Муниципальное общеобразовательное учреждение

«Средняя общеобразовательная школа №5»

 Приложение №2

 к ООП ООО ФГОС

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

по текущей аттестации предмет: Биология

10 класс

 Составитель: Денисова Л.В.,

 учитель биологии

Югорск

 2018

**Структура контрольной работы**

**Предмет**: биология

**Класс:** 10

На выполнение контрольной работы отводится 40 минут.

Контрольная работа состоит из трех частей и содержит 20 заданий, различающихся формой и уровнем сложности.

**Часть 1 (уровень А – базовый) содержит** 13 заданий с выбором одного ответа из четырех предложенных. Задания 1-13 оцениваются от нуля до одного балла.

**Часть 2 (уровень В - более сложный) содержит** 5 заданий. Задания части 2 оцениваются от нуля до трех баллов. В заданиях на определение последовательности два балла ставится за неверное определение последовательности двух крайних элементов, один балл – за неверное определение последовательности двух любых элементов, кроме крайних.

**Часть 3 (уровень С – повышенной сложности) содержит** 2 задания со свободным ответом и представляет собой небольшую письменную работу (связный ответ или мини-сочинение). Оценка таких заданий является политомической. За каждый критерий учащийся получает баллы, из которых складывается суммарный балл.

Задания части С оцениваются от нуля до трех баллов в зависимости от полноты и правильности ответа. Максимальный первичный балл за работу – 34 балла.

# Шкала пересчёта первичного балла за выполнение работы в отметку по пятибалльной шкале

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Первичный балл** | 0 - 16 | 17 - 25 | 26 - 30 | 31-34 |
| **Отметка** | 2 | 3 | 4 | 5 |

**Контрольная работа № 1 по теме**

**«Строение и функции клетки. Размножение и развитие»**

**Вариант 1**

**А1**. Наука, изучающая строение и функции клеток:

1) орнитология 2) микология 3) цитология 4) антропология

**А2.** Углерод, кислород, водород, азот – это:

1) микроэлементы 2) макроэлементы 3) мегаэлементы 4) ультрамикроэлементы

**А3.** Вода предохраняет клетку от резких изменений температуры, так как:

1) имеет максимальную плотность +4 °С 2) является растворителем 3) обладает высокой теплопроводностью 4) обладает большой теплоемкостью

**А4.** Мономером молекулы гликогена является:

1) белок 2) крахмал 3) глюкоза 4) целлюлоза

**А5.** У липидов в клетке функция:

1) информационная 2) энергетическая 3) транспортная 4) двигательная

**А6.** Мономерами белков являются:

1) ДНК и рРНК 2) моносахариды 3) аминокислоты 4) нуклеотиды

**А7.** Универсальным источником энергии для всех реакций, протекающих в клетке, является:

1) рРНК 2)АТФ 3) тРНК 4) ДНК

**А8.** Немембранным органоидом клетки, состоящим из РНК и белка, является:

1) рибосома 2) клеточный центр 3) митохондрия 4) лизосома

**А9.** Функцией лизосом является:

1) синтез АТФ 2) внутриклеточное пищеварение 3) репликация ДНК 4) осуществление световой фазы фотосинтеза

**А10.** Клеточные органоиды, содержащие собственную ДНК:

1) рибосомы и лизосомы 2) митохондрии и пластиды 3) клеточный центр и аппарат Гольджи 4) шероховатая и гладкая ЭПС

**А11.** Основной функцией митохондрий является:

1) синтез белка 2) образование лизосом 3) синтез АТФ 4) фотосинтез

**А12.** Бескислородное ферментативное расщепление глюкозы в цитоплазме – это:

1) гликолиз 2) плазмолиз 3) хемосинтез 4) фагоцитоз

**А13.** Процесс слияния ядра сперматозоида с ядром яйцеклетки называют:

1) опылением 2) бесполым размножением 3) оплодотворением 4) вегетативным размножением

