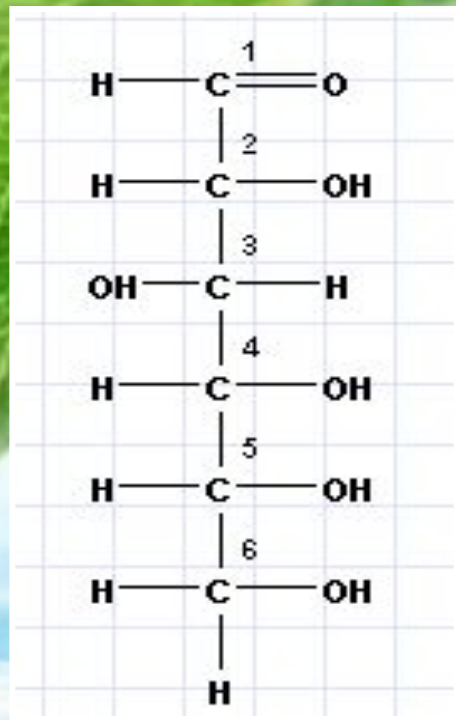
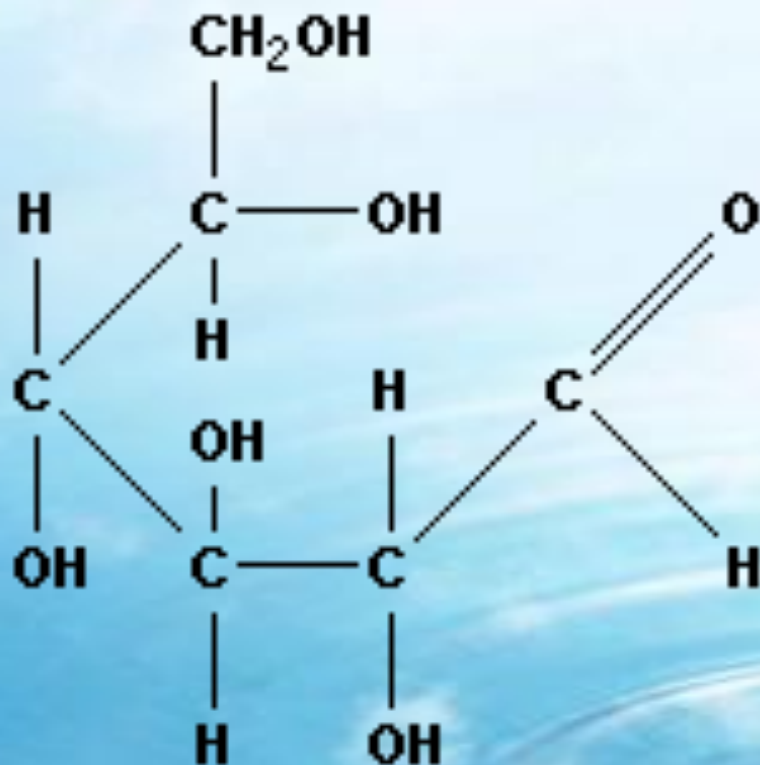




Общая характеристика углеводов: глюкоза.

Учитель химии
МОУ Неклюдовская СОШ
Отряскина Т.А.

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



Впервые правильную
эмпирическую
формулу глюкозы
предложил шведский
химик Я. Берцелиус
в 1837 г. $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$



Глюкоза - это бесцветное кристаллическое вещество, хорошо растворимое в воде, сладкое на вкус.

Она содержится в соке винограда, в спелых фруктах и ягодах, в меде.

