

Шифр

A-06

## Матрица ответов на задания очного этапа

Акмуллинской олимпиады по биологии

2022/23 уч. год. 10-11, СПО класс

## Часть 1. [30 баллов]

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1-10	A-	Г-	В-	А✓	Б-	Б-	В✓	В✓	А✓	Г-
11-20	А✓	А✓	Б-	Б-	Г✓	А-	Б-	А-	В✓	А✓
21-30	В✓	А-	А✓	Б-	В-	Б✓	Г-	А-	Г✓	Г✓

Количество баллов за часть 1 13

## Часть 2. [25 баллов]

Количество баллов	1		2		3		4		5	
	Max	У	Max	У	Max	У	Max	У	Max	У
6		23	8	02	3	0	5	0	3	0

Количество баллов за часть 2 25Общее количество баллов участника 18

Очный тур Акмуллинской олимпиады по биологии

2022-2023 учебный год

10-11 класс, СПО

Задания практического тура

Перед Вами задания практического тура. Ответы на задания практического тура необходимо прописать на бланках с заданием.

Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 25.

Задание №1. Смесь глицина, лизина и глутаминовой кислоты разделили методом электрофореза на бумаге при  $pH=6,0$ . Какая из аминокислот перемещалась

а) к аноду,

б) к катоду,

в) оставалась на старте,

если изоэлектрическая точка глицина находится при  $pH=5,97$ ; лизина при  $pH=9,74$ ; глутаминовой кислоты при  $pH=3,22$ . Дайте развернутый ответ.


Ответ:

Глицин оставался на старте (в), т.к. изоэлектрическая точка находится при  $pH=5,97$ , а разделяли при  $pH=6,0$  125

Лизин перемещался к катоду (б), т.к. изоэлектрическая точка находится при  $pH=9,74$ , а разделяли при  $pH=6,0$  16

Глутаминовая кислота перемещалась к аноду (а), т.к. изоэлектрическая точка находится при  $pH=3,22$ , а разделяли при  $pH=6,0$  16

Шифр A-06

Подпись участника 

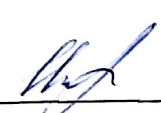
Задание №2 Рассчитайте энергетический эффект (в молекулах АТФ):

- а) анаэробного окисления 5 молекул глюкозы в результате гликолиза;  
б) окислительного декарбоксилирования 10 молекул пировиноградной кислоты;  
в) полного окисления 3 молекул ацетил-КоА в цикле три- и дикарбоновых кислот;  
г) полного (аэробного) окисления 2 молекул глюкозы в дихотомическом пути.  
Дайте развернутый ответ.

Ответ:

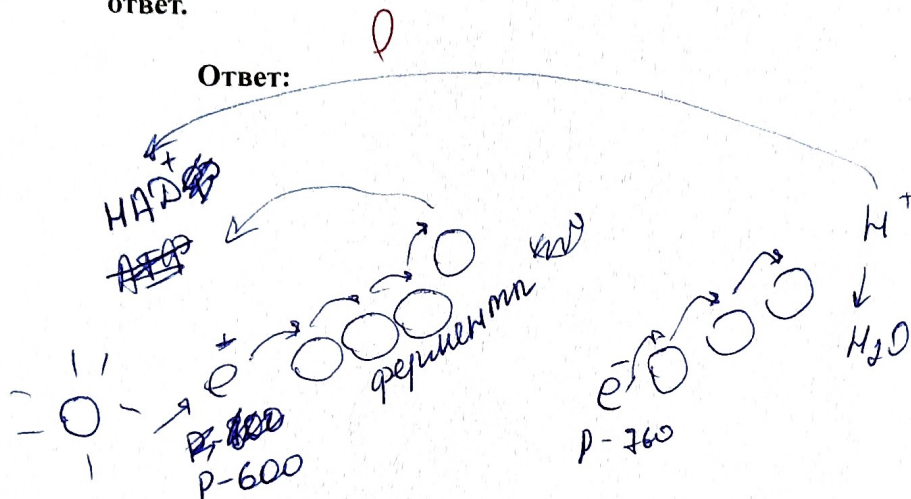
- 26 а) из 1 молекулы глюкозы образуется ~~2~~<sup>2</sup> молекулы АТФ  $\Rightarrow$   
~~5 \* 2 = 10 молекулы~~  $2 \cdot 5 = \underline{10 \text{ молекулы АТФ}}$
- б) из 1 молекулы пировиноградной кислоты образуется  
38 молекул АТФ  $\Rightarrow 38 \cdot 10 = \underline{380 \text{ молекул АТФ}}$
- в)
- г) из 1 молекулы глюкозы при аэробном окислении образуется  
36 молекул АТФ  $\Rightarrow 36 \cdot 2 = \underline{72 \text{ молекулы АТФ}}$

Шифр А-06

Подпись участника 

Задание №3. Составьте схему передачи электронов световой фазы фотосинтеза. Укажите циклический и нециклический транспорт электронов. Дайте развернутый ответ.

Ответ:



Шифр А-06

Подпись участника 



Задание №4. При скрещивании белоглазых самок дрозофилы с красноглазыми самцами получено 895 самцов с белыми глазами и 882 самки с красными глазами. Кроме того, в потомстве от этого скрещивания обнаружено 2 самки с белыми глазами и 1 самец с красными глазами. Как можно объяснить появление необычных самок и самцов? Как проверить правильность Вашего предположения? Дайте развернутый ответ.

Ответ:

0

Дано:

$P: \sigma$

*(Large handwritten scribble)*

Шифр

A-06

Подпись участника

*(Handwritten signature)*

Задание №5. Перечислите провизорные органы, формирующиеся в раннем эмбриогенезе. Опишите механизм формирования этих органов в эмбриогенезе и их функции. Дайте развернутый ответ.

Ответ: 0

В энтодермисе формируется трехзародышевый листок  
из эктодермы формируются эмаль зубов, сетчатка глаза,  
эпителиальная ткань, волосы, ногти, перья  
(то есть органы или покровы замещающие внутренние органы).

из мезодермы формируются ~~нервная система~~, соединительная  
ткань (хрящи, лимфа, кости, хрящи и др).  
(то есть внутренние органы, их функции:  
составляет внутреннюю среду организма, проведение, выведение  
из организма ~~все~~ различные веществ).

из мезодермы формируются височковая, интравискулярная  
паранотоподобная ткань  
(то есть все-все, регулирующие процессы организма).

Шифр А-06

Подпись участника

