

Генеративные органы

Цвето
к
Плод
Семя



ОРГАНЫ ЦВЕТКОВОГО РАСТЕНИЯ

ВЕГЕТАТИВНЫЕ

ГЕНЕРАТИВНЫЕ



СТЕБЕЛЬ



КОРЕНЬ



ЛИСТ



ЦВЕТОК



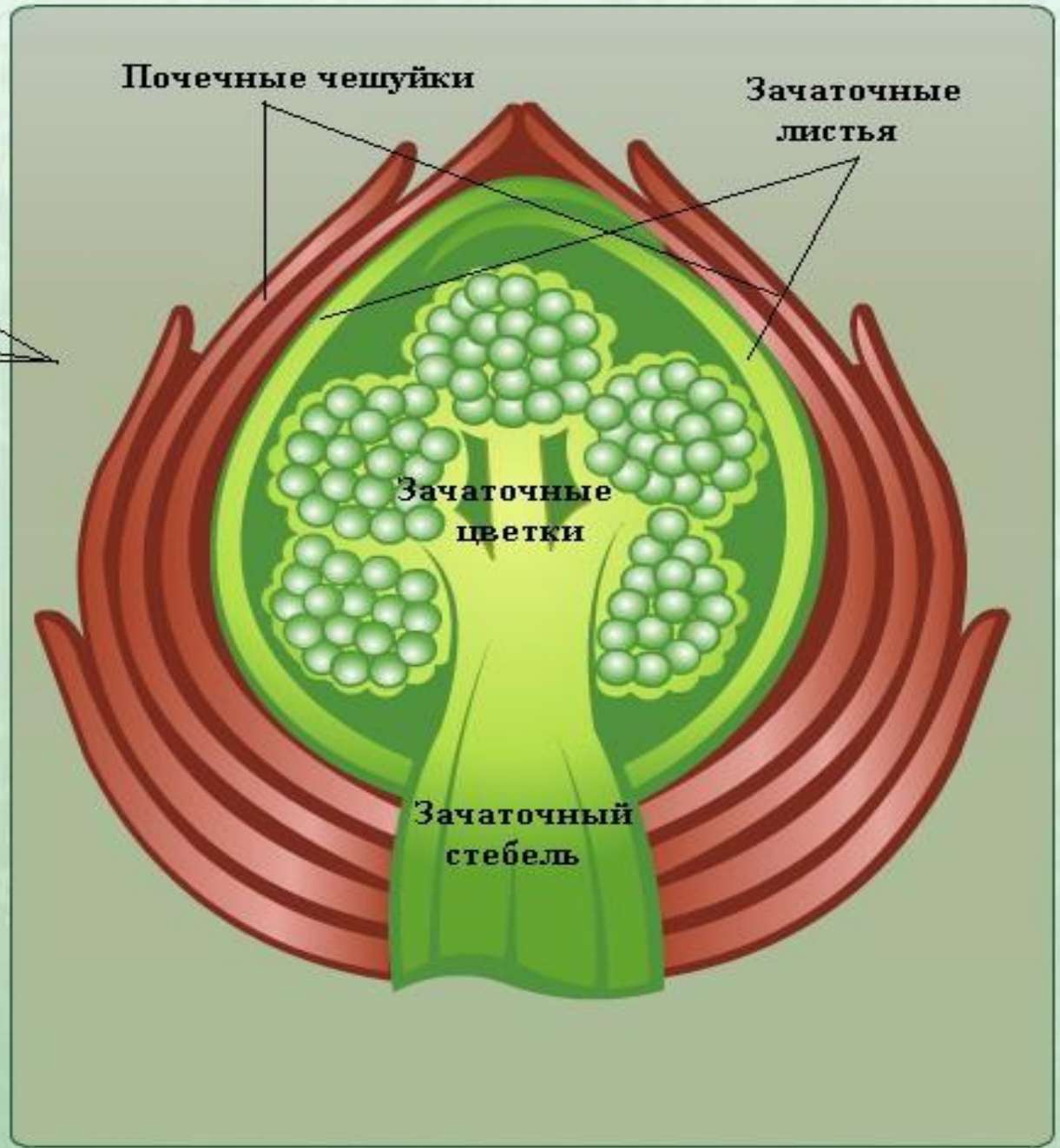
СЕМЯ



ПЛОД

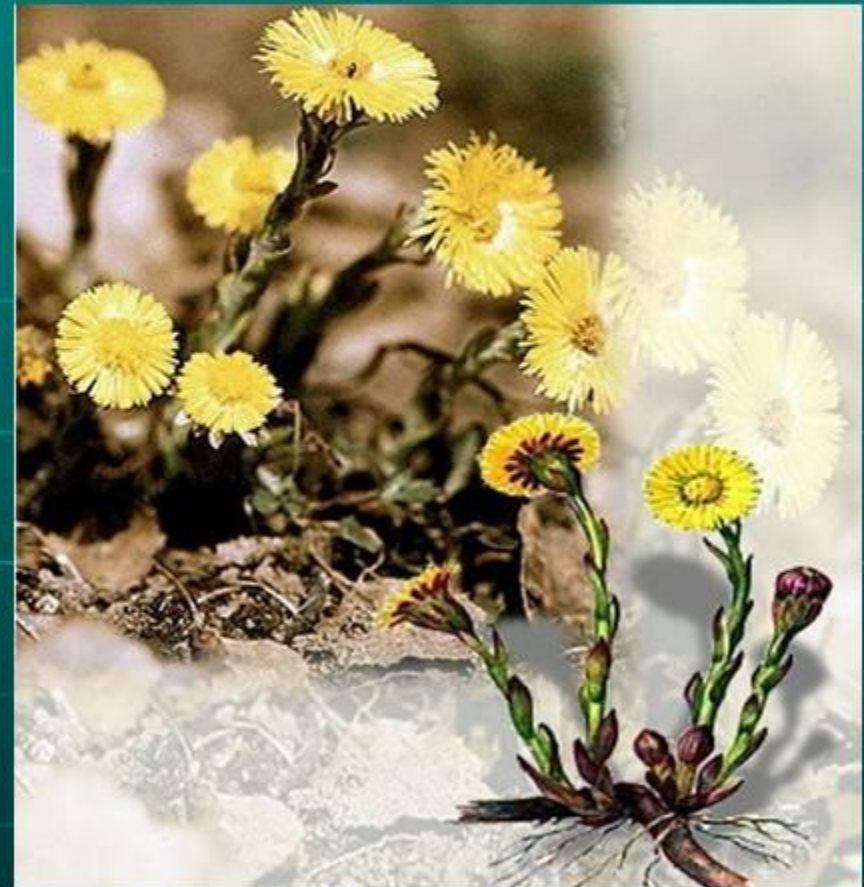
