

# Клеточная теория

Вызубрить и пройти  
тесты

# Теоретическая преамбула

1. **Все живые организмы (кроме вирусов) на Земле состоят из клеток, сходных по строению, химическому составу и функционированию. Это говорит о родстве (общем происхождении) всех живых организмов на Земле (о единстве органического мира).**
2. **Клетка является:**
  - структурной единицей (организмы состоят из клеток)
  - функциональной единицей (функции организма выполняются за счет работы клеток)
  - генетической единицей (клетка содержит наследственную информацию)
  - единицей роста (организм растет за счет размножения его клеток)
  - единицей размножения (размножение происходит за счет половых клеток)
  - единицей жизнедеятельности (в клетке происходят процессы пластического и энергетического обмена) и т.п.
3. **Все новые дочерние клетки образуются из уже существующих материнских клеток путем деления (Вирхов).**
4. **Рост и развитие многоклеточного организма происходит за счет роста и размножения (путем митоза) одной или нескольких исходных клеток.**

# Персоналии и методы

## Персоналии

**Гук** открыл клетки.

**Левенгук** открыл живые клетки (сперматозоиды, эритроциты, инфузории, бактерии).

**Броун** открыл ядро.

**Шлейден** и **Шванн** вывели первую клеточную теорию («Все живые организмы на Земле состоят из клеток, сходных по строению»).

## Методы

- 1. Световой микроскоп** увеличивает до 2000 раз (обычный школьный – от 100 до 500 раз). Позволяет изучать процессы, происходящие в живой клетке (митоз, движение органоидов и т.п.)
- 2. Электронный микроскоп** увеличивает до  $10^7$  раз, что позволяет изучать микроструктуру органоидов. Метод не работает с живыми объектами.
- 3. Ультрацентрифуга.** Клетки разрушаются и помещаются в центрифугу. Компоненты клетки разделяются по плотности (самые тяжелые части собираются на дне пробирки, самые лёгкие – на поверхности). Метод позволяет избирательно выделять и изучать органоиды.

**38. Из приведенных формулировок укажите положение клеточной теории**

- А) Оплодотворение - это процесс слияния мужской и женской гамет
- Б) Каждая новая дочерняя клетка образуется в результате деления материнской
- В) Аллельные гены в процессе митоза оказываются в разных клетках
- Г) Развитие организма с момента оплодотворения яйцеклетки до смерти организма называют онтогенезом

**79. Сходство строения и жизнедеятельности клеток организмов разных царств живой природы - одно из положений**

- А) теории эволюции
- Б) клеточной теории
- В) учения об онтогенезе
- Г) законов наследственности

**112. В основе роста любого многоклеточного организма лежит процесс**

- А) мейоза
- Б) митоза
- В) оплодотворения
- Г) синтеза молекул АТФ

**120. Доказательством родства всех видов растений служит**

- А) клеточное строение растительных организмов
- Б) наличие ископаемых остатков
- В) вымирание одних видов и образование новых
- Г) взаимосвязь растений и окружающей среды

**162. Одно из положений клеточной теории**

- А) при делении клетки хромосомы способны к самоудвоению
- Б) новые клетки образуются при делении исходных клеток
- В) в цитоплазме клеток содержатся различные органоиды
- Г) клетки способны к росту и обмену веществ

**175. Согласно клеточной теории, возникновение новой клетки происходит путем**

- А) обмена веществ
- Б) деления исходной клетки
- В) размножения организмов
- Г) взаимосвязи всех органоидов клетки

**294. Какой метод позволяет избирательно выделять и изучать органоиды клетки**

- А) окрашивание
- Б) центрифугирование
- В) микроскопия
- Г) химический анализ

**395. Клеточное строение организмов всех царств живой природы, сходство строения клеток и их химического состава служат доказательством**

- А) единства органического мира
- Б) единства живой и неживой природы
- В) эволюции органического мира
- Г) происхождения ядерных организмов от доядерных

**396. Единицей размножения организмов является**

- А) ядро
- Б) цитоплазма
- В) клетка
- Г) ткань

**437. Единицей развития организмов является**

- А) ядро
- Б) хлоропласты
- В) митохондрии

➤ Г) клетка

**528. Что служит доказательством родства растений и животных, единства их происхождения?**

- А) клеточное строение
- Б) наличие разнообразных тканей
- В) наличие органов и систем органов
- Г) способность к вегетативному размножению

**627. В клетке сосредоточена наследственная информация о признаках организма, поэтому ее называют**

- А) структурной единицей живого
- Б) функциональной единицей живого

➤ В) генетической единицей живого

- Г) единицей роста

**660. Разделение органоидов клетки на основе их различной плотности составляет сущность метода**

- A) микроскопирования
- Б) центрифугирования
- В) окрашивания
- Г) сканирования

**740. Изучать структуру органоидов клетки позволяет метод**

- A) светового микроскопирования
- Б) электронного микроскопирования
- В) центрифугирования
- Г) культуры тканей

