

Фамилия _____
 Имя _____
 Район _____
 Класс _____
 Шифр _____

Шифр 11-02

ИТОГО: 618

ЛИСТ ОТВЕТОВ
 на задания теоретического тура регионального этапа
 40-ой Всероссийской олимпиады школьников по биологии. 2023-24 уч. год
 11 класс [маx. 128 баллов] **ВАРИАНТ 1**

Внимание! Образец заполнения: правильный ответ - , отмена ответа -

Задание 1. маx. 30 баллов

№	а	б	в	г	№	а	б	в	г	№	а	б	в	г	№	а	б	в	г	№	а	б	в	г	№	а	б	в	г					
1				X	6	X				11				X	16				X	21	X				26	X				31				X
2			X		7		X	X		12		X			17	X				22	X				27		X			32				X
3			X		8		X			13		X			18	X				23				X	28			X		33				X
4	X				9			X		14	X				19	X				24	X				29		X			34				X
5	X				10				X	15	X				20				X	25			X		30			X		35				X

Ч.1 115 ✓
 Ч.2 290 ✓

Задание 2. маx. 60 баллов

№	?	а	б	в	г	д	№	?	а	б	в	г	д	№	?	а	б	в	г	д	№	?	а	б	в	г	д
1	в	X					6	в	X	X		X		11	в	X	X	X		16	в	X		X	X		
2	н	X	X	X	X		7	н	X		X	X		12	н	X	X	X	X	17	н	X	X	X	X		
3	н	X	X	X	X		8	н	X	X	X	X		13	н	X	X	X	X	18	н	X	X	X	X		
4	н	X	X	X	X		9	н	X	X	X	X		14	н	X	X	X	X	19	н	X	X	X	X		
5	н	X	X	X	X		10	н	X	X	X	X		15	н	X	X	X	X	20	н	X	X	X	X		

Задание 3. маx. 38 баллов

1. маx. 3 балла							3. маx. 2 балла				4. маx. 3,5 балла										5. маx. 4 балла											
Прим-е	1	2	3	4	5	6	Рис-к	1	2	3	4	Оч-ть	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Обозн.	1	2	3	4	5	6	7	8	
А	X						А				X	А		X										А				X				
Б				X			Б	X				Б				X								Б								X
В			X			X	В				X	В							X					В					X			
Г		X				X	Г				X	Г				X				X				Г			X					
Г		X				X	Г				X	Д									X			Д	X							
Д					X		Д				X	Е										X		Е					X			
Е			X				Е				X	Ж		X										Ж		X						
Ж			X				Ж				X	З	X											З								X
З			X				З				X	И							X					И	X							
И			X				И				X	К								X				К								
К			X				К				X	К									X			К								
Л	X						Л				X	Л												Л								

2. маx. 6 баллов

Номер	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
А					X							
Б	X											
В											X	
Г							X					
Д												X
Е			X									
Ж			X									
З				X								
И					X							
К											X	
Л	X											

8. маx. 7 баллов

Ферм-т	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
А												X		
Б	X						X							
В		X												
Г								X	X					
Д				X									X	
Е														
Ж					X									
З		X			X						X			
И										X				
К												X		

9. маx. 3 балла

П.н-р	1	2	3	4	5	6
А	X					
Б					X	
В				X		
Г						X
Д		X				
Е	X					

10. маx. 3 балла

Род-я	1	2	3	4	5	6
А			X			
Б		X				
В				X		
Г						X
Д						X
Е	X					

Ч.3 210 ✓

Handwritten signature

Шифр 11-11

ИТОГО 15

11 класс. БИОХИМИЯ

ЛИСТ ОТВЕТОВ

Структурные формулы веществ (11 баллов)

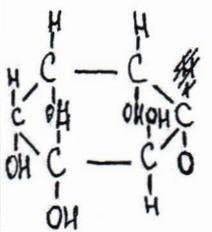
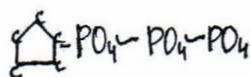
Глюкоза (4 балла)	Лактат (2 балла)	Ацетат (1 балл)	АТФ (4 балла)
 <p>05</p>		$CH_3-C(=O)-OH$ <p>15</p>	 <p>05</p>

Таблица 1. (14 баллов)

	Количество щелочи, затраченное на титрование, мл (8 баллов)	Среднее количество щелочи, затраченное на титрование, мл (2 балла)	Концентрация кислоты в пробирках X1 и X2, мМ (2 балла)	Концентрация кислоты в неразведенных культуральных средах 1 и 2, мМ (2 балла)
X1				
X2				

Таблица 2. (10 баллов)

