

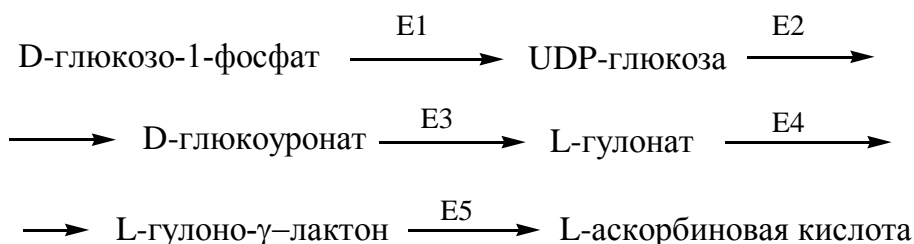
ГЛИКОЛИЗ И ЦЛК

Вариант № 6

1. В приведенной ниже схеме метаболического превращения глюкозы в аскорбиновую кислоту укажите необходимые реагенты, проставьте участвующие в этом превращении ферменты в правильной последовательности. Напишите структуры всех метаболитов.

Именно этим путем синтезируется L-аскорбиновая кислота в растениях и у некоторых животных, способных обеспечить себя этим витамином. В организме человека витамин С не синтезируется, поэтому он должен поступать с пищей (суточная норма 30 мг).

А – гулонолактонооксидаза; Б – UDP-глюкозодегидрогеназа; В – глюкоуронатредуктаза; Г – альдонолактоназа.



2. Метаболизм мальтозы на первой стадии включает реакцию гидролиза под действием фермента *мальтазы*, образующиеся при этом монозы могут вовлекаться в гликолиз по стандартной схеме. Определите количество АТФ, образующейся при катаболизме 1 молекулы мальтозы до пирувата.

3. Представьте последовательность реакций, соответствующих синтезу глюкозы путем расщепления гликогена (три этапа). Какие вещества регулируют расщепление или образование гликогена? Сколько молекул АТФ тратится и запасается в результате катаболизма глюкозы, образующейся из гликогена?

4. В цикле лимонной кислоты укажите реакцию фосфорилирования. Укажите, разрыв какой макроэргической связи делает возможной эту реакцию.

5. Активно дышащую бактериальную культуру в течение короткого времени инкубировали с $1\text{-}^{14}\text{C}$ -глюкозой, а затем выделили из нее промежуточные продукты гликолиза и цикла лимонной кислоты. Эти промежуточные продукты перечислены ниже.

Укажите, какое положение занимает в каждом из них ^{14}C . Учитывайте при этом только начальное включение ^{14}C в молекулу:

- фруктозо-1,6-дифосфат;
- глицеральдегид-3-фосфат;
- ацетил-S-CoA;
- α -кетоглутарат;
- оксалоацетат.