Строение глюкозы доказано экспериментально.
Состав глюкозы

выражается формулой $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$



Физические свойства глюкозы

1. Кристаллическое вещество

2. Белого цвета

3. Сладкое на вкус

4. Без запаха

5. Растворимое в воде



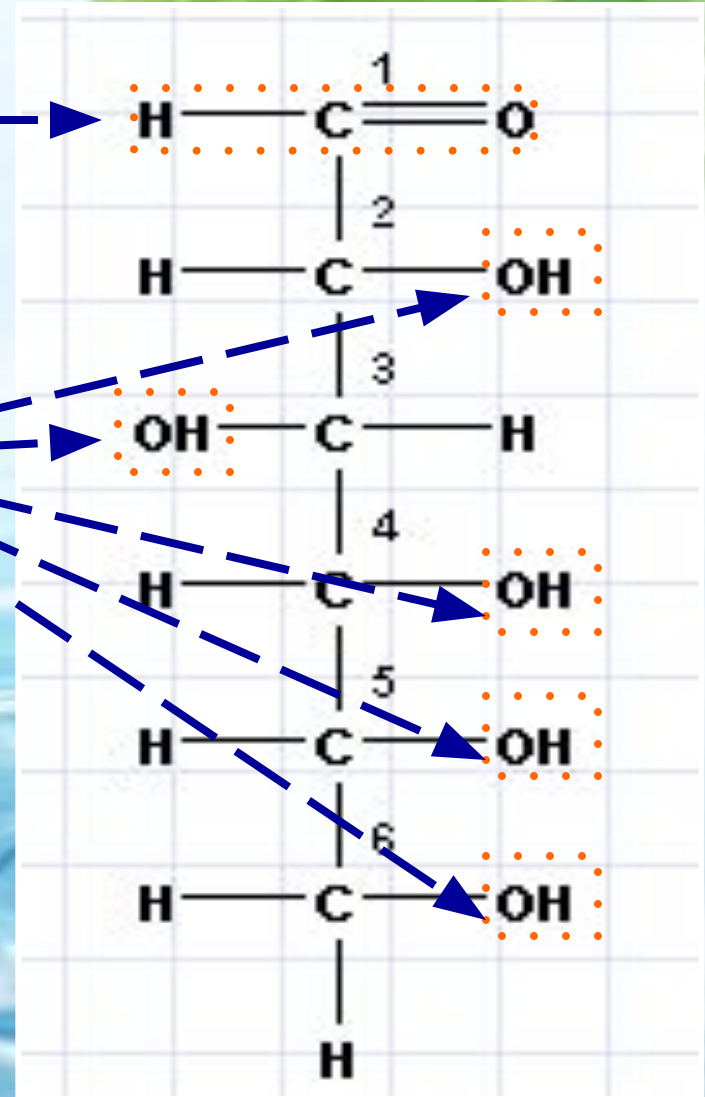
Строение глюкозы



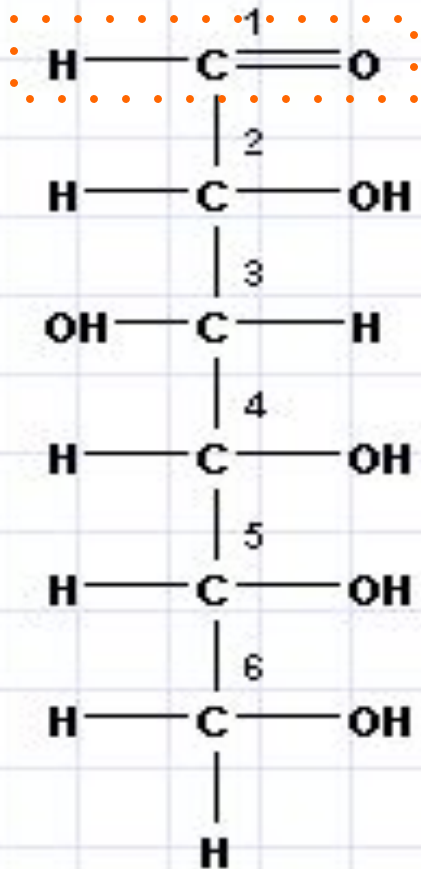
альдегидная
группа



гидроксильные
группы

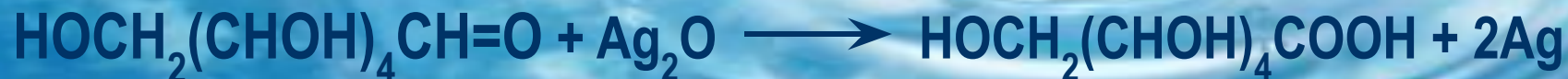


Химические свойства глюкозы

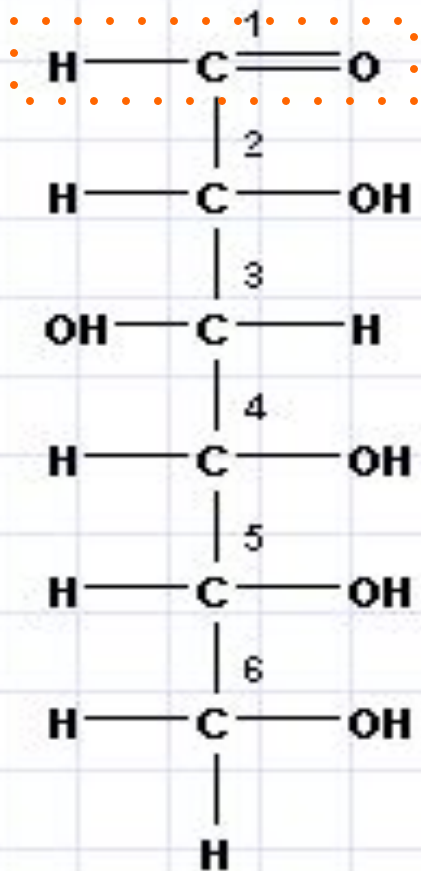


Реакции альдегидной группы:

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



Химические свойства глюкозы



Реакции альдегидной группы:

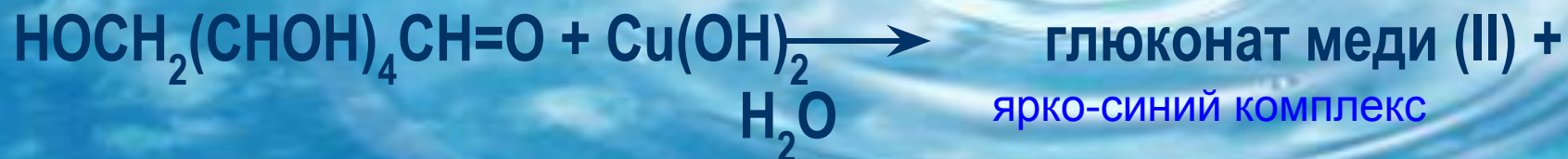
Взаимодействие глюкозы
гидроксидом меди (II)
при нагревании:



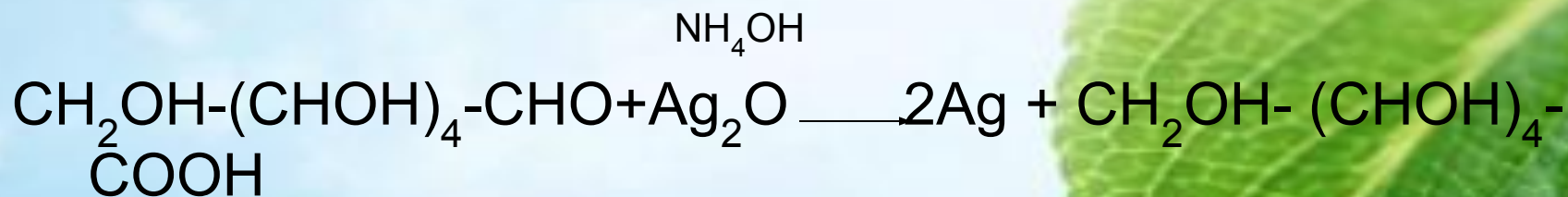
Химические свойства глюкозы

Реакции гидроксильных групп

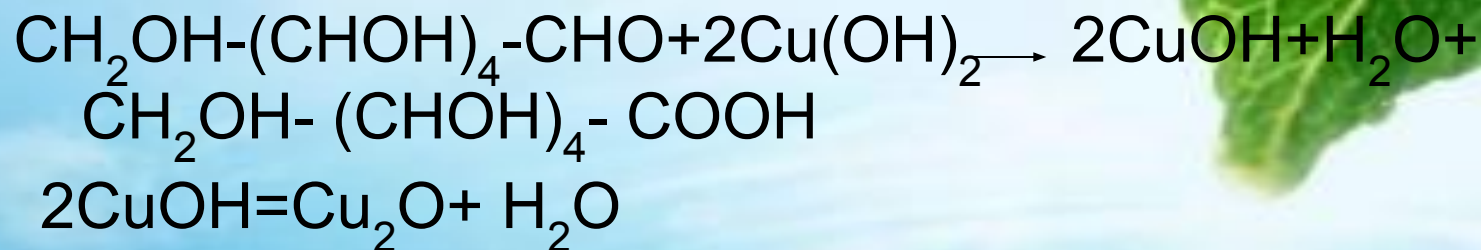
Взаимодействия глюкозы
с гидроксидом меди (II) ($\text{Cu}(\text{OH})_2$)
без нагревания:



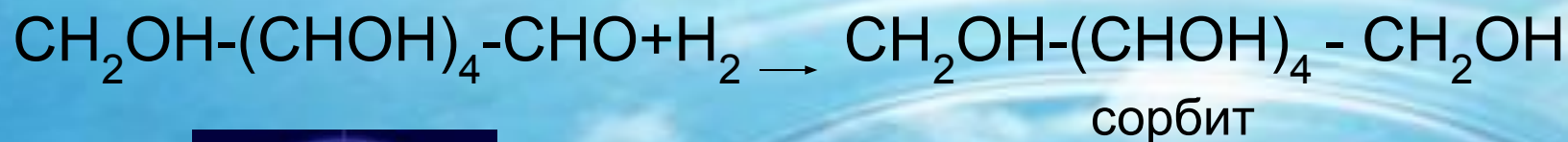
1) Реакция «серебряного зеркала»



