

Автор презентации - учитель биологии санаторной
школы-интернат №28 г. Ростова-на-Дону

МНОГООБРАЗИЕ ЦВЕТКОВЫХ РАСТЕНИЙ

Элементы содержания, проверяемые на ЕГЭ:

- *Многообразие Цветковых растений*
- *Классы покрытосеменных. Семейства. Роль растений в природе и жизни человека.*

Особенности строения Цветковых

У цветковых имеются:

- **ткани:** образовательная, покровная, механическая, проводящая, основная и выделительная
- **вегетативные органы:** корень и побег (эти органы разнообразны по строению и функциям, имеют видоизменения)
- **генеративные органы** (цветок и плод с семенами)
- **семена**, которые находятся внутри плода (окружены околоплодником)

Особенности строения Цветковых

Для цветковых характерно:

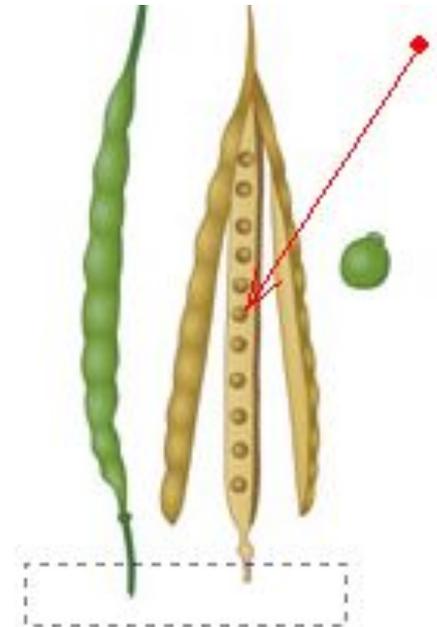
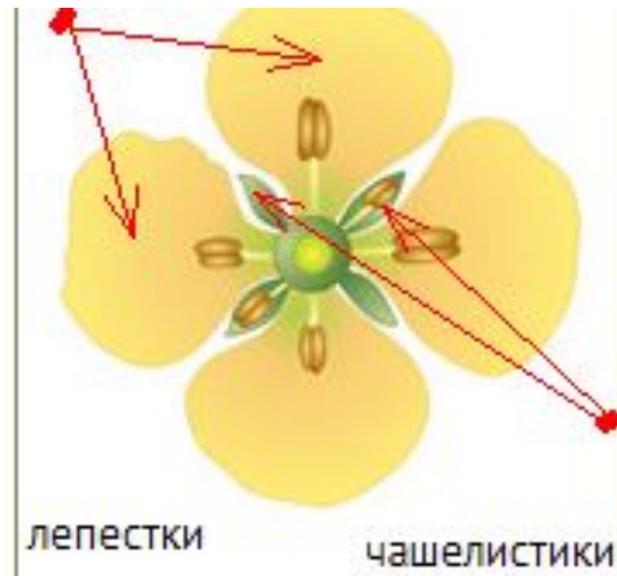
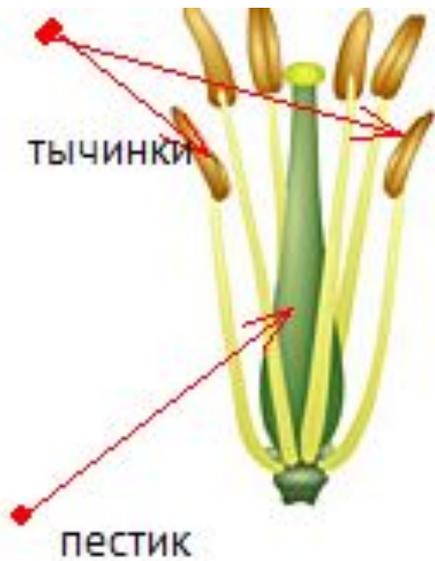
- **опыление** ветром, насекомыми, водой, птицами (самоопыление, перекрестное)
- **оплодотворение** - двойное, без участия воды
- **в жизненном цикле**: преобладает спорофит, гаметофит уменьшен (мужской до пыльцевого зерна, женский до восьмиядерного зародышевого мешка)
- **жизненные формы**: травы, кустарники, лианы, деревья



МНОГООБРАЗИЕ ЦВЕТКОВЫХ РАСТЕНИЙ

Класс Двудольные

СЕМЕЙСТВО КРЕСТОЦВЕТНЫЕ



Формула цветка: **Ч4Л4Т2+4П1.**

Лепестки располагаются крестообразно.

