

## Задание №1

1. Уровень задания: базовый
2. Оценивается в 1 первичный балл
3. Правильный ответ не превышает число ячеек
4. Может быть несколько подходящих ответов
5. Не допускаются грамматические ошибки



### Курс подготовки к ЕГЭ–2027 по биологии

- ♥ Короткие теоретические видео.
- ♥ Практические вебинары.
- ♥ Бумажная рабочая тетрадь по генетике.
- ♥ Чат с учителем и проверка заданий 2 части.

 [stepenin.ru/bio](https://stepenin.ru/bio)



# Задание №1

1. Признаки живого
2. Уровни организации жизни
3. Биологические науки
4. Методы науки



## Курс подготовки к ЕГЭ–2027 по биологии

- ♥ Короткие теоретические видео.
- ♥ Практические вебинары.
- ♥ Бумажная рабочая тетрадь по генетике.
- ♥ Чат с учителем и проверка заданий 2 части.

 [stepenin.ru/bio](https://stepenin.ru/bio)



## Задание №1

**1** Рассмотрите таблицу «Признаки живых систем». Запишите в ответе пропущенный термин, обозначенный в таблице вопросительным знаком.

Признак живых систем	Пример
Размножение	Увеличение количества растений картофеля за счёт клубней
?	Появление рогов у взрослого самца оленя

Ответ: \_\_\_\_\_.

### Курс подготовки к ЕГЭ–2027 по биологии

- ♥ Короткие теоретические видео.
- ♥ Практические вебинары.
- ♥ Бумажная рабочая тетрадь по генетике.
- ♥ Чат с учителем и проверка заданий 2 части.



[stepenin.ru/bio](https://stepenin.ru/bio)

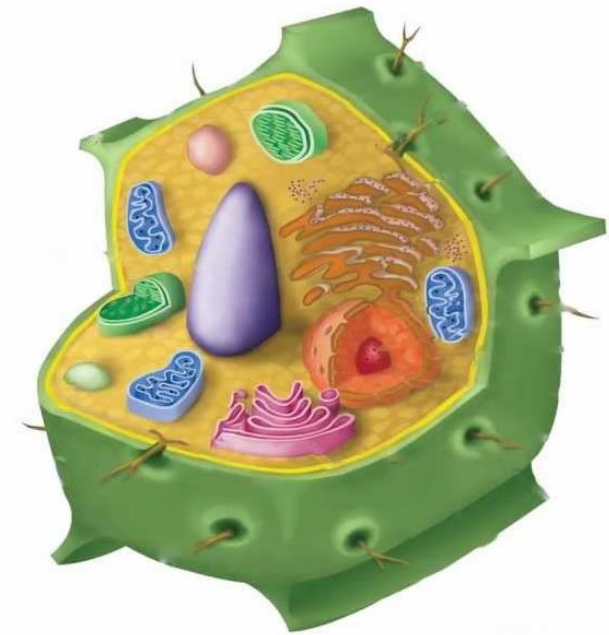
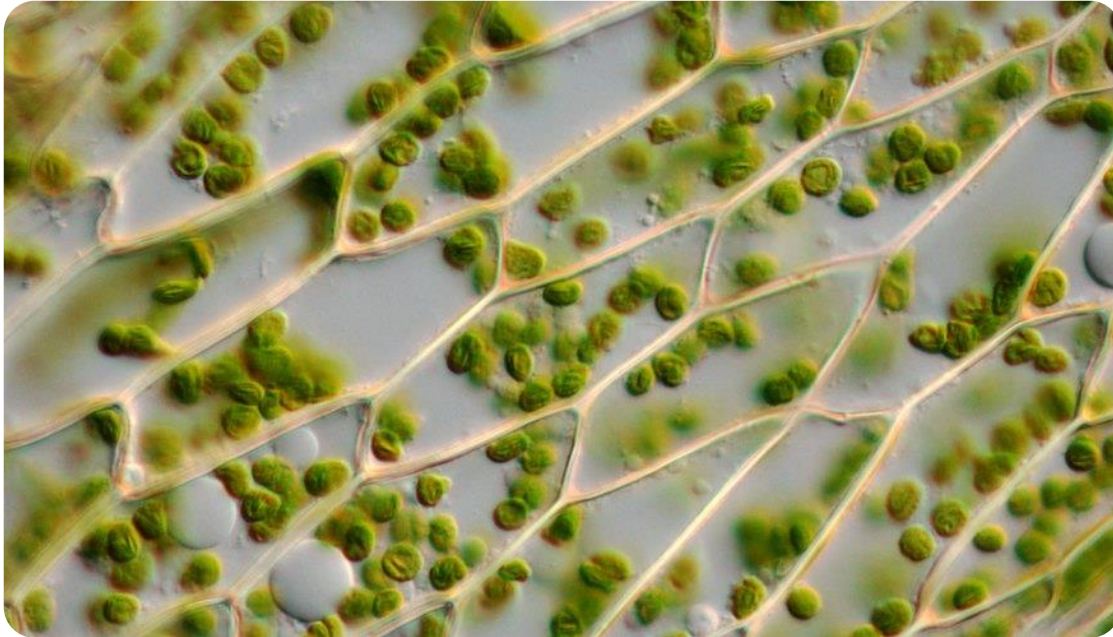


# Признаки живого

1. Клеточное строение
2. Единство химического состава
3. Рост и развитие
4. Эволюция
5. Саморегуляция
6. Раздражимость
7. Ритмичность
8. Приспособленность (адаптации)
9. Самовоспроизведение (размножение)
10. Наследственность и изменчивость
11. Дискретность и целостность
12. Обмен веществ и энергии
13. Открытость (энергозависимость)

