

классификация растений



классификация

- Царство
- Отдел
- Класс
- Семейство
- Род
- Вид

Карл Линней



Систематика растений

Цирк, Огромный Купол Пестрый,
Словно Радугу, Вознес (ты).

По первым буквам «стиха» легко вспомнить правильную последовательность расположения систематических групп растений: Царство, Отдел, Класс, Порядок, Семейство, Род, Вид.

Систематика животных

Для запоминания систематических категорий животных можно предложить учащимся запомнить фразу: Царский Терем Кто Откроет, Сразу Рыцарем Вернется.

Или, если вам больше нравится, такую: Цепко Тащит Кот Огрызок Серебристой Рыбки Верткой:

растения

низшие растения

Водоросли
Нет деления на органы и ткани
Тело водоросли таллом (слоевище)

споровые

риниофиты
псилофиты

высшие растения

МОХОВИДНЫЕ

Папоротниковидные
(папоротникообразные, хвощеобразные, плаунообразные)

ГОЛОСЕМЕННЫЕ

семенные

ПОКРЫТОСЕМЕННЫЕ



Отдел **Моховидные**
Класс **Мохообразные**



Отдел **Папоротниковидные**
Класс **Папоротникообразные**
Класс **хвощеобразные**
Класс **Плаунообразные**



Отдел Покрытосеменные

Имеют цветок и плод



Семейство	Жизненная форма	Формула цветка	Плод	Представители	Значение
Крестоцветные	Травы	$C_4L_4T_{4+2}P_1$	Плод стручок или стручочек	Капуста, редька, редис, брюква	Пищевые и кормовые культуры, медоносы, сорняки
Розоцветные	Деревья, кустарники, травы	$*C_{(5)}L_5T_nP_1$ $*C_{5+5}L_5T_nP_1$	Плоды: многоорешек, костянка, яблоко, сложная костянка	Вишня, малина, абрикос, шиповник, яблоня, груша и др.	декоративные, лекарственные растения. Плодовые деревья
Бобовые	Кустарники, травы	$C_{(5)}L_{1+2+(2)}T_{(9)+1}P_1$	Плод боб	Горох, посевной, клевер красный, люпин, фасоль, люцерна	Кормовые и пищевые культуры. Медоносы, сорняки
Пасленовые	Травы	$C_{(5)}L_{(5)}T_{(5)}P_1$	Ягода, коробочка	Картофель, томаты, дурман, белена	Пищевые, кормовые, декоративные культуры. Ядовитые растения применяются для приготовления лекарственных препаратов
Сложноцветные	Травы	$*C_{(5)}L_5T_nP_1$ цветки трубчатые $C_{(5)}L_5T_nP_1$ цветки язычковые	Семянка	Подсолнечник, ромашка, астровые	Пищевые, декоративные культуры, медоносы
Лилейные	Травы	$*O_{3+3}T_{3+3}P_1$	Ягода, коробочка	Лук, чеснок, лилия, тюльпан	Пищевые культуры, лекарственные, декоративные растения
Злаковые	Травы	$O_{2+2}T_3P_1$	Зерновка	Пшеница, рожь, рис, овес, кукуруза, бамбук, мятлик	Хлебные и кормовые культуры, сорняки

Класс Двудольные

- **Две семядоли в семени**
- **Корневая система стержневая**
- **Жилкование сетчатое: пальчатое, перистое**
- **Цветок кратен 4 или 5**
- **Камбий присутствует в стебле**

