

Раздел «Б»

1. Ученые столкнулись с четырьмя типами новых животных, живущих в море.

Специфические особенности этих животных приведены в таблице 1.1.

Животные	Характеристика	Класс
А.	Тело покрыто твердым экзоскелетом Есть пять пар ног	
В.	Тело – имеет мягкие сегменты с двусторонними симметриями	
С.	Тело покрыта костной чешуей, имеет жаберные крышки	Рыбы
Д.	Кожные покровы образованы ороговевшим эпидермисом и имеет две пары ног	

Определите класс животного по данным признакам в таблице и допишите ячейки:

[4]

(всего: 4)

2. (а) (i) Приведите три примера: использование воды в организме человека

1 _____

2 _____

3 _____

[3]

- (ii) Назовите термин, описывающий внутреннюю устойчивость организма:

[1]

- (б) На рисунке 2.1 показана информация о циркуляции воды (прием, потеря) за 1 день



Рисунок 2.1

- (i) На рисунке 2.1 показано образование воды в организме. Назовите реакцию выработки воды в организме:

[1]

- (ii) Рассчитайте, сколько воды человеку нужно вывести с мочой для поддержания водостойкости в организме в течении дня:

Объем воды, теряемой через мочу _____

[1]

- (с) (i) Почки выводят избыток воды в организме. Напишите еще три других функции почек:

1 _____

2 _____

3 _____

_____ [3]

(ii) В очень жаркие дни увеличивается количество выделяемой воды при потоотделении. Опишите, как влияет сильное потоотделение на состав мочи человека:

_____ [2]

(Всего: 11)

3. Кистозный фиброз является наследственным заболеванием. Человек страдающий от этого заболевания выделяет густую и липкую слизь. Эти слизи могут блокировать бронхи и бронхиолы.

(a) Напишите, почему у людей с этим заболеванием часто встречаются инфекции в легких

_____ [3]

(б) Кистозный фиброз контролируется рецессивным аллелем. Объясните понятие «рецессивной аллели»:

_____ [1]

(с) Используйте маркер «F» для нормальных слизистых оболочек и «f» для липкой слизи, которая вызывает кистозный фиброз

(i) Напишите генотип человека с кистозным фиброзом:

_____ [1]

(ii) Не болеющие родители имеют детей с кистозным фиброзом. Определите генотипы родителей:

_____ [1]

(iii) У этих родителей есть еще один ребенок. Заполните генетическую схему, чтобы показать, что этот ребенок также является кистозным фиброзом:

Фенотип родителей	Нормальная слизь	x	Нормальная слизь
Генотип родителей		x	
Гаметы		x	

Генотипы поколений	
Фенотипы поколений	

Вероятность рождения детей с кистозным фиброзом:

_____ [4]

(всего: 10)

4. Объясните смысл этих терминов и дайте пример каждому:

(а) Невозобновляемый материал

пример,

[3]

(б) Текучая вода

пример,

[2]

(всего: 5)

5. На рис. 5.1 показан поперечный разрез женской репродуктивной системы

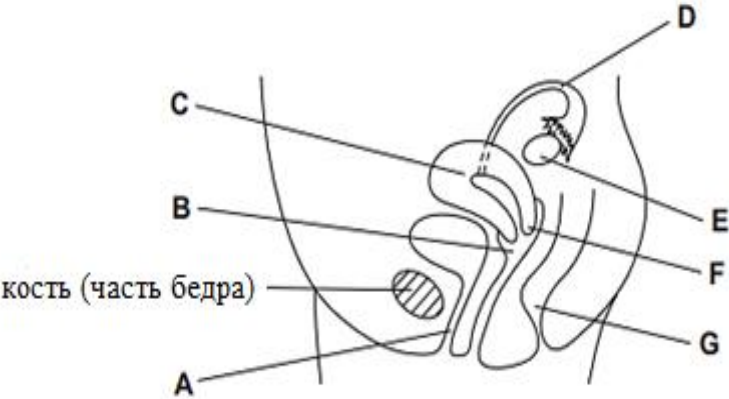


Рисунок 5.1

Сопоставьте органы обозначенных буквами на рисунке 5.1 с функциями перечисленных в таблице 5.1 (показан образец):

Таблица 5.1

Функции	Отметка
Образует яйцеклетки	Е
Во время полового акта сперма движется	
Расслабляющиеся мускулы при родах	
Происходит имплантация	
Происходит оплодотворение	

[4]

(всего: 4)

6. (а) (i) На рисунке 6.1 показан контур двудольного молодого стебля растений.

