

# ТЕСТ:

1. В результате митоза из одной диплоидной клетки образуется:

А. четыре гаплоидных клетки

Б. две гаплоидных клетки

В. Четыре диплоидных клетки

Г. Две диплоидных клетки

**2. Деление центромеров и расхождение хроматид к полюсам клетки происходит в:**

- А. В профазе митоза**
- Б. В профазе мейоза**
- В. В анафазе митоза**
- Г. В анафазе мейоза**
- Д. В телофазе**
- Е. В метафазе митоза**
- Ж. В метафазе мейоза**
- З. В интерфазе**

**3. В результате мейоза из одной диплоидной клетки образуется:**

**А. четыре гаплоидных клетки**

**Б. две гаплоидных клетки**

**В. Четыре диплоидных клетки**

**Г. Две диплоидных клетки**

**4. Какие из перечисленных  
клеток**

**образуются в результате мейоза?**

**А. сперматозоиды**

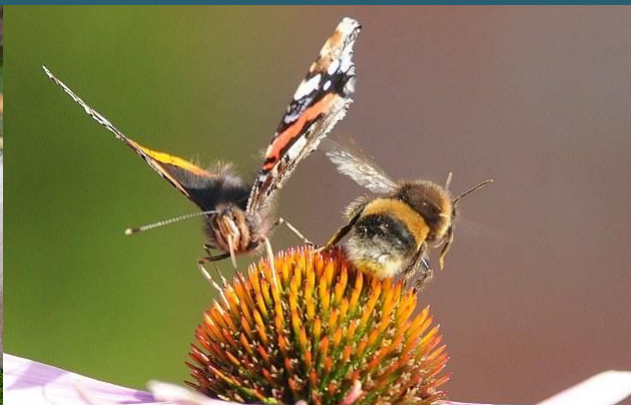
**Б. эритроциты человека**

**В. остециты- костные клетки**

**Г. споры мхов**

- **Вспомните и назовите свойства живых организмов.**
- **Каково значение размножения?**
- **На каких уровнях организации живой материи может проявляться такое свойство живых организмов, как размножение?**

# ФОРМЫ РАЗМНОЖЕНИЯ



**ЗАДАЧ**

**И:  
ознакомиться с**

**явлением**

**размножения и его**

**разнообразием.**

**Размножение - это процесс воспроизведения организмами себе подобных, обеспечивающий продолжение существования вида.**

**ФОРМЫ  
РАЗМНОЖЕНИЯ**

**БЕСПОЛО  
Е**

Деление клетки  
Шизогония  
Почкование  
Спорообразование  
и  
Вегетативное  
Участками тела.

**ПОЛОВО  
Е**

С  
оплодотворением  
Без  
оплодотворения



# ОСОБЕННОСТИ ПОЛОВОГО И БЕСПОЛОГО РАЗМНОЖЕНИЯ

Бесполое размножение	Половое размножение
Принимает участие только одна особь	Принимают участие две особи
Дочерние организмы являются точными копиями материнского организма	Дочерний организм получает комбинацию генов, принадлежащих обоим родителям, и не является их точной копией
Гаметы не образуются.	Образуются гаметы с одинарным (гаплоидным) набором хромосом, ядра которых сливаются (оплодотворение), образуется зигота, которая несет хромосомы обоих родителей.
Встречается у микроорганизмов, грибов, растений и некоторых беспозвоночных животных.	Характерно для большинства растений и животных.
Приводит к быстрому увеличению числа особей.	Происходит медленнее, но особи лучше

