

ПОБЕГ И ЛИСТ

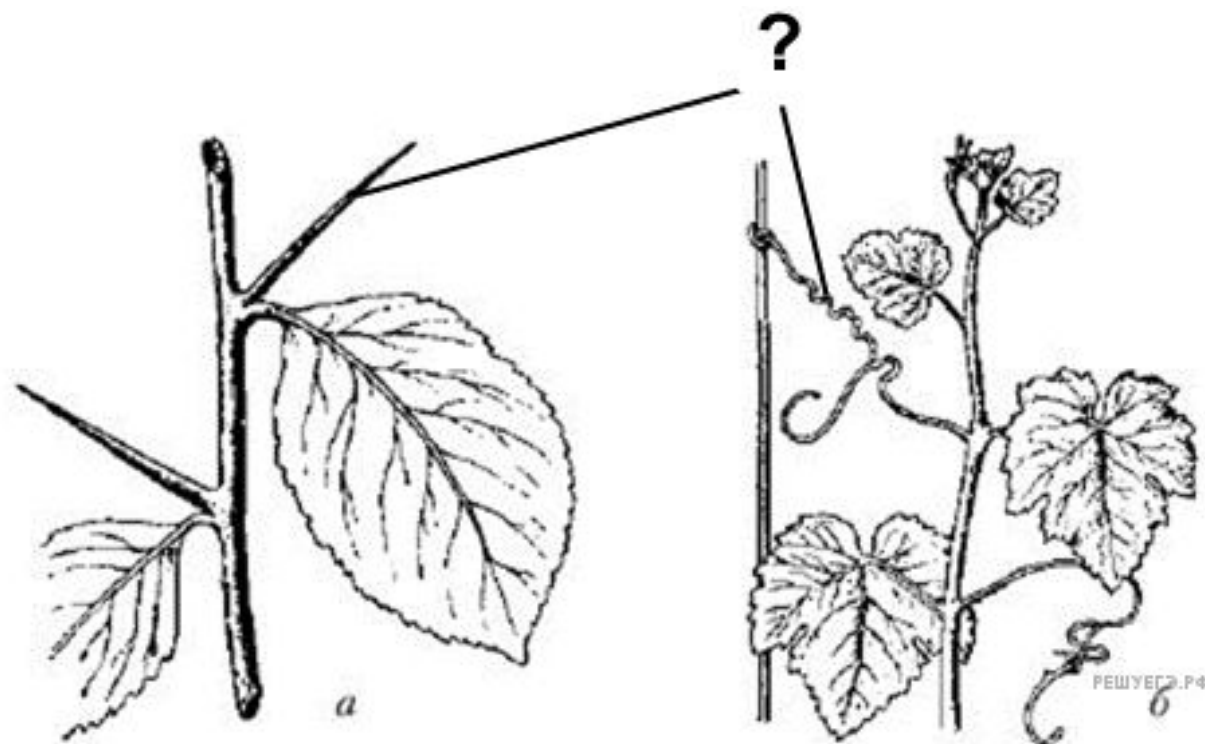
Часть  
№2

# ПРАКТИКА #3



### Задание №1

Органы боярышника (а) и винограда (б), обозначенные на рисунках вопросительным знаком, развиваются из одинаковых зародышевых зачатков. Назовите, видоизменением какого органа каждого растения они являются и какую функцию выполняют.



**Задание №1 (ответ)**

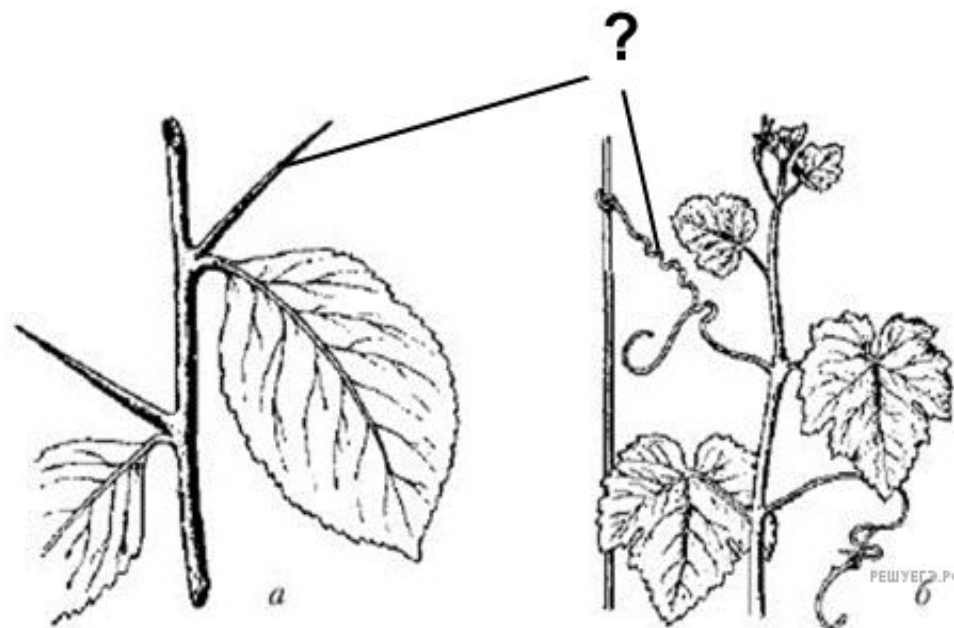
Элементы ответа:

1. А - колючка боярышника; Б - ус винограда

2. А - колючка боярышника; Б - ус винограда — это видоизменения побега.

Функция колючек боярышника — защита от поедания животными.

Функция уса винограда — дополнительная опора, крепление растения.

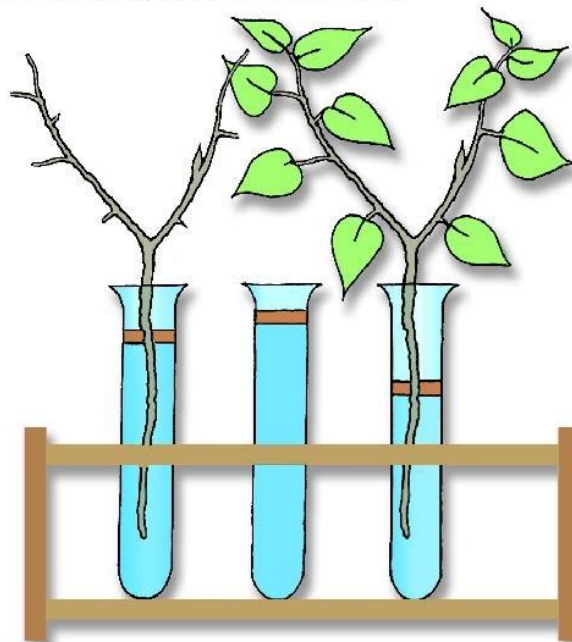


## Задание №2

В 1724 г. английский исследователь Стефан Хейлз провёл эксперимент, в котором использовал ветки одного растения, одинаковые сосуды с водой и измерительный инструмент – линейку. Он удалил с веток разное количество листьев и поместил ветки в сосуды с равным количеством воды, а затем постоянно измерял уровень воды. Через некоторое время С. Хейлз обнаружил, что уровень воды в разных сосудах изменялся неодинаково.

Как изменился уровень воды в разных сосудах? Объясните причину. Сформулируйте закономерность, установленную С. Хейлзом.