2. Генеративные органы растений



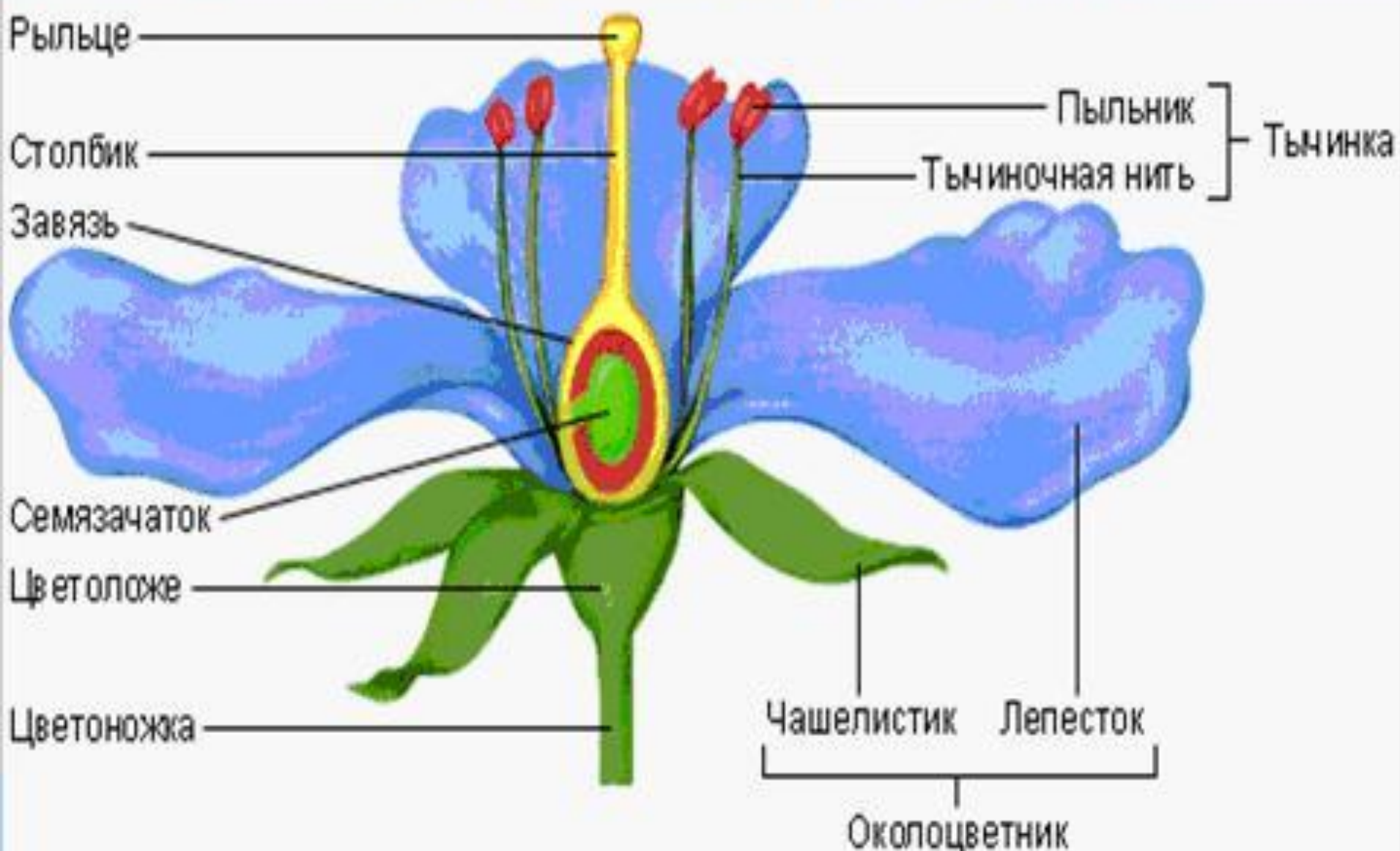


Цветок – укороченный, видоизмененный побег, развивающийся из почки

- Орган размножения цветковых растений. В нем происходит опыление, развитие зародыша, образование плода с семенами