Соцветие – **кисть.**

Плод – **стручки (стручочки).**

СЕМЕЙСТВО КРЕСТОЦВЕТНЫЕ



Ярутка полевая



Редька дикая



Пастушья сумка

Растения этого семейства имеют соцветия (кисть), плоды (стручки или стручочки), нижние листья, собранные в «розетку»

КУЛЬТУРНЫЕ РАСТЕНИЯ СЕМ. КРЕСТОЦВЕТНЫЕ



Редис



Горчица



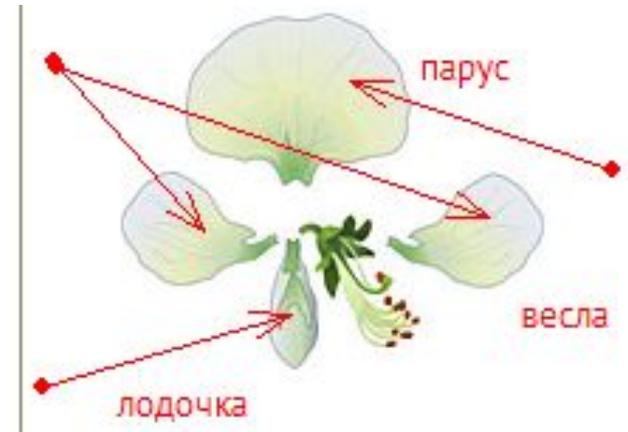
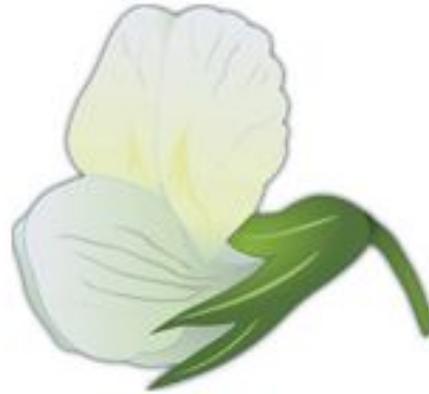
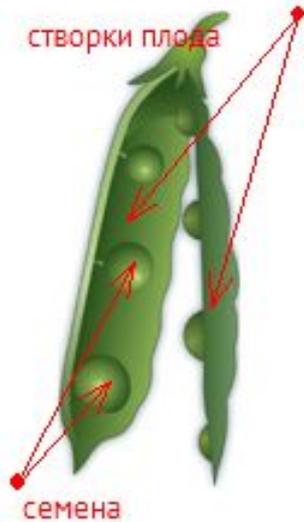
Хрен



Капуста пекинская

Используемые человеком части растений этого семейства: корнеплоды у редиса, стручки у горчицы, корень и листья у хрена, листья у капусты.

СЕМЕЙСТВО БОБОВЫЕ



Формула цветка: $\text{Ч}(5) \text{Л}1+2+(2) \text{Т}(9)+1 \text{П}1$

Венчик цветка: самый крупный лепесток «парус», два боковых – «весла», два нижних срослись в «лодочку».