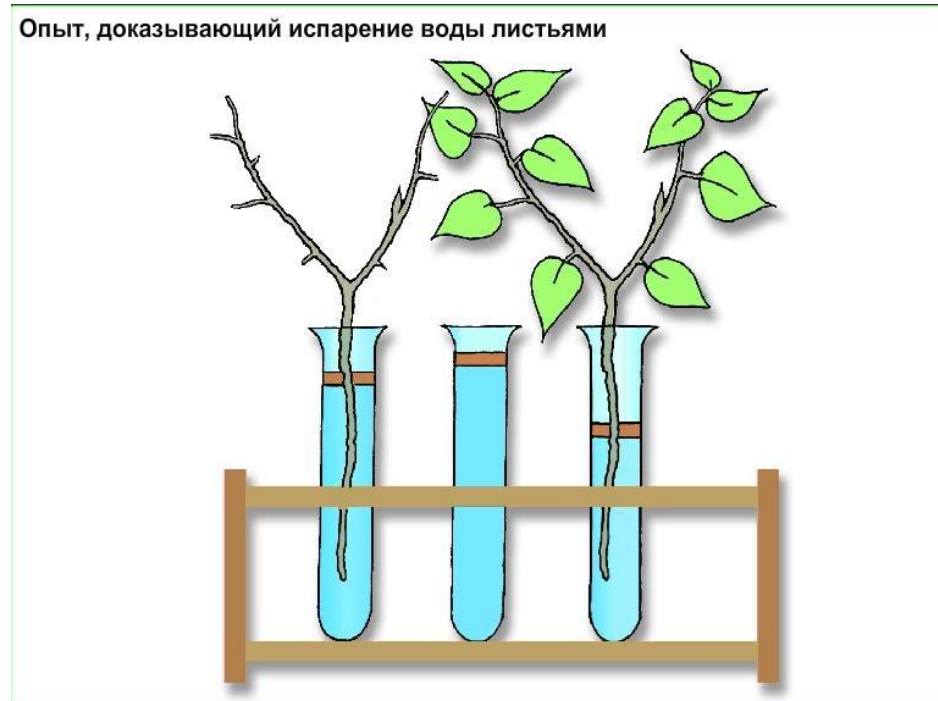
Опыт, доказывающий испарение воды листьями



## Задание №2 (ответ)

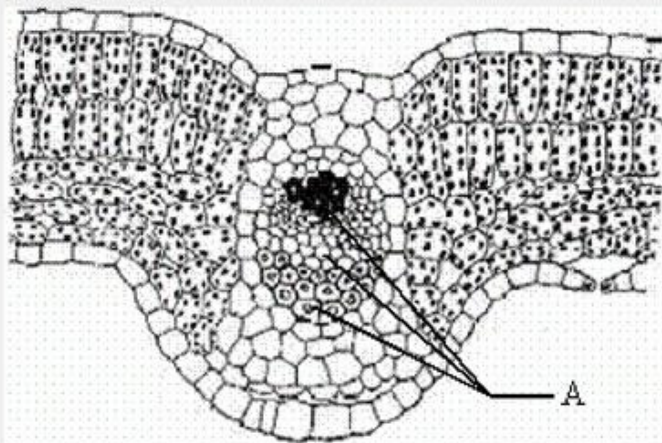
Элементы ответа:

1. уровень воды изменился в соответствии с количеством листьев на ветке: чем больше листьев на ветке, тем меньше воды оставалось в сосуде;
2. измерение уровня воды позволяет получать данные о процессе поглощения и испарения воды растением;
3. С. Хейлз установил закономерность: количество поглощаемой растением воды прямо пропорционально общей площади поверхности листьев.



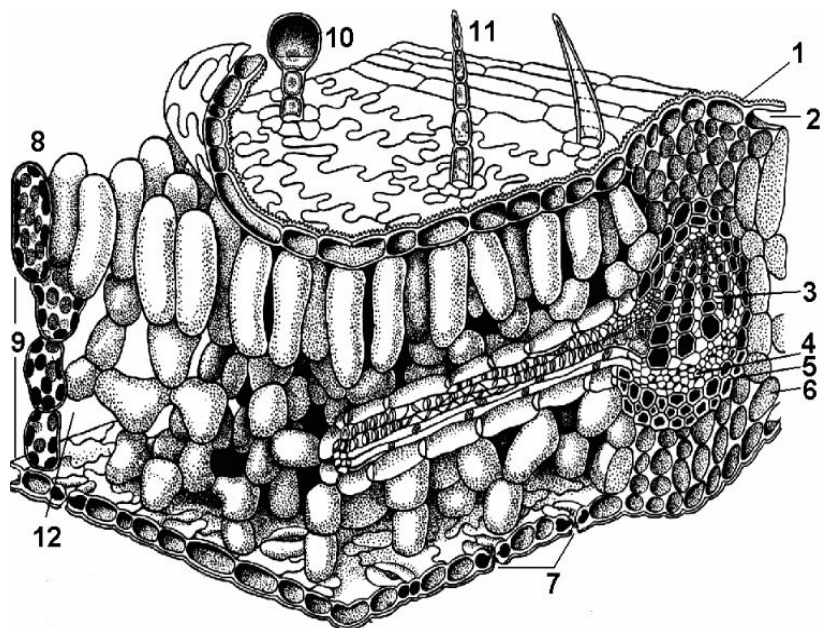
## Задание №3

Какая часть листа обозначена на рисунке буквой А и из каких структур она состоит? Какие функции выполняют эти структуры?



ПОБЕГ И ЛИСТ

Часть  
№2



1. Что обозначено на рисунке цифрами 1 – 12?
2. Что характерно для клеток кожицы листа?
3. Каковы функции столбчатой ткани в мякоти листа?
4. Каковы функции губчатой ткани в мякоти листа?





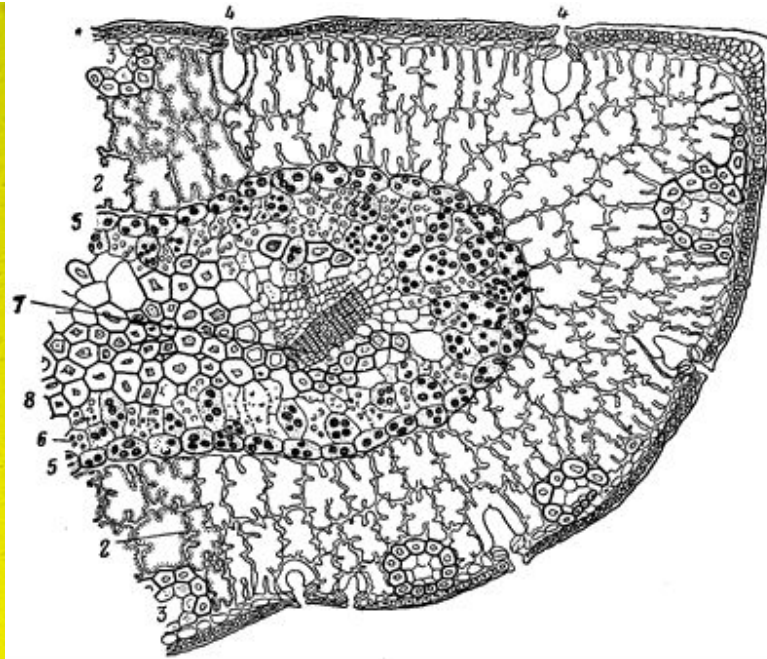
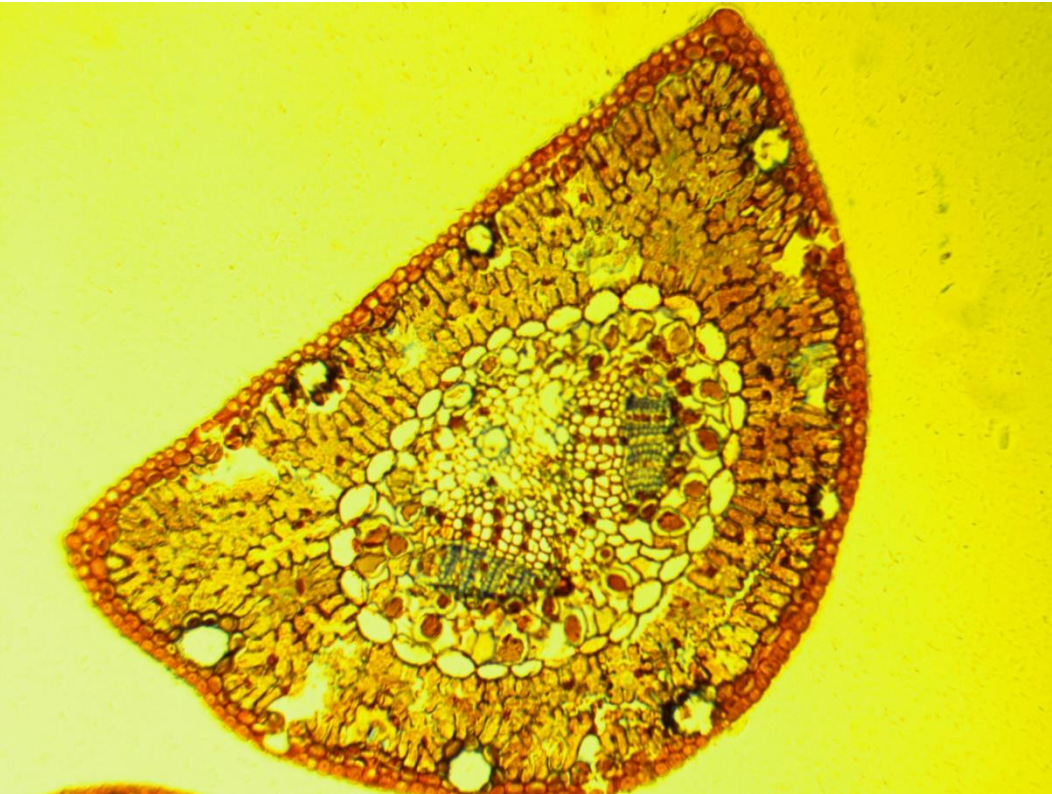
## Задание №3

ПОБЕГ И ЛИСТ

Часть  
№2



## Задание №3



- 1 — эпидерма;
- 2 — складчатая паренхима;
- 3 — смоляные ходы;
- 4 — устьица;
- 5 — эндодерма;
- 6 — паренхимные клетки;
- 7 — флоэма;
- 8 — склеренхима.

