

Фамилия _____
 Имя _____
 Район _____
 Класс _____
 Шифр _____

Шифр 11-08

ИТОГО: 54,5 55 56
 +15

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			<input checked="" type="checkbox"/>		6		<input checked="" type="checkbox"/>			11	<input checked="" type="checkbox"/>				16			<input checked="" type="checkbox"/>		21	<input checked="" type="checkbox"/>				26				<input checked="" type="checkbox"/>	31				<input checked="" type="checkbox"/>
2		<input checked="" type="checkbox"/>			7	<input checked="" type="checkbox"/>				12		<input checked="" type="checkbox"/>			17		<input checked="" type="checkbox"/>			22	<input checked="" type="checkbox"/>				27				<input checked="" type="checkbox"/>	32				<input checked="" type="checkbox"/>
3			<input checked="" type="checkbox"/>		8		<input checked="" type="checkbox"/>			13	<input checked="" type="checkbox"/>				18		<input checked="" type="checkbox"/>			23			<input checked="" type="checkbox"/>		28				<input checked="" type="checkbox"/>	33				<input checked="" type="checkbox"/>
4	<input checked="" type="checkbox"/>				9			<input checked="" type="checkbox"/>		14	<input checked="" type="checkbox"/>				19	<input checked="" type="checkbox"/>				24				<input checked="" type="checkbox"/>	29	<input checked="" type="checkbox"/>				34				<input checked="" type="checkbox"/>
5	<input checked="" type="checkbox"/>				10				<input checked="" type="checkbox"/>	15					20				<input checked="" type="checkbox"/>	25				<input checked="" type="checkbox"/>	30				<input checked="" type="checkbox"/>	35				<input checked="" type="checkbox"/>

Ч.1 10+

Ч.2 27+15

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	<input checked="" type="checkbox"/>					6	в	<input checked="" type="checkbox"/>					11	в	<input checked="" type="checkbox"/>					16	в	<input checked="" type="checkbox"/>				
2	в	<input checked="" type="checkbox"/>					7	в	<input checked="" type="checkbox"/>					12	в	<input checked="" type="checkbox"/>					17	в	<input checked="" type="checkbox"/>				
3	в	<input checked="" type="checkbox"/>					8	в	<input checked="" type="checkbox"/>					13	в	<input checked="" type="checkbox"/>					18	в	<input checked="" type="checkbox"/>				
4	в	<input checked="" type="checkbox"/>					9	в	<input checked="" type="checkbox"/>					14	в	<input checked="" type="checkbox"/>					19	в	<input checked="" type="checkbox"/>				
5	в	<input checked="" type="checkbox"/>					10	в	<input checked="" type="checkbox"/>					15	в	<input checked="" type="checkbox"/>					20	в	<input checked="" type="checkbox"/>				

+15=35

Задание 3. маx. 38 баллов

Прим-е	1	2	3	4	5	6	Рис-к	1	2	3	4	
Тип бр-я	А	<input checked="" type="checkbox"/>					Назв. кл-ки	А			<input checked="" type="checkbox"/>	
	Б			<input checked="" type="checkbox"/>				Б	<input checked="" type="checkbox"/>			
	В			<input checked="" type="checkbox"/>				В			<input checked="" type="checkbox"/>	
	Г				<input checked="" type="checkbox"/>			Г				<input checked="" type="checkbox"/>

(по 0,5 б.) = 1,55

(по 0,5 б.) = 2,5

Оч-ть	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Название процесса	А	<input checked="" type="checkbox"/>								
	Б			<input checked="" type="checkbox"/>						
	В							<input checked="" type="checkbox"/>		
	Г								<input checked="" type="checkbox"/>	
	Д									<input checked="" type="checkbox"/>
	Е									<input checked="" type="checkbox"/>
	Ж			<input checked="" type="checkbox"/>						
	З									<input checked="" type="checkbox"/>
	И									<input checked="" type="checkbox"/>
	К									<input checked="" type="checkbox"/>