Плод – боб

КОРМОВЫЕ И ЛЕКАРСТВЕННЫЕ РАСТЕНИЯ СЕМ. БОБОВЫЕ



Клевер луговой



Люцерна



Донник



Люпин

У клевера - соцветие у (головка), у люцерны, клевера и донника - тройчатые листья, у люпина - пальчатые листья. Все эти растения используются в качестве кормовых трав и «зеленого удобрения»

КУЛЬТУРНЫЕ РАСТЕНИЯ СЕМ. БОБОВЫЕ



Горох



Фасоль



Арахис



Соя

У многих бобовых на корнях имеются «клубеньки» с клубеньковыми бактериями, усваивающими атмосферный азот. Поэтому бобовые растения, являясь накопителями азотистых веществ в почве, богаты белками и являются «зелеными удобрениями» (использование их обеспечивает сохранение чистоты окружающей среды, экологическую чистоту продукции, экономию на использовании дорогих «химических» удобрений)

ДЕКОРАТИВНЫЕ РАСТЕНИЯ СЕМ. БОБОВЫЕ



Душистый горошек



Глициния



Карагана



Робиния

Листья душистого горошка превратились в «усики», бобовые имеют сложные листья: непарноперистосложные у робинии и глицинии и парноперистые у караганы.

СЕМЕЙСТВО СЛОЖНОЦВЕТНЫЕ

язычковые
(одуванчик, цикорий);



трубчатые
(бодяк, внутренние цветки
василька);



воронковидные, не имеют
тычинок и пестиков
(наружные цветки
василька);



Формула цветка: $L_{(5)} T_{(5)} P_1$

Соцветие – корзинка

Плод – семянка

Чашечка превратилась в волоски
или отсутствует

ложноязычковые, имеют 3 сросшихся
лепестка, могут быть бесполоыми
(по краям соцветия у ромашки,
подсолнечника)



КУЛЬТУРНЫЕ РАСТЕНИЯ СЕМ. СЛОЖНОЦВЕТНЫЕ



Топинамбур



Подсолнечник



Артишок

Подсолнечник имеет красивое большое соцветие – «корзинка», по краям которого располагаются ложно-язычковые цветки. Многие растения этого семейства обладают высокой степенью чувствительности к свету, которая выражается в способности раскрывать и закрывать корзинки в зависимости от интенсивности освещения.

ДЕКОРАТИВНЫЕ РАСТЕНИЯ СЕМ. СЛОЖНОЦВЕТНЫЕ



Астра



Хризантема



Георгин



Маргаритка

Многие растения этого семейства обладают способностью располагать свои листья ребром к падающему на них свету. Это предохраняет растения от солнечных лучей и способствует, уменьшению транспирации без снижения интенсивности фотосинтеза.

ДИКОРАСТУЩИЕ РАСТЕНИЯ СЕМ. СЛОЖНОЦВЕТНЫЕ



Девясил



Черда



Пижма



Ромашка аптечная



Цикорий



Мать-и-мачеха



Бодяк полевой



Осот полевой

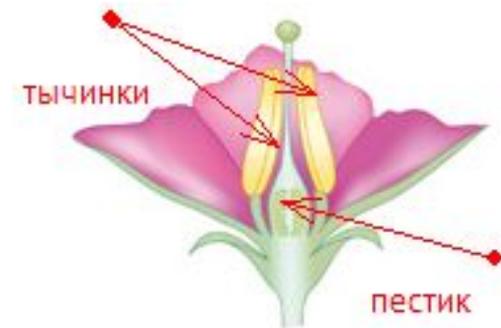


Василек

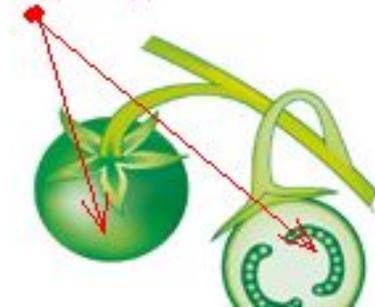
СЕМЕЙСТВО ПАСЛЕНОВЫЕ



Картофель



плод - ягода



Формула цветка: **Ч(5) Л(5) Т5 П1**

Соцветие – **кисть**

Плод – **ягода** (паслён, томаты, картофель, перец)

Плод – **коробочка** (табак, дурман, душистый табак, петуния, белена)