ПОБЕГ И ЛИСТ

Часть  
№2





## Задание №4

### «Годичные кольца»

Рассмотрите рисунок и ответьте на вопросы:

1. Сколько лет этому дереву? Как вы определили возраст дерева?
2. Почему толщина различных годичных колец неодинакова?
3. Почему одно годичное кольцо имеет неодинаковую толщину?

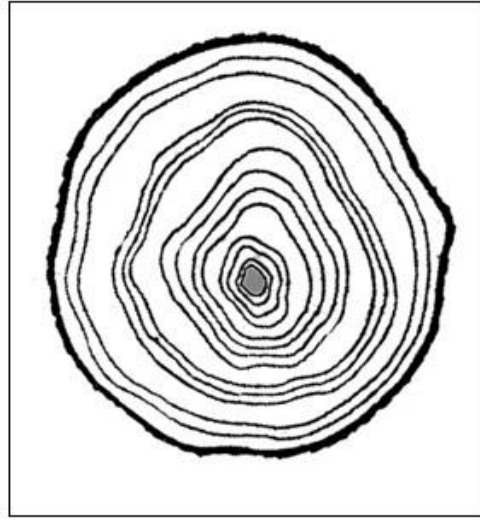


## Задание №4

### «Годичные кольца»

Рассмотрите рисунок и ответьте на вопросы:

1. Сколько лет этому дереву? Как вы определили возраст дерева?
2. Почему толщина различных годичных колец неодинакова?
3. Почему одно годичное кольцо имеет неодинаковую толщину?

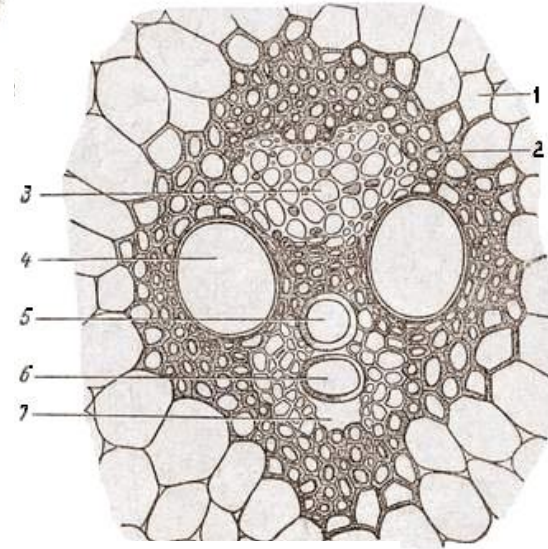
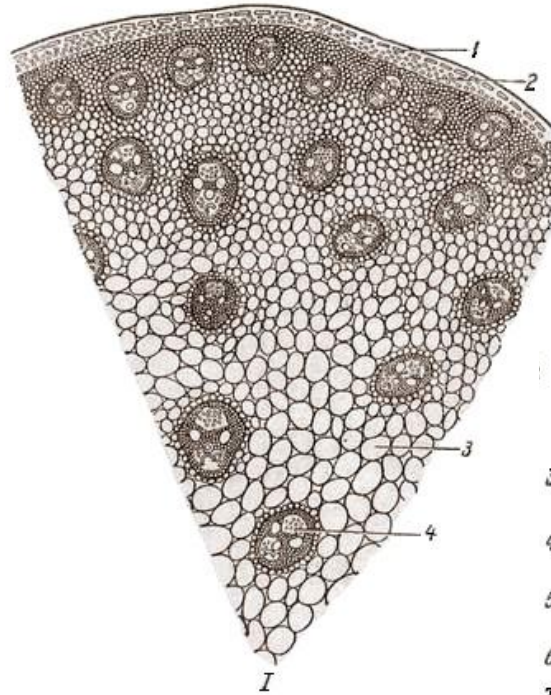
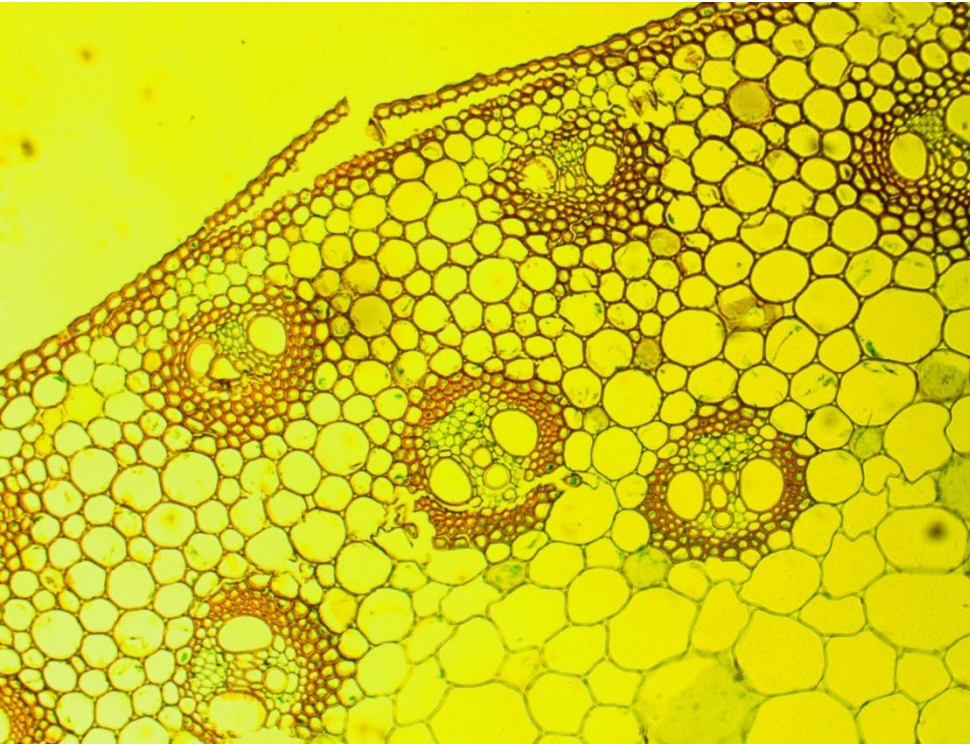


1. 13 лет. По количеству годичных колец в древесине.
2. Разные условия жизни в разные годы, чем лучше условия, тем толще кольцо.
3. Обычно кольцо шире с южной стороны, там ствол лучше нагревается солнцем.