Семейство Розоцветные

- Формула Ч₅Л₅Т[∞]П₁
- Плод: **яблоко,** **костянка**



Вишня

шиповник

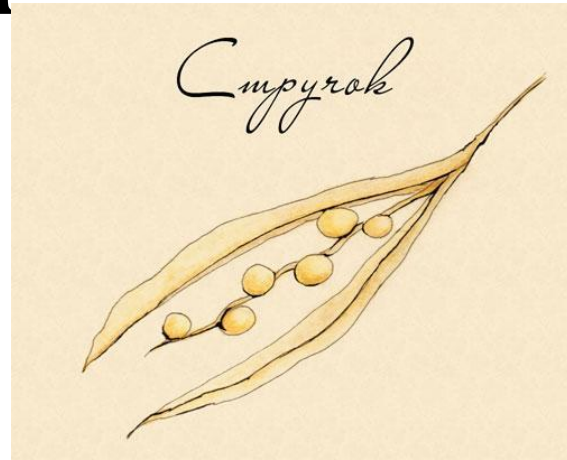
черемуха



Семейство Крестоцветные

Формула $Ч_4Л_4Т_{4+2}П_1$

Плод **стручок**



Редька, редис, капуста, пастушья сумка

Стручок



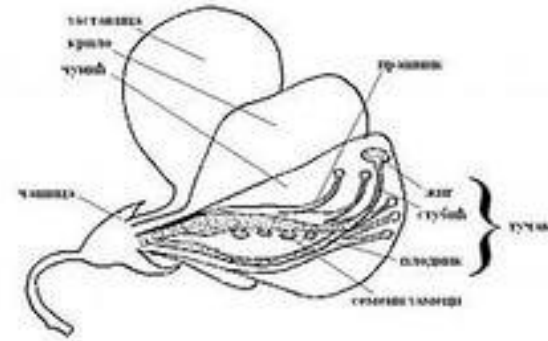
Боб



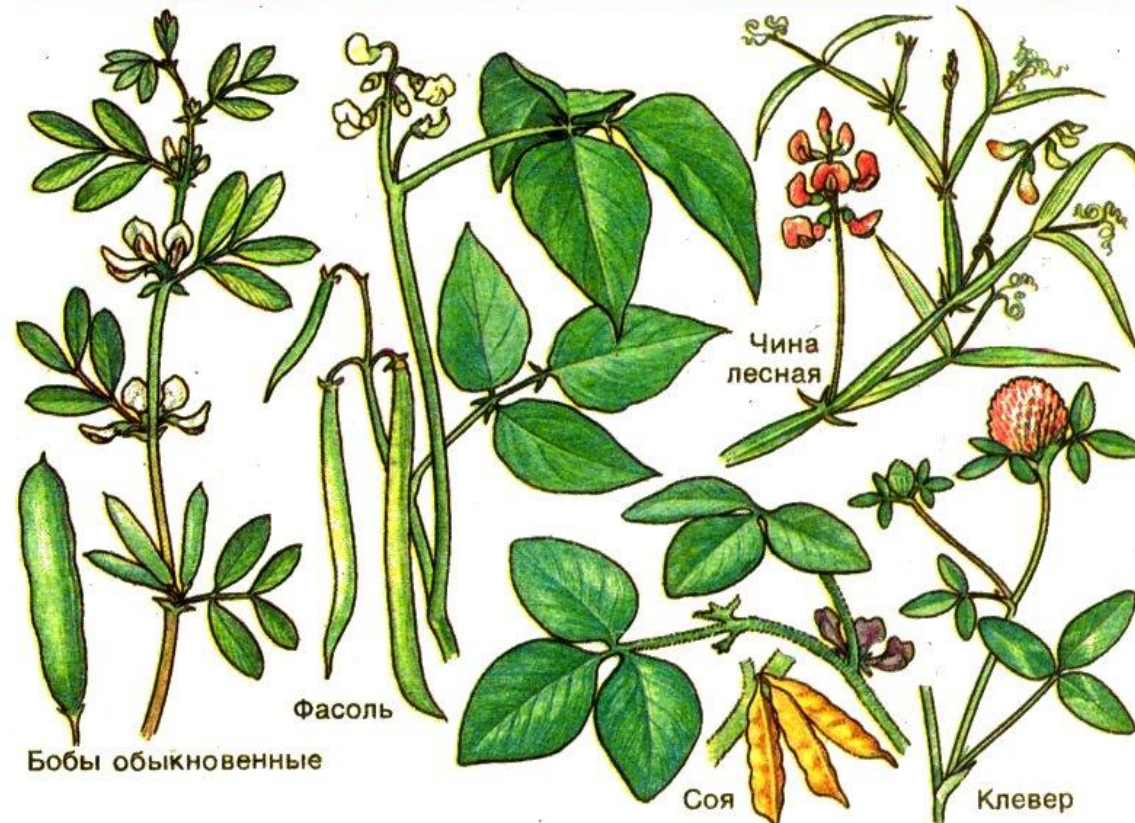
Семейство Бобовые (Мотыльковые)

Формула Ч(5)Л(2)+2+1Т(9)+1П1

Плод **боб**



**Горох фасоль соя арахис клевер
акация**



Семейство Пасленовые

Формула Ч₍₅₎Л₍₅₎Т₅П₁

Плод **ягода**



Белена картофель томат табак

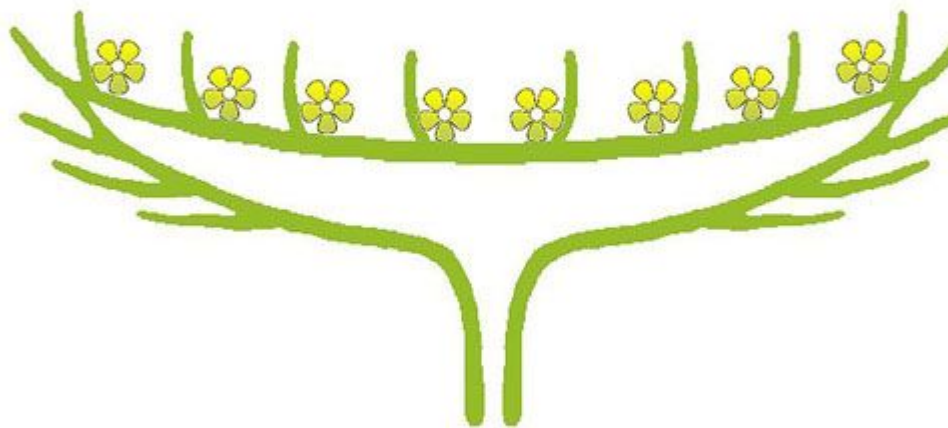
Семейство Сложноцветные

Формула Ч5Л(5)Т5П1

Плод: **семянкa**



Одуванчик ромашка астра василек подсолнечник



Формула цветка трубчатых и язычковых цветков $\text{C}_0 \text{L}_{(5)} \text{T}_{(5)} \text{P}_1$

Язычковый
цветок



Одуванчик.
В корзинке
язычковые
цветки

Трубчатый
цветок



Бодяк.
В корзинке
трубчатые
цветки

Воронковидный
цветок



Василек.
В корзинке
трубчатые
и ложноворонко-
видные цветки

Ложноязычковый
цветок



Подсолнечник.
В корзинке
трубчатые
и ложноязычковые
цветки

Из завязи трубчатых и язычковых цветков (одуванчик) после опыления образуются плоды.

В ложноязычковых и ложноворонковидных цветках отсутствуют тычинки и пестик. Они служат лишь для привлечения насекомых и не образуют семян.