**В1.** Моносахаридами являются:1) фруктоза 2) рибоза 3) лактоза 4) мальтоза 5) глюкоза

6) сахароза (В ответ запишите ряд цифр) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

**В2.** Определите виды пластид: 1) рибосомы 2) хромосомы 3) хлоропласты 4) лейкопласты 5) хромопласты 6) митохондрии (В ответ запишите ряд цифр) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

**В3.** Установите соответствие между химическим веществом, его функциями, свойствами и особенностями строения.

|  |  |
| --- | --- |
| **Особенности строения и функций** | **Вещество** |
| А. Состоит из одной полинуклеотидной цепиБ. Входит в состав рибосомВ. Состоит из нуклеотидов АТГЦГ. Состоит их двух полинуклеотидных цепей, закрученных в спиральД. Является хранителем наследственной информацииЕ. Состоит из нуклеотидов АУГЦ | 1. ДНК2. иРНК |

**В4.** **.** Установите соответствие между химическим веществом, его функциями, свойствами и особенностями строения.

|  |  |
| --- | --- |
| **Особенности строения и функций** | **Вид углевода** |
| А. Имеет сладкий вкусБ. Входит в состав клеточных стенокВ. МономерГ. Растворима в водеД. ПолимерЕ. Нерастворима в воде | 1. Глюкоза2. Целлюлоза |

**В5.** Установите последовательность, отражающую этапы зародышевого развития позвоночных животных.

А. Гаструла Б. Морула В. Бластула Г. Формирование мезодермы Д. Зигота

Е. Формирование тканей и органов зародыша

(В ответ запишите ряд букв)

**С1.** Сколько молекул АТФ будет синтезировано в клетках эукариот на подготовительном этапе энергетического обмена, в процессе гликолиза и в процессе дыхания при окислении фрагмента молекулы крахмала, состоящего из 200 остатков глюкозы? Сколько АТФ образуется при полном окислении этого фрагмента крахмала?

**С2.** Найдите ошибки в приведенном ниже тексте, исправьте их, укажите номера предложений, в которых они допущены, запишите эти предложения без ошибок.

1. Молекула ДНК состоит из двух спирально закрученных цепей. 2. При этом аденин образует три водородные связи с тимином, а гуанин – две водородные связи с цитозином. 3. Молекулы ДНК прокариот линейные, а эукариот – кольцевые. 4. Функции ДНК: хранение и передача наследственной информации. 5. Молекула ДНК, в отличие от молекулы РНК, не способна к репликации.

**Контрольная работа № 1 по теме**

**«Строение и функции клетки. Размножение и развитие»**

**Вариант 2**

**А1**. Цитология изучает:

1) строение животных и растительных организмов 2) строение клеток животных, растений, грибов и бактерий 3) условия сохранения здоровья человека 4) способы размножения и развития насекомых

**А2.** Неорганическими веществами клетки являются:

1) нуклеиновые кислоты 2) вода и минеральные соли 3) белки и минеральные соли

 4) белки, жиры, углеводы

**А3.** Полисахаридом в растительной клетке является:

1) белок 2) крахмал 3) нуклеиновая кислота 4) глюкоза

**А4.** Основная функция углеводов в клетке:

1) ферментативно-каталитическая 2) хранение наследственной информации

3) энергетическая 4) регуляторная

**А5.** Целлюлоза входит в состав клеточных стенок:

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

**А6.** Белком, увеличивающим скорость химической реакции в клетке, является:

1) витамин 2) фермент 3) гормон 4) нуклеотид

**А7.** Синтез АТФ происходит в:

1) ядре 2) митохондриях 3) ядрышке 4) рибосомах

**А8.** Немембранный органоид клетки, состоящий из двух центриолей, - это:

1) клеточный центр 2) аппарат Гольджи 3) лизосома 4) митохондрия

**А9.** Двумембранный органоид, встречающийся только в растительных клетках:

1) митохондрия 2) пластида 3) эндоплазматическая сеть 4) рибосома

**А10.** В рибосомах происходит синтез молекул:

1) белка 2) углеводов 3) нуклеиновых кислот 4) липидов

**А11.** Система одномембранных цистерн и отходящих от них пузырьков:

1) эндоплазматическая сеть 2) комплекс Гольджи 3) митохондрия 4) вакуоль

**А12.** В процессе фотосинтеза кислород образуется:

1) в темновую фазу 2) в результате разложения углекислого газа 3) благодаря окислению глюкозы 4) в процессе фотолиза воды