## Задание №5



ПОБЕГ И ЛИСТ

Часть  
№2

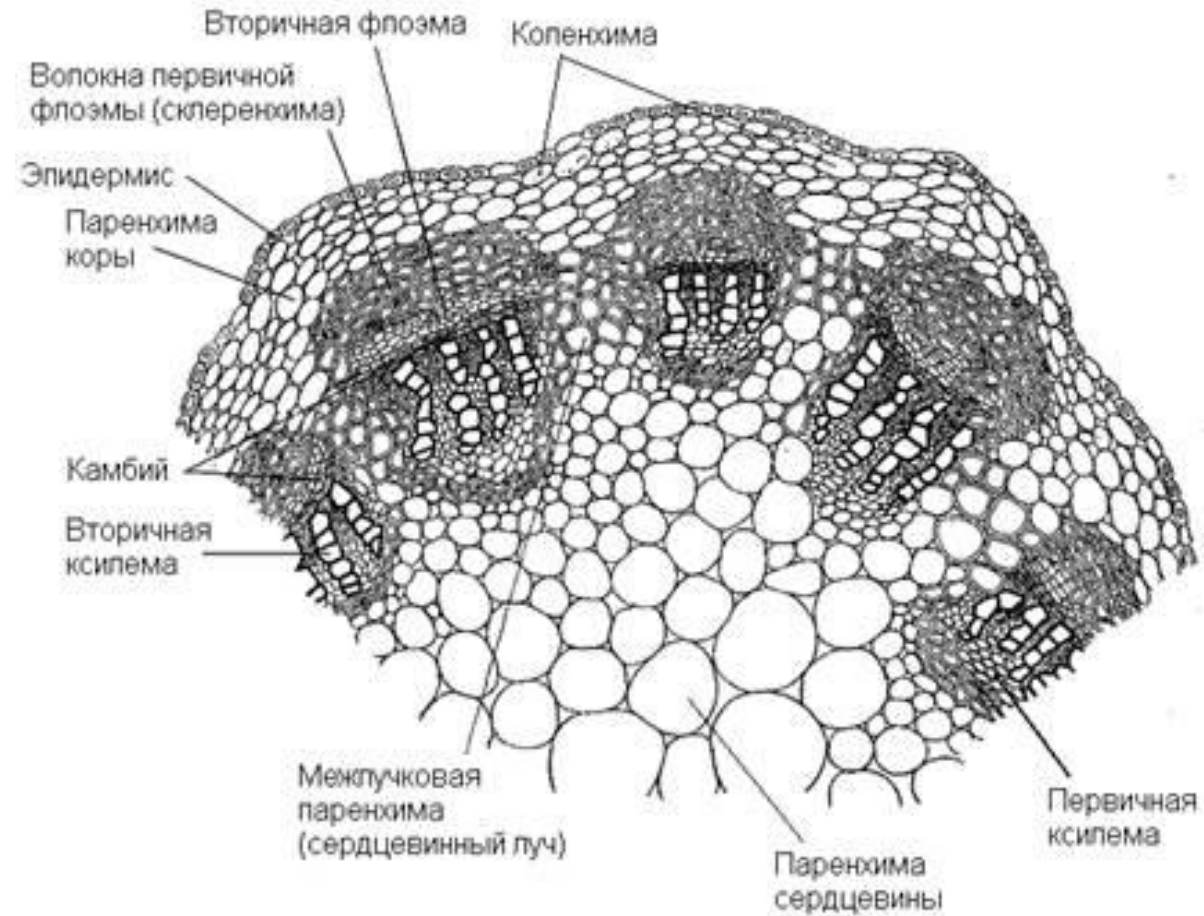
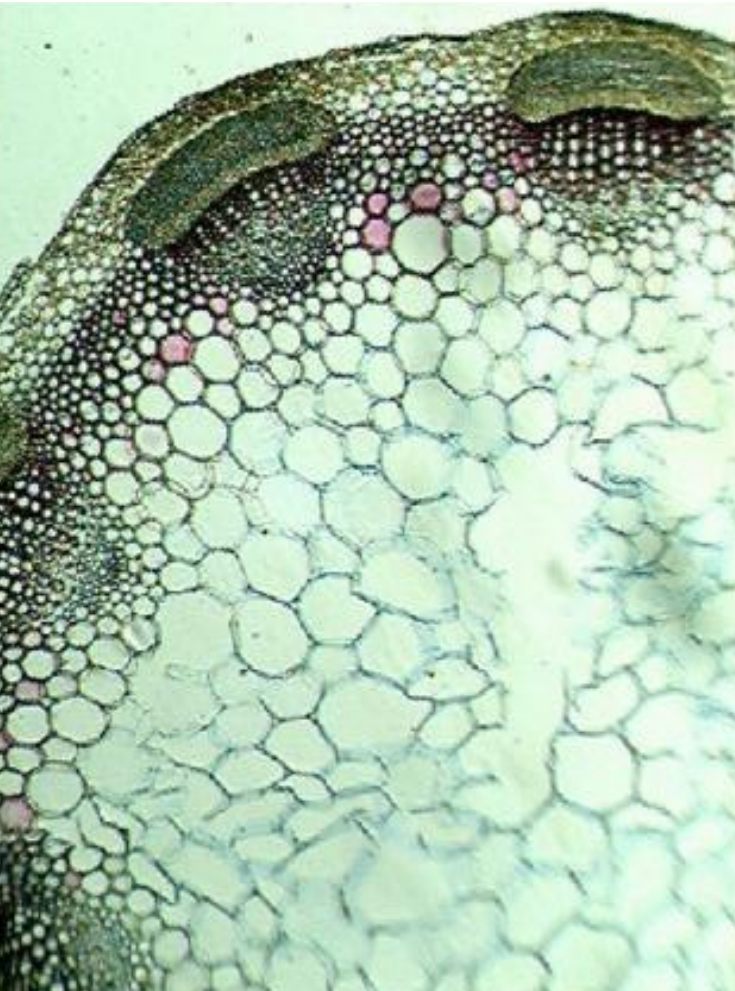
I – **часть стебля**: 1 – эпидермис; 2 – механическая ткань (склеренхима); 3 – основная ткань; 4 – сосудисто-волокнистый пучок (схема).

II – **замкнутый сосудисто-волокнистый пучок**: 1 – основная ткань; 2 – механическая ткань (склеренхима); 3 – ситовидные трубки луба (флоэмы) и сопровождающие клетки; 4 – полость крупного сосуда, окруженного одревесневшими клетками; 5 – спиральный сосуд; 6 – кольчатый сосуд; 7 – воздушная полость.





## Задание №5



ПОБЕГ И ЛИСТ

Часть  
№2



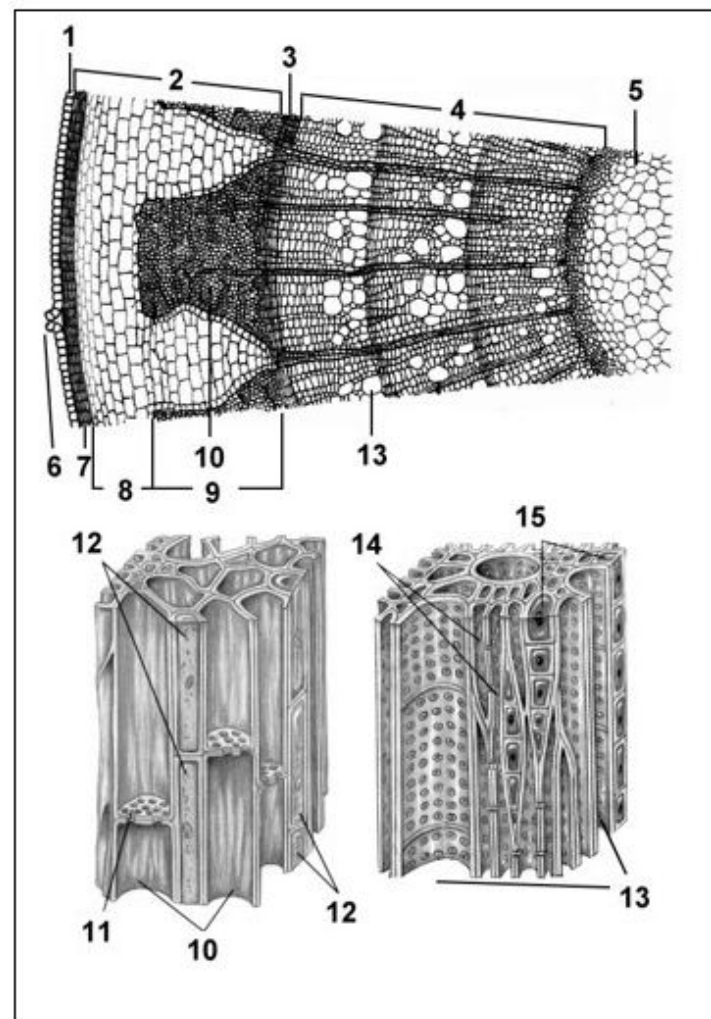
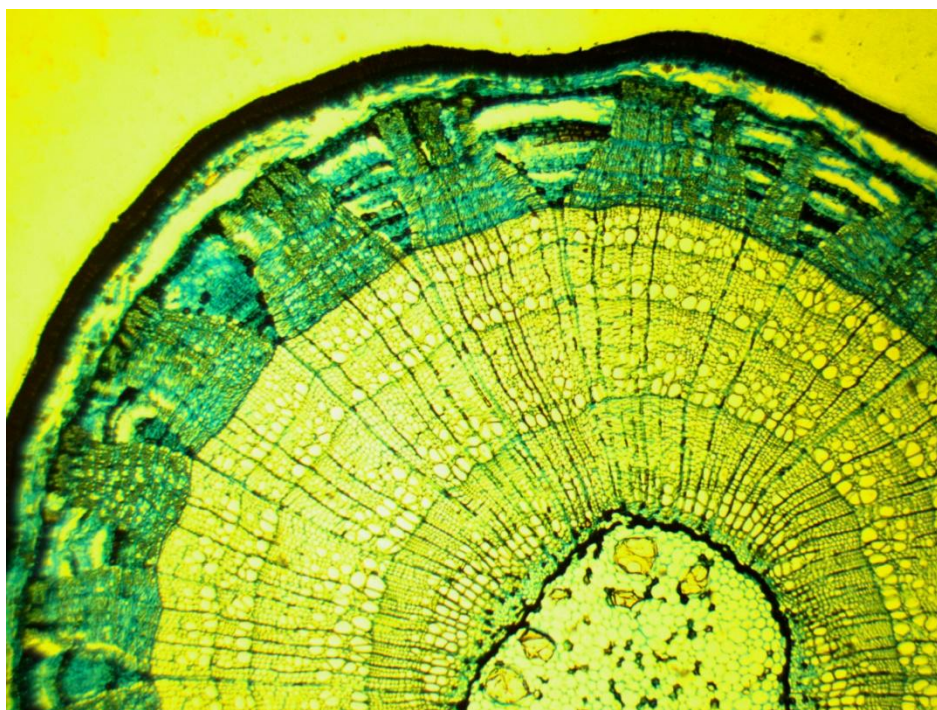


