

Вариант № 2302645

1.

Рассмотрите предложенную схему «Рефлексы». Запишите в ответе пропущенный термин, обозначенный на схеме вопросительным знаком.



2.

Выберите два верных ответа из пяти и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны. Какие методы научного исследования используются для А) выделения органоидов одного вида и Б) локализации определённых химических веществ в клетке?

- 1) гистологический
- 2) центрифугирования
- 3) радиоизотопный
- 4) цитогенетический
- 5) клонирования

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

А	Б

3.

Определите число хромосом в конце телофазы митоза в клетках эндосперма семени лука (в клетках эндосперма триплоидный набор хромосом), если клетки корешков лука содержат 16 хромосом. В ответ запишите только соответствующее число хромосом.

4.

Все перечисленные ниже признаки, кроме двух, можно использовать для описания молекул транспортных РНК. Определите два признака, «выпадающих» из общего списка, и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

- 1) переносят аминокислоты к рибосомам
- 2) участвуют в синтезе белков
- 3) не имеют двуцепочечных фрагментов
- 4) синтезируются в ходе транскрипции
- 5) содержат кодон в центральной петле

5.

Установите соответствие между характеристикой и органоидом клетки, к которому её относят. К каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ХАРАКТЕРИСТИКА

- А) первичный синтез углеводов
- Б) фиксация неорганического углерода
- В) окисление пировиноградной кислоты
- Г) образование кислорода при фотоллизе воды
- Д) клеточное дыхание
- Е) окисление глюкозы до углекислого газа и воды

ОРГАНОИД КЛЕТКИ

- 1) митохондрия
- 2) хлоропласт

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

А	Б	В	Г	Д	Е

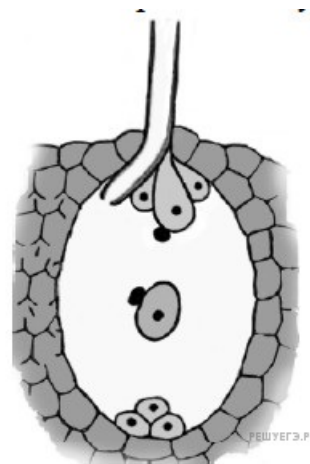
6.

Сколько процентов потомства обладало доминантным по обоим признакам фенотипом при скрещивании дигетерозиготного по этим признакам растений гороха с рецессивным по обоим признакам растением? Ответ запишите в виде числа.

7.

Все приведённые ниже термины, кроме двух, используются для описания изображённого на рисунке процесса двойного оплодотворения у цветковых растений. Определите два термина, «выпадающие» из общего списка, и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

- 1) Пыльцевая трубка достигает зародышевого мешка.
- 2) В оплодотворении участвуют вегетативная клетка и спермий.
- 3) Из материнских клеток спор образуются микро и макроспоры.
- 4) Гаметы — спермии и яйцеклетки — образуются в результате мейоза микроспор.
- 5) Яйцеклетка оплодотворяется одним спермием, а другой спермий оплодотворяет центральную клетку.



8.

Установите соответствие между стадией развития мха кукушкин лён и её пloidностью.

СТАДИЯ РАЗВИТИЯ

- А) спора
- Б) протонема (зелёная нить)
- В) листостебельное растение
- Г) коробочка
- Д) гаметы
- Е) зигота

ПЛОИДНОСТЬ СТАДИИ

- 1) гаплоидная
- 2) диплоидная

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

А	Б	В	Г	Д	Е

9.

Какие из приведённых ниже животных относятся к вторичноротым?

- 1) виноградная улитка
- 2) морская звезда
- 3) аскарида
- 4) карась
- 5) человек
- 6) дрозофила

10.

Установите соответствие между особенностями строения дыхательной системы и классами, для которых эти особенности характерны.

ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ
ДЫХАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ

КЛАСС

- | | |
|--|----------------|
| А) имеются воздушные мешки | 1) Земноводные |
| Б) лёгкие имеют губчатое строение | 2) Птицы |
| В) отношение поверхности кожи к поверхности лёгких 2:3 | |
| Г) лёгкие представлены полыми мешками | |
| Д) дыхание двойное | |
| Е) частично кожное дыхание | |

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

А	Б	В	Г	Д	Е

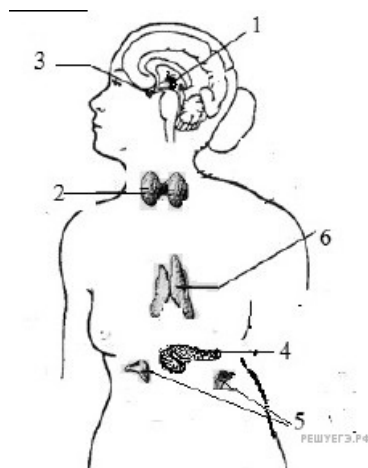
11.

