

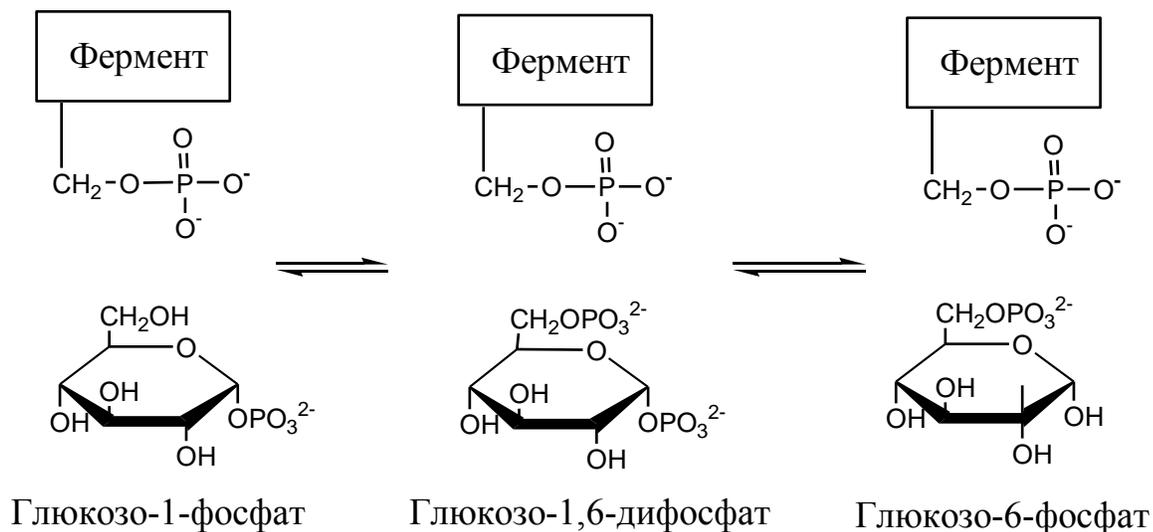
ГЛИКОЛИЗ И ЦЛК

Вариант № 7

1. Напишите все уравнения для последовательности реакций, в ходе которых происходит расщепление D-глюкозы на две молекулы D-глицеральдегид-3-фосфата (1 стадия гликолиза). Напишите суммарное уравнение 1-ой стадии гликолиза.

2. Рибозо-5-фосфат, меченный ^{14}C при С-1, добавлен в раствор, содержащий *транскетолазу, трансальдолазу, фосфонентозо-эпимеразу, фосфонентозо-изомеразу* и глицеральдегид-3-фосфат. Каково распределение радиоактивной метки в эритрозо-4-фосфате и фруктозо-6-фосфате, образующихся в этой реакционной смеси?

3. На схеме представлена последовательность превращений имеющих место при действии фермента – фосфоглюкомутазы. В каком случае метаболизма углеводов происходит образование глюкозо-1-фосфата? Для чего необходимо превращение глюкозо-1-фосфата в глюкозо-6-фосфат? Остаток какой аминокислоты присутствует в активном центре этого фермента?



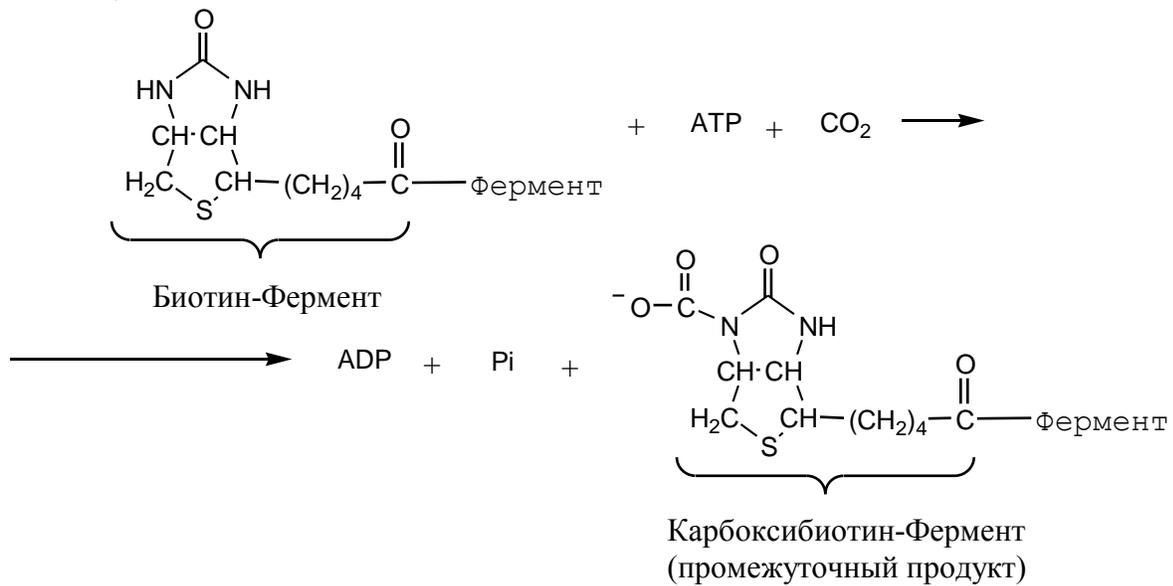
4. Напишите уравнение материального баланса для полного разложения глюкозы до CO_2 (гликолиз + цикл лимонной кислоты). Определите выход АТФ с учетом окислительного фосфорилирования в дыхательной цепи. Какую долю при этом составляют АТФ, образующиеся в процессе гликолиза?

5. Биотин – мобильный переносчик активированного CO_2 (кофермент фермента – *пируват-карбоксилазы*). Ниже приведены две реакции карбоксилирования с участием *пируваткарбоксилазы* (ур. 1-2).

Напишите структуры всех указанных соединений, участвующих в этих реакциях. Для чего необходимо превращение пирувата в оксалоацетат? Как называются такие реакции?

Начальным этапом какого процесса является превращение пирувата в фосфоенолпируват? (ур.3) Какое соединение является конечным продуктом этого процесса?

1)



2) CO_2 -Биотин-фермент + Пируват = Биотин-фермент + Оксалоацетат ;

3) Оксалоацетат + GTP = Фосфоенолпируват + CO_2 + GDP