Львентзун
(Taraxacum)

1. Pflanze mit Fächerwurz, 2. Schnitt durch die Blüten-
köpfe, 3. Einzelblüte (Zungenblüte), 4. Schnitt durch
den Fruchtknoten, 5. Einzelblüte mit 1-lappiger Kelch-
blüte, 6. nach vergrößerter Frucht, 7. Längsschnitt,
8. Querschnitt, 9. Vergrößerung eines Scheinblattes

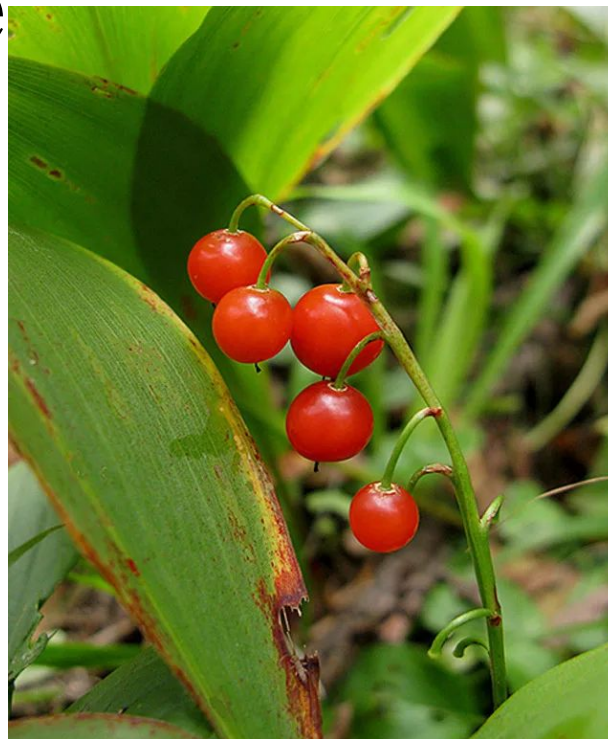
Класс Однодольные

- Одна семядоля в семени
- Корневая система **мочковатая**
- Жилкование **дуговое или параллельное**
- Цветок кратен 3
- Камбий **отсутствует**

Семейство Лилейные

Формула $\text{O}_3+3\text{T}_3+3\text{П}_1$

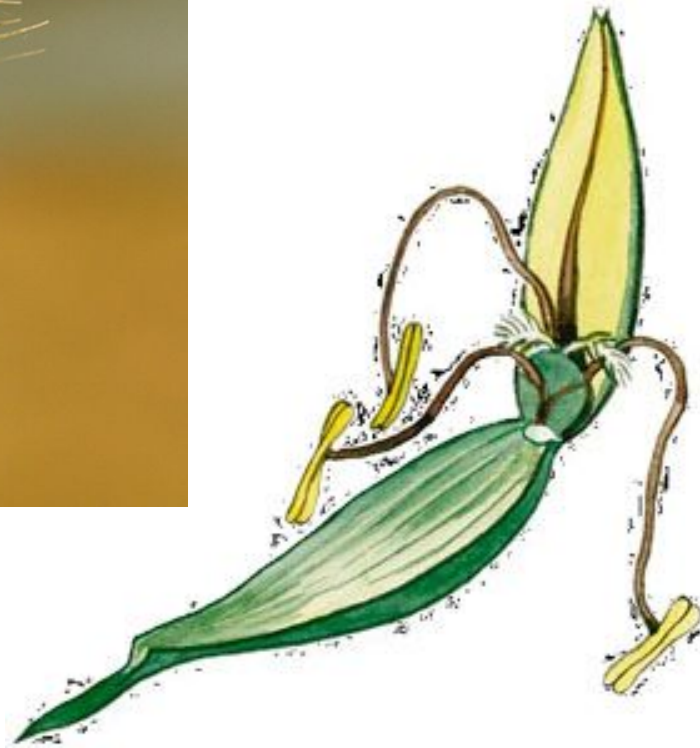
Плод : ягода, коробочка



Семейство Злаки (Мятликовые)

Формула : $O(2)+2T3P1$

Плод : зерновка



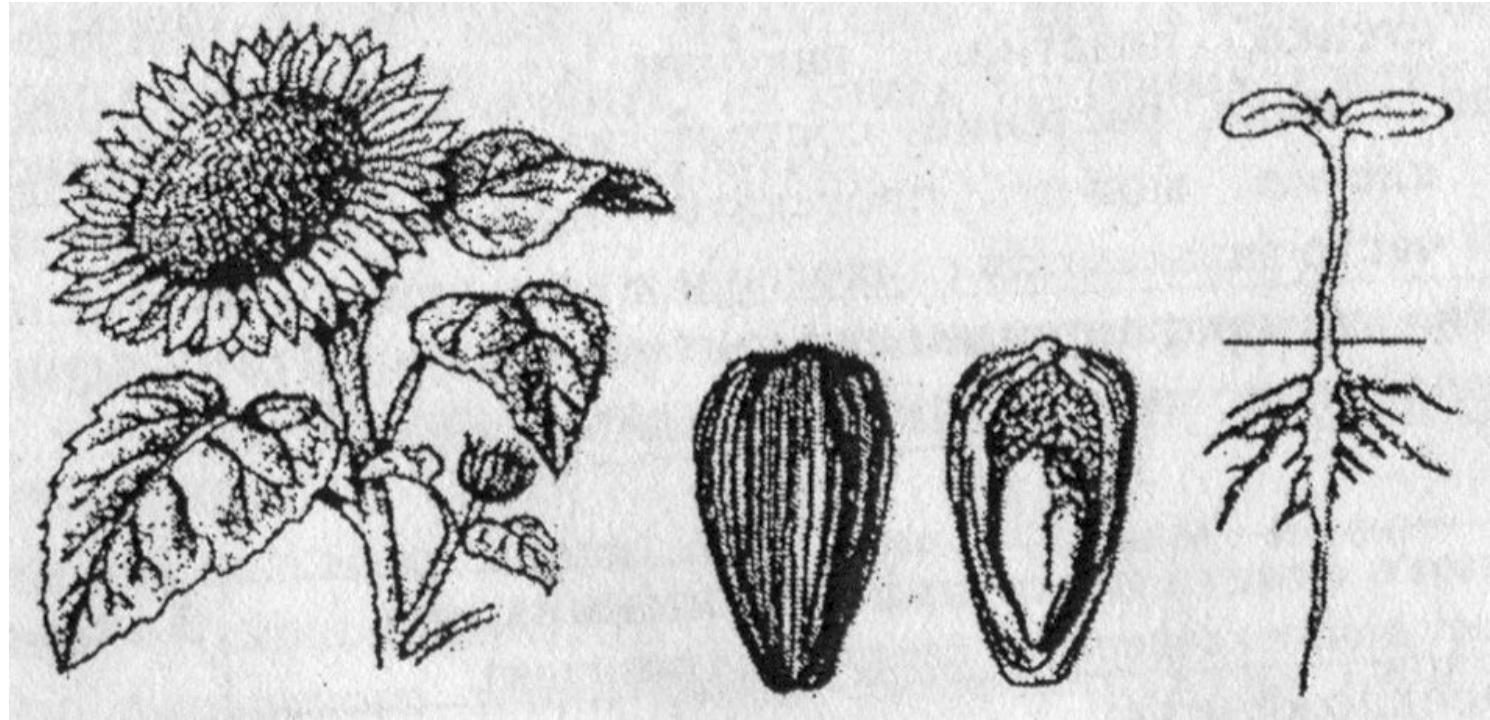
- 1. Определите класс цветкового растения. Ответ поясните. Назовите орган, обозначенный на рисунке цифрой 1, объясните его роль в жизни растения.

