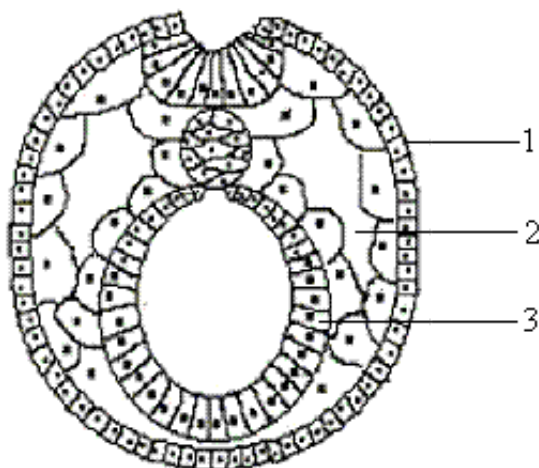
Преемственность в строении и жизнедеятельности организмов в ряду поколений обеспечивается

- 1) изменчивостью
- 2) приспособленностью
- 3) саморегуляцией
- 4) наследственностью

Новые сочетания генов, которые возникают в процессе мейоза и оплодотворения, служат причиной изменчивости

- 1) хромосомной
- 2) модификационной
- 3) комбинативной
- 4) мутационной

Назовите зародышевый листок позвоночного животного, обозначенный на рисунке цифрой 3. Какой тип ткани и какие органы формируются из него?



Красная окраска ягоды земляники (А) неполно доминирует над белой, а нормальная чашечка (В) неполно доминирует над листовидной. Гены располагаются в разных хромосомах. Определите тип скрещивания, генотипы родителей, а также генотипы и фенотипы потомства, полученного от скрещивания растения земляники с розовыми ягодами и промежуточной формой чашечки, с растением, имеющим красные ягоды и листовидную чашечку. Составьте схему решения задачи.

Функционируют только в клетке другого организма, используют его аминокислоты, ферменты и энергию для синтеза нуклеиновых кислот и белков

- | | | | |
|-------------|-----------|--------------|-----------|
| 1) бактерии | 2) вирусы | 3) лишайники | 4) дрожжи |
|-------------|-----------|--------------|-----------|

В результате какого процесса формируется генотип потомства?

- 1) онтогенеза
- 2) овогенеза
- 3) сперматогенеза
- 4) оплодотворения

Свойство организмов приобретать новые признаки – это

- 1) наследственность
- 2) раздражимость
- 3) развитие
- 4) изменчивость

Женщина со светлыми (а) прямыми (b) волосами вступила в брак с мужчиной, имеющим тёмные курчавые волосы. Определите генотип их ребёнка, имеющего светлые и прямые волосы.

- 1) AaBb 2) Aabb 3) aabb 4) aaBb

Модификационная изменчивость

- 1) обеспечивает приспособленность к изменениям условий среды
- 2) приводит к нарушениям обмена веществ у организмов
- 3) понижает интенсивность процессов жизнедеятельности
- 4) ведёт к появлению новых комбинаций генов

В диплоидном наборе мягкой пшеницы 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

Нарушение процесса формирования веретена деления в мейозе служит причиной появления

- 1) гетерозиса
- 2) полиплоидов
- 3) модификаций
- 4) генных мутаций

Установите соответствие между признаком объекта и формой жизни, для которой он характерен.

ПРИЗНАК ОБЪЕКТА

ФОРМА ЖИЗНИ

- | | |
|---|-------------------------|
| А) наличие рибосом | 1) неклеточная (вирусы) |
| Б) отсутствие плазматической мембраны | 2) клеточная (бактерии) |
| В) не имеют собственного обмена веществ | |
| Г) характерна автотрофность | |
| Д) размножение только в клетках хозяина | |
| Е) размножение делением клетки | |

Фенилкетонурия (ФКУ) – заболевание, связанное с нарушением обмена веществ (b), и альбинизм (a) наследуются у человека как рецессивные аутосомные несцепленные признаки. В семье отец – альбинос и болен ФКУ, а мать дигетерозиготна по этим генам. Составьте схему решения задачи, определите генотипы родителей, фенотипы и генотипы возможного потомства и вероятность рождения детей-альбиносов, не страдающих ФКУ.

Изучение влияния внешней среды на развитие признаков и свойств домашних животных и растений – одна из задач науки

- 1) цитологии
- 2) селекции
- 3) молекулярной биологии
- 4) сравнительной анатомии

Внутриклеточные паразиты, состоящие из молекул нуклеиновых кислот и белковой оболочки, – это

- 1) вирусы
- 2) бактерии
- 3) дрожжи
- 4) простейшие

Повышению генетического разнообразия потомства способствует размножение

- 1) вегетативное
- 2) половое
- 3) почкованием
- 4) столонами

Сочетание разных аллелей одного гена характерно для генотипов

- 1) гетерозиготных
- 2) рецессивных
- 3) полиплоидных
- 4) гомогаметных

Скрещены растения томата: гетерозиготный красноплодный с гомозиготным красноплодным (красный цвет плода доминирует над жёлтым). Определите генотипы особей первого поколения.

- | | | | |
|---------------|-----------|-------|-------|
| 1) AA; Aa; aa | 2) AA; Aa | 3) AA | 4) Aa |
|---------------|-----------|-------|-------|

Сезонное изменение окраски перьев белой куропатки – это пример изменчивости

- 1) комбинативной
- 2) цитоплазматической
- 3) соотносительной
- 4) модификационной

В эмбриональном развитии хордового животного органогенез начинается с

- 1) митотического деления зиготы
- 2) формирования однослойного зародыша
- 3) возникновения первых бластомеров
- 4) образования нервной трубки

Какой генотип удальтонака?

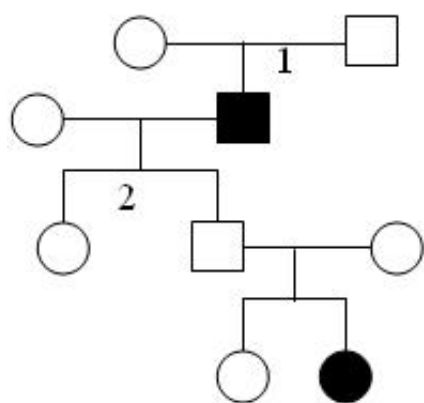
- 1) $X^D Y$ 2) $X^D X^d$ 3) $X^d Y$ 4) $X^D X^D$

В селекции животных, в отличие от селекции растений, широко используют

- 1) определение качества производителей по потомству
- 2) скрещивание особей разных видов
- 3) экспериментальный мутагенез
- 4) методы получения гетерозиса

Для установления причины наследственного заболевания исследовали клетки больного и обнаружили изменение длины одной из хромосом. Какой метод исследования позволил установить причину данного заболевания? С каким видом мутации оно связано?

По изображённой на рисунке родословной установите характер проявления признака (доминантный или рецессивный), обозначенного черным цветом. Определите генотипы детей первого (1) и второго (2) поколений.



Условные обозначения:



Организмы, способные синтезировать органические вещества из неорганических за счет энергии света, это —

- 1) хемотробы
- 2) сапротрофы
- 3) фототрофы
- 4) гетеротрофы

Г. Мендель сделал важный шаг в познании закономерностей

- 1) онтогенеза
- 2) эмбриогенеза
- 3) эволюции
- 4) наследственности

Каковы генотипы родительских особей при моногибридном скрещивании, если их потомство дало расщепление по фенотипу 3 : 1?

- 1) гомозиготные

- 2) гетерозиготные
- 3) дигомозиготные
- 4) дигетерозиготные

В основе геномных мутаций в клетке лежит изменение

- 1) структуры цитоплазмы
- 2) числа хромосом
- 3) числа нуклеотидов в ДНК
- 4) структуры хромосом

В результате какого процесса при половом размножении восстанавливается диплоидный набор хромосом в клетках тела потомства?

- 1) митоза
- 2) эмбриогенеза
- 3) мейоза
- 4) оплодотворения

Определите соотношение генотипов в F_1 при скрещивании гомозиготных организмов с альтернативными признаками.

- 1) 100%
- 2) 50% : 50%
- 3) 75% : 25%
- 4) 25% : 25% : 25% : 25%

Индивидуальный отбор в селекции растений проводится для получения

- 1) гибридов
- 2) гетерозиса
- 3) чистых линий
- 4) самоопыляемых особей

Установите соответствие между признаком организма и царством, к которому он относится.

ПРИЗНАК ОРГАНИЗМА

ЦАРСТВО

- | | |
|---|-------------|
| А) оболочка клеток содержит хитин | 1) Грибы |
| Б) клетки содержат хлоропласты | 2) Растения |
| В) в клетках накапливается гликоген | |
| Г) размножаются с помощью мицелия | |
| Д) имеют автотрофный тип питания | |
| Е) в экосистеме выполняют роль редуцентов | |

Установите последовательность этапов работы селекционера при создании новой породы животных.

- 1) отбор особей первого поколения

- 2) индивидуальный отбор по породным признакам
- 3) скрещивание потомков
- 4) индивидуальный подбор родительских форм, их скрещивание

Чёрный хохлатый петух скрещен с такой же курицей. От них получены 20 цыплят: 10 чёрных хохлатых, 5 бурых хохлатых, 3 чёрных без хохла и 2 бурых без хохла. Составьте схему решения задачи. Определите генотипы родителей и потомков. Объясните появление четырёх фенотипических групп с точки зрения цитологических основ скрещивания. Доминантные признаки – черное оперение (А), хохлатость (В).

Скрещивание организмов, отличающихся по одному или нескольким признакам, составляет сущность метода

- 1) цитогенетического
- 2) близнецового
- 3) гибридологического
- 4) генеалогического

Пару хромосом, имеющих одинаковую форму, размеры, химический состав, называют

- 1) половыми
- 2) гомологичными
- 3) аутосомами
- 4) хроматидами

Сосна обыкновенная – автотрофный организм, так как она

- 1) синтезирует органические вещества из неорганических
- 2) нетребовательна к почве и климату
- 3) растет в течение всей жизни и размножается семенами
- 4) использует кислород для дыхания

При половом размножении, в отличие от бесполого, потомство имеет

- 1) признаки одного из родителей
- 2) признаки обоих родителей
- 3) уменьшенный вдвое набор хромосом
- 4) увеличенный вдвое набор хромосом

Выберите верное определение понятия аллельные гены:

- 1) гены, определяющие развитие двух взаимодополняющих признаков и расположенные в двух разных участках одной хромосомы
- 2) гены, определяющие развитие одного и того же признака и расположенные в двух разных участках одной хромосомы
- 3) гены, определяющие развитие двух взаимодополняющих признаков и расположенные в нехомологичных хромосомах
- 4) гены, определяющие развитие одного и того же признака и расположенные в одинаковых участках гомологичных хромосом

Промежуточный характер наследования признака проявляется при

- 1) сцеплении генов
- 2) неполном доминировании
- 3) независимом расщеплении
- 4) множественном действии генов

Степень развития мускулатуры у человека в зависимости от частоты и интенсивности тренировок – пример изменчивости

- 1) соотносительной
- 2) комбинативной
- 3) модификационной
- 4) неопределённой

Благодаря оплодотворению и мейозу

- 1) поддерживается постоянное число хромосом в поколениях
- 2) снижается вероятность проявления мутаций в потомстве
- 3) изменяется число хромосом из поколения в поколение
- 4) сохраняется фенотип особей в популяциях вида

Скрестили дигетерозиготное растение томата с красными круглыми плодами и гомозиготное растение с желтыми овальными плодами (красный цвет и круглая форма плода – доминантные признаки). Определите соотношение генотипов F_1 .