# СПОСОБЫ БЕСПОЛОГО РАЗМНОЖЕНИЯ

Деление  
клетки

Почковани  
е

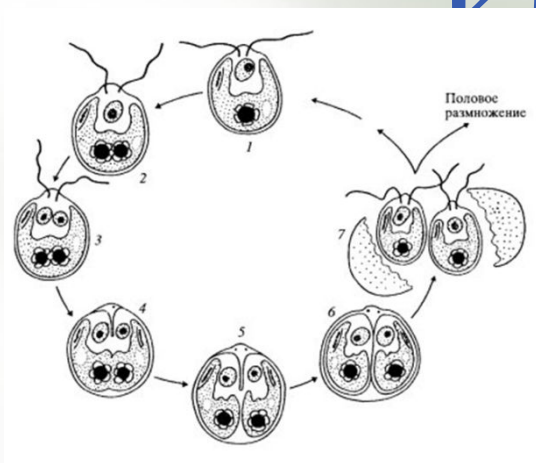
Вегетативно  
е  
размножени  
е

Шизогони  
я

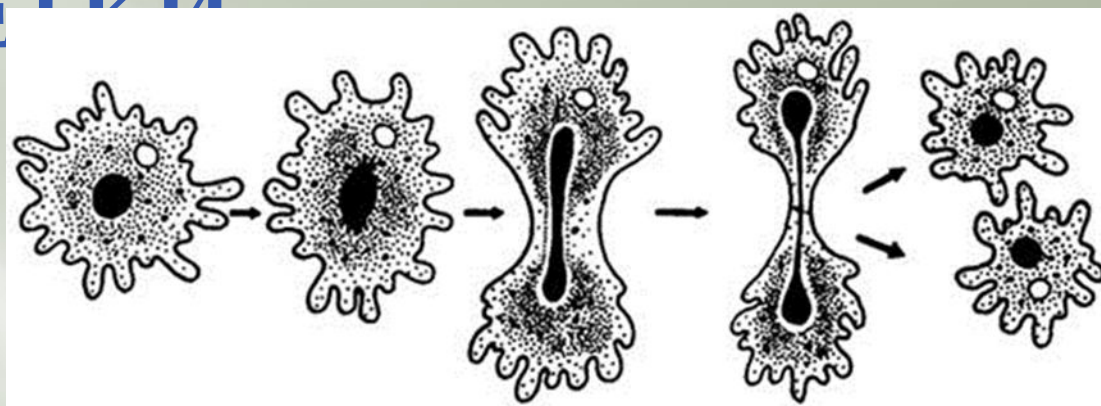
Спорообразовани  
е

Участками  
тела

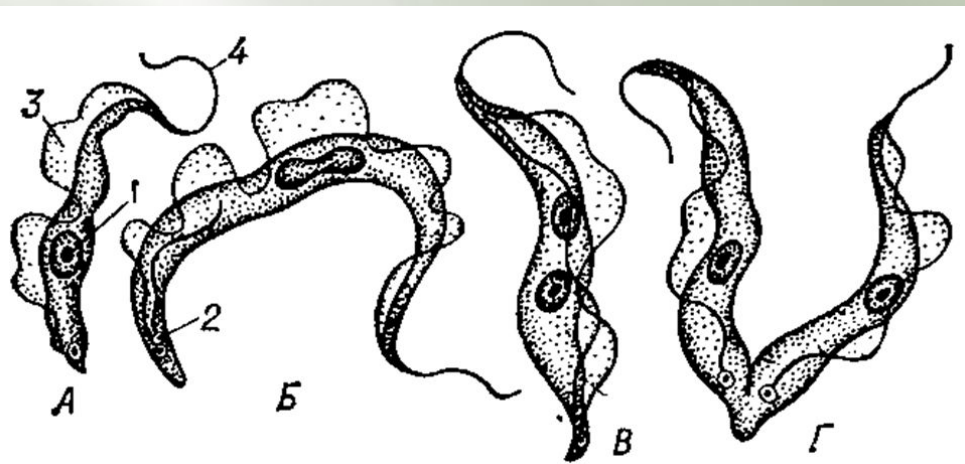
# ДЕЛЕНИЕ КЛЕТКИ



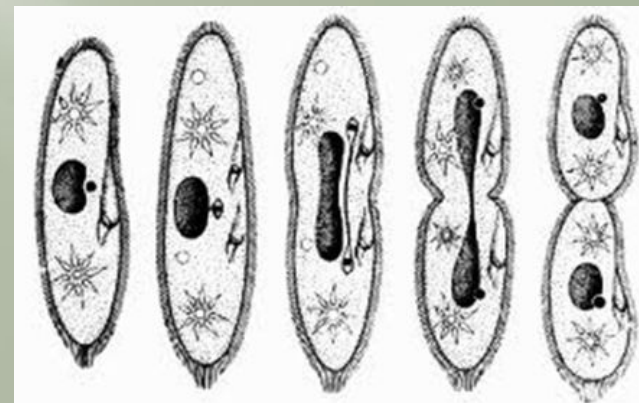
деление  
хламидомонад



деление амебы  
протей



деление

