



**В любом случае,  
ЖИЗНЬ  
прекрасна!**

Вода - подарок любящей Вселенной  
Планете голубой: "Цвети, Земля!"  
И в школьной формуле такой обыкновенной  
Все тайны мира и жизни открываются!

# Проверка домашней работы

От 12 -10 баллов «5»

От 9-8 баллов «4»

От 7-5 баллов «3»

От 4-0 баллов «2»



Какой ученый в области исследования клетки сделал открытие в ниже указанный год и что это за открытие?

№ 1



1680

Вариант №1



1839

Вариант №2



1855

Вариант №3

Продолжи положение клеточной теории Шванна и Шлейдона

№ 2

Всем животным и растениям свойственны  
О.....

Вариант№1

Растут и развиваются растения и животные путем  
.....

Вариант№2

Клетка является самой маленькой  
.....

Вариант№3

Выберите организм у которого клетка является целым, а не частью организма:

Эвглена  
зеленая

Амеба  
дизентерийна  
я

Медуза  
сцифоидная

Вариант№1

Малярийный  
плазмодий

Печеночный  
сосальщик

Хламидомонад  
а

Вариант№2

Белая  
планария

Инфузория  
туфелька

Хлорелла

Вариант№3

Выберите из представленных химических веществ микроэлемент:

№ 4

Водород

Фтор

Азот

H

F

N

Кислород

Углерод

Цинк

O

C

Zn

Йод

Хлор

Натрий

I

Cl

Na

Вариант№1

Вариант№2

Вариант№3

О каких ультрамикрорезультатах идет речь?

№ 5

При его недостатке развиваются раковые заболевания

Вариант №1

Оказывают бактерицидное воздействие

Вариант №2

Подавляет обратное всасывание воды в почечных канальцах

Вариант №3

Какого элемента не хватает в организме, в результате чего развивается заболевание:

№ 6

1. сухость кожи
2. анемия

Вариант№1

1. остеопороз
2. судороги

Вариант№2

1. аритмия сердечных сокращений
2. зоб

Вариант№3

Какие из перечисленных солей являются анионами:



Вариант№1

Вариант№2

Вариант№3

Приведите примеры опытов или качественных реакций подтверждающих наличие в клетке:

№ 8

1. Жиров
2. Мин. солей

Вариант№1

1. Углеводов
2. Воды

Вариант№2

1. Белков
2. Мин. солей

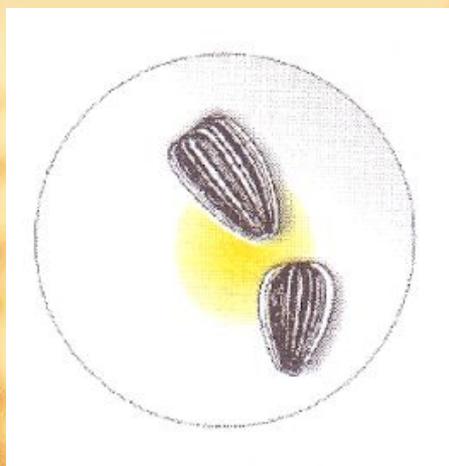
Вариант№3

Что доказывают следующие опыты:

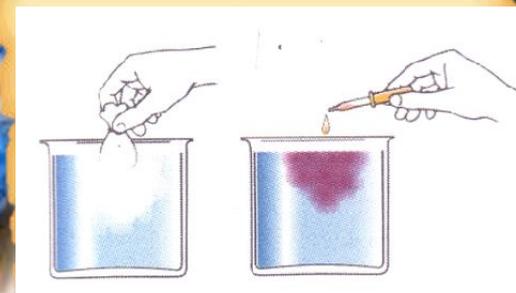
№ 9



Вариант №1



Вариант №2



Вариант №3

Вода - подарок любящей Вселенной  
Планете голубой: "Цвети, Земля!"  
И в школьной формуле такой обыкновенной  
Все тайны мира, тайны бытия!



