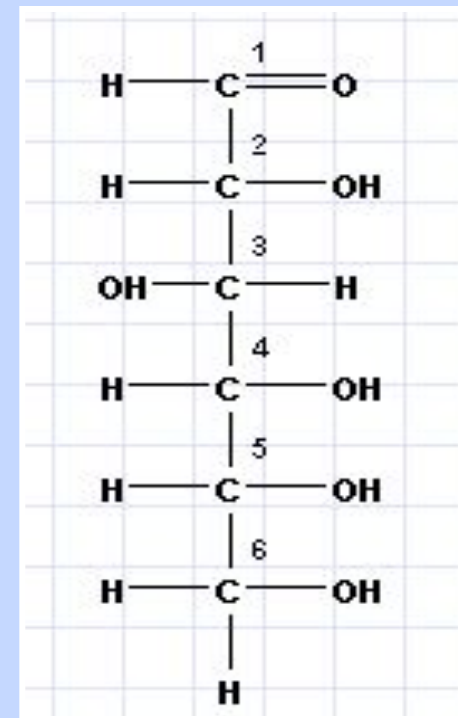
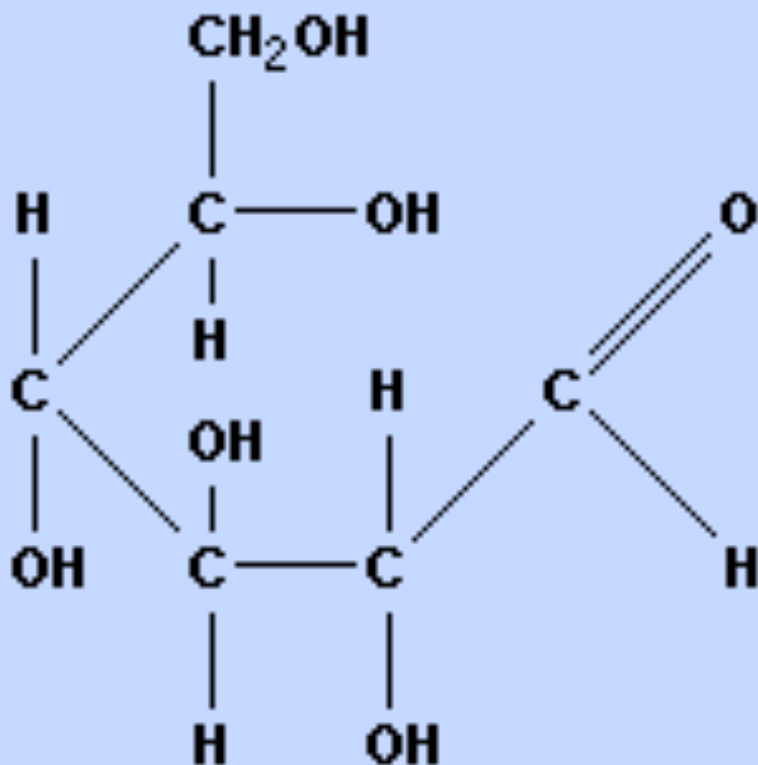


**Тема: Общая характеристика углеводов.  
Моносахариды,  
их строение и свойства.**

Органические вещества с общей формулой  $C_x(H_2O)_y$ , где  $X$  и  $Y$  – натуральные числа



в молекуле глюкозы водород и кислород находятся в том же отношении, что и в воде, т.е. 2:1



