## [ТЕМА "ОБМЕН УГЛЕВОДОВ"](#задачи)

**Задача 1**.

Оптимум рН фермента 6,9-7,2. Субстратом этого фермента является природный полимер, характерно окрашивающийся йодом. Продукты взаимодействия фермента и субстрата дают положительную реакцию Троммера. Назовите фермент, его класс, субстрат и продукты реакции. Какие дисахариды могут образоваться при его действии? Приведите формулы всех названных веществ.

**Задача 2.**

У взрослых коренных жителей Африки и выходцев с Востока в результате употребления молока часто наблюдают вздутие живота, спазмы, боли и понос. Симптомы возникают через 1-4 часа после потребления всего одного стакана молока. Какой компонент молока обусловливает эти симптомы? Каким образом этот компонент вызывает эти симптомы?

**Задача 3.**

В скелетные мышцы глюкоза проникает медленно, и её концентрация в них низкая – около 0,01 – 0,1 мМ. Почему для активации глюкозы в этих условиях предпочтительней фермент гексокиназа, а не глюкокиназа?

Для обоснования ответа вспомните:

1. Какую реакцию катализируют эти ферменты?

2. Что такое константа Михаэлиса?

3. В каких тканях работает глюкокиназа?

**Задача 4.**

Описано два типа заболеваний. Для одного характерен дефект фосфорилазы мышц, для другого – печени. Назовите признаки этих заболеваний. Как изменится концентрация лактата в крови после физической нагрузки у обоих? Какова реакция больных на введение глюкагона? Какая связь между процессом фосфоролиза гликогена и содержанием лактата в крови?

**Задача 5.**

Концентрация лактата в крови не равна нулю даже в состоянии покоя. Почему? Для ответа на вопрос: 1) напишите схему процесса, являющегося источником лактата; 2) укажите, в каких клетках этот процесс происходит даже при отсуствии мышечной активности.

**Задача 6.**

Один спортсмен пробежал 100-метровую дистанцию, другой – дистанцию в 5000м. Как изменится содержание молочной кислоты у них в крови, и у какого спортсмена оно будет выше? Какое значение имеет реакция гликолиза, в которой образуется лактат? Почему содержание лактата в крови зависит от длительности дистанции, которую пробежал спортсмен?

**Задача 7.**

Больному ввели глюкагон. Как изменится уровень глюкозы в крови. Объясните механизм данных изменений.

**Задача 8.**

При обследовании у пациента в крови обнаружено содержание глюкозы 8,0 мМ/ л. Каковы могут быть причины гипергликемии? Будет ли наблюдаться глюкозурия? Какие дополнительные анализы целесообразно провести?

**Задача 9.**

Больному с венозным тромбозом проводили гепариновую терапию (обоснуйте её назначение). По показаниям ему была назначена операция. Лечащий врач отменил инъекции гепарина за двое суток до операции. Почему?