Раздел «Б»

1. (а) Листья играют важную роль в питании растений.

(i) Назовите процесс используемые для производства углеводов, таких как простые сахар

_____ [1]

(ii) Сформулируйте химическое уравнение данного процесса

_____ [2]

(iii) Предложите один из способов приспособления листьев для производства углеводов.

_____ [1]

(б) На рис. 1.1 показаны целые листья пяти разных деревьев.

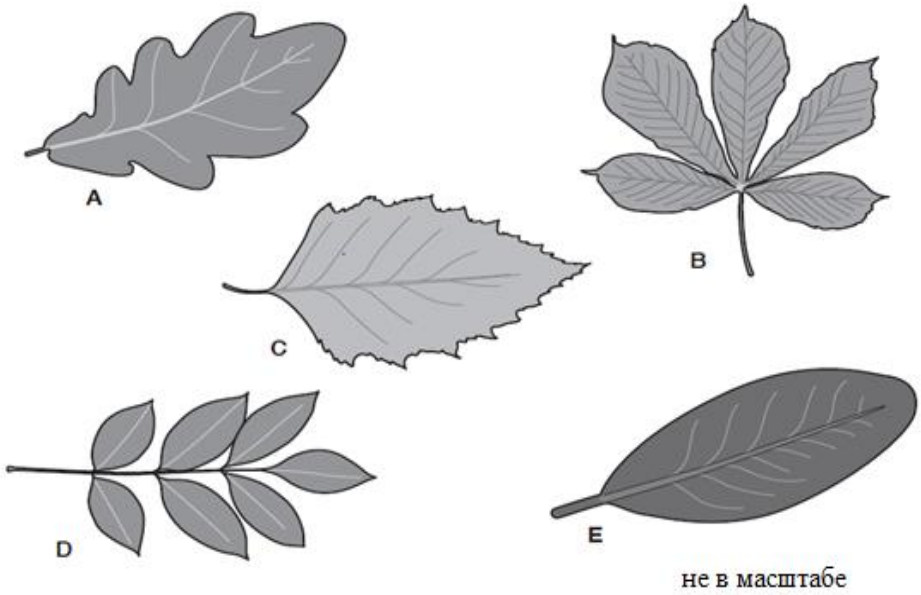


Рисунок 1.1

Схема – 1.1 - это ключ, который можно использовать для идентификации пяти листов, показанных на рис. 1.1.

Ключ показывает научные названия пяти деревьев, с которых пришли листья. В этом ключе 4 –я ячейка отсутствует.