Строение цветка



Тычиночные соцветия

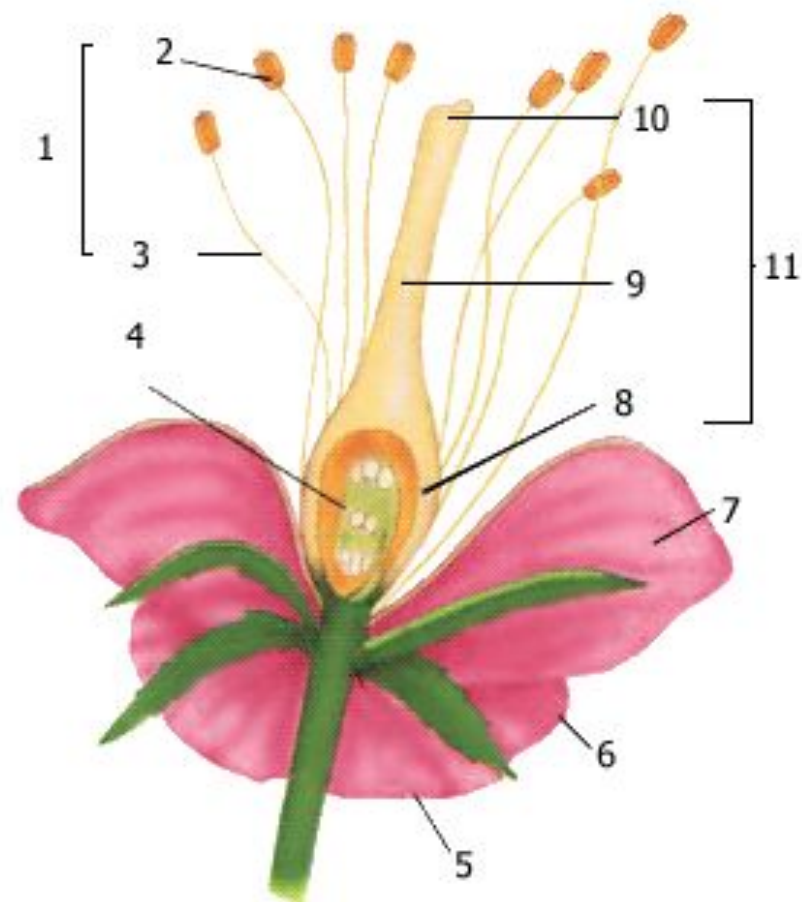


Тычиночный
цветок

Пестичие соцветия



Пестичный цветок

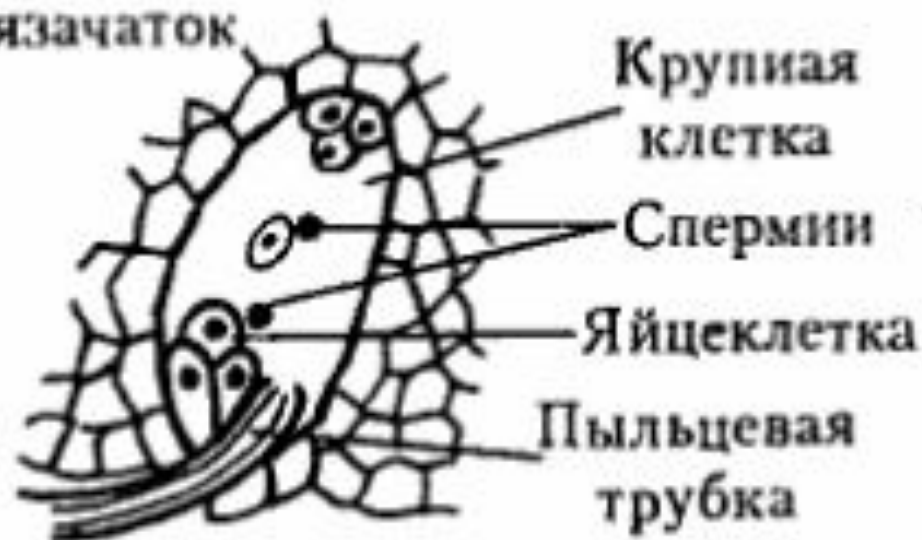




Рост пыльцевой трубки



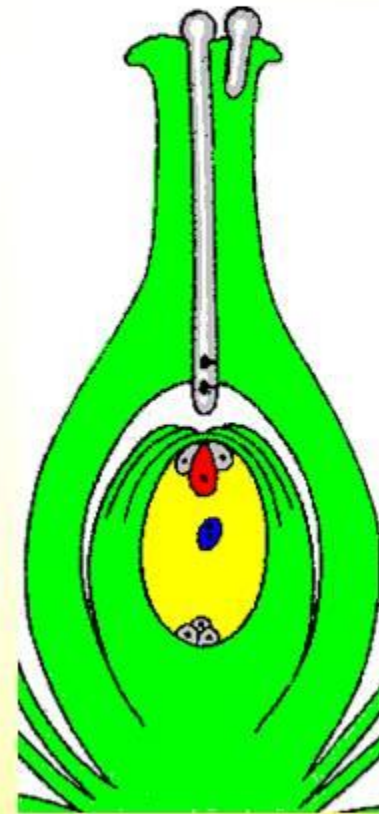
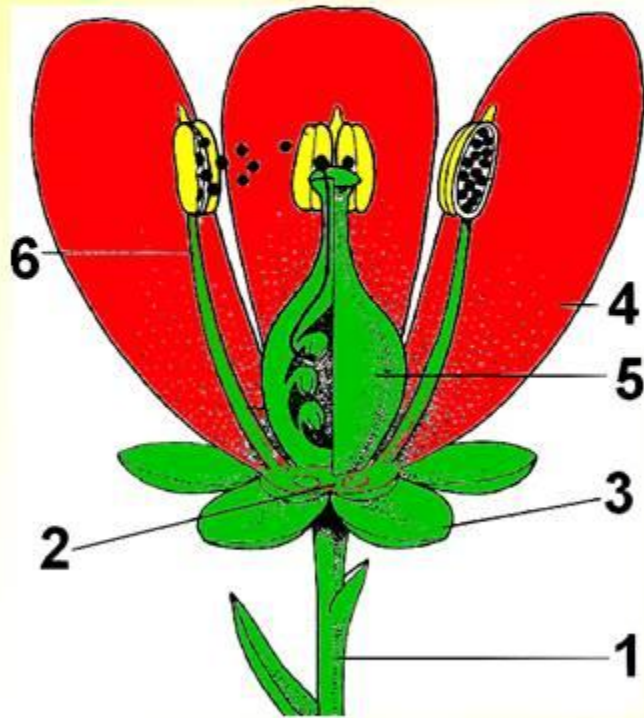
Вхождение
 кончика трубки
 в семязачаток



Оплодотворение

Морфология и анатомия

- У высших семенных антеридии редуцированы, а архегонии имеются только у голосеменных. У цветковых растений **цветок, плод и семя** называют генеративными органами.



Обоеполые и раздельнополые цветки

Обоеполый цветок

Однополые цветки



мужской



женский



Пестик

Тычинки

Пестик

Растения однодомные и двудомные



Однодомные и двудомные

Цветки

Однодомные

Двудомные



Растения

Однодомные

- растения, у которых
пестичные и тычиночные цветы
развиваются на одном растении



1. Огурец
2. Кукуруза



3. Ива –
мужское
растение
4. Ива –
женское
растение

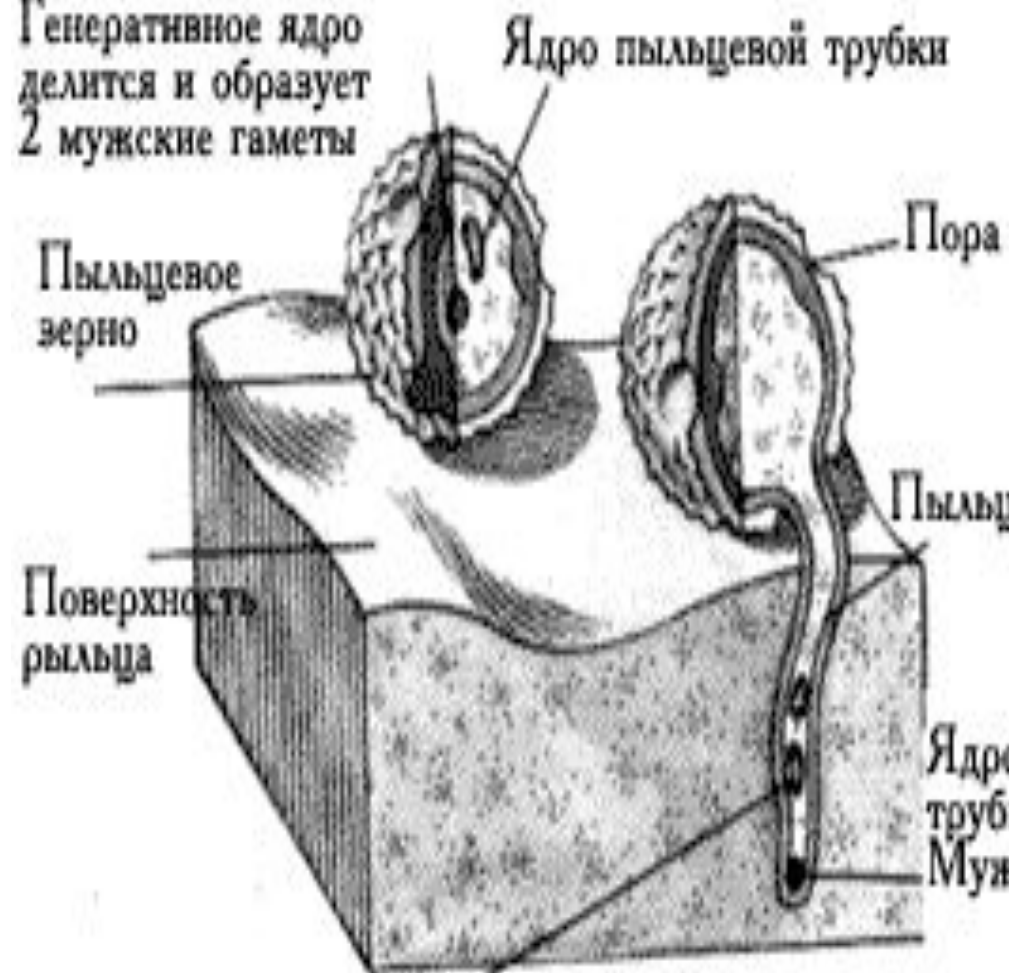
Двудомные

- растения, у которых пестичные и
тычиночные цветы располагаются
на разных растениях