**А13.** В цикле развития папоротниковидных преобладающим поколением является:

1) спорофит 2) протонема 3) гаметофит 4) антеридий

**В1.** Функциями белков в клетке являются:1) информационная 2) запасающая, энергетическая 3) транспортная, каталитическая 4) регуляторная, защитная 5) структурная, двигательная 6) передача наследственной информации

 (В ответ запишите ряд цифр) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

**В2.** Сходство клеток бактерий и растений состоит в том, что они имеют: 1) ядерную мембрану 2) цитоплазму 3) рибосомы 4) митохондрии 5) плазматическую мембрану

6) эндоплазматическую сеть

 (В ответ запишите ряд цифр) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

**В3.** Установите соответствие между химическим веществом, его функциями, свойствами и особенностями строения.

|  |  |
| --- | --- |
| **Особенности строения и функций** | **Вещество** |
| А. Является хранителем наследственной информацииБ. Передает наследственную информацию из ядра к рибосомеВ. Содержит пиримидиновое азотистое основание - урацилГ. Состоит из двух полинуклеотидных цепей, закрученных в спиральД. Состоит из одной полинуклеотидной цепиЕ. Состоит из нуклеотидов АТГЦ | 1. ДНК2. иРНК |

**В4.** **.** Установите соответствие между химическим веществом, его функциями, свойствами и особенностями строения.

|  |  |
| --- | --- |
| **Особенности строения и функций** | **Вид углевода** |
| А. МономерБ. Запасное питательное веществоВ. ПолимерГ. Растворяется в водеД. Не растворяется в водеЕ. Имеет сладкий вкус | 1. Глюкоза2. Крахмал |

**В5.** Установите последовательность проникновения вируса в клетку хозяина:

А. Образование на поверхности клетки вакуоли из ямки (эндоцитоз) Б. Прикрепление вируса к клеточным рецепторам В. размножение вирусов Г. Выход вируса из вакуоли в цитоплазму путем слияния вирусной и клеточной структур

(В ответ запишите ряд букв)

**С1.** Сколько молекул АТФ будет синтезировано в клетках эукариот на подготовительном этапе энергетического обмена, в процессе гликолиза и в процессе дыхания при окислении фрагмента молекулы гликогена, состоящего из 300 остатков глюкозы? Сколько АТФ образуется при полном окислении этого фрагмента гликогена?

**С2.** Найдите ошибки в приведенном ниже тексте, исправьте их, укажите номера предложений, в которых они допущены, запишите эти предложения без ошибок.

1. Биосинтез белка осуществляется в три этапа: гликолиз, транскрипция и трансляция. 2. Транскрипция – это синтез и – РНК, который осуществляется в ядре. 3. В процессе транскрипции ДНК подвергается сплайсингу. 4. В цитоплазме на рибосомах идет сборка белковой молекулы – трансляция. 5. При трансляции энергия АТФ не используется.