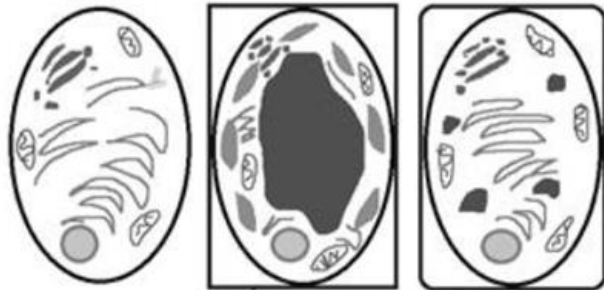
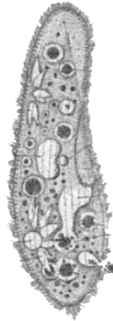
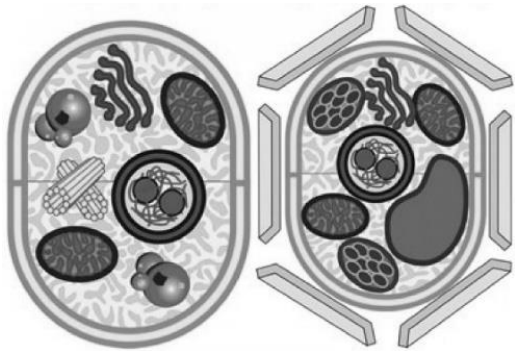
# Клеточное строение

Все живые организмы состоят из клеток.







# Клеточное строение

Примеры из ЕГЭ







# Клеточное строение

## Примеры из ЕГЭ

-  Osteоциты, миоциты, нейроны кошки
-  Единый план строения икринки трески и яйцеклетки медведицы
-  Наличие веретеновидных клеток в гладкой мускульной ткани
-  Клетка зародыша дельфина и ежа

### Курс подготовки к ЕГЭ–2027 по биологии

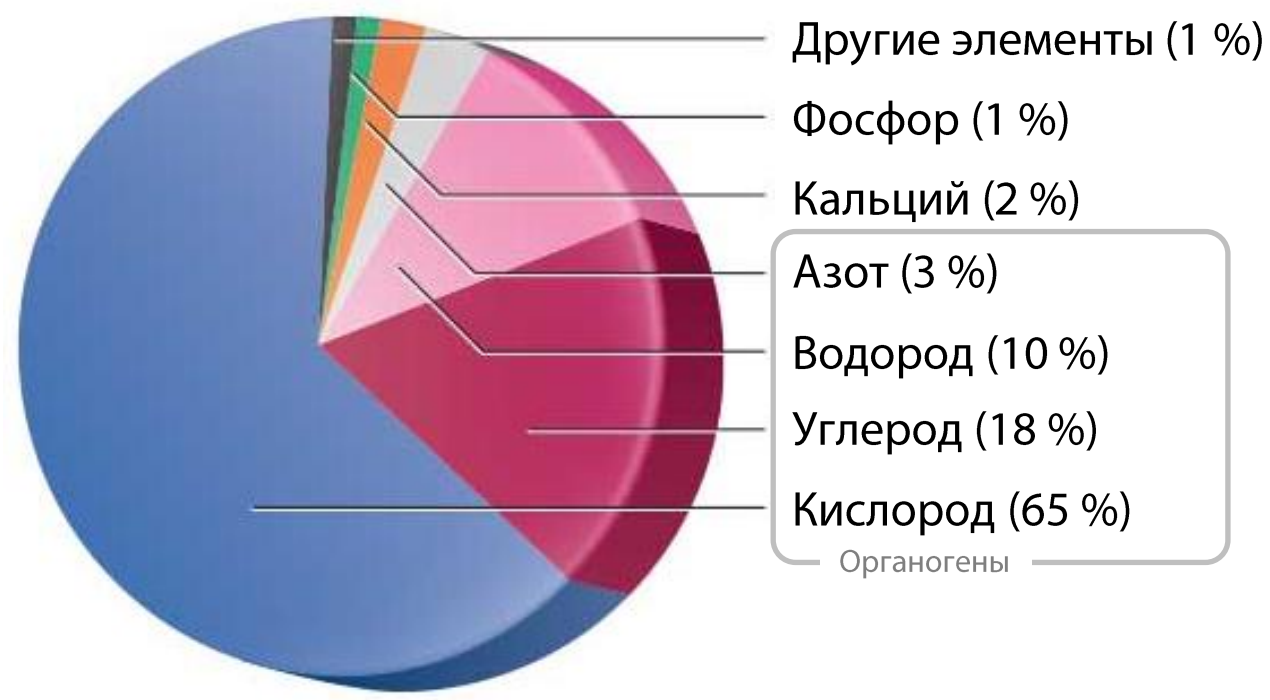
-  Короткие теоретические видео.
-  Практические вебинары.
-  Бумажная рабочая тетрадь по генетике.
-  Чат с учителем и проверка заданий 2 части.