Проращание пыльцевого зерна

Генеративное ядро делится и образует 2 мужские гаметы



Мужская гамета спермий

Продвижение мужских гамет к зародышевому мешку



А 6 № 8602. Процесс образования диплоидной зиготы в результате слияния мужской и женской гаплоидных гамет называют

- 1) конъюгацией
- 2) опылением
- 3) оплодотворением
- 4) кроссинговером

А 11 Пыльца цветковых растений формируется в

- 1) семязачатке
- 2) рыльце пестика
- 3) тычинках
- 4) завязи пестика

А 11 Ядра клеток восьмиядерного зародышевого мешка покрытосеменных растений образуются путём митоа из

- 1) гаплоидной микроспоры
- 2) диплоидной микроспоры
- 3) диплоидной макроспоры
- 4) гаплоидной макроспоры

А 11 У покрытосеменных растений из центральной клетки образуется(-ются)

- 1) эндосперм семени
- 2) зародышевый побег в семени
- 3) мякоть плода
- 4) оболочки семени

Оплодотворение



Развитие зародыша



А 11 № 2813. У цветковых растений яйцеклетка формируется из

- 1) микроспор путем митоза
- 2) пыльцевого зерна
- 3) гаплоидного ядра зародышевого мешка
- 4) диплоидного ядра центральной клетки

А 11 № 2814. Споры у цветковых растений в отличие от спор бактерий образуются в процессе

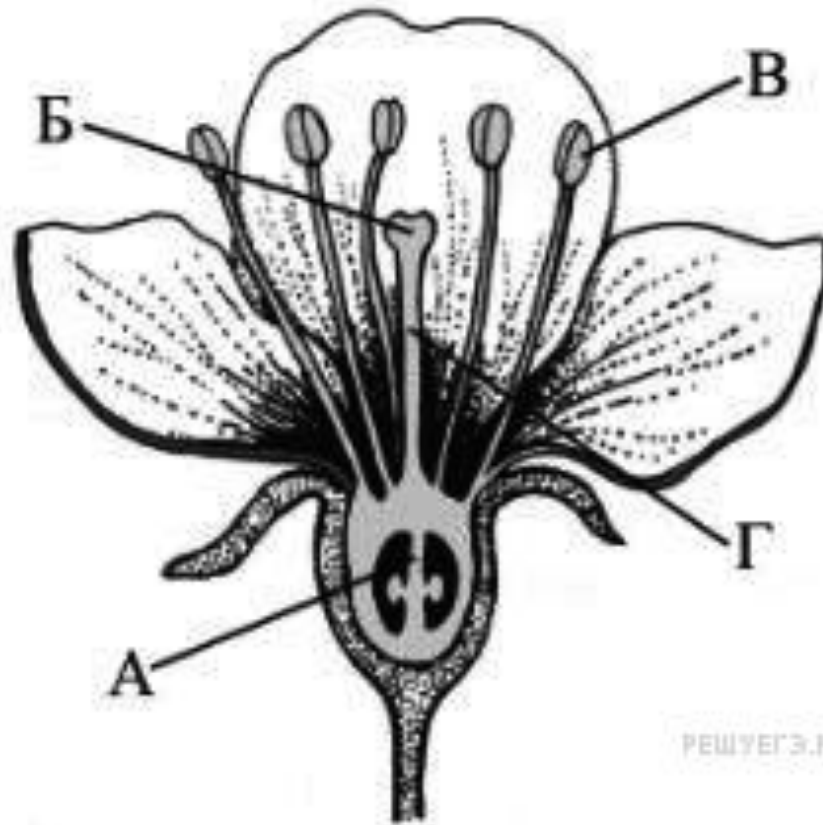
- 1) адаптации к жизни в неблагоприятных условиях
- 2) митоза гаплоидных клеток
- 3) мейоза диплоидных клеток
- 4) полового размножения

А 11 № 2803. Запасающая ткань (эндосперм) у цветковых растений имеет набор хромосом-

