**Инструкция по выполнению работы:**

**На выполнение экзаменационной работы по биологии даётся 60 минут. Работа состоит из двух частей, содержащая 15 заданий. Ответами к 1 части (задания 1-12) являются слово (несколько слов) или последовательность цифр (чисел). Во второй части (задания 13-15) потребуется дать развернутый ответ. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий. Желаем успеха!**

**Часть 1.**

|  |
| --- |
| ***Ответом к заданиям 1–12 являются последовательность цифр, число или слово (словосочетание)*** |

1. Рассмотрите схему. Запишите в ответе пропущенный термин обозначенный на схеме знаком вопроса.

# https://bio-ege.sdamgia.ru/get_file?id=29208

2. Рассмотрите таблицу «Методы биологических исследований» и заполните пустую ячейку, вписав соответствующий термин.

|  |  |
| --- | --- |
| **Метод** | **Применение метода** |
| Наблюдение | Сле­же­ние за ми­гра­ци­ей перелетных птиц. |
| … | Изу­че­ние параметров артериального давления после раз­ных фи­зи­че­ских на­гру­зок. |

3. В соматической клетке ежа 96 хромосом. Какой набор хромосом имеют половые клетки этого животного? В ответ запишите только соответствующее число.

4.Выберите три верных ответа из шести и запишите цифры, под которыми они указаны.

 Цитоплазма выполняет в клетке функции:

1. дыхательного и энергетического центра
2. внутренней среды клетки
3. место расположения ядра и органоидов
4. передача наследственной информации
5. связи между ядром и рибосомами
6. расщепление белков, жиров и нуклеиновых кислот

5.Установите соответствие между характеристикой и типом деления клеток, к которому ее относят.

|  |  |
| --- | --- |
|  ХАРАКТЕРИСТИКА | ТИП ДЕЛЕНИЯ КЛЕТКИ |
| A) между гомологичными хромосомами происходит обмен генамиБ) образуются дочерние клетки, идентичные материнскойB) деление лежит в основе почкования кишечнополостных животныхГ) деление лежит в основе вегетативного размноженияД) гомологичные хромосомы отходят к разным полюсам клеткиЕ) гомологичные хромосомы коньюгируют друг с другом. | 1) митоз2) мейоз |

6. Сколько молекул АТФ будет синтезировано в клетках амебы на подготовительном этапе энергетического обмена, в процессе гликолиза и процессе дыхания, при окислении фрагмента молекулы гликогена, состоящего из 12 остатков глюкозы? Ответ запишите в виде последовательности цифр, в порядке их убывания.

7. Все при­ведённые ниже при­зна­ки, кроме двух, — га­п­ло­ид­ные ста­дии раз­ви­тия мха. Опре­де­ли­те два при­зна­ка, «вы­па­да­ю­щих» из об­ще­го спис­ка, и за­пи­ши­те в ответ цифры, под ко­то­ры­ми они ука­за­ны.

* 1. спермий
	2. спорангий
	3. листья
	4. спора
	5. зигота

8. Установите со­от­вет­ствие между ор­га­на­ми и за­ро­ды­ше­вы­ми листками, из ко­то­рых они развиваются.

|  |  |
| --- | --- |
|  ОРГАНЫ | ЗАРОДЫШЕВЫЕ ЛИСТКИ |
| А) спин­ной мозгБ) эпителий дыхательных путейВ) кровьГ) эпителий рта и прямой кишкиД) палочки и колбочки сетчатки глазаЕ) эпителий мочеполовой системы | 1) эктодерма2) энтодерма3) мезодерма |

9. Световая фаза фотосинтеза характеризуется

1) протеканием процессов на внутренних мембранах хлоропластов

2) синтезом глюкозы

3) фиксацией углекислого газа

4) протеканием процессов в строме хлоропластов

5) наличием фотолиза воды

6) образованием АТФ

10. Установите соответствие между биологическим процессом и его характеристикой.

 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОЦЕСС

А) происходит в митохондриях 1) клеточное дыхание

Б) происходит в хлоропластах 2) фотосинтез

В) происходит в любых живых клетках

Г) поглощается углекислый газ

Д) поглощается кислород

Е) синтезируются углеводы

11. Установите, в какой последовательности происходит процесс репликации ДНК, запишите соответствующую последовательность цифр.

1. образование двух молекул ДНК из одной
2. присоединение к каждой цепи ДНК комплементарных нуклеотидов
3. воздействие фермента ДНК-полимеразы на нуклеотиды
4. раскручивание молекулы ДНК

12. Проанализируйте таблицу «Виды изменчивости». Заполните пустые ячейки таблицы, используя понятия и термины, приведённые в списке. Для каждой ячейки, обозначенной буквами, выберите соответствующий термин из приложенного списка.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Признак** | **Модификационная** **изменчивость** | **Мутационная** **изменчивость** |
| Наследование | Не наследуются | **В** |
| **А** | Полезны, имеют приспособительный характер | Могут быть полезными, вредными и нейтральными |
| Направленность | **Б** | Носит ненаправленный характер |

 Список терминов и понятий:

1) возникают массово

2) наследуются

3) направлены

4) значение

5) единичны

6) изменение генотипа

7) норма реакции

**Часть 2**

|  |
| --- |
| ***В заданиях 13-15 дайте развёрнутый ответ на вопрос. Ответы записывайте разборчиво.*** |

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

1. Молекулы белка состоят из мономеров - моносахаридов. 2.Белки образуются в рибосоме на молекуле ДНК. 3.Процесс синтеза белка называется трансляция. 4.Белок может иметь первичную, вторичную, третичную и четвертичную структуру. 5.Связь между мономерами белков в первичной структуре осуществляется за счет водородных связей.



14. Определите тип и фазу деления исходной диплоидной клетки, изображённой на схеме. Какие преобразования происходят в клетке во время этой фазы? Дайте обоснованный ответ.

15. У человека имеются четыре фенотипа по группам крови: I(0), II(А), III(В), IV(AB). Ген, определяющий группу крови, имеет три аллеля: 1А, IB, i°, причем аллель i° является рецессивной по отношению к аллелям 1А и 1В. Родители имеют II (гетерозигота) и III (гомозигота) группы крови. Определите генотипы групп крови родителей. Укажите возможные генотипы и фенотипы (номер) группы крови детей. Составьте схему решения задачи. Определите вероятность наследования у детей II группы крови.