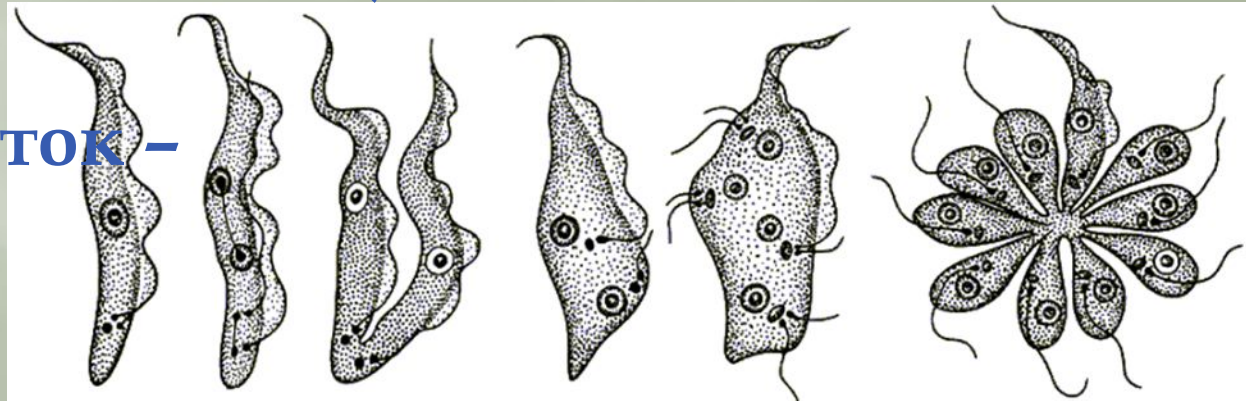


деление инфузории  
туфельки

# ШИЗОГОНИЯ или МНОЖЕСТВЕННОЕ ДЕЛЕНИЕ

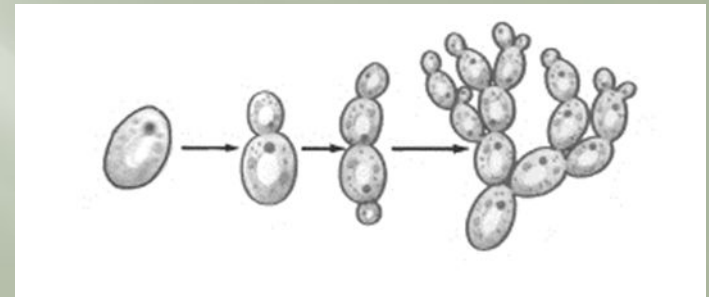
Это форма бесполого размножения, когда материнская клетка распадается на большое количество более или менее одинаковых дочерних клеток (малярийный плазмодий).

Организм становится многоядерным и распадается на множество (соответственно количеству ядер) одноядерных клеток – мерозоитов.

