**Задача 1.**

Используя написанные вами реакции ПФП, проследите за превращениями глюкозы, меченной 14С в шестом положении, которую добавляли в раствор, содержащий ферменты и кофакторы окислительной части пентозо-фосфатного пути. Где можно будет обнаружить метку? В какой ткани (печени или мышцах) скорость включения метки будет выше и почему?

**Задача 2.**

В адипоцитах жировой ткани выявляется высокая активность ферментов глюкозо-6-фосфат-дегидрогеназа и 6-фосфоглюконат-дегидроге­наза. Также высока активность этих ферментов в клетках молочной железы в период лактации. Как можно объяснить этот факт? В чём значение этих ферментов для обмена адипоцитов и клеток молочной железы? Где ещё наблюдается высокая активность этих ферментов?

**Задача 3.**

Рассчитайте энергетический выход окисления лактозы до углекислого газа и воды. Сколько АТФ при этом образуется?

Для расчета вспомните:

1. Что такое лактоза?

2. Каким превращениям в организме подвергается лактоза?

3. Напишите схему окисления лактозы до углекислого газа и воды.

4. Покажите на схеме, где будет образовываться АТФ.

**Задача 4.**

Употребление в пищу кондитерских изделий, конфет вызывает у ребенка рвоту, понос. Он плохо переносит и сладкий чай, тогда как молоко не вызывает отрицательных реакций. Выскажите предположение о молекулярном дефекте. Какие продукты накапливаются в крови и тканях при недостаточности этих ферментов?

Для обоснования ответа вспомните:

1. Что такое унификация моносахаридов?

2. Объясните, почему клинические симптомы появляются при приеме кондитерских изделий, а молоко не вызывает отрицательных реакций?

3. Что такое энзимопатия?

**Задача 5.**

После экзамена провели обследование студентов и у большинства из них выявили повышенное содержание глюкозы в крови. В чём причина такого отклонения от нормы, есть ли необходимость повторного анализа?

**Задача 6.**

Объясните, как меняется под влиянием инсулина:

* уровень глюкозы в крови
* гликолиз
* распад гликогена
* синтез гликогена

Какие изменения произойдут в углеводном обмене больного сахарным диабетом? Какие изменения произойдут в углеводном обмене больного сахарным диабетом при передозировке инсулина?