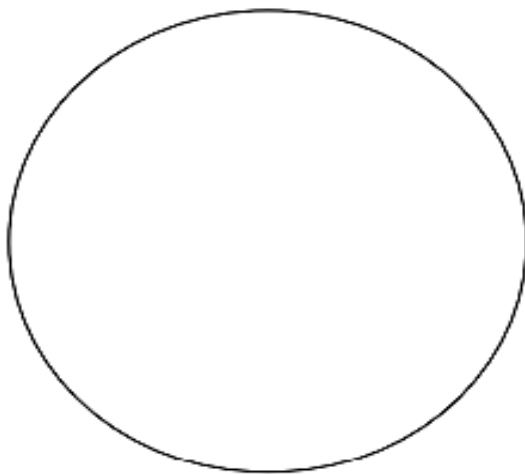


Рисунок 6.1

Дополнительно нарисуйте в контуре сосу́ды флоэмы и ксилемы

[2]

(ii) Определите вещества транспортирующиеся через флоэму:

[1]

(iii) Опишите транспортировку воды из почвы в листья:

[3]

(всего: 6)

7. (а) (i) На рисунке 7.1 показана простая рефлексорная дуга.

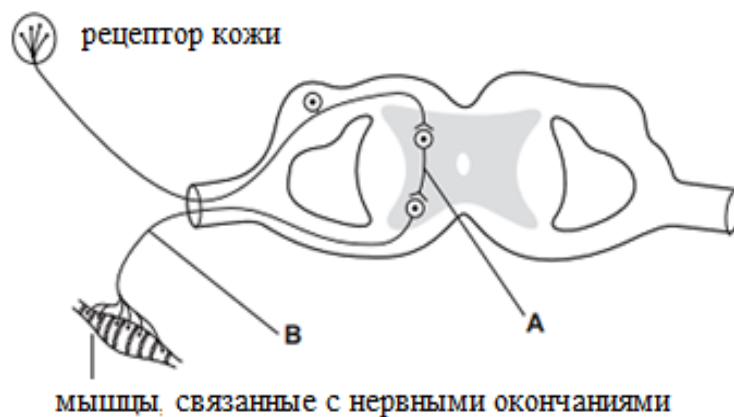


Рисунок 7.1

7.1. Назовите клетки помеченные буквами «А» и «В» на рисунке 7.1

А _____

В _____

[2]

(ii) Приведите две особенностей рефлексорного действия:

1 _____

2 _____

[2]

(б) Объясните понятие «Эффлектор»:

(с) На рисунке 7.2 показаны кости и мышцы вокруг локтевого сустава.

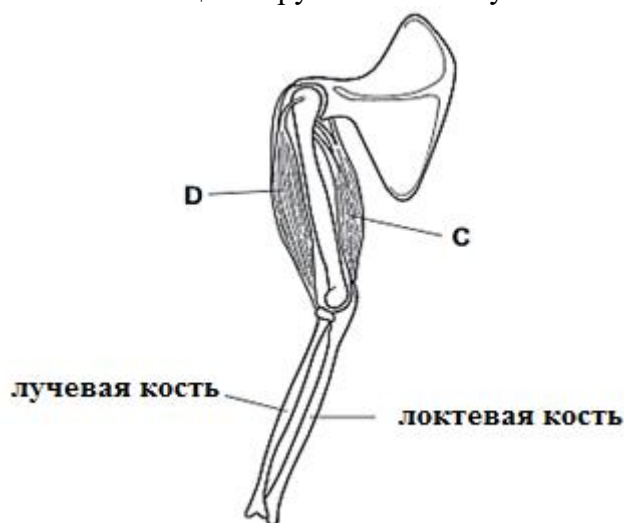


Рисунок 7.2

(i) Назовите части обозначенные буквами «С» и «D»:

C _____

D _____

[2]

(ii) Нервные импульсы направляются в мышцы «D» для сжатия. Опишите, что происходит в результате с мышцами и костями рук:

[2]

(всего: 9)

