***Тематический контроль***

***« Генетика»***

1. С помощью генеалогического метода изучают:

а) нарушения структуры и числа хромосом

б) различные изменения признаков у человека под влиянием среды

в) структуры генов

г) признаки и болезни, которые передаются по наследству

1. У особи с генотипом ***Авав***образуются гаметы:

а) Ав, вв

б) Ав, ав

в) Аа, АА

г) Аа, вв

1. При скрещивание гетерозиготных растений томата с красными и круглыми плодами с рецессивными по обоим признакам особями (красные А и круглые В - доминантные признаки), появляется потомство с генотипами ***АаВв, ааВв, Аавв, аавв*** в соотношении:

а) 3:1

б) 9:3:3:1

в) 1:1:1:1

г)1:2:1

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

а) 44 аутосомы + XY

б) 23 аутосомы + XY

 в) 44 аутосомы + XX

 г) 23 аутосомы + Y

1. Значительная часть мутаций **не проявляется** в фенотипе потомства, так как они:

а) не связаны с изменением генов

б) не связаны с изменением хромосом

в) носят доминантный характер

г) носят рецессивный характер

1. "Преобладающий признак одного из родителей" Г. Мендель назвал:

а) рецессивным

б)доминантным

в) гомозиготным

г) гетерозиготным

1. При скрещивании гетерозиготы с гомозиготой доля гомозигот в потомстве составит:

а) 0%

б) 25%

в) 50%

г) 100%

1. Изменения, которые не передаются по наследству и возникают как приспособления организма к внешней среде, называют:

а) неопределенными

б) индивидуальными

в) мутационными

г) модификационными

1. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости был установлен:

а)В.И. Вернадским

б)И.В. Мичуриным

в) Н.И. Вавиловым

г) Т. Морганом

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

а) все особи белые

б) 25% белых особей и 75% черных

в) 50% белых особей и 50% черных

г) 75% белых особей и 25% черных

1. Различия между однояйцовыми близнецами обусловлены:

а) влиянием внешней среды на фенотип

б) разным типом наследования

в) разными генотипами близнецов

г) множественным действием гена

1. Генотип - это:

а) совокупность генов, которую организм получает от родителей

б) совокупность внешних и внутренних признаков организма

в) совокупность генов всех особей популяции

г) способность множества генов контролировать один признак

1. Увеличение яйценоскости кур за счет улучшения рациона кормления - это пример изменчивости:

а) модификационной

б) комбинативной

в) мутационной

г) соотносительной

1. Если возникшее у организма изменение признака **не передается** по наследству, значит:

а) изменились только гены, а не хромосомы

б)изменились только хромосомы, а не гены

в)гены и хромосомы не изменились

г)изменились и гены, и хромосомы

1. Близнецовый метод позволяет генетикам установить:

а)тип наследственности

б)генотип родителей

в) роль среды и генотипа в развитии фенотипа

г) проявление доминантного признака

1. При дигибридном скрещивании (несцепленное наследование) доминантной и рецессивной форм вF2 происходит расщепление по фенотипу в соотношении:

а) 9:3:3:1

б) 1:2:1

в)3:1

г) 1:1:1:1

1. Причина болезни Дауна:

а) модификационная изменчивость

б) генная мутация

в) изменение числа хромосом в клетках

г) проникновение в клетки вируса

1. Генетика имеет большое значение для медицины, так как она:

а) устанавливает причины наследственных заболеваний

б) создает лекарства для лечения больных

в) раскрывает причины инфекционных заболеваний

г) защищает окружающую среду от загрязнения мутагенами

1. Метод воздействия на организм ультрафиолетовыми или рентгеновскими лучами с целью получения новых признаков:

а) полиплоидия

б) мутагенез

в) гетерозис

г) скрещивание

1. Комбинативная изменчивость может быть обусловлена:

а) изменениями генов

б) изменениями хромосом

в) новой комбинацией генов в генотипе

г) изменением наборов хромосом

1. Пестролистность у ночной красавицы и львиного зева обусловлена изменчивостью:

а) генной

б) хромосомной

в) цитоплазматической

г) ядерной

1. Женский гомогаметный пол имеют:

а)пресмыкающиеся

б) люди

в)птицы

г) бабочки

1. Какая изменчивость обеспечивает эволюцию организмов:

а) модификационная, групповая

б)возрастная

в)генотипическая, индивидуальная

г) географическая

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

а) гибридологическим

б) генеалогическим

в) цитогенетическим

г) близнецовым

1. Парные гены, расположенные в гомологичных хромосомах, контролирующие проявление одного и того же признака, называют:

а) аллельными

б) доминантными

в)рецессивными

г)сцепленнымми

1. Пределы модификационной изменчивости признака зависят не только от генотипа, но и от условий среды. Они:

а) узкие, если условия разнообразные

б) широкие, если условия однообразные

в) широкие, если условия разнообразные

г) узкие, если условия изменяются случайным образом

1. Под влиянием генотипа и условий внешней среды формируется:

а) фенотип

б) генофонд

в) геном

г) генетический код

1. Какие гаметы образует тетраплоидный организм?

а) диплоидные

б) гаплоидные

в) триплоидные

г)гексаплоидные

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

а) расщепления

б) сцепленного наследования

в) неполного доминирования

г)независимого наследования

1. Изменение окраски тела у богомола - пример изменчивости:

а) цитоплазматической

б)географической

в) модификационной

г) мутационной

1. Чистые линии у растений получают с целью:

а) перевода рецессивных мутаций в гетерозиготное состояние

б) увеличение числа доминантных мутаций

в) уменьшение числа мутаций

г) перевода рецессивных мутаций в гомозиготное состояние

1. Гаметы - специализированные клетки, с помощью которых осуществляется: а) половое размножение

б) вегетативное размножение

в) прорастание семян

г) рост вегетативных органов

1. Совокупность всех внешних и внутренних признаков организма составляет: а) генотип

б) генофонд

в) фенотип

г) код ДНК

1. Частота кроссинговера между двумя генами определяется:

а) доминантностью одного из генов

б)доминантностью обоих генов

в) расстоянием между хромосомами

г) расстоянием между генами

1. Норма реакции связана с:

а) мутационной изменчивостью

б) фенотипической изменчивостью

в)гаметогенезом

г) овогенезом

1. Свойство организмов, благодаря которому особенности их строения и функций передаются от предков к потомству, - это:

а) мутагенез

б) эмбриогенез

в) наследственность

г) размножение

1. Парные гены, определяющие окраску лепестков растений ночной красавицы, расположенные в гомологичных хромосомах, называют:

а) рецессивными

б) доминантными

в) сцепленными

г)аллельными

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

а)закона расщепления

б) неполного доминирования

в)независимого наследования

г) закона доминирования

1. При скрещивании гомозиготных растений гороха с желтыми круглыми семенами и с зелеными морщинистыми семенами ( А -желтые, В - круглые) в F2 соотношение 9:3:3:1 особей с разным фенотипом свидетельствует о проявлении закона:

а) доминирования

б) сцепленного наследования

в)расщепления

г) промежуточного наследования

1. Гемофилия у детей чаще проявляется от брака:

а) неродственного

б) близкородственного

в) людей разных национальностей

г) людей разных рас

1. Как называется наука о закономерностях наследственности и изменчивости? а) экология

б) биотехнология

в) селекция

г) генетика

1. Преобладающий признак, который проявляется у гибридного потомства, называют:

а) доминантным

б) рецессивным

в) гибридным

г) мутантным

1. В современную эпоху у людей увеличивается число наследственных и онкологических заболеваний вследствие:

а) увеличение численности населения земного шара

б)изменения климатических условий

в) загрязнения среды обитания мутагенами

г) увеличение плотности населения в городах

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

а) доминантными

б) рецессивными

в) аллельными

г) сцепленными

1. Взаимодействие аллельных генов - причина:

а) промежуточного наследования

б) сцепленного наследования

в) независимого наследования

г) единообразия потомства

1. Потомство, полученное при скрещивании растений ночной красавицы с белыми и красными цветками, имеет розовые цветки, так как при этом проявляется:

а) множественное действие генов

б)промежуточное наследование

в) явление полного доминирования

г) сцепленное наследование признаков

1. Фактор среды, вызывающий генотипическую изменчивость, - это:

а) коротковолновые ультрафиолетовые лучи

б) длинноволновые ультрафиолетовые лучи

в) уксусная кислота

г) муравьиная кислота

1. Различные формы одного и того же гена - это:

а) фенотип

б) кодон

в) аллель

г) генотип

1. Признак, который **не проявляется**в гибридном поколении, называют:

а) промежуточным

б)мутацией

б) доминантным

в) рецессивным

1. Потребление наркотических веществ может привести к:

а) повышению иммунитета организма

б)уродствам потомства

в) гемофилии

г) кретинизму

1. Промежуточный характер наследования проявляется при:

а)сцепленном наследовании

б) неполном доминировании

в) независимом наследовании

г) полном доминировании

1. Законы Г. Менделя **не проявляются**у:

а) у кошки

б) аскариды

в) акулы

г) возбудителя чумы

1. При неполном доминировании происходит следующее расщепление по генотипу в F2:

а) 3:1

б) 1:1

в) 9:3:3:1

г)1:2:1

1. Мутации, **не совместимые**с жизнью организма, называются:

а) летальными

б) половыми

в) соматическими

г) цитоплазматическими

1. При скрещивании морских свинок с генотипами Аавв \* ааВВ получится потомство с генотипом:

а) ААВв

б) АаВв

в) АаВВ

г) ааВВ

1. Модификационная изменчивость возникает в результате:

а) выпадение группы нуклеотидов из ДНК

б) разрыва одной из хромосом

в) синтеза другого набора белков

г) обильного полива растений

1. Какова функция медико-генетических консультаций родительских пар?

а) выявляет предрасположенность родителей к инфекционным заболеваниям

б)определяет возможность рождения близнецов

в) определяет вероятность проявления у детей наследственных недугов

г) выявляет предрасположенность родителей к нарушению процесса обмена веществ

1. Какое потомство дают гомозиготные особи при самоопылении?

а) неоднородное

б) однородное

в) с рецессивными и доминантными признаками

г) с признаками комбинированного типа

1. При скрещивании черного кролика (Аа) с черным кроликом (Аа) в поколении F1 получится кроликов:

а) 100% черных

б) 75% черных, 25% белых

в) 50% черных, 50% белых

г) 25% черных, 75% белых

1. Существенное влияние на развитие потомства оказывают возникшие у родителей:

а) модификационные изменения

б)соматические мутации

в)генные мутации

г)возрастные изменения

1. Может ли дочь заболеть гемофилией, если отец её - гемофилик?

а) может так как ген гемофилии расположен в Y- хромосоме

б) может, если мать не является носителем гена гемофилии

в) не может, так как она гетерозиготна по Х – хромосомам

г) может, если мать носительница гена гемофилии

1. Свойство противоположное наследственности, но неразрывно с ней связанное - это:

а) развитие

б) изменчивость

в) раздражимость

г) адаптация

1. При половом размножении мутации передают потомству:

а)клетки крови

б)мышечные клетки

в)гаметы г)нейроны

1. Загрязнение окружающей среды мутагенами вызывает:

а) увеличение простудных заболеваний у людей

б) увеличение численности популяций

в) рост наследственных заболеваний у людей

г) возникновение черт приспособленности у организмов

1. При скрещивании мух дрозофил с длинными крыльями получены длиннокрылые и короткокрылые потомки (длинные крылья В доминируют над короткими . каковы генотипы родителей?

а) вв \* Вв

б) ВВ \* вв

в) Вв \* Вв

г) ВВ \* ВВ

1. Появление новых аллелей - это пример:

а) наследственности организма

б) изменчивости организма

в) адаптации органов

г) адаптации систем органов

1. Болезнь Дауна связана с появлением лишней 21-й пары хромосом в генотипе человека, поэтому подобное изменение называют:

а) соматической мутацией

б) геномной мутацией

в)полиплоидией

г)гетерозисом

1. Генные мутации ведут к :

а)снижению внутрипопуляционной изменчивости

б) вымиранию всей популяции

в) увеличению внутрипопуляционной изменчивости

г)изменению числа самок и самцов в популяции

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

а) рецессивные мутации переходят в гетерозиготное состояние

б) увеличивается число доминантных мутаций

в) уменьшается число мутаций

г) рецессивные мутации переходят в гомозиготное состояние

**В-1. Почему генетикам необходимо знать гетерозиготность генотипов в популяциях человека?**

**В-2. Каковы причины сцепленного наследования признаков?**

**В-3. Почему соматические мутации не передаются по наследству при половом размножении?**

**В-4. Какова причина рождения детей с синдромом Дауна?**

**В-5. Что представляет собой гибридологический метод изучения наследственности?**

**В-6. Применение какого метода позволило выявлять причины болезни Дауна?**

**В-7. С какими структурами клетки связана цитоплазматическая изменчивость листьев томата?**

**В-8. В чем проявляется множественное действие гена**

**В-9. Какая форма изменчивости проявляется у плодовых деревьев при их поливе и подкормке?**

**В-10. Как называются вещества, которые приводят к появлению мутаций у человека**

***Тематический контроль***

***"Обмен веществ и энергии"***

1. Процесс биологического окисления и дыхания осуществляется в: 1)хлоропластах

2)комплексе Гольджи

3) митохондриях

4) клеточном центре

1. 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

1. Где протекает анаэробный этап гликолиза?

1) в митохондриях

2)в легких

3) в пищеварительной трубке

4) в цитоплазме

1. Источником водорода для восстановления углекислого газа процессе фотосинтеза является:

1)соляная кислота

2)угольная кислота

3) вода

4) углевод глюкоза

1. На подготовительном этапе энергетического обмена энергия:

1) поглощается в виде тепла

2) выделяется в виде тепла

3) поглощается цитоплазмой клетки

4) выделяется за счет расщепления АТФ

1. Метаболизм в клетке состоит из процессов:

1) возбуждения и торможения

2) пластического и энергетического обмена

3) роста и развития

4) транспорта гормонов и витаминов

1. Бескислородная стадия энергетического обмена характеризуется расщеплением молекулы:

1)глюкозы до пировиноградной кислоты

2) белка до аминокислот

3)крахмала до глюкозы

4) пировиноградной кислоты до углекислого газа и воды

1. В обеспечении организма строительным материалом состоит значение: 1) энергетического обмена

2)пластического обмена

3)световой фазы фотосинтеза

4) окисления органических веществ

1. При делении клеток животных и растений основным источником энергии являются молекулы:

1)АТФ

2)т-РНК

3) и-РНК

4)ДНК

1. Животные не создают органические вещества из неорганических, поэтому их относят к:

1)автотрофам

2)гетеротрофам

3) прокариотам

4)хемотрофам

1. В каких органоидах клеток человека происходит окисление пировиноградной кислоты с освобождением энергии?

1)рибосомах

2)ядрышке

3)хромосомах

4) митохондриях

1. Синтез молекул АТФ происходит в процессе:

1) биосинтеза белка

2)синтеза углеводов

3)подготовительного этапа энергетического обмена

4)кислородного этапа энергетического обмена

1. Способ питания животных:

1) автотрофный

2)хемотрофный

3)гетеротрофный

4)сапрофитный

1. В ходе кислородного этапа энергетического обмена синтез молекул АТФ происходит за счет энергии:

1)молекул воды

2)протонов и электронов

3)молекул НАД+

4) молекул пировиноградной кислоты (ПВК)

1. В растительную клетку в отличие от клеток животных в процессе обмена веществ из окружающей среды поступают:

1)углеводы

2)жиры

3)неорганические вещества

4)белки

1. Кодовой единицей генетического кода является:

1)нуклеотид

2)триплет

3)аминокислота

4)т-РНК

1. 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

1. Хемосинтезирующие бактерии в экосистеме:

1)потребляют готовые органические вещества

2) разлагают органические вещества до минеральных

3)разлагают минеральные вещества

4)создают органические вещества из неорганических

1. Сходство хемосинтеза и фотосинтеза состоит в том, что в обоих процессах:

1) на образование органических веществ используется солнечная энергия

2)на образование органических веществ используется энергия, освобождаемая при окислении органических веществ

3)образуются органические вещества

4)в атмосферу выделяется конечный продукт кислород

1. К какой группе по способу питания относят бактерию дизентерийную палочку?