Установите правильную последовательность стадий жизненного цикла мха (на примере кукушкиного льна) начиная с зиготы.

- 1) образование зиготы
- 2) образование половых клеток на листостебельном растении
- 3) образование коробочки на ножке
- 4) образование гаплоидных спор мейозом
- 5) образование листостебельного растения из споры
- 6) миграция сперматозоида к яйцеклетке

12.

Выберите три верно обозначенные подписи к рисунку «Строение эндокринной системы человека», указывающие только на железы внутренней секреции, и запишите цифры, под которыми они указаны.



- 1) гипоталамус
- 2) тимус
- 3) гипофиз
- 4) поджелудочная железа
- 5) надпочечники
- 6) щитовидная железа

13.

Установите соответствие между особенностями компонентов внутренней среды организма человека и компонентами.

ОСОБЕННОСТИ КОМПОНЕНТОВ	КОМПОНЕНТЫ
А) образуется из плазмы крови	1) кровь
Б) омывает клетки организма	2) лимфа
В) повышено содержание антител и фагоцитов	3) межклеточная жидкость
Г) возвращает в кровь белки, воду, соли	
Д) состоит из плазмы и форменных элементов	
Е) способна образовывать тромбы	

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

А	Б	В	Г	Д	Е

14.

Установите правильную последовательность прохождения воды в выделительной системе.

- 1) попадание воды в почечную лоханку
- 2) всасывание воды в извитых канальцах
- 3) сбор воды в мочевом пузыре
- 4) прохождение воды в почечной капсуле
- 5) удаление воды через мочеиспускательный канал

15.

Какие утверждения относят к теории Ч. Дарвина?

- 1) Внутри вида расхождение признаков приводит к видообразованию.

- 2) Вид неоднороден и представлен множеством популяций.
- 3) Естественный отбор — направляющий фактор эволюции.
- 4) При создании сортов и пород направляющим фактором служит искусственный отбор.
- 5) Внутреннее стремление к совершенству — фактор эволюции.
- 6) Популяция — это единица эволюции.

16.

Установите соответствие между особенностями действия эволюционного фактора и факторами, для которых эти особенности характерны.

**ОСОБЕННОСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
ФАКТОРА**

**ЭВОЛЮЦИОННЫЕ
ФАКТОРЫ**

- А) один из источников эволюционного материала
 Б) представляет собой колебания численности популяций
 В) действие фактора направленно
 Г) обеспечивает селекцию генотипов
 Д) носит случайный характер
 Е) изменяет частоту аллелей в генофонде популяции

- 1) популяционные волны
 2) естественный отбор

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

А	Б	В	Г	Д	Е

17.

К экологическим характеристикам вида относят

- 1) сезонные явления в жизни организмов
- 2) характер пищи и способ питания
- 3) строение пищеварительной системы
- 4) особенности места обитания организма
- 5) особенности размножения и развития
- 6) наличие специфических паразитов у организма

18.

Установите соответствие между особенностями круговорота химического элемента и элементом: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ОСОБЕННОСТИ КРУГОВОРОТА

**ХИМИЧЕСКИЙ
ЭЛЕМЕНТ**

- А) основной резервуар — атмосфера
 Б) поглощается из атмосферы в основном бактериями
 В) около 50% возвращают в атмосферу растения
 Г) значительные количества накапливаются в составе осадочных пород и ископаемых
 Д) поглощается растениями из почвы в виде минеральных солей
 Е) не усваивается животными и растениями в молекулярном виде

- 1) углерод
 2) азот

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г	Д	Е

19.

Установите последовательность процессов преобразования хромосом в интерфазе и первом делении мейоза.

- 1) образование двух сестринских хроматид в каждой хромосоме
- 2) расхождение гомологичных хромосом к полюсам клетки
- 3) конъюгация гомологичных хромосом
- 4) обмен участками между гомологичными хромосомами
- 5) расположение попарно гомологичных хромосом в зоне экватора

20.

Вставьте в текст «Формирование условного рефлекса» пропущенные термины из предложенного перечня, используя для этого цифровые обозначения. Запишите в текст цифры выбранных ответов, а затем получившуюся последовательность цифр впишите в приведённую ниже таблицу.