№ пробирки	Концентрация глюкозы, мг/мл	Объем внесенного раствора, мл	Объем добавленной воды, мл	Оптическая плотность, A_{470}	мг глюкозы в пробе	Средняя концентрация глюкозы в неразведенных культуральных средах 1 и 2, мг/мл
1	0	1,0	0	0		
2	2,0	1,0	0	0,14		
3	4,0	1,0	0	0,25		
4	6,0	1,0	0	0,40		
5	8,0	1,0	0	0,51		
6	10,0	1,0	0	0,65		
7	X1	0,1	0,9	0,49		
8	X1	0,1	0,9	0,50		
9	X2	0,1	0,9	0,32		
10	X2	0,1	0,9	0,31		

11-11

График зависимости оптической плотности от количества глюкозы в пробах (7 баллов)

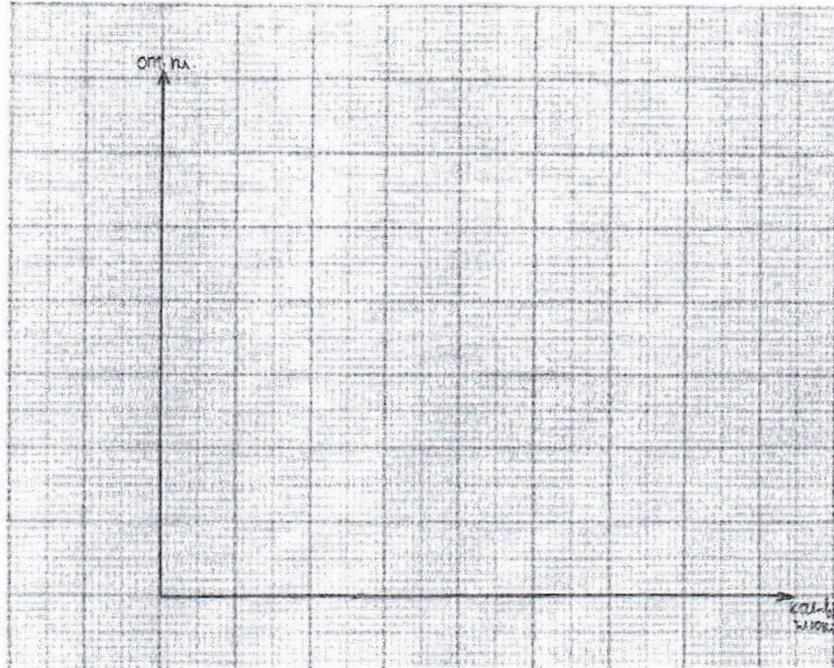


Таблица 3. (4 балла)

Среда	Концентрация глюкозы в культуральной среде, мМ	Количество глюкозы, оставшейся в культуральной среде, ммоль
1		
2		

Таблица 4. (4 балла)

Среда	Количество потребленной глюкозы, использованной в энергетическом обмене, ммоль	Количество потребленной глюкозы, использованной в пластическом обмене, ммоль
1		
2		

Место для расчетов

Шифр 11-11

ИТОГО 37

11 класс. ГЕНЕТИКА И МОЛЕКУЛЯРНАЯ БИОЛОГИЯ

ЛИСТ ОТВЕТОВ

1. 14 баллов (по 2 за каждое число).

А (аминокислоты)	Б (кДА)	В (%)	Г (нуклеотиды)	Д (килобазы)	Е (ч)	Ж (%)
4664	541,024	0,6	177	994	12	0,01
		2	2		2	2

2. 8 баллов (по 1 за каждое утверждение).

А		Б		В		Г		Д		Е		Ж		З	
В	Н	В	Н	В	Н	В	Н	В	Н	В	Н	В	Н	В	Н
	X		X	X			X	X		X			X	X	

3. 4 балла (по 1 за каждое соответствие).

Актин	Дистрофин	Миозин	Титин
2	4	3	1

4. 9 баллов (по 1 за каждое соответствие). Поставьте знак «X» в нужных клетках.

Выпадающий экзон	46	47	48	49	50	51	52	46 и 47	50 и 51
Дистрофия Дюшенна	X				X	X	X	X	
Дистрофия Беккера		X	X	X					X

5. 8 баллов. Запишите консервативные нуклеотиды экзон-интронных границ

мРНК 5' - интрон caag GCA экзон AAG gta интрон -3' 6

6. 7 баллов (по 1 за каждое утверждение).

А		Б		В		Г		Д		Е		Ж	
В	Н	В	Н	В	Н	В	Н	В	Н	В	Н	В	Н
X			X	X	X		X			X	X		

Мед.