Вода  
План  
И в

# ФОРМЫ ВОДЫ В КЛЕТКЕ

*Все тайны мира. тайны бытия!*

- Свободная
  - Межклеточные пространства
  - Сосуды
  - Вакуоли
  - Полости органов
- Связанная
  - Клеточные структуры
  - молекулы белка
  - Мембраны
  - Волокна

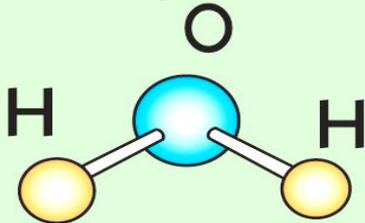


# Количество воды в клетках

**Первое место**  
среди  
химиче-  
ских  
соедине-  
ний

**H<sub>2</sub>O**

Молекула воды



В клетках  
развивающегося  
зародыша

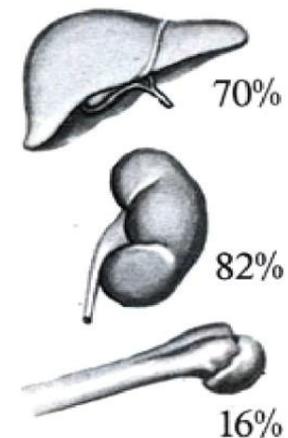
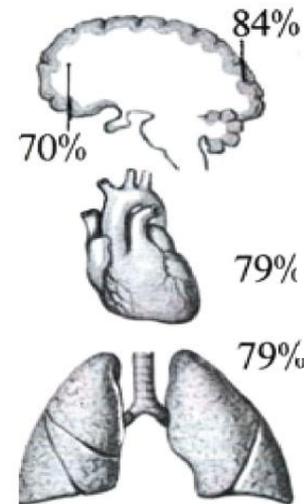
**90%**

В клетках мышечной ткани

**76%**

В клетках костной ткани

**20%**



# Структура

# молекулы

# ВОДЫ

Вода - подарок любящей Вселенной  
Планете голубой: "Цвети, Земля!"  
И в школьной формуле такой обыкновенной  
Все тайны мира, тайны бытия!



Рис. 6. Схема строения молекулы воды



Рис. 7. Водородные связи между молекулами воды

# Вода

Вода - подарок любящей и щедрой  
Матушки Земля,  
лакой об  
бытия!

## Функции

Сохранение  
объема клетки

Сохранение  
упругости клетки

Растворение  
различных  
веществ

## Свойства

Хороший  
растворитель

Обладает  
теплоемкостью

Обладает  
теплопроводностью

Не сжимается

Имеет силу  
поверхностного  
натяжения

Вода - подарок любящей Вселенной  
Планете голубой: "Цвети, Земля!"  
И в школьной формуле  
Все тайны мира, тайны бытия!

# Выпиши определения

Гидрофильные  
вещества

Гидрофобные вещества

Теплоемкость

Теплопроводность

Сила поверхностного  
натяжения

# Проверим!

- **Вещества, хорошо растворимые в воде.**
- **Вещества, плохо или нерастворимые в воде**
- **Способность поглощать тепловую энергию при минимальном повышении собственной температуры.**
- **Способность обеспечивать равномерное распределение тепла по организму.**
- **Сила, обусловленная взаимным притяжением молекул жидкости, направленная по касательной к ее поверхности.**

# Итак, Вода ...



- Вода играет уникальную роль как вещество, определяющее **возможность существования и саму жизнь всех существ** на Земле.
- Она выполняет роль **универсального растворителя**, в котором происходят основные биохимические процессы живых организмов.
- Уникальность воды состоит в том, что она достаточно хорошо растворяет как органические, так и неорганические вещества, **обеспечивая высокую скорость протекания химических реакций** и в то же время — достаточную сложность образующихся комплексных соединений.
- Благодаря водородной связи, вода **остаётся жидкой в широком диапазоне температур**, причём именно в том, который широко представлен на планете Земля в настоящее время.

Вода - подарок любящей Вселенной  
Планете голубой: "Цвети, Земля!"

14. В школьной форме и маске обыкновенной

# Домашнее

**1. Знать функции и свойства  
воды**

## Задание

**2. Выучить новые термины**

**3. Написать сочинение «Вода  
источник жизни» (всем без  
исключения!!! Отдельная  
оценка в журнал!)**