1) сапрофитам

2) паразитам

3)симбионтам

4)автотрофам

1. Клетки растений отличаются от клеток животных:

1) многоядерностью

2) наличием жгутиков

3)отсутствием клеточной стенки

4)наличием клеточной стенки

1. Наиболее интенсивное всасывание питательных веществ происходит: 1)пищеводе

2)желудке

3)тонкой кишке

4)толстой кишке

1. При нарушении пластического обмена прекращается снабжение клетки:

1)белками

2)молекулами АТФ

3)энергией

4) кислородом

1. В растительные клетки в отличие от клеток животных в процессе обмена веществ из окружающей среды поступают:

1)белки

2) углекислый газ

3) углеводы

4)липиды

1. В какой части пищеварительной системы осуществляется ферментативное расщепление белков до аминокислот?

1) начинается в желудке, завершается в тонком кишечнике

2) начинается в ротовой полости , завершается в тонком кишечнике

3) в пищеводе

4) в прямой кишке

1. Обмен веществ и превращение энергии, происходящие в клетках всех живых организмов, свидетельствуют о том, что клетка - единица: 1)строения организмов

2) жизнедеятельности организмов

3)размножения организмов

4) генетической информации

1. Реакции окисления органических веществ в клетке, сопровождаемые синтезом молекул АТФ за счет освобождаемой энергии, называют:

1) энергетическим обменом

2) пластическим обменом

3) фотосинтезом

4) хемосинтезом

1. Какой из перечисленных ниже процессов характерен для всех живых организмов?

1) хемосинтез

2)обмен веществ и превращение энергии

3) фотосинтез

4) спиртовое брожение

1. Эукариоты с автотрофным способом питания относятся к царству: 1)животных

2)растений

3)бактерий

4) грибов

1. Источником углерода, используемого растениями в процессе фотосинтеза, является:

1) углекислый газ

2) глюкоза

3) рибоза

4) крахмал

1. Однозначность генетического кода проявляется в том, что каждый триплет кодирует:

1) несколько аминокислот

2) не более двух аминокислот

3) три аминокислоты

4) одну аминокислоту

1. В ядре информация о последовательности аминокислот в молекуле белка с молекулы ДНК переписывается на молекулу:

1)глюкозы

2) т-РНК

3)иРНК

4) АТФ

1. Если растение поворачивает листья к солнцу - явление:

1) геотропизма

2) фототропизма

3)гидротропизма

4)хемотропизм

1. Вещества, содержащие азот, образуются при биологическом окислении:

1) белков

2) жиров

3) углеводов

4)глицерина

1. К организмам с автотрофным типом питания относятся:

1) высшие растения

2) животные

3)грибы

4)болезнетворные бактерии

1. Значение энергетического обмена в клеточном метаболизме состоит в том, что он обеспечивает реакции синтеза:

1) энергией заключенной в молекулах АТФ

2) органическими веществами

3)ферментами

4)минеральными веществами

1. Хемосинтезирующие бактерии относят к первичным продуцентам, так как они:

1) аккумулируют энергию окисления неорганических веществ

2) запасают солнечную энергию

3) синтезируют неорганические вещества

4) питаются готовыми органическими веществами

1. На каком из этапов энергетического обмена синтезируется 2 молекулы АТФ?

1) гликолиза

2) подготовительного этапа

3)кислородного этапа

4)поступления вещества в клетку

1. Организмы, питающиеся готовыми органическими веществами, называют:

1) автотрофами

2)гетеротрофами

3)хемотрофами

4)фототрофами

1. В бескислородной стадии энергетического обмена расщепляются молекулы:

1)глюкозы до пировиноградной кислоты

2)белка до аминокислот

3) крахмала до глюкозы

4)пировиноградной кислоты до углекислого газа и воды

1. Высокий уровень обмена веществ позволяет птицам:

1)расходовать во время полета много энергии

2)строить гнезда для птенцов

3)жить в разных природных зонах

4)питаться растительной и животной пищей

1. В процессе пластического обмена в клетках синтезируются молекулы: 1) белков

2) воды

3)АТФ

4) неорганических веществ

1. Синтез органических веществ из неорганических за счет энергии солнечного света осуществляют организмы:

1) автотрофные

2) гетеротрофные

3)сапрофиты

4) консументы

1. Конечные продукты обмена веществ должны быть удалены из организма человека, так как они:

1) замедляют действие пищеварительных ферментов

2)вызывают отравление организма

3)влияют на кислотность желудочного сока

4) активизирует деятельность желез внутренней секрецией

1. Благодаря растениям и некоторым бактериям в атмосфере появились: 1) аргон

2)азот

3)углекислый газ

4) кислород

1. АТФ образуется в процессе:

1) синтез белков на рибосомах

2) разложения крахмала с образованием глюкозы

3) окисление органических веществ в клетке

4) фагоцитоза

1. В растительную клетку в отличие от клеток животных в процессе обмена веществ из окружающей среды поступают

1) углеводы

2) жиры

3)неорганические вещества

4) белки

1. Соответствие триплета т-РНК триплету в иРНК лежит в основе:

1) взаимодействия т-РНК с аминокислотой

2) передвижения рибосомы по и-РНК

3)перемещение т-РНК в цитоплазме

4) определения места аминокислоты в молекуле белка

1. Процесс первичного синтеза глюкозы протекает в:

1)ядре

2) хлоропластах

3)рибосомах

4)лизосомах

1. Для клеток большинства автотрофов в отличие от клеток гетеротрофов характерен процесс:

1)энергетического обмена

2) биосинтеза белков

3) синтеза АТФ

4) фотосинтеза

1. Космическая роль растений на Земле состоит в том, что они:

1) аккумулируют солнечную энергию

2) поглощают из окружающей среды минеральные вещества

3) поглощают из окружающей среды углекислый газ

4) увеличивают влажность воздуха

1. В каких органоидах клетки располагаются ферменты, участвующие в окислении органических веществ с освобождением энергии?

1) в хлоропластах

2) в плазматической мембране

3) в митохондриях

4) в эндоплазматической сети

1. При нарушении пластического обмена прекращается снабжение клетки:

1) органическими веществами

2)молекулами АТФ

3) энергией

4) кислородом

1. Фотосинтез в отличии от биосинтеза белка происходит в клетках:

1) любого организма

2)содержащих хлоропласты

3) содержащих лизосомы

4)содержащих митохондрии

1. Три рядом расположенных нуклеотида в молекуле ДНК, кодирующих одну аминокислоту, называют:

1) триплетом

2) генетическим кодом

3)геном

4)генотипом

1. Все реакции синтеза органических веществ в клетке происходят с: 1)освобождением энергии

2) использованием энергии

3)расщеплением веществ

4) накоплением энергии в молекуле АТФ

1. На процессы жизнедеятельности растения используют органические вещества, которые они:

1)поглощают из воздуха

2) высасывают из почвы

3)получают из других организмов

4)создают сами в процессе фотосинтеза

1. Где расположены хлоропласты в растительной клетке?

1) в ядре

2) в клеточной стенке

3)в цитоплазме

4)в вакуолях

1. Необходимую для жизнедеятельности энергию и строительный материал для создания в клетках новых соединений и структур организм получает в процессе:

1) роста и развития

2) транспорта веществ

3)обмена веществ

4) выделения

1. "Знаки препинания" между генами - кодоны (триплеты),

1)не кодирующие аминокислоту

2) на которых кончается транскрипция

3)на которых начинается трансляция

4)на которых начинается транскрипция

**В1. В чем состоит значение фотосинтеза?**

1. В обеспечении всего живого органическими веществами
2. В расщеплении биополимеров до мономеров
3. В окислении органических веществ до углекислого газа и воды
4. В обеспечении всего живого энергией
5. В обогащении атмосферы кислородом, необходимым для дыхания
6. В обогащении почвы солями азота

**В2. В чем проявляется взаимосвязь биосинтеза белка и окисления органических веществ?**

1. В процессе окисления органических веществ освобождается энергия, которая расходуется в ходе биосинтеза белка.
2. В процессе биосинтеза образуются органические вещества, которые используются в ходе окисления.
3. В процессе фотосинтеза используется энергия солнечного света.
4. Через плазматическую мембрану в клетку поступает вода.
5. В процессе биосинтеза образуются ферменты, которые ускоряют реакции окисления.
6. Реакции биосинтеза белка происходят в рибосомах с выделением энергии.

**В3. Каковы особенности биосинтеза белка в клетке?**

1. Реакции носят матричный характер: белок синтезируется на иРНК
2. Реакции происходят с освобождение энергии
3. На химические реакции расходуется молекула АТФ
4. Реакции сопровождающие синтезом молекул АТФ
5. Ускорение реакций осуществляется ферментами
6. Синтез белка происходит на внутренней мембране митохондрий.

