**Демонстрационный вариант административной контрольной работы**

**за первое полугодие 2022-2023 учебного года**

**11 класс**

**Пояснительная записка**

Административный контроль по биологии в 11 классе проводится в форме контрольной работы в формате ЕГЭ.

**Целью проведения контрольной работы** является установление соответствия качества подготовки обучающихся требованиям федеральных государственного образовательного стандартаСОО**,** выявления динамики результативности обучения по биологии.

**Структура контрольной работы**.

Работа содержит 15 заданий и состоит их двух частей.

**Часть 1** содержит 4задания базового уровня.

**Часть 2 с**одержит 11 заданий повышенного уровня.

**Распределение заданий контрольной работы по содержанию и видам учебной деятельности.**

**Предметное содержание.**

**Блок 1. Биология как наука и её методы.**

1. Методы изучения биологических объектов.
2. Уровни организации живой материи.
3. Признаки живых организмов.

**Блок 2. Клетка как биологическая система.**

1.Химический состав клетки.

2. Строение клетки.

3. Основные процессы жизнедеятельности клеток: обмен веществ и превращение энергии.

4. Жизненный цикл клеток. Деление клеток как основа процессов роста и развития организмов.

5. Генетическая информация в клетке. Гены, генетический код и его свойства. Матричный характер реакций биосинтеза. Биосинтез белка и нуклеиновых кислот.

6. Многообразие клеток про-и эукариот.

7. Генетика, её задачи. Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Методы генетики.

8. Закономерности наследственности, их цитологические основы. Закономерности наследования, установленные Г. Менделем, их цитологические основы (моно- и дигибридное скрещивание). Законы Т. Моргана: сцепленное наследование признаков, нарушение сцепления генов. Генетика пола. Решение генетических задач. Составление схем скрещивания

**Виды учебной деятельности.**

1. Знать и понимать: основные положения биологических законов, теорий, закономерностей, гипотез; строение и признаки биологических объектов; сущность биологических процессов и явлений; современную биологическую терминологию и символику;
2. Объяснять и анализировать биологические процессы, устанавливать их взаимосвязи; решать биологические задачи; составлять схемы; распознавать, определять и описывать биологические объекты, выявлять их особенности, сравнивать эти объекты и делать выводы на основе сравнения.
3. Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни

На выполнение контрольной работы отводится 90 мин .

**Сроки проведения** декабрь 2022 года.

**Система оценивания всей контрольной работы**

Задания (1, 3, 4, 7)-оцениваются 1 баллом.

Задания ( 2, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 13)- оцениваются 2 баллами.

Задания (12, 14)-оцениваются 3 баллами.

Задание 15-оценивается-5 баллами.

Задание 1 -оценивается 8 баллами.

Максимальное количество баллов за выполнение работы- 33 балла.

**Таблица перевода процентов выполнения всей контрольной работы в отметки по пятибалльной шкале**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Отметка по пятибальной шкале | «2» | «3» | «4» | «5» |
| Процент выполнения контрольной работы | 0-49 | 50-74 | 75-84 | 85-100 |

**Демонстрационный вариант**

**Часть 1**

**1.Рассмотрите таблицу «Методы биологических исследований». Запишите в ответе пропущенный термин, обозначенный в таблице вопросительным знаком**.

|  |  |
| --- | --- |
| **Методы биологии** | **Применение метода** |
| Статистический | Определение вероятности распространения признака в популяции человека |
| ? | Неродственное (межлинейное) скрещивание организмов одного вида для получения эффекта гетерозиса |

**2.** Экспериментатор внес в питательную среду, на которой выращивались дрожжи в анаэробных условиях, дополнительное количество глюкозы. **Как изменится в питательной среде объем углекислого газа и количество клеток дрожжей?**

 Для каждой величины определите соответствующий характер её изменения:

1)  увеличилась

2)  уменьшилась

3)  не изменилась

Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой величины. Цифры в ответе могут повторяться.

|  |  |
| --- | --- |
| **Объем углекислого газа** | **Количество клеток дрожжей** |
|  |  |

**3**. В молекуле ДНК количество нуклеотидов с гуанином составляет 20% от общего числа. Сколько нуклеотидов в % с тимином в этой молекуле. В ответ запишите **только соответствующее число**.