**Контрольная работа № 2 по теме**

**«Основные закономерности наследственности»**

**Вариант 1**

**А1**. Система записи информации о последовательности расположения аминокислот в молекуле белка с помощью аналогичного расположения нуклеотидов в иРНК - это:

1) специфичность 2) транскрипция 3) генетический код 4) трансляция

**А2.** Каждый триплет кодирует только одну аминокислоту. Этим свойством генетического кода является:

1) универсальность 2) специфичность 3) триплетность 4) вырожденность

**А3.** Ген – это участок молекулы:

1) РНК 2) ДНК 3) белка 4) липида

**А4.** Ген, обнаруживающий признаки преобладания, - это ген:

1) доминантный 2) рецессивный 3) аллельный 4) гетерозиготный

**А5.** Организмом (зигота), содержащим одинаковые аллельные гены, называется:

1) гомозигота 2) гетерозигота 3) мультизигота 4) кариозигота

**А6.** Скрещивание, при котором родительские формы отличаются по двум парам признаков:

1) полигибридное 2) моногибридное 3) тригибридное 4) дигибридное

**А7.** Гены, находящиеся в одной хромосоме, при мейозе попадают в одну гамету, то есть наследуются сцеплено. Это:

1) первый закон Менделя 2) закон Моргана 3) третий закон Менделя 4) закон Вавилова

**А8.** Хромосомы, одинаковые у самцов и самок, - это:

1) центромеры 2) полирибосомы 3) половые хромосомы 4) аутосомы

**А9.** Совокупность всех наследственных генов клетки или организма - это:

1) фенотип 2) геном 3) генотип 4) генофонд

**А10.** Из зиготы разовьется девочка, если в ней окажется хромосомный набор:

1) 44 аутосомы + ХХ 2) 23 аутосомы + Х 3) 44 аутосомы + ХY 4) 22 аутосомы + Y

**А11.** Первый закон Г. Менделя называется законом:

1) независимого наследования признаков 2) чистоты гамет 3) гомологических рядов в наследственной изменчивости 4) единообразия первого поколения

**А12.** Анализирующее скрещивание – это скрещивание исследуемой особи с:

1) гомозиготной доминантной особью 2) гетерозиготной особью 3) гомозиготной рецессивной особью 4) особью с аналогичным генотипом

**А13.** Генотип – это совокупность:

1) всех генов вида 2) всех генов организма 3) всех генов, расположенных в ядре клетки

 4) всех генов популяции

**В1.** Установите последовательность явлений и процессов, происходящих при биосинтезе белка. А. Образование пептидной связи Б. Синтез молекулы иРНК на ДНК В. Связывание молекулы иРНК с рибосомой Г. Поступление молекулы иРНК из ядра в цитоплазму Д. Процесс разрушения рибосомы Е. Взаимодействие тРНК с аминокислотой метионином, с белково-синтезирующем комплексом (рибосомой и иРНК)

(В ответ запишите ряд букв) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

**В2.** Соотнесите виды мутаций с их особенностями.

|  |  |
| --- | --- |
| **Особенность мутации** | **Вид мутации** |
| А. Удвоение участка хромосомыБ. Замена нуклеотидаВ. Выпадение участка хромосомыГ. Выпадение нуклеотидаД. Вставка нуклеотидаЕ. Поворот участка хромосомы на 180° | 1. Генная2. Хромосомная |

**В3**. Выберите три правильных ответа.

При моногибридном скрещивании исходные родительские формы должны:

1) относиться к разным видам;

2) относиться к одному виду;

3) быть гомозиготными;

4) отличаться по одной паре признаков;

5) быть гетерозиготными.

6) отличаться по нескольким парам признаков

**В4.** Установите соответствие между законами Г. Менделя и Т. Моргана и их характеристиками, его функциями, свойствами и особенностями строения.

|  |  |
| --- | --- |
| **характеристика** | **Законы** |
| А. Закон сцепленного наследованияБ. Закон расщепленияВ. Закон единообразия гибридов первого поколенияГ. Использование плодовой мушки - дрозофиллыД. Абсолютность закона нарушает процесс кроссинговераЕ. Использование растительных объектов | 1. Г. Мендель2. Т. Морган |

**В5.** Установите последовательность этапов проведения моногибридного скрещивания

А. Математическая обработка данных Б. Отбор чистых линий, дающих желтые и зеленые семена В. Скрещивание растений гороха первого поколения с желтыми семенами

Г. Скрещивание разных сортов Д. Выведение чистых линий растений гороха с разной окраской семян Е. Формулирование правил наследования признаков.