ДИКОРАСТУЩИЕ РАСТЕНИЯ СЕМ. ПАСЛЕНОВЫЕ



Белена



Дурман



Паслен красный



Паслен черный

Все части растений этого семейства ядовиты

КУЛЬТУРНЫЕ РАСТЕНИЯ СЕМ. ПАСЛЕНОВЫЕ



Красный перец



Баклажан



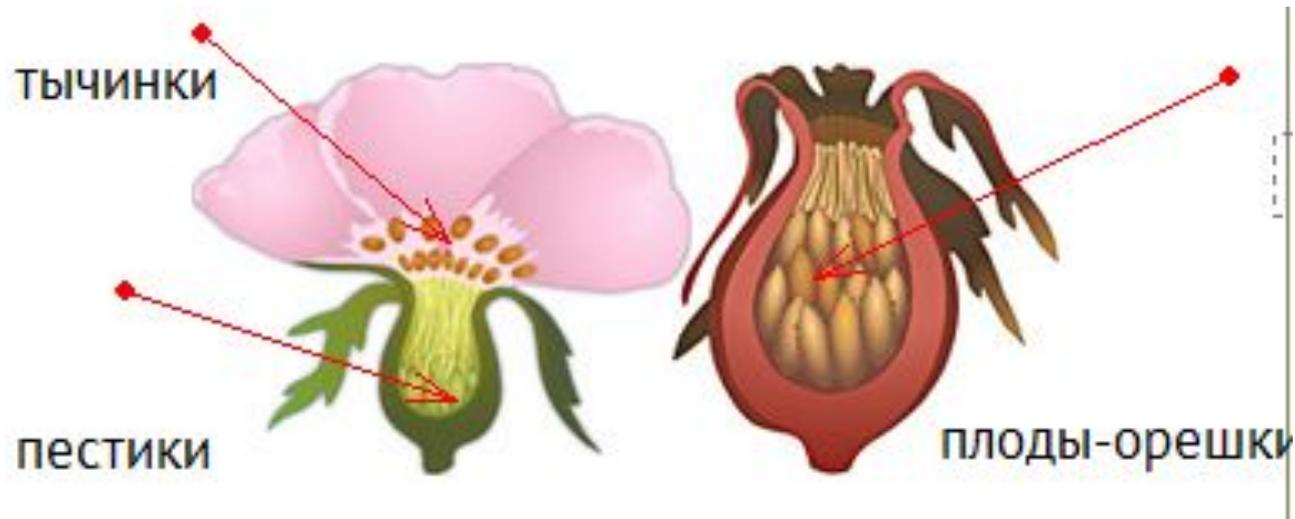
Картофель



Томат

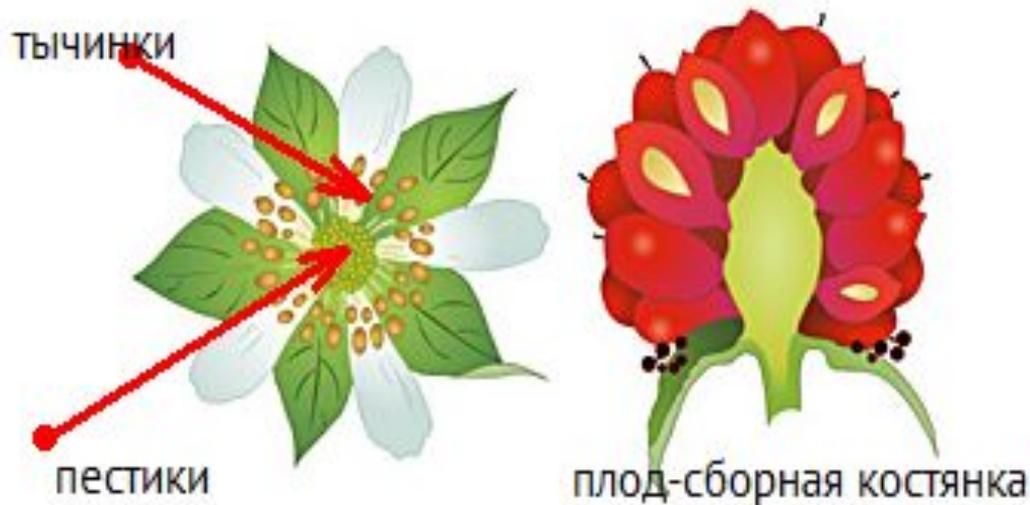
У перца, томатов, баклажанов и картофеля плоды – ягода, а употребляемые в пищу клубни картофеля – видоизмененные подземные побеги .