# Классификация углеводов



# Физические свойства глюкозы

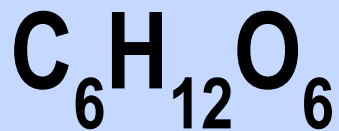
1. Кристаллическое вещество

2. Белого цвета

3. Сладкое на вкус

4. Без запаха

5. Растворимое в воде



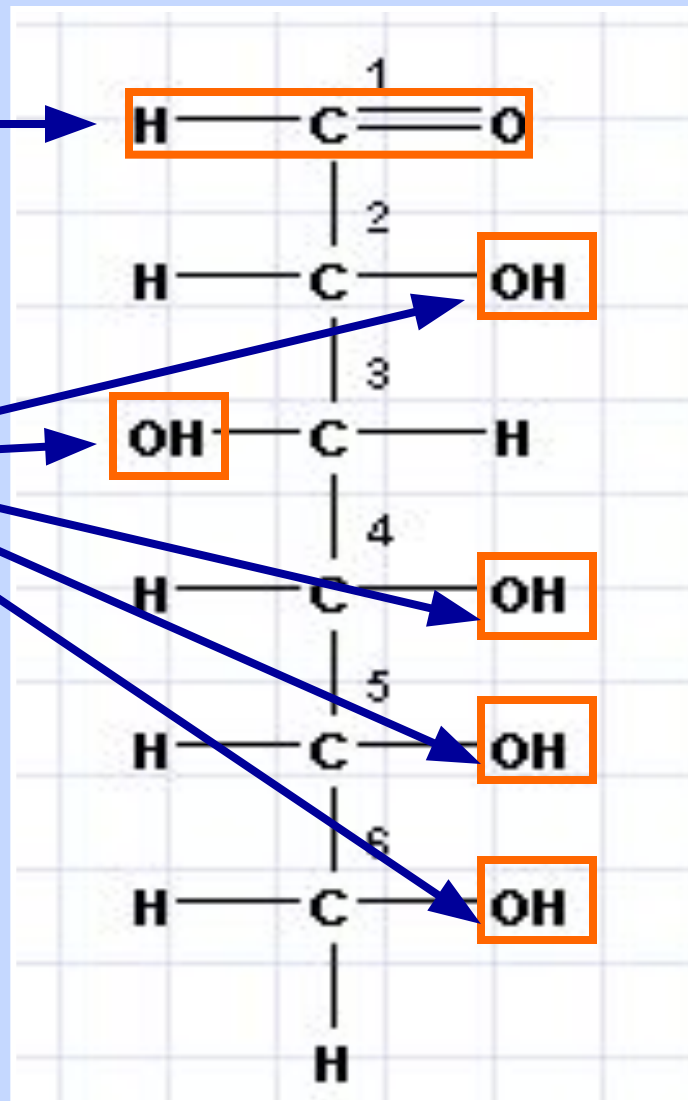
# Строение глюкозы



альдегидная  
группа



гидроксильные  
группы

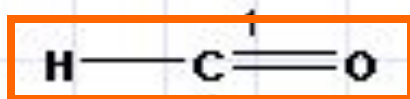


# СТРУКТУРА УГЛЕВОДОВ

Заполните таблицу:

Реакция на карбоксильную группу	Реакция на альдегидную группу	Реакция на гидроксильную группу

# Химические свойства глюкозы

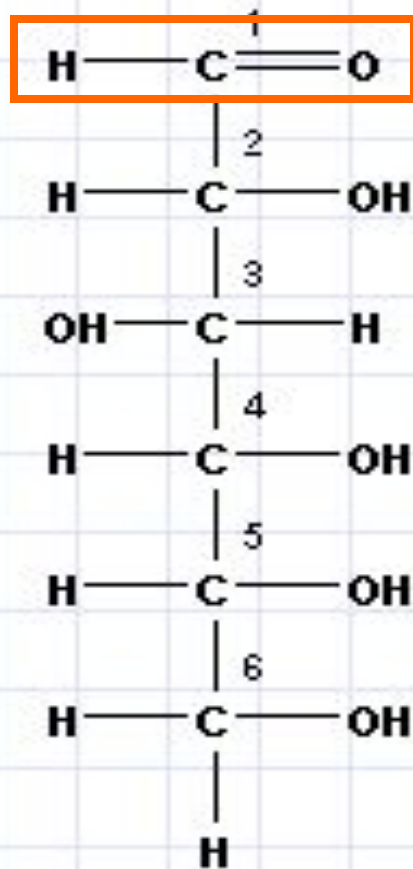


Реакции альдегидной группы:

Реакция «серебряного зеркала»:  
взаимодействие глюкозы с аммиачным  
раствором оксида серебра:



# Химические свойства глюкозы



Реакции альдегидной группы:

Взаимодействие глюкозы  
гидроксидом меди (II)  
при нагревании:

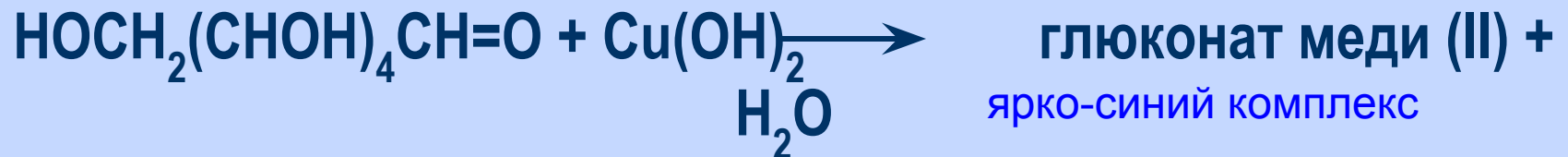
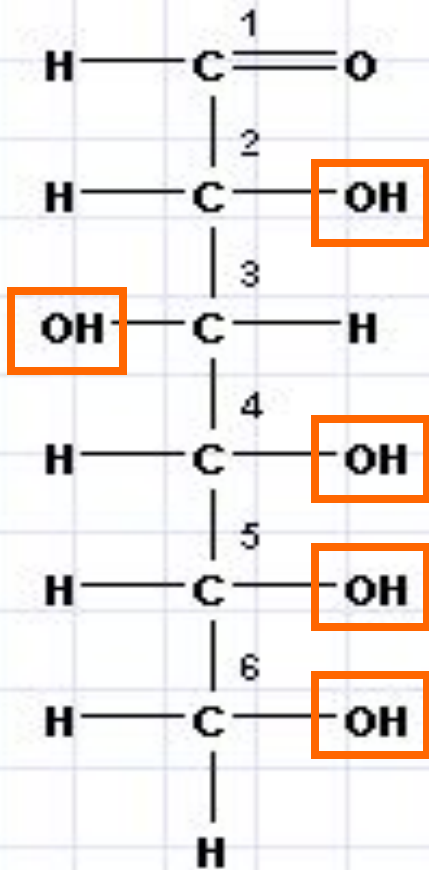




# Химические свойства глюкозы

## Реакции гидроксильных групп

Взаимодействия глюкозы  
с гидроксидом меди (II) ( $\text{Cu}(\text{OH})_2$ )  
без нагревания:



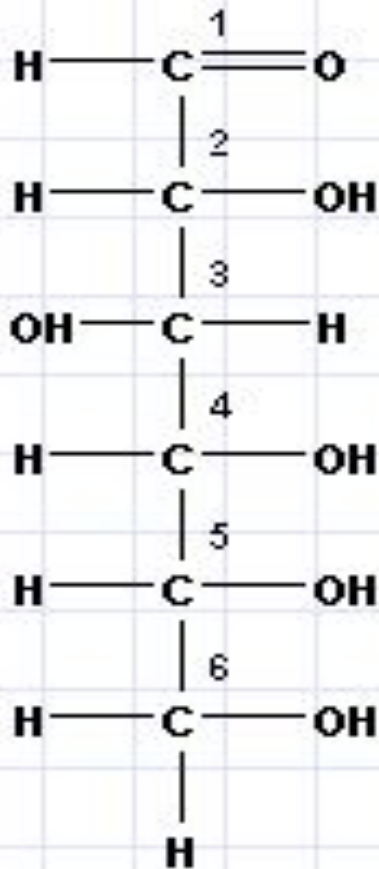
# СТРУКТУРА УГЛЕВОДОВ

Реакция на карбоксильную группу	Реакция на альдегидную группу	Реакция на гидроксильную группу

## **ВЫВОД:**

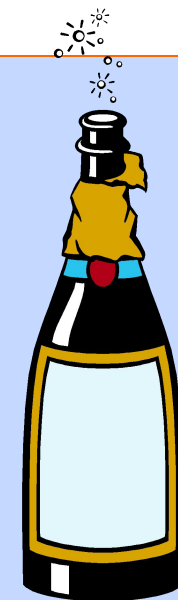
углеводы- это полифункциональные соединения, в составе которых содержится карбонильная группа и несколько гидроксильных.