(В ответ запишите ряд букв)

**С1.** Известно, что ген черной окраски у морских свинок (А) доминирует над геном белой окраски (а). Определите генотип и фенотип потомков, получившихся в результате скрещивания черного гетерозиготного самца морской свинки с черной гетерозиготной самкой?

**С2.** Фенилкетонурия (ФКУ) – заболевание, сязанное с нарушением обмена веществ (в), и альбинизм (а) наследуются как рецессивные аутосомные несцепленные признаки. В семье мать и отец дигетерозиготны по генам альбинизма и ФКУ. Определите генотипы родителей. Составьте схему скрещивания, генотипы и фенотипы возможного потомства и вероятность рождения детей-альбиносов, больных ФКУ.

**Контрольная работа № 2 по теме**

**«Основные закономерности наследственности»**

**Вариант 2**

**А1**. Правилом перевода последовательности нуклеотидов в нуклеиновой кислоте в аминокислотную последовательность белка является:

1) матричный синтез 2) транскрипция 3) генетический код 4) универсальность

**А2.** Одну аминокислоту кодирует последовательность из трех нуклеотидов. Этим свойством генетического кода является:

1) универсальность 2) специфичность 3) триплетность 4) вырожденность

**А3.** Ген кодирует информацию о структуре молекулы:

1) рРНК 2) липида 3) белка 4) углевода

**А4.** Ген, уступающий доминантному в силе, - это ген:

1) гомозиготныйй 2) рецессивный 3) аллельный 4) гетерозиготный

**А5.** Зиготой, содержащей доминантные аллельные гены, называется:

1) доминантная гомозигота 2) гетерозигота 3) рецессивная гомозигота 4) кариозигота

**А6.** Третий закон Г.Менделя называется законом:

1) независимого наследования признаков 2) чистоты гамет 3) гомологических рядов в наследственной изменчивости 4) единообразия первого поколения

**А7.** Сцепленными называют гены, лежащие в:

1) одной гамете 2) гомологичных хромосомах 3) одной хромосоме 4) негомологичных хромосомах

**А8.** Хромосомный набор половой клетки у женщины:

1) 46 хромосом 2) 22 аутосомы и Х-хромосома 3) 44 аутосомы и две половые хромосомы 4) 21 аутосома и две Х-хромосомы

**А9.** Совокупность всех признаков организма - это:

1) фенотип 2) генотип 3) ген 4) геном

**А10.** Второй закон Г. Менделя называется законом:

1) независимого наследования признаков 2) расщепления признаков 3) гомологических рядов в наследственной изменчивости 4) единообразия первого поколения

**А11.** Скрещивание, при котором родительские формы отличаются по одной паре признаков:

1) полигибридное 2) моногибридное 3) тригибридное 4) дигибридное

**А12.** С помощью молекул иРНК осуществляется передача наследственной информации:

1) из одной клетки в другую 2) от родителей потомству 3) их ядра к рибосоме

 4) из рибосомы в ЭПС

**А13.** Фенотип – это совокупность:

1) внешних признаков организма 2) внешних и внутренних признаков организма 3) внутренних признаков организма 4) всех генов организма

**В1.** Установите последовательность процессов, происходящих в процессе трансляции.

А. Присоединение ко второму триплету иРНК транспортной РНК со второй аминокислотой Б. Сборка рибосомы на иРНК В. Возникновение между метионином и второй аминокислотой пептидной связи Г. Перемещение рибосомы на один триплет

Д. Разрушение рибосомы при достижении триплета терминации Е. Присоединение к первому триплету иРНК антикодона тРНК с аминокислотой метионин