СЕМЕЙСТВО РОЗОЦВЕТНЫЕ



- Формула цветка шиповника: $Ч_5 Л_5 Т_{\infty} П_{\infty}$
- Цветки одиночные
- Плод – орешки в «ложном» плоде

СЕМЕЙСТВО РОЗОЦВЕТНЫЕ



- Формула цветка: $4\bar{5} \ L\bar{5} \ T^{\infty} P^{\infty}$
- Соцветие – кисть.
- Плод – сборная костянка у малины и ежевики.

СЕМЕЙСТВО РОЗОЦВЕТНЫЕ



- Формула цветка: **Ч5 Л5 Т ∞ П1**
- Одиночные цветки у сливы, абрикоса, персика.
- Соцветие – кисть у черёмухи
- Соцветие – простой зонтик у вишни.

СЕМЕЙСТВО РОЗОЦВЕТНЫЕ

Растения разделяют на группы:

- лекарственные (шиповник, земляника);
- плодовые (слива, груша, яблоня);
- декоративные (роза, сакура);
- сорные (лапчатка гусиная, манжетка).

Жизненные формы:

- деревья (яблоня, слива, миндаль, черёмуха, рябина);
- кустарники (шиповник, боярышник, малина, ежевика);
- травы (манжетка, земляника, гравилат речной).

ПЛОДОВЫЕ РАСТЕНИЯ СЕМ. РОЗОЦВЕТНЫЕ



Абрикос



Вишня



Слива



Земляника

ДИКОРАСТУЩИЕ РАСТЕНИЯ СЕМ. РОЗОЦВЕТНЫЕ



Лапчатка



Таволга



Гравилат



МНОГООБРАЗИЕ ЦВЕТКОВЫХ РАСТЕНИЙ

Класс Однодольные

Особенности класса Однодольные

Главный признак - количество семядолей в зародыше

Однодольные растения

Зародыш семени с одной семядолей. Запасные питательные вещества семени находятся в эндосперме, у некоторых – в зародыше.

- Число частей цветка обычно кратно 3
- Околоцветник простой



Особенности класса Однодольные

Важный признак - жилкование листьев и тип корневой системы

Листья обычно имеют параллельное и дуговое жилкование. Черешок листа слабо выражен, но часто представлен как листовое влагалище.



Зародышевый корешок развит слабо, и при прорастании от стеблевой части побега обычно отходят сразу несколько придаточных корней, которые формируют мочковатую корневую систему.



ДЕКОРАТИВНЫЕ РАСТЕНИЯ СЕМ. ЛИЛЕЙНЫЕ



Драцена



Гиацинт



Лилия



Тюльпан

Многие этого семейства имеют подземные видоизмененные побеги (корневища, луковицы, клубнелуковицы) и являются раннецветущими.

ДИКОРАСТУЩИЕ РАСТЕНИЯ СЕМ. ЛИЛЕЙНЫЕ



Рябчик



Ландыш майский



Черемша



Пролеска



Вориний глаз

Многие растения имеют подземные видоизмененные побеги (корневища, луковицы, клубнелуковицы), являются первоцветами.