# Химические свойства глюкозы

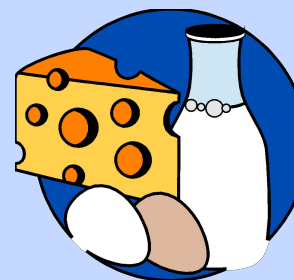


Реакции брожения:

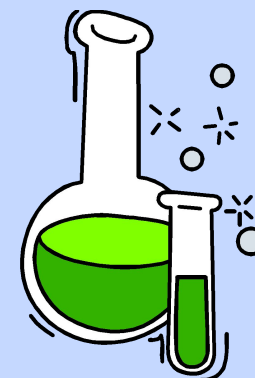
Спиртовое



Молочнокислое



Маслянокислое





фрукты

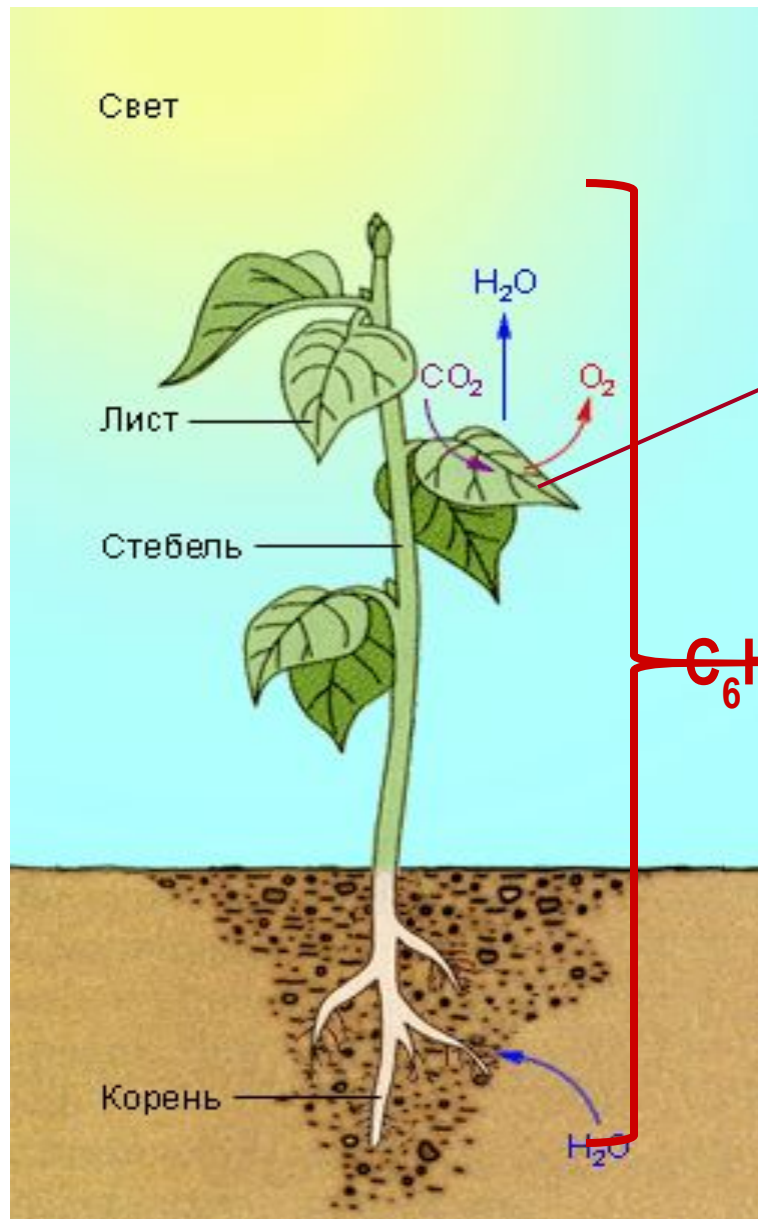


мед

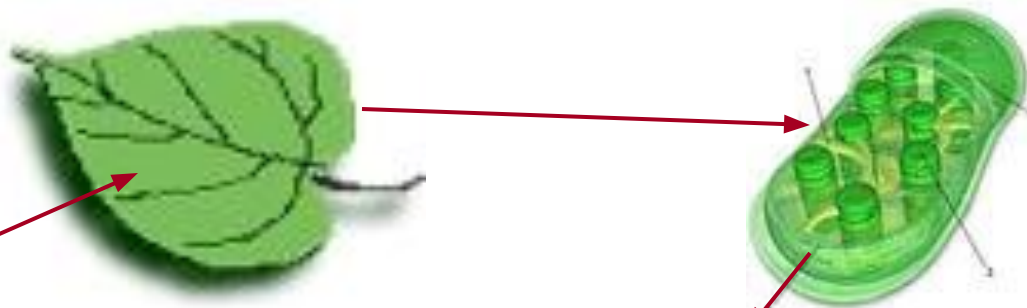
**РЕШИТЕ ЗАДАЧУ:**

**Какое количество углеводов поступает в организм человека вместе с 25г (столовая ложка) меда, если содержание их в меде 40%?**

# Биологическая роль глюкозы



Какой процесс по Вашему мнению изображен?