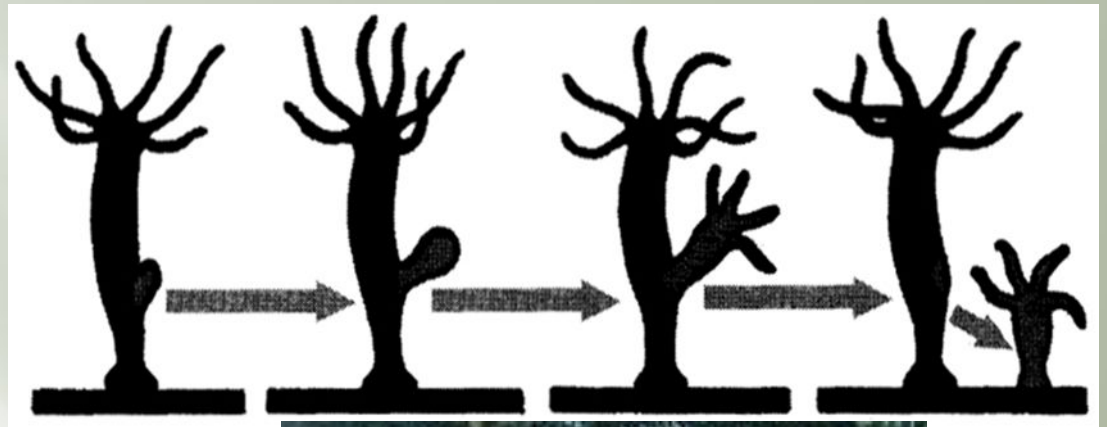


**ПОЧКОВАНИЕ** - тип бесполого размножения, при котором дочерние особи формируются из выростов тела материнского организма (почек).

Встречается как у простейших, так и у **МНОГОКЛЕТОЧНЫХ ЖИВОТНЫХ**



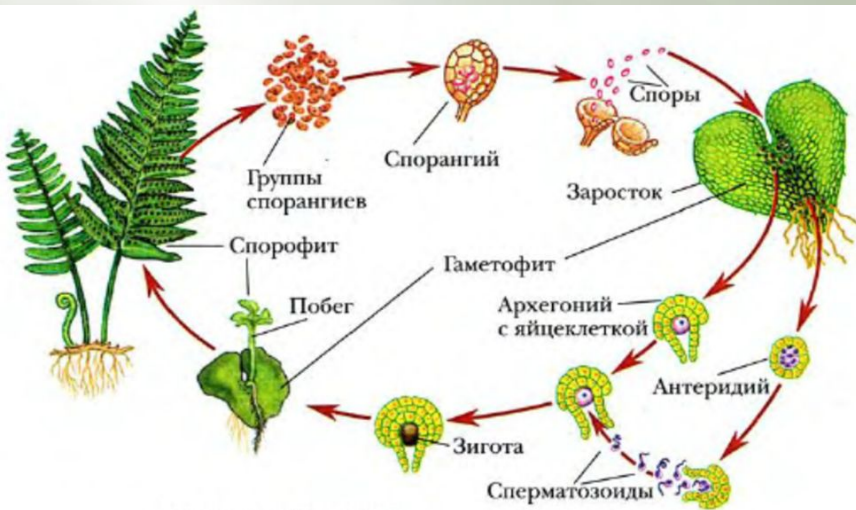
**почкование  
дрожжей**



**ПОЧКОВАНИЕ  
КИШЕЧНОПОЛОСТНЫХ**

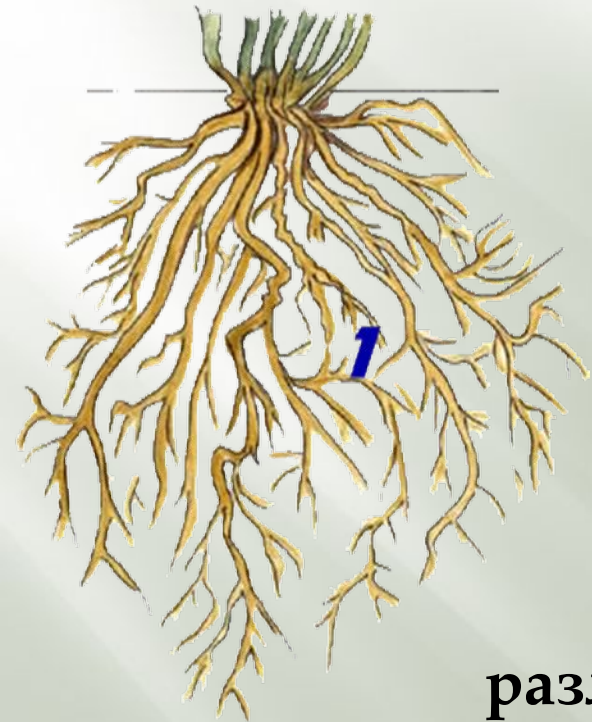
**Спора** – это особая клетка покрытая плотной оболочкой, защищающей от внешних воздействий.