[stepenin.ru/bio](https://stepenin.ru/bio)







# ЕДИНСТВО ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА



Содержание элементов  
в живых организмах

# ЕДИНСТВО ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА

## Примеры из ЕГЭ

-  Углеродный скелет органических веществ
-  Содержание коллагена в клетках коровы и жукаэж
-  Тубулин в составе микротрубочек клеток овса и амёбы
-  Формирование ДНК из нуклеотидов

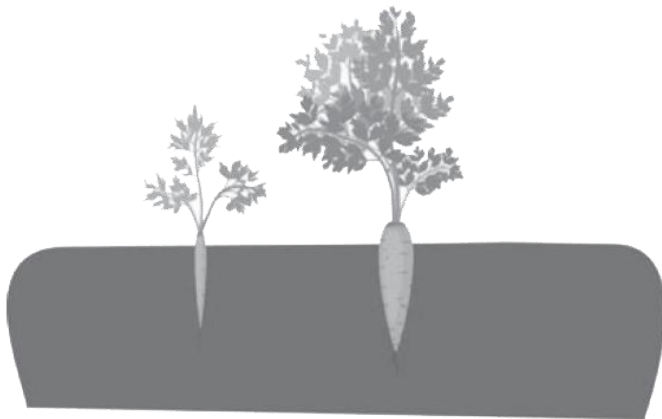
# Рост

Увеличение в размере. Все организмы растут в течение своей жизни.



# Рост

Примеры из ЕГЭ





# Рост

## Примеры из ЕГЭ



Увеличение количества клеток



Увеличение размеров гидры



Увеличение массы корнеплодов репы за время вегетационного периода



Увеличение биомассы популяции

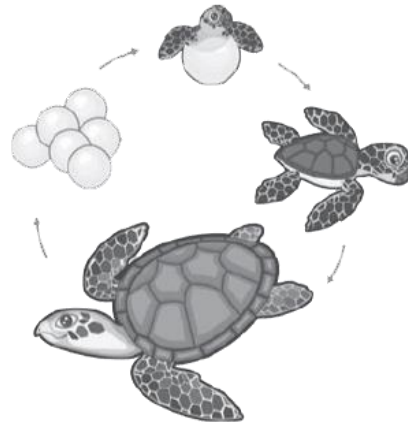
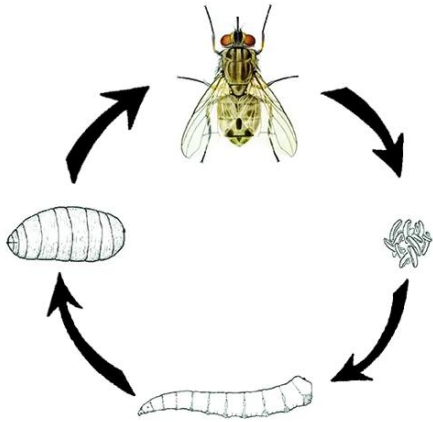
# Развитие