2) Реакция с гидроксидом меди



3) Реакция с водородом

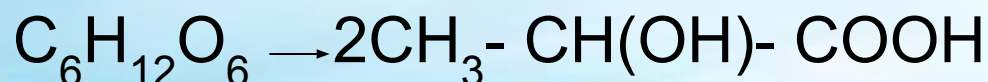


Специфические свойства глюкозы

1) **Спиртовое брожение:**



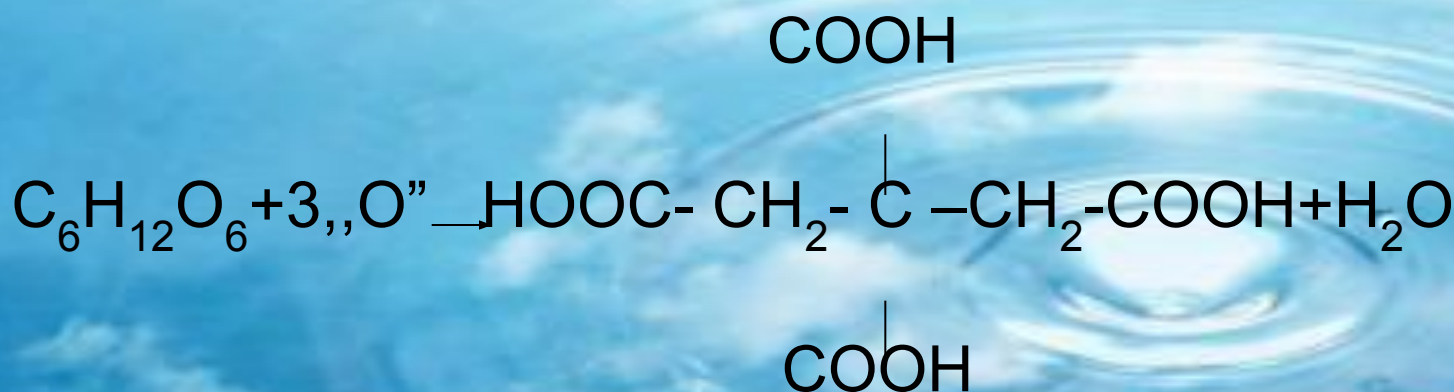
2) **Молочно-кислое брожение:**



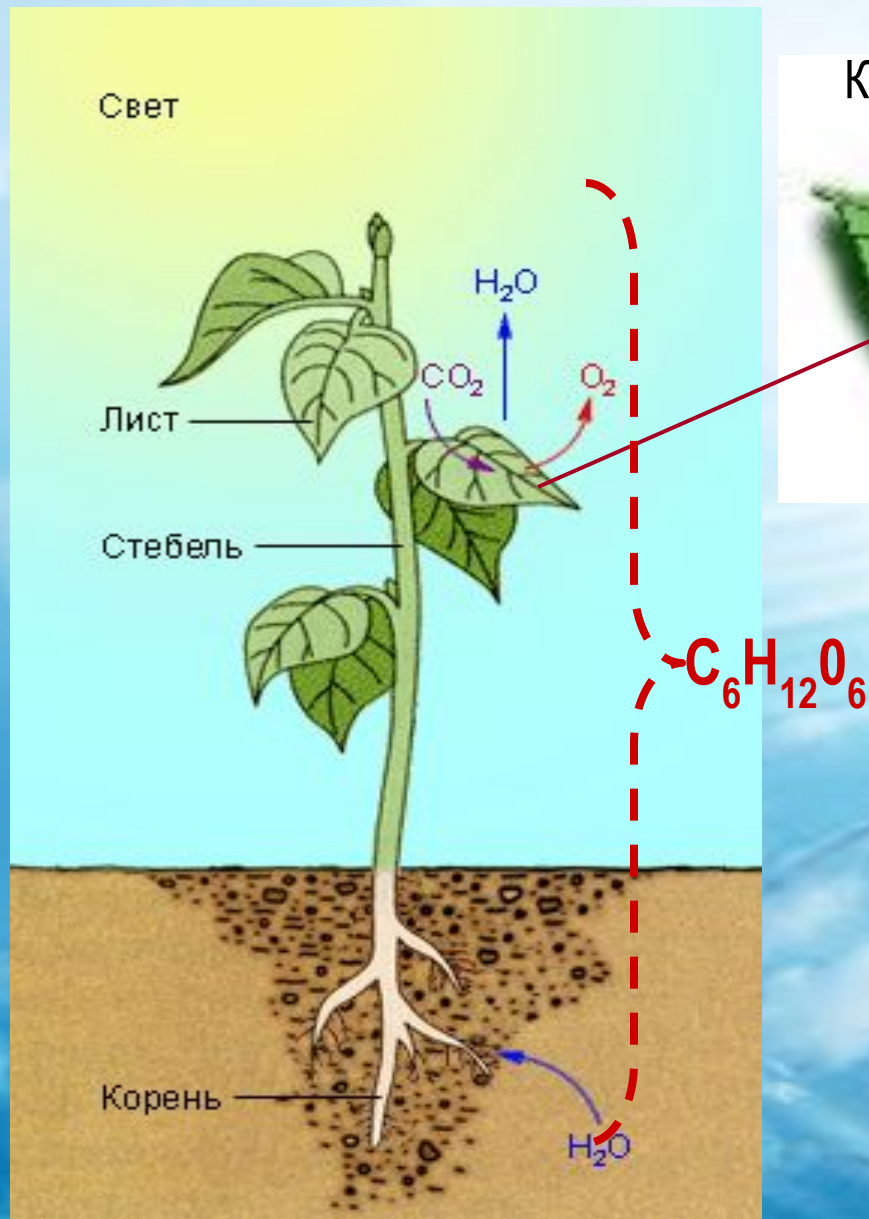
3) **Масляно-кислое брожение:**



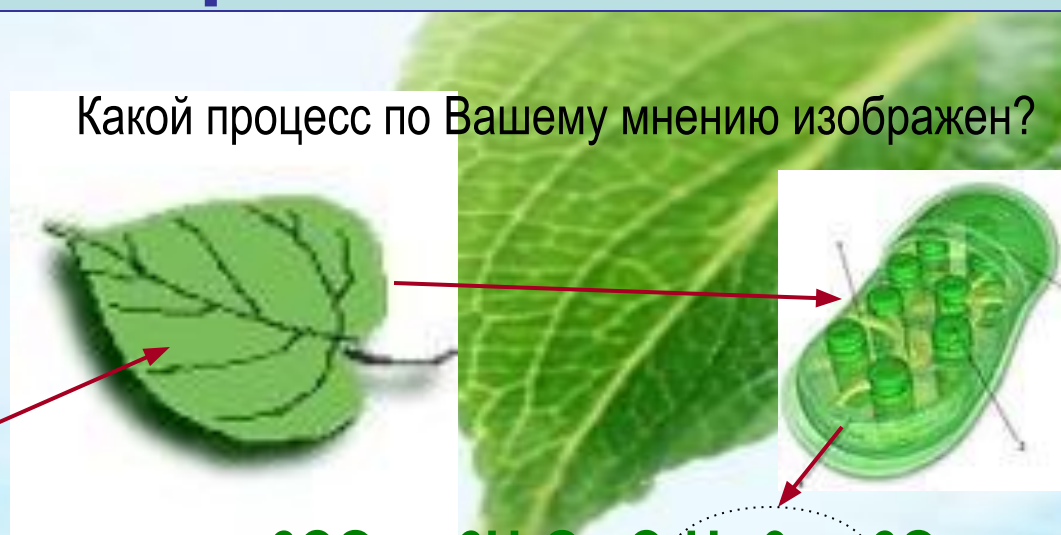