- 1) Класс Однодольные: дуговое жилкование листьев, мочковатая корневая система.
- 2) Цифрой 1 обозначено корневище.
- 3) Функция корневища – запасание веществ, расселение и вегетативное размножение.



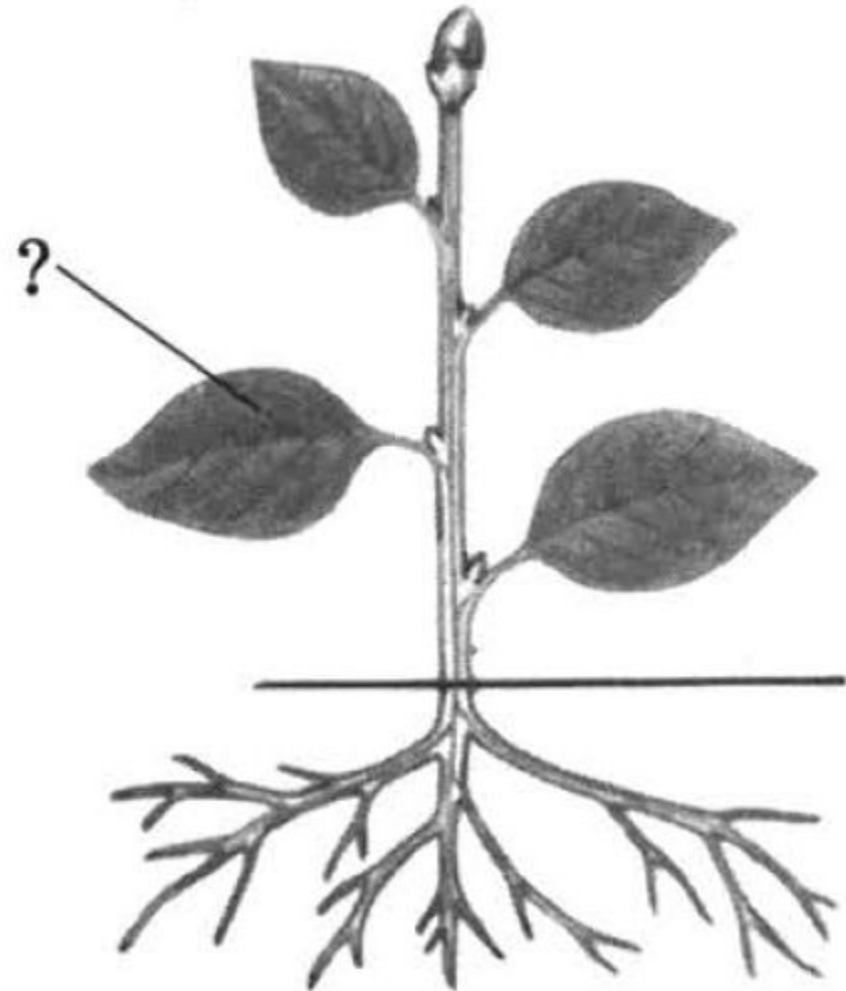
- 2. Определите по рисунку, к какому отделу и какому классу относят изображенное растение. Какие признаки доказывают его принадлежность к этим отделу и классу? Назовите соцветие у данного растения, укажите название и характеристики плода.

- 1) отдел Покрывтосеменные (цветковые) – наличие соцветия (цветка) и плода;
- 2) класс Двудольные – сетчатое (перистое) жилкование листьев, стержневая корневая система;
- 3) соцветие – корзинка;
- 4) плод семянка, сухой, односемянный



- 3. Какой орган растения на рисунке обозначен вопросительным знаком? Укажите его основные функции в жизни растения. Какому классу покрытосеменных можно отнести это растение? Ответ обоснуйте.