- 1) 9 : 3 : 3 : 1
- 2) 1 : 1 : 1 : 1
- 3) 3 : 1
- 4) 1 : 2 : 1

Близкородственное скрещивание организмов используют в селекции для получения потомства

- 1) жизнестойкого
- 2) гибридного
- 3) гетерозиготного
- 4) гомозиготного

Размножение вирусов происходит

- 1) половым способом
- 2) почкованием
- 3) в клетках другого организма
- 4) с помощью гамет

Установите последовательность этапов жизненного цикла бактериофага:

- 1) встраивание ДНК бактериофага в ДНК бактерии
- 2) синтез вирусных ДНК и белков в клетке бактерии

- 3) прикрепление бактериофага к оболочке бактерии
- 4) проникновение ДНК бактериофага в клетку бактерии
- 5) выход бактериофага из клетки, заражение других клеток

Потомство томатов, полученное от скрещивания гомозиготных растений со стеблями нормальной высоты и гладкими плодами с гомозиготными томатами, имеющими карликовый рост и ребристые плоды, скрестили между собой. Во втором поколении (F_2) образовалось четыре фенотипические группы растений. Составьте схему решения задачи. Определите генотипы родителей, генотипы и фенотипы первого и второго поколения (F_1 и F_2), их соотношение, если А – нормальная высота стебля, а В – гладкая форма плодов. Гены высоты стебля и формы плодов находятся в различных парах гомологичных хромосом.

Неклеточная форма жизни, состоящая из молекул ДНК или РНК, заключенных в белковую оболочку, –

- 1) бактерия гниения
- 2) бактерия сапротроф
- 3) вирус
- 4) одноклеточная водоросль

Способ размножения малины с помощью корневых отпрысков называют

- 1) фрагментацией
- 2) почкованием
- 3) генеративным
- 4) вегетативным

Генотип тригетерозиготы обозначается следующим образом:

- 1) AABVCC
- 2) AaBbCc
- 3) AaBbcc
- 4) AAbbCC

Гибриды F_1 , полученные при скрещивании растений земляники с красными и белыми плодами, имели плоды розового цвета – это свидетельствует о проявлении

- 1) множественного действия генов
- 2) независимого расщепления признака
- 3) неполного доминирования
- 4) сцепленного наследования

Изменчивость признаков организма, не связанную с изменениями генотипа, называют

- 1) модификационной
- 2) мутационной
- 3) комбинативной
- 4) соматической

Генетически разнообразное потомство цветковых растений формируется в результате размножения

- 1) луковицами

- 2) клубнями
- 3) семенами
- 4) черенками

Частота нарушения сцепления между генами зависит от

- 1) структуры хромосомы
- 2) расстояния между ними
- 3) числа групп сцепления
- 4) доминантности или рецессивности генов

Отдаленные гибриды обычно бесплодны, так как у них

- 1) клетки не делятся митозом
- 2) в клетках не происходит репликация ДНК
- 3) гаметы различаются по размеру
- 4) нарушена конъюгация хромосом в мейозе

Укажите анализирующее скрещивание, в котором участвуют две гомозиготные особи.

- 1) $Aa \times AA$
- 2) $AA \times aa$
- 3) $Aa \times Aa$
- 4) $Aa \times aa$

Найдите ошибки в приведённом тексте. Укажите номера предложений, в которых они сделаны, исправьте их.

Согласно хромосомной теории наследственности:

1. Гены располагаются в хромосомах в линейном порядке. 2. Каждый ген занимает определенное место – аллель. 3. Гены одной хромосомы образуют группу сцепления. 4. Число групп сцепления определяется диплоидным набором хромосом. 5. Нарушение сцепления генов происходит в процессе конъюгации хромосом в профазе мейоза.

Скрестили самцов мух дрозофил с серым телом и нормальными крыльями с самками с чёрным телом и укороченными крыльями. В первом поколении все особи были единообразными с серым телом и нормальными крыльями. При скрещивании полученных гибридов между собой появилось 75% особей с серым телом и нормальными крыльями и 25% с чёрным телом и укороченными крыльями. Составьте схему решения задачи. Определите генотипы родителей и потомства F_1 и F_2 . Объясните характер наследования признаков.

Неклеточные формы жизни – это

- 1) бактериофаги
- 2) цианобактерии
- 3) простейшие
- 4) лишайники

Как называют процесс слияния мужской и женской половых клеток?

- 1) опыление
- 2) онтогенез
- 3) гаметогенез

4) оплодотворение

Выберите генетическую символику, характеризующую дигибридное скрещивание.

- 1) AaBb x aabb
- 2) Aa x aa
- 3) AA x aa
- 4) AAB x AAb

Каково расщепление по генотипу в потомстве от скрещивания особей морских свинок с волнистой шерстью Aa x Aa?

- 1) 1:1
- 2) 3:1
- 3) 1:2:1
- 4) 1:1:1:1

Альбинизм (появление белых листьев) у растений табака является результатом

- 1) недостатка света
- 2) нарушения гаметогенеза
- 3) генной мутации
- 4) модификационной изменчивости

В основе бесполого размножения одноклеточных животных лежит

- 1) образование цисты
- 2) партеногенез
- 3) мейотическое деление
- 4) митотическое деление

По закону расщепления соотношение фенотипов в F₂ (при полном доминировании) равно

- 1) 1:1
- 2) 3:1
- 3) 1:2:1
- 4) 1:1:1:1

Получение селекционерами полиплоидной пшеницы – это пример

- 1) точковой мутации
- 2) географической изменчивости
- 3) комбинативной изменчивости
- 4) геномной мутации

Установите соответствие между группой организмов и процессом превращения веществ, который для неё характерен.

ГРУППА ОРГАНИЗМОВ**ПРОЦЕСС**

- | | |
|-------------------------------|----------------------|
| А) папоротникообразные | 1) фотосинтез |
| Б) железобактерии | 2) хемосинтез |
| В) бурые водоросли | |
| Г) цианобактерии | |
| Д) | |

зеленые водоросли

Е) нитрифицирующие бактерии

Установите последовательность этапов эмбриогенеза у ланцетника.

- 1) втягивание группы клеток внутрь бластулы
- 2) формирование третьего слоя зародыша
- 3) появление эктодермы и энтодермы
- 4) образование систем органов

У кукурузы доминантные гены коричневой окраски (А) и гладкой формы (В) семян сцеплены друг с другом и находятся в одной хромосоме, рецессивные гены белой окраски и морщинистой формы семян также сцеплены. При скрещивании растений с коричневыми гладкими семенами с растениями с белой окраской и морщинистыми семенами было получено 4002 семени коричневых гладких и 3998 семян белых морщинистых, а также 305 белых гладких и 300 коричневых морщинистых семян кукурузы. Составьте схему решения задачи. Определите генотипы родительских растений кукурузы и её потомства. Обоснуйте появление двух групп особей с отличными от родителей признаками.

В развитии насекомых с полным превращением, в отличие от насекомых с неполным превращением, есть стадия

- 1) яйца
- 2) куколки
- 3) личинки
- 4) взрослого насекомого

Организмы, клетки которых содержат разные аллели одного гена, называют

- 1) рецессивными
- 2) гомозиготными
- 3) гетерозиготными
- 4) альтернативными

Каково соотношение фенотипов в F_1 при скрещивании двух желтозёрных растений гороха (Аа)?

- 1) 1 : 1
- 2) 3 : 1
- 3) 1 : 1 : 1 : 1
- 4) 9 : 3 : 3 : 1

Источник комбинативной изменчивости –

- 1) кроссинговер
- 2) транскрипция
- 3) метаболизм
- 4) репликация

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

При скрещивании гибридов растений ночной красавицы (розовые цветки) появляются растения с красными, розовыми и белыми цветками в соотношении

- 1) 9 : 3 : 3 : 1
- 2) 3 : 1
- 3) 1 : 2 : 1
- 4) 1 : 1

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

Установите соответствие между характеристикой и типом мутации.

<u>ХАРАКТЕРИСТИКА</u>	<u>ТИП МУТАЦИИ</u>
А) наличие лишней хромосомы в зиготе	1) геномная
Б) увеличение числа гаплоидных наборов хромосом	2) хромосомная
В) увеличение числа половых хромосом в гамете	
Г) удвоение участка хромосомы	
Д) поворот участка хромосомы на 180°	

У собак чёрная шерсть доминирует над коричневой, а длинная шерсть над короткой (гены не сцеплены). От чёрной длинношёрстной самки при анализирующем скрещивании получено потомство: 3 чёрных длинношёрстных щенка, 3 коричневых длинношёрстных. Определите генотипы родителей и потомства, соответствующие их фенотипам. Составьте схему решения задачи. Объясните полученные результаты.

Бактерии, паразитирующие в других организмах, по способу питания относят к

- 1) гетеротрофам
- 2) симбионтам
- 3) автотрофам
- 4) хемотрофам

Причиной какого вида изменчивости является случайное сочетание хромосом при оплодотворении?

- 1) определённой
- 2) фенотипической
- 3) модификационной
- 4) комбинативной

Определите правильную последовательность стадий постэмбрионального развития насекомых с полным превращением.