(В ответ запишите ряд букв) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

**В2.** Установите соответствие между видами изменчивости и их характеристиками.

|  |  |
| --- | --- |
| **Особенность мутации** | **Вид мутации** |
| А. Появляется лишь у отдельных особейБ. Проявляется у многих особей видаВ. Называется также фенотипическойГ. Передается по наследствуД. Приводит к внезапному изменению генетического материалаЕ. Возможна в пределах нормы реакции | 1. Мутационная2. Модификационная |

**В3**. Выберите три правильных ответа.

 В генетике используются следующие термины:

 1) аллельные гены

 2) гаструла

 3) генотип

 4) гистогенез

 5) онтогенез

 6) рецессивный признак

**В4.** Установите соответствие между генетическим обозначением и генотипом.

|  |  |
| --- | --- |
| **Генетическое обозначение** | **генотип** |
| А. ААБ. BbВ. AaBbГ. aaД. AaBbCcЕ. AABB | 1. Гетерозигота2. Гомозигота |

**В5.** Установите правильную последовательность этапов проведения дигибридного скрещивания при независимом наследовании признаков.

А. Математическая обработка данных Б. Отбор чистых линий, дающих желтые гладкие и зеленые морщинистые семена В. Скрещивание растений гороха первого поколения, дающего желтые и гладкие семена

Г. Скрещивание разных сортов Д. Выведение чистых линий растений гороха с разной окраской и формой семян Е. Формулирование правил наследования признаков при дигибридном скрещивании.

(В ответ запишите ряд букв)

**С1.** Известно, что ген красной окраски плодов земляники (А) неполно доминирует над геном белой окраски (а). Определите генотип и фенотип потомков, получившихся в результате скрещивания двух гетерозиготных растений с розовыми плодами.

**С2.** У человека ген нормальной пигментации кожи (А) доминантен по отношению к гену альбинизма (а). Нормальный слух обусловлен доминантным геном, а наследственная глухонемота определяется рецессивным геном. В семье мать и отец не альбиносы и не глухонемые, но дигетерозиготны по этим генам. Составьте схему решения задачи, определите генотипы родителей, фенотипы и генотипы возможного потомства и вероятность рождения детей-альбиносов и не страдающих глухонемотой.

**Ключи к контрольным работам**

**Контрольная работа № 1**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Вариант** | **А1** | **А2** | **А3** | **А4** | **А5** | **А6** | **А7** | **А8** | **А9** | **А10** | **А11** | **А12** | **А13** |
| **1** | 1 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 1 | 2 | 2 | 3 | 1 | 3 |
| **2** | 2 | 2 | 2 | 3 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 4 | 1 |
|  |
| **Вариант** | **В1** | **В2** | **В3** | **В4** | **В5** |  |  |  |
| **1** | 125 | 345 | 1-ВГД2-АБЕ | 1-АВГ2- БДЕ | ДБВАГЕ |  |  |  |
| **2** | 345 | 235 | 1-АГЕ2-БВД | 1-АГЕ2-БВД | БАГВ |  |  |  |

**Часть С**

**Вариант 1**

**С1.** 1. На подготовительном этапе энергетического обмена, который происходит в желудочно-кишечном тракте, АТФ не образуется.

2. В процессе гликолиза при распаде 1 молекулы глюкозы образуется 2 молекулы АТФ. Поэтому из 200 молекул глюкозы образуется 400 молекул АТФ.

3. В процессе клеточного дыхания из 1 молекулы образуются 36 молекул АТФ. Поэтому из 200 молекул глюкозы образуется 7200 молекул АТФ.

4. Итак, при полном окислении 1 молекулы глюкозы образуются 200 х 38= 7600 молекул АТФ.

**С2.** 1) 2 – между аденином и тимином образуется две водородные связи, а между гуанином и цитозином – три водородные связи

2) 3 – у прокариот – кольцевая ДНК, у эукариот – линейная

3) 5 – молекула ДНК способна к самоудвоению, т. е. к репликации.