Появление новых свойств и качеств



# Развитие

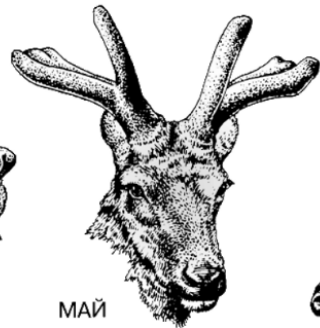
Примеры из ЕГЭ



МАРТ



АПРЕЛЬ








МАЙ



ИЮНЬ

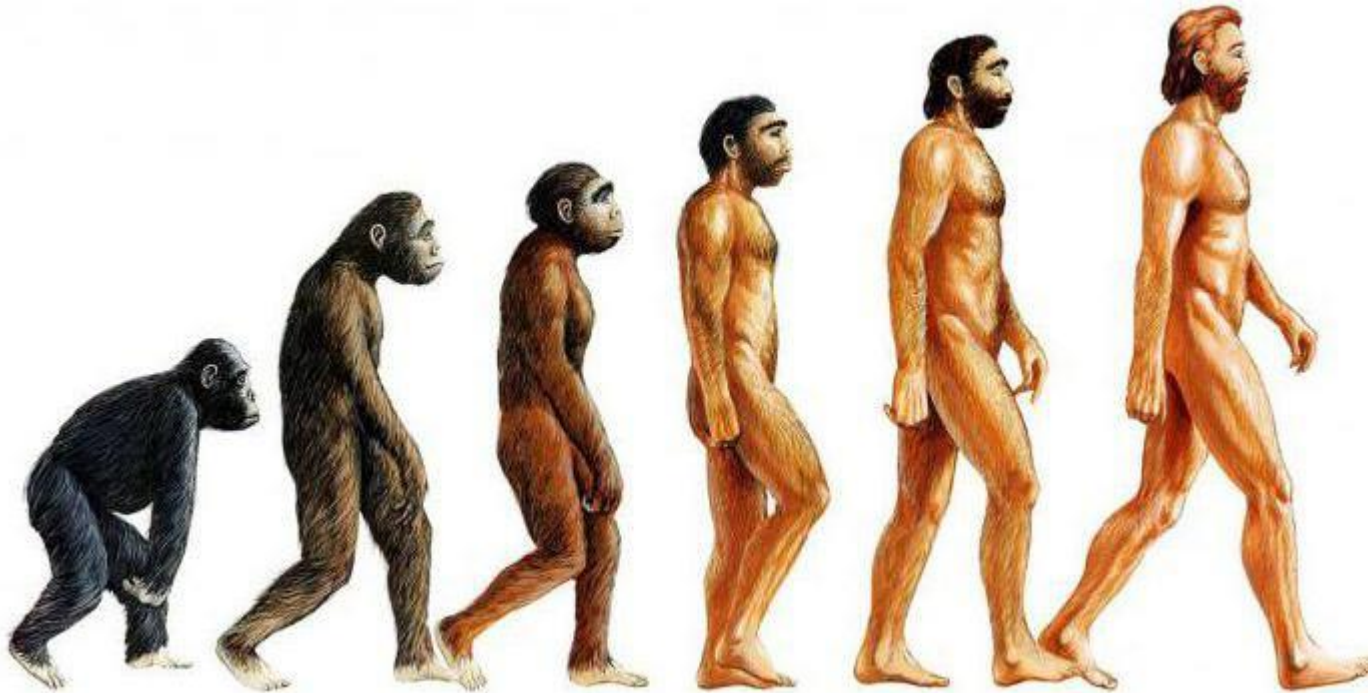
# Развитие

## Примеры из ЕГЭ

-  Появление гривы у взрослых самцов в львином прайде
-  Выход имаго березовой пяденицы из куколки
-  Появление семян в корзинке подсолнечника
-  Увеличение волосяного покрова при половом созревании человека
-  Необратимое, направленное, закономерное изменение объектов живой и неживой природы

# Эволюция

Историческое развитие (филогенез) всего органического мира



Дриопитек

Австралопитек

Человек  
умелый

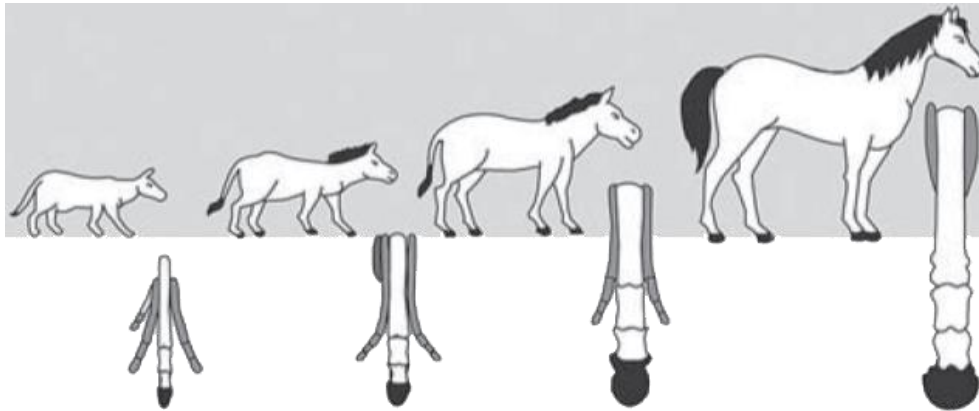
Человек  
прямоходящий

Неандерталец

Кроманьонец

# Эволюция

## Примеры из ЕГЭ



👉👉 Образование новых видов живых организмов и усложнение жизненных форм

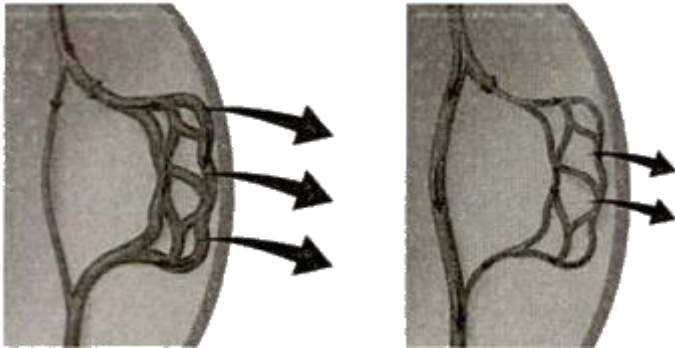
# Саморегуляция






Поддержание постоянства внутренней среды организма (гомеостаза)



# Саморегуляция

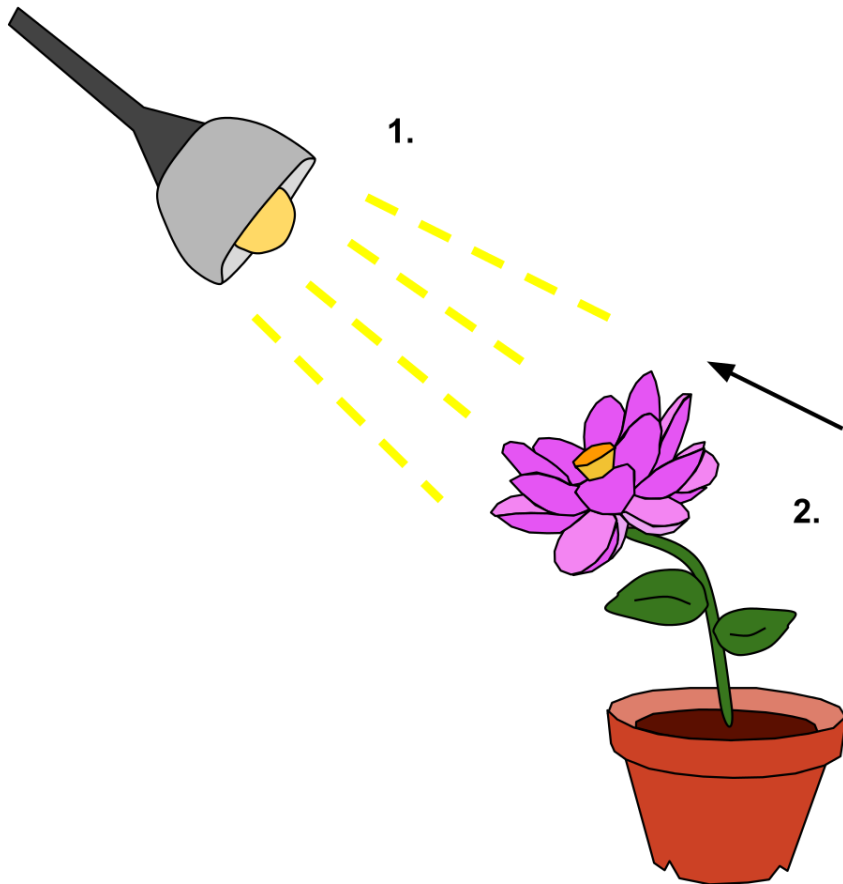
## Примеры из ЕГЭ



-  Поддержание гомеостаза
-  Выделение инсулина при избытке сахара в крови
-  Постоянство состава крови в организме человека
-  Изменение частоты дыхательных движений в зависимости от концентрации в крови углекислого газа
-  Живые организмы обладают способностью поддерживать постоянство своего химического состава и интенсивность обменных процессов