ОВОЩНЫЕ РАСТЕНИЯ СЕМ. ЛИЛЕЙНЫЕ



Спаржа



Лук-резанец

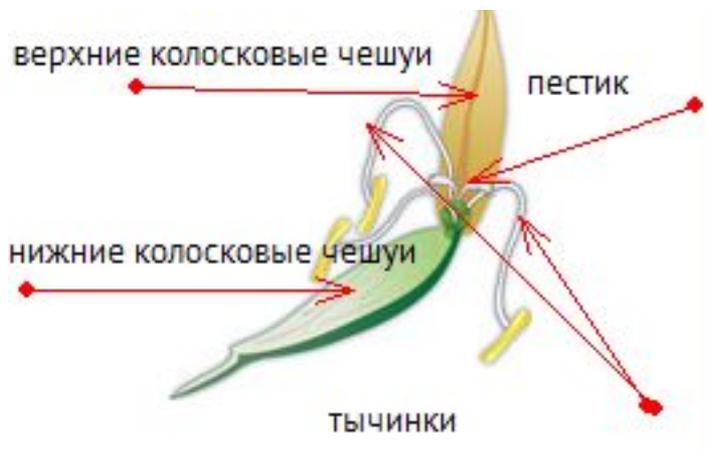


Лук репчатый



Чеснок

СЕМЕЙСТВО ЗЛАКИ

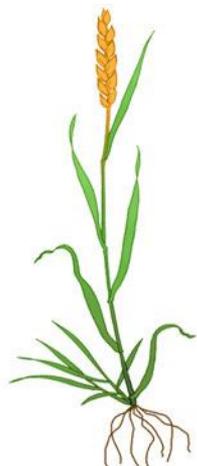


- Стебель – соломина
- Листья длинные, (сидячие, с параллельным жилкованием)
- Формула цветка: $O(2)+2 T3 P1$
- Цветки мелкие с двумя парами колосковых (цветочных) чешуй
- Плод – зерновка
- Султан у тимофеевки
- Сложный колос у пшеницы, ячменя
- Метёлка у овса, ковыля, проса, у кукурузы соцветие тычиночных цветков
- Початок у кукурузы соцветие пестичных цветков

КУЛЬТУРНЫЕ РАСТЕНИЯ СЕМ. ЗЛАКИ



Рис



Пшеница



Овес



Кукуруза



Рожь



Ячмень



Просо

- Кукуруза – это однодомное растение.
- Соцветие мужское – метелка, женское – початок

ДИКОРАСТУЩИЕ РАСТЕНИЯ СЕМ. ЗЛАКИ



Овсюг



Ковыль



Пырей ползучий



Мятлик луговой



Тимофеевка луговая

Эволюция предков покрытосеменных растений сопровождалась следующим ароморфозом

- ❑ развитием пыльцевой трубки
- ❑ образованием семени
- ❑ формированием плода
- ❑ образованием многоклеточного зародыша

Семязачаток расположен в завязи у

- папоротниковидных
- голосеменных
- хвощевидных
- покрытосеменных



Укажите количество классов в представленном списке растений:

Ежа сборная, мятник луговой, тростник сахарный, ландыш майский, бамбук, алоэ древовидный,

- 1
- 2
- 4
- 6

Соцветие кисть и плод стручок или стручочек характерны для

- пасленовых
- мотыльковых
- сложноцветных
- крестоцветных

Эндосперм покрытосеменных растений развивается из

- тканей семязачатка центральной клетки
- зародышевого мешка
- стенок завязи
- оплодотворенной яйцеклетки

Наиболее крупной систематической единицей Царства растений является

- тип
- отдел
- класс
- порядок

Растения семейства бобовых

- ❑ 1) имеют плоды ягода или коробочка
- ❑ 2) существуют только в виде травянистых форм
- ❑ 3) имеют мелкие невзрачные цветки без околоцветника
- ❑ 4) способны вступать в симбиоз с клубеньковыми бактериями

Злаки чаще всего относятся к растениям

- ветроопыляемым
- самоопыляемым
- насекомоопыляемым
- опыляемым птицами

Что позволило покрытосеменным растениям занять господствующее положение на Земле ?

- ❑ сожительство корней растений с грибами (микориза)
- ❑ расположение семян внутри плода
- ❑ наличие в листьях устьиц, обеспечивающих газообмен
- ❑ наличие в клетках листьев хлоропластов

Плод ягода или коробочка характерен для

- пасленовых
- сложноцветных
- мотыльковых
- крестоцветных

Зародыш с запасом питательных веществ ВХОДИТ В СОСТАВ

- споры
- почки
- семени
- заростка

Установите последовательность ярусного расположения растений в широколиственном лесу, начиная с самых тенелюбивых растений.