**В4. Какие процессы вызывает энергия солнечного света в листе?**

1. Образование молекулярного кислорода в результате разложения воды
2. Окисление пировиноградной кислоты до углекислого газа и воды
3. Синтез молекул АТФ
4. Расщепление биополимеров до мономеров
5. Расщепление глюкозы до пировиноградной кислоты
6. Образование атомарного водорода за счет электрона от молекул воды хлорофиллом

**В5. Какие из указанных процессов относятся к биосинтезу белка?**

1. Рибосома нанизывается на иРНК
2. В полостях и канальцах эндоплазматической цепи накапливаются органические вещества
3. Т-РНК присоединяют аминокислоты и доставляют их к рибосоме
4. Перед делением клетки из каждой хромосомы образуется по две хроматиды
5. Присоединенные к рибосоме две аминокислоты взаимодействуют между собой с образованием пептидной связи
6. В ходе окисления органических веществ освобождается энергия

**С1. В каких реакциях обмена исходным веществом для синтеза углеводов является вода**

**С2. Как происходит синтез полипептидной цепи на рибосоме**

**С3. Какую функцию выполняют белки в реакциях обмена веществ?**

**С4. Как осуществляется поступление генетической информации из ядра в рибосому?**

**С5. В какую фазу фотосинтеза происходит синтез молекулы АТФ?**(световая фаза)

**С6. В чем сущность энергетического обмена веществ?**

**С7. Какова роль ДНК в биосинтезе белка**

**С8. Какие процессы происходят в темновую фазу фотосинтеза**

**С9. Каковы основные отличия фотосинтеза от хемосинтеза?**

***Тематический контроль***

***« Химические компоненты живых организмов»***

**1 вариант**

I. Наиболее распространенными в клетках живых организмов элементами являются:

a) N, О, H, S; б) С, Н, N, О; в) S, Fe, О, С ; г) О, S, Н, Fe

2. Азот как элемент входит в состав:

а) только белков и нуклеиновых кислот;

б) нуклеиновых кислот, белков и АТФ;

в) только белков;

г) белков, нуклеиновых кислот и липидов;

3. Водород как элемент входит в состав:

а) только воды и некоторых белков

б) только воды, углеводов и липидов

в) всех органических соединений клетки

г) только воды, углеводов, белков и нуклеиновых кислот.

4. На каком уровне организации не наблюдается различие между органическим и неорганическим миром?

а) атомном, б) молекулярном, в) клеточном. 5.Воды содержится больше в клетках: а)эмбриона, б) молодого человека, в) старика.

6. Вода - основа жизни:

а) она может находиться в трех состояниях (жидком, твердом, газообразном);

б) является растворителем, обеспечивающим как приток веществ в клетку, так и удаление из неё продуктов обмена;

в) охлаждает поверхность при испарении.

7. Вещества, хорошо растворимые в воде, называются: а)гидрофильные, б) гидрофобные, в) амфифильные.

8. К гидрофобным соединениям клетки относятся:

а) липиды и аминокислоты;

б) липиды;

в) липиды и минеральные соли;

г) аминокислоты и минеральные соли.

9. К углеводам моносахаридам относятся:

а) крахмал; б) гликоген; в) глюкоза; г) мальтоза.

10. К углеводам полисахаридам относятся:

а) крахмал; б) дезоксирибоза; в) рибоза; г) глюкоза.

II. Основные функции жиров в клетке:

а) запасающая и структурная;

б) структурная и энергетическая;

в) энергетическая и запасающая;

г) структурная и защитная.

12.Белки - это биополимеры мономерами, которого являются: а) нуклеотиды; б)аминокислоты; в) азотистые основания. 13. Аминокислоты различаются:

а)аминогруппой, б) карбоксильной группой; в)радикалом.

12. В состав молекул белков входят:

а) только аминокислоты

б) аминокислоты и иногда ионы металлов

в) аминокислоты и иногда молекулы липидов

г) аминокислоты и иногда молекулы углеводов

13. Структура молекулы белка, которую определяет последовательность аминокислотных остатков: а) первичная; б) вторичная; в) третичная; г) четвертичная. 13. Вторичная структура белка связана с:

а) спирализацией полипептидной цепи

б) пространственной конфигурацией полипептидной цепи

в) числом и последовательностью аминокислотных остатков

г) пространственной конфигурацией спирализованной полипептидной цепи А 14. 14.Вторичная структура белка поддерживается связями:

а) только пептидными;

б) только водородными;

в) дисульфидные и водородными;

г) водородными и пептидными;

15. Наименее прочными структурными белка является:

а) первичная и вторичная

б) вторичная и троичная

в) третичная и четвертичная

г) четвертичная и вторичная

16. Белок каталаза выполняет в клетке функцию;

а) сократительную;

б) транспортную;

в) структурную;

г) католическую.

17. При неполной денатурации белка первой разрушается структура: а) первичная;

б)вторичная;

в) только третичная;

г) четвертичная, иногда третичная.

18. Мономерами молекул ДНК являются:

а) нуклеозиды;

б) нуклеотиды;

в) аминокислоты;

19 Нуклеотиды ДНК состоят из:

а) только азотистых оснований;

б) только азотистых оснований и остатков сахаров;

в) только азотистых оснований и остатков фосфорных кислот;

г ) остатков фосфорных кислот, сахаров и азотистых оснований.

20. Состав нуклеотидов ДНК отличается друг от друга содержанием:

а) только сахаров;

б) только азотистых оснований;

в) сахаров и азотистых оснований;

г) сахаров, азотистых оснований и остатков фосфорных кислот.

21. Нуклеотиды ДНК содержат азотистые основания:

а) цитозин, урацил, аденин, тимин;

б) тимин, цитозин, гуанин, аденин;

в) тимин, урацил, аденин, гуанин;

г) урацил, цитозин, аденин, тимин.

22. Нуклеотиды РНК состоят из:

1) только азотистых оснований;

2) только азотистых оснований и остатков сахаров;

3) только азотистых оснований и остатков фосфорных кислот;

4) остатков фосфорных кислот, сахаров и азотистых оснований.

23.Молекулы, при окислении которых освобождается много энергии: а) полисахариды; б) жиры; в) белки; г) моносахариды.

**Вставьте в текст пропущенные слова.**

Белки - сложные органические вещества,.....

Они состоят из мономеров-......

Аминокислоты располагаются в молекуле белка в определенной последовательности, чем определяется его ....структура. «

Главная биологическая функция белков в клетке

Вещества, являющиеся продуктами реакции соединения глицерина и жидких жирных кислот-....

Мономер молекулы крахмала -.....

Пятиуглеродный сахар, входящий в состав молекулы ДНК -.....

**Задания со свободным ответом.**

1. О чем свидетельствует сходство строения клеток организмов всех царств живой природы?

2. Почему белки стоят на первом месте по своему значению в клетке? З.Что лежит в основе способности молекулы ДНК самоудваиваться?

***Тематический контроль***

***« Химические компоненты живых организмов»***

**2 вариант**

1. Наиболее распространенными в клетках живых организмах элементами являются:

 а) С, О, Н, N; б) О, S, H,Fe; в) Н, Fe, N,S; г) N, О, S, Н.

2. Углерод как элемент входит в состав: «

а) только белков и углеводов;

б) только углеводов и липидов;

в) всех органических и неорганических соединений клетки;

г) всех органических соединений клетки.

3. Функции воды в клетке:

а) хранение и передача наследственной информации;

б) торможение химических реакций;

в) растворитель;

г) энергетическая функция.

4. К углеводам моносахаридам относятся:

а) мальтоза; б) лактоза; в) крахмал; г) глюкоза.

5. К углеводам полисахаридам относятся:

а) целлюлоза4 б) рибоза; в) фруктоза; г) глюкоза.

6. В состав молекулы ДНК входят остатки: а)рибозы; б) мальтозы; в) дезоксирибозы; г) сахарозы.

7. Продуктами реакции взаимодействия глицерина и высших жирных кислот являются: а) только жиры; б) только масла; в) жиры и масла; г) жиры, масла и фосфолипиды.

8. Жиры и масла по отношению к воде обладают свойствами:

а) всегда гидрофильными;

б) чаще гидрофобными, реже гидрофильными;

в) всегда гидрофобными;

г) реже гидрофильными.

9. Белки - это:

а) мономеры; б) биополимеры; в) моносахариды; г) полисахариды.

