

Фамилия _____
 Имя _____
 Район _____
 Класс _____
 Шифр _____

Шифр 11-04

ИТОГО: 59,58 + 15 = 74,58 +
187

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					6					11					16					21					26					31				
2					7					12					17					22					27					32				
3					8					13					18					23					28					33				
4					9					14					19					24					29					34				
5					10					15					20					25					30					35				

Ч.1 158 ✓

Ч.2 225 ✓

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						6	в						11	в						16	в					
2	в						7	в						12	в						17	в					
3	в						8	в						13	в						18	в					
4	в						9	в						14	в						19	в					
5	в						10	в						15	в						20	в					

+15=25

Задание 3. маx. 38 баллов

1. маx. 3 балла

Прим-е	1	2	3	4	5	6
Тип бр-я	А					
	Б					
	В					
	Г					

3. маx. 2 балла

Рис-к	1	2	3	4
Назв. кл-ки	А			
	Б			
	В			
	Г			

4. маx. 3,5 балла

Оч-ть	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Название процесса	А									
	Б									
	В									
	Г									
	Д									
	Е									
	Ж									
	З									
	И									
	К									

5. маx. 4 балла

Обозн.	1	2	3	4	5	6	7	8
Органы	А							
	Б							
	В							
	Г							
	Д							
	Е							
	Ж							
	З							

2. маx. 6 баллов

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

6. маx. 4 балла

Обозн.	1	2	3	4	5	6	7	8
Кости черепа	А							
	Б							
	В							
	Г							
	Д							
	Е							
	Ж							
	З							
	И							
	К							

7. маx. 2,5 балла

Сим-ы	1	2	3	4	5
Возбудитель	А				
	Б				
	В				
	Г				
	Д				
	Е				
	Ж				
	З				

8. маx. 7 баллов

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

9. маx. 3 балла

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

10. маx. 3 балла

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

Ч.3 19,55 ✓

187

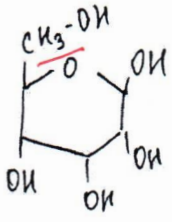
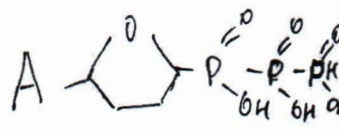
Шифр 11-04

ИТОГО 21,55
 $16,5 + 0,55 = 17,05$
 $17,05 + 20,01 = 37,06$

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>	$CH_3-CH_2-C(=O)OH$ <p>05</p>	$CH_3-C(=O)OH$ <p>15</p>	 <p>05</p>

15

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	5,5 0,8	5,65	0,27	5,65
X2	4,8 4,5	4,65	0,23	4,65

35

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	7,6	7,7
8	X1	0,1	0,9	0,50	7,8	7,7
9	X2	0,1	0,9	0,32	5,15	4,9
10	X2	0,1	0,9	0,31	4,8	4,9

7,7
7,55

11-04

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

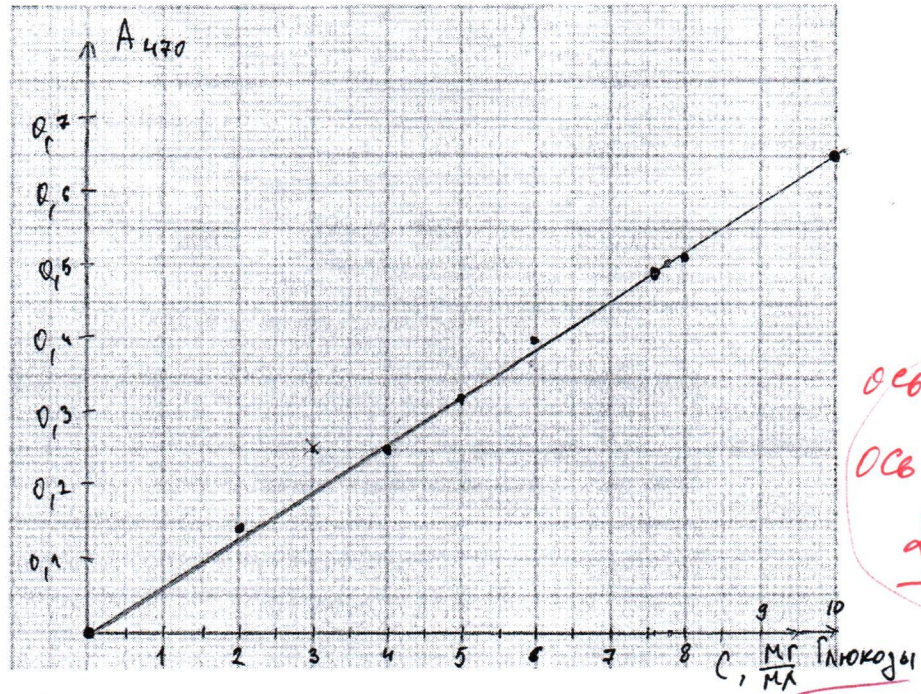


Таблица 3. (4 балла)