(по 0,5 б.) = 16 + 0,50

Обозн.	1	2	3	4	5	6	7	8
Органы	А			<input checked="" type="checkbox"/>				
	Б							<input checked="" type="checkbox"/>
	В							<input checked="" type="checkbox"/>
	Г			<input checked="" type="checkbox"/>				
	Д	<input checked="" type="checkbox"/>						
	Е							<input checked="" type="checkbox"/>
	Ж							<input checked="" type="checkbox"/>
	З							<input checked="" type="checkbox"/>

(по 0,5 б.) = 4,5

2. маx. 6 баллов

Номер	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Стадии жизненного цикла	А				<input checked="" type="checkbox"/>							
	Б											
	В											<input checked="" type="checkbox"/>
	Г							<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
	Д			<input checked="" type="checkbox"/>								
	Е											<input checked="" type="checkbox"/>
	Ж											
	З			<input checked="" type="checkbox"/>								
	И								<input checked="" type="checkbox"/>			
	К	<input checked="" type="checkbox"/>										
	Л											<input checked="" type="checkbox"/>

(по 0,5 б.) = 2,55

Обозн.	1	2	3	4	5	6	7	8
Кости черепа	А							
	Б							
	В							<input checked="" type="checkbox"/>
	Г							<input checked="" type="checkbox"/>
	Д							<input checked="" type="checkbox"/>
	Е							<input checked="" type="checkbox"/>
	Ж			<input checked="" type="checkbox"/>				
	З							<input checked="" type="checkbox"/>
	И	<input checked="" type="checkbox"/>						
	К							<input checked="" type="checkbox"/>

(по 0,5 б.) = 1,55

Сим-ы	1	2	3	4	5
Возбудитель	А	<input checked="" type="checkbox"/>			
	Б		<input checked="" type="checkbox"/>		
	В				<input checked="" type="checkbox"/>
	Г			<input checked="" type="checkbox"/>	
	Д				<input checked="" type="checkbox"/>
	Е				<input checked="" type="checkbox"/>
	Ж				<input checked="" type="checkbox"/>
	З				<input checked="" type="checkbox"/>

(по 0,5 б.) = 0,55

8. маx. 7 баллов

Ферм-т	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Структура	А													<input checked="" type="checkbox"/>
	Б	<input checked="" type="checkbox"/>												
	В													
	Г		<input checked="" type="checkbox"/>											
	Д													
	Е													<input checked="" type="checkbox"/>
	Ж													
	З			<input checked="" type="checkbox"/>										
	И													<input checked="" type="checkbox"/>
	К													<input checked="" type="checkbox"/>

(по 0,5 б.) = 1,55

П.н-р	1	2	3	4	5	6
Фермент	А	<input checked="" type="checkbox"/>				
	Б		<input checked="" type="checkbox"/>			
	В					<input checked="" type="checkbox"/>
	Г					<input checked="" type="checkbox"/>
	Д					<input checked="" type="checkbox"/>
	Е					<input checked="" type="checkbox"/>

(по 0,5 б.) = 1,5

Род-я	1	2	3	4	5	6
Тип наслед-я	А					<input checked="" type="checkbox"/>
	Б					<input checked="" type="checkbox"/>
	В					<input checked="" type="checkbox"/>
	Г					<input checked="" type="checkbox"/>
	Д					<input checked="" type="checkbox"/>
	Е					<input checked="" type="checkbox"/>

(по 0,5 б.) = 2,5

Ч.3 14,5

Handwritten signature

Шифр 11-08

ИТОГО 14 / 188-16 = 175
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	31	32	30
	№ 2	30	30	30	30	30	32	32	29
Среднее		30	30	30	30	30,5	31,5	32	29,5
Морковь	№ 1	30	30	30	30	30	32	34	31
	№ 2	30	30	30	30	30	32	33	32
Среднее		30	30	30	30	30	32	33,5	31,5

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

А. Изотоническая концентрация для полосок картофеля (2 балла) 0,8 M

Б. Изотоническая концентрация для полосок моркови (2 балла) 0,8 M

В. Формула осмотического давления (4 балла) $p = \frac{nRT}{V}$

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

$$p = \frac{0,0008 \text{ моль} \cdot 8,31 \cdot 298}{1} = 2163,8 \text{ Па} = 2,1638 \text{ МПа}$$

