***Задачи***

***по молекулярной биологии клетки (№2)***

1\*. В процессе диссимиляции произошло расщепление 7 моль глюкозы, из которых полному (кислородному) расщеплению подверглось только 2 моль. Определите: а) сколько молей молочной кислоты и углекислого газа при этом образовано; б) сколько молей АТФ синтезировано; в) сколько энергии и в какой форме аккумулировано в этих молекулах АТФ; г) сколько молей кислорода израсходовано на окисление образовавшейся при этом молочной кислоты.

2\*. Мышцы ног при беге со средней скоростью за 1 мин расходуют около 24 кДж энергии. Определите: а) сколько всего граммов глюкозы израсходуют мышцы ног за 25 мин бега, если кислород доставляется кровью к мышцам в достаточном количестве для полного окисления глюкозы; б) накопится ли в мышцах молочная кислота.

3\*. За сутки 1 человек массой в 60 кг при дыхании потребляет в среднем 30 л кислорода (из расчёта 200 см3 на 1 кг массы в 1 час). Одно 25-летенне дерево – тополь – в процессе фотосинтеза за 5 весенне-летних месяцев поглощает около 42 кг углекислого газа. Определите, сколько таких деревьев обеспечат кислородом одного человека.

4\*. На основании закона Авогадро и знаний о молярном объёме газов определите, сколько литров кислорода (при н.у.) потребуется в организме человека для полного расщепления 250 г. глюкозы и сколько литров углекислого газа при этом выделится.

5. Запишите антикодоны т-РНК, соответствующие фрагменту молекулы и-РНК:

**-УГЦЦУУАГААУГГЦА-**

7. Определите аминокислотный состав белка по фрагменту и-РНК: **- ГГУЦАГУЦГЦЦГГАУУ-**

8. Определите нуклеотидный состав и-РНК по фрагменту молекулы белка:

**-про – лей – фен - асп-**

9\*. Дан участок левой цепи ДНК: **- ЦЦТТГТГАТЦАТЦААА –** Определите: а) первичную структуру белка, синтезируемого по генетической информации в правой цепи; б) изменение структуры синтезируемого белка, если в левой цепи ДНК выпадет восьмой нуклеотид; в) последствия этого изменения.

10\*. Определите антикодоны тРНК, участвующих при синтезе: а) белка с последовательностью аминокислот **- асп – ала – илей – гли - ;** б)белка с последовательностью аминокислот **- асп – фен – про – гли -**