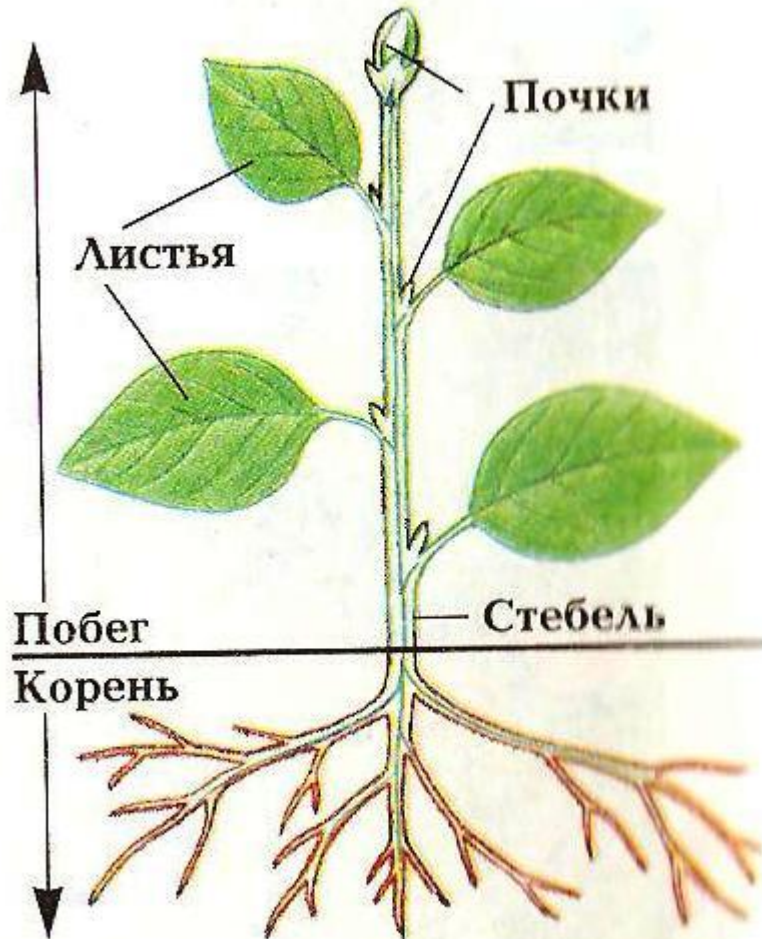


Вегетативные органы растений

Вегетативные органы растений



- обеспечивают рост, дыхание, питание, выделение
- поддерживают жизнь растения
- могут использоваться для вегетативного размножения

Корень – подземная часть растения

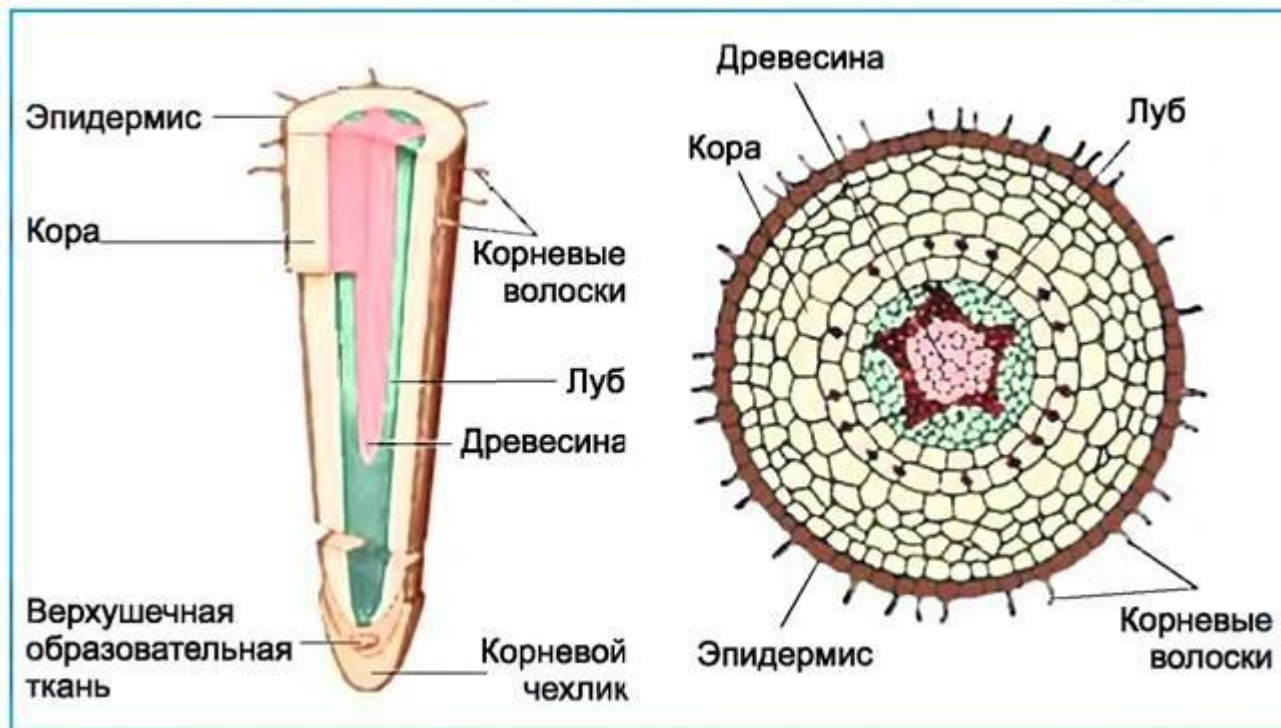
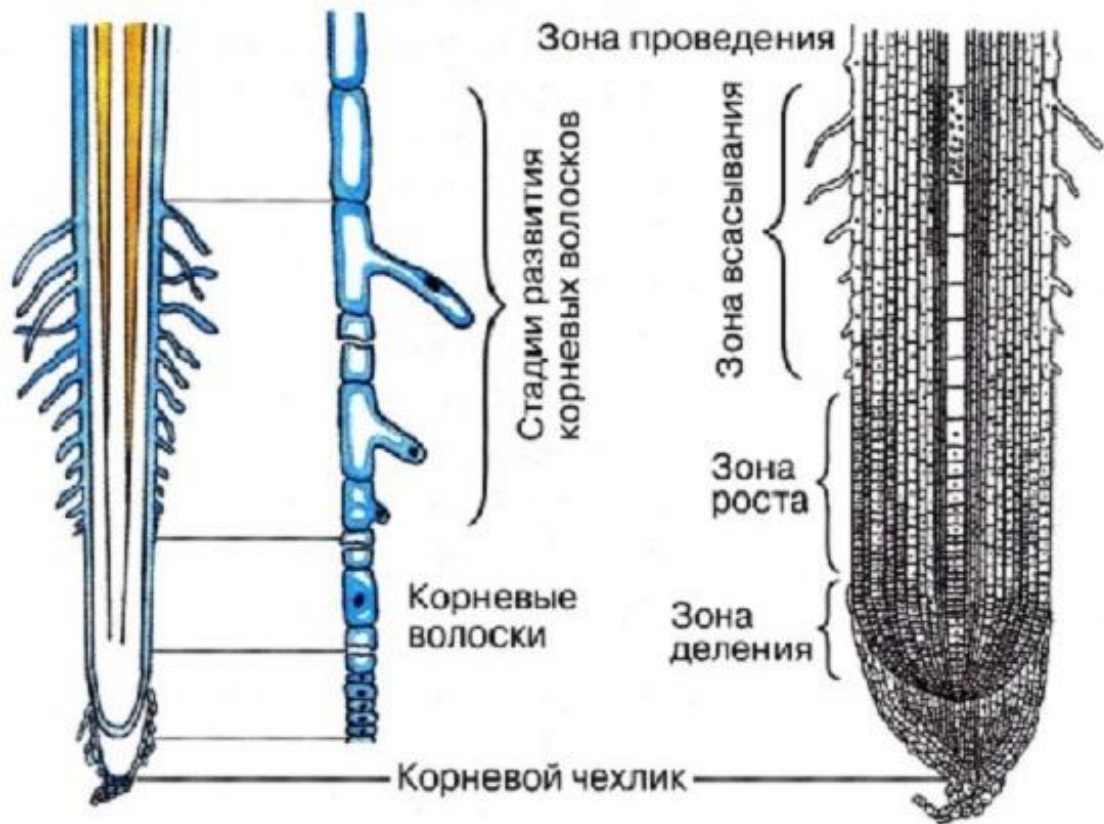


Осевой орган растения,
укрепляющий его в почве

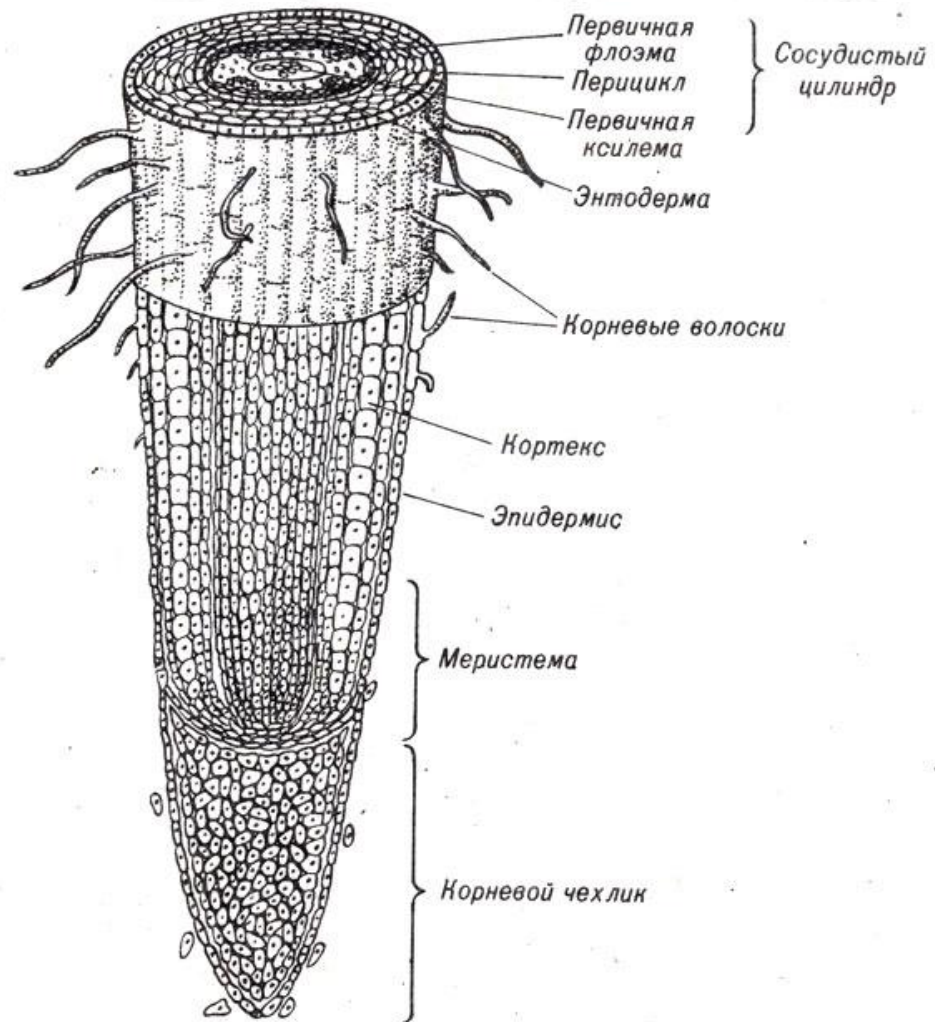
Функции:

- Опорная
- Поглощение воды и минеральных веществ
- Запасание питательных веществ
- Синтез биологически активных веществ
- Проведение веществ в вышележащие части растения

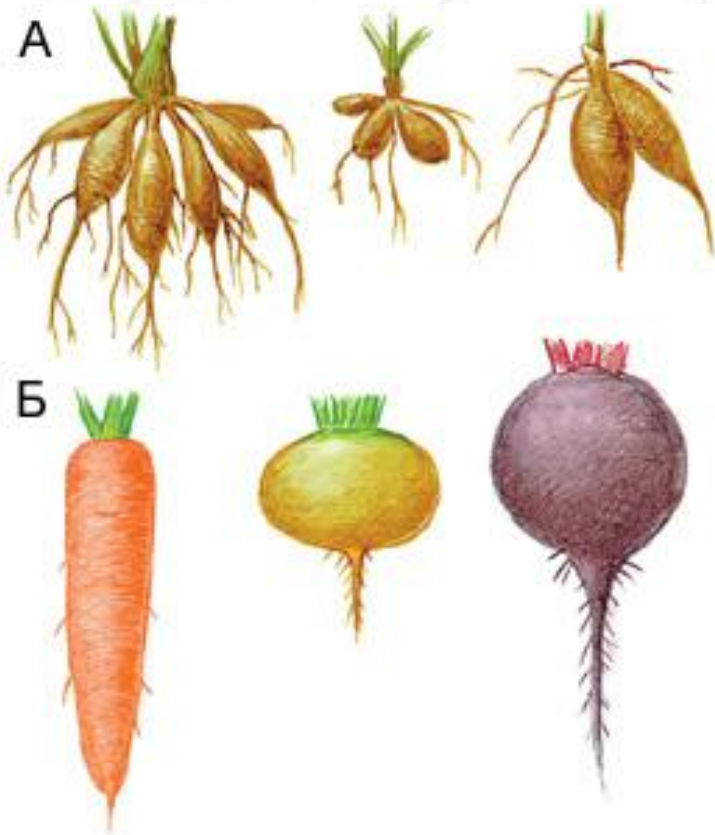
Строение корня



Строение корня



Видоизменения корней



А – корнеклубни (георгин, батат, чистяк)

Б – корнеплоды (морковь, репа, свекла)

Георгины



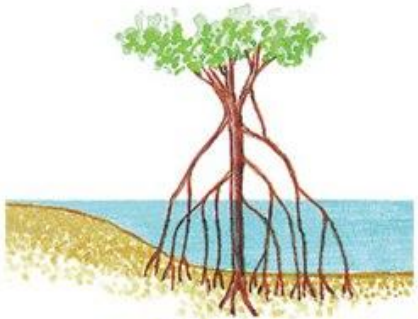
Батат



ЧИСТЯК



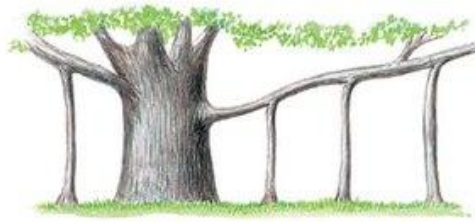
Видоизменения корней



Ходульные корни



Прицепляющиеся корни



Столбовидные корни



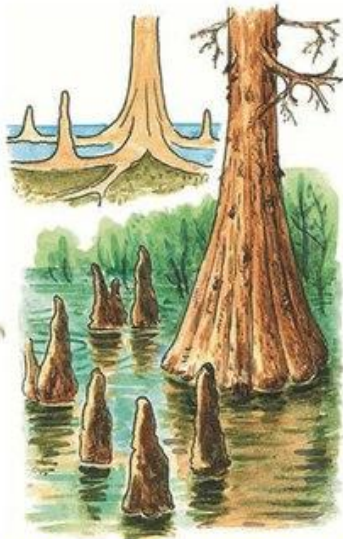
Сократительные корни



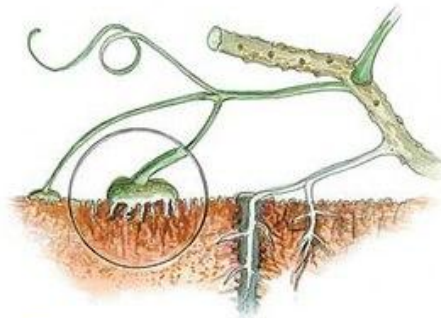
Воздушные корни



Бактериальные клубеньки



Дыхательные корни



Присасывательные корни

Побег – надземная часть растения

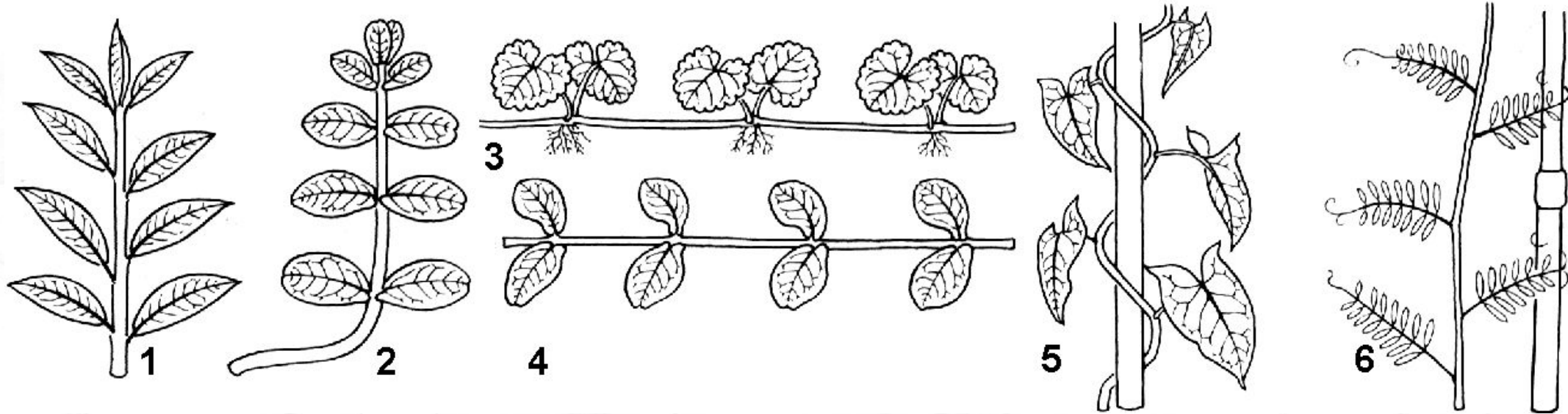


Орган, несущий на себе все генеративные органы

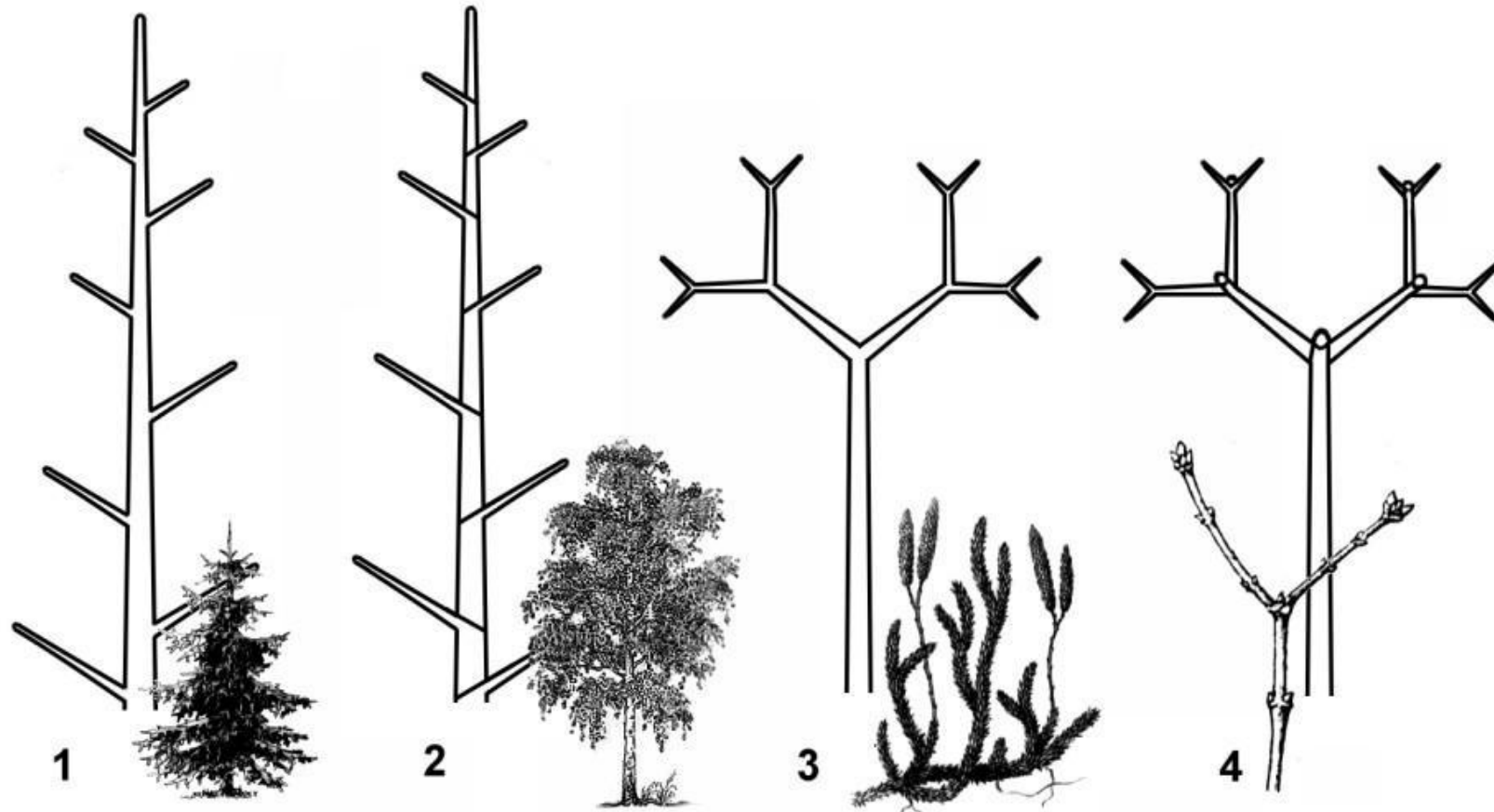
Функции:

- совокупность функций стебля, листьев, почек

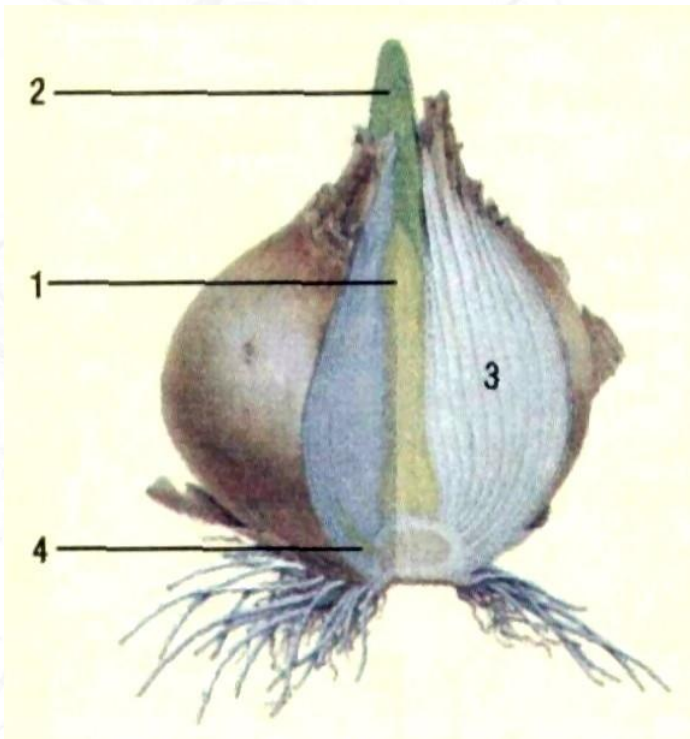
Расположение побега



Ветвление побега



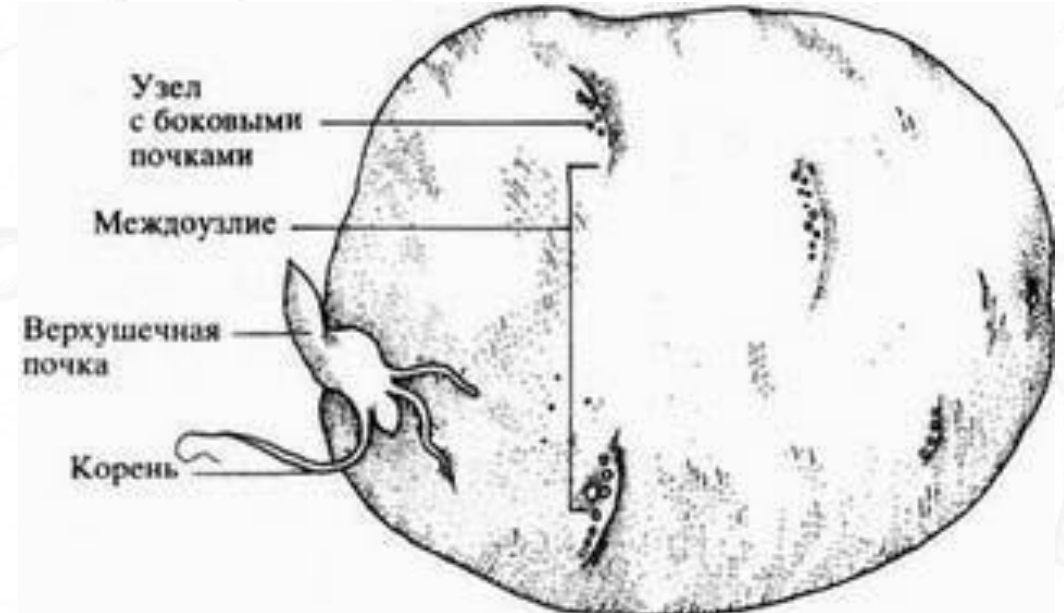
Подземные видоизменения побега



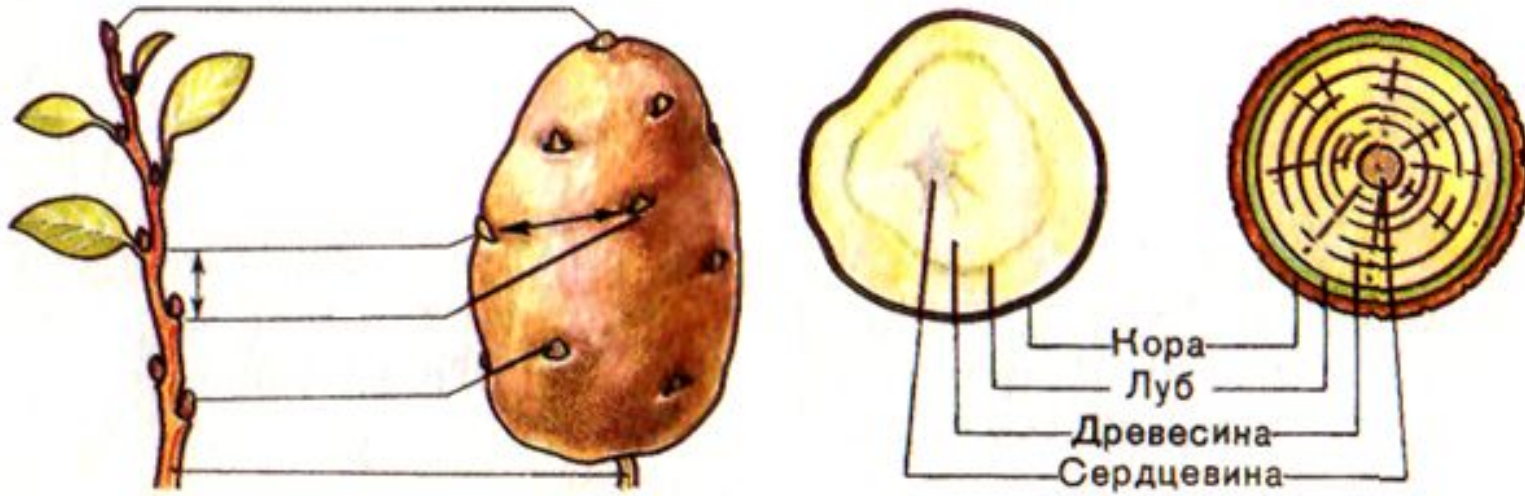
Клубень

Доказательства:

- Послойная анатомия клубня и стебля имеют множество сходств (выделяем кожицу, пробку, кору, флоэму и ксилему)
- Клубень имеет «глазки» – видоизмененные почки (боковые и верхушечную)
- Клубень имеет «бровки» – редуцированные листья в местах формирования «глазков»



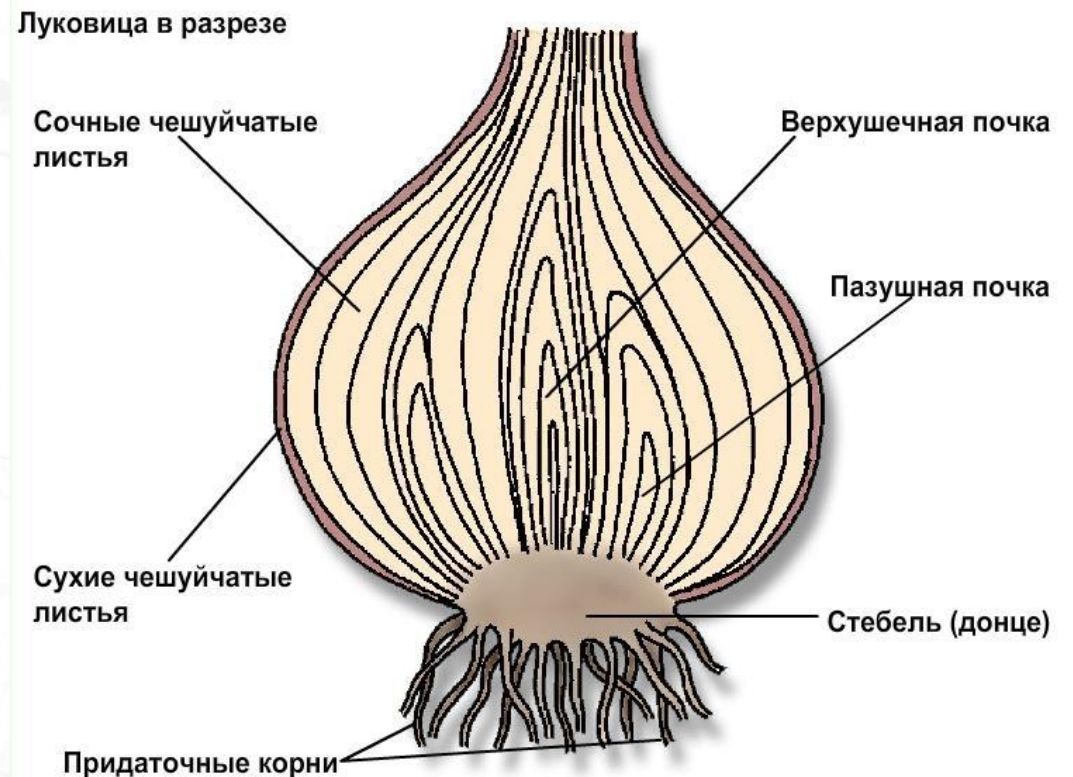
Клубень



Луковица

Доказательства:

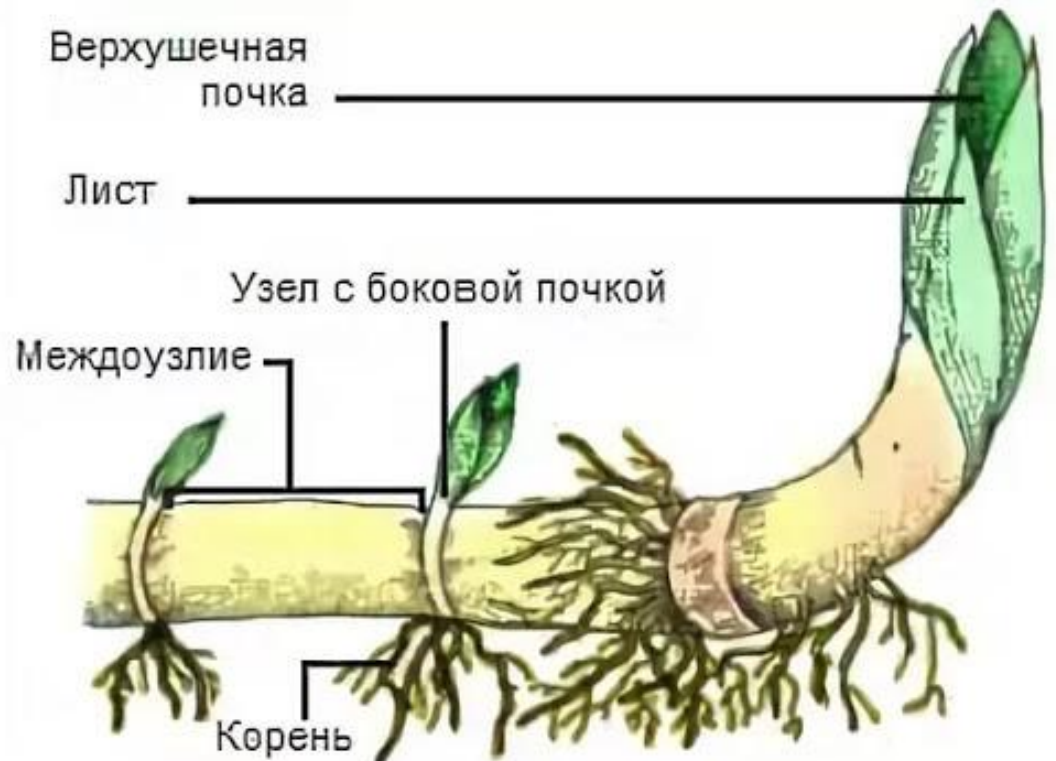
- Луковица имеет видоизмененный укороченный стебель – донце
- Луковица имеет зачаточные почки
- Луковица имеет придаточные корни
- Луковица имеет видоизмененные листья



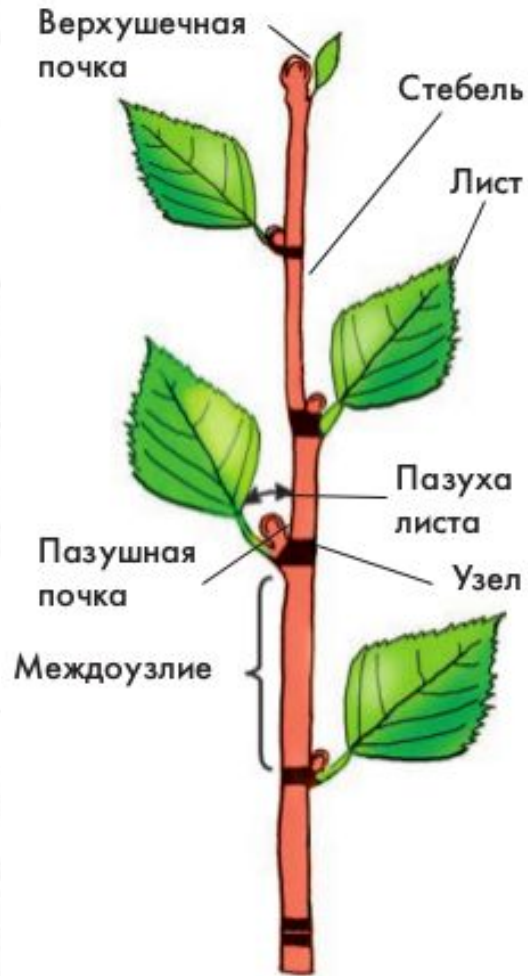
Корневище

Доказательства:

- Корневище имеет почки – верхушечную и боковые (в узлах)
- Корневище имеет придаточные корни
- Корневище имеет редуцированные листья (в узлах)
- Послойная анатомия корневища сходна с таковой у стебля



Стебель

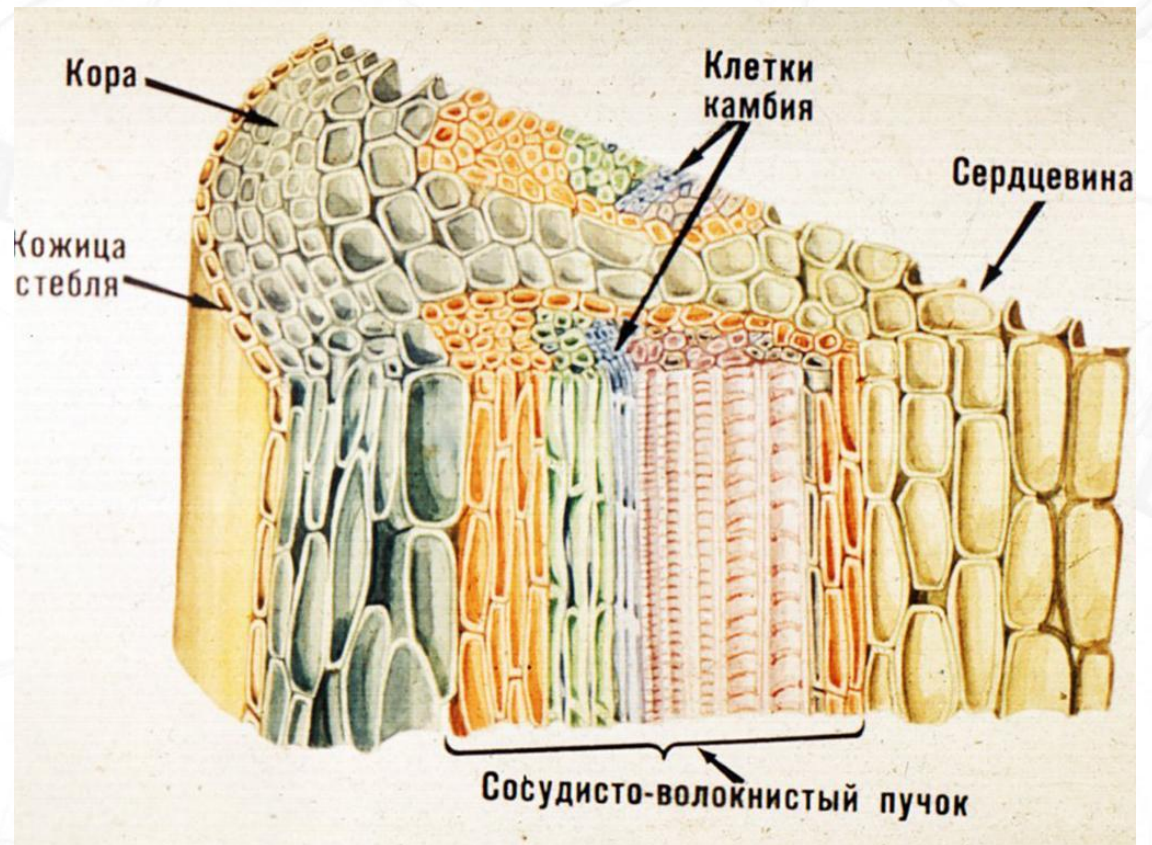
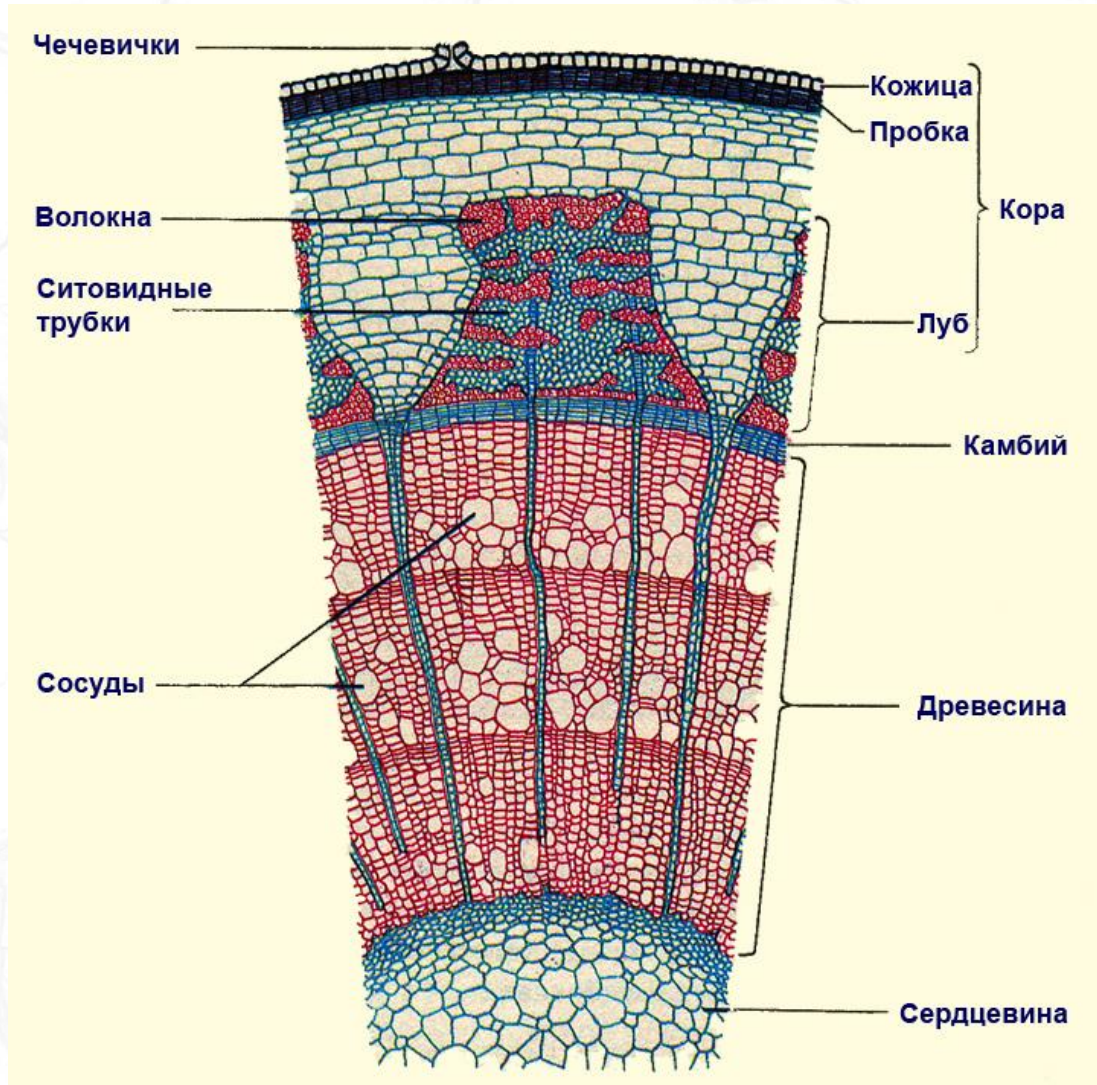