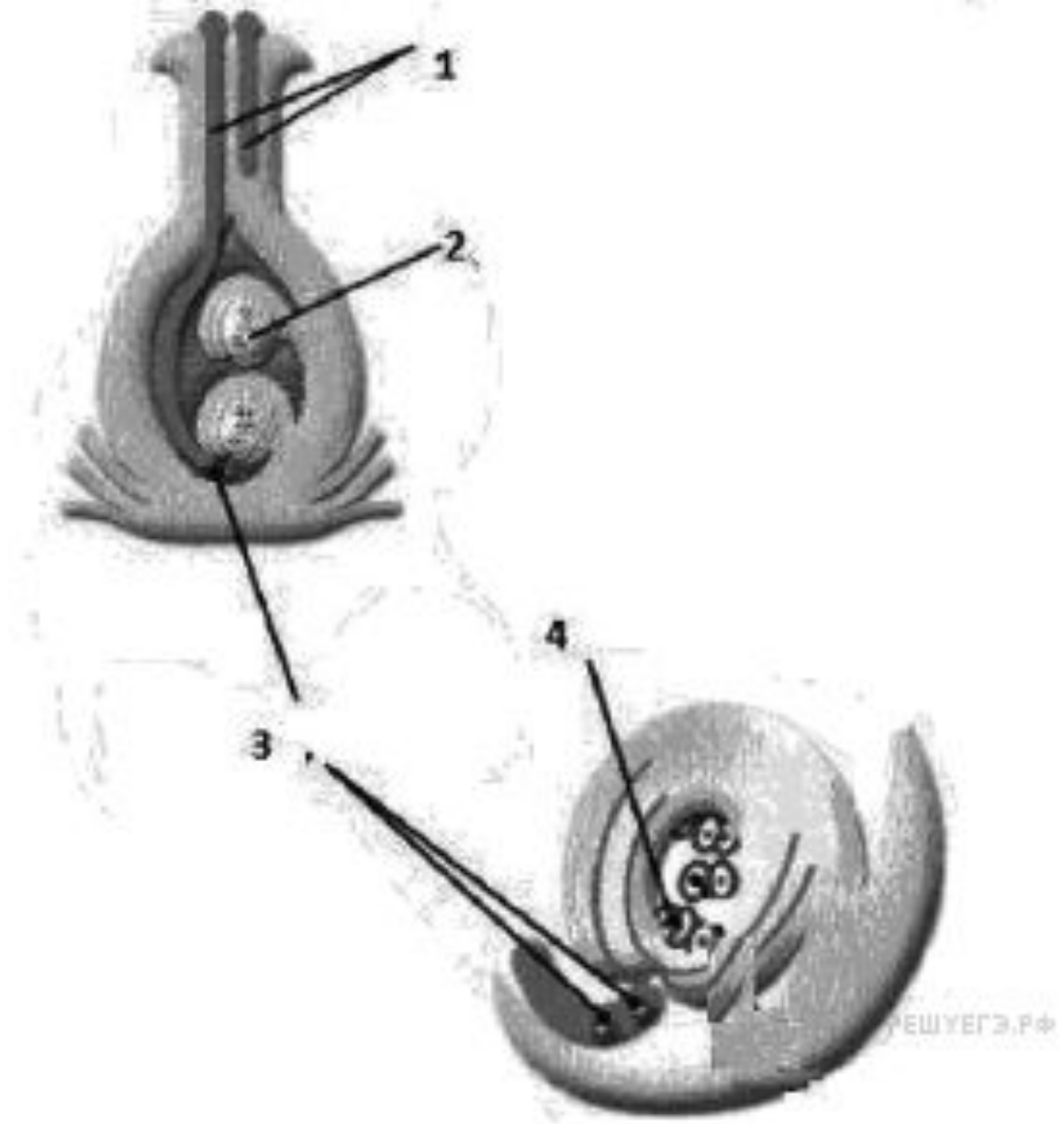
- 1) n
- 2) $2n$
- 3) $3n$
- 4) $4n$

А 11

Какой буквой на рисунке обозначена часть цветка, в которой происходит оплодотворение?



РЕШУЕГЭ.РФ



Какой буквой обозначен зародышевый мешок?

С 4 № 11133. Каково значение двойного оплодотворения у цветковых растений?

Пояснение.1) В процессе двойного оплодотворения происходит два слияния клеток.

2) Один спермий сливается с яйцеклеткой и образуется зигота.

3) Другой — с крупной диплоидной центральной клеткой и образуется триплоидный эндосперм — питательная ткань для зародыша. Таким образом, в результате двойного оплодотворения образуется семя, состоящее из зародыша, обеспеченного питательными веществами и защищенного семенной кожурой.

А 11 № 2728. Зародышевый мешок у цветковых растений – это

- 1) сформированный женский гаметофит
- 2) крайне редуцированный спорофит
- 3) сформированный мужской гаметофит
- 4) крайне редуцированный женский спорофит

А 11 Двойное оплодотворение у покрытосеменных растений заключается в

- 1) оплодотворении яйцеклетки двумя спермиями
- 2) оплодотворении центральной клетки завязи двумя спермиями
- 3) оплодотворении одним спермием центральной клетки, а другим — яйцеклетки
- 4) оплодотворении двумя спермиями двух яйцеклеток

В 8 № 12539. Определите правильную последовательность образования зиготы у покрытосеменных растений.

- 1) образование гаплоидной макроспоры
- 2) мейоз
- 3) образование восьмиядерного зародышевого мешка
- 4) формирование яйцеклетки
- 5) оплодотворение
- 6) митоз
- 7) зигот

В 8 № 13939. Установите последовательность этапов развития индивидуального однолетнего покрытосеменного растения из семени.

- 1) образование плодов и семян
- 2) появление вегетативных органов
- 3) появление цветков, опыление
- 4) оплодотворение и формирование зародыша
- 5) прорастание семени

А 11 Важный шаг в эволюции растений - появление семени, так как в отличие от споры оно представляет собой

- 1) одну клетку, покрытую оболочкой
- 2) вегетативную почку
- 3) многоклеточный зачаток нового растения
- 4) половую клетку

А 11 Семена голосеменных и покрытосеменных образуются из

- 1) семязачатков
- 2) завязи пестика
- 3) околоплодника
- 4) пыльцевых зерен

А 11 № 2712. По какому признаку можно отличить плод яблоко от луковицы

- 1) по запасу органических веществ
- 2) по наличию клеточного сока
- 3) по наличию семян
- 4) по строению клеток

В 8 № 10818 . Установите последовательность этапов двойного оплодотворения у покрытосеменных растений.

- 1) проникновение спермиев в зародышевый мешок
- 2) перенос пыльцы на рыльце пестика
- 3) слияние ядра одного спермия с ядром яйцеклетки, другого спермия – со вторичным ядром зародышевого мешка
- 4) образование диплоидной зиготы и триплоидной клетки
- 5) прорастание пыльцевой трубки в семязачаток

Установите последовательность этапов двойного оплодотворения у цветковых растений.

- А) передвижение двух спермиев по пыльцевой трубке
- Б) формирование из вегетативной клетки пыльцевого зерна пыльцевой трубки.
- В) прорастание пыльцевого зерна на рыльце пестика
- Г) образование зиготы и триплоидной клетки - зародыша и эндосперма будущего семени.
- Д) слияние одного спермия с яйцеклеткой, другого с центральной

В 5 № 10508. Установите соответствие между растениями и семействами, к которым они относятся – (1) Бобовые либо (2) Злаки:

- А) Вика.
- Б) Кукуруза.
- В) Пшеница.
- Г) Рис.
- Д) Соя.
- Е) Фасоль.

Ответ: АБ В Г Д Е

А 29 № 12724. Размножение растений при помощи специализированных гаплоидных клеток называют