4) **Лимонно-кислое брожение:**



Биологическая роль глюкозы



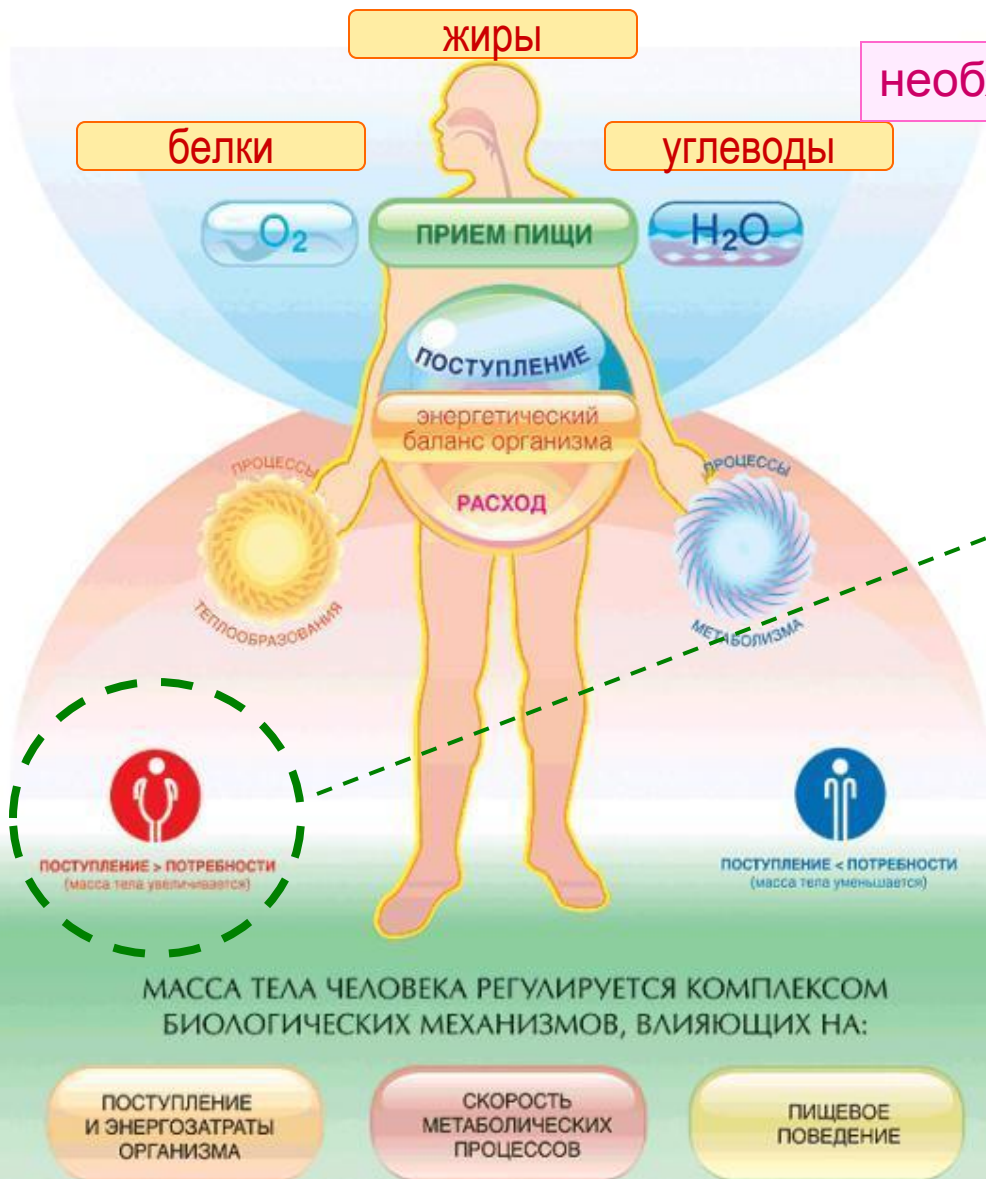
Какой процесс по Вашему мнению изображен?