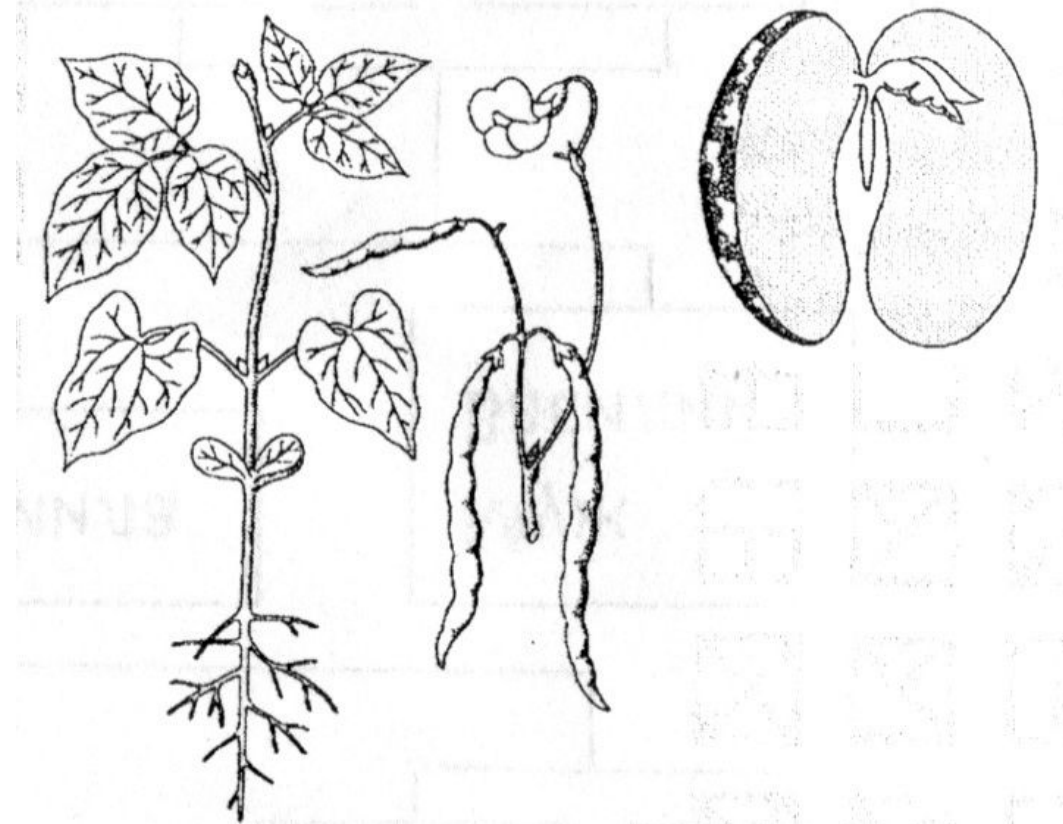
1) вопросительным знаком обозначен лист;
2) основные функции листа – фотосинтез (воздушное питание) и транспирация (испарение воды);
3) лист имеет перистое жилкование, корневая система стержневая – следовательно, растение относится к классу Двудольные



- 5. Определите, к какому отделу и классу относят изображенное растение. Приведите признаки отдела и класса.

1) Отдел Покрытосеменные (Цветковые). Признаки – наличие цветка и плода.

2) Класс Двудольные. Признаки – стержневая корневая система, перистое жилкование листьев, две семядоли в семени.



4. Найдите три ошибки в приведенном тексте. Укажите номера предложений, в которых они сделаны, исправьте их.

- (1) Отдел Покрытосеменные делят на классы Двудольные и Однодольные.
 - (2) Для двудольных растений характерно наличие двух семядолей в семени.
 - (3) У однодольных растений в стебле имеется кольцо камбия. (4) Мочковатая корневая система, как правило, характерна для двудольных растений.
 - (5) Растения семейств Злаковые и Лилейные относят к классу Однодольные.
 - (6) Растения семейств Розоцветные и Бобовые относят к классу Двудольные.
 - (7) У двудольных растений, как правило, число частей цветка кратно трем.
-
- 3 — Наличие камбия характерно для двудольных, у однодольных камбия нет.
 - 4 — Мочковатая корневая система характерна для однодольных растений.
 - 7 — У двудольных растений число частей цветка кратно пяти.

• 7. Определите по рисунку, к каким отделу и классу относят изображённое растение. Приведите признаки этих отдела и класса, определяемые по рисунку.

1) Класс Однодольные, отдел Цветковые.

2) Признаки однодольных, определяемые по рисунку: одна семядоля в семени, параллельное жилкование листа, мочковатая корневая система, количество тычинок кратно трем.

3) Признаки цветковых, определяемые по рисунку: наличие цветка, плода.

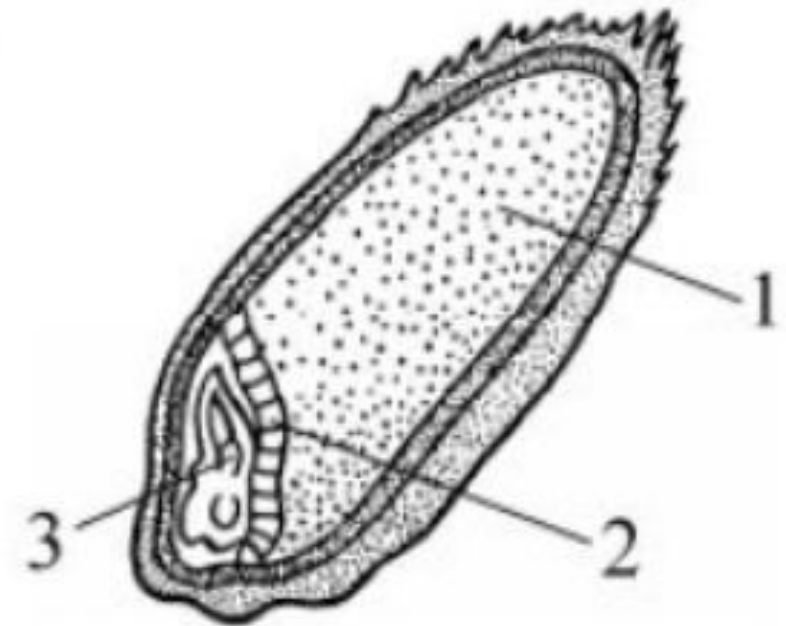


• 8. Найдите три ошибки в приведённом тексте «Покрытосеменные растения». Укажите номера предложений, в которых сделаны ошибки, исправьте их. Дайте правильную формулировку. (1) Растения отдела Покрытосеменные, в отличие от растений всех других отделов, характеризуются наличием цветков, плодов и семян. (2) Покрытосеменные растения подразделяются на два класса: Однодольные и Двудольные. (3) Принадлежность к классу определяется по количеству семядолей в зародыше семени и строению других органов. (4) У двудольных цветков, как правило, трёхчленного типа. (5) Представители двудольных растений: шиповник коричный, горох посевной, ландыш майский. (6) У большинства однодольных растений дуговое или параллельное жилкование листьев. (7) У однодольных формируется мочковатая корневая система.