- 1) вегетативным
- 2) почкованием
- 3) дроблением
- 4) споровым

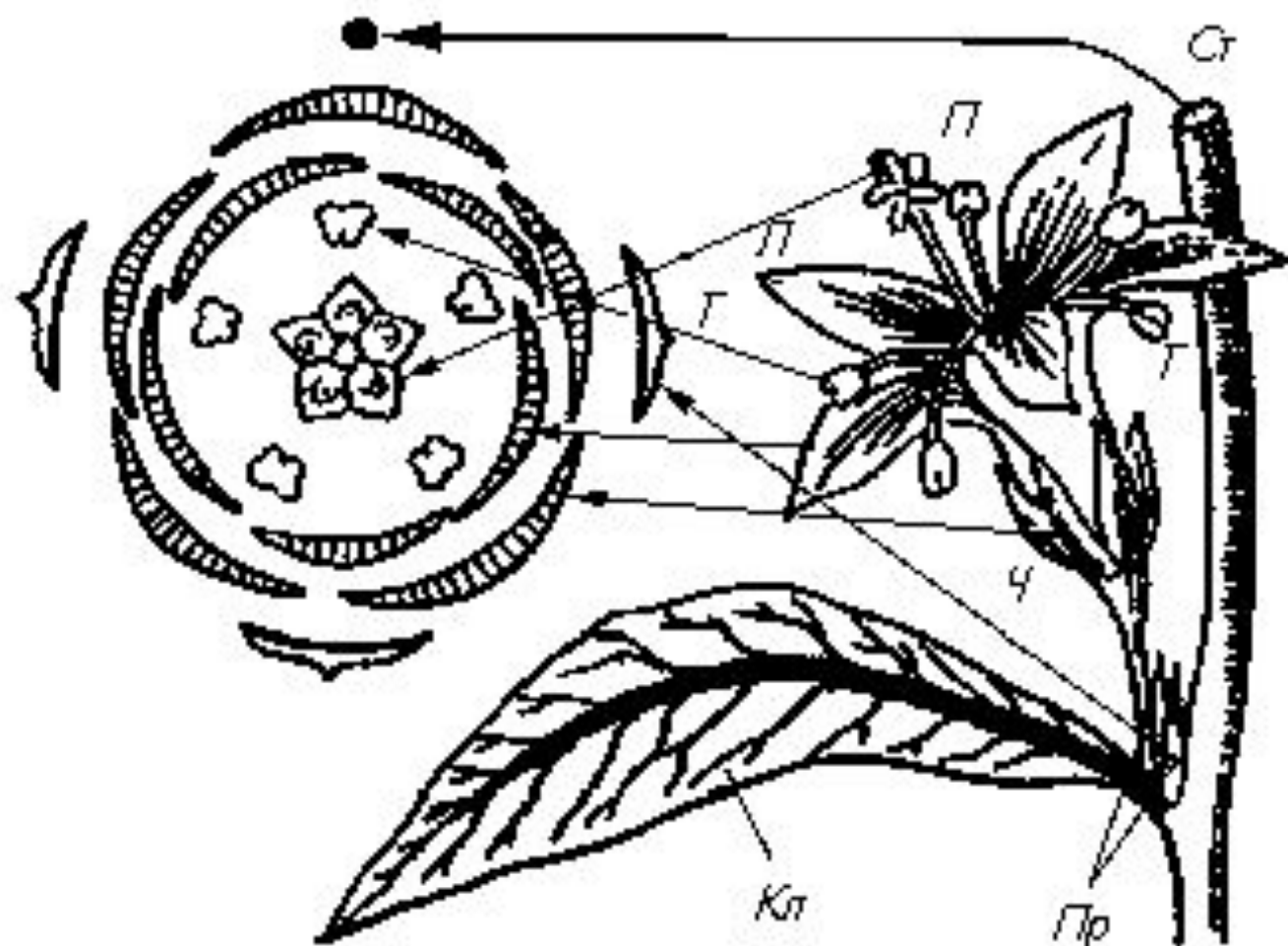
В 4 № 11491. Установите соответствие между признаком растений и отделом, к которому их относят.

ПРИЗНАК РАСТЕНИЙ

- А) не выносят засушливых условий
- Б) жизненная форма — деревья и кустарники
- В) яйцеклетка созревает в семязачатке
- Г) образуют мелкую сухую пыльцу
- Д) в цикле развития присутствует заросток

ОТДЕЛ

- 1) Папоротниковидные
- 2) Голосеменные



Ст - стебель; Кл - кроющий лист; Пр - прицветник; Ч - чашелистик, Л - лепесток; Г - тычинка; П - пестик



- прицветный лист

- ось соцветия



- чашелистики



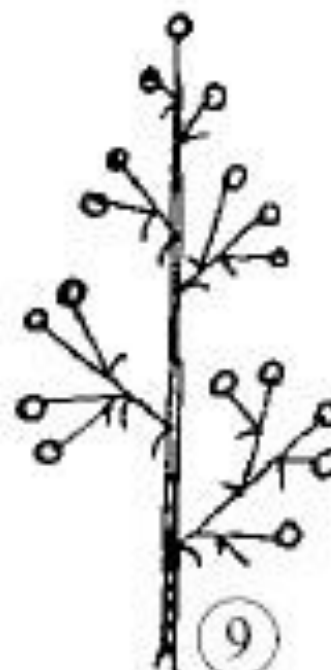
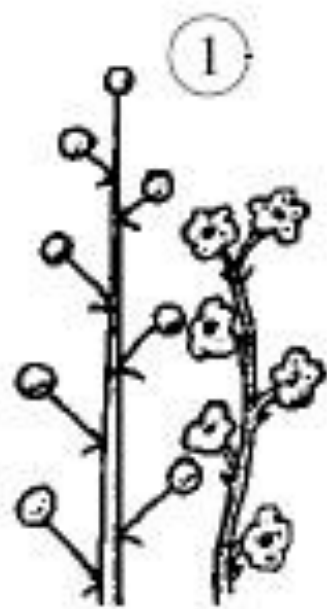
- лепестки