**993. Положение клеточной теории**

- A) хромосомы способны к самоудвоению
- Б) клетки размножаются путем деления
- В) в цитоплазме клетки имеются органоиды
- Г) клетки способны к митозу и мейозу



**1073. Согласно клеточной теории, клетка - это единица**

- A) искусственного отбора
- Б) естественного отбора
- В) строения организмов
- Г) мутаций организма

**1113. Клеточная теория обобщает представления о**

- A) многообразии органического мира
- Б) сходстве строения всех организмов
- В) зародышевом развитии организмов
- Г) единстве живой и неживой природы

**1151. «Сходством по строению, химическому составу, обмену веществ обладают клетки всех организмов». Это положение**

- A) гипотезы возникновения жизни
- Б) клеточной теории
- В) закона гомологических рядов в наследственной изменчивости
- Г) закона независимого распределения генов

**1191. Какая теория впервые подтвердила единство органического мира**

- А) хромосомная
- Б) эмбриогенеза
- В) эволюционная

➤ Г) клеточная

**1229. Процессы жизнедеятельности у всех организмов протекают в клетке, поэтому ее рассматривают как единицу**

- А) размножения
- Б) строения
- В) функциональную

Г) генетическую

**1275. Какая формулировка соответствует положению клеточной теории**

А) клетки растений имеют оболочку, состоящую из клетчатки

➤ Б) клетки всех организмов сходны по строению, химическому составу и жизнедеятельности

В) клетки прокариот и эукариот сходны по строению

Г) клетки всех тканей выполняют сходные функции

**1276. Какое из приведенных ниже положений относится к клеточной теории**

- А) зигота образуется в процессе оплодотворения, слияния мужской и женской гамет
- Б) в процессе мейоза образуются четыре дочерние клетки с гаплоидным набором хромосом
- В) клетки специализированы по выполняемым функциям и образуют ткани, органы, системы органов
- Г) клетки растений отличаются от клеток животных по ряду признаков

**1277. Организмы растений, животных, грибов и бактерий состоят из клеток – это свидетельствует о**

- А) единстве органического мира
- Б) разнообразии строения живых организмов
- В) связи организмов со средой обитания
- Г) сложном строении живых организмов

**1278. О единстве органического мира свидетельствует**

- А) круговорот веществ
- Б) клеточное строение организмов
- В) взаимосвязь организмов и среды
- Г) приспособленность организмов к среде

**1279. Клетку считают единицей роста и развития организмов, так как**

- А) она имеет сложное строение
- Б) организм состоит из тканей
- В) число клеток увеличивается в организме путем митоза
- Г) в половом размножении участвуют гаметы

**1586. Сходство строения и жизнедеятельности клеток организмов разных царств живой природы свидетельствует о**

- А) единстве органического мира
- Б) единстве живой и неживой природы
- В) взаимосвязи организмов в природе
- Г) взаимосвязи организмов и среды их обитания

**1636. О единстве органического мира свидетельствует**

- А) наличие ядра в клетках живых организмов
- Б) клеточное строение организмов всех царств
- В) объединение организмов всех царств в систематические группы
- Г) разнообразие организмов, населяющих Землю

**1656. Согласно клеточной теории, клетки всех организмов**

- А) сходны по химическому составу
- Б) одинаковы по выполняемым функциям
- В) имеют ядро и ядрышко
- Г) имеют одинаковые органоиды

**1674. Немецкие ученые М. Шлейден и Т. Шванн, обобщив идеи разных ученых, сформулировали**

- А) закон зародышевого сходства
- Б) хромосомную теорию наследственности
- В) клеточную теорию
- Г) закон гомологических рядов

**1702. В клетке происходит синтез и расщепление органических веществ, поэтому ее называют единицей**

- А) строения
- Б) жизнедеятельности
- В) роста
- Г) размножения

**1843. Для выявления изменений, происходящих в живой клетке в процессе митоза, используется метод**

- А) микроскопии
- Б) пересадки генов
- В) конструирования генов
- Г) центрифугирования

**1853. В световой микроскоп можно увидеть**

- А) деление клетки
- Б) репликацию ДНК
- В) транскрипцию
- Г) фотолиз воды

**1854. Укажите одно из положений клеточной теории**

- А) Половые клетки содержат всегда гаплоидный набор хромосом
- Б) Каждая гамета содержит по одному гену из каждой аллели
- В) Клетки всех организмов имеют диплоидный набор хромосом
- Г) Наименьшей единицей строения, жизнедеятельности и развития организмов является клетка

**1903. В соответствии с какой теорией организмы разных царств имеют сходный химический состав?**

- А) хромосомной
- Б) эволюционной
- В) онтогенеза

 Г) клеточной

**1922. Что свидетельствует о родстве организмов всех царств**

- А) наличие сходных тканей
- Б) развитие от простого к сложному

 В) клеточное строение

Г) функциональная роль в экосистемах

**1943. Какая формулировка соответствует положению клеточной теории?**

- А) клетки всех тканей выполняют сходные функции
- Б) в процессе мейоза образуются четыре гаметы с гаплоидным набором хромосом