- 1) 1 – покрытосеменные растения отличаются от растений других отделов наличием цветков и плодов, семена имеют растения отдела Голосеменные;
- 2) 4 – у двудольных растений цветок четырёх-пятичленного типа (у однодольных трёхчленного типа);
- 3) 5 – ландыш майский – представитель класса Однодольные

• 9. Назовите плод, разрез которого изображен на рисунке. Какие элементы строения обозначены на рисунке цифрами 1, 2 и 3 и какие функции они выполняют?

- 1) плод – зерновка;
- 2) 1 – эндосперм – запасание органических веществ;
- 3) 2 – семядоля – транспорт питательных веществ из эндосперма при прорастании семени;
- 4) 3 – зародыш – дает начало новому растению



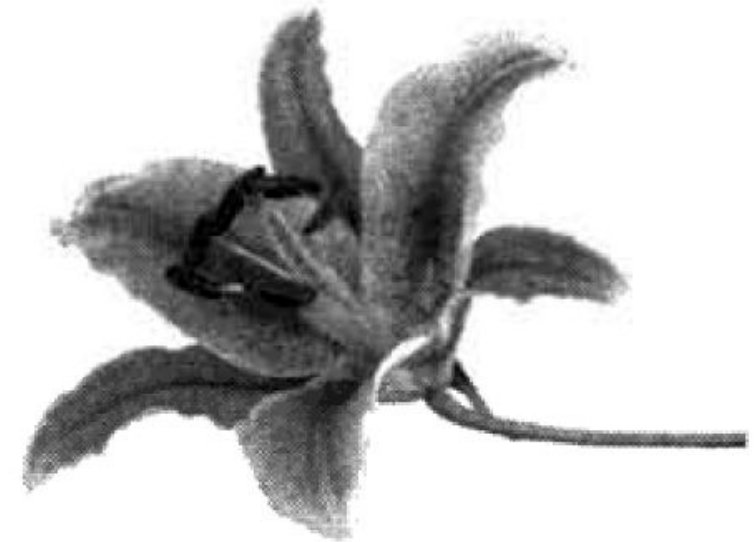
- 10. Чем растения класса двудольных отличаются от растений класса однодольных? Приведите не менее 4-х признаков.
- 1) у двудольных в зародыше семени две семядоли, у однодольных – одна;
- 2) корневая система двудольных, как правило, стержневая, а однодольных – мочковатая;
- 3) у двудольных листья простые и сложные, жилкование – сетчатое, у однодольных листья всегда простые, жилкование параллельное и дуговое;
- 4) как правило, у двудольных цветки с двойным околоцветником, четырех- или пятичленные, у однодольных – цветки с простым околоцветником, трехчленные

• Выберите три верных ответа из шести и запишите цифры, под которыми они указаны. Если в процессе эволюции у растения сформировался орган подобного типа, то для этого растения характерны

- 1) параллельное жилкование листьев
- 2) мочковатая корневая система
- 3) камбий в проводящих пучках
- 4) проводящие пучки, расположенные в стебле по кругу
- 5) две семядоли
- 6) питательные вещества для прорастания, запасенные в эндосперме

• Ответ

• 126



• Выберите три верных ответа из шести и запишите цифры, под которыми они указаны. Какие признаки характерны для растений семейства, представитель которого изображен на рисунке?

- 1) плод семянка
- 2) стебель соломина
- 3) вставочный рост
- 4) сложные листья
- 5) сетчатое жилкование листьев
- 6) соцветие сложный колос

• Ответ

• 236

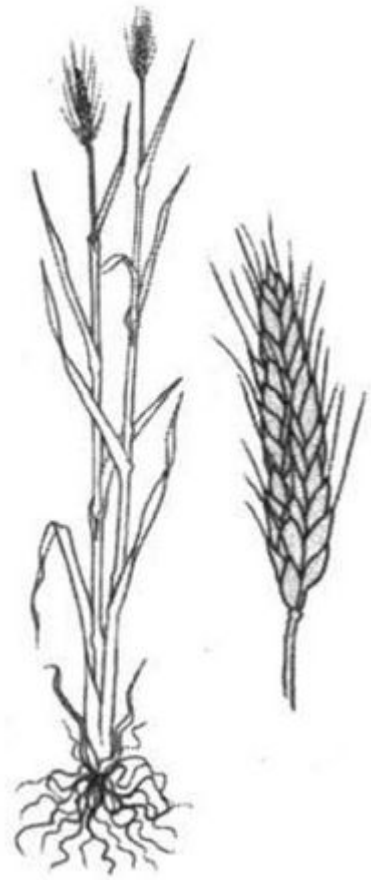


Выберите три верных ответа из шести и запишите цифры, под которыми они указаны. Какие признаки характерны для указанного организма?