10. В водных растворах аминокислоты проявляют свойства:

а) кислот; б)оснований; в) кислот и оснований; г)в одних случаях кислот, в других -оснований.

11. Первичная структура белка определяется:

а) только числом аминокислотных остатков;

б) видами аминокислотных остатков;

в) только последовательностью аминокислотных остатков;

г) числом и последовательностью аминокислотных остатков.

12. Первичная структура белка поддерживается связями:

а) только водородными;

б) дисульфидными и пептидными;

в) пептидными и гидрофобными;

г) только пептидными.

13. Ферменты выполняют следующие функции:

а) являются основным источником энергии;

б) ускоряют биохимические реакции;

в) транспортируют кислород;

г) участвуют в химической реакции, превращаясь в другие вещества.

14. Биологическую активность белка определяет структура:

а) только первичная;

б) только вторичная;

в) всегда четвертичная;

г) четвертичная, иногда третичная.

15. Молекулы, которые наиболее легко расщепляются в клетке с освобождением энергии: а) клетчатка; б) белки; в) нуклеиновые кислоты; г) моносахариды.

16.Мономерами молекул нуклеиновых кислот являются:

а) только нуклеотиды;

б) только азотистые основания;

в) азотистые основания и фосфорные кислоты;

г) нуклеотиды и полинуклеотиды.

17.Нуклеотиды молекулы ДНК содержат азотистые основания:

а) тимин, аденин, урацил, гуанин;

б) аденин, урацил, тимин, цитозин;

в) аденин, гуанин, урацил, цитозин;

г) цитозин, гуанин, аденин, тимин.

18. Углеводов содержится больше:

а) в растительных клетках;

б) в животных клетках;

в) одинаковое количество в тех и других.

19.Нуклеотиды молекулы РНК содержат азотистые основания:

а) аденин, гуанин, урацил, цитозин

б) аденин, тимин, урацил, цитозин

в) цитозин, гуанин, аденин, тимин

г) тимин, урацил, аденин, гуанин

20. Жиры растворимы:

а) в воде; б) в спирте; в) в бензине.

21. Молекула вещества, состоящая из нуклеотидов и имеющая вид одноцепочной нити:

а) РНК; б) АТФ; в) ДНК; г) АДФ.

22. Наиболее крупные размеры среди нуклеиновых кислот имеют молекулы: а)ДНК; б)тРНК; в) иРНК; 4)рРНК.

23. Соли К важны для организма, так как:

а) входят в состав гемоглобина;

б) являются катализаторами биохимических реакций;

в) участвуют в проведении нервных импульсов.

**Вставьте в текст пропущенные слова.**

Молекулы воды, несущая на одном конце положительный заряд, а на другом -отрицательный заряд называется.......

Белки ускоряют химические реакции в клетке, выполняя .... функцию, способствуют перемещению веществ, выполняя ....функцию.

Часть молекулы аминокислоты, определяющая уникальные ее свойства –

Процесс утраты белковой молекулой природной структуры под воздействием различных факторов среды……

Главная биологическая функция моносахаридов в клетке ……

**Задания со свободным ответом.**

1. Какие аминокислоты называются незаменимыми и сколько их?

2, Что представляет собой принцип комплементарности?

З.По какому признаку химические элементы распределяются на макро-, микро-, ультрамикроэлементами?

**Тематический контроль**

**«Клетка- структурная и функциональная единица живых организмов»»**

**1 вариант**

**Часть А**

**К каждому заданию части А дано несколько ответов, из которых только один верный. Выберите верный, по вашему мнению, ответ.**

А1 Наука, изучающая клетку называется

1). Физиологией                                        3). Анатомией

2). Цитологией                                        4). Эмбриологией

А2  Какой ученый увидел клетку с помощью своего микроскопа?

1. М. Шлейден                                        3). Р. Гук
2. Т. Шванн                                        4). Р. Вирхов

А3 Элементарная биологическая система, способная к самообновлению, - это

1). Клеточный центр                                        3). Подкожная жировая клетчатка

2). Мышечное волокно сердца                        4). Проводящая ткань растения

А4 К прокариотам относятся

1). Элодея                                                3). Кишечная палочка

2) Шампиньон                                        4). Инфузория-туфелька

А5  Основным свойством плазматической мембраны является

1). Полная проницаемость                                3). Избирательная проницаемость

2). Полная непроницаемость                        4). Избирательная полупроницаемость

А6 Какой вид транспорта в клетку идет с затратой энергии

1). Диффузия                                                3). Пиноцитоз

2). Осмос                                                4). Транспорт ионов

А7 Внутренняя полужидкая среда клетки - это

1). Нуклеоплазма                                        3). Цитоскелет

2). Вакуоль                                                4). Цитоплазма

А8 Основная функция митохондрий:

1). Энергетическая                                3). Выделительная

2) Транспортная                                       4). Синтез липидов и углеводов

А9 В рибосомах в отличие от лизосом происходит

1). Синтез углеводов                                3). Окисление нуклеиновых кислот

2) Синтез белков                                         4). Синтез липидов и углеводов

А10 Какой органоид  принимает участие  в делении клетки

1). Цитоскелет                                        4) Клеточный центр

2). Центриоль                                        5). Вакуоль

А11 Гаплоидный набор хромосом имеют

1). Жировые клетки                                        3). Клетки слюнных желез человека

2). Спорангии листа                                 4). Яйцеклетки голубя и воробья

А12 В состав хромосомы входят

1. ДНК и белок                                        3). РНК и белок
2. ДНК и РНК                                        4). Белок и АТФ

А13 Главным структурным компонентом ядра является

1). Хромосомы                                        3). Ядрышки

2). Рибосомы                                                4). Нуклеоплазма

А14 Грибная клетка,  как и  клетка бактерий

1. Не имеет ядерной оболочки                3). Не имеет хлоропластов
2. Имеет одноклеточное строение тела        4). Имеет неклеточный мицелий

**Часть В**

В1 Установите соответствие между особенностями строения, функцией и органоидом клетки

Особенности строения, функции                                        Органоид

А). Различают мембраны гладкие и шероховатые                1). Комплекс Гольджи

Б). Образуют сеть разветвленных каналов и полостей                2). ЭПС

В). Образуют уплощенные цистерны и вакуоли

Г). Участвует в синтезе белков, жиров

Д). Формируют лизосомы

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г | Д |
|  |  |  |  |  |

**Выберите три верных ответа из шести**

В2  Дайте характеристику хлоропластам?

1). Состоит из плоских цистерн                           4). Содержит свою молекулу ДНК

2). Имеет одномембранное строение                  5). Участвуют в синтезе АТФ

3). Имеет двумембранное строение                   6). На гранах располагается хлорофилл

В3 Чем  растительная клетка отличается от животной клетки?

1). Имеет вакуолиь с клеточным соком

2). Клеточная стенка отсутствует

3). Способ питания автотрофный

4).  Имеет клеточный центр

5).  Имеет хлоропласты с хлорофиллом

6). Способ питания гетеротрофный

**Часть С**

 Дайте свободный развернутый ответ на вопрос.

С1  Какое значение для формирования научного мировоззрения имело создание клеточной  теории?

С2  Какая взаимосвязь существует между ЭПС, комплексом Гольджи и лизосомами?

С3 Какое преимущество дает клеточное строение живым организмам?

С4  Найдите ошибки в приведенном тексте. Укажите номера предложений, в которых сделаны ошибки, исправьте их.

1. Бактерии гниения относят к эукариотическим организмам. 2). Они выполняют в природе санитарную роль, т.к. минерализуют органические веществ. 3). Эта группа бактерий вступает в симбиотическую связь с корнями некоторых растений. 4). К бактериям также относят простейших. 5). В  благоприятных условиях бактерии размножаются прямым делением клетки.

**Тематический контроль**

**«Клетка- структурная и функциональная единица живых организмов»»**

**2 вариант**

**Часть А**

**К каждому заданию части А дано несколько ответов, из которых только один верный. Выберите верный, по вашему мнению, ответ.**

А1 Цитология – это наука, изучающая

1). Тканевый уровень организации живой материи

2). Организменный уровень организации живой материи

3). Клеточный уровень организации живой материи

4) Молекулярный уровень организации живой материи

А2  Создателями клеточной теории являются?