## Задание №6

### «Внутреннее строение древесного стебля»

Рассмотрите рисунок и ответьте на вопросы:

1. Что обозначено на рисунке цифрами 1 – 15?
2. Сколько лет данному растению?
3. Какое кольцо древесины наиболее старое?



- 1 – эпидерма;
- 2 – кора;
- 3 – камбий;
- 4 – древесина;
- 5 – сердцевина;
- 6 – чечевичка;
- 7 – пробка (феллема);
- 8 – первичная кора;
- 9 – вторичная кора;
- 10 – ситовидные трубки;
- 11 – ситовидные поля;
- 12 – клетки спутницы;
- 13 – сосуды (трахеи);
- 14 – трахеиды;
- 15 – лубяная паренхима

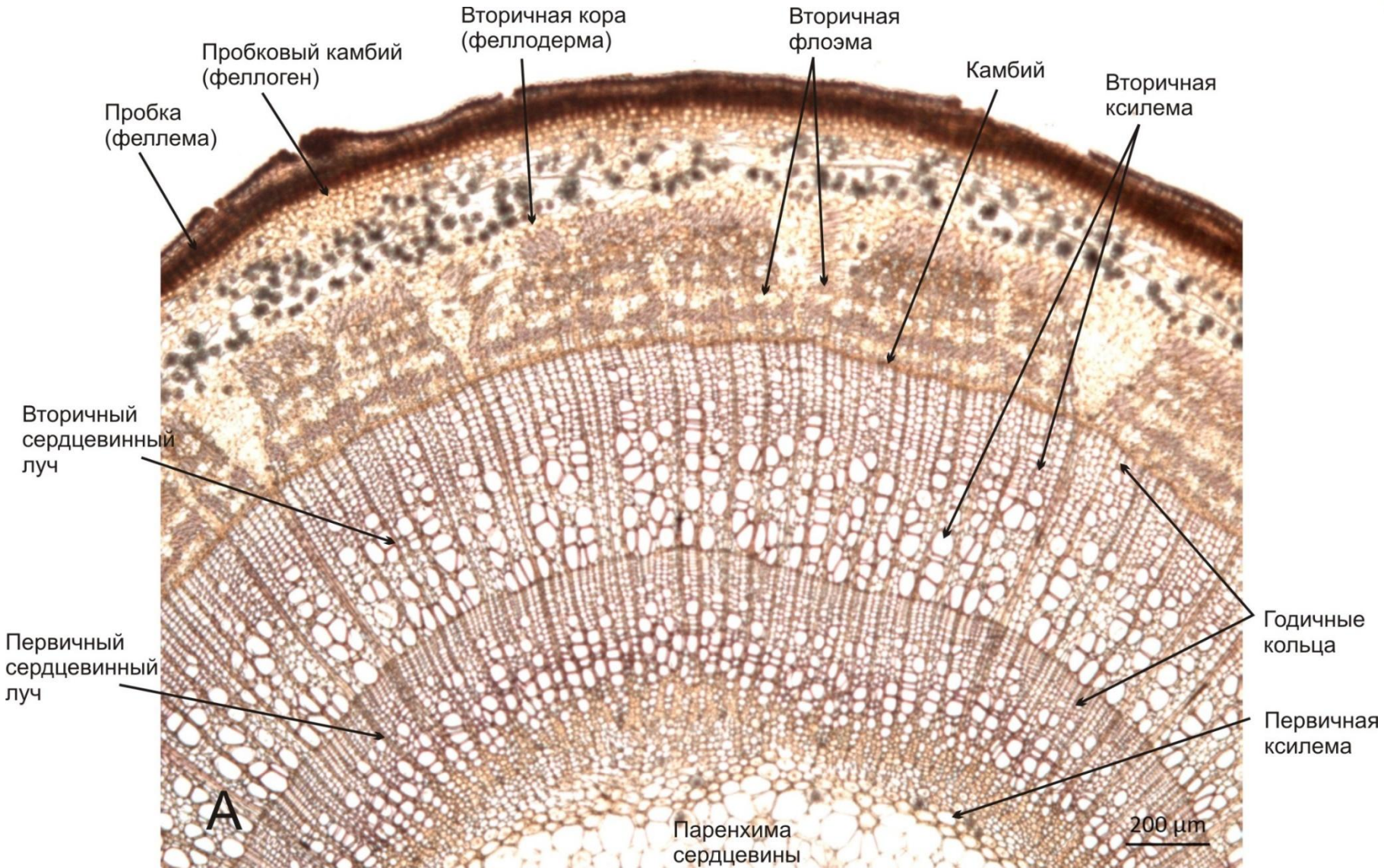




# Задание №6

## ПОБЕГ И ЛИСТ

### Часть №2

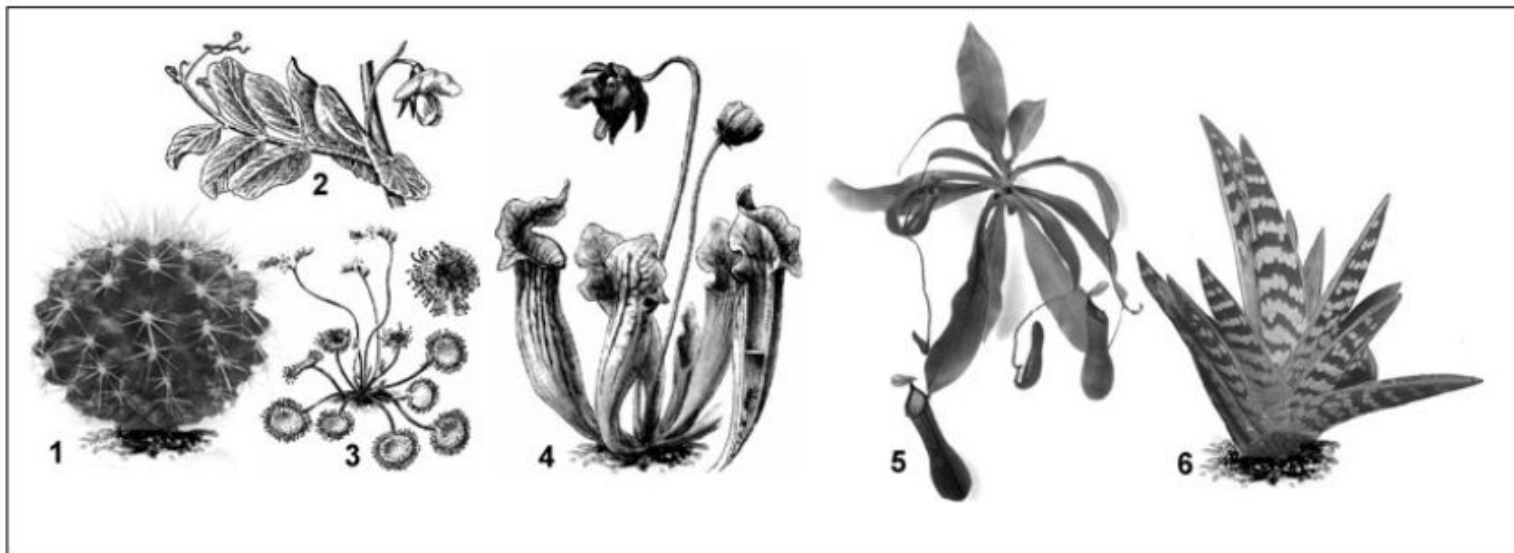




## Задание №7

### Видоизменения листьев

Рассмотрите рисунок и ответьте на вопросы:



ПОБЕГ И ЛИСТ

Часть  
№2

Какие видоизменения листьев изображены на рисунке у кактуса, гороха, росянки, саррацении, непентеса, алоэ? Какие функции выполняют листья у этих растений?



## Задание №7

Элементы ответа:

- 1 – колючки, уменьшают испарение и защищают от поедания;
- 2 – верхняя часть листа превратилась в усики, которые, закручиваясь вокруг опоры, поднимают слабый стебель растения выше к свету;
- 3, 4, 5 – листья – ловчие аппараты, обеспечивают дополнительное питание;
- 6 – сочные листья, запасующие воду.

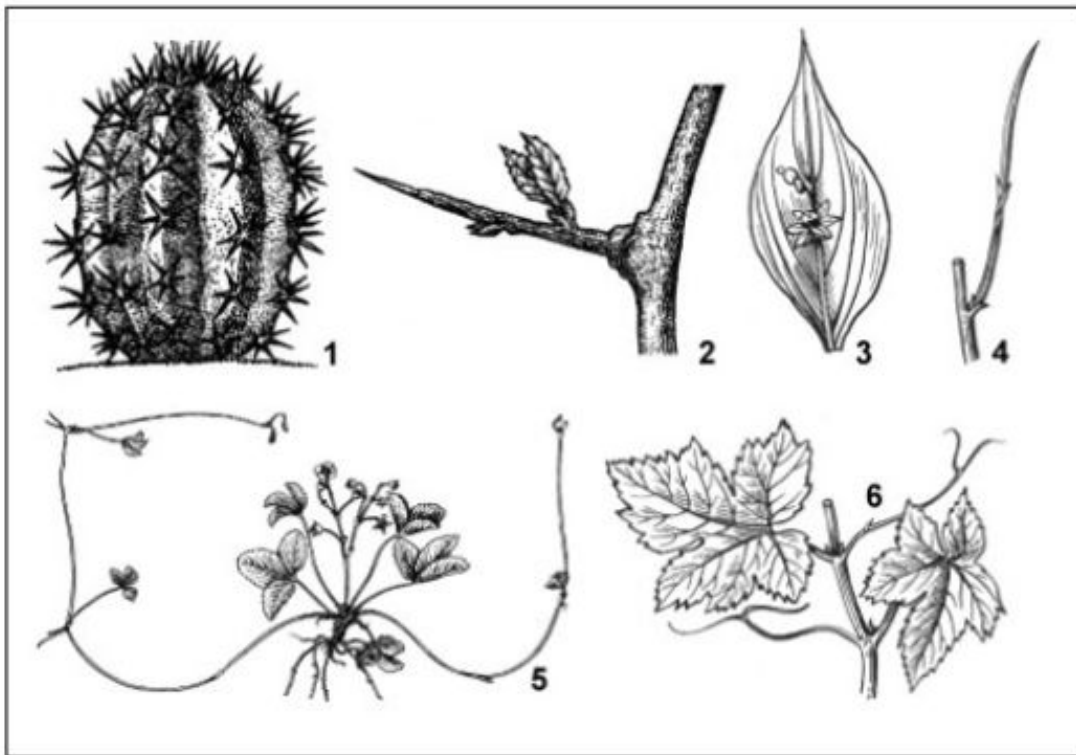




## Задание №7

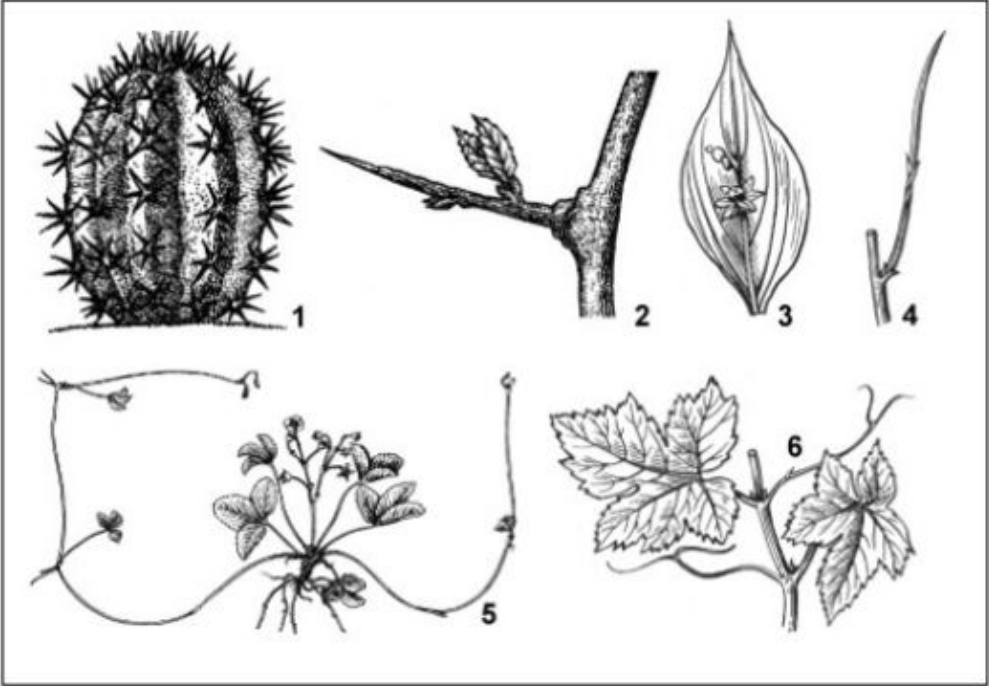
### Надземные видоизменения побегов

Рассмотрите рисунок и ответьте на вопросы:



1. Как называются надземные видоизменения побегов у данных растений?
2. Какие функции выполняют данные побеги?





## Задание №7

Элементы ответа:

- 1 – стеблевой суккулент;
- 2 – колючка побегового происхождения;
- 3 – филлокладий;
- 4 - кладодий;
- 5 – надземный столон;
- 6 — ус побегового происхождения.

- 2. У кактуса – водозапасающая и ассимиляционная функции;
- у боярышника – защитная функция;
- у иглицы и дрока – ассимиляционная;
- у земляники – вегетативное размножение;
- у винограда – закрепление растения.

# ВЕГЕТАТИВНОЕ РАЗМНОЖЕНИЕ РАСТЕНИЙ

ПОБЕГ И ЛИСТ

Возникновение нового растения происходит из вегетативного органа или его части.

## Значение

- Способствует воспроизведению, когда условия препятствуют семенному размножению;
- Обеспечивает значительное увеличение числа особей и их расселение;
- Дочерние особи сохраняют все признаки и свойства материнского организма без изменений.