**РЕШИТЕ ЗАДАЧУ:**

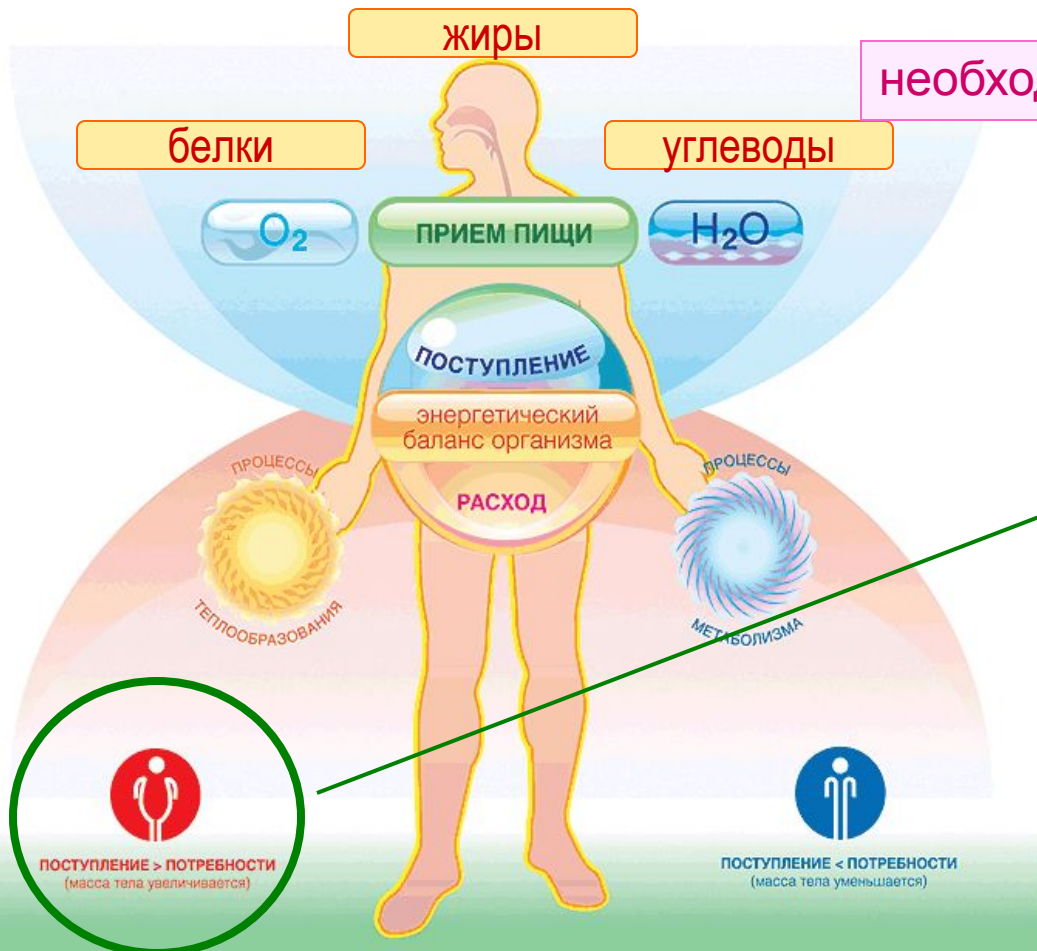
Определите массу глюкозы, которая образуется при поглощении березой 132 г оксида углерода(IV)

# СХЕМА ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО БАЛАНСА ОРГАНИЗМА

норма количества  
глюкозы в крови

4,4 – 7,0 ммоль / л

необходимо 440 граммов в сутки



# ОЖИРЕНИЕ

САХАР  
↑  
В КРОВИ

МАССА ТЕЛА ЧЕЛОВЕКА РЕГУЛИРУЕТСЯ КОМПЛЕКСОМ  
БИОЛОГИЧЕСКИХ МЕХАНИЗМОВ, ВЛИЯЮЩИХ НА:

ПОСТУПЛЕНИЕ  
И ЭНЕРГОЗАТРАТЫ  
ОРГАНИЗМА

СКОРОСТЬ  
МЕТАБОЛИЧЕСКИХ  
ПРОЦЕССОВ

ПИЩЕВОЕ  
ПОВЕДЕНИЕ

# САХАРНЫЙ ДИАБЕТ

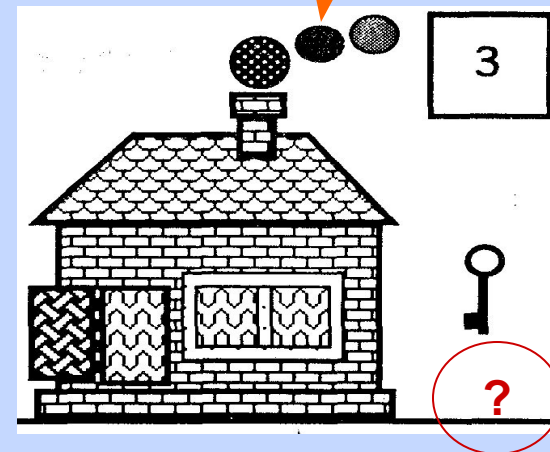
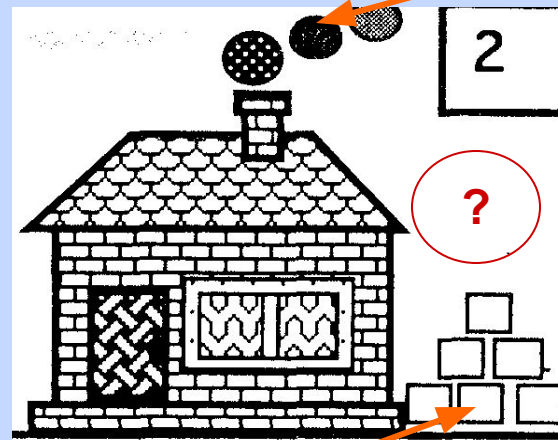
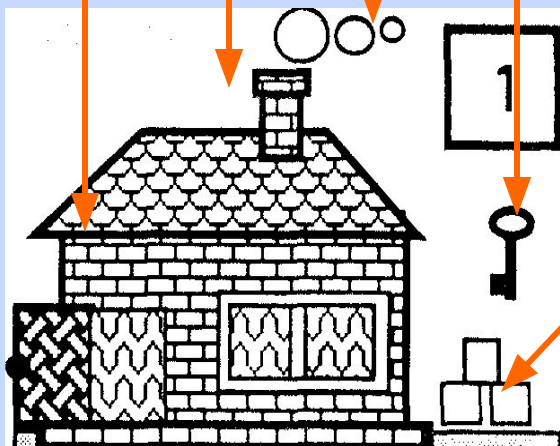
Как работает инсулин в организме?

ДЫМ из АЦЕТОНА

ДОМ - КЛЕТКА

ВОЗДУХ - КРОВЬ  
«ЧИСТЫЙ» ДЫМ  
ИНСУЛИН

ДРОВА - ГЛЮКОЗА



# Домашнее задание



- Изучить материал на странице 111-222



- Подготовить рекламу на тему «Внимание ГЛЮКОЗА»



- РЕШИТЕ ЗАДАЧУ:

**Текст задачи представлен в опорном конспекте**

Ежедневно человеку необходимо до 440 граммов углеводов. Рассчитайте, сколько в день Вы потребляете углеводов, учитывая, что содержание углеводов в следующих продуктах равно:

100% Белый сахар, кондитерские изделия, сладкие напитки

80% Мёд

70% Сухарики, сухофрукты, варенья, шоколад

27% Кетчуп

20% Картофель, бананы

15% Свежие фрукты

5% Зелёные овощи, молочные продукты





# Тема урока: Глюкоза

Первый синтез глюкозы из формальдегида в присутствии гидроксида кальция был произведён А. М. Бутлеровым в 1861 году

## ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ГЛЮКОЗЫ

### Реакции гидроксильных групп

---



---



---



---



---

Вывод

### Реакции альдегидной группы

---



---



---



---



---

Вывод

### Брожение

---



---



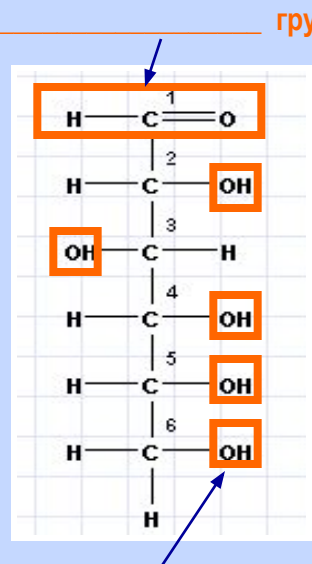
---

## ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

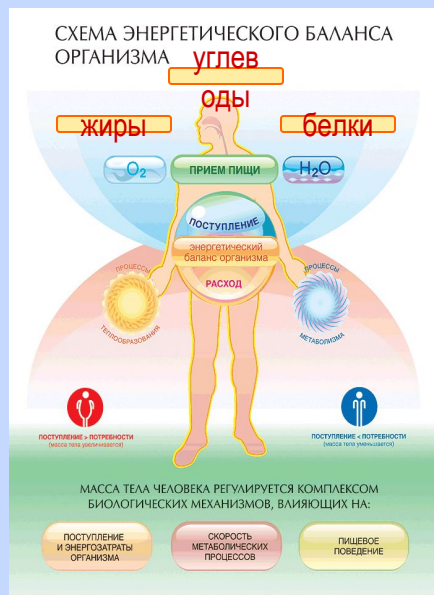
1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_



## ФОТОСИНТЕЗ



**ОЖИРЕНИЕ  
САХАРНЫЙ ДИАБЕТ**



### ЗАДАЧИ:

- №1. Какое количество углеводов поступает в организм человека вместе с 25г (столовая ложка) меда, если содержание их в меде 40%?
- №2. Определите массу глюкозы, которая образуется при поглощении березой 132 г оксида углерода(IV)

## Домашнее задание

- Изучить материал на странице 111-222
- Подготовить рекламу на тему «*Внимание ГЛЮКОЗА*»
- РЕШИТЕ ЗАДАЧУ:

Ежедневно человеку необходимо до 440 граммов углеводов.  
Рассчитайте, сколько в день Вы потребляете углеводов, учитывая, что содержание углеводов в следующих продуктах равно:

100% Белый сахар, кондитерские изделия, сладкие напитки

80% Мёд

70% Сухарики, сухофрукты, варенья, шоколад

27% Кетчуп

20% Картофель, бананы

15% Свежие фрукты

5% Зелёные овощи, молочные продукты



Растение "съедает" солнца яркий свет  
и сахаром питает свой тоненький скелет.  
Ребёнка не заставить полезный съесть обед,  
ребёнок сразу скушает - кило любых конфет!  
Всему виной - глюкоза, так сладко на душе  
Глюкоза - словно топливо для всех живых сердец!

# Источники

№ п/п	Наглядное пособие	Вид наглядного пособия (рисунок, схема, карта, видеофильм и т. д.)	Носитель информации (электронный, бумажный и т. д.)
1	Габриелян О. С., Остроумов И. Г. Настольная книга учителя, 10 кл. – М.:Дрофа, 2001,-536 стр.	текст	бумажный
2	Кузьменко Н. Е. и др. Начала химии. Современный курс для поступающих в ВУЗы, - М.: «Экзамен», 001.- 720 стр.	текст	бумажный
3	О. С. Габриелян и др. Химия, 10 кл.- М.:Дрофа, 2002,- 304 стр.	Схема, рисунок, текст	бумажный
4	УМК «Химия» 8-11 класс Габриелян О.С.	Схема, рисунок, текст, видеоопыт	Электронный
5	Электронное издание по дисциплине «Химия» для подготовки к ЕГЭ	Схема, рисунок, текст	Электронный
6	Библиотека электронных наглядных пособий «Химия 8-11 классы», ООО «Кирилл и Мефодий», ООО "Физикон"	Схема, рисунок, текст	Электронный
7	Открытая Химия 2.6, ООО «Физикон»	Схема, рисунок, текст	Электронный