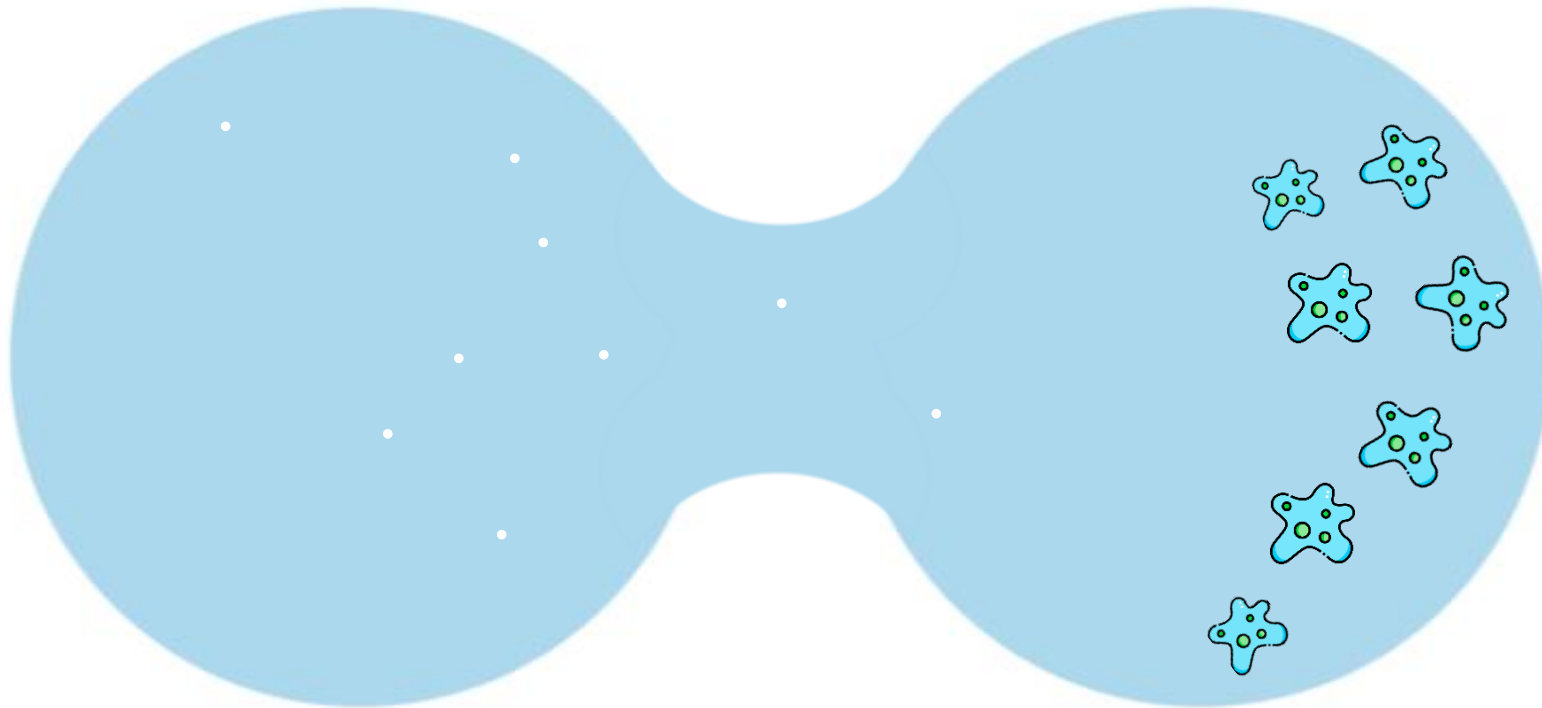
# Раздражимость

Способность организма избирательно реагировать на внешние и внутренние раздражители