- 1) личинка → куколка → взрослое насекомое
- 2) яйцо → куколка → взрослое насекомое
- 3) яйцо → личинка → взрослое насекомое
- 4) личинка → взрослое насекомое

Какова вероятность рождения ребёнка без веснушек, если у женщины веснушки отсутствуют, а оба родителя её мужа имеют веснушки и гомозиготны по этому признаку? (А – наличие веснушек)

- 1) 0% 2) 25% 3) 75% 4) 100%

Перевести большинство генов породы в гомозиготное состояние возможно при использовании

- 1) отдалённой гибридизации
- 2) метода полиплоидии
- 3) движущего отбора
- 4) близкородственного скрещивания

У овец серая окраска (А) шерсти доминирует над чёрной, а рогатость (В) – над комолостью (безрогостью). Гены не сцеплены. В гомозиготном состоянии ген серой окраски вызывает гибель эмбрионов. Какое жизнеспособное потомство (по фенотипу и генотипу) и в каком соотношении можно ожидать от скрещивания дигетерозиготной овцы с гетерозиготным серым комолым самцом? Составьте схему решения задачи. Объясните полученные результаты. Какой закон наследственности проявляется в данном случае?

Какой организм по способу питания относят к гетеротрофам?

- 1) хламидомонаду
- 2) ламинарию
- 3) пеницилл
- 4) хлореллу

Бластомеры образуются в процессе

- 1) оплодотворения
- 2) гаметогенеза
- 3) дробления
- 4) органогенеза

Развитие нормальных крыльев дрозофилы обусловлено действием доминантного гена, а загнутых крыльев – рецессивного гена. Определите генотип гетерозиготной особи с нормальными крыльями.

- 1) АА 2) аа 3) Аа 4) АВ

Проявление гемофилии у мужчин обусловлено

- 1) сочетанием доминантных генов
- 2) наличием рецессивного гена в X-хромосоме
- 3) взаимодействием доминантных генов
- 4) наличием двух рецессивных генов в половых хромосомах

Использование какого закона облегчает поиски наследственных отклонений у сельскохозяйственных животных и растений?

- 1) расщепления признаков по фенотипу
- 2) сцепленного наследования признаков
- 3) зародышевого сходства позвоночных животных
- 4) гомологических рядов в наследственной изменчивости

Партеногенез характерен для

- 1) тлей
- 2) бактерий
- 3) кишечнополостных
- 4) простейших

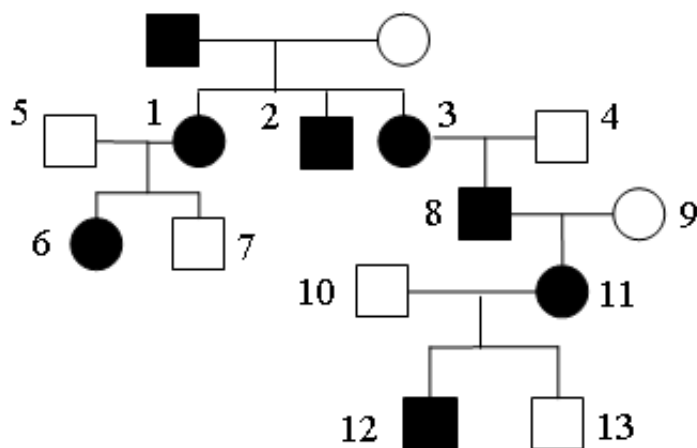
Мать имеет нормальное цветовое зрение (гомозигота), отец не различает цвета нормально (ген цветовой слепоты рецессивен и сцеплен с X-хромосомой). Какой процент детей в этой семье могут иметь цветовую слепоту?

- 1) 0%
- 2) 25%
- 3) 50%
- 4) 75%

Межлинейная гибридизация в селекции растений способствует

- 1) получению чистой линии
- 2) проявлению эффекта гетерозиса
- 3) усилению мутагенеза
- 4) получению межвидовых гибридов

По изображённой на рисунке родословной определите и объясните характер наследования признака, выделенного чёрным цветом. Определите генотипы родителей, потомков 1,2,3 и объясните формирование их генотипов.



Условные обозначения



К какой группе по способу питания относят растения, в клетках которых происходит фотосинтез?

- 1) гетеротрофам
- 2) автотрофам
- 3) хемотрофам
- 4) симбионтам

При половом размножении растений у потомства

- 1) сочетаются признаки обоих родителей
- 2) число хромосом увеличивается в 2 раза
- 3) изменяется хромосомный набор
- 4) появляются новые мутации

Сколько аллелей, определяющих цвет глаз, содержит одна гамета?

- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3
- 4) 4

Цвет глаз обусловлен аутосомным геном, а дальтонизм – рецессивным геном, сцепленным с полом. Определите генотип кареглазого мужчины-дальтоника (кареглазость доминирует над голубоглазостью).

- 1) AaX^dY
- 2) AaX^DX^D
- 3) AaX^DY
- 4) aaX^DX^D

Соматические мутации у человека

- 1) возникают в гаметах
- 2) не наследуются потомством
- 3) повышают интенсивность обмена веществ
- 4) служат основой овогенеза

Какое явление нарушает сцепление генов, локализованных в одной хромосоме?

- 1) кроссинговер
- 2) комбинативная изменчивость
- 3) конъюгация
- 4) модификация

В селекции животных для выведения чистой линии проводят индивидуальный отбор с учётом

- 1) генотипа особи
- 2) плодовитости особи
- 3) условий содержания
- 4) модификационной изменчивости

Модификационная изменчивость, в отличие от мутационной,

- 1) характерна для группы особей вида
- 2) носит адаптивный характер
- 3) передаётся по наследству
- 4) обусловлена изменениями генетического материала
- 5) ограничена нормой реакции
- 6) бывает полезной, вредной, нейтральной

Установите соответствие между особенностью генетического материала потомства и способом размножения,

в процессе которого она формируется.

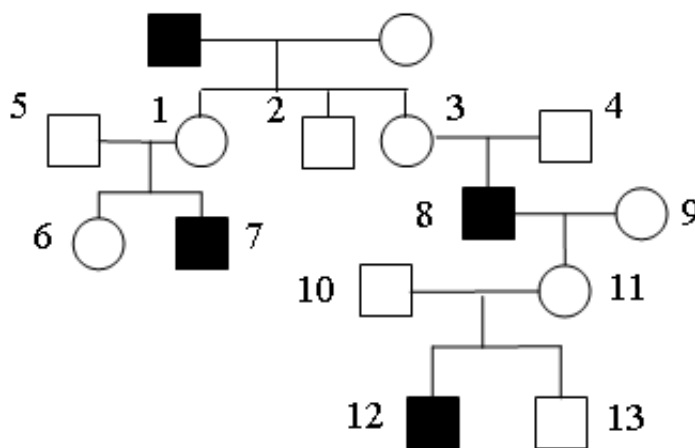
ОСОБЕННОСТЬ ГЕНЕТИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА

- А) не содержит рекомбинированных хромосом
- Б) часть аутосом – результат кроссинговера генов хромосом
- В) является родительской копией
- Г) представлен сочетанием аллелей родителей в зиготе
- Д) обусловлен мейозом

СПОСОБ РАЗМНОЖЕНИЯ

- 1) половое
- 2) вегетативное

По изображённой на рисунке родословной определите и объясните характер наследования признака, выделенного чёрным цветом. Определите генотипы родителей 8, 9, потомков 11, 12 и объясните формирование их генотипов.



Условные обозначения

- – женщина
- – мужчина
- — ○ – брак
- — □ — дети одного брака
- ● – проявление исследуемого признака

Воспроизведением новых особей путём слияния разных клеток занимается

- 1) цитология
- 2) гистология
- 3) клеточная инженерия
- 4) генная инженерия

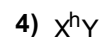
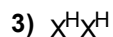
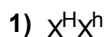
Нитрифицирующие бактерии получают энергию путем окисления аммиака и азотистой кислоты, поэтому по способу питания их относят к

- 1) симбионтам
- 2) фототрофам
- 3) хемотрофам
- 4) сапротрофам

Как называют размножение, осуществляемое путем слияния гамет?

- 1) бесполом
- 2) вегетативным
- 3) половым
- 4) партеногенезом

Укажите генотип человека, больного гемофилией, если известно, что рецессивный ген заболевания сцеплен с полом.



Формирование у гибридов F_1 фенотипа с промежуточным проявлением признака наблюдается при

- 1) полиплоидии
- 2) сцепленном наследовании
- 3) неполном доминировании
- 4) взаимодействии неаллельных генов

Мутации обусловлены

- 1) сцеплением генов
- 2) взаимодействием доминантных генов
- 3) новым сочетанием генов в зиготе
- 4) нарушением расхождения хромосом в мейозе

Причиной постоянства числа хромосом в потомстве при половом размножении служат процессы

- 1) обмена веществ и энергии
- 2) транскрипции и трансляции
- 3) конъюгации и кроссинговера
- 4) мейоза и оплодотворения

Каковы генотипы светловолосой матери (рецессивный ген) и темноволосого отца, если 50% их детей светловолосые и 50% темноволосые?

- 1) ♀ BB x ♂ bb
- 2) ♀ Bb x ♂ BB
- 3) ♀ Bb x ♂ Bb
- 4) ♀ bb x ♂ Bb

Назовите объект, изображённый на рисунке. Какие вещества входят в его состав? Каковы особенности его жизнедеятельности?



У кукурузы рецессивный ген «укороченные междоузлия» (b) находится в одной хромосоме с рецессивным геном «зачаточная метёлка» (v). При проведении анализирующего скрещивания дигетерозиготного растения, имеющего нормальные междоузлия и нормальную метёлку, получено потомство: 48% с нормальными междоузлиями и нормальной метёлкой, 48% с укороченными междоузлиями и зачаточной метёлкой, 2% с нормальными междоузлиями и зачаточной метёлкой, 2% с укороченными междоузлиями и нормальной метёлкой. Определите генотипы родителей и потомства. Составьте схему решения задачи. Объясните

полученные результаты. Какой закон наследственности проявляется в данном случае?

Организмы, синтезирующие на свету органические вещества из неорганических, по способу питания относят к

- 1) фототрофам
- 2) хемотрофам
- 3) сапротрофам
- 4) гетеротрофам

Какое размножение используют для быстрого получения урожая плодово-ягодных культур?

- 1) вегетативное
- 2) почкование
- 3) с помощью спор
- 4) половое

Локусы аллельных генов расположены в

- 1) гомологичных хромосомах
- 2) негомологичных хромосомах
- 3) одной из гомологичных хромосом
- 4) одной из сестринских хроматид

Если при моногибридном скрещивании во втором поколении гибридов наблюдается расщепление по фенотипу 1:2:1, то это следствие

- 1) неполного доминирования
- 2) полного доминирования
- 3) сцепления генов
- 4) анализирующего скрещивания

Болезнь Дауна у человека связана с появлением лишней хромосомы в 21-й паре, поэтому подобное изменение относят к

- 1) модификационной изменчивости
- 2) геномной мутации
- 3) хромосомной перестройке
- 4) кроссинговеру

Что общего между бактериями-сапротрофами и плесневыми грибами?