Часть  
№2



# Естественное вегетативное

- Выводковые почки
- Надземные ползучие укореняющиеся побеги
- Корневища
- Корневая поросль или корневые отпрыски
- Клубни, луковицы
- Черенки

# Искусственное вегетативное

- Листовые черенки
- Деление куста
- Отводки
- Прививка
- Культура клеток и тканей

ПОБЕГ И ЛИСТ

Часть  
№2





# Естественное вегетативное Выводковые почки



ПОБЕГ И ЛИСТ

Часть  
№2



# Естественное вегетативное

Надземные ползучие укореняющиеся побеги



ПОБЕГ И ЛИСТ

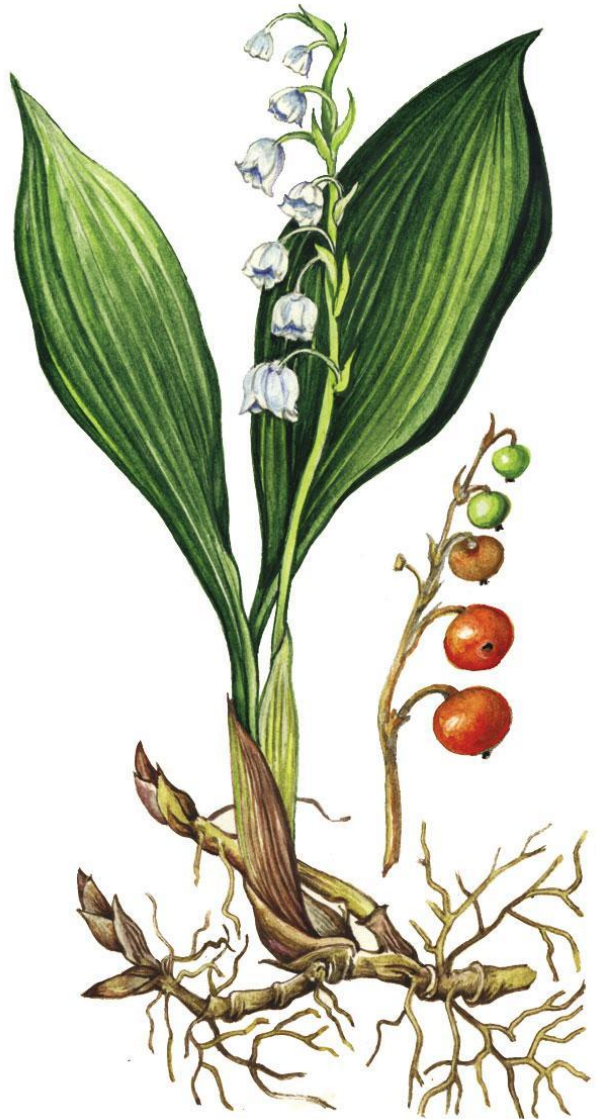
Часть  
№2



# Естественное вегетативное Корневища

ПОБЕГ И ЛИСТ

Часть  
№2



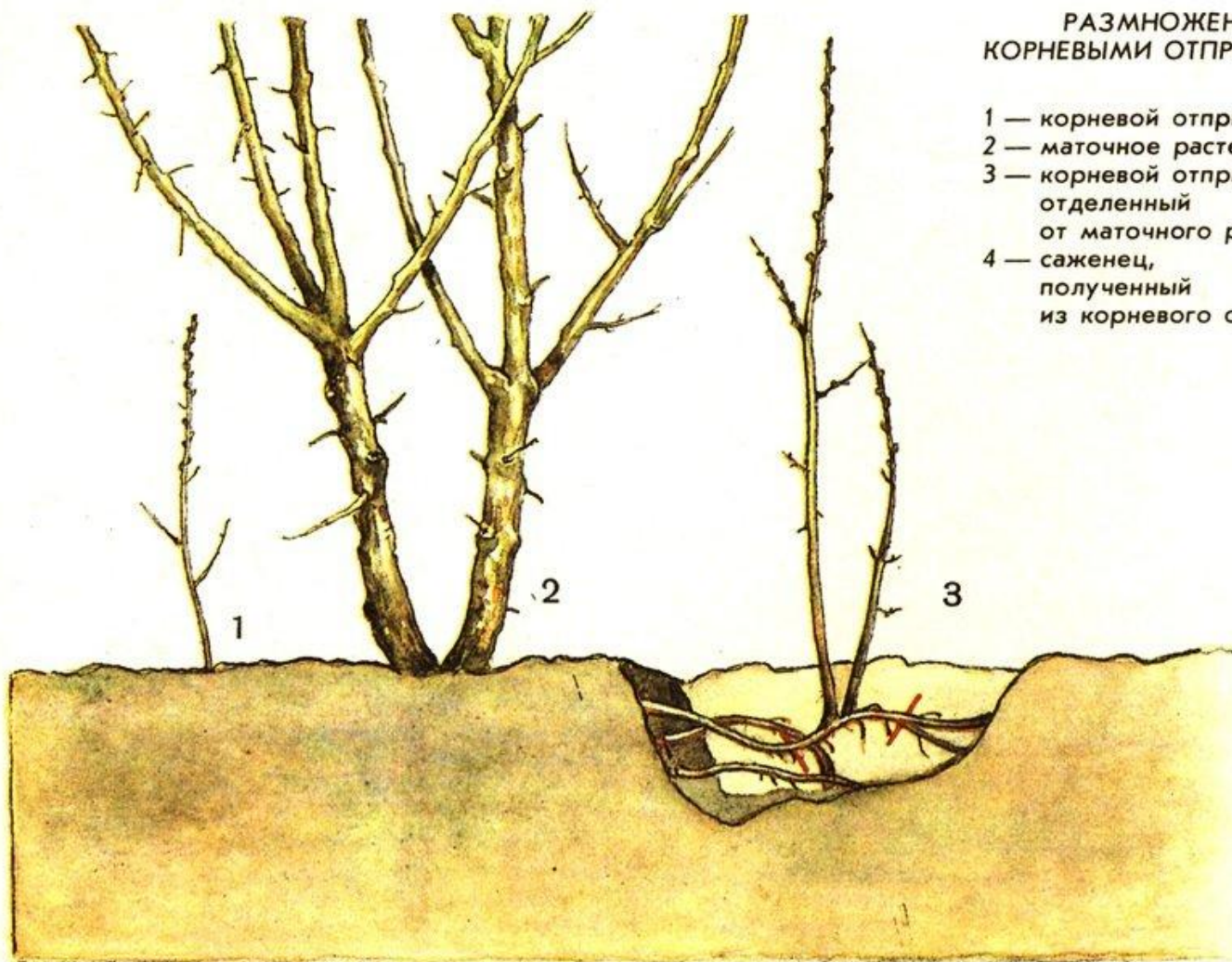


# Естественное вегетативное

## Корневая поросль или корневые отпрыски

### РАЗМНОЖЕНИЕ КОРНЕВЫМИ ОТПРЫСКАМИ

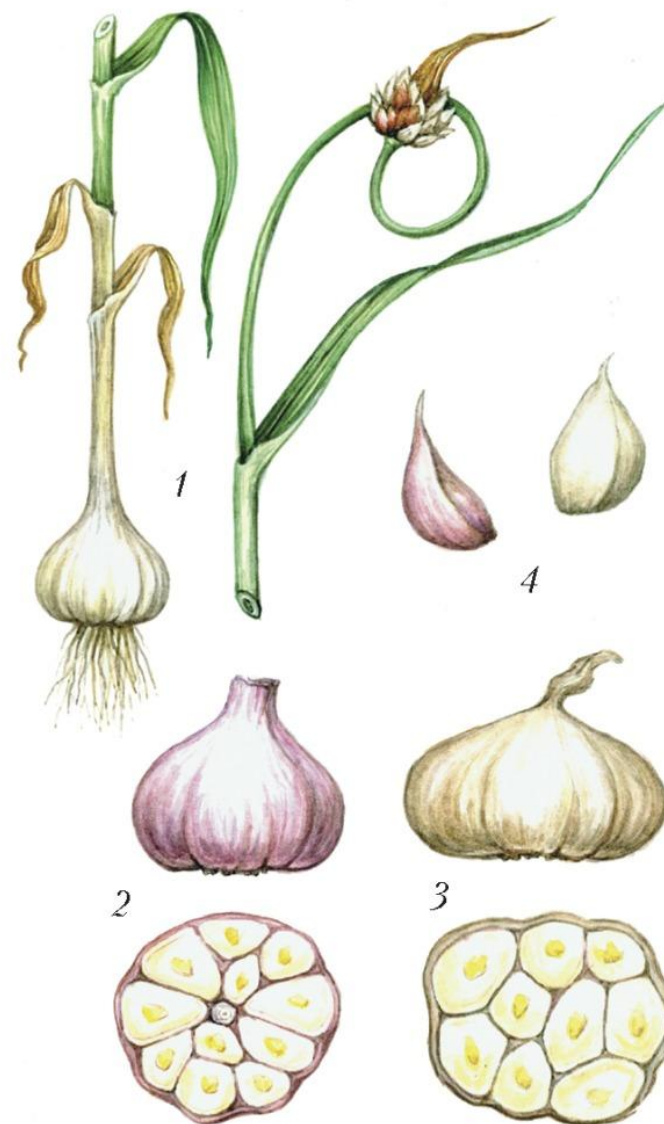
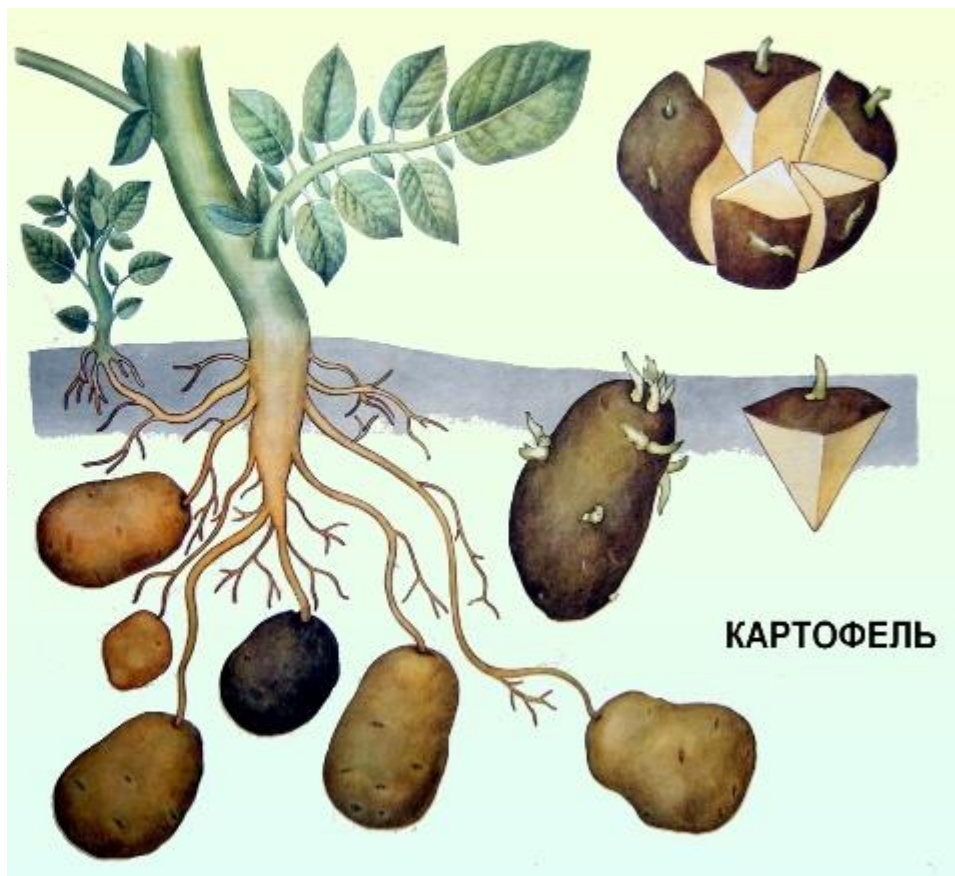
- 1 — корневой отпрыск
- 2 — маточное растение
- 3 — корневой отпрыск,  
отделенный  
от маточного растения
- 4 — саженец,  