# Раздражимость

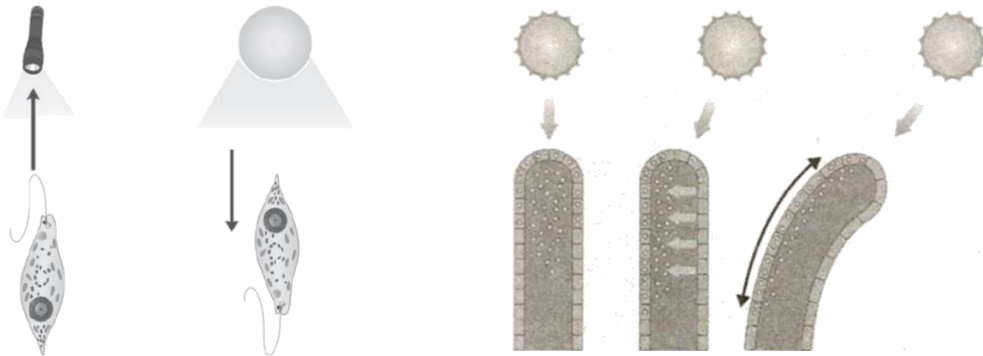
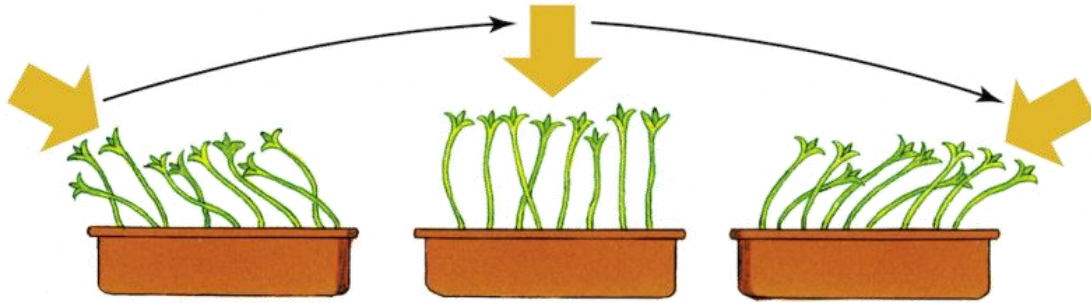
**Рефлексы** – у животных; **тропизмы** и **настии** – у растений, **таксисы** – у простейших.



+ NaCl<sub>(10% p-p)</sub>






# Раздражимость

Примеры из ЕГЭ



# Раздражимость

## Примеры из ЕГЭ

-  Миграция деревенских ласточек как реакция на уменьшение длины светового дня
-  Движение эвглены зеленой в сторону источника света
-  Оцепенение лягушки при наступлении холодов
-  Листья тропических растений поворачиваются ребром к солнцу
-  Приостановка жизнедеятельности в неблагоприятных условиях у насекомых

## Ритмичность

Повторяющиеся изменения интенсивности физиологических функций живых организмов (суточные, сезонные и др.)









# РИТМИЧНОСТЬ

Обеспечивает согласованность функционирования организма с изменениями в окружающей среде



# Ритмичность

## Примеры из ЕГЭ

-  Живые организмы проявляют периодичность жизнедеятельности (суточную, сезонную и др.)
-  Период замедления обмена веществ у ежей зимой
-  Сезонные периоды активности и спячки у сурка
-  Активность и спячка у ежа обыкновенного
-  Регулярный осенний листопад
-  Чередование сна и бодрствования

# Приспособленность

Приобретение приспособлений к условиям окружающей среды под действием естественного отбора.



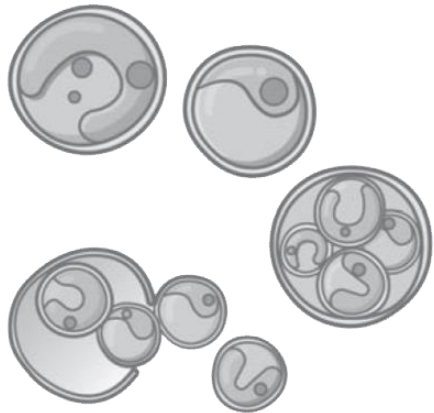
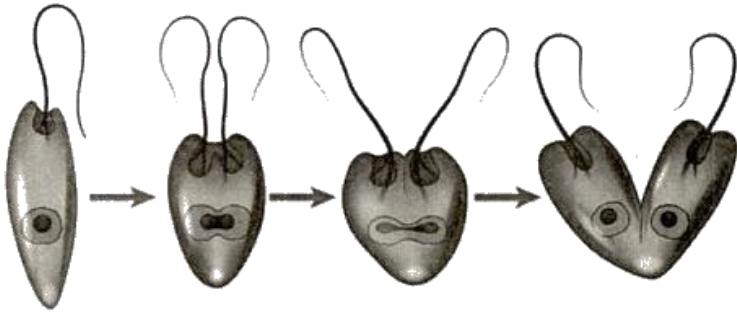
# Самовоспроизведение

Способность живых систем воспроизводить себе подобных



# Самовоспроизведение

Примеры из ЕГЭ



# Самовоспроизведение

## Примеры из ЕГЭ



Вылупление цыпленка из яйца



Появление ягод у крыжовника



Формирование отводок у куста смородины



Увеличение количества растений картофеля за счет клубней



Распространение спор у грибов

## Наследственность и изменчивость

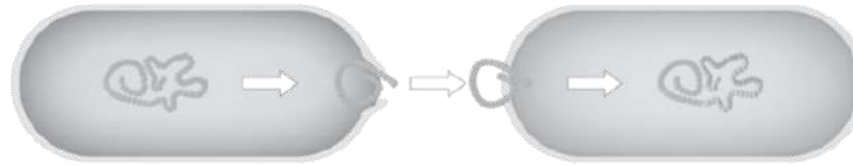
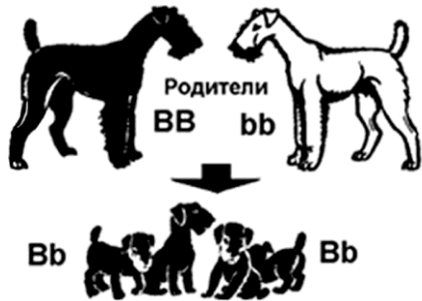
Наследственность - способность передавать свои признаки из поколения в поколение.





Изменчивость - способность организмов приобретать новые признаки.