- 1) питаются автотрофно
- 2) принадлежат к одному царству органического мира
- 3) размножаются с помощью спор
- 4) питаются готовыми органическими веществами

Комбинативная изменчивость является результатом

- 1) геномных мутаций
- 2) сочетания генов при оплодотворении
- 3) цитоплазматической наследственности

4) изменения процессов обмена веществ и энергии

Для преодоления бесплодия межвидового редечно-капустного гибрида Г.Д. Карпеченко использовал метод

- 1) культуры ткани
- 2) массового отбора
- 3) гетерозиса
- 4) полиплоидии

Верны ли следующие суждения?

- А. Оплодотворение – процесс слияния ядер сперматозоида и яйцеклетки, сопровождающийся объединением генов отцовского и материнского организмов и образованием зиготы.
- Б. Форму полового размножения без оплодотворения, при котором дочерний организм развивается на основе генетической информации одного из родителей, называют партеногенезом.

- 1) верно только А
- 2) верно только Б
- 3) верны оба суждения
- 4) оба суждения неверны

Найдите ошибки в приведённом тексте. Укажите номера предложений, в которых они сделаны, исправьте их.

1. Различают изменчивость ненаследственную, наследственную и комбинативную. 2. Наследственную изменчивость ещё называют генотипической. 3. Ненаследственная изменчивость связана с изменением генотипа. 4. Пределы генотипической изменчивости называют нормой реакции, которая контролируется генотипом. 5. Ч. Дарвин назвал наследственную изменчивость неопределённой.

При скрещивании растения кукурузы с гладкими окрашенными семенами с растением, дающим морщинистые неокрашенные семена (гены сцеплены), потомство оказалось с гладкими окрашенными семенами. При анализирующем скрещивании гибридов из F_1 получены растения с гладкими окрашенными семенами, с морщинистыми неокрашенными, с морщинистыми окрашенными, с гладкими неокрашенными. Составьте схему решения задачи. Определите генотипы родителей, потомства F_1 и F_2 . Какие законы наследственности проявляются в данных скрещиваниях? Объясните появление четырёх фенотипических групп особей в F_2 .

Какие клетки называют полиплоидными?

- 1) имеющие кратно увеличенное число хромосом
- 2) полученные в результате гибридизации
- 3) содержащие доминантные гены
- 4) полученные от скрещивания чистых линий

Эмбриональное развитие млекопитающего начинается с

- 1) гастрюляции
- 2) образования зиготы
- 3) первичного органогенеза
- 4) формирования гамет

Какие гаметы образует дигомозиготный организм с доминантными по каждой паре признаками?

- | | | | |
|-------|-------|-------|-------|
| 1) AB | 2) Ab | 3) aB | 4) ab |
|-------|-------|-------|-------|

Какой закон проявится при скрещивании, если известно, что исследуемые гены расположены в одной хромосоме?

- 1) расщепления признаков
- 2) сцепленного наследования
- 3) независимого наследования
- 4) гомологических рядов

К какому типу мутаций следует отнести изменение гаплоидного набора в гамете на одну-две хромосомы?

- 1) цитоплазматический
- 2) геномный
- 3) генный
- 4) соматический

Бактерии гниения по типу питания относят к

- 1) хемосинтетикам
- 2) фотосинтетикам
- 3) сапротрофам
- 4) симбионтам

Размножение некоторых насекомых путём партеногенеза способствует

- 1) повышению жизнеспособности потомства
- 2) возникновению мутаций
- 3) снижению числа гомозиготных особей
- 4) быстрому возрастанию численности животных

Каково соотношение по генотипу у гибридов, полученных от скрещивания гетерозиготного и гомозиготного (aa) растений?

- | | | | |
|--------|--------|----------|----------|
| 1) 1:1 | 2) 1:3 | 3) 1:2:1 | 4) 1:3:1 |
|--------|--------|----------|----------|

В селекции растений при вегетативном размножении в потомстве

- 1) усиливается генотипическая изменчивость
- 2) наблюдается гетерозис
- 3) сохраняются признаки родителя
- 4) проявляются новые мутации

В настоящее время нашли широкое применение в птицеводстве гетерозисные бройлерные цыплята. Почему именно их широко используют для решения продовольственных задач? Как их выводят?

При скрещивании белых кроликов с мохнатой шерстью и чёрных кроликов с гладкой шерстью получено потомство: 50% чёрных мохнатых и 50% чёрных гладких. При скрещивании другой пары белых кроликов с мохнатой шерстью и чёрных кроликов с гладкой шерстью 50% потомства оказалось чёрных мохнатых и 50% – белых мохнатых. Составьте схему каждого скрещивания. Определите генотипы родителей и потомства. Объясните, какой закон проявляется в данном случае.

У взрослого организма увеличение числа соматических клеток происходит в результате

- | | | | |
|--------------|-----------|-----------|----------------|
| 1) дробления | 2) митоза | 3) мейоза | 4) гастрюляции |
|--------------|-----------|-----------|----------------|

Какая из перечисленных групп организмов обеспечивает питательными веществами и кислородом другие организмы?

- 1) шляпочные грибы
- 2) низшие растения
- 3) беспозвоночные животные
- 4) хордовые животные

Развитие признаков у потомков зависит от

- 1) набора хромосом, полученного от родителей
- 2) скорости дробления зиготы
- 3) последовательности стадий эмбриогенеза
- 4) уровня обмена веществ

У гороха жёлтый цвет и гладкая форма семян – доминантные признаки. Растение с генотипом $aaBb$ имеет семена

- 1) жёлтые морщинистые
- 2) зелёные гладкие
- 3) зелёные морщинистые
- 4) жёлтые гладкие

В результате каких мутаций могут формироваться гаметы с диплоидным набором хромосом?

- 1) геномных
- 2) митохондриальных
- 3) соматических
- 4) генных

В половом размножении участвуют

- | | | | |
|----------|-----------|---------------|----------|
| 1) споры | 2) гаметы | 3) бластомеры | 4) почки |
|----------|-----------|---------------|----------|

Развитие с полным превращением характерно для

- | | | | |
|------------|---------|-----------|------------|
| 1) саранчи | 2) тлей | 3) пауков | 4) бабочек |
|------------|---------|-----------|------------|

Определите соотношение фенотипов у гибридов F при скрещивании двух гетерозиготных растений душистого горошка с листовой пластинкой средней ширины (промежуточное наследование признака).

- 1) 100% средней ширины
- 2) 50% узких : 50% широких
- 3) 25% широких : 75% средних
- 4) 25% широких : 50% средних : 25% узких

Какой отбор более эффективен при создании нового сорта самоопыляющихся зерновых культур?

- 1) стабилизирующий
- 2) индивидуальный

- 3) движущий
- 4) массовый

Установите правильную последовательность этапов эмбрионального развития позвоночного животного.

- 1) дробление
- 2) образование зиготы
- 3) образование бластулы
- 4) формирование нервной пластинки
- 5) формирование гастролы

При скрещивании растения кукурузы с гладкими окрашенными семенами с растением, имеющим морщинистые неокрашенные семена (гены сцеплены), потомство оказалось с гладкими окрашенными семенами. При дальнейшем анализирующем скрещивании гибрида из F_1 получены растения с семенами: 7115 с гладкими окрашенными, 7327 с морщинистыми неокрашенными, 218 с морщинистыми окрашенными, 289 с гладкими неокрашенными. Составьте схему решения задачи. Определите генотипы родителей, потомства F_1 , F_2 . Какой закон наследственности проявляется в F_2 ? Объясните, на чём основан Ваш ответ.

Искусственный перенос наследственной информации из ДНК одного вида в ДНК другого вида лежит в основе

- 1) клеточной инженерии
- 2) микробиологического синтеза
- 3) искусственного мутагенеза
- 4) генной инженерии

Путём митотического деления клеток образуются

- 1) сперматозоиды в семеннике лягушки
- 2) яйцеклетки в яичнике курицы
- 3) клетки бластулы зародыша кролика
- 4) икринки в теле рыбы

Организмы, использующие органические вещества погибших организмов, по способу питания относят к

- 1) хемотрофам
- 2) сапротрофам
- 3) автотрофам
- 4) симбионтам

К половому способу размножения относят

- 1) почкование
- 2) клонирование
- 3) партеногенез
- 4) спорообразование

Какой закон проявляется при скрещивании двух гетерозиготных по одной паре признаков особей?

- 1) расщепления
- 2) независимого наследования
- 3) сцепленного наследования

4) сцепленного с полом наследования

В результате каких мутаций появляются ДНК с изменённой последовательностью расположения групп генов?

- 1) генных
- 2) хлоропластных
- 3) геномных
- 4) хромосомных

Почкованием размножаются

- | | | | |
|-------------|--------|-----------|---------------|
| 1) бактерии | 2) мхи | 3) дрожжи | 4) простейшие |
|-------------|--------|-----------|---------------|

Какова вероятность рождения кареглазых детей – девочек от гетерозиготных родителей?

- | | | | |
|----------|----------|--------|--------|
| 1) 25,5% | 2) 37,5% | 3) 60% | 4) 70% |
|----------|----------|--------|--------|

Верны ли следующие суждения о размножении организмов?

- А. Размножение – способность организмов воспроизводить себе подобных, благодаря которой осуществляется смена и преемственность поколений.
- Б. Размножение – увеличение числа особей данного вида за счёт миграции их с другой территории.

- 1) верно только А
- 2) верно только Б
- 3) верны оба суждения
- 4) оба суждения неверны

Чем отличается по строению семя сосны от споры папоротника? Укажите не менее трёх отличий.

Метод создания высокопродуктивных культурных растений на основе кратного увеличения набора хромосом в клетках называют

- 1) мутагенезом
- 2) полиплоидизацией
- 3) соматическими мутациями
- 4) гетерозисом

При скрещивании растения арбуза с длинными полосатыми плодами с растением, имеющим круглые зелёные плоды, в потомстве получили растения с длинными зелёными и круглыми зелёными плодами. При скрещивании такого же арбуза с длинными полосатыми плодами с растением, имеющим круглые полосатые плоды, всё потомство имело круглые полосатые плоды. Составьте схему каждого скрещивания. Определите генотипы родителей и потомства. Как называется такое скрещивание и для чего оно проводится?

К какой группе организмов относятся клубеньковые бактерии, поселяющиеся на корнях бобовых?