1. В ядрах клеток слизистой оболочки кишечника позвоночного животного 20 хромосом. Какое число хромосом будет иметь ядро зиготы этого животного? **В ответ запишите только соответствующее число.**

**Часть 2**

**5**. 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 АаВb, ааВb, Ааbb, ааbb в соотношении.

Ответ запишите в **виде последовательности цифр**, показывающих соотношение получившихся фенотипов, в порядке их убывания

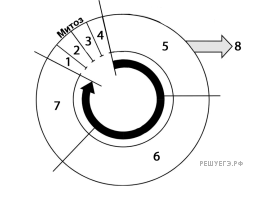
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **6. Проанализируйте таблицу «Бактериальная клетка». Заполните пустые ячейки таблицы, используя элементы, приведённые в списке. Для каждой ячейки, обозначенной буквой, выберите соответствующий элемент из предложенного списка.**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **Структуры** | **Особенности строения** | **Функции** | | Молекула ДНК | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(Б) | Хранение наследственной информации | | Рибосома | Две субъединицы, РНК связана с белком | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(В) | | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(А) | Гликопротеид | Механическая защита | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | |  |  | | --- | --- | | **Список элементов**: | | | 1) | транскрипция | | 2) | трансляция | | 3) | репликация | | 4) | клеточная стенка | | 5) | пили | | 6) | жгутик | | 7) | замкнутая структура | | 8) | комплекс нуклеиновой кислоты и белков-гистонов | |  |

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

**Рассмотрите рисунки и выполните задания 7 и 8**

**7. Каким номером на схеме обозначена стадия клеточного цикла, во время которой происходит удвоение ДНК.**



**8.Установите** соответствие между процессами и стадиями клеточного цикла, обозначенными цифрами на схеме выше: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ПРОЦЕССЫ

А)  формирование веретена деления

Б)  расположение хромосом по экватору клетки

В)  движение хромосом к полюсам

Г)  деление центромер хромосом

Д)  компактизация хромосом

Е)  формирование ядерной оболочки

СТАДИИ КЛЕТОЧНОГО

ЦИКЛА

1)  1

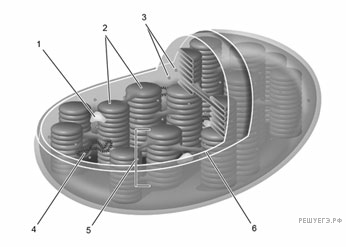
2)  2

3)  3

4)  4

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

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



**9**.Выберите три верно обозначенные подписи к рисунку, на котором изображено строение одного из органоидов клетки. Запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

1)  зерно гликогена

2)  кристы

3)  рибосомы

4)  кольцевая РНК

5)  грана

6)  внутренняя мембрана

**10. Установите последовательность процессов получения генномодифицированного штамма бактерий, содержащего ген соматотропина. Запишите в таблицу соответствующую последовательность цифр.**

1) обработка эукариотической ДНК и бактериальных плазмид рестриктазами

2) скрининг колоний бактерий, содержащих рекомбинантную ДНК

3) выделение фрагмента ДНК с геном соматотропина из эукариотических клеток

4) трансформация бактерий рекомбинантными плазмидами

5) обработка ДНК лигазами и получение рекомбинантной плазмиды

**11. Выберите три верных ответа** из шести и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны. Какие общие признаки характерны для бактерий и грибов?

1) могут содержать муреин в клеточной стенке

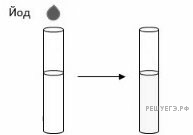
2) имеют мембранные органоиды

3) могут быть редуцентами в экосистемах

4) имеют генетический материал в виде ДНК

5) формируют плодовые тела 6) имеют клеточные стенки

**12.** Экспериментатор решил исследовать активность фермента амилазы в зависимости от реакции среды. В пробирку он прилил раствор крахмала и раствор фермента. После в пробирку он внес буферный раствор с рН=8. Затем пробирки поместил в термостат и добавил 1 каплю раствора йода. В результате в пробирке наблюдалось бледно-желтое окрашивание.



**12-1**

1.Какая переменная в этом эксперименте будет зависимой (изменяющейся), а какая  — независимой (задаваемой)?

2.Объясните, как в данном эксперименте можно поставить *отрицательный контроль*\*.

3.С какой целью необходимо такой контроль ставить?

\**Отрицательный контроль*  — это экспериментальный контроль, при котором изучаемый объект не подвергается экспериментальному воздействию).