# Наследственность

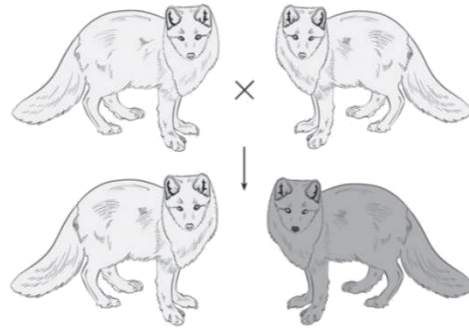
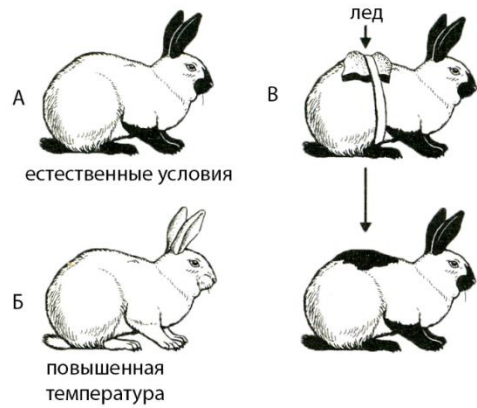
## Примеры из ЕГЭ



-  Передача гена подпалой окраски у собак от родителей потомству
-  Наличие родимого пятна у членов одной семьи в ряду поколений
-  Способность организмов передавать свои признаки, свойства и особенности развития из поколения в поколение
-  Наличие панциря, перепонки между пальцами и других видовых признаков у детеныша красноухой черепахи

# Изменчивость

## Примеры из ЕГЭ




# Изменчивость

## Примеры из ЕГЭ

 Появление белой фиалки в популяции растений с сине-фиолетовыми венчиками

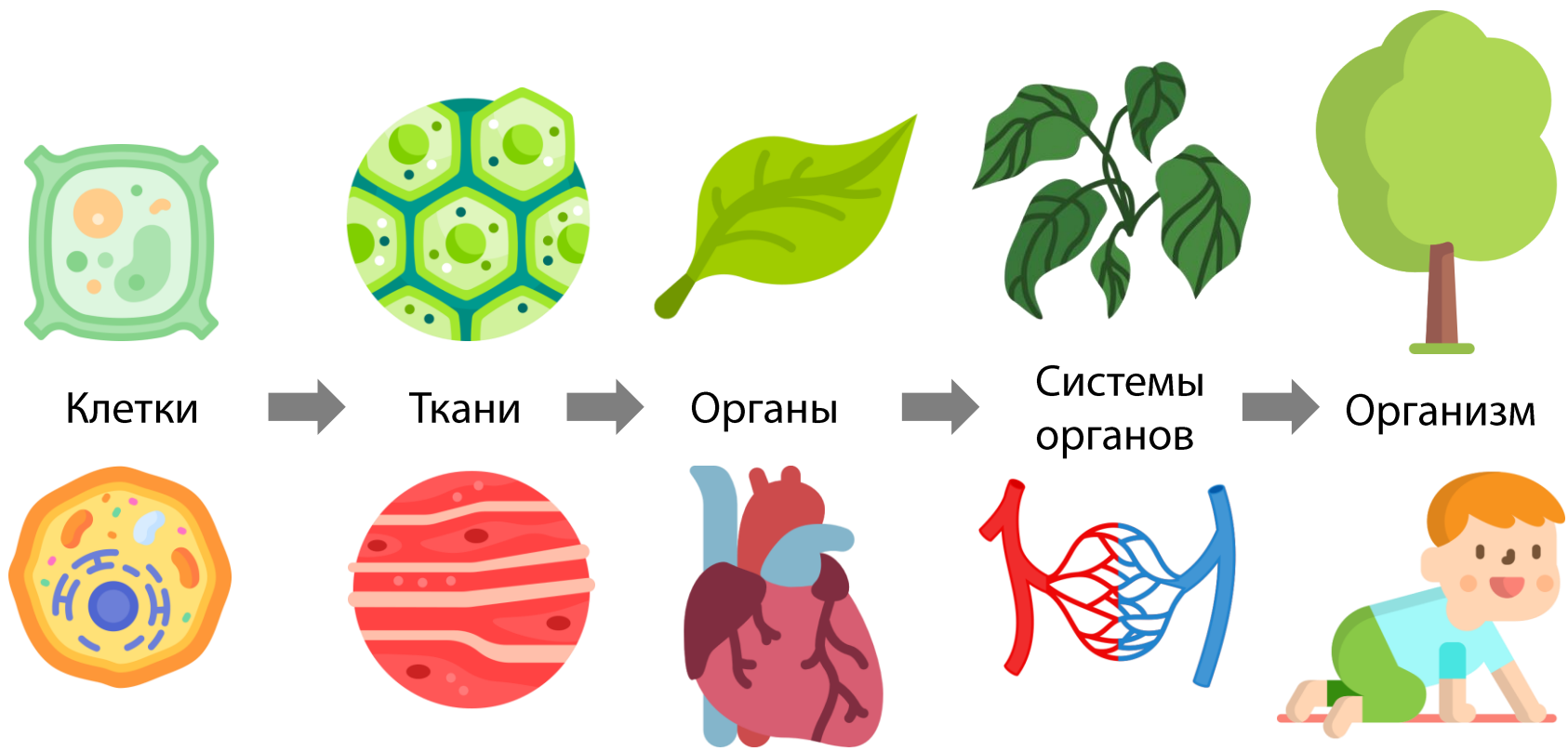
 Появление у организма новых признаков и свойств

 Рождение у кареглазых родителей голубоглазого ребенка

 Кроссинговер

# Дискретность и целостность

Живой организм состоит из отдельных единиц (дискретность).  
Но все они вместе взаимодействуют как единый организм (целостность).