1). Ч.Дарвин и А. Уоллес                                3). Р. Гук и Н. Грю

2). Г. Мендель и Т. Морган                                4). Т. Шванн и М. Шлейден

А3 Элементарная биологическая система, обладающая способностью поддерживать постоянство своего химического состава, это

1). Мышечное волокно                                3). Гормон щитовидной железы

2). Аппарат Гольджи                                4). Межклеточное вещество

А4  К прокариотам **не** относятся

1).  Цианобактерии                                        3). Кишечная палочка

2).  Клубеньковые бактерии                        4).  Человек разумный

А5 Плазматическая мембрана состоит из молекул

1).  Липидов                                                3). Липидов, белков и углеводов

2). Липидов и белков                                4). Белков

А6  Транспорт в клетку твердых веществ называется

1). Диффузия                                                3). Пиноцитоз

2) Фагоцитоз                                                 4). Осмос

А7 Цитоплазма выполняет функции

1). Обеспечивает тургор                                3). Участвует в удалении веществ

2). Выполняет защитную функцию                4). Место нахождения органоидов клетки

А8 Функция хлоропласта:

1). Энергетическая                                3). Выделительная

2) Транспортная                                       4). Синтез углеводов

А9 Митохондрии в клетке выполняют функцию

1). Окисления органических веществ до неорганических

2). Хранения и передачи наследственной информации

3). Транспорта органических и неорганических веществ

4). Образования органических веществ из неорганических  с использованием света

А10 В лизосомах,   в отличие от рибосом происходит

1). Синтез углеводов                        3). Расщепление питательных веществ

2).  Синтез белков                                4). Синтез липидов и углеводов

А11 Одинаковый набор хромосом характерен для

1). Клеток корня цветкового растения

2). Корневых волосков

3). Клеток фотосинтезирующей ткани листа

4). Гамет мха

А12  Место соединения хроматид в хромосоме называется

1). Центриоль                                3). Хроматин

2). Центромера                                 4). Нуклеоид

А13 Ядрышки участвуют

1). В синтезе белков                        3). В удвоении хромосом

2) В синтезе р-РНК                          4) В хранении и передаче наследственной информации

А14 Отличие  животной  клетки от растительной заключается в

1. Наличие клеточной оболочки из целлюлозы
2. Наличие в цитоплазме клеточного центра
3. Наличие пластид
4. Наличие вакуолей, заполненных клеточным соком

**Часть В**

В1 Установите соответствие между особенностями строения, функцией и органоидом клетки

Особенности строения, функции                                        Органоид

А). Содержит пигмент хлорофилл                                        1). Митохондрия

Б). Осуществляет энергетический обмен в клетке                2). Хлоропласт

В). Осуществляет процесс фотосинтеза

Г). Внутренняя мембрана образует складки - кристы

Д). Основная функция – синтез АТФ

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г | Д |
|  |  |  |  |  |

 Выберите три верных ответа из шести

В2 Дайте характеристику комплексу Гольджи

1). Состоит из сети каналов и полостей

2). Состоит из цистерн и пузырьков

3). Образуются лизосомы

4). Участвует в упаковке веществ

5) Участвует в синтезе АТФ

6). Участвует в синтезе белка

В3  Выберите три признака прокариотической клетки?

1). Имеется ядро

2). Клеточная стенка представлена муреином или пектином

3). Наследственный аппарат располагается в цитоплазме клетки

4) Имеет клеточный центр

5).  Имеет хлоропласты с хлорофиллом

6). В цитоплазме располагаются рибосомы

**Часть С**

 Дайте свободный развернутый ответ на вопрос.

С1 Общая масса митохондрий по отношению к массе клеток различных органов крысы составляет в поджелудочной железе – 7,9%, в печени – 18,4%, в сердце – 35,8%. Почему в клетках этих органов различное содержание митохондрий?

С2  Сравните между собой одноклеточный и многоклеточный организм. Кто из них имеет преимущество и в чем оно выражается?

С3  Найдите ошибки в приведенном тексте. Укажите номера предложений, в которых сделаны ошибки, исправьте их.

1). Все бактерии по способу питания являются гетеротрофами. 2). Азотфиксирующие бактерии обеспечивают гниение мертвых органических веществ в почве. 3). К группе азотфиксаторов относят клубеньковых бактерий. 4). Бобовые растения за счет поступающих в их клетку связанного азота синтезируют белок. 5). Группа сапротрофных бактерий используют для метаболизма энергию от окисления неорганических соединений, поступающих в клетки из среды.

**Ответа на тесты**

**1 вариант**

Часть А

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **А1** | **А2** | **А3** | **А4** | **А5** | **А6** | **А7** |
| **2** | **3** | **2** | **3** | **4** | **4** | **4** |
| **А8** | **А9** | **А10** | **А11** | **А12** | **А13** | **А14** |
| **3** | **2** | **4** | **4** | **1** | **1** | **3** |

Часть В

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **В1** | **В2** | **В3** |
| **22121** | **346** | **135** |

Часть С

С1. Клеточная теория – свидетельство того, что растения и животные имеют единое происхождение. Клеточная теория послужила одной из предпосылок возникновения теории эволюции Ч. Дарвина.

С2. Синтезированные на мембранах ЭПС белки. Полисахариды, жиры транспортируются к комплексу Гольджи, конденсируются внутри его структур и «упаковываются» в виде секрета, готового к выделению. Здесь же формируются и лизосомы, участвующие во внутриклеточном пищеварении.

С3. Каждая клетка выполняет отдельную функцию и при повреждении одной клетки- других этот процесс  не затрагивает и функционирование клеток не прекращается.

С4. 1). Бактерии относятся к прокариотическим организма. 3) Эта группа бактерии не вступает в симбиотическую связь с корнями некоторых растений, эта свойство характерно для клубеньковых (азотфиксирующих) бактерий. 4) Простейшие организмы относятся к  одноклеточным организмам.

**2 вариант**

Часть А

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **А1** | **А2** | **А3** | **А4** | **А5** | **А6** | **А7** |
| **3** | **4** | **1** | **4** | **2** | **2** | **4** |
| **А8** | **А9** | **А10** | **А11** | **А12** | **А13** | **А14** |
| **4** | **1** | **3** | **4** | **2** | **2** | **2** |

Часть В

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **В1** | **В2** | **В3** |
| **21211** | **234** | **236** |

Часть С

С1. Разное количество митохондрий в клетках связано с количеством энергии АТФ, которое затрачивается на выполнение органом работы. Исходя из анализа данных можно сделать вывод, что большая работа выполняется сердцем.

С2. Одноклеточный организм исполняет все функции,  присущие целому организму. Поэтому гибнет клетка-гибнет весь организм. У многоклеточного организма клетки специализированы по своим функциям и гибель клетки не вызывает гибели целого организма.

С3.  1). Для бактерий характерны  не только гетеротрофный, но автотрофный способы питании. 2) Азотфиксирующие бактерии являются симбионтами. 5) Сапротрофные бактерии являются гетеротрофами, а не автотрофами.

***Тематический контроль***

***«Наследственность и изменчивость организмов»***

***Вариант 1***

***Часть А***

**1.Ген – это**

1. молекула ДНК, несущая наследственную информацию о структуре организма
2. участок молекулы ДНК, кодирующий строение белковых молекул и нуклеиновых кислот
3. участок ДНК, содержащий информацию о строении нескольких белковых молекул
4. участок ДНК, в котором содержится информация о структуре одного белка

**2.Фенотип – это**

1. совокупность всех генов организма
2. совокупность признаков, полученных от родителей
3. совокупность генов, свойств и признаков данного организма
4. особенность строения организма

**3.Половые хромосомы – это**

1. одинаковые хромосомы у самца и самки

1. хромосомы, по которым различаются особи мужского и женского пола
2. хромосомы самки
3. хромосомы самца

**4.Моногибридное скрещивание – это**

1. получение гибридов первого поколения
2. получение особей, образующих разные гаметы
3. скрещивание родителей, отличающихся по одному признаку
4. скрещивание родителей, дающих в потомстве гибриды

**5.Анализирующее скрещивание применяется**

1. для определения генотипа особи с внешним проявлением доминантного признака

2. для определения генотипа гомозиготной особи

3. при неполном доминировании

4. при неизвестном генотипе обоих родителей

**6.Признак, который проявляется у гибридов первого поколения и подавляет проявление противоположного признака, называется**