**Вариант 2**

**С1.** 1. На подготовительном этапе энергетического обмена, который происходит в желудочно-кишечном тракте, АТФ не образуется.

2. В процессе гликолиза при распаде 1 молекулы глюкозы образуется 2 молекулы АТФ. Поэтому из 300 молекул глюкозы образуется 600 молекул АТФ.

3. В процессе клеточного дыхания из 1 молекулы образуются 36 молекул АТФ. Поэтому из 300 молекул глюкозы образуется 10800 молекул АТФ.

4. Итак, при полном окислении 1 молекулы глюкозы образуются 300 х 38= 11400 молекул АТФ.

С2. 1) одну аминокислоту кодирует три нуклеотида, следовательно, число нуклеотидов 415 \* 3 = 1245

2) три нуклеотида = 1 триплет, следовательно, число триплетов в молекуле и – РНК равно числу аминокислот = 415

3) одна т – РНК транспортирует одну аминокислоту, следовательно, для синтеза белка необходимо 415 т – РНК.

**Контрольная работа № 2**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Вариант** | **А1** | **А2** | **А3** | **А4** | **А5** | **А6** | **А7** | **А8** | **А9** | **А10** | **А11** | **А12** | **А13** |
| **1** | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 4 | 2 | 4 | 3 | 1 | 4 | 3 | 2 |
| **2** | 3 | 3 | 3 | 2 | 1 | 1 | 3 | 2 | 1 | 2 | 2 | 3 | 2 |
|  |
| **Вариант** | **В1** | **В2** | **В3** | **В4** | **В5** |  |  |  |
| **1** | БГВЕАД | 1-БГД2-АВЕ | 245 | 211221 | ДБГВАЕ |  |  |  |
| **2** | БЕАВГД | 1-АГД2-БВЕ | 136 | 211212 | ДБГВАЕ |  |  |  |

**Часть С**

**Вариант 1**

**С1.** В результате скрещивания расщепление по генотипу составит 1АА:2Аа:1аа, а расщепление по фенотипу – 3 черных особи к 1 особи с белой окраской.

**С2.** 1. Генотипы родителей: мать АаВв, отец АаВв

2. Схема скрещивания:

Р: мать АаВв х отецАаВв

G: (АВ) (Ав) (АВ) (Ав) (аВ) (ав) (аВ) (ав)

F1:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | АВ | Ав | аВ | ав |
| АВ | ААВВ | ААВв | АаВВ | АаВв |
| Ав | ААВв | ААвв | АаВв | Аавв |
| аВ | АаВВ | АаВв | ааВВ | ааВв |
| ав | АаВв | Аавв | ааВв | **аавв** |

Соотношение фенотипов F1:

9-норма по двум признакам

3- альбиносы, норма

3- норма и ФКУ

1- альбинос и ФКУ

3. Вероятность рождения детей альбиносов, больных ФКУ, - 6,25%, или 1/16

**Вариант 2**

**С1.** В результате скрещивания расщепление по генотипу составит 1АА:2Аа:1аа, а расщепление по фенотипу – 1 особь с красными плодами, 2 особи с розовыми плодами и 1 особь с белой окраской плодов.

**С2.** 1. Генотипы родителей: мать АаВв, отец АаВв

2. Схема скрещивания:

Р: мать АаВв х отецАаВв

G: (АВ) (Ав) (АВ) (Ав) (аВ) (ав) (аВ) (ав)

F1:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | АВ | Ав | аВ | ав |
| АВ | ААВВ | ААВв | АаВВ | АаВв |
| Ав | ААВв | ААвв | АаВв | Аавв |
| аВ | АаВВ | АаВв | ааВВ | ааВв |
| ав | АаВв | Аавв | ааВв | аавв |

Соотношение фенотипов F1:

9-норма по двум признакам

3- альбиносы, норма

3- норма , глухонемота

1- альбинос и глухонемота

3. Вероятность рождения детей – не альбиносов и не страдающих глухонемотой - 56,25%, или 9/16