0
0
0

11-08

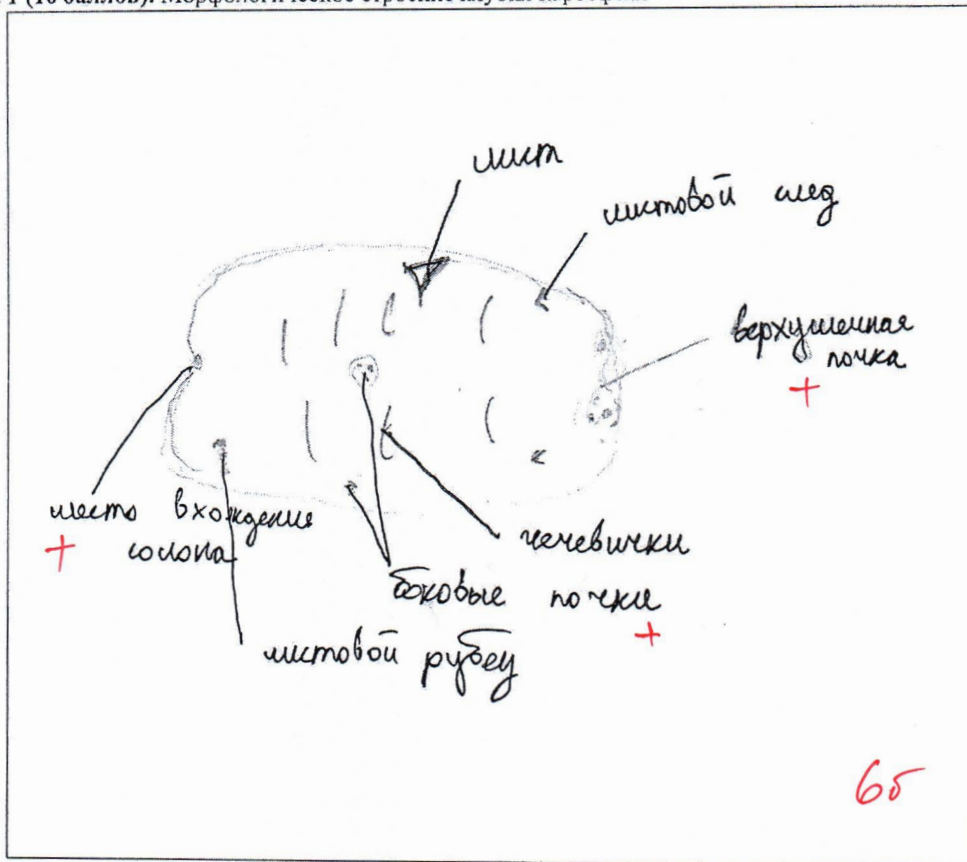
Д. Расчёт осмотического давления для моркови (5 баллов):

$$p = \frac{0,0008 \cdot 8,31 \cdot 298}{0,008} = 2,1638 \text{ МПа}$$

Задание 4 (3 балла). Ответ на тестовое задание: в) 2)

0,05

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.

1. перимедуллярная зона сердцевинки -
2. клубень -
3. камбий -
4. кортикальная паренхима +
5. эпидерма -

2

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

35

Шифр 11-08

ИТОГО 27

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 (%)
348	40,368	50,2	149	1095	12	1

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	1	3	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	X	X	X			X		X	X
Дистрофия Беккера				X	X		X		

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

мРНК 5' - интрон ag экзон gt 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
X		X		X		X	X			X		X	

Med.

Шифр 11-08

ИТОГО 15,5
20.01.