- липа
- рябина
- мох
- крушина
- ветреница

1	2	4	5	3
---	---	---	---	---

В семейство объединяют растения на основе

- строения корневой системы
- строения цветка и плода
- жилкования листьев
- строения стебля

Важнейшие ароморфозы у покрытосеменных растений – это появление

- пыльцевой трубки
- сосудов в древесине
- цветка
- двойного оплодотворения
- семени
- неподвижных спермиев

Покрывтосеменные растения, в отличие от голосеменных:

- ❑ из семязачатка образуется семя
- ❑ оплодотворение не зависит от воды
- ❑ происходит двойное оплодотворение
- ❑ в семенах имеется запас питательных веществ — эндосперм

Установите соответствие между признаком растений и семейством, для которого этот признак характерен

ПРИЗНАКИ СЕМЕЙСТВ

- 1) чашечка из пяти сросшихся чашелистиков
- 2) чашечка из четырех свободных чашелистиков
- 3) плод коробочка или ягода
- 4) плод стручок или стручочек
- 5) венчик из пяти сросшихся лепестков
- 6) шесть тычинок

А) Крестоцветные

Б) Пасленовые

Мужское соцветие кукурузы называется

- головка
- початок
- метелка
- щиток

Спермии у покрытосеменных растений образуются из

- ❑ вегетативной клетки пыльцевого зерна
- ❑ генеративной клетки пыльцевого зерна
- ❑ центральной диплоидной клетки зародышевого мешка
- ❑ гаплоидной клетки зародышевого мешка

4. Комбинативная изменчивость может быть обусловлена:

- 1) увеличением числа генов;
- 2) уменьшением числа хромосом;
- 3) новой комбинацией генов в генотипе;
- 4) изменением наборов хромосом.

Плод стручок характерен для растений семейства

- Бобовые
- Пасленовые
- Крестоцветные
- Пасленовые

Плод ягода у

- Томата
- Клевера
- Фасоли
- Винограда
- Смородины
- Малина

К семейству Розоцветные относится

- Гравилат
- Рябина
- Слива
- Белладонна
- Полынь
- Солодка

К семейству Пасленовые относится

- Картофель
- Баклажан
- Перец
- Капуста
- Спаржа
- Боярышник

К классу Двудольные относится

- Овес
- Баклажан
- Спаржа
- Капуста
- Боярышник
- Чеснок

К классу Однодольные относится

- Овес
- Ландыш
- Спаржа
- Вороний глаз
- Боярышник
- Клевер

Пыльца цветковых растений формируется в

- семязачатке
- рыльце пестика
- тычинках
- завязи пестика

Запасные вещества семени кукурузы находятся в

- зародышевом побеге
- эндосперме
- семядоле
- зародышевом корне



Растения с параллельным жилкованием листьев, мочковатой корневой системой, стеблем соломиной относят к семейству

- крестоцветных
- сложноцветных
- лилейных
- злаков

Одуванчик относят к растениям семейства

- розоцветных
- крестоцветных
- пасленовых
- сложноцветных

К какому семейству относят пастушью сумку и редьку дикую?

- Бобовые (Мотыльковые)
- Паслёновые
- Капустные (Крестоцветные)
- Розоцветные

Плод покрытосеменных образуется из

- семязачатков
- завязи пестика
- околоплодника
- пыльцевых зёрен

В семейство объединяют растения на основе

- строения корневой системы
- жилкования листьев
- строения цветка и плода
- строения стебля

Почему пастушью сумку, дикую редьку, горчицу относят к семейству крестоцветных (капустных)?

- имеют стержневую корневую систему
- имеют сетчатое жилкование листьев
- их цветки четырёхчленного типа, образуют соцветие кисть
- их цветки пятичленного типа, образуют соцветие корзинка

Двудольные растения, в отличие от однодольных, имеют

- сетчатое жилкование листьев
- мочковатую корневую систему
- цветки 3-членного типа
- стебель соломину

К какому классу и семейству относят ландыш майский?