8. На рисунке 8.1 показано растение картофеля

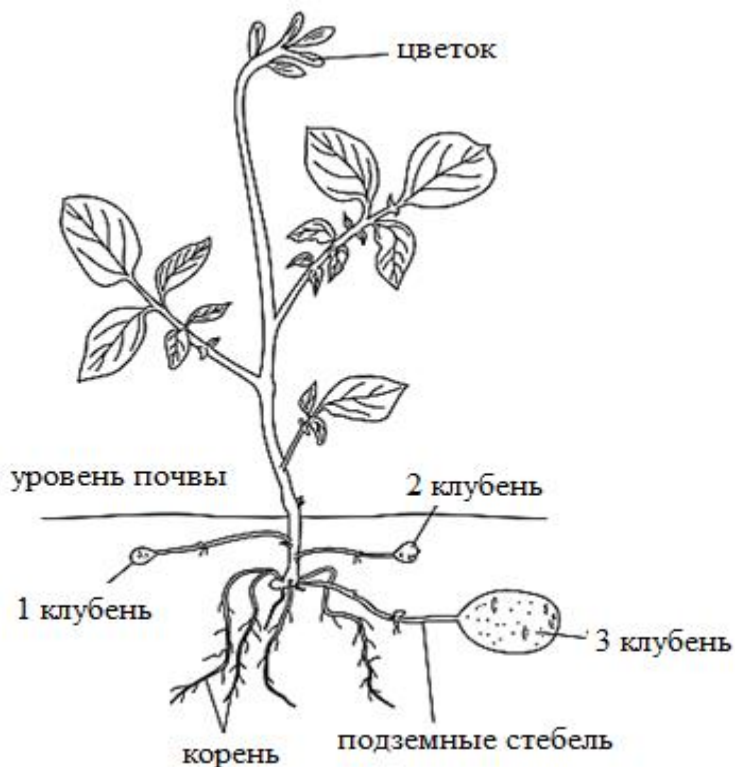


Рисунок 8.1

(a) (i) Напишите какой тип ядерного деления происходит в подземном стебле при развитии клубней:

[1]

(ii) Как показано на рисунке 8.1 каждый клубень растет индивидуально. В результате все они обладают качествами, которые имеют их родители. Объясните, почему:

[1]

(iii) Спустя два месяца новые три растения отличались по размеру. Объясните две причины из за чего произошло:

1 _____

2 _____

[2]

(b) Цветок картофельного растения бледно-фиолетовые и они опыляются насекомыми. После опыления, из появившихся клубней можно вырастить новое растение.

(i) Объясните появление новых признаков на вновь появившихся растениях по сравнению с их родителями.

[3]

(ii) Ученые имеют две разновидности картофеля. Один из них устойчив к болезням, а другой хорош на сухой почве.

Предложите пути решения возведения учеными новых сортов с предложенными свойствами:

[3]

(Всего: 10)

9. (a) Объясните понятие «Экосистема»:

[2]

(б) На рисунке 9.1 показана пищевая цепь:

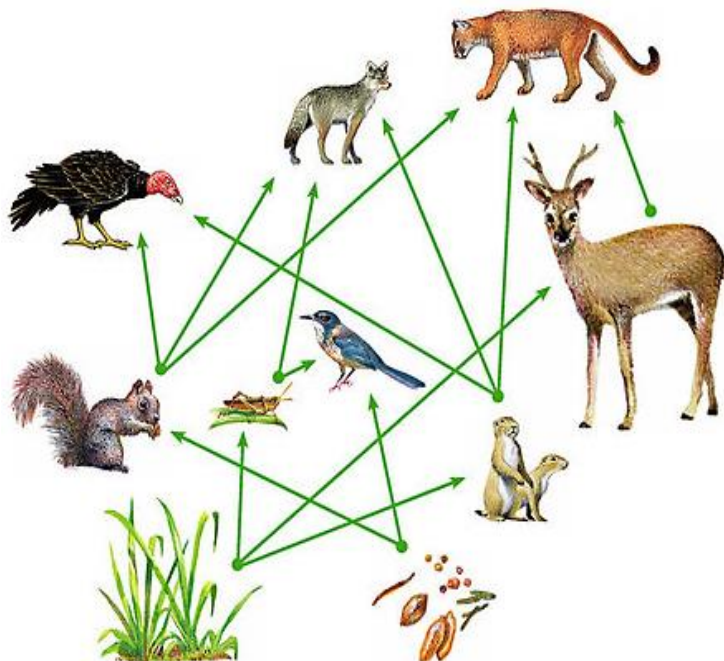


Рисунок 9.1

(i) Определите источник энергии для всех организмов в этой питательной цепи:

[1]

(ii) Перечислите продуцентов с данными пищевой цепи:

[1]

(c) Создайте питательную цепочку из четырех вышеуказанных типов организмов:

[2]

(д) Год спустя на рисунке 9.1 пищевой цепи показывает увеличение количества саранчи.

Дайте понятие, как влияет увеличение числа саранчи на пищевую цепь:

[2]

(всего: 8)