Споры характерны для грибов, папоротников, плаунов, хвощей, многоклеточных



# Вегетативное размножение –

это размножение с помощью вегетативных органов - корней, стеблей, листьев или даже небольшой его частички.



различают естественное и  
искусственное  
вегетативное размножение



# способы вегетативного размножения:

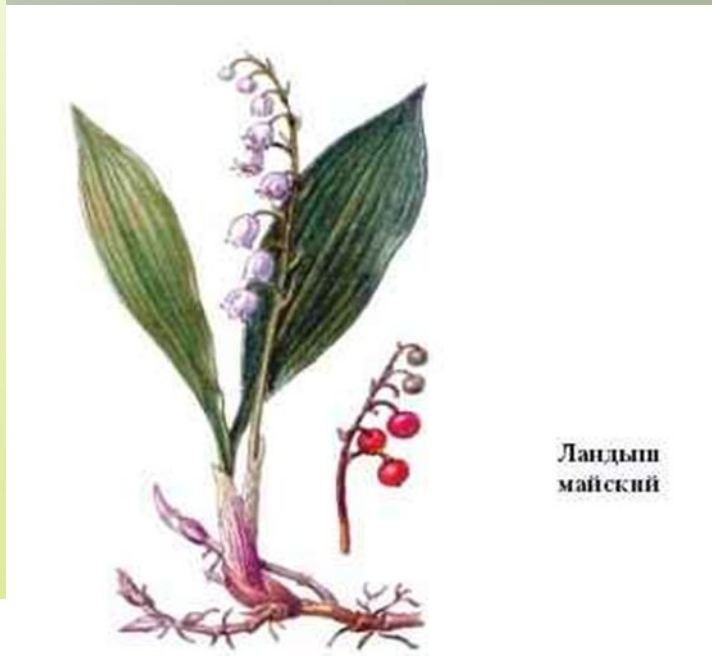
корневищам  
1



ири  
с



Пырей  
ползучий



Ландыш  
майский

# луковицам

и



# клубням

и



# ОТВОДКАМ

И

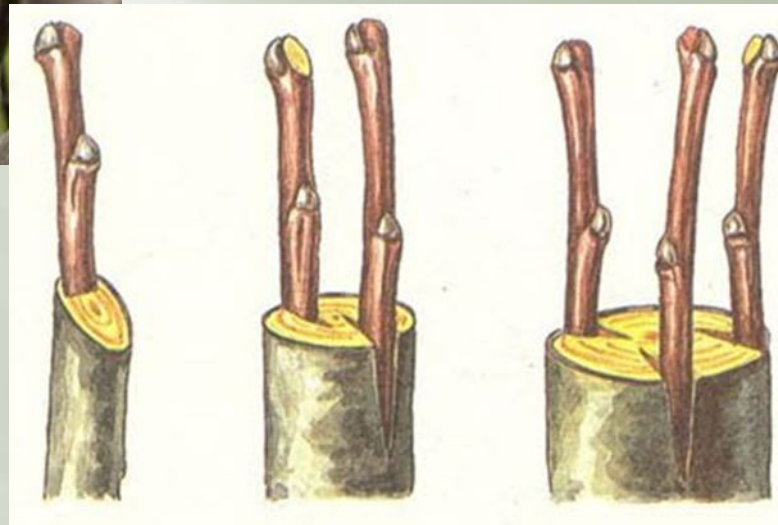


# ЧЕРЕНКАМ И



# ПРИВИВКА

## А



Привой – это растение, которое прививают

Подвой – это растение к которому прививают

# КОРНЕВЫМИ



# ЛИСТО М



СЕНПОЛИ  
Я



БЕГОНИЯ





# ВЫВОДКОВЫМИ ПОЧКАМИ



КАЛАНХО  
Э



# ФРАГМЕНТАЦИЯ

ТЕЛА



ДОЖДЕВОЙ  
ЧЕРВЬ



**КЛОНИРОВАНИЕ – метод получения нескольких идентичных организмов путем бесполого (в том числе вегетативного) размножения.**

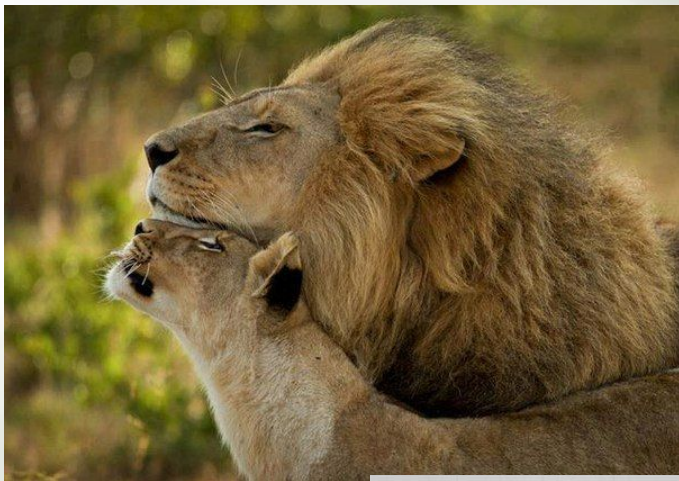