- класс Однодольные, семейство Злаки
- класс Однодольные, семейство Лилейные
- класс Двудольные, семейство Сложноцветные
- класс Двудольные, семейство Паслёновые

Правильная схема классификации растений:

- вид - род - семейство - порядок - класс - отдел
- вид - семейство - порядок - род - класс - отдел
- вид - отдел - класс - порядок - род - семейство
- вид - класс - отдел - порядок - род - семейство

Растения семейства розоцветных имеют цветки

- ❑ напоминающие мотылька
- ❑ трёхчленного типа с простым околоцветником
- ❑ пятичленного типа с двойным околоцветником
- ❑ собранные в соцветие колос

Яблоню, вишню, шиповник объединяют в одно семейство розоцветных, так как у них

- ❑ одинаковые потребности в воде и освещении
- ❑ сходное строение побегов
- ❑ цветки имеют сходное строение
- ❑ стержневая корневая система

На зеленое удобрение выращивают растения семейства

- пасленовых
- бобовых
- лилейных
- сложноцветных

Соцветие сложный колос характерно для большинства растений семейства

- лилейных
- сложноцветных
- злаков
- паслёновых

Растения семейства капустных (крестоцветных) можно узнать по следующим признакам:

- цветок четырёхчленного типа
- соцветие кисть
- цветок пятичленного типа
- соцветие корзинка
- плод стручок или стручочек
- плод боб

К семейству Крестоцветные относятся

- Соя
- Арахис
- Горчица
- Редька полевая
- Донник лекарственный

К семейству Сложноцветные относится

- Полынь
- Ландыш
- Спаржа
- Пижма
- Подсолнечник
- Белена

К семейству Бобовые относится

- Соя
- Арахис
- Спаржа
- Чечевица
- Подсолнечник
- Белладонна

Для однодольных растений характерно(-а)

- стержневая корневая система
- отсутствие эндосперма в семени
- перистое жилкование листьев
- отсутствие камбия
- цветок трехчленного типа
- мочковатая корневая система

Растения семейства лилейных можно узнать по

- ❑ цветкам трёхчленного типа с простым околоцветником
- ❑ цветкам пятичленного типа с двойным околоцветником
- ❑ видоизменённым подземным побегам в виде луковиц и корневищ
- ❑ видоизменённым наземным побегам в виде усов и лазающих стеблей
- ❑ образованию плодов – ягода или коробочка
- ❑ образованию плодов – орех или стручок

В отличие от голосеменных, у покрытосеменных растений

- ❑ яйцеклетка развивается в архегонии
- ❑ отсутствует околоплодник
- ❑ эндосперм семени триплоидный
- ❑ семязачаток расположен внутри завязи
- ❑ оплодотворение происходит в зародышевом мешке
- ❑ пыльцевая трубка обеспечивает доставку спермия к яйцеклетке

Установите соответствие между характеристикой растения и семейством, к которому оно принадлежит.

ХАРАКТЕРИСТИКА
РАСТЕНИЯ

- ❑ **А** число частей цветка кратно пяти
- ❑ **Б** органы большинства растений содержат ядовитые вещества
- ❑ **В** плоды – ягода или коробочка
- ❑ **Г** чашелистики и лепестки расположены взаимно перпендикулярно
- ❑ **Д** плоды – стручки или стручочки

СЕМЕЙСТВО

1. **Крестоцветные**
2. **Пасленовые**

Установите последовательность систематических категорий, характерных для царства Растений, начиная с наибольшей.

- А** Белена
- Б** Белена чёрная
- В** Двудольные
- Г** Паслёновые
- Д** Покрытосеменные

Установите последовательность систематических категорий, характерных для царства растений, начиная с наименьшей.

- А** Редька
- Б** Крестоцветные
- В** Двудольные
- Г** Редька дикая
- Д** Покрытосеменные

Установите последовательность систематических категорий, характерных для царства растений, начиная с наименьшей.

- А** Покрытосеменные
- Б** Паслёновые
- В** Двудольные
- Г** Паслён чёрный
- Д** Паслён