- 1) сапротрофам
- 2) фототрофам
- 3) симбионтам
- 4) паразитам

Половое размножение, в отличие от бесполого, способствует

- 1) появлению мутаций
- 2) повышению адаптаций к новым условиям жизни
- 3) закреплению признаков одного родителя
- 4) быстрому росту численности особей

Генотип особи, гетерозиготной по двум парам аллелей, –

- 1) aabb
- 2) ABbb
- 3) AABV
- 4) AaBb

«Гены, расположенные в одной хромосоме, наследуются совместно» – это формулировка закона

- 1) взаимодействия генов
- 2) сцепленного наследования
- 3) независимого наследования
- 4) гомологических рядов изменчивости

Различие в размерах растений одного вида, растущих вдоль дорог и в лесу, свидетельствует о проявлении изменчивости

- 1) мутационной
- 2) модификационной
- 3) наследственной
- 4) комбинативной

Грибы, в отличие от растений,

- 1) ведут неподвижный образ жизни
- 2) имеют неограниченный рост
- 3) используют готовые органические вещества
- 4) поглощают из почвы воду и минеральные соли

Двуслойный зародыш, состоящий из эктодермы и энтодермы, представляет собой стадию эмбрионального развития животных –

- 1) гастролу
- 2) бластулу
- 3) нейрулу
- 4) зиготу

Анализирующее скрещивание проводят для

- 1) определения генотипа особи с рецессивным признаком
- 2) выявления рецессивного аллеля
- 3) определения генотипа особи с доминантным признаком
- 4) получения гомозиготных линий

При выведении новых сортов растений путем массового отбора

- 1) исследуют многочисленное потомство одной особи
- 2) воздействуют на популяцию ионизирующей радиацией
- 3) проводят отдалённую гибридизацию
- 4) сохраняют группу особей сходных по фенотипу

Верны ли следующие суждения о модификационной изменчивости?

- А. Модификации не передаются следующему поколению и могут исчезать после прекращения действия вызвавшего его фактора.
- Б. Большинство модификаций имеет приспособительное значение и способствует адаптации организма к условиям среды.
- 1) верно только А
 - 2) верно только Б
 - 3) верны оба суждения
 - 4) оба суждения неверны

Вирусы, в отличие от бактерий,

- 1) имеют клеточное строение
- 2) имеют неоформленное ядро
- 3) образованы белковой оболочкой и нуклеиновой кислотой
- 4) относятся к свободноживущим формам
- 5) размножаются только в других клетках
- 6) являются неклеточной формой жизни

Найдите ошибки в приведённом тексте. Укажите номера предложений, в которых они сделаны, исправьте их.

1. Все организмы обладают наследственностью и изменчивостью. 2. Мутации – это случайно возникшие стойкие изменения генотипа, затрагивающие целые хромосомы, их части или отдельные гены. 3. Изменения, связанные с удвоением какого-либо нуклеотида в гене, относят к геномным мутациям. 4. Внутрихромосомные перестройки могут быть связаны с удвоением гена. 5. Если в клетке происходит изменение числа хромосом, то такие мутации называют генными. 6. Мутации всегда полезны организму.

У человека катаракта (заболевание глаз) зависит от доминантного аутосомного гена, а ихтиоз (заболевание кожи) – от рецессивного гена, сцепленного с X-хромосомой. Женщина со здоровыми глазами и с нормальной кожей, отец которой страдал ихтиозом, выходит замуж за мужчину, страдающего катарактой и со здоровой кожей, отец которого не имел этих заболеваний. Составьте схему решения задачи. Определите генотипы родителей, возможные генотипы и фенотипы детей. Какие законы наследственности проявляются в данном случае?

Плесневые грибы по способу питания относят к

- 1) гетеротрофам
- 2) хемотрофам
- 3) симбионтам
- 4) паразитам

Клетки, образующиеся на начальном этапе дробления зиготы, называют

- 1) гаплоидными
- 2) эктодермальными
- 3) гаметами
- 4) бластомерами

Парные гены, определяющие развитие взаимоисключающих признаков, называют

- 1) гетерозиготными
- 2) доминантными
- 3) гомозиготными

4) аллельными

У кареглазых родителей родилась голубоглазая дочь. Определите генотип родителей, если известно, что кареглазость доминирует над голубоглазостью.

1) $Aa \times Aa$ **2) $Aa \times aa$** **3) $Aa \times AA$** **4) $aa \times AA$**

Соматические мутации у человека

- 1) возникают в гаметах**
- 2) не наследуются потомством**
- 3) повышают интенсивность обмена веществ**
- 4) служат основой адаптации**

Дробление зиготы отличается от деления соматической клетки тем, что

- 1) новые клетки образуются путём митоза**
- 2) в делении отсутствует профаза, а интерфаза длительная**
- 3) образующиеся клетки не растут, а только делятся**
- 4) в интерфазе осуществляется репликация ДНК**

Изменение яйценоскости кур в определённых пределах, зависящих от условий содержания, рациона кормления, – это проявление

- 1) нормы реакции признака**
- 2) саморегуляции**
- 3) адаптации**
- 4) мутационной изменчивости**

Повышение продуктивности плесневых грибов, вырабатывающих антибиотики, достигается путём

- 1) полиплоидизации**
- 2) внутривидовой гибридизации**
- 3) массового отбора**
- 4) искусственного мутагенеза**

Установите соответствие между особенностью онтогенеза и группой организмов, для которой она характерна.

ОСОБЕННОСТЬ ОНТОГЕНЕЗА**ГРУППА ОРГАНИЗМОВ**

- А) развитие из трёх зародышевых листков**
- Б) нервная система диффузного типа**
- В) размножение путём почкования**
- Г) развитие организма из двуслойного зародыша**
- Д) наличие систем органов**

- 1) Кишечнополостные**
- 2) Кольчатые черви**

Установите последовательность процессов эмбриогенеза у ланцетника.

- 1) формирование бластулы**
- 2) дробление зиготы**

- 3) формирование трёх зародышевых листков
- 4) образование гастролы

Весной, при благоприятных условиях, самка тли, размножаясь партеногенетически, может воспроизвести до 60 особей только женского пола, каждая из которых через неделю даст столько же самок. К какому способу относят такое размножение, в чём его особенность? Почему при этом образуются только женские особи?

У человека глаукома наследуется как аутосомно-рецессивный признак (а), а синдром Марфана, сопровождающийся аномалией в развитии соединительной ткани, – как аутосомно-доминантный признак (В). Гены находятся в разных парах аутосом. Один из супругов страдает глаукомой и не имел в роду предков с синдромом Марфана, а второй дигетерозиготен по данным признакам. Определите генотипы родителей, возможные генотипы и фенотипы детей, вероятность рождения здорового ребёнка. Составьте схему решения задачи. Какой закон наследственности проявляется в данном случае?

Вирусы, как и некоторые бактерии и низшие грибы,

- 1) дышат кислородом воздуха
- 2) вступают в симбиоз с растениями
- 3) вызывают инфекционные заболевания
- 4) образуют органические вещества из неорганических

Какое размножение обеспечивает генетическое разнообразие растений?

- 1) побегами
- 2) корнями
- 3) корневищами
- 4) семенами

Организм, гомологичные хромосомы которого содержат гены тёмного и светлого цвета волос, является

- 1) гомозиготным
- 2) гаплоидным
- 3) полиплоидным
- 4) гетерозиготным

Гены, расположенные в одной хромосоме, наследуются совместно – это формулировка закона

- 1) единообразия
- 2) сцепленного наследования
- 3) гомологических рядов
- 4) независимого наследования

В условиях тропической Африки у капусты белокочанной не образуются кочаны. Какая форма изменчивости проявляется в данном случае?

- 1) мутационная
- 2) комбинативная
- 3) модификационная
- 4) наследственная

Размножение растений при помощи специализированных гаплоидных клеток называют

- 1) вегетативным
- 2) почкованием
- 3) дроблением
- 4) спорным

Скрестили два дигетерозиготных растения тыквы с жёлтыми круглыми плодами. Определите соотношение фенотипов гибридов первого поколения при полном доминировании.

- 1) 1 : 1
- 2) 1 : 2 : 1
- 3) 3 : 1
- 4) 9 : 3 : 3 : 1

В клеточной инженерии проводят исследования, связанные с

- 1) введением генов человека в клетки бактерий
- 2) пересадкой генов от бактерий в клетки злаковых
- 3) пересадкой ядер из одних клеток в другие
- 4) перестройкой генов организма

Установите соответствие между признаком растений и видом изменчивости, к которому его относят.

ПРИЗНАК

ВИД ИЗМЕНЧИВОСТИ

- А)** появление в отдельных соцветиях цветков с пятью лепестками вместо четырёх
- Б)** усиление роста побегов в благоприятных условиях
- В)** появление единичных листьев, лишённых хлорофилла
- Г)** угнетение роста и развития побегов при сильном затенении
- Д)** появление махровых цветков среди растений одного сорта

- 1) мутационная
- 2) модификационная

Скрестили низкорослые (карликовые) растения томата с ребристыми плодами и растения нормальной высоты с гладкими плодами. В потомстве были получены две фенотипические группы растений: низкорослые с гладкими плодами и нормальной высоты с гладкими плодами. При скрещивании растений томата низкорослых с ребристыми плодами с растениями, имеющими нормальную высоту стебля и ребристые плоды, всё потомство имело нормальную высоту стебля и ребристые плоды. Составьте схемы скрещиваний. Определите генотипы родителей и потомства растений томата в двух скрещиваниях. Какой закон наследственности проявляется в данном случае?

Неклеточная форма жизни – вирусы по способу питания – это

- 1) паразиты
- 2) хемотрофы
- 3) фототрофы
- 4) симбионты

Генетическая информация зиготы реализуется в процессе

- 1) эволюции
- 2) онтогенеза
- 3) гаметогенеза
- 4) филогенеза

Свойство организмов приобретать новые признаки – это

- 1) идиоадаптация
- 2) дивергенция
- 3) наследственность
- 4) изменчивость

Если при моногибридном скрещивании четверть особей несёт рецессивный признак, а три четверти – доминантный, значит, проявляется

- 1) правило единообразия
- 2) промежуточное наследование
- 3) закон неполного доминирования
- 4) закон расщепления

Какую изменчивость иллюстрирует исчезновение зелёной окраски листьев при длительном отсутствии света?