**Таким способом на протяжении миллионов лет размножаются в природе растения и животных.**



**Кит Кэмпбелл и овечка Долли**

# ПОЛОВОЕ РАЗМНОЖЕНИЕ - РАЗМНОЖЕНИЕ, ПРОИСХОДЯЩИЕ ПРИ УЧАСТИИ ПОЛОВЫХ КЛЕТОК

## РАЗДЕЛЬНОПОЛЫ

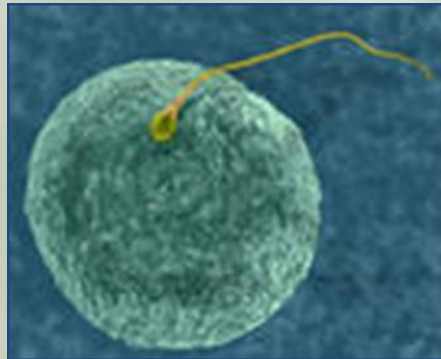


## ГЕРМАФРОДИТ Ы

# ФОРМЫ ПОЛОВОГО РАЗМНОЖЕНИЯ

## ОДНОКЛЕТОЧНЫЕ

- Копуляция  
(слияние половых клеток)
- Конъюгация  
(обмен генетическим  
материалом)



## МНОГОКЛЕТОЧНЫ Е

- С  
оплодотворением
- Без  
оплодотворения



# ПАРТЕНОГЕНЕЗ. ГИНОГЕНЕЗ

Яйцеклетки способны развиваться в целый организм без оплодотворения.

Партеногенез - участие сперматозоидов вообще не нужно;

Гиногенез - спермии должны присутствовать в окружающей среде (активация яйцеклетки);

В обоих случаях вся популяция вида состоит из самок.

Эти способы размножения позволяют популяциям существовать в условиях жесткой изоляции и трудности в поисках партнеров.

Андрогенез - развитие осуществляется из ядра сперматозоида, при этом сперматозоид отмирает.





## Сергей Гаврилович Навашин

В 1898 году открыл процесс  
тройного оплодотворения

тип полового процесса,  
свойственный только  
цветковым растениям.