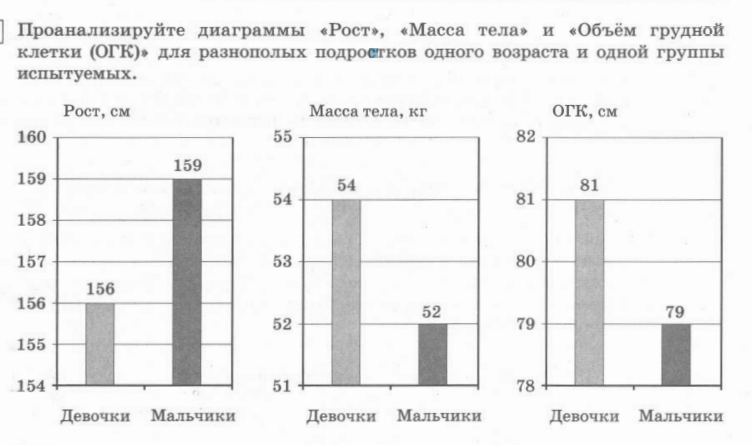
**12-2**

1.Какую *нулевую гипотезу*\* смог сформулировать исследователь перед постановкой эксперимента?

2.Объясните, почему в эксперименте используется термостат.

3.Почему результаты эксперимента могут быть недостоверными, если выдерживать пробирку в термостате менее 15 минут?

\**Нулевая гипотеза*  — принимаемое по умолчанию предположение, что не существует связи между двумя наблюдаемыми событиями, феноменами

**13.** Выберите утверждения, которые можно сформулировать на основании анализа полученных результатов. Запишите в ответе цифры, под которыми указаны выбранные утверждения.

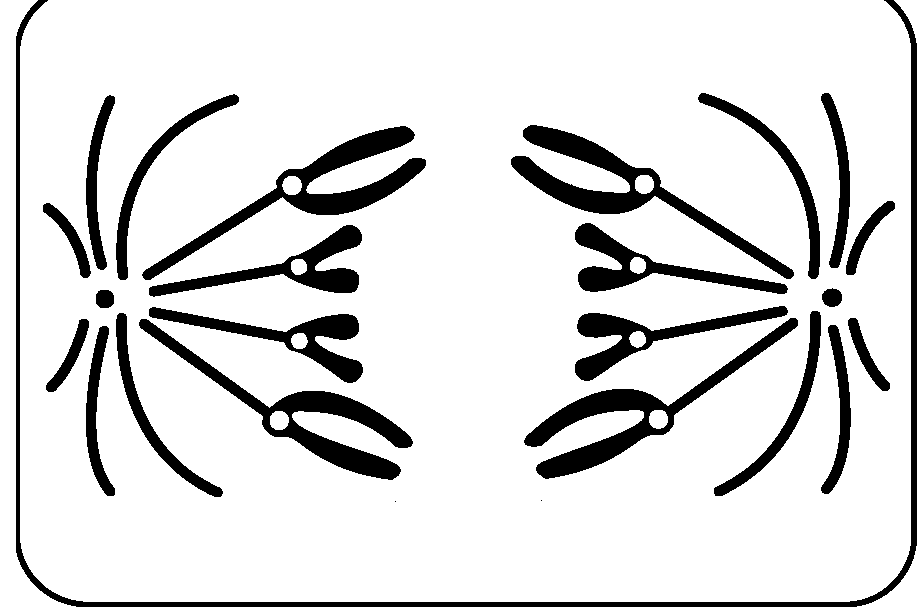
1) Девочки в среднем имеют меньший рост, чем мальчики.

2) Объём грудной клетки у девочек в среднем больше, чем у мальчиков, и не коррелирует с ростом.

3) Мальчики растут быстрее девочек.

4) У подростков вес увеличивается пропорционально росту.

5) В среднем мальчики опережают девочек по росту и объёму грудной клетки.

**14.** Назовите тип и фазу деления клетки, изображённой на рисунке. Ответ обоснуйте.

Какое биологическое значение имеет этот тип деления клетки?

**15.** У человека между аллелями генов отсутствия потовых желёз и красно-зелёного дальтонизма происходит кроссинговер. Женщина, не имеющая таких заболеваний, у матери которой был дальтонизм, а у отца — отсутствие потовых желёз, вышла замуж за мужчину-дальтоника, имеющего потовые железы. Родившаяся в этом браке моногомозиготная здоровая дочь вышла замуж за мужчину, не имеющего таких заболеваний. В этой семье родился ребёнок-дальтоник. Составьте схемы решения задачи. Укажите генотипы, фенотипы родителей, а также генотипы, фенотипы, пол возможного потомства в двух браках. Возможно ли в первом браке рождение больного этими двумя заболеваниями ребёнка? Ответ поясните