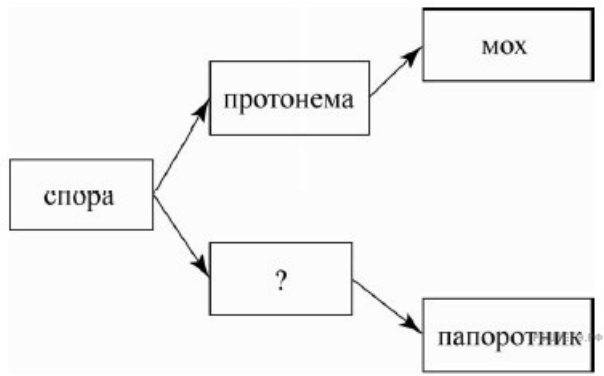


**Вариант № 2807393**

1. Рассмотрите предложенную схему развития споровых растений. Запишите в ответе пропущенный термин, обозначенный на схеме знаком вопроса.



2. Рассмотрите таблицу «Уровни организации живой природы» и заполните пустую ячейку, вписав соответствующий термин.

Уровень организации	Пример
Биогеоценотический	Пищевые цепи
	Проведение нервного импульса

3. Определите число молекул ДНК в анафазе второго деления мейоза при образовании гамет у зелёной лягушки, если число хромосом в диплоидной клетке равно 26. В ответ запишите только число.

4. Какие из перечисленных веществ можно обнаружить в хлоропластах?

- 1) глюкоза
- 2) фосфолипиды
- 3) хлорофилл
- 4) ферменты цикла Кребса
- 5) целлюлоза
- 6) кофермент А

5. Установите соответствие между характеристикой химического вещества и веществом в организме человека.

- ФУНКЦИИ ВЕЩЕСТВ**
- А) специфичные катализаторы химических реакций
  - Б) представлены только белками
  - В) бывают белковой и липидной природы
  - Г) необходимы для нормального обмена веществ
  - Д) выделяются непосредственно в кровь
  - Е) в основном поступают вместе с пищей

- ХИМИЧЕСКИЕ ВЕЩЕСТВА**
- 1) ферменты
  - 2) гормоны
  - 3) витамины

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

А	Б	В	Г	Д	Е

6.

Какова вероятность того, что зрячая собака несет ген слепоты, если от скрещивания с такой же собакой, родился один слепой щенок? (нормальное зрение — доминантный признак).

Ответ запишите в виде числа, показывающего искомую вероятность в процентах. Знак % не используйте.

7.

Выберите два признака из пяти, характеризующие цитоплазматическую изменчивость. Цитоплазматическая изменчивость связана с тем, что

- 1) нарушается мейотическое деление
- 2) ДНК митохондрий способна мутировать
- 3) появляются новые аллели в аутосомах
- 4) образуются гаметы, неспособные к оплодотворению
- 5) ДНК хлоропласта способна мутировать

8.

Установите соответствие между отрядами насекомых и типами их развития: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

## ОТРЯД

- А. чешуекрылые
- Б. двукрылые
- В. жесткокрылые
- Г. прямокрылые
- Д. перепончатокрылые
- Е. стрекозы

## ТИПЫ РАЗВИТИЯ

- 1. с неполным превращением
- 2. с полным превращением

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

А	Б	В	Г	Д	Е

9.

Назовите отличительные признаки пресмыкающихся от птиц? Выберите три верных ответа из шести и запишите цифры, под которыми они указаны.

- 1) смешанность крови
- 2) непостоянная температура тела
- 3) сухой роговой покров
- 4) медленный обмен веществ
- 5) внутреннее оплодотворение
- 6) два круга кровообращения

10.

Установите соответствие между характеристиками и отделами растений: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

## ХАРАКТЕРИСТИКИ

- А) споры образуются в стробилах
- Б) клетки не дифференцированы
- В) основная стадия жизненного цикла гаплоидная
- Г) имеет придаточные корни
- Д) только сперматозоиды имеют жгутики
- Е) зимует в виде корневища

## ОТДЕЛЫ РАСТЕНИЙ

- 1) Зелёные водоросли
- 2) Плауновидные

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г	Д	Е

11.

Установите последовательность стадий жизненного цикла мха сфагнума, начиная с оплодотворения. В ответе запишите соответствующую последовательность цифр.

- 1) оплодотворение
- 2) развитие листостебельного растения
- 3) развитие коробочки на ножке
- 4) развитие половых органов и гамет
- 5) развитие спор
- 6) прорастание протонеи

12.

Выберите процессы, происходящие в тонкой кишке человека. Ответ запишите цифрами без пробелов.

- 1) белки перевариваются под действием пепсина
- 2) происходит переваривание растительной клетчатки
- 3) происходит всасывание аминокислот и простых углеводов в кровь
- 4) жиры эмульгируются до маленьких капелек под действием желчи
- 5) обезвреживаются яды под действием ферментов печени
- 6) белки и углеводы расщепляются до мономеров

13.

Установите соответствие между признаками ткани и её изображением на рисунке: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

СВОЙСТВА ТКАНИ

- А) бывает жидкой, твёрдой
- Б) межклеточного вещества мало
- В) образует паренхиму желёз, слизистые оболочки
- Г) выполняет опорную, транспортную функцию
- Д) образует эпидермис кожи
- Е) образует кости и сухожилия

ВИД ТКАНИ



Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г	Д	Е

14.

Установите правильную последовательность процессов при реакции организма человека на понижение температуры. Запишите в таблицу соответствующую последовательность цифр.