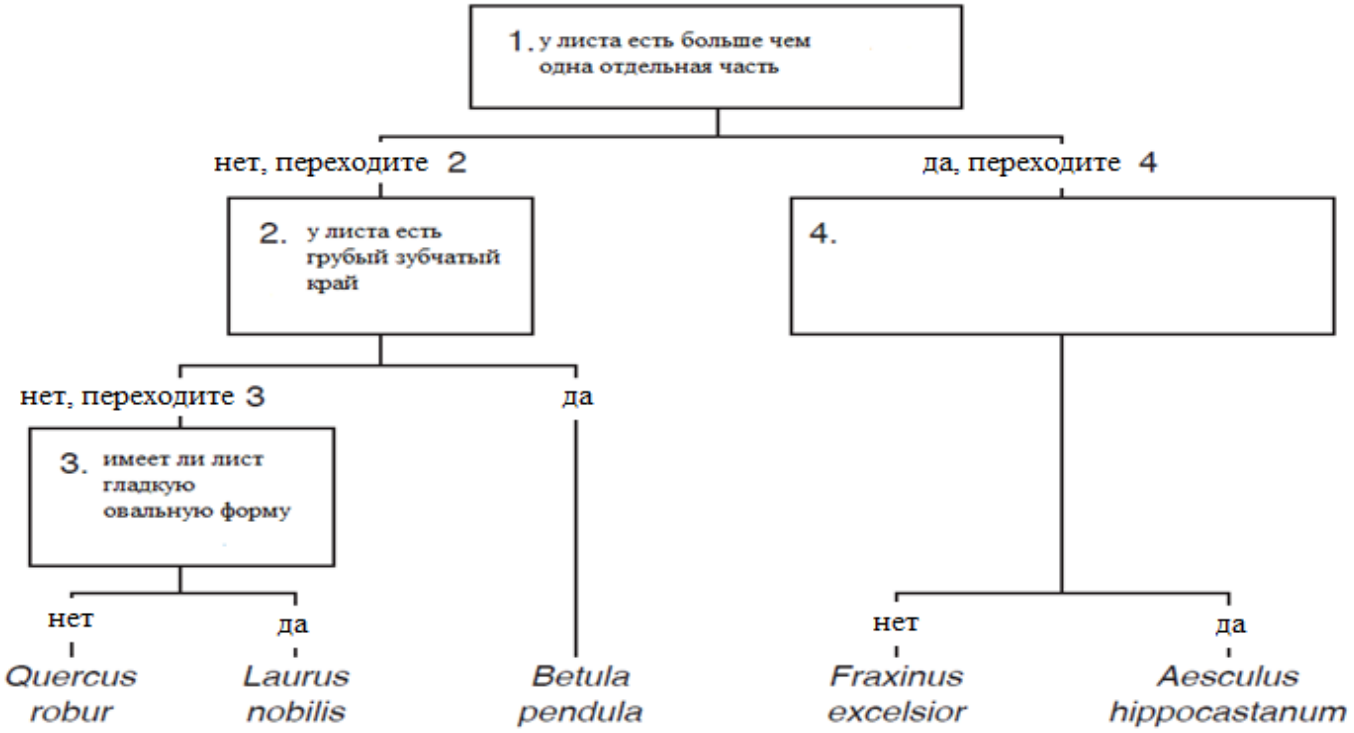


Схема – 1.1

(i) Используйте ключ для определения пяти листов, показанных на рис. 1.1.
Лист с надписью B был определен для вас. Заполните Таблицу 1.1, написав правильную букву рядом с латинским названием каждого типа листа.

Название дерева	лист
Aesculus hippocastanum	B
Betula pendula	
Fraxinus excelsior	
Laurus nobilis	
Quercus robur	

Таблица 1.1

[3]

(ii) Предложите подходящий вопрос, который можно использовать для разграничения *Aesculus hippocastanum* и *Fraxinus excelsior.*
Напишите свой ответ в ячейке на схеме 1.1

[1]

2. На рис. 2.1 показаны некоторые внешние признаки человеческого сердца.

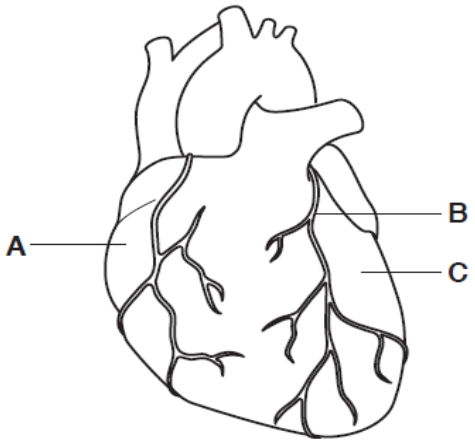


Рисунок 2.1

(a) (i) Укажите функцию сердца.

_____[1]

(ii) Назовите ткань, которая составляет большую часть стенки сердца, обозначенную буквой C на рис. 2.1.

_____[1]

(iii) Укажите два способа контроля за работой сердца.

_____[2]

(b) (i) Определите кровеносный сосуд B на рис. 2.1.
Нарисуйте круг вокруг вашего ответа, используя ниже слова:
Аорта коронарной артерии легочная артерия
легочная вена полая вена

_____[1]

(ii) Закупорка этого кровеносного сосуда может привести к серьезному повреждению сердца.
Опишите один фактор, который может увеличить риск развития закупорки в этом кровеносном сосуде.

_____[1]

(iii) Назовите тип кровеносного сосуда, который несет кровь
от сердца _____
к сердцу _____[2]

(c) (i) Бескислородная кровь из организма поступает в часть сердца, обозначенную буквой A на рис. 2.1.
Назовите название части A _____ [1]