Осевой орган, связывающий листья, почки и генеративные органы

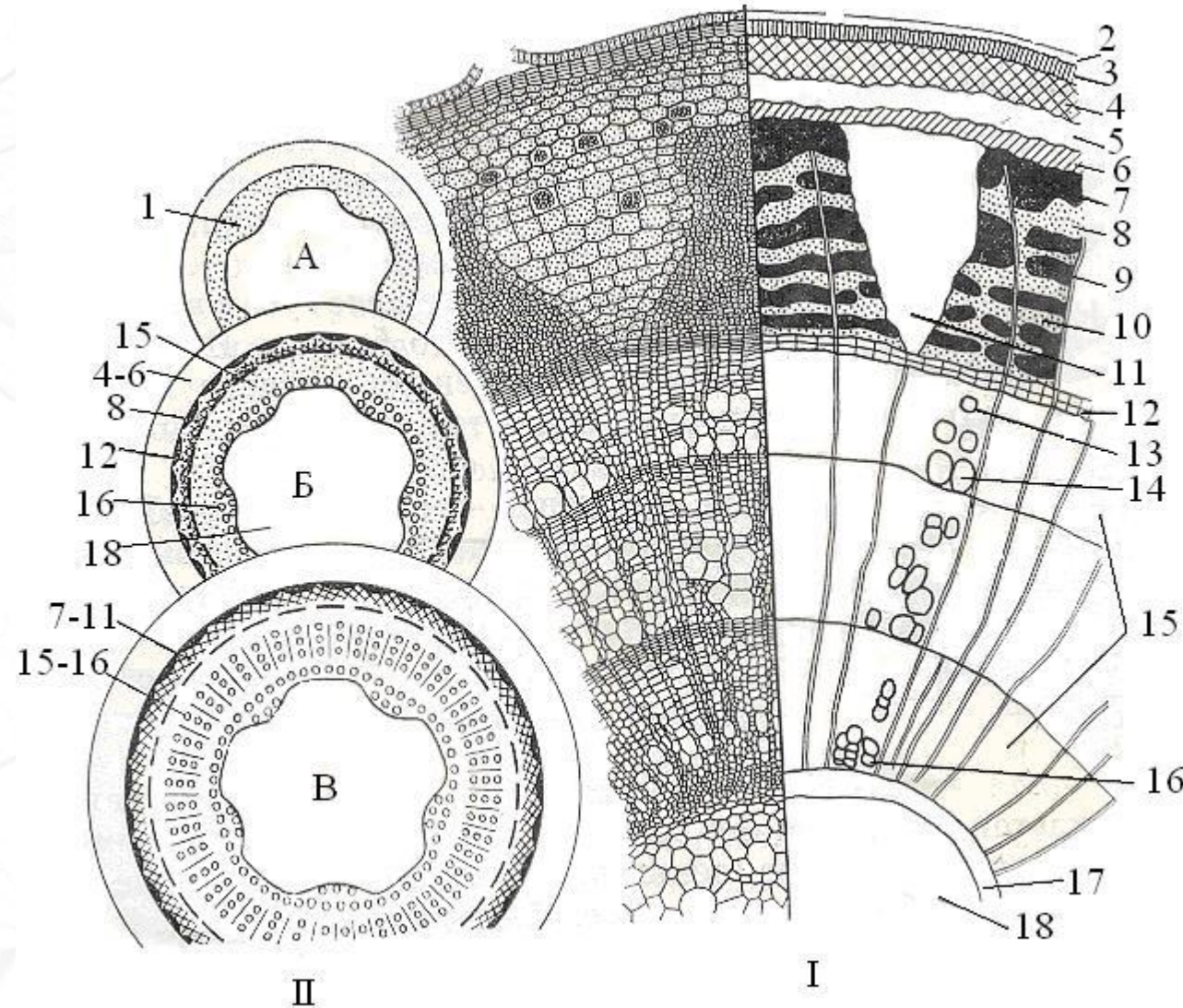
Функции:

- Опорная
- Проводящая
- Фотосинтетическая
- Запасающая
- Вегетативное размножение

Строение стебля

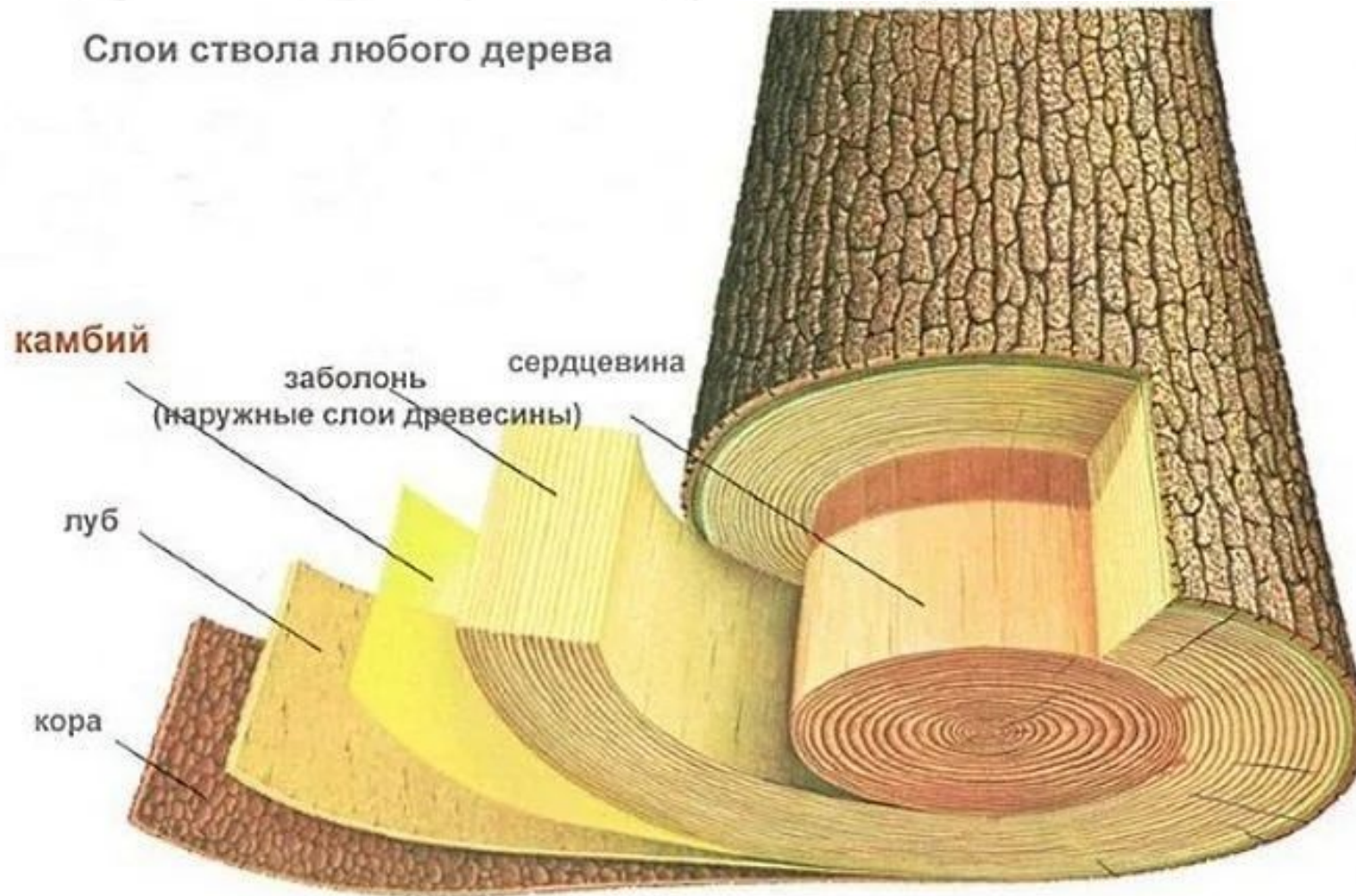


Строение стебля



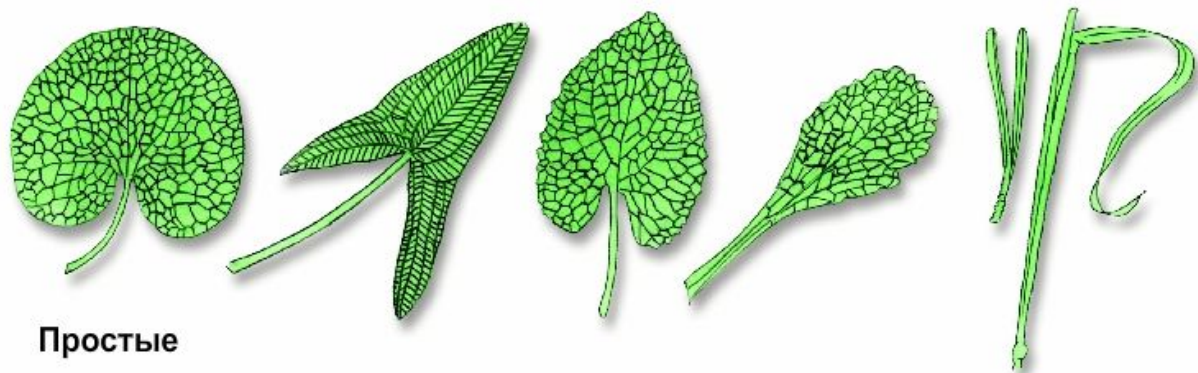
Годичные кольца

Слои ствола любого дерева



Лист

Листья



Простые



Сложные

Орган, занимающий боковое положение на стебле

Функции:

- Фотосинтез
- Газообмен
- Транспирация

Листорасположение

Листорасположение



очередное

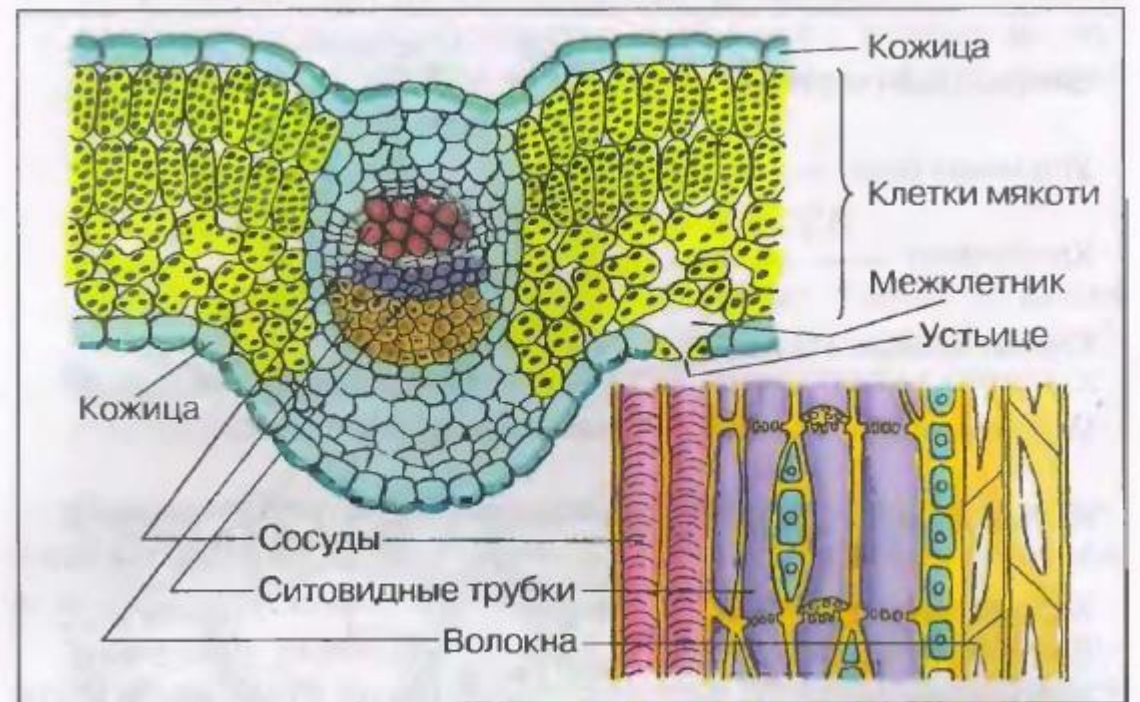


супротивное



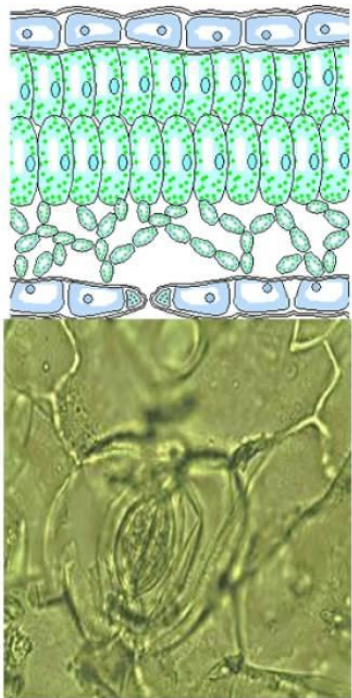
мутовчатое

Строение листа

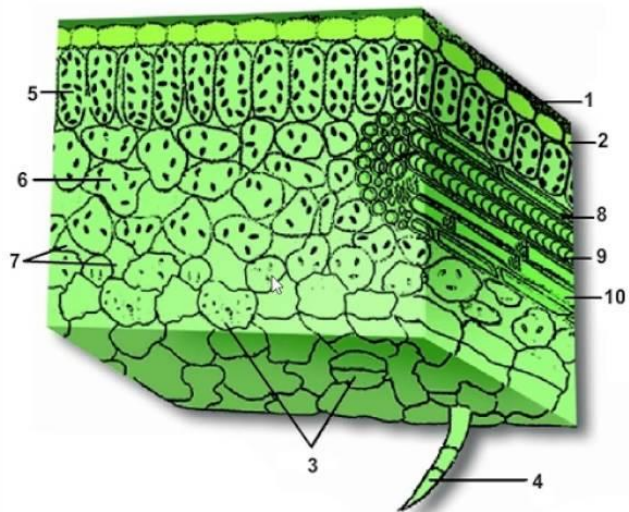


84. Внутреннее строение листа

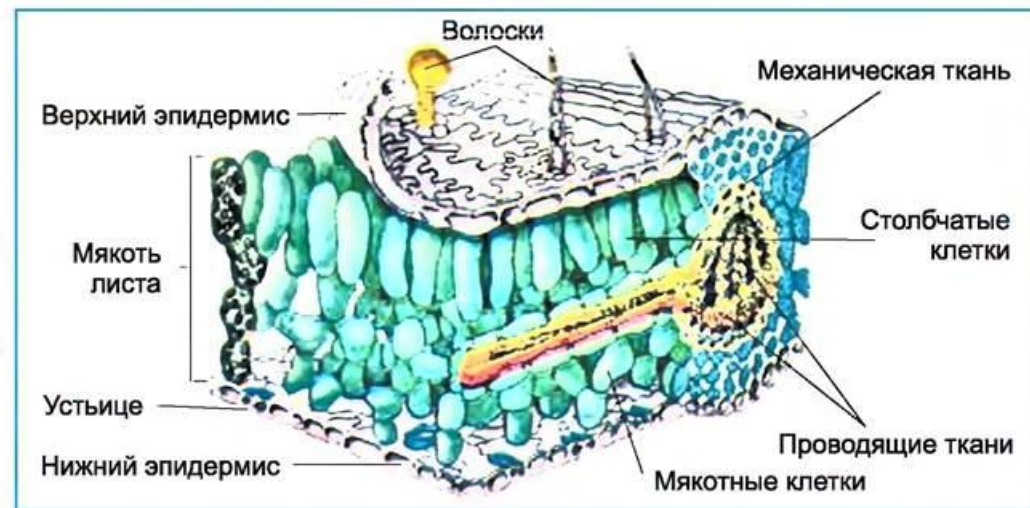
Строение листа



Внутреннее строение листа



- 1 — кутикула
- 2 — кожица
- 3 — клетки устьица
- 4 — волосок
- 5 — клетки столбчатой ткани
- 6 — клетки губчатой ткани
- 7 — межклетники
- 8 — механическая ткань
- 9 — древесина
- 10 — луб



Жилкование листа

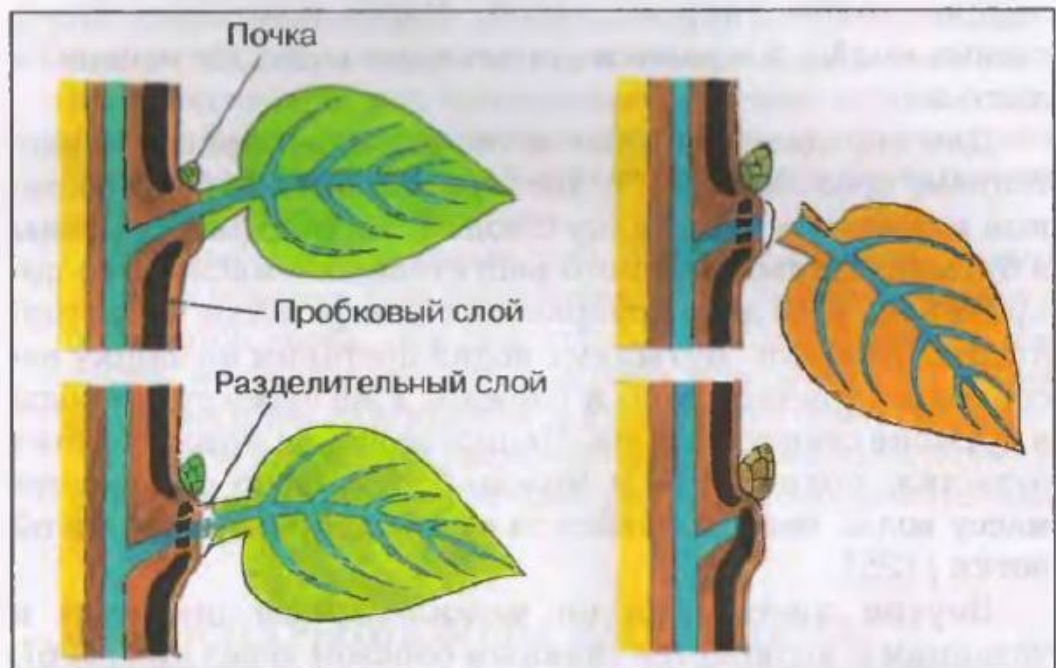


3. Типы жилкования листа: 1 — параллельное; 2 — дуговидное; 3 — пальчатосетчатое; 4 — пальчатое (дихотомическое); 5 — перистосетчатое.

4. Очертание края листа: 1 — цельнокрайный лист; 2 — зубчатый; 3 — пильчатый; 4 — городчатый; 5 — выемчатый.



Листопад



127. Схема листопада



Клеточные изменения в основании листа перед листопадом

Видоизменения листьев - Колючки



Видоизменения ПОБЕГОВ - Колючки



Видоизменения листьев - Иголки



Видоизменения листьев - Усики



Видоизменения ПОБЕГОВ - Усики



Видоизменения листьев – Ловчие листья



Почка



Зачаточный побег, из которого продолжается рост растения (либо цветка)