- 1) параллельное жилкование листьев
- 2) стебель соломина
- 3) наличие камбия в стебле
- 4) плод – семянка
- 5) мочковатая корневая система
- 6) вегетативное размножение

Ответ

125

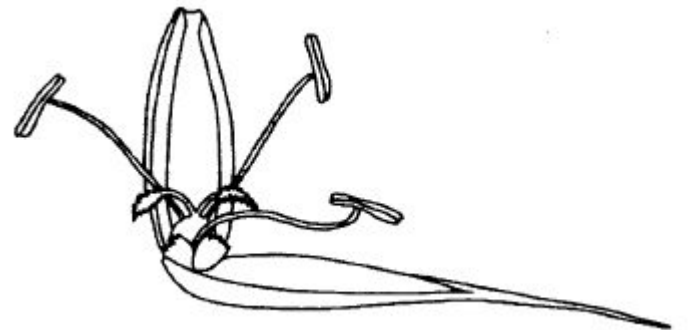


• Выберите три верных ответа из шести и запишите цифры, под которыми они указаны. Если в процессе эволюции у растений сформировался цветок, изображенный на рисунке, то этим растениям присущи

- 1) сетчатое жилкование листьев
- 2) стебель соломина
- 3) плод – семянка
- 4) одна семядоля в семени
- 5) мочковатая коревая система
- 6) наличие камбиального кольца в стебле

• Ответ

• 245

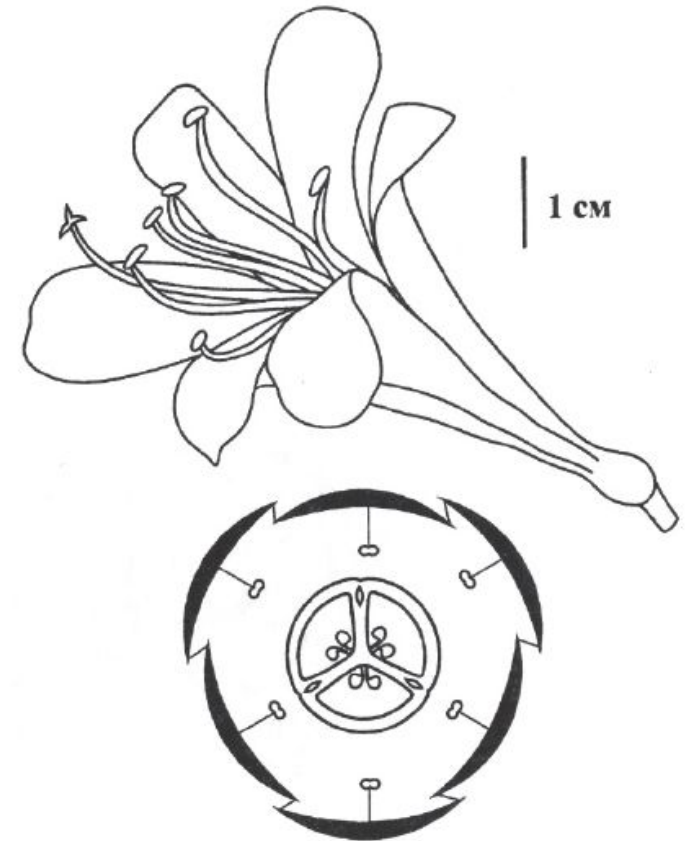


• Выберите три верных ответа из шести и запишите цифры, под которыми они указаны. Если в процессе эволюции у растения сформировался цветок, изображённый на рисунке, то этому растению присущи:

- 1) одна семядоля в зародыше семени
- 2) споры в спорангиях
- 3) внешнее оплодотворение
- 4) мочковатая корневая система
- 5) сетчатое жилкование листьев
- 6) отсутствие камбия

• Ответ

• 146



- Выберите три верных ответа из шести и запишите цифры, под которыми они указаны. Какие признаки характерны для растений класса Двудольные?
- 1) сетчатое жилкование листьев
- 2) корневая система мочковатая
- 3) две семядоли в семени
- 4) камбий отсутствует
- 5) количество лепестков кратно 5
- 6) двойное оплодотворение
- 135

- Выберите три верных ответа из шести и запишите цифры, под которыми они указаны. Признаками класса двудольных растений являются

- 1) зародыш семени с одной семядолей
- 2) стержневая корневая система
- 3) число частей цветка, кратное трем
- 4) параллельное и дуговое жилкование
- 5) зародыш с двумя семядолями
- 6) наличие камбия

- 256

- Выберите три верных ответа из шести и запишите цифры, под которыми они указаны. Для растений, имеющих изображенное на рисунке жилкование листьев, характерны также следующие признаки:
- 1) две семядоли в семени
- 2) число частей цветка кратно трем
- 3) диффузное строение проводящей системы
- 4) кольцо камбия отсутствует
- 5) стержневая корневая система
- 6) цветок с двойным околоцветником

- Ответ

- 156



Выберите три признака, характерных для изображенного на рисунке организма.

- 1) вегетативное размножение
- 2) параллельное жилкование
- 3) двойное оплодотворение
- 4) четырехчленный цветок
- 5) стебель – соломина
- 6) плод – многоорешек

Ответ

136



• Выберите три верных ответа из шести и запишите цифры, под которыми они указаны. Какие признаки характерны для растения, изображенного на рисунке?

- 1) дуговое жилкование листьев
- 2) стержневая корневая система
- 3) наличие камбия
- 4) две семядоли в семени
- 5) наличие щитка в семени
- 6) вставочный рост стебля

• Ответ

• 234



Установите соответствие между классами растений
(1 - Двудольные, 2 - Однодольные) и их признаками.