- 1) активация холодовых рецепторов
- 2) выделение гормона тироксина
- 3) выделение нейrogормона гипоталамуса
- 4) выделение гормона гипофиза
- 5) повышение уровня энергетического обмена

15.

Выберите положения, подтверждающие, что популяция является «единицей эволюции».

- 1) мутационный процесс начинается в популяции
- 2) свободное скрещивание возможно только в изолированных популяциях
- 3) разные популяции обладают разными генофондами
- 4) вид не может быть единицей эволюции, так как его ареал, как правило, разорван на составные части
- 5) различия между видами такие же, как различия между изолированными популяциями одного вида
- 6) изолированная от других популяция не подвержена действию естественного отбора

16.

Установите соответствие между примерами приспособленности организмов к среде обитания и эволюционными процессами, в результате которых они сформировались: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ПРИМЕРЫ ОБЪЕКТОВ

МЕТОДЫ ИЗУЧЕНИЯ ЭВОЛЮЦИИ

- А) колючки барбариса и колючки боярышника
- Б) грызуний и колюще-сосущий ротовой аппарат у насекомых
- В) внешнее сходство сумчатого и обыкновенного крота
- Г) крыло бабочки и крыло стрекозы
- Д) прицветники и плодолистики цветковых растений
- Е) рычажная конечность хордовых и членистоногих животных

- 1) конвергенция
- 2) дивергенция

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г	Д	Е

17.

Выберите три верных ответа из шести и запишите в порядке возрастания **цифры**, под которыми они указаны. Круговорот веществ в экосистеме обеспечивает

- 1) её устойчивость
- 2) многократное использование организмами одних и тех же химических элементов
- 3) сезонные и суточные изменения в природе
- 4) накопление торфа
- 5) непрерывность жизни
- 6) видообразование

18.

Установите соответствие между моллюсками и экологическими группами, в которые они объединяются.

МОЛЛЮСКИ

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ГРУППА

- А) голый слизень
- Б) устрица
- В) беззубка
- Г) виноградная улитка
- Д) кальмар
- Е) большой прудовик
- Ж) перловица

- 1) морские
- 2) пресноводные
- 3) наземные

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

А	Б	В	Г	Д	Е	Ж

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.

Проанализируйте таблицу «Гаметогенез». Заполните пустые ячейки таблицы, используя термины, приведённые в списке. Для каждой ячейки, обозначенной буквой, выберите соответствующий термин из предложенного списка.

Гаметогенез		
Зоны	Процесс	Набор ДНК и хромосом в клетках в конце процесса
_____ (А)	митоз	$2n2c$
роста	_____ (Б)	$2n4c$
созревания	мейоз	_____ (В)

Список терминов

- 1) формирование
- 2) вегетативное
- 3) размножение
- 4) редукционное
- 5) увеличение размеров
- 6)  $2n4c$
- 7)  $nc$

21.

Выберите два утверждения, которые можно сформулировать на основе анализа таблицы «Средние объёмы мозговой части черепа у разных видов приматов».

Виды приматов	Объём мозговой части черепа в см <sup>3</sup>
горилла	650
шимпанзе	500
орангутан	400
гиббон	150
макака	70
павиан	200
современный человек	1450

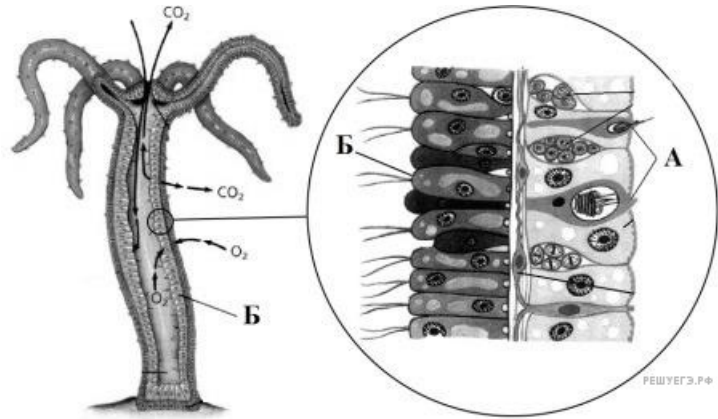
- 1) макаки непосредственные предки человека
  - 2) объём черепа человека в 2,2 раза больше объёма черепа самой крупной обезьяны
  - 3) объём мозга может соотноситься с объёмом черепа животного
  - 4) павианы умнее гиббонов
  - 5) орангутаны тяжелее шимпанзе
- Запишите в ответе номера выбранных утверждений.

22.

Какой биохимический процесс происходит при квашении капусты? Почему квашеная капуста долго сохраняется без гниения?

23.

Назовите изображённый на рисунке организм и тип, к которому его относят. Что обозначено буквами А и Б, назовите функции указанных клеток.



24.

Опишите строение и функции корневого чехлика.

25.

Какие отделы центральной нервной системы управляют гладкой и поперечнополосатой мускулатурой в организме человека? В чём принципиальное различие этих типов управления?

26.

Укажите эволюционные черты передних конечностей у человека. Какие изменения в передних конечностей позволили человеку овладеть трудовой деятельностью?

27.

Какой хромосомный набор характерен для вегетативной, генеративной клеток и спермиев пыльцевого зерна цветкового растения? Объясните, из каких исходных клеток и в результате какого деления образуются эти клетки.

28.

Какой тип наследования показан на рисунке? Каковы генотипы родителей — родоначальников, если аллель обозначить буквами А и а? Каковы генотипы всех людей, не несущих данного исследуемого признака?