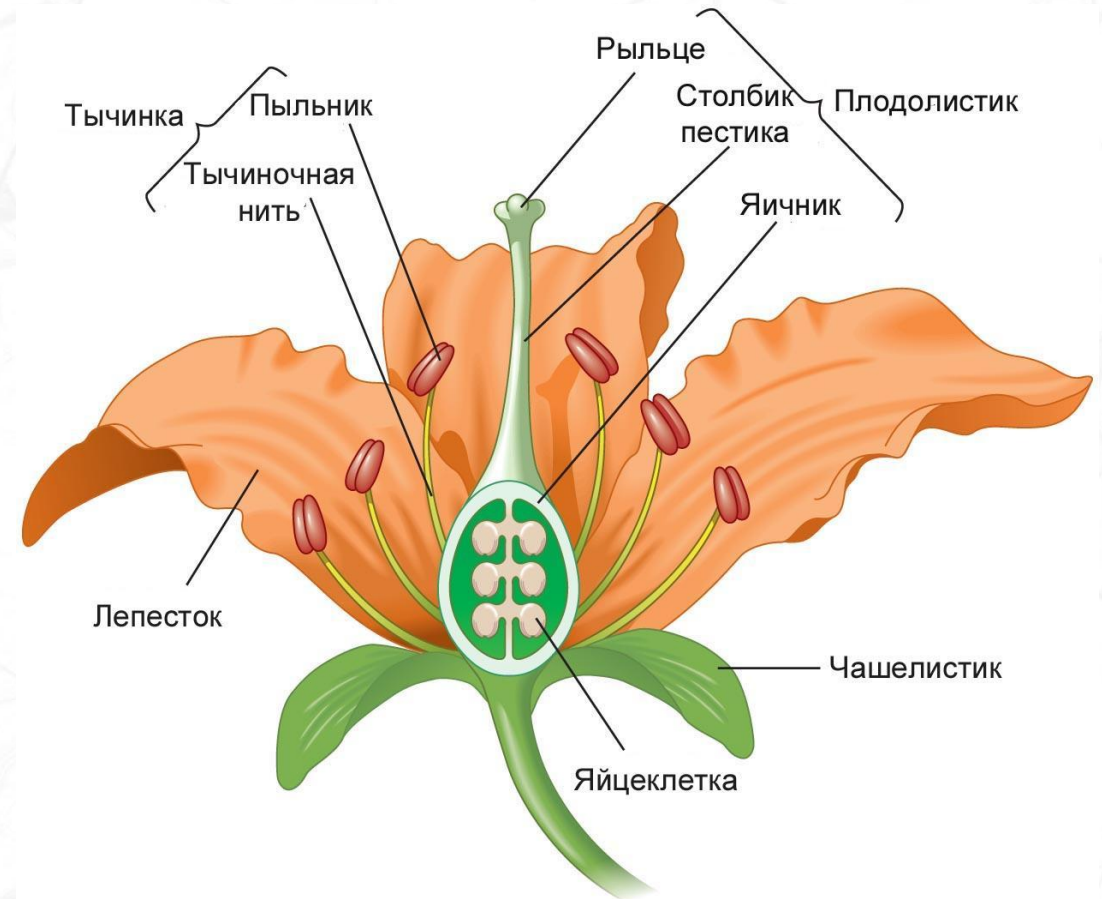
Генеративные органы растений

Цветок

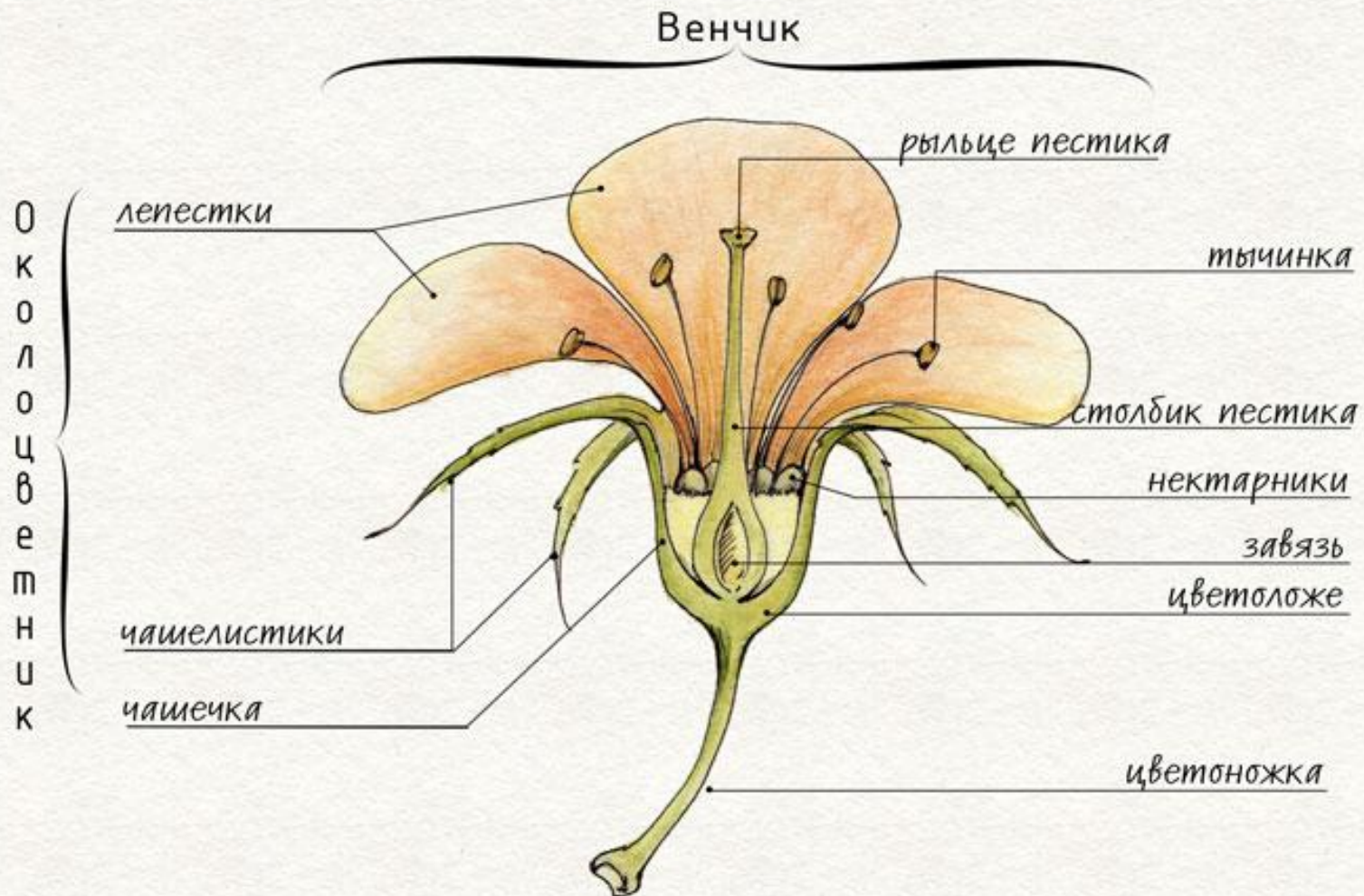
Цветок – укороченный
видоизмененный побег

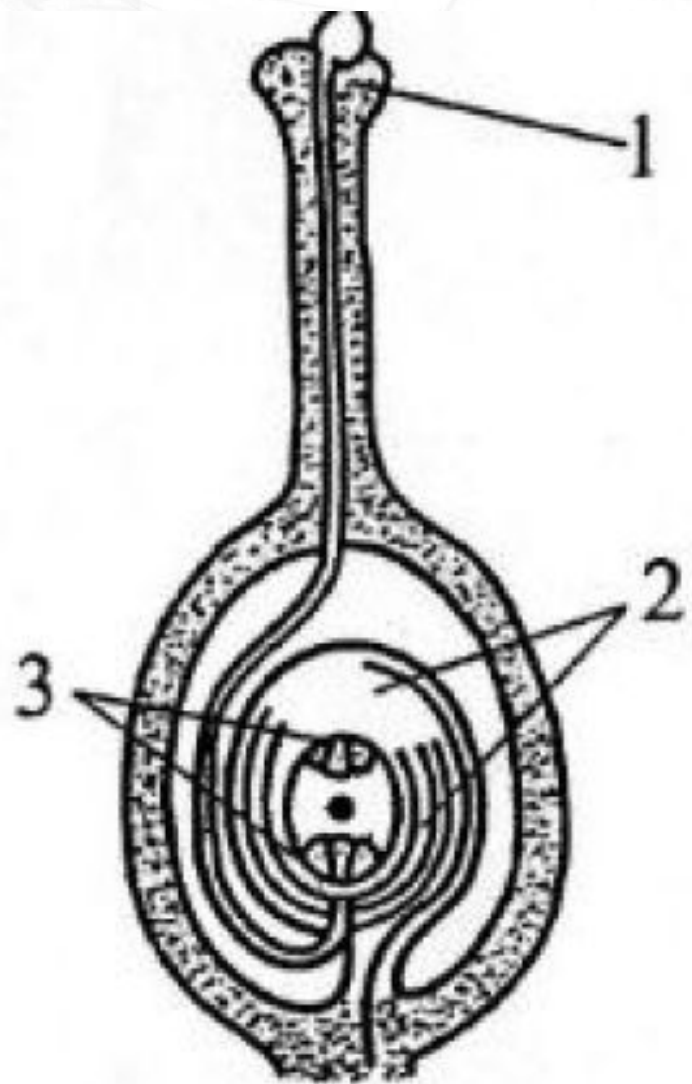
Функции:

- Половое размножение
- Образование плодов и семян
- Привлечение опылителей

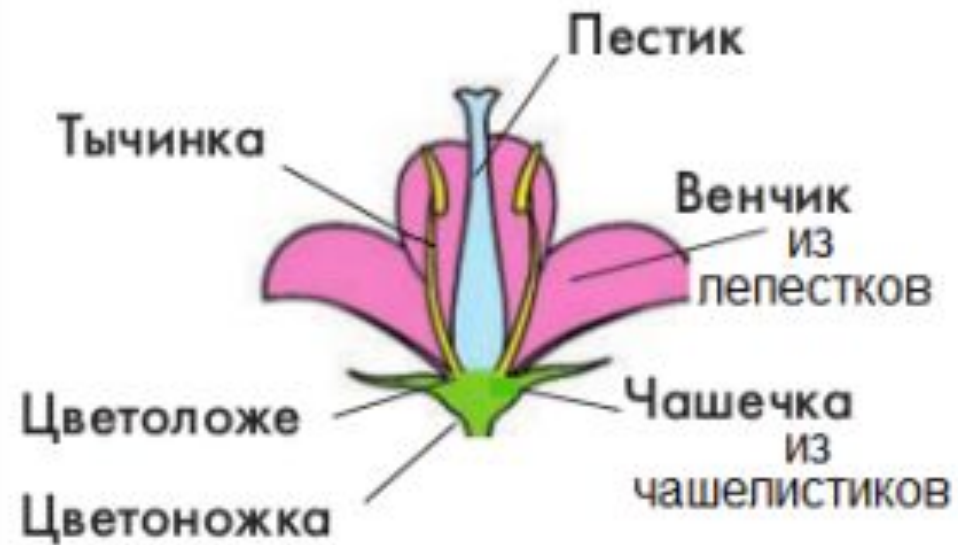


СТРОЕНИЕ ЦВЕТКА



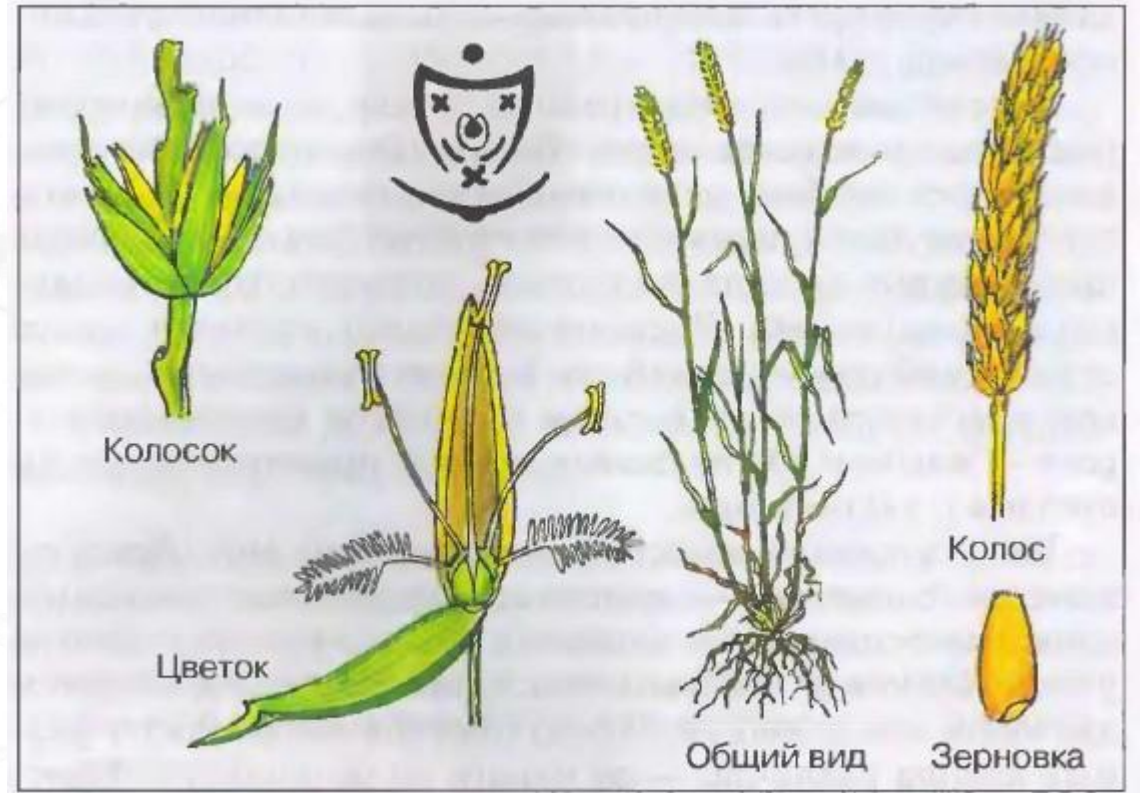


Цветок с двойным околоцветником



Цветок с простым околоцветником





186. Пшеница

Обоеполюый цветок



Пестик

Тычинки

Раздельнополюые цветки

мужской



женский



Пестик



Рис. 67. Насекомоопыляемые растения



Рис. 68. Ветроопыляемые растения

Семя



Приспособления семян к распространению

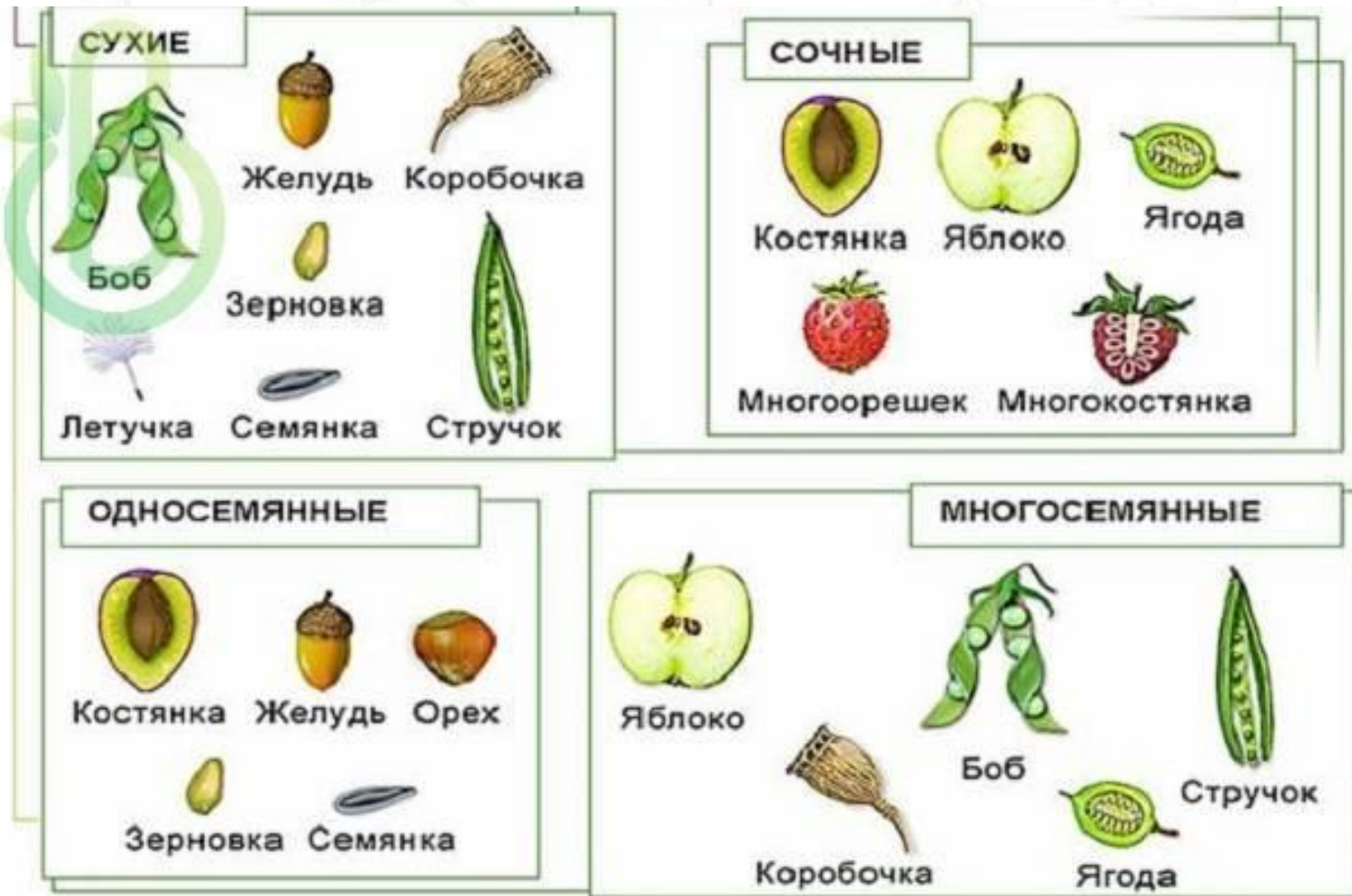


Плод



Функции: защита, распространение семян

Классификация плодов



Ветроопыляемые деревья и кустарники чаще зацветают до распускания листьев, и в их тычинках, как правило, образуется гораздо больше пыльцы, чем у насекомоопыляемых. Объясните с чем это связано?

Объясните, верно ли название “кедровые орешки” для семян сибирской сосны?

Многие представители семейства Розоцветные имеют плод костянку. Какие особенности строения плода обеспечивают распространение семян этих растений?

Растение кукурузы имеет два типа соцветий: початок и метелку. Почему плоды образуются только в початке и почему не весь початок иногда заполнен зернами?

Садоводы хорошо знают, что урожай яблок будет низким, если во время цветения яблонь стоит дождливая погода. Объясните почему?

Какие преимущества и недостатки имеют растения с *мелкими* и *крупными* семенами?

1. Какой видоизмененный побег представлен на рисунке? Назовите элементы строения, обозначенные на рисунке цифрами 1, 2, 3, и функции, которые они выполняют. (рисунок луковицы в разрезе)



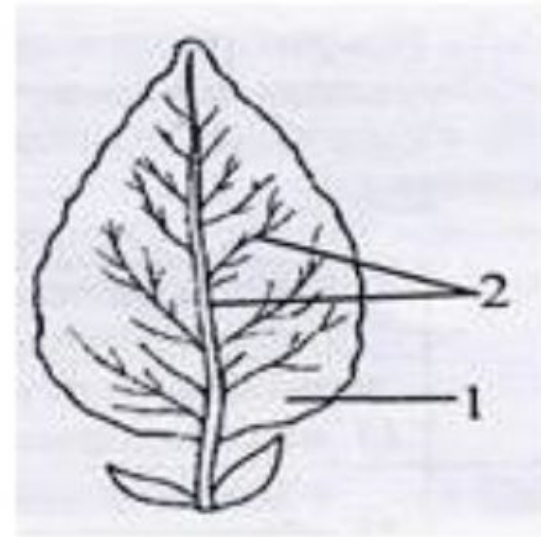
2. Какая почка изображена на рисунке?
Какие элементы её строения обозначены
цифрами 1 и 2? За счёт какой ткани
происходит развитие почки?



3. Назовите плоды, обозначенные буквами А, Б и растения, для которых они характерны. Что общего у их плодов? Чем они отличаются?



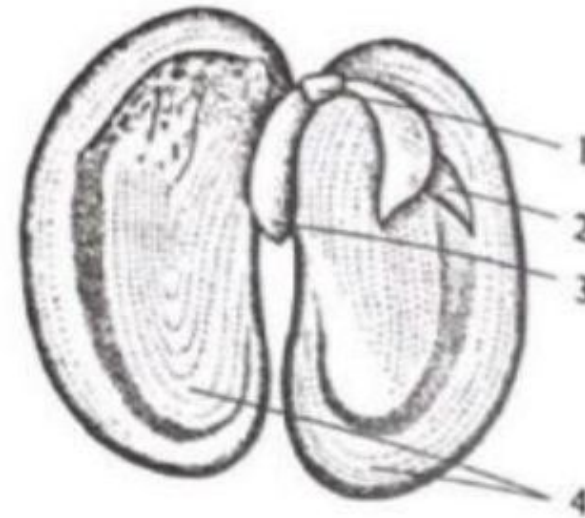
4. Какой тип листа изображён на рисунке? Какие части листа обозначены на рисунке цифрами 1 и 2 и какие функции они выполняют?



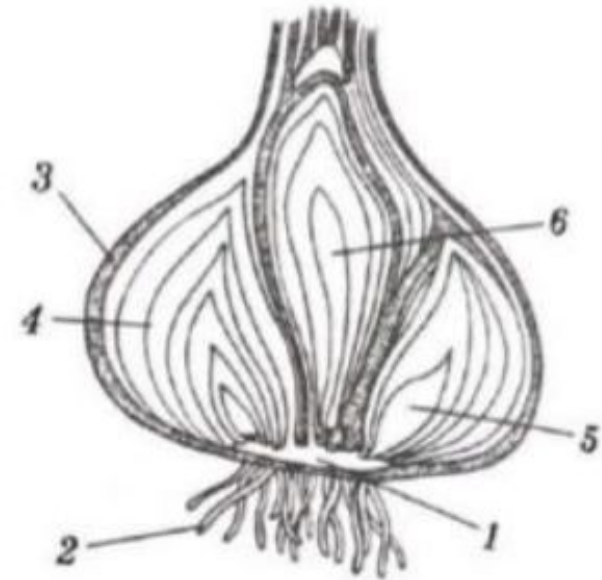
6. Назовите части древесного стебля, обозначенные на рисунке цифрами 1, 2, 3, и укажите функции, которые они выполняют.



7. Какие части зародыша семени фасоли обозначены на рисунке цифрами 1-4, какие функции они выполняют?



8. Какой видоизменённый побег представлен на рисунке? Назовите элементы строения, обозначенные на рисунке цифрами 1-6, и функции, которые они выполняют.



5. Найди 3 ошибки в тексте и исправь их!

1. Цветок - орган семенного размножения, представляет собой видоизмененную почку. 2. Расширенная часть цветка называется цветоложем. 3. Чашечка состоит из чашелистиков различных цветов и оттенков. 4. Главные части цветка - пестики и тычинки. 5. Все цветки имеют двойной околоцветник. 6. В пыльниках тычинок созревает пыльца, а в завязи пестика - семязачатки.

14. Найди 3 ошибки в тексте и исправь их!

1. Корень - подземная часть растения; вегетативный орган, который обладает отрицательным геотропизмом. 2. Корень имеет верхушечный и вставочный рост. 3. Различают три типа корней: главный, придаточные и боковые. 4. Боковые корни отрастают от стебля, а придаточные - от главного или боковых. 5. Корневая система обеспечивает минеральное питание, закрепление растения в почву, вегетативное размножение и запас питательных веществ. 6. На корнях могут образовываться придаточные почки, которые дают начало корневым отпрыскам.