полученный  
из корневого отпрыска



# Естественное вегетативное Клубни, луковицы

ПОБЕГ И ЛИСТ

Часть  
№2





# Естественное вегетативное

## Черенки

ПОБЕГ И ЛИСТ

Часть  
№2





# Искусственное вегетативное

## Листовые черенки

ПОБЕГ И ЛИСТ

Часть  
№2



Замиокулька  
С





# Искусственное вегетативное

## Деление куста

ПОБЕГ И ЛИСТ



1 В конце периода покоя растение, которое предстоит размножить, выкапывают.

2 Куст тщательно промывают водой и режут на части, каждая из которых должна иметь хотя бы одну почку.

3 Поверхности срезов обрабатывают порошковым фунгицидом, и растения без промедления высаживают.



Часть  
№2





# Искусственное вегетативное Отводки

ПОБЕГ И ЛИСТ

Часть  
№2

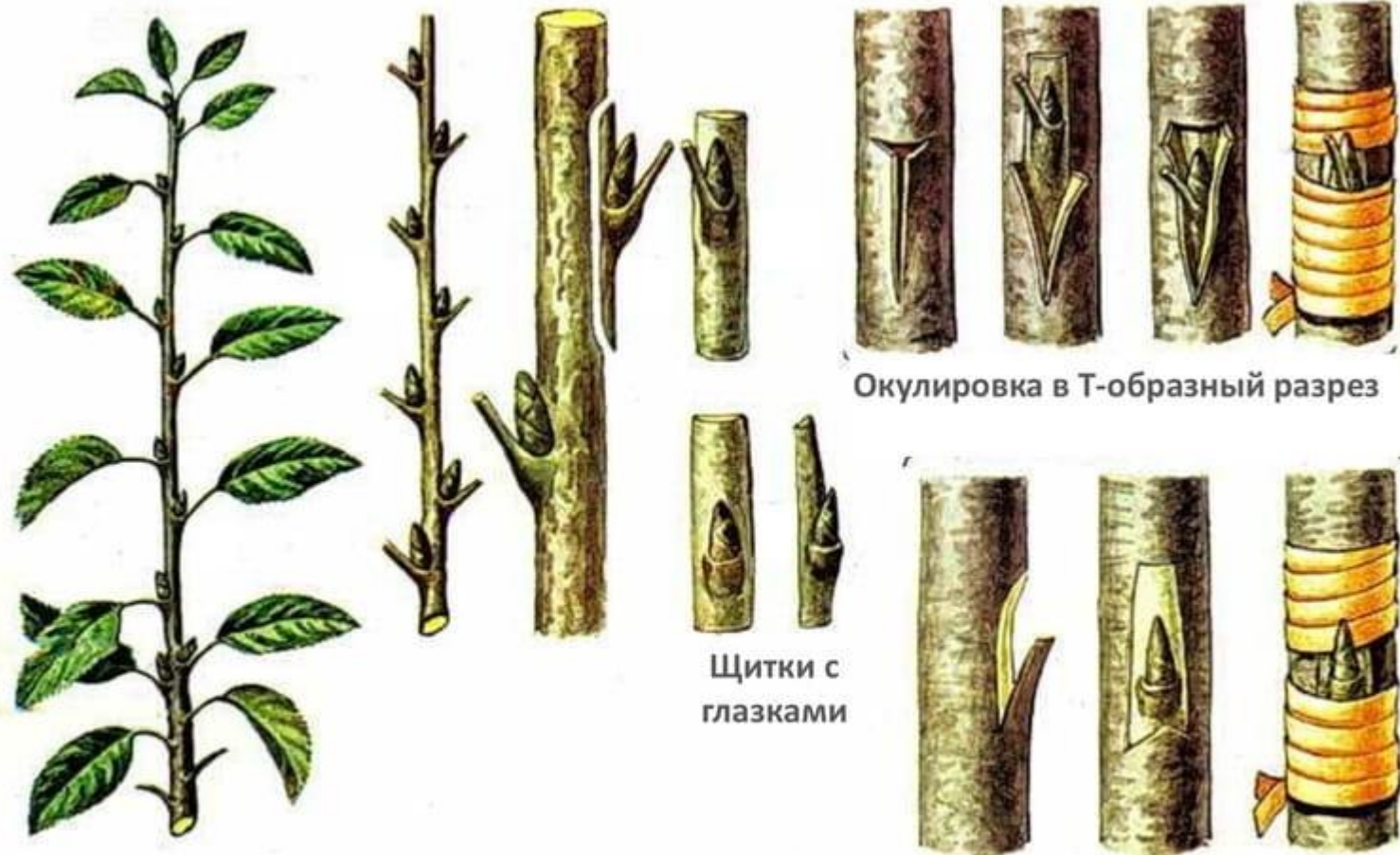




# Искусственное вегетативное Прививка

ПОБЕГ И ЛИСТ

Часть  
№2



Окулировка в Т-образный разрез

Щитки с  
глазками

Окулировка в приклад



# Искусственное вегетативное

## Культура клеток и тканей

ПОБЕГ И ЛИСТ

Часть  
№2