- 1) комбинативную
- 2) генотипическую
- 3) модификационную
- 4) цитоплазматическую

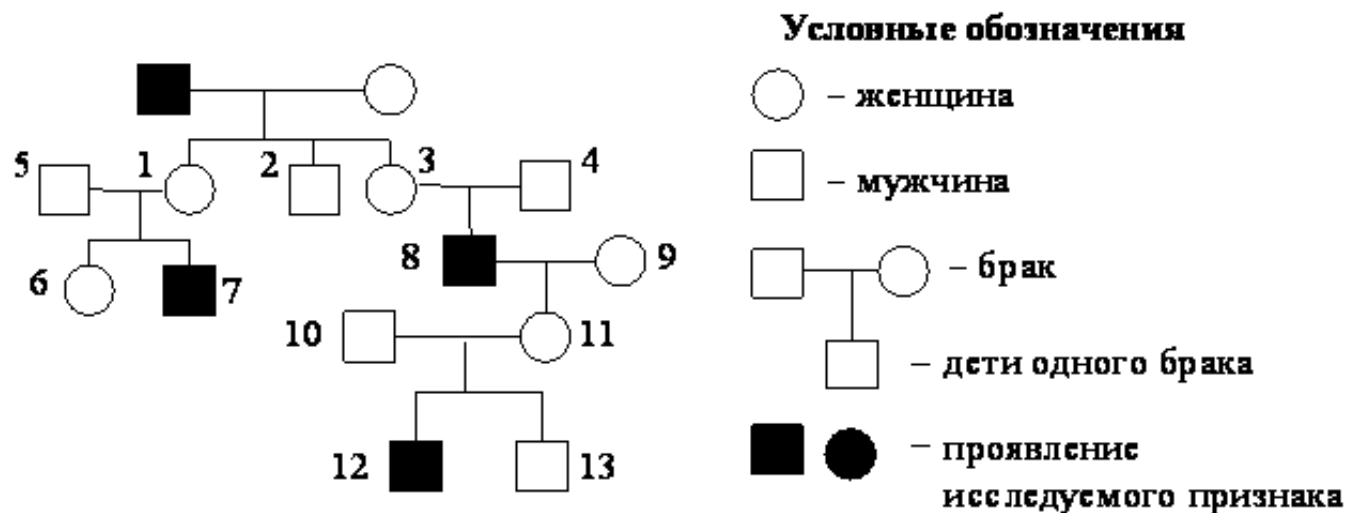
При полном доминировании расщепление по фенотипу в F_1 от скрещивания двух гетерозиготных организмов (Aa) равно соотношению

- 1) 1 : 1
- 2) 3 : 1
- 3) 1 : 1 : 1 : 1
- 4) 9 : 3 : 3 : 1

Гибриды, полученные путём отдалённой гибридизации, бесплодны, так как у них

- 1) проявляются рецессивные мутации
- 2) невозможен процесс конъюгации в мейозе
- 3) нарушается процесс митотического деления
- 4) доминируют летальные мутации

По изображённой на рисунке родословной определите и объясните характер наследования признака, выделенного чёрным цветом. Определите генотипы родителей, потомков обозначенных на схеме цифрами 2, 3, 8, и объясните их формирование.



Для каких организмов характерен хемосинтез?

- 1) серобактерий
- 2) бактериофагов
- 3) эукариот
- 4) цианобактерий

Какие животные имеют прямое постэмбриональное развитие?

- 1) земноводные
- 2) бабочки
- 3) млекопитающие
- 4) плоские черви

Видовые признаки организмов сохраняются благодаря

- 1) обмену веществ
- 2) доминантности
- 3) адаптации
- 4) наследственности

У темноволосых родителей родилась светловолосая дочь. Определите генотип родителей, если известно, что тёмный цвет волос доминирует над светлым.

- 1) $Aa \times Aa$
- 2) $Aa \times aa$
- 3) $Aa \times AA$
- 4) $aa \times AA$

Способность организмов приобретать новые признаки и свойства называют

- 1) самовоспроизведением
- 2) наследственностью
- 3) саморегуляцией
- 4) изменчивостью

Ускорение роста культурных растений и увеличение их биомассы за счёт регулярного полива и подкормки – это изменчивость

- 1) комбинативная
- 2) соотносительная
- 3) модификационная
- 4) мутационная

Увеличение числа хромосом, кратное гаплоидному набору, получают в селекции растений путём

- 1) близкородственного скрещивания
- 2) гетерозиса
- 3) искусственного мутагенеза
- 4) искусственного отбора

Установите соответствие между характеристикой особи и её генотипом.

ХАРАКТЕРИСТИКА ОСОБИ

ГЕНОТИП

- | | |
|--|--------------------------|
| А) не даёт расщепления в потомстве | 1) гомозиготный |
| Б) имеет оба доминантных аллельных гена | 2) гетерозиготный |
| В) в потомстве происходит расщепление признаков | |
| Г) генотип содержит альтернативные гены | |
| Д) имеет оба рецессивных аллельных гена | |
| Е) образует разные типы гамет | |

При скрещивании пёстрой хохлатой (В) курицы с таким же петухом было получено восемь цыплят: четыре цыплёнка пёстрых хохлатых, два – белых (а) хохлатых и два – чёрных хохлатых. Составьте схему решения задачи. Определите генотипы родителей и потомства, объясните характер наследования признаков и появление особей с пёстрой окраской. Какие законы наследственности проявляются в данном случае?

С помощью генеалогического метода можно выяснить

- 1) влияние среды на формирование признаков организма
- 2) влияние среды на развитие эмбриона человека
- 3) закономерности наследования признаков у человека
- 4) характер изменения хромосомного набора в клетках

Вирусы, в отличие от растений и животных, относят к

- 1) неклеточным формам
- 2) хемотрофам
- 3) прокариотам
- 4) симбионтам

Благодаря мейозу и оплодотворению число хромосом в клетках из поколения в поколение

- 1) уменьшается
- 2) сохраняется постоянным
- 3) закономерно изменяется

4) увеличивается

Какая теория обобщила знания о наследовании признаков у организмов?

- 1) эволюции
- 2) онтогенеза
- 3) клеточная
- 4) хромосомная

При скрещивании двух растений ночной красавицы с розовыми и белыми (рецессивный признак) цветками получили 50% потомства с белыми цветками. Каковы генотипы родительских форм?

- 1) $BB \times bb$
- 2) $Bb \times bb$
- 3) $BB \times Bb$
- 4) $Bb \times Bb$

Вариации признака в пределах нормы реакции характерны для изменчивости

- 1) генной
- 2) геномной
- 3) хромосомной
- 4) модификационной

У человека лопухость (В) доминирует над геном нормально прижатых ушей (b). Каковы генотипы родителей, если среди их детей было 50% лопухих и 50% с нормально прижатыми ушами?

- 1) $BB \times bb$
- 2) $Bb \times bb$
- 3) $Bb \times BB$
- 4) $Bb \times Bb$

Что позволяет преодолеть бесплодие потомков, полученных путём отдалённой гибридизации растений?

- 1) анализирующее скрещивание
- 2) образование гаплоидных спор
- 3) получение полиплоидов
- 4) массовый отбор

Сущность гибридологического метода заключается в

- 1) скрещивании особей, различающихся по нескольким признакам
- 2) изучении характера наследования альтернативных признаков
- 3) использовании генетических карт
- 4) применении массового отбора
- 5) количественном учёте фенотипических признаков потомков
- 6) подборе родителей по норме реакции признаков

Установите соответствие между структурой организма человека и зародышевым листком, из которого она сформировалась.

<u>СТРУКТУРА ОРГАНИЗМА</u>	<u>ЗАРОДЫШЕВЫЙ ЛИСТОК</u>
----------------------------	---------------------------

- | | |
|----------------------|--------------|
| А) болевые рецепторы | 1) эктодерма |
| Б) волосяной покров | 2) мезодерма |
| В) лимфа и кровь | |
| Г) | |

жировая ткань

Д) ногтевые пластинки

У человека ген нормального слуха (В) доминирует над геном глухоты и находится в аутосоме; ген цветовой слепоты (дальтонизма — d) рецессивный и сцеплен с X-хромосомой. В семье, где мать страдала глухотой, но имела нормальное цветовое зрение, а отец — с нормальным слухом (гомозиготен), дальтоник, родилась девочка с нормальным слухом, но дальтоник. Составьте схему решения задачи. Определите генотипы родителей, дочери, возможные генотипы детей и их соотношение. Какие закономерности наследственности проявляются в данном случае?

Из нуклеиновой кислоты и белковой капсулы состоит

- 1) вирус
- 2) цианобактерия
- 3) одноклеточный гриб
- 4) паразитическое простейшее

Как размножаются бактерии при благоприятных условиях?

- 1) почкованием
- 2) спорообразованием
- 3) делением клетки надвое
- 4) слиянием гамет

Как называют организмы, содержащие в гомологичных хромосомах одинаковые аллели одного гена?

- 1) близкородственными
- 2) гомозиготными
- 3) гетерогаметными
- 4) гибридными

Соотношение расщепления во втором поколении по фенотипу 9 : 3 : 3 : 1 характерно для скрещивания

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

Рождение голубоглазого ребёнка у кареглазых гетерозиготных родителей — пример изменчивости

- 1) комбинативной
- 2) мутационной
- 3) модификационной
- 4) определённой

При партеногенезе индивидуальное развитие начинается с

- 1) дробления неоплодотворённой яйцеклетки
- 2) формирования гастролы

- 3) дробления зиготы
- 4) образования однослойного зародыша

Цитоплазматическая изменчивость связана с тем, что

- 1) появляются новые аллели в аутосомах
- 2) ДНК митохондрий способна мутировать
- 3) нарушается мейотическое деление
- 4) образуются гаметы, неспособные к оплодотворению

При получении чистых линий снижается жизнеспособность потомства вследствие

- 1) нарушения процесса мейоза
- 2) возрастания гомозиготности
- 3) появления полиплоидов
- 4) эффекта гетерозиса

Верны ли следующие суждения об индивидуальном развитии организмов?

А. Период развития организма с момента образования зиготы до рождения или выхода из яйцевых оболочек называют постэмбриональным.

Б. Явление, при котором в процессе эмбриогенеза один зачаток влияет на другой, определяя путь его развития, называется эмбриональной индукцией.

- 1) верно только А
- 2) верно только Б
- 3) верны оба суждения
- 4) оба суждения неверны

Чем характеризуется геномная мутация?

- 1) изменением нуклеотидной последовательности ДНК
- 2) утратой одной хромосомы в диплоидном наборе
- 3) кратным увеличением числа хромосом
- 4) изменением структуры синтезируемых белков
- 5) удвоением участка хромосомы
- 6) изменением числа хромосом в кариотипе

Установите соответствие между органом, тканью позвоночного животного и зародышевым листком, из которого они образуются.

