

Энергетический обмен

(диссимиляция, катаболизм) –
совокупность реакций, направленных на
обеспечение клетки энергией

Аэробные организмы – организмы, живущие
в кислородной среде

Анаэробные организмы – организмы,
живущие в бескислородной среде

ЭТАПЫ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ОБМЕНА

1. Подготовительный этап – это распад сложных органических соединений до их составляющих (происходит в желудочно-кишечном тракте или цитоплазме клеток под действием ферментов лизосом) вся образующаяся энергия рассеивается в форме тепла.

2. **Гликолиз** (бескислородное расщепление)

– расщепление молекул глюкозы до пировиноградной кислоты (ПВК)



(проходит в цитоплазме клетки без доступа кислорода)

При гликолизе одной молекулы глюкозы выделяется 200кДж энергии, из которых 120кДж рассеивается в форме тепла, а 80кДж

3. Клеточное дыхание (кислородное расщепление, окислительное фосфорилирование) – распад молекул ПВК до углекислого газа и воды.

(проходит в митохондриях клетки при доступе кислорода)

А) Декарбоксилирование и дегидрирование
ПВК:



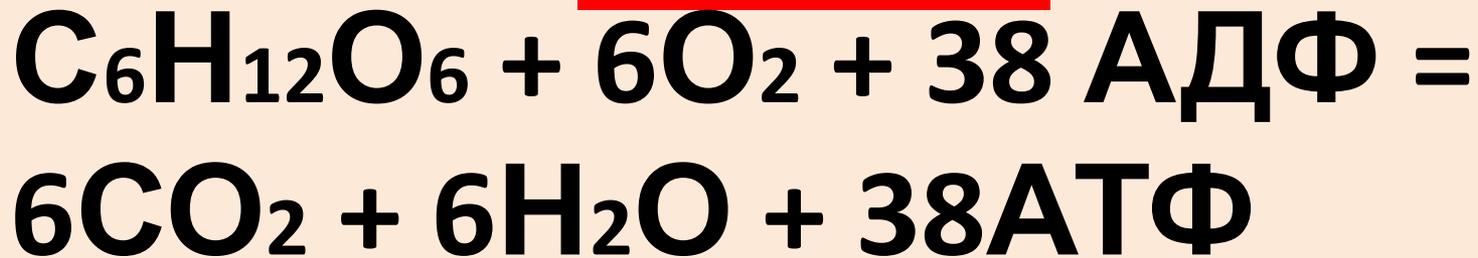
Б) Цикл Кребса:



В) Дыхательная цепь:



Суммарное уравнение
энергетического
обмена



При полном окислении одной
молекулы глюкозы образуется 38
молекул АТФ