Шифр 11-11

ИТОГО 18 / 165 30.01

11 класс. ФИЗИОЛОГИЯ И АНАТОМИЯ РАСТЕНИЙ

ФИЗИОЛОГИЯ И АНАТОМИЯ РАСТЕНИЙ

I. Осмотические явления в тканях клубня картофеля и корнеплода моркови

Таблица 1. Создание серии разведений (6 баллов)

	0M	0,2M	0,4M	0,8M
Объём воды, мл	8	6	4	0
Объём раствора сахарозы (0,8M), мл	0	2	4	8

65

Таблица 2. Измерение длины полосок

		Исходная длина полосок, мм				Длина полосок после эксперимента, мм			
		0M	0,2M	0,4M	0,8M	0M	0,2M	0,4M	0,8M
Картофель	№ 1	30	30	30	30	31			
	№ 2	30	30	30	30	31			
Среднее		30	30	30	30				
Морковь	№ 1	30	30	30	30	31			
	№ 2	30	30	30	30				
Среднее		30	30	30	30				

Задание 3. Если изотонической концентрации в ряду разведений нет, укажите ближайшую из имеющегося ряда.

А. Изотоническая концентрация для полосок картофеля (2 балла) _____

Б. Изотоническая концентрация для полосок моркови (2 балла) _____

В. Формула осмотического давления (4 балла) _____

Г. Расчёт осмотического давления для картофеля (5 баллов):

8

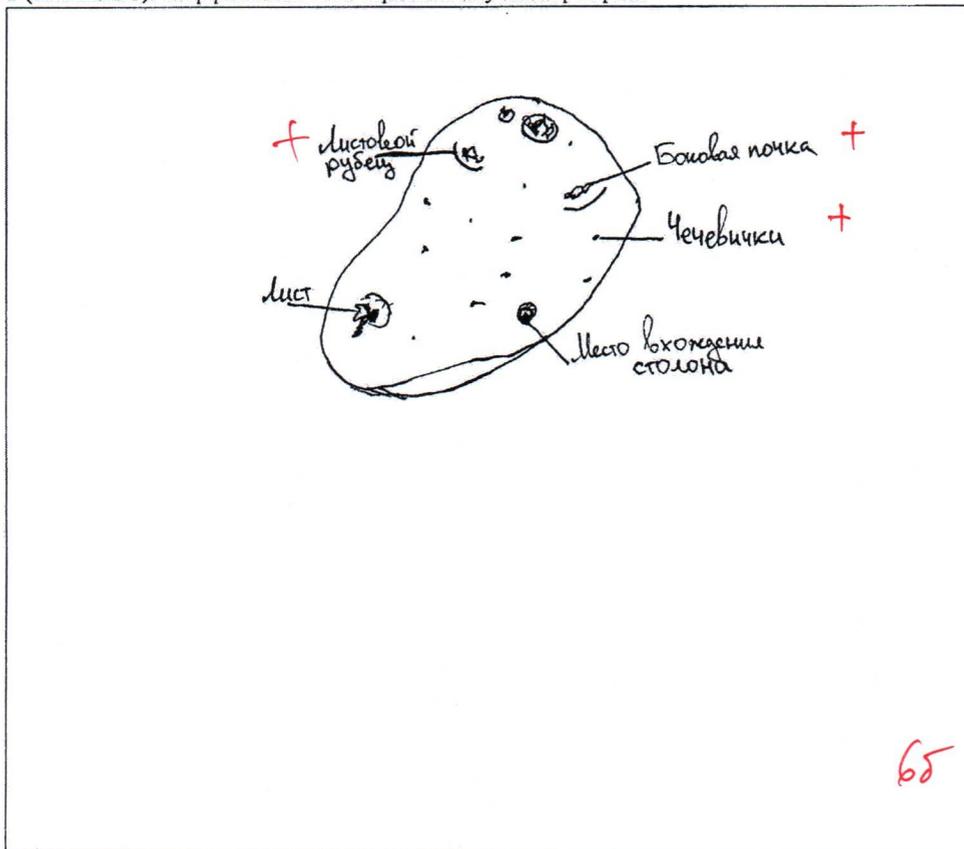
11-11

Д. Расчёт осмотического давления для моркови (5 баллов):

Задание 4 (3 балла). Ответ на тестовое задание: 52

535

II. Морфологические и анатомические особенности клубня картофеля
Задание 1 (10 баллов). Морфологическое строение клубня картофеля



65

Задание 2 (10 баллов). Анатомические особенности клубня картофеля. Впишите названия тканей и структур из списка данного Вам в бланке заданий.

1. Первичный parenхимный луч ✓
2. Кортикальная parenхимна ✓
3. Ксилема ✓
4. Перидерма ✓
5. Эпидерма ✓

Задание 3 (3 балла). Ответ на тестовое задание: 2

15