ОРГАН, ТКАНЬ

ЗАРОДЫШЕВЫЙ ЛИСТОК

- | | |
|--------------------|--------------|
| А) кишечник | 1) энтодерма |
| Б) кровь | 2) мезодерма |
| В) почки | |
| Г) лёгкие | |
| Д) хрящевая ткань | |
| Е) сердечная мышца | |

От скрещивания двух сортов земляники, один из которых имеет усы и красные ягоды, а второй не имеет усов и образует белые ягоды, в первом поколении все растения имели усы и розовые ягоды. От скрещивания растений без усов с розовыми ягодами с растениями без усов с красными ягодами получены две фенотипические группы растений: без усов розовые и без усов красные. Составьте схемы двух скрещиваний. Определите генотипы родителей и потомства, характер наследования окраски ягод у земляники, закон наследственности, который проявляется в данном случае.

Бактериофаги – это

- 1) вирусы
- 2) эукариоты
- 3) прокариоты
- 4) простейшие

В каких организмах при половом размножении образуются гаметы?

- 1) молочнокислые бактерии
- 2) кишечнополостные
- 3) инфузории
- 4) бактерии гниения

Скрещивание особей, отличающихся друг от друга по двум парам аллелей, называют

- 1) моногибридным
- 2) дигибридным
- 3) несцепленным
- 4) неродственным

Для определения генотипа чёрного кролика (А) нужно скрестить его с крольчихой, генотип которой

- 1) рецессивный
- 2) гетерозиготный
- 3) доминантный
- 4) дигетерозиготный

Примером мутационной изменчивости является

- 1) проявление гемофилии и дальтонизма
- 2) рождение голубоглазого ребёнка у кареглазых родителей
- 3) рождение разнояйцевых близнецов
- 4) различная масса тела у однояйцевых близнецов

Стадия гаструлы в эмбриональном развитии ланцетника начинается с

- 1) образования бластомеров
- 2) закладки зачатков органов
- 3) дробления зиготы
- 4) впячивания стенок бластулы

Женщина со светлыми (а) прямыми (b) волосами вступила в брак с мужчиной, имеющим тёмные кудрявые волосы. Определите генотип их ребёнка, имеющего тёмные прямые

волосы.

1) AaBb

2) Aabb

3) AaBB

4) AABb

Верны ли следующие суждения о характере питания разных организмов?

А. Организмы, неспособные сами синтезировать органические соединения из неорганических, относят к гетеротрофам.

Б. Организмы, способные к синтезу органических веществ за счёт энергии, выделяющейся при окислении неорганических веществ, относят к группе хемотрофов.

- 1) верно только А
- 2) верно только Б
- 3) верны оба суждения
- 4) оба суждения неверны

Группа крови и резус-фактор – аутомные несцепленные признаки. Группа крови контролируется тремя аллелями одного гена: i^0 , I^A , I^B . Аллели I^A и I^B доминантны по отношению к аллелю i^0 . Первую группу (0) определяют рецессивные аллели i^0 , вторую группу (А) определяет доминантный аллель I^A , третью группу (В) определяет доминантный аллель I^B , а четвёртую (AB) – два доминантных аллеля – $I^A I^B$. Положительный резус-фактор (R) доминирует над отрицательным (r).

У отца третья группа крови и положительный резус (дигетерозигота), у матери вторая группа и положительный резус (дигетерозигота). Определите генотипы родителей. Какую группу крови и резус-фактор могут иметь дети в этой семье, каковы их возможные генотипы и соотношение фенотипов? Составьте схему решения задачи. Какой закон наследственности проявляется в данном случае?

Грибы, которые питаются органическими остатками растений и животных, относят к группе

- 1) автотрофов
- 2) сапротрофов
- 3) паразитов
- 4) симбионтов

При благоприятных условиях бактерии размножаются

- 1) путём митоза
- 2) спорами
- 3) делением клетки надвое
- 4) слиянием клеток

Морфологическое и функциональное сходство особей одного вида обеспечивается

- 1) дивергенцией признаков
- 2) изменчивостью
- 3) наследственностью
- 4) мутационным процессом

Согласно закону Т. Моргана гены наследуются преимущественно вместе, если они расположены в

- 1) разных гомологичных хромосомах
- 2) половых хромосомах
- 3) аутосоме
- 4)

одной хромосоме

Нарушение структуры хромосом является причиной изменчивости

- 1) комбинативной
- 2) фенотипической
- 3) модификационной
- 4) мутационной

На стадии бластулы зародыш животного имеет полость и

- 1) один слой клеток
- 2) два слоя клеток
- 3) эпителиальную ткань
- 4) соединительную ткань

Случаи рождения детей с синдромом Дауна (имеют в генотипе 47 хромосом) – это результат нарушения процесса

- 1) митоза
- 2) мейоза
- 3) амитоза
- 4) непрямого деления

Гибридное потомство, полученное Г.Д. Карпеченко при скрещивании редьки и капусты, оказалось бесплодным вследствие

- 1) отсутствия конъюгации хромосом у гибридов
- 2) кроссинговера между негомологичными хромосомами редьки и капусты
- 3) разного числа половых клеток у редьки и капусты
- 4) гомозиготности родительских форм

Вирусы, в отличие от бактерий,

- 1) имеют клеточную стенку
- 2) адаптируются к среде
- 3) состоят только из нуклеиновой кислоты и белка
- 4) размножаются вегетативно
- 5) не имеют собственного обмена веществ
- 6) ведут только паразитический образ жизни

Вирусы размножаются в

- 1) полости тела
- 2) плазме крови
- 3) клетках организмов
- 4) межклеточной жидкости

Вирусы, как и некоторые бактерии,

- 1) имеют плазматическую мембрану
- 2) вызывают инфекционные заболевания
- 3) способны превращаться в споры
- 4) вступают в симбиоз с другими организмами

Установите соответствие между примером и типом изменчивости, которую он иллюстрирует.

ПРИМЕР

ТИП ИЗМЕНЧИВОСТИ

- А) При недостаточном содержании кальция в рационе кур-несушек яйца имеют тонкую скорлупу или она вообще отсутствует.
- Б) В потомстве одной пары ворон появился воронёнок с белой окраской.
- В) Белокочанная капуста при выращивании в жарких странах не образует кочана.
- Г) У пары овец с нормальной длиной конечностей родился один ягнёнок с короткими ногами.
- Д) Породы лошадей, завезённые в горные районы, где пища недостаточно питательна, становятся низкорослыми.

- 1) наследственная
- 2) ненаследственная

По способу питания хемосинтезирующих бактерий относят к

- 1) автотрофам
- 2) симбионтам
- 3) сапротрофам
- 4) фототрофам

К автотрофным организмам относят

- 1) бактериофагов
- 2) плесневые грибы
- 3) бактерии гниения
- 4) большинство растений

Какой из перечисленных организмов является одноклеточным?

- 1) голый слизень
- 2) малярийный плазмодий
- 3) берёзовая пяденица
- 4) мучнистый клещ

Животные-паразиты, в отличие от свободноживущих, имеют

- 1) сложный цикл развития со сменой хозяев
- 2) хорошо развитые органы чувств
- 3) дифференцированные половые клетки
- 4) прямое развитие

В клетках каких организмов паразитируют бактериофаги?

- 1) растений
- 2) грибов

- 3) прокариот
- 4) лишайников

Организмы, использующие для жизнедеятельности органические вещества, синтезированные другими организмами, – это

- 1) гетеротрофы
- 2) автотрофы
- 3) фототрофы
- 4) хемотротрофы

Вирусы отличаются от растений, животных, грибов или бактерий тем, что

- 1) не имеют собственного обмена веществ
- 2) имеют клеточное строение
- 3) содержат нуклеиновые кислоты
- 4) способны к паразитизму

Синтез органических веществ из воды и углекислого газа за счёт энергии света происходит в организме

- 1) гетеротрофов
- 2) фототрофов
- 3) сапротрофов
- 4) хемотротрофов

Среди перечисленных организмов укажите организмы-паразиты.

- 1) голые слизни
- 2) инфузории-туфельки
- 3) белые планарии
- 4) таёжные клещи

Бактерии, паразитирующие в других организмах, являются

- 1) гетеротрофами
- 2) симбионтами
- 3) сапротрофами
- 4) автотрофами

К автотрофам относятся

- 1) растения-паразиты
- 2) плесневые грибы
- 3) кровососущие насекомые
- 4) бурые водоросли

Какой из перечисленных паразитов относится к многоклеточным организмам?

- 1) малярийный плазмодий
- 2) холерный вибрион

- 3) чесоточный зудень
- 4) дизентерийная амёба

Организмы, в клетках которых происходит фотосинтез, относят к

- 1) гетеротрофам
- 2) автотрофам
- 3) хемотрофам
- 4) симбионтам

Какая группа организмов использует для жизнедеятельности энергию окисления неорганических веществ?

- 1) гетеротрофы
- 2) симбионты
- 3) хемотрофы
- 4) сапротрофы

Какой признак живого характерен для вирусов?

- 1) питание
- 2) дыхание
- 3) раздражимость
- 4) самовоспроизведение

К сапротрофам относятся

- 1) бактериофаги
- 2) морские водоросли
- 3) бактерии гниения
- 4) цианобактерии

Какой способ питания характерен для молочнокислых бактерий?

- 1) автотрофный
- 2) гетеротрофный
- 3) фототрофный
- 4) хемотрофный

Собственный обмен веществ отсутствует у

- 1) вирусов
- 2) грибов
- 3) бактерий
- 4) простейших

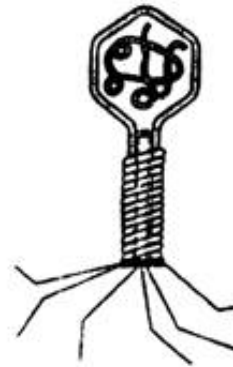
Бактериофагов относят к

- 1) вирусам
- 2) простейшим
- 3) бактериям
- 4) одноклеточным организмам

Вирус табачной мозаики, размножаясь в клетках растений, проявляет себя как

- 1) симбионт
- 2) паразит
- 3) автотроф
- 4) сапротроф

Что изображено на рисунке?



- 1) бактерия
- 2) водоросль
- 3) бактериофаг
- 4) простейшее

К какой группе организмов по способу питания относят бактерии гниения?

- 1) симбионтам
- 2) автотрофам
- 3) сапротрофам
- 4) хемотрофам

Воспроизводят свой генетический материал только в клетках других организмов

- 1) вирусы
- 2) бактерии
- 3) растения-паразиты
- 4) плесневые грибы

Отсутствие собственного обмена веществ характерно для

- 1) бактерий
- 2) червей
- 3) простейших
- 4) вирусов

В клетках каких организмов энергия солнечного света преобразуется в энергию химических связей АТФ?

- 1) фототрофов
- 2) гетеротрофов
- 3) хемотрофов
- 4) сапротрофов

Какой группе многоклеточных организмов свойственно автотрофное питание?