1. качественным

2. доминантным

3. рецессивным

4. основным

**7.При неполном доминировании число возможных фенотипов во втором поколении равно**

1. одному

2. двум

3. трем

4. четырем

**8.Закон единообразия гибридов первого поколения состоит в том, что гибриды первого поколения**

1. имеют признаки своих родителей

2. имеют одинаковый генотип, но различаются по фенотипу

3. сходны по фенотипу, но отличаются по генотипу

4. имеют одинаковый генотип и фенотип

**9.Закое независимого наследования выполняется, если**

1. гены разных признаков находятся в одних и тех же хромосомах

2. гены разных признаков находятся в разных хромосомах

3. аллели рецессивны

4. аллели доминантны

**10.Основы хромосомной теории наследственности созданы**

1. Г. Менделем

2. Т. Морганом

3. М. Шлейденом

4. Т. Шванном

**11.Сцепленными называются гены, которые**

1. проявляют свое действие только в гомозиготном состоянии

2. проявляют свое действие только в гетерозиготном состоянии

3. расположены в гомологичных хромосомах

4. расположены в одной хромосоме

**12.Гены, ответственные за формирование дальтонизма, расположены**

1. в Х- хромосоме

2. Y- хромосоме

3. аутосоме

4. Х и Y- хромосомах

**13.Если у матери первая группа крови, а у отца – четвертая, то какие группы крови возможны у детей этой пары?**

1. первая и четвертая

2. вторая и третья

3. первая и вторая

4. все группы

**14.Для модификационной изменчивости характерно:**

1. массовый характер

2. обратимость

3. приспособительная направленность

4. все эти свойства

**15.Какой из видов наследственности не наследуется?**

1. цитоплазматическая

2. комбинативная

3. фенотипическая

4. мутационная

**16.У одуванчиков, выросших из половинок одного корня, но в разных условиях( на равнине и в горах)**

1. генотип и фенотип одинаковые

2. генотип и фенотип различные

3. генотипы одинаковые, а фенотипы различные

4. генотипы различные, а фенотипы одинаковые

**17.К разновидностям хромосомной мутации не относится**

1. потеря участка хромосомы

2. переворот участка хромосомы

3. удвоение участка хромосомы

4. полиплоидия – кратное увеличение числа хромосом

**18.Генные мутации это –**

1. перенос участка одной хромосомы на другую

2. удвоение участка хромосом

3. изменение структуры гена

4. изменение числа хромосом

***Часть В***

**В1. Установите соответствие между основными генетическими понятиями и их характеристикой ( запишите последовательность букв)**

1. свойство организма передавать свои признаки А. генетика

следующему поколению Б. наследственность

2. сумма всех генов данного организма В. изменчивость

3. наука о наследственности и изменчивости Г. ген

4. свойство организма приобретать новые признаки Д. генотип

и свойства в процессе развития Е. фенотип

5. совокупность всех признаков организма

6. участок ДНК, кодирующий один белок

**В2. Установите соответствие между типом мутаций и их характеристикой**

1. полиплоидия А. генная
2. потеря участка хромосомы Б. хромосомная
3. изменение последовательности нуклеотидов в ДНК В. геномная
4. изменение числа хромосом
5. удвоение участка хромосомы
6. поворот участка хромосомы на 180 градусов

**Часть С**

Заболевание сахарный диабет – рецессивный признак d. Какова вероятность рождения больных детей у родителей, являющихся носителями рецессивного гена? (Полное доминирование)

***Тематический контроль***

***«Наследственность и изменчивость организмов»***

***Вариант 2***

***Часть А***

**1.Генотип – это**

1. Совокупность всех наследственных признаков, полученных организмом от родителей

2. совокупность всех генов организма

3. гаплоидный набор хромосом

4. совокупность всех внешних признаков организма

**2.Локус - это**

1. участок молекулы ДНК

2. варианты одного и того же гена

3. место положения гена на хромосоме

4. летальный ген

**3. Аутосомы – это**

1. одинаковые хромосомы у самца и самки

2. хромосомы, по которым различаются особи мужского и женского пола

3. хромосомы самки

4. хромосомы самца

**4. Аллельные гены – это**

1. гены, расположенные в одной хромосоме

2. разные формы одного и того же гена

3. гены, отвечающие за рецессивные признаки

4. гены, отвечающие за доминантные признаки

**5.Основной метод, применяемый при исследовании закономерностей наследственности**

1. цитологический

2. гибридологический

3. аналитический

4. генеалогический

**6.Признак, который не проявляется у гибридов первого поколения называется**

1. качественным

2. доминантным

3. рецессивным

4. основным

**7.Скрещивание особей, различающихся по двум парам признаков, называется**

1. моногибридное

2. анализирующее

3. дигибридное

4. сцепленное

**8.Расщепление по фенотипу в соотношении 3:1 наблюдается у гибридов при скрещивании особей**

1. двух гетерозиготных

2. двух гомозиготных

3. рецессивной и гетерозиготной

4. доминантной гомозиготной и гетерозиготной

**9.Скрещивание особей с неизвестным генотипом с особью, рецессивной по данному признаку, называется**

1. моногибридное

2. промежуточное

3. анализирующее

4. полное доминирование

**10.Организм с генотипом ССDd имеет гаметы**

1. СС и Dd

2. ССD и СDd

3. CD и Cd

4. С, D, d

**11.Сцепленными с полом называют признаки, гены которых расположены в**

1. аутосомах

2. половых хромосомах

3. гомологичных хромосомах

4. в Х- хромосоме

**12.Какой парой представлены половые хромосомы в кариотипе женщины?**

1. ХY

2. XO

3. XX

4. YО

**13.Если у матери вторая группа крови, а у отца третья, то какие группы крови возможны у детей этой пары?**

1. первая и четвертая

2. вторая и третья

3. первая и вторая

4. все группы

**14.Причиной модификационной изменчивости являются изменения**

1. в строении ДНК

2. числа и структуры хромосом

3. условий окружающей среды

4. в результате кроссинговера

**15.Норма реакции – это**

1. реакция организма на раздражение

2. характеристика химических процессов

3. пределы модификационной изменчивости

4. обмен вещества здорового организма

**16.Форма листовой пластинки растения стрелолиста зависит от**

1. набора хромосом в клетках растений

2. условий, при которых происходит их формирование (в воздухе, воде, на поверхности)

3. изменения генотипа

4. всех перечисленных причин

**17.К геномной мутации относится**

1. потеря участка хромосомы

2. переворот участка хромосомы

3. удвоение участка хромосомы

4. изменение числа хромосом

**18.Наука о методах отбора и выведения новых сортов растений, пород животных и штаммов микроорганизмов называется**

1. генетика

2. микробиология

3. экология

4. селекция

**Часть В**

**В1. Установите соответствие между основными генетическими понятиями и их характеристикой ( запишите последовательность букв)**

1. признак, проявление которого подавлено у F1  А. признака

2. любой элемент строения, особенностей развития организма

Б. гомозиготные особи

3. взаимодействие аллелей, при котором у гибридов

В. доминантный признак

развивается промежуточный фенотип Г. рецессивный признак

4. преобладающие признаки у гибридов первого поколения

Д. неполное доминирование

5. организмы, образующие один вид гамет

**В2. Установите соответствие между формами изменчивости и их характеристикой**

1. происходит изменение генотипа А. модификационная
2. передается по наследству Б. мутационная
3. полученные изменения не наследуются
4. поставляется материал для естественного отбора
5. групповая изменчивость
6. помогает приспособиться к изменению условий

окружающей среды

**Часть С**

Заболевание шизофренией - рецессивный признак **s**. Какова вероятность рождения больных детей у родителей, являющихся носителями рецессивного гена? (Полное доминирование)

**Тематический контроль**

«**Основы селекции и биотехнологии**»