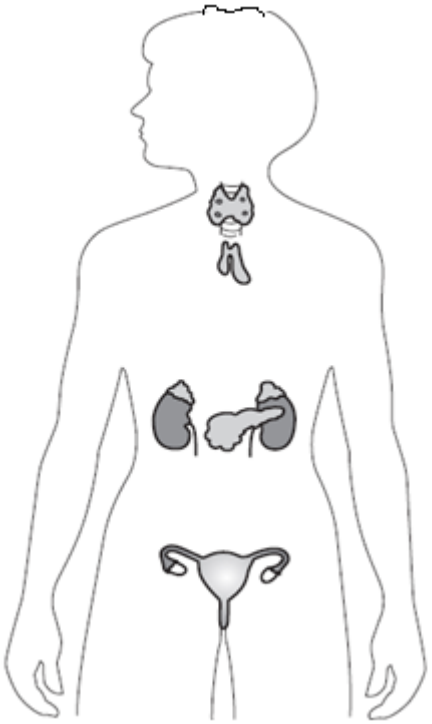
(ii) Внутренняя часть сердца содержит несколько клапанов.
Укажите функцию этих клапанов _____ [1]

(iii) Укажите название структуры, которая разделяет две стороны сердца.
_____ [1]

3. На рис. 3.1 показаны некоторые эндокринные железы женщины.
В ячейках содержатся названия трех веществ, вырабатываемых эндокринными железами.

(a) (i) К какой группе веществ относятся адреналин, инсулин и эстроген?

_____[1]



адреналин

инсулин

эстроген

Рисунок – 3.1

(ii) На рис. 3.1 нарисуйте три прямые линии, чтобы соединить каждое из имен в полях с эндокринная железа, которая выделяет вещество.

[3]

(iii) Укажите название железы, которая производит:
инсулин . _____
эстроген. _____

[2]

(iv) Укажите функцию:
Инсулин

_____
_____ [1]

эстроген

_____
_____ [1]

(б) Опишите два эффекта, которые адреналин оказывает на организм.
1.

_____
_____

2.

_____
_____

[2]

4. Этот вопрос касается химического расщепления.
(а) Прежде чем пища попадет в организм, ее нужно переварить. Определите термин химическое пищеварение.

_____
_____

[2]

(б) Макароны содержат крахмал, который является углеводом.
(i) Назовите фермент, который расщепляет крахмал

_____

[1]

(ii) Назовите вещество, образующееся при переваривании крахмала.

_____

[1]

(c) Рис. 4.1 - частично помеченная схема желудочно-кишечного тракта человека.
Некоторые части желудочно-кишечного тракта были маркированы, но не были названы.

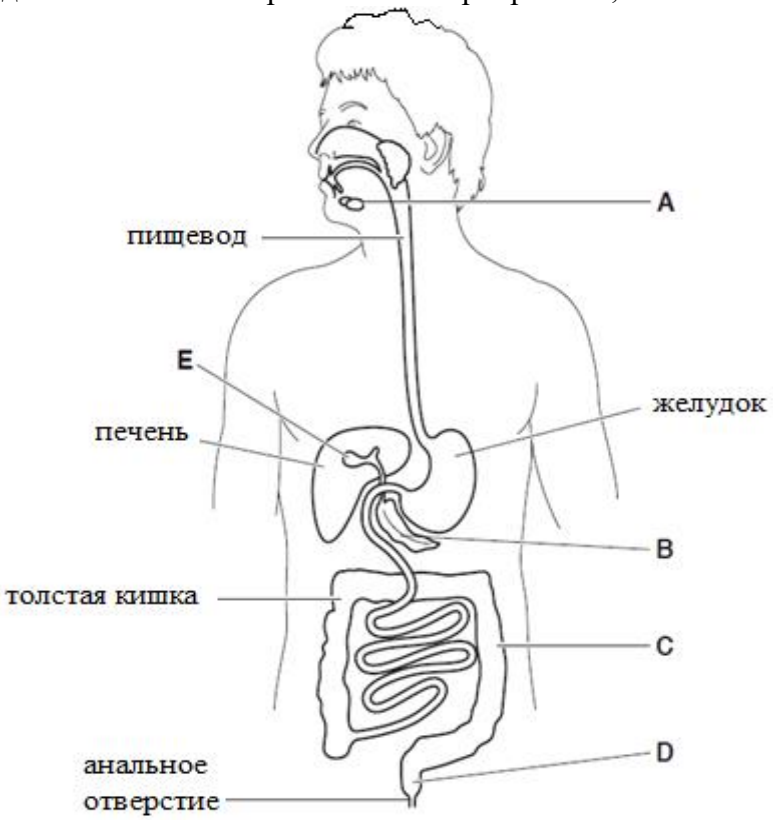


Рисунок 4.1

(i) Определите две буквы на рис. 4.1, которые показывают органы производящие ферменты для расщепления крахмала

1. _____
2. _____ [2]

(ii) Определите название части желудочно-кишечного тракта, ответственного за усвоение переваренной пищи.