ФОРМИРОВАНИЕ УСЛОВНОГО РЕФЛЕКСА

Выработка условного слюноотделительного рефлекса начинается с подачи будущего _____ (А) раздражителя, например зажигания лампочки. После этого животному дают пищу — _____ (Б) раздражитель. Пища вызывает возбуждение в _____ (В), и выделяется слюна. Если данную процедуру повторить несколько раз, то постепенно между зрительным и пищевым центрами образуется _____ (Г), что свидетельствует о сформированности условного рефлекса.

ПЕРЕЧЕНЬ ТЕРМИНОВ:

- | | | | |
|----------------------|---------------------|--------------------|--------------------------|
| 1) безусловный | 2) условный | 3) сильный | 4) пищеварительный тракт |
| 5) большие полушария | 6) постоянная связь | 7) временная связь | 8) продолговатый мозг |

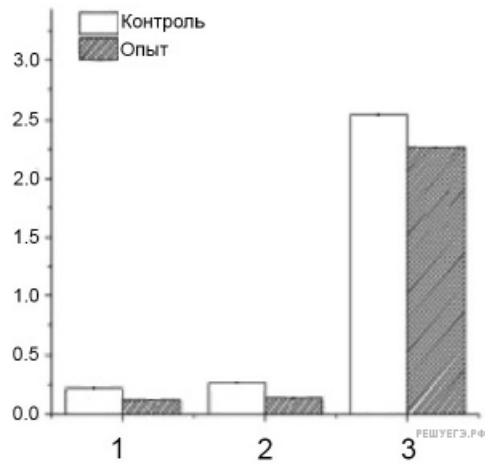
Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г

21.

Проанализируйте гистограмму, в которой представлены результаты анализа количества макрофагов (%) с нормальной морфологией в костном мозге.

Использовалась линия мышей, склонных к лейкемии (опыт) и контрольная линия. Анализировался костный мозг из трёх различных костей.



Выберите утверждения, которые можно сформулировать на основании анализа представленных данных.

- 1) Во всех группах мыши имеют ослабленный иммунитет.
- 2) Количество макрофагов в группе 3 максимально.
- 3) Только в группе 3 количество макрофагов достаточно для функционирования иммунитета.
- 4) В норме количество макрофагов выше, чем в случае склонности к лейкемии.
- 5) При лейкемии количество макрофагов в крови снижается.

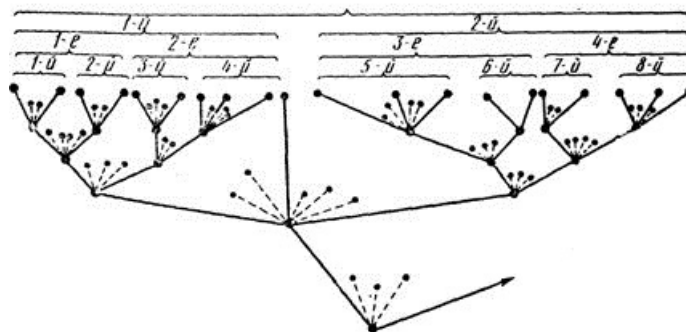
Запишите в ответе номера выбранных утверждений.

22.

Известно, что опытные дачники перед посевом семян проверяют их всхожесть. Как и для чего это делают?

23.

Определить, какой эволюционный процесс изображен на схеме, что является движущими силами (факторами) данного процесса и какая форма естественного отбора



24.

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

Согласно основным положениям синтетической теории эволюции: 1. Материалом для эволюции служит наследственная изменчивость, то есть мутации и комбинации генов. 2. Движущими силами эволюции являются изменение генофонда популяции и возникновение приспособленности организмов к условиям существования. 3. Направляющий фактор эволюции - естественный отбор, основанный на сохранении и накоплении наследственных изменений организма. 4. Наименьшая эволюционная единица - вид. 5. Эволюция имеет постепенный и длительный характер. 6. Видообразование как этап эволюции называется макроэволюцией.

25.

Как осуществляется нейрогуморальная регуляция отделения желудочного сока в организме человека? Ответ поясните.

26.

Что представляют собой полученные в лабораторных условиях коацерваты?

27.

Общая масса всех молекул ДНК в 46 хромосомах одной соматической клетки человека составляет около $6 \cdot 10^{-9}$ мг. Определите, чему равна масса всех молекул ДНК в ядре при сперматогенезе перед началом мейоза, после мейоза I и мейоза II. Объясните полученные результаты.

28.

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