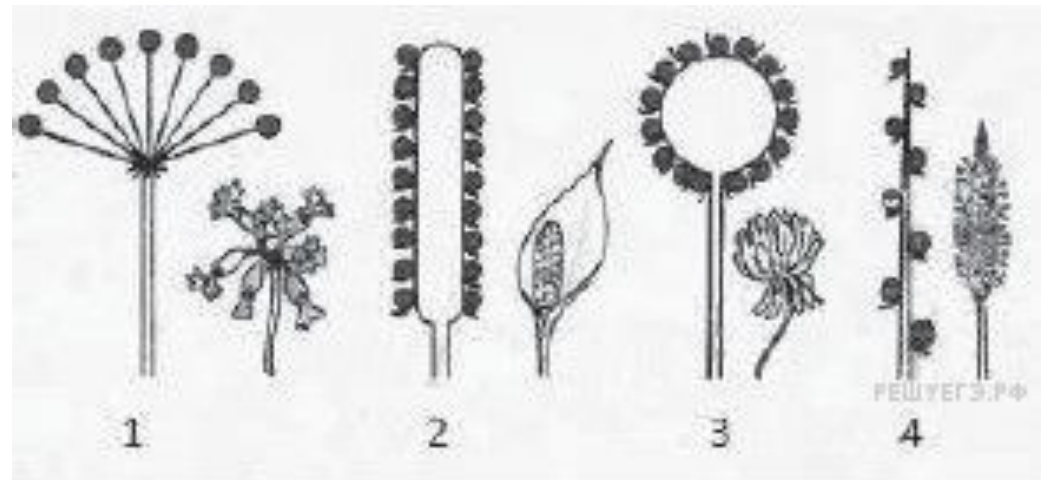


- тычинки

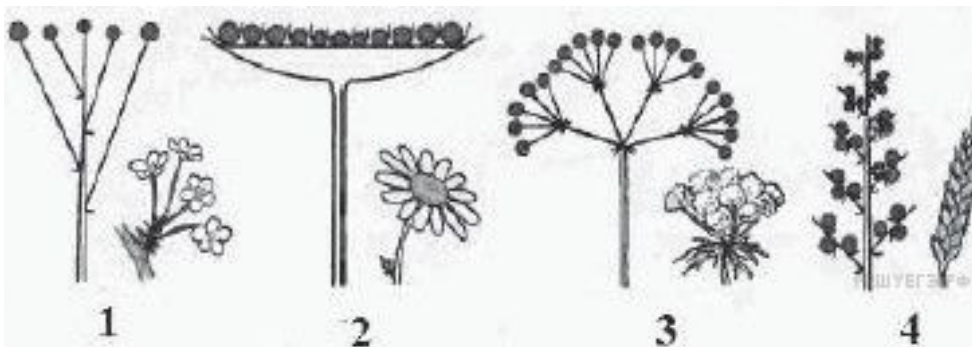


- гинецей (напоминающий поперечный разрез завязи)





Какой цифрой обозначено соцветие початок?



Какой цифрой обозначено соцветие щиток?

А. Какое соцветие у подсолнечника?

1. Зонтик.
2. Корзинка.
3. Щиток.
4. Початок.
5. Колос.

Б. Что изображено на рисунке под цифрой 4?

1. Зонтик.
2. Колос.
3. Щиток.
4. Кисть.
5. Початок.

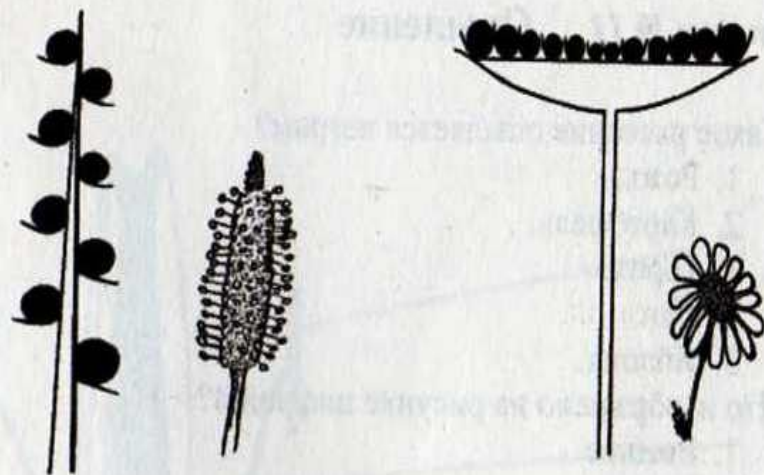
В. Какое растение имеет соцветие сложный колос?

1. Яблоня.
2. Пшеница.
3. Морковь.
4. Подорожник.
5. Черёмуха.

Г. Какой цифрой обозначено соцветие кисть?

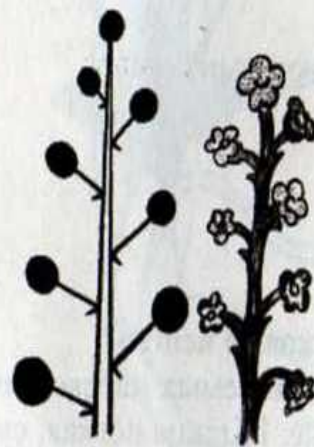
Д. Для чего мелкие цветы собраны в соцветия?

1. Для привлечения насекомых.
2. Для уменьшения размеров.
3. Для красоты.
4. Для защиты.
5. Правильных ответов нет.



1

2



3

4

А 11 № 2817. В чем проявляется приспособленность большинства деревьев к опылению ветром

- 1) образуют крупную, липкую, шероховатую пыльцу
- 2) цветут весной, до распускания листьев
- 3) имеют яркую окраску лепестков и крупные одиночные цветки
- 4) содержат в цветках нектар и большое количество пыльцы



С 4 № 11084. Цветки многих покрытосеменных растений опыляются насекомыми. Объясните, в чем проявляется взаимная польза перекрестного опыления для насекомых и растений?

С 4 № 11087. Какие изменения произошли в размножении цветковых растений, по сравнению с папоротникообразными, в процессе эволюции?

С 4 № 11088. Дайте полный развернутый ответ на вопрос. В чём проявляются эволюционные изменения покрытосеменных растений, по сравнению с папоротниковидными?

А 11 № 2825. Почему во время цветения плодовых деревьев в саду ставят ульи с пчелами

- 1) они способствуют переносу спор растений
- 2) они уничтожают других насекомых - вредителей сада
- 3) пчелы опыляют цветки плодовых растений
- 4) человек получает от них прополис и мед

А 11 № 2826. Приспособленность растений к опылению насекомыми характеризуется

- 1) образованием большого количества пыльцы
- 2) удлинением тычиночных нитей
- 3) ранневесенним цветением
- 4) наличием в цветках нектара, яркого венчика

С 4 № 11090. В цветках ветроопыляемых растений, как правило, образуется гораздо больше пыльцы, чем у насекомоопыляемых. С чем это связано?

С 4 № 11091. В тропиках преобладают насекомоопыляемые растения, ветроопыляемые же виды встречаются относительно редко. Почему в тропических лесах мало ветроопыляемых растений?

А 11 № 2839. Какое из цветковых растений приспособлено к опылению насекомыми?

- 1) кукуруза
- 2) пшеница
- 3) ольха
- 4) огурец

А 12 № 3050. К семейству Паслёновые класса Двудольные относится:

- 1) подсолнечник
- 2) картофель
- 3) роза
- 4) капуста

Что из перечисленного является приспособлением цветка к опылению насекомыми?

- 1) раскрытие цветков только ночью
- 2) крупные ярко окрашенные лепестки
- 3) короткий цветонос и мощный кроющий лист
- 4) редуцированный околоцветник

В 4 № 11491. Установите соответствие между признаком растений и отделом, к которому их относят.

ПРИЗНАК РАСТЕНИЙ

А) не выносят засушливых условий

Б) жизненная форма — деревья и кустарники

В) яйцеклетка созревает в семязачатке

Г) образуют мелкую сухую пыльцу

Д) в цикле развития присутствует заросток

ОТДЕЛ

1) Папоротниковидные

2) Голосеменные

В 6 № 10633. Установите соответствие между признаками приспособленности растения к опылению и его способом (1–ветром либо 2–насекомыми).

- А) мелкая сухая пыльца
- Б) мелкие невзрачные цветки
- В) наличие в цветках нектара
- Г) яркая окраска цветков
- Д) образование большого количества пыльцы
- Е) зацветание до распускания листьев

Ответ:

А	Б	В	Г	Д	Е

Плод – генеративный орган цветкового растения.