_____ [1]

(d) Напишите две функции желудка.

1. _____
2. _____ [2]

5. Пектиназа - это фермент, который используется для извлечения сока из фруктов, таких как яблоки. На график – 5.1 показан объем сока, извлеченного из двух одинаковых по размеру образцов измельченного яблока за 16 минут.
Образец А содержал пектиназу, а образец В содержал одинаковый объем воды.

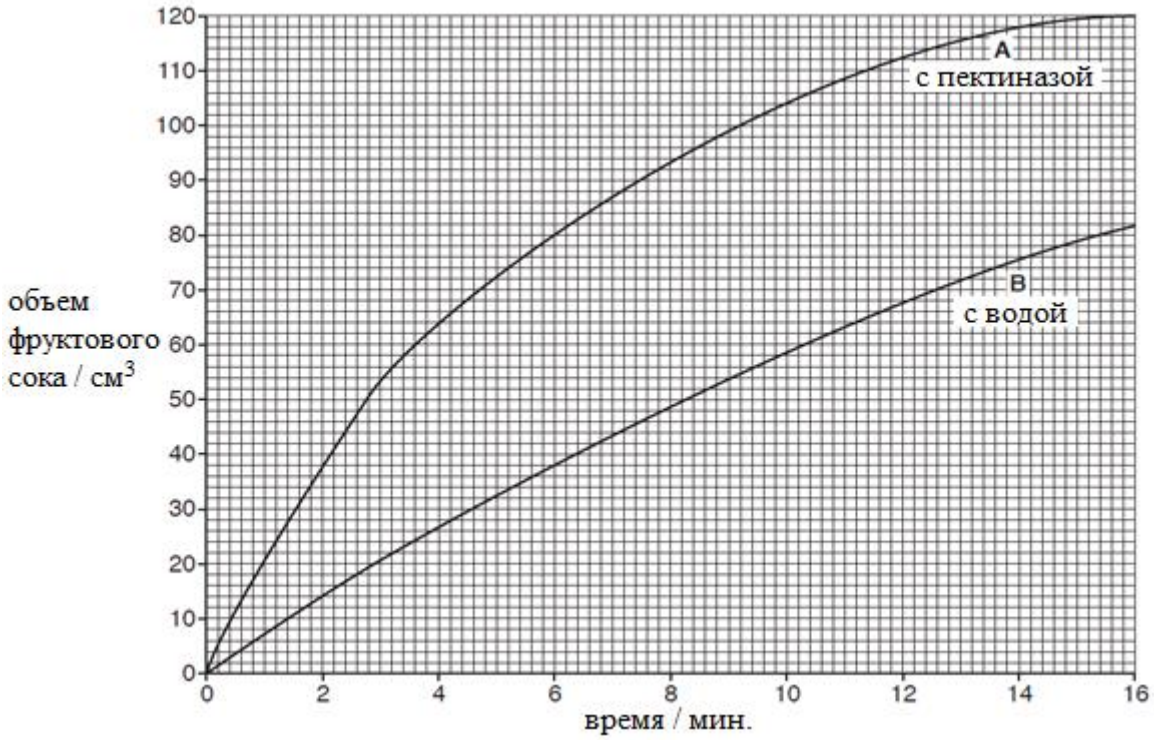


График 5.1

(a) (i) Сколько сока было извлечено из яблок в образце A через 2 минуты?

..... $см^3$ [1]

(ii) Сколько времени потребуется образцу B для производства этого количества сока?
Покажите свою работу

..... [1]

(iii) Напишите два преимущества для пищевой промышленности в использовании пектиназы для экстракции соков.

1. _____
2. _____ [2]

(b) Дрожжи могут быть добавлены к яблочному соку, чтобы сделать сироп на долгое сохранение анаэробным дыханием.

(i) Определите термин анаэробное дыхание

_____
_____ [2]

(ii) Помимо изготовления алкоголя, анаэробное дыхание дрожжей можно использовать для изготовления других полезных продуктов.
Назовите один продукт возделывания.

_____ [1]

(iii) Дрожжи также могут дышать аэробно. Напишите два различия аэробного дыхания от анаэробного дыхания у дрожжей

1. _____
2. _____ [2]

6. На рис. 6.1 показано растение, растущее в темноте. Горшок упал и был оставлен на боку на несколько дней.