***Часть А***

**1. Центром происхождения культурных растений Н. И. Вавилов считал районы, где:**

1) обнаружено наибольшее генетическое разнообразие по данному виду растений

2) обнаружена наибольшая плотность произрастания данного вида

3) впервые выращен данный вид растений человеком

4) ни один ответ не верен

**2. Близкородственное скрещивание применяют с целью:**

1) усиления гомозиготности признака

2) усиления жизненной силы

3) получения полиплоидных организмов

4) ни один ответ не верен

**3. Самооплодотворение у культурных растений в ряду поколений приводит к:**

1) повышению продуктивности

2) понижению продуктивности

3) повышению изменчивости

4) понижению изменчивости

**4. Метод ментора в селекции растений применяют с целью:**

1) закаливания

2) акклиматизации

3) усиления доминантности признака

4) верны все ответы

**5. Переносчиками "чужих" генов в генной инженерии являются:**

1) вирусы

2) плазмиды

3) бактерии

4) верны все ответы

**6. Учение о центрах многообразия и происхождения культурных растений разработал**

1) Ч.Дарвин

2) Г.Мендель

3) Н.И.Вавилов

4) И.В.Мичурин

**7. В селекции растений самоопыление в основном применяют для**

1) перевода у гибридов генов в гомозиготное состояние

2) повышения жизнеспособности у гибридов

3) перевода у гибридов генов в гетерозиготное состояние

4) появления у гибридов новых наследственных признаков

**8. В селекции растений бесплодие межвидовых гибридов преодолевают при помощи**

1) самопыления

2) полиплоидии

3) отдаленной гибридизации

4) межлинейной гибридизации

**9. Полиплоидию активно применяют в селекции:**

1) растений

2) животных

3) бактерий

4) вирусов

**10. В селекции микроорганизмов для получения высокопродуктивных рас бактерий и грибов в основном применяют**

1) близкородственное скрещивание

2) искусственный мутагенез и отбор

3) отбор и отдаленную гибридизацию

4) отбор и межлинейную гибридизацию

**11. В селекции растений много высокопродуктивных сортов плодовых деревьев и кустарников вывел**

1) В.Н.Ремесло

2) Н.И.Вавилов

3) И.В.Мичурин

4) П.П.Лукьяненко

**12. В селекции животных отдаленную гибридизацию в основном применяют для**

1) получения плодовитых межвидовых гибридов

2) преодоления бесплодия у межвидовых гибридов

3) повышения плодовитости у существующих пород

4) получения эффекта гетерозиса у бесплодных гибридов

**13. Центр происхождения кофе:**

1) Средиземноморский;

2) Эфиопский (Африканский);

3) Центральноамериканский;

4) Южноамериканский (Андийский).

**14. Родина винограда, оливкового дерева, льна находится в:**

1) Передней Азии;

2) Средней Азии;

3) Средиземноморье;

4) Африке.

**15. Европейско-Сибирское происхождение имеет:**

1) пшеница;

2) томат;

3) табак;

4) крыжовник.

**16. Гибрид пшеницы с рожью — тритикале был получен методом:**

1) близкородственного скрещивания;

2) искусственного мутагенеза;

3) отдаленной гибридизации;

4) межсортового скрещивания.

**17. Однородная группа животных, обладающих наслед­ственно закрепленными, хозяйственно значимыми при­знаками, называется:**

1) сортом;

2) видом;

3) штаммом;

4) породой.

**18. Биотехнология основана:**

1) на изменении генетического аппарата клеток

2) воздействие на клетки мутагена

3) создание искусственных моделей клеток

4) клонирование клеток

**19. Близкородственное скрещивание животных можно отнести к:**

1) массовому отбору

2) индивидуальному отбору

3) полиплоидии

4) искусственному мутагенезу

**20. Великий селекционер И.В. Мичурин занимался выведением:**

1) пород

2) сортов

3) грибов

4) штампов

**Закончите фразы:**

21. Явление, при котором происходит многократное увели­чение количества хромосом в геноме, называется …...

22. Искусственно созданная человеком совокупность особей животных одного вида, характеризующаяся определенными наследственными особенностями -…....

23. Главная движущая сила в образовании новых пород животных и сортов растений, приспособленных к интересам человека - …....

24. Контролируемый человеком процесс возникновения мутаций, успешно применяемый в селекции растений и микроорганизмов ……

25. Наука о выведении новых групп живых организмов …….

**Тематический контроль**

**« Селекция»**

1.Научная  и  практическая  деятельность  человека  по  улучшению  старых   и  выведению  новых  пород  сортов  и  штаммов  микроорганизмов.

*а) генетика;    б) эволюция;   в) селекция.*

2.Какую  форму  искусственного  отбора  применяют  в  селекции  животных?

*а) массовый;    б) индивидуальный.*

3. При  какой  гибридизации  возникает  инбредная  депрессия?

*а) близкородственное;        б) не родственное.*

4. Для  чего  производят  инбридинг?

*а) получение  гетерозисных  гибридов;   б) получение  чистых  линий;*

*в) усиление  доминантности  признака.*

5. В  чем  выражается  эффект  гетерозиса?

*а) снижение  жизнестойкости  и  продуктивности;*

*б) увеличение  жизнестойкости  и  продуктивности;*

*в) увеличение  плодовитости.*

6.Сохраняется  ли  эффект  гетерозиса  при  дальнейшем  размножении  гибридов?

*а) да;    б) нет;   в) иногда.*

7. У  каких  организмов  встречается  полиплоидия?

*а) растения;     б) животные;    в) микробы.*

8. Совокупность  культурных  растений  одного  вида, искусственно  созданная  человеком  и  характеризующаяся  наследственно  стойкими  особенностями  строения  и  продуктивности.

*а) порода;     б) сорт;     в) штамм.*

9.Использование  живых  организмов  и  биологических  процессов  в  производстве.

*а) биотехнология;     б) генная  инженерия;    в) клонирование.*

10.Изменение  генотипа   методом  встраивания  гена  одного  организма  в  геном  другого  организма.

*а) биотехнология;     б) генная  инженерия;    в) клонирование.*

* 1. Какие способы размножения свойственны жи вотным?

*а) половое,    б) бесполое,    в) вегетативное.*

12. Какие формы искусственного отбора применяют в, селекции животных?

*а) массовый,    б) индивидуальный.*

* 1. При каком скрещивании возникает инбредная депрессия?

*а) близкородственное,   б) неродственное.*

* 1. Для каких целей осуществляют, близкородствен ное скрещивание?

*а) усиление жизненной силы,   б) усиление доминантности признака,                                               в) получение чистой линии.*

* 1. В чем выражается гетерозис?

*а) повышение продуктивности гибрида,   б) усиление плодовитости гибрида,*

*в) получение новой породы или сорта.*

* 1. Как размножаются гетерозисные гибриды у рас тений?

*а) вегетативно,  б) половым путем,   в) не размножают ся.*

* 1. Как размножаются гетерозисные гибриды у животных?

а) вегетативно,  б) половым путем,   в) не размножают ся.

* 1. У каких организмов встречается полиплоидия?

*а) растения,   б) животные,   в) человек.*

* 1. Применяют ли в селекции животных метод ментора?

*а) да,     б) нет.*

* 1. Родиной многих клубненосных растений, в том числе кар тофеля, является центр...

А. Южноазиатский          В. Южноамериканский тропический.

     Б. Средиземноморский.      Г. Центральноамериканский.

* 1. Использование методов биотехнологии в селекции позволяет...

А. Ускорить размножение нового сорта. Б. Создать гибрид растения и животного.

В. Ускорить размножение новых пород. Г. Выявить наследственные заболевания у человека.

* 1. Метод выделения отдельных особей среди сельскохозяйст венных культур и получения от них потомства называется...

А. Массовым отбором.                   Б. Межлинейной гибридизацией.

В. Отдаленной гибридизацией.     Г. Индивидуальным отбором.

* 1. В селекционной работе с микроорганизмами используют...

А. Близкородственное разведение.            Б. Методы получения гетерозиса.

      В. Отдаленную гибридизацию.                  Г. Экспериментальное получение мутаций.

* 1. Около 90 видов культурных растений, в том числе кукуруза,

      происходят из центра...

  А. Восточноазиатского.       В. Центральноамериканского.

  Б. Южноазиатского             Г. Абиссинского тропического.

* 1. Бесплодие межвидовых растительных гибридов возможно

     преодолевать с помощью...

 А. Гетерозиса.                    В. Индивидуального отбора.

 Б. Массового отбора.        Г. Полиплоидии.

* 1. В селекционной работе с растениями не используют...

А. Отдаленную гибридизацию.                                Б. Массовый отбор.

  В. Испытание производителей по потомству.       Г. Индивидуальный отбор.

* 1. В селекционной работе с животными не используют...

А. Родственное скрещивание.            Б.Полиплоидию.

В. Межлинейную гибридизацию.      Г. Неродственное скрещивание.

* 1. Искусственный перенос нужных генов от одного вида живых организмов в другой вид, часто далекий по своему происхожде нию, относится к методам...

А. Клеточной инженерии.                   Б. Хромосомной инженерии.

В. Отдаленной гибридизации.           Г. Генной инженерии.

* 1. Первым этапом селекции животных является….

А. Бессознательный отбор.                 Б. Гибридизация.

В. Одомашнивание.                              Г. Методический отбор.