А) Мочковатая корневая система

- Б) Стержневая корневая система
- В) Листья имеют дуговое или параллельное жилкование
- Г) Число частей цветка кратно 3
- Д) Листья имеют перистое или пальчатое жилкование

• Ответ

• 21221

- Установите соответствие между признаком покрытосеменных растений и классом, для которого он характерен: 1) двудольные, 2) однодольные
- А) наличие в семени одной семядоли
- Б) мочковатая корневая система
- В) наличие в семени двух семядолей
- Г) сетчатое жилкование листьев
- Д) стержневая корневая система
- Е) параллельное или дуговое жилкование листьев

- Ответ

- 221112

- Установите соответствие между признаком и классом цветковых растений, для которого этот признак характерен: 1) Однодольные, 2) Двудольные.
- А) стержневая корневая система
- Б) одна семядоля
- В) дуговое жилкование
- Г) параллельное жилкование
- Д) цветок трёхчленного типа
- Е) цветок пятичленного типа

- Ответ

- 211112

- Установите соответствие между признаками и классами растений покрытосеменных, для которых они характерны:
- 1) Однодольные, 2) Двудольные.
- А) корневая система стержневого типа
- Б) листья с параллельным жилкованием
- В) количество частей цветка кратно 3
- Г) рост стебля в толщину за счёт камбия
- Д) характерен вставочный рост
- Е) у большинства видов двойной околоцветник

• Ответ

• 211212

- Установите соответствие между признаками покрытосеменных растений и классами, для которых они характерны:

- 1) Однодольные, 2) Двудольные.
- А) жилкование листа сетчатое
- Б) жилкование листа параллельное
- В) утолщение стебля за счёт камбия
- Г) мочковатая корневая система
- Д) цветок трёхчленного типа
- Е) листья простые и сложные

- Ответ

- 212112

- Установите соответствие между признаками классов и растениями:
- 1) пастушья сумка, 2) пшеница.
- А) цветки опыляются ветром
- Б) имеет мочковатую корневую систему
- В) листья имеют развитые влагалища
- Г) проводящие пучки имеют камбий
- Д) число частей цветка кратно четырём
- Е) семя имеет две семядоли

- Ответ

- 222111

- Установите соответствие между признаками классов и растениями, изображенными на рисунке.
- А) наличие камбия в стебле
- Б) одна семядоля в семени
- В) сетчатое жилкование листьев
- Г) число частей цветка кратно трём
- Д) диффузное расположение сосудистопроводящих пучков
- Е) двойной околоцветник

• Ответ

• 212112



- Выберите три верных ответа из шести и запишите цифры, под которыми они указаны. Только для растений семейства Мотыльковые характерно

- 1) наличие плода стручок

- 2) перекрестное опыление насекомыми

- 3) наличие на корнях азотофиксирующих бактерий

- 4) наличие плода боб

- 5) наличие нектарников

- 6) наличие цветка с пятью лепестками (лодочка, парус, весла)

- Ответ

- 346

- Установите соответствие между признаком растений и семейством, для которого этот признак характерен: 1) Капустные, 2) Мотыльковые.
А) плод стручок или стручочек
- Б) соцветие кисть
- В) соцветие кисть или головка
- Г) формула цветка ЧБ4Л4Т2+4П1
- Д) формула цветка Ч(5)Л1+2+(2)Т(9)+1П1
- Е) плод боб

- Ответ

- 112122

- Установите соответствие между признаками растений и семействами:
1) Бобовые, 2) Крестоцветные.
- А) плод стручок
- Б) образуют симбиоз с клубеньковыми бактериями
- В) 4 лепестка венчика
- Г) плод боб
- Д) обогащают почву азотом
- Е) шесть тычинок

- Ответ

- 212112

- Установите соответствие между семействами цветковых растений и их характеристиками: 1) Сложноцветные, 2) Злаки.
- А) семейство класса Однодольные
- Б) мелкие цветки собраны в крупные соцветия – корзинки
- В) плод – семянка
- Г) имеют особый цилиндрический стебель с хорошо развитыми узлами
- Д) цветок состоит из двух цветковых чешуй
- Е) семейство класса Двудольные

- Ответ

- 211221

- Рассмотрите рисунок и определите (А) тип изображенного плода, (Б) семейство, для которого характерен изображенный плод, и (В) его представителей. 1) стручок
- 2) фасоль, акация, арахис
- 3) боб
- 4) злаковые
- 5) капуста, горох, белена
- 6) мотыльковые
- 7) крестоцветные

- Ответ

- 362



• Рассмотрите рисунок с изображением растения и укажите (А) класс, (Б) тип корневой системы и (В) плод. Для каждой ячейки, обозначенной буквами, выберите соответствующий термин из предложенного списка.

- 1) однодольные
- 2) зерновка
- 3) стержневая
- 4) двудольные
- 5) семянка
- 6) мочковатая
- 7) початок
- 8) злаки

• Ответ

• 162



Тип соцветия	Вид растения	Семейство
_____ (А)	Рожь посевная	Злаки (Мятликовые)
Кисть	_____ (В)	Лилейные
Корзинка	Одуванчик лекарственный	_____ (Б)

Проанализируйте таблицу. Для каждой ячейки, обозначенной буквой, выберите соответствующий термин из предложенного списка.

- 1) простой колос
- 2) сложный колос
- 3) ландыш майский
- 4) томат
- 5) редька дикая
- 6) крестоцветные
- 7) паслёновые
- 8) сложноцветные (астровые)

Соцветие	Особенности строения	Растение
Початок	Сидячие цветки на разросшейся удлиненной оси соцветия	(В)
Сложный колос	(Б)	Пшеница
(А)	Сидячие цветки на разросшемся плоском ложе соцветия	Одуванчик

Проанализируйте таблицу «Типы соцветий». Для каждой ячейки, обозначенной буквой, выберите соответствующий термин из предложенного списка.

- 1) подорожник
- 2) корзинка
- 3) головка
- 4) несколько простых колосьев на общей оси
- 5) кукуруза
- 6) морковь
- 7) несколько простых зонтиков из вершины общей оси

Ответ

Установите соответствие между растением и его признаками.

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

ХАРАКТЕРИСТИКА

- А) цветок трехчленный
- Б) околоцветник двойной
- В) плод костянка
- Г) цветок пятичленный
- Д) плод зерновка
- Е) листья с параллельным жилкованием

РАСТЕНИЕ

- 1) Вишня
- 2) Пшеница