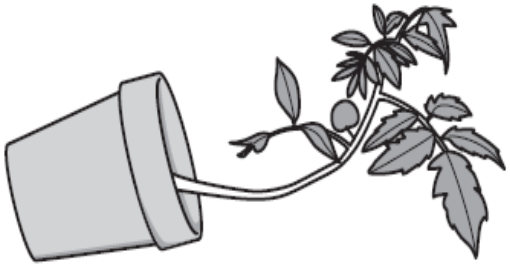


Рисунок 6.1

(a) Опишите, как лежание на боку повлияло на рост растения.

_____
_____ [1]

(b) Ствол растения на рис. 6.1 реагирует на внешний стимул.
(i) Напишите название этого стимула.

_____ [1]

(ii) Напишите название этого типа реакции растений.

_____ [1]

(c) Растения также реагируют на другие раздражители. Это показано на рис. 6.2.

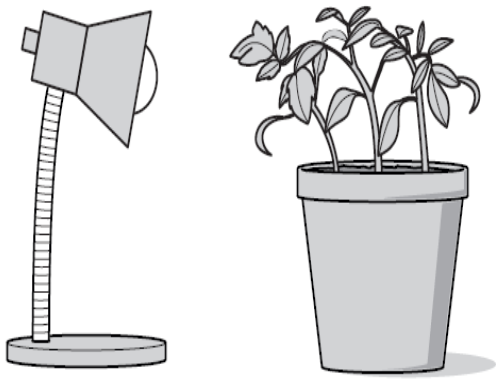


Рисунок 6.2.

(i) Укажите название этого ответа.

_____ [1]

(ii) Объясните, почему все побеги согнуты влево и насколько этот ответ важен для растения.

_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____

[3]

7 (a) Существует два типа деления клеток: мейоз и митоз.
Клетки, произведенные каждым типом деления, имеют различные характеристики и функции.
Заполните Таблицу 7.1, поставив галочку в двух клетках в каждом ряду, чтобы показать характеристики и функции ячеек, которые делаются каждым типом деления клеток.
Отметьте только четыре поля.

Типы деления клеток	Характеристика клетке		Использование	
	Генетические	Генетические	Производить	Для роста и

	различия	сходства	гаметы	развития
Мейоз				
Митоз				

Таблица 7.1

[2]

(b) Одним из способов получения большего количества картофеля является посадка клубней. Клубни картофеля получают путем бесполого размножения. Другой способ получения растений картофеля - посадка семян. Семена являются результатом полового размножения. На рис. 7.1 показано растение картофеля.

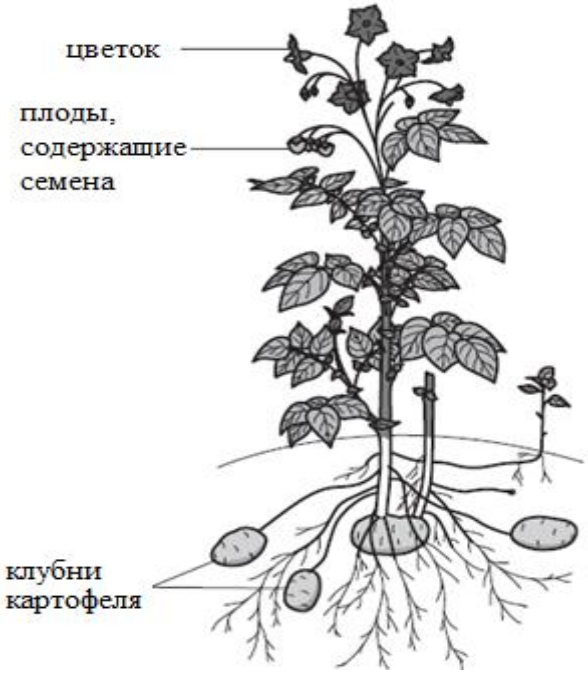


Рисунок 7.1

Фермер использует селекцию для производства нового сорта картофеля. Опишите этапы селекционного разведения.

[3]

(c) Генная инженерия также может быть использована для создания новых сортов сельскохозяйственных культур. Используя пример, объясните, что подразумевается под генной инженерией.

[4]

(d) Укажите два пути повышения урожайности сельскохозяйственных культур, помимо селекционного или генной инженерий.

[2]