В) клетки животных не имеют клеточную стенку

 Г) каждая клетка возникает в результате деления материнской клетки

**2017. Одним из утверждений клеточной теории является следующее:**

- А) клетка – элементарная единица наследственности
- Б) клетка – единица размножения и развития
- В) все клетки различны по своему строению
- Г) у всех клеток различный химический состав

**2061. В разработку клеточной теории внесли вклад**

- А) А.И.Опарин
- Б) В.И.Вернадский
- В) Т.Шванн и М.Шлейден
- Г) Г.Мендель

**2071. В связи с тем, что в любой клетке происходит питание, дыхание, образование продуктов жизнедеятельности, ее считают единицей**

- А) роста и развития
- Б) функциональной
- В) генетической
- Г) строения организма



**2086. Сходство обмена веществ в клетках организмов всех царств живой природы – это одно из проявлений теории**

А) хромосомной

➤ Б) клеточной

В) эволюционной

Г) происхождения жизни

**2117. В световой микроскоп можно увидеть**

А) биосинтез белка

Б) молекулы АТФ

➤ В) деление клетки

Г) рибосомы

**2143. Почему структурной единицей живого считают клетку?**

А) в ней происходит обмен веществ

Б) клетки способны к делению и росту

В) все клетки имеют сходный химический состав

➤ Г) организмы всех царств живой природы состоят из клеток

**2215. Вывод о родстве растений и животных можно сделать на основании**

- А) хромосомной теории
- Б) теории гена
- В) закона сцепленного наследования

➤ Г) клеточной теории


**2283. Сходство строения и жизнедеятельности клеток всех организмов свидетельствует о**

- А) родстве организмов
- Б) развитию живой природы
- В) приспособленности организмов
- Г) многообразии живой природы


**2284. В световой микроскоп можно увидеть**

- А) удвоение ДНК
- Б) деление клетки
- В) расщепление глюкозы
- Г) биосинтез белка


**2296. Клетка – единица роста и развития организма, так как**

- А) в ней имеется ядро
- Б) в ней хранится наследственная информация
-  В) она способна к делению
- Г) из клеток состоят ткани

**2314. Почему клеточная теория стала одним из выдающихся обобщений биологии?**

- А) вскрыла механизмы появления различного вида мутаций
- Б) объяснила закономерности наследственности и изменчивости
- В) установила взаимосвязь онтогенеза и филогенеза
-  Г) обосновала единство происхождения всего живого

**2369. Элементарная биологическая система, способная к самовоспроизведению и развитию, –**

- А) ядро
- Б) орган
-  В) клетка
- Г) ткань

**2381. В соответствии с какой теорией организмы разных царств имеют сходный химический состав?**

- А) хромосомной
- Б) эволюционной
- В) онтогенеза

➤ Г) клеточной

**2383. Единица роста организмов –**

- А) хромосома
- Б) ткань
- В) орган

➤ Г) клетка

**2409. Укажите одно из положений клеточной теории**

- А) Соматические клетки содержат диплоидный набор хромосом
- Б) Гаметы состоят из одной клетки
- В) Клетка прокариот содержит кольцевую хромосому

➤ Г) Клетка – наименьшая единица строения и жизнедеятельности организмов

**2436. Среди указанных формулировок определите положение клеточной теории**

А) Аллельные гены в процессе мейоза оказываются в разных половых клетках

➤ Б) Клетки всех организмов сходны по химическому составу и строению

В) Оплодотворение представляет собой процесс соединения мужской и женской клеток

Г) Онтогенез – это развитие организма с момента оплодотворения яйцеклетки до смерти организма

**2459. Клетка – составная часть тканей многоклеточных растений, поэтому ее считают единицей**

А) развития

Б) роста

В) жизнедеятельности

➤ Г) строения

**2676. Согласно клеточной теории клетка – это единица**

➤ А) роста и развития организмов

Б) изменчивости

В) наследственности

Г) эволюции органического мира

**2702. Что служит доказательством единства происхождения органического мира?**

- А) наличие органических и неорганических веществ
- Б) существование одноклеточных организмов и неклеточных форм жизни
- В) сходство в строении клеток организмов разных царств
- Г) жизнь организмов в природных и искусственных сообществах

**2731. Укажите одно из положений клеточной теории**

- А) Единицей строения, жизнедеятельности и развития организмов является клетка
- Б) Половая клетка содержит по одному аллелю каждого гена
- В) Из зиготы формируется многоклеточный зародыш
- Г) В ядрах эукариотических клеток гены расположены в хромосомах линейно

**2789. Какая формулировка соответствует одному из положений клеточной теории?**

- А) Новая клетка возникает в результате деления исходной клетки
- Б) Клетки прокариот и эукариот сходны по строению
- В) Клетки всех тканей живых организмов выполняют сходные функции
- Г) В клетках бактерии ядерное вещество находится в цитоплазме

**2973. Основу роста любого многоклеточного организма составляет**

А) содержание в клетках витаминов

Б) взаимосвязь клеток

В) наличие в клетках ферментов

 Г) деление клеток

Ответы на тесты можно посмотреть в разделе [«ЕГЭ»](#)