11 класс. БИОХИМИЯ

ЛИСТ ОТВЕТОВ

Структурные формулы веществ (11 баллов)

Глюкоза (4 балла)	Лактат (2 балла)	Ацетат (1 балл)	АТФ (4 балла)
$ \begin{array}{c} \text{H} \\ \diagdown \\ \text{C}=\text{O} \\ \\ \text{H}-\text{C}-\text{OH} \\ \\ \text{HO}-\text{C}-\text{H} \\ \\ \text{H}-\text{C}-\text{OH} \\ \\ \text{H}-\text{C}-\text{OH} \\ \\ \text{CH}_2\text{OH} \end{array} $ <p style="text-align: right; color: red;">40</p>	$ \begin{array}{c} \text{O} \\ \\ \text{CH}_3-\text{CH}-\text{C}-\text{O}^- \\ \\ \text{OH} \end{array} $ <p style="text-align: right; color: red;">20</p>	$ \begin{array}{c} \text{O} \\ \\ \text{CH}_3-\text{C}-\text{O}^- \end{array} $ <p style="text-align: right; color: red;">10</p>	<p style="text-align: right; color: red;">05</p>

75

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, mM (2 балла)	Концентрация кислоты в неразведенных культуральных средах 1 и 2, mM (2 балла)
X1	5,4 5,3	10 10	0,5 0,5	5,35 26,8
X2	4,8 4,7	0,5 0,5	0,5 0,5	4,75 23,8

58

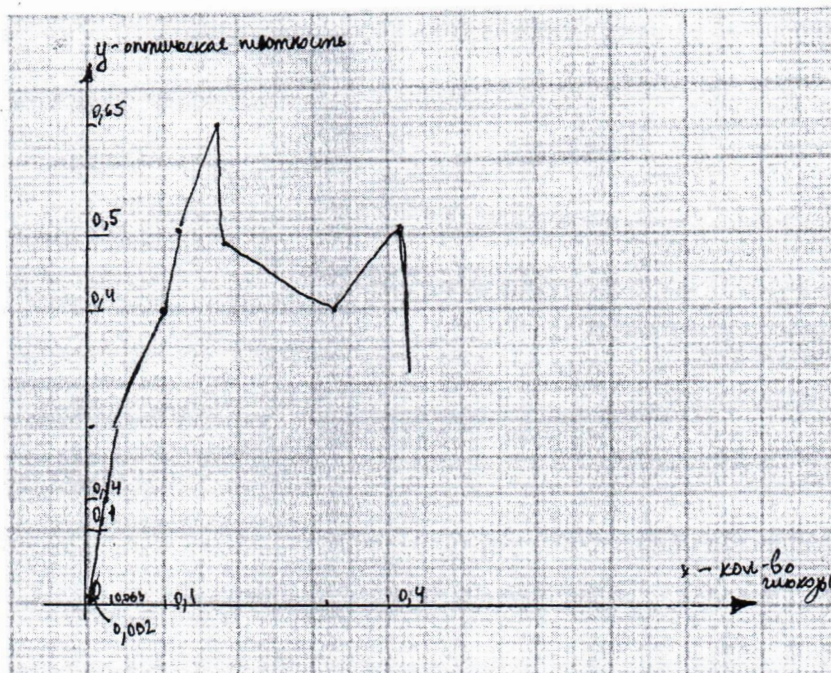
Таблица 2. (10 баллов)

№ 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	0	
2	2,0	1,0	0	+ 0,14	0,28	
3	4,0	1,0	0	+ 0,25	0,5	
4	6,0	1,0	0	+ 0,40	0,8	
5	8,0	1,0	0	0,51	1,02	
6	10,0	1,0	0	0,65	1,3	
7	X1	0,1	0,9	0,49	0,165	05
8	X1	0,1	0,9	0,50	0,12	05
9	X2	0,1	0,9	0,32	0,4	05
10	X2	0,1	0,9	0,31	0,43	05

05

11-08

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



006 X 10

006 Y 10

1,5

3,5

Таблица 3. (4 балла)

Среда	Концентрация глюкозы в культуральной среде, мМ	Количество глюкозы, оставшейся в культуральной среде, ммоль
1	53,6	1,6
2	50	2,4

0,5

Таблица 4. (4 балла)

Среда	Количество потребленной глюкозы, использованной в энергетическом обмене, ммоль	Количество потребленной глюкозы, использованной в пластическом обмене, ммоль
1	0,8	0,8
2	0,6	1,8

0,5

Место для расчетов