- 1) ланцетникам
- 2) моховидным
- 3) коралловым полипам
- 4) плесневым грибам

У вирусов наследственная информация может содержаться в молекуле

- 1) рибозы 2) белка 3) АДФ 4) РНК

В клетках каких организмов происходит фотолиз воды?

- 1) гетеротрофов
2) сапротрофов
3) хемотрофов
4) фототрофов

В клетках организмов всех царств живой природы происходит

- 1) фотосинтез
2) хемосинтез
3) образование кислорода
4) биосинтез белка

Сероводородных бактерий по способу питания относят к

- 1) фототрофам
2) хемотрофам
3) сапротрофам
4) гетеротрофам

Вирусы отличаются от организмов всех царств живой природы тем, что они

- 1) содержат двумембранные органоиды
2) не имеют собственного генетического аппарата
3) содержат нуклеиновые кислоты
4) не имеют собственного обмена веществ

Автотрофные организмы в качестве источника углерода для синтеза органических соединений используют

- 1) органические вещества
2) углекислый газ
3) карбонат кальция
4) мел и известняки

Вирусы относят к

- 1) хемотрофным прокариотам
2) симбионтам
3) сапротрофам
4) неклеточным формам

Свободный азот из атмосферы способны усваивать

- 1) травянистые растения

- 2) микроорганизмы почвы
- 3) шляпочные грибы
- 4) почвенные животные

Синдром приобретённого иммунного дефицита вызывается

- 1) вирусами
- 2) бактериями
- 3) простейшими
- 4) бактериофагами

К эукариотам относят

- 1) цианобактерии
- 2) простейших
- 3) почвенные бактерии
- 4) вирусы

Генетический материал окружен капсидом у

- 1) эукариот
- 2) прокариот
- 3) бактериофагов
- 4) цианобактерий

Вирус иммунодефицита поражает в организме человека

- 1) нейроны
- 2) лимфоциты
- 3) капилляры
- 4) слизистые оболочки

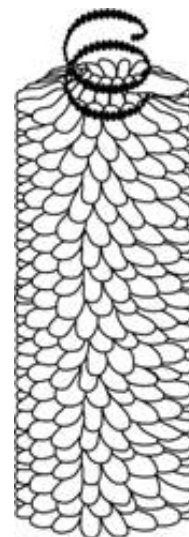
Вирусная ДНК может встраиваться в геном клетки-хозяина и функционировать как составная часть

- 1) комплекса Гольджи
- 2) рибосомы
- 3) клеточного центра
- 4) хромосомы

Вирусная ДНК встраивается в геном клетки-хозяина и обеспечивает

- 1) дыхание
- 2) саморегуляцию
- 3) обмен веществ
- 4) самовоспроизведение

Определите, какой объект изображён на рисунке.



- 1) вирус
- 2) бактерия
- 3) клетка гриба
- 4) одноклеточное животное

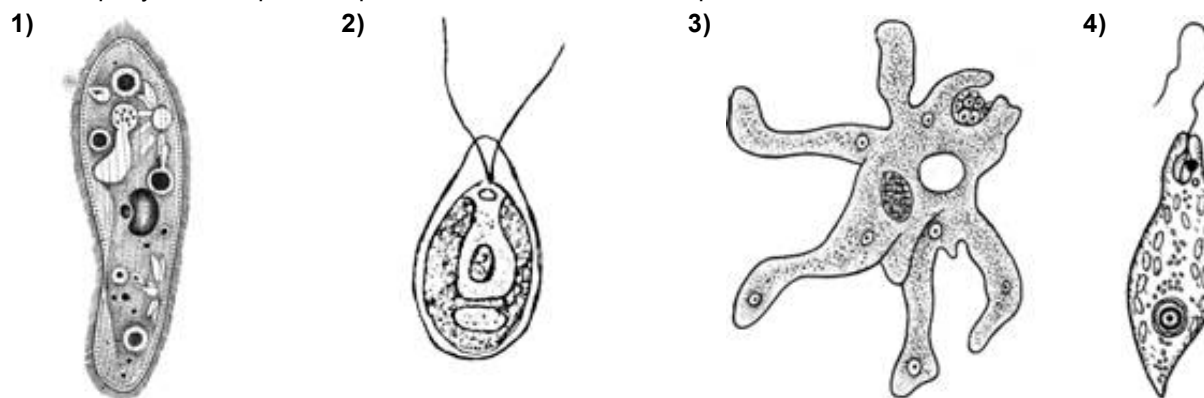
К неклеточным формам жизни относят

- 1) бактерии
- 2) споры
- 3) простейших
- 4) бактериофагов

К эукариотам, которым свойствен гетеротрофный способ питания, относят

- 1) растения
- 2) бактерии
- 3) грибы
- 4) бактериофагов

На каком рисунке изображён организм, питающийся и как растение, и как животное?

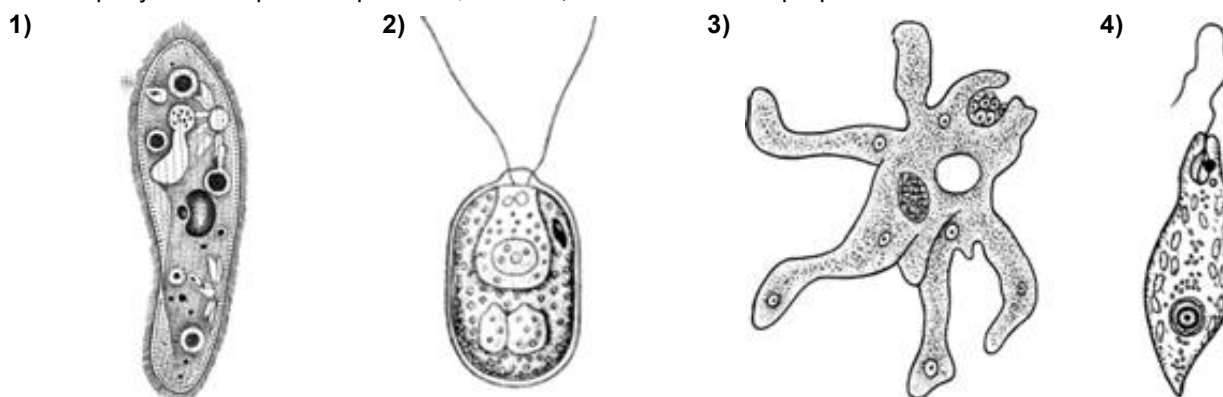


Фототрофы, в отличие от гетеротрофов,

- 1) используют энергию солнечного света
- 2) синтезируют в клетках АТФ
- 3) потребляют органические вещества

4) участвуют в круговороте веществ

На каком рисунке изображён организм, питающийся только автотрофно?



Какие организмы используют энергию окисления неорганических веществ для синтеза органических соединений?

- 1) гетеротрофы
- 2) симбионты
- 3) хемотротрофы
- 4) сапротрофы

К прокариотам относят

- 1) хламидомонаду
- 2) эвглену зелёную
- 3) холерного вибриона
- 4) инфузорию

Какое свойство характерно для вируса – возбудителя иммунодефицита человека?

- 1) обмен веществ
- 2) раздражимость
- 3) образование спор
- 4) неклеточное строение

Какие организмы осуществляют различные типы брожения?

- 1) цианобактерии
- 2) простейшие
- 3) лишайники
- 4) бактерии

Назовите группу организмов, к которой относят по строению клетки и способу питания туберкулёзную палочку.

- 1) эукариоты автотрофы
- 2) эукариоты гетеротрофы
- 3) прокариоты автотрофы
- 4) прокариоты гетеротрофы

Назовите группу организмов, к которой относят по строению и способу питания кишечную палочку.

- 1) прокариоты хемотрофы
- 2) эукариоты автотрофы
- 3) прокариоты гетеротрофы
- 4) эукариоты гетеротрофы

Бактерии гниения, преобразующие органические остатки в минеральные соединения, по способу питания –

- 1) хемотрофы
- 2) фототрофы
- 3) симбионты
- 4) гетеротрофы

Для вирусов характерно наличие

- 1) собственного обмена веществ
- 2) мембранных органоидов
- 3) генетической информации
- 4) клеточного строения

Какое заболевание вызывает вирус?

- 1) холеру
- 2) грипп
- 3) туберкулёз
- 4) дизентерию

Вирусы, так же как и организмы всех царств живой природы, имеют

- 1) немембранные органоиды
- 2) генетический аппарат
- 3) собственный обмен веществ
- 4) клеточное строение

Вирусы в клетках хозяина способны к

- 1) самовоспроизведению
- 2) дыханию
- 3) раздражимости
- 4) делению

Какие организмы способны синтезировать органические вещества из неорганических за счёт энергии света?

- 1) сапротрофы
- 2) хемотрофы
- 3) автотрофы
- 4) гетеротрофы

Синтезировать молекулы белка и нуклеиновые кислоты из мономеров клетки хозяина, размножаться в его клетках, разрушая её, могут

- 1) бактерии брожения
- 2) цианобактерии
- 3) вирусы
- 4) симбионты

Прокариоты — это организмы, в клетках которых

- 1) имеются митохондрии
- 2) происходит митоз
- 3) отсутствуют рибосомы
- 4) отсутствует оформленное ядро

Заболевание человека, возбудителем которого является вирус, —

- 1) туберкулёз
- 2) дизентерия
- 3) СПИД
- 4) малярия

Вирусы вне клеток других организмов

- 1) образуют колонии
- 2) размножаются почкованием
- 3) не проявляют признаков жизнедеятельности
- 4) уплотняют собственную оболочку

Для каких организмов характерно хемотрофное питание?

- 1) растений-паразитов
- 2) симбионтных грибов
- 3) цианобактерий
- 4) сероводородных бактерий

Какие из указанных организмов являются хемотрофами?

- 1) бактериофаги
- 2) железобактерии
- 3) лишайники
- 4) простейшие

Вирус, функционируя в клетках организмов, проявляет себя как

- 1) хемотрофный организм
- 2) внутриклеточный паразит
- 3) автотрофный организм
- 4) сапротроф

Заболевание человека, возбудителем которого служит вирус, –

- 1) воспаление лёгких
- 2) дизентерия
- 3) грипп
- 4) столбняк

Бактериофагов относят к

- | | | | |
|--------------|---------------|----------------|---------------|
| 1) паразитам | 2) хемотрофам | 3) сапротрофам | 4) симбионтам |
|--------------|---------------|----------------|---------------|

К неклеточной форме жизни относят

- 1) лишайники
- 2) железобактерии
- 3) серобактерии
- 4) бактериофаги

Хемотрофные организмы встречаются среди

- 1) вирусов
- 2) бактерий
- 3) бактериофагов
- 4) лишайников