**Практикум №1 (часть 2)**

Тема: *«Выполнение задания, раскрывающие взаимосвязь строения и функций частей и органоидов клетки, и задания на обменные процессы клетки (фотосинтез, энергетический обмен).*

**1. Найдите три ошибки в приведенном тексте.**

Укажите номера предложений, в которых они сделаны, исправьте их. (1) Обмен веществ, или метаболизм, – это совокупность реакций синтеза и распада веществ клетки и организма, связанных с выделением или поглощением энергии. (2) Совокупность реакций синтеза высокомолекулярных органических соединений из низкомолекулярных соединений относят к пластическому обмену. (3) В реакциях пластического обмена синтезируются молекулы АТФ. (4) Фотосинтез относят к энергетическому обмену. (5) В результате хемосинтеза синтезируются органические вещества из неорганических за счет энергии Солнца.

**2.** Назовите молекулу, ее части, обозначенные на рисунке цифрами 1,2. Какую функцию выполняет эта молекула? В каких органоидах эукариотической клетки эти молекулы синтезируются?

**3.** Какие продукты световой фазы используются в темновую фазу фотосинтеза, а какие не используются?

**4.** Установите правильную последовательность процессов, протекающих при фотосинтезе.

1) восстановление НАДФ+ до НАДФ · 2Н

2) поглощение квантов света молекулами хлорофилла

3) фиксация СО2

4) переход электронов в возбуждённое состояние

5) синтез глюкозы.

**5.** Установите соответствие между биологическим процессом и его характеристикой.

|  |  |
| --- | --- |
| ХАРАКТЕРИСТИКА  А) происходит в любых живых клетках  Б) поглощается кислород  В) происходит в хлоропластах  Г) происходит в митохондриях  Д) синтезируются углеводы  Е) поглощается углекислый газ | ПРОЦЕСС  1) клеточное дыхание  2) фотосинтез |

**6.** Все перечисленные ниже понятия, кроме трех, используются при описании процесса энергетического обмена. Определите три признака, «выпадающих» из общего списка, и запишите цифры, под которыми они указаны.

1. анаболизм

2. синтез белка

3. гликолиз

4. репликация

5. диссимиляция

6. окисление

**7.** Установите соответствие между характеристиками и этапами энергетического обмена.

|  |  |
| --- | --- |
| ХАРАКТЕРИСТИКА  А) образуются две молекулы глицерофосфата (триозофосфата)  Б) протекает на кристах митохондрий  В) протекает под действием гидролитических ферментов  Г) окисляется ПВК  Д) осуществляется цикл трикарбоновых кислот  Е) вся энергия рассеивается в виде тепла | ЭТАП  1) подготовительный  2) гликолиз  3) аэробный |

**8.** Все приведённые ниже признаки, кроме двух, можно использовать для описания окислительного фосфорилирования. Определите два признака, выпадающие из общего списка, и запишите в ответ цифры, под которыми они указаны.

1. распад веществ до углекислого газа и воды

2. использование энергии молекул АТФ на синтез углеводов

3. восстановление углекислого газа до глюкозы

4. работа протонного канала АТФ-азы

5. синтез молекул АТФ

**9.** Установите соответствие между фазами фотосинтеза и особенностями этих процессов: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

|  |  |
| --- | --- |
| ОСОБЕННОСТИ ПРОЦЕССОВ  А) солнечный свет необходим  Б) атомы водорода присоединяются к молекулам-переносчикам  В) происходит связывание углекислого газа  Г) солнечный свет не требуется  Д) синтез крахмала  Е) в результате фотолиза воды образуются ионы водорода | ФАЗА ФОТОСИНТЕЗА  1) световая  2) темновая |

**10.** Учёный выделил пигменты фотосинтеза из листа растения. Каким методом он мог бы разделить их? На чём основан этот метод?