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

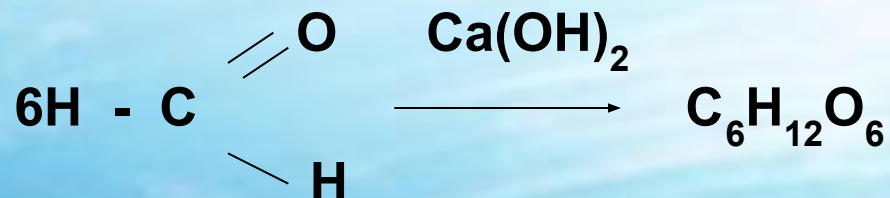
необходимо 440 граммов в сутки

ОЖИРЕНИЕ

САХАР
↑
В КРОВИ

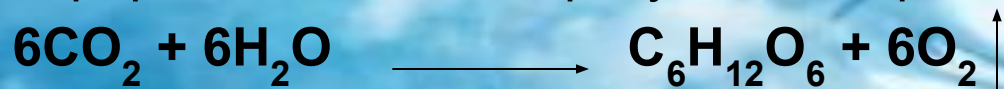
Получение глюкозы

1. Первый синтез простейших углеводов из формальдегида в присутствии гидроксида кальция был проведён А.М. Бутлеровым в 1861 году.



2. Гидролиз крахмала $\xrightarrow{\text{H}_2\text{SO}_4}$
- $$(\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5)_n + n\text{H}_2\text{O} \longrightarrow n\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$$

3. В природе глюкоза образуется в процессе фотосинтеза



Вставьте пропущенные слова

(УГЛЕВОДЫ, КРАХМАЛ, ГЛЮКОЗА, ФРУКТОЗА, КЛЕТЧАТКА, САХАРОЗА, ЛАКТОЗА)

Если ты, придя с мороза,
Наливаешь крепкий чай,
Хорошенько
Ложкой в чашке размешай!
Виноградную.....
И медовую.....
И молочную.....
Любит взрослый и малыш,
Но и,
Что совсем, совсем не сладки,
Тоже нас не удивишь.
Так устроена природа-
Это тоже!



Домашнее задание

- §32 Глюкоза, табл.13 на стр.135
- Стр.146 №8 (а), 9



Источники

- Габриелян О. С., Остроумов И. Г. Настольная книга учителя, 10 кл. – М.:Дрофа, 2001,-536 стр.
- Кузьменко Н. Е. и др. Начала химии. Современный курс для поступающих в ВУЗы, - М.: «Экзамен», 001.- 720 стр.
- О. С. Габриелян и др. Химия, 10 кл.- М.:Дрофа, 2002,- 304 стр.
- УМК «Химия» 8-11 класс Габриелян О.С.
- Электронное издание по дисциплине «Химия» для подготовки к ЕГЭ
- Библиотека электронных наглядных пособий «Химия 8-11 классы», ООО «Кирилл и Мефодий», ООО "Физикон"
- Открытая Химия 2.6, ООО «Физикон»