# Дискретность и целостность

## Примеры из ЕГЭ

 Триплетность генетического кода

 Делимость сложной биологической системы на части

 Клетки составляют организм

### Секретная страница к ЕГЭ по биологии

- ♥ Мега-вебинары с теорией.
- ♥ Практические вебинары по всем темам.
- ♥ Домашнее задание к каждой теме.
- ♥ Интенсивы к ЕГЭ.

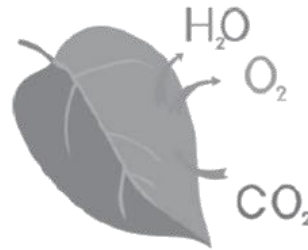
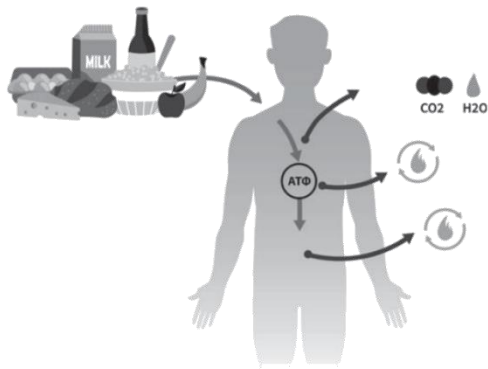
 [stepenin.ru/courses/bio-ege](https://stepenin.ru/courses/bio-ege)





# Обмен веществ

## Примеры из ЕГЭ



 Катаболизм

 Фотосинтез в листьях растений

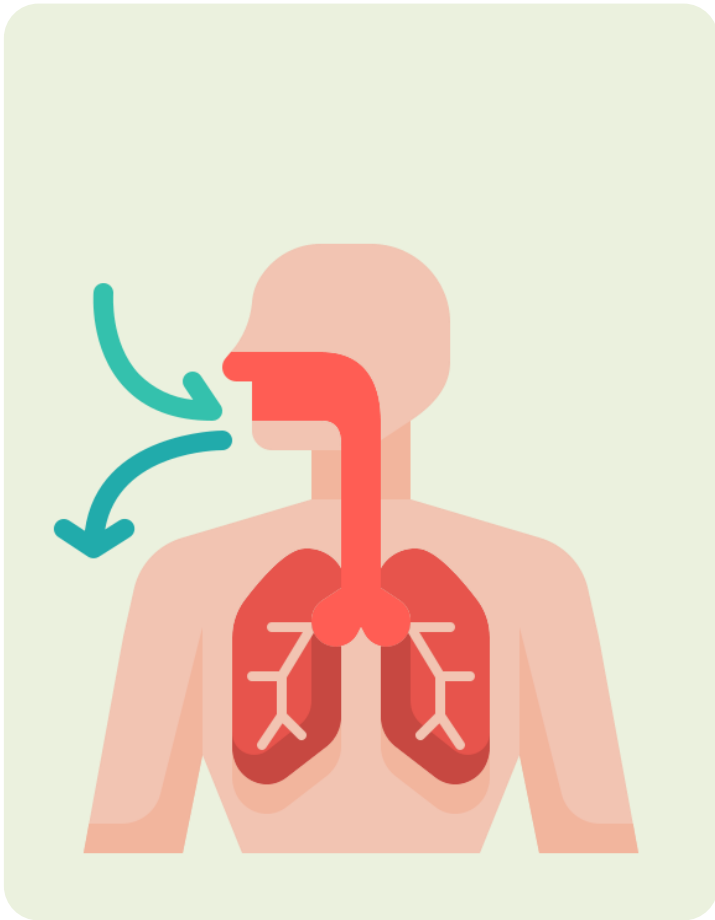
 Совокупность реакций расщепления и синтеза органических веществ в организме

 Преобразование солнечной энергии в энергию химических связей

 Образование молекул АТФ в процессе гликолиза

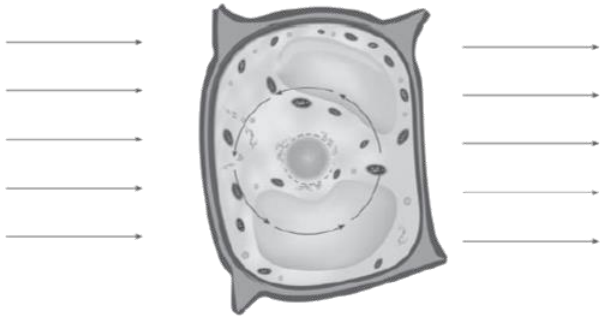
# Открытость

Постоянное поступление энергии извне и удаление продуктов жизнедеятельности в окружающую среду



# Открытость

## Примеры из ЕГЭ



- ⇔ Живые организмы являются открытыми системами, они зависят от поступления в них из внешней среды веществ и энергии
- ⇔ Способность системы пропускать через себя потоки энергии и веществ
- ⇔ Обмен энергией между компонентами в экосистеме
- ⇔ Теплообмен между организмом и окружающей средой

Рассмотрите таблицу «Общие признаки биологических систем». Запишите в ответе пропущенный термин, обозначенный в таблице вопросительным знаком.

ПРИЗНАКИ ЖИВОГО	ПРИМЕРЫ
Клеточное строение	Остеоциты, миоциты, нейроны кошки
Саморегуляция	Поддержание гомеостаза