семена

**Покрываются
(защищены) плодом**

ОКОЛОПЛОДНИК

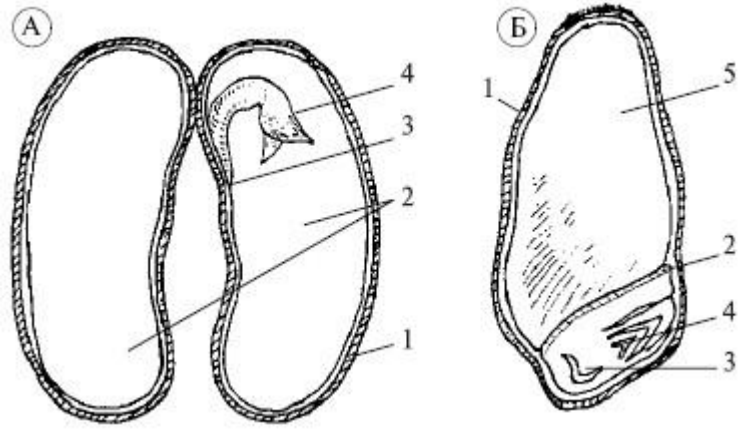
**-это наружная часть
плода. Он в основном
образуется из стенок
завязи, а также может
образоваться из
цветоложа,
околоцветника,
тычинок, цветоножки.**

А 11 № 2811. Плод покрытосеменных образуется из

- 1) семязачатков
- 2) завязи пестика
- 3) околоплодника
- 4) пыльцевых зёрен

А 35 № 6317. Что позволило покрытосеменным растениям занять господствующее положение на Земле?

- 1) сожительство корней растений с грибами (микориза)
- 2) защита семян плодовыми оболочками
- 3) наличие в листьях устьиц, обеспечивающих газообмен
- 4) наличие в клетках листьев хлоропластов



А 11 Зародыш с запасом питательных веществ входит в состав

- 1) споры
- 2) семени
- 3) почки
- 4) заростка

Тип плода, показанный на рисунке, характерен для растений семейс

- 1) Сложноцветных
- 2) Мотыльковых
- 3) Лилейных
- 4) Злаков



А 11 № 2717. Сочный многосемянной плод - это

- 1) костянка
- 2) коробочка
- 3) ягода
- 4) стручок

А 11 Сухие многосемянные плоды - это

- 1) крылатка, зерновка
- 2) коробочка, боб
- 3) семянка, орешек
- 4) костянка, ягода

11 Семя, в отличие от споры, представляет собой

- 1) видоизменённый зачаточный побег
- 2) зародыш с запасом питательных веществ
- 3) сформировавшийся одноклеточный зародыш
- 4) генеративную почку

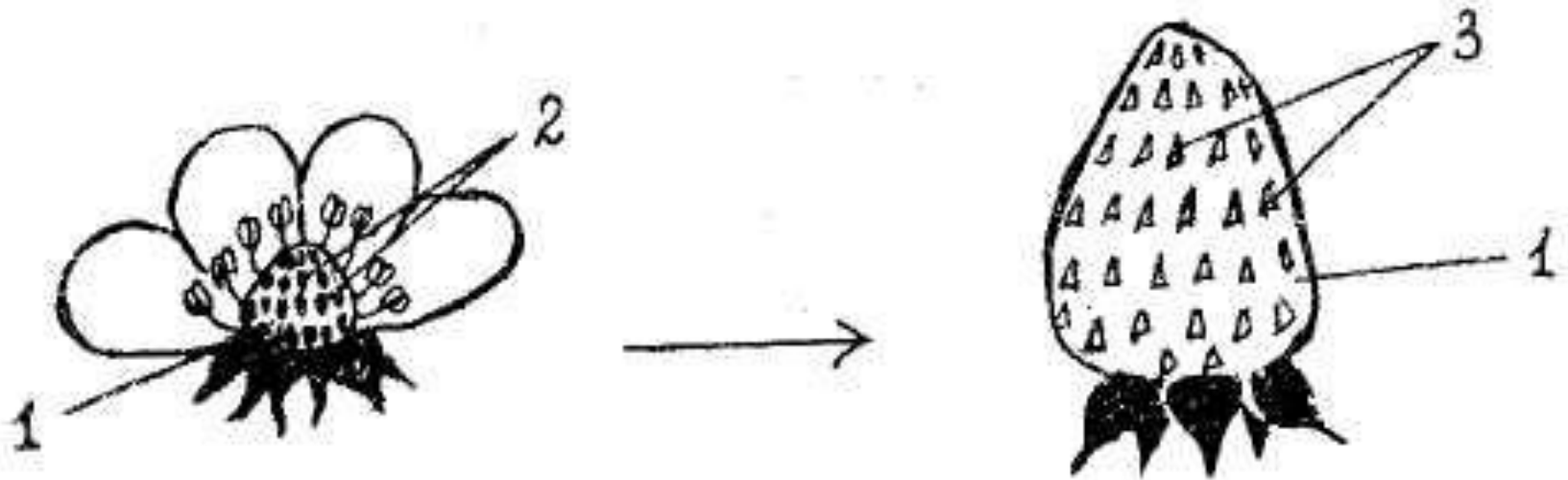
А 11 № 2730. Чтобы доказать, что семенам для прорастания необходимо тепло, следует:

- 1) один стакан с сухими семенами поставить в теплое место, а второй - в холодное;
- 2) один стакан с влажными семенами поставить в теплое место, а другой – в холодное;
- 3) оба стакана с сухими семенами поставить в теплое место;
- 4) оба стакана с влажными семенами поставить в теплое место

А 11 Эндосперм семени пшеницы образуется в результате

- 1) оплодотворения яйцеклетки
- 2) деления клеток завязи
- 3) слияния спермия с ядром центральной клетки
- 4) слияния двух спермиев с ядром яйцеклетки





А 11 Для размножения высокоурожайных сортов земляники у растения используют

- 1) усы
- 2) листья
- 3) семена
- 4) корни

Определите тип плода





Почему у многих растений цветки
располагаются не одиночно, а
собранны в соцветия?



гибискус



Примула

сныть

Ответьте на вопросы :

- 1. Генеративный орган растения, в котором происходит оплодотворение и формируется семя.
- 2. Венчик, лепестки которого срастаются между собой.
- 3. Совокупность чашечки и цветка.
- 4. Женский орган у покрытосеменных растений.

-
- ⑤ Мужской генеративный орган цветка
 - ⑥ часть стебля к которой прикрепляется цветок.
 - ⑦ цветки растений, в которых есть тычинки и пестики.
 - ⑧ Растения, мужские и женские цветки которых расположены на разных особях.

**Рыба-капля, прославившаяся благодаря своему
унылому виду, выиграла голосование и стала
официальным талисманом Общества охраны
гадких животных**





Страшные глубоководные рыбы, которые никогда не видели света. Наиболее яркими экземплярами являются живущие на глубине от 1000 до 6500 метров



На фото рыба со световым маячком, которым она привлекает пищу.