Среда	Концентрация глюкозы в культуральной среде, мМ	Количество глюкозы, оставшейся в культуральной среде, ммоль
1	7,7	55,2
2	4,9	58,1

405
05

Таблица 4. (4 балла)

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

05

Место для расчетов

Шифр 11-04

ИТОГО 35

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	0,3	177	4386	24	0,01

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
<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	

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

Актин	Дистрофин	Миозин	Титин
3	1	2	4

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	<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Дистрофия Беккера		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>

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

мРНК 5' - интрон caG G экзон AAG gta интрон -3'

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
<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	

Мед-

Шифр 11-04

ИТОГО 24-1 30.01 (23)

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

60

Таблица 2. Измерение длины полосок

		Исходная длина полосок, мм <i>Vegete 30 мм</i>				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 30	30	31	30	28	28
	№ 2	30 30	30	30 30	30	31	30	29	27
Среднее		30 30	30	30,0 30,0	30	31	30	28,5	27,5
Морковь	№ 1	30 30	30 30	30	30 30	31	30	28	27
	№ 2	30 30	30 30	30	30 30	31	28	27	26
Среднее		30 30	30	30,0 30,0	30,0 30,0	31	29	27,5	26,5

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

А. Изотоническая концентрация для полосок картофеля (2 балла) 0,2 M

2 (15)

Б. Изотоническая концентрация для полосок моркови (2 балла) 0,1 M

0/2

В. Формула осмотического давления (4 балла) $\pi = RTI$

0

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

$$\pi = 8,31 \cdot 298 \cdot 0,2 = 495,276$$

Ответ: 495,28 МПа

0

11-04

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

$$\pi = 298 \cdot 8,31 \cdot 0,1 = 247,638$$

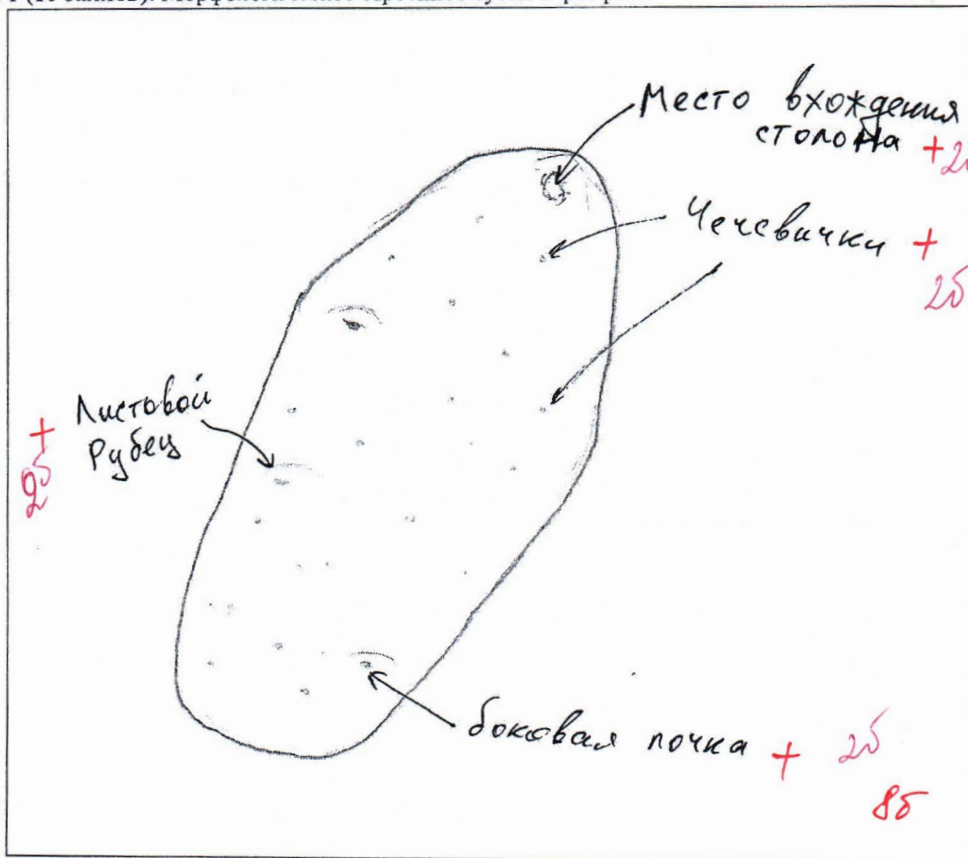
Ответ: 247,64 МПа

0

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

58 38

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



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

- Первичный паренхимный луч -
- Медуллярная зона сердцевинки сердцевинки -
- Камбий -
- Кортикальная паренхима +
- Эпидерма -

25

Задание 3 (3 балла). Ответ на тестовое задание: а г

а г б в