

Фамилия \_\_\_\_\_  
Имя \_\_\_\_\_  
Район \_\_\_\_\_  
Класс \_\_\_\_\_  
Шифр \_\_\_\_\_

ЛИСТ (МАТРИЦА) ОТВЕТОВ

на задания теоретического тура регионального этапа  
XXXVII Всероссийской олимпиады школьников по биологии, 2020-21 уч. год

ВАРИАНТ 1

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

Задание 1. Макс. 40 баллов

№ а б в г	1	X				
№ а б в г	2		X			
№ а б в г	3	X	X			
№ а б в г	4		X			
№ а б в г	5		X			
№ а б в г	6			X		
№ а б в г	7				X	
№ а б в г	8					X

Задание 2. Макс. 75 баллов

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

Задание 3. Макс. 50 баллов

Бор-ня	1	2	3	4	5	6	7	8
А	X	X	X	X	X	X	X	X
Б	X	X	X	X	X	X	X	X
В	X	X	X	X	X	X	X	X
Г	X	X	X	X	X	X	X	X
Д	X	X	X	X	X	X	X	X

Эле-к-т	1	2	3	4	5	6	7	8
А	X	X	X	X	X	X	X	X
Б	X	X	X	X	X	X	X	X
В	X	X	X	X	X	X	X	X
Г	X	X	X	X	X	X	X	X
Д	X	X	X	X	X	X	X	X
Е	X	X	X	X	X	X	X	X

Обозн.	1	2	3	4	5	6	7
А	X	X	X	X	X	X	X
Б	X	X	X	X	X	X	X
В	X	X	X	X	X	X	X
Г	X	X	X	X	X	X	X
Д	X	X	X	X	X	X	X
Е	X	X	X	X	X	X	X
Ж	X	X	X	X	X	X	X
З	X	X	X	X	X	X	X
И	X	X	X	X	X	X	X
К	X	X	X	X	X	X	X
Л	X	X	X	X	X	X	X

Название структуры	1	2	3	4	5	6	7	8
А	X	X	X	X	X	X	X	X
Б	X	X	X	X	X	X	X	X
В	X	X	X	X	X	X	X	X
Г	X	X	X	X	X	X	X	X
Д	X	X	X	X	X	X	X	X
Е	X	X	X	X	X	X	X	X
Ж	X	X	X	X	X	X	X	X
З	X	X	X	X	X	X	X	X
И	X	X	X	X	X	X	X	X
К	X	X	X	X	X	X	X	X
Л	X	X	X	X	X	X	X	X

2. Макс. 5,5 баллов

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

6. Макс. 4 балла

Число X	1	2	3	4	5	6	7	8
А	X	X	X	X	X	X	X	X
Б	X	X	X	X	X	X	X	X
В	X	X	X	X	X	X	X	X
Г	X	X	X	X	X	X	X	X
Д	X	X	X	X	X	X	X	X
Е	X	X	X	X	X	X	X	X
Ж	X	X	X	X	X	X	X	X
З	X	X	X	X	X	X	X	X
И	X	X	X	X	X	X	X	X
К	X	X	X	X	X	X	X	X
Л	X	X	X	X	X	X	X	X

7. Макс. 4 балла

Термин	1	2	3	4	5	6	7	8
А	X	X	X	X	X	X	X	X
Б	X	X	X	X	X	X	X	X
В	X	X	X	X	X	X	X	X
Г	X	X	X	X	X	X	X	X
Д	X	X	X	X	X	X	X	X
Е	X	X	X	X	X	X	X	X
Ж	X	X	X	X	X	X	X	X
З	X	X	X	X	X	X	X	X
И	X	X	X	X	X	X	X	X
К	X	X	X	X	X	X	X	X
Л	X	X	X	X	X	X	X	X

8. Макс. 4 балла

Функция	1	2	3	4	5	6	7	8
А	X	X	X	X	X	X	X	X
Б	X	X	X	X	X	X	X	X
В	X	X	X	X	X	X	X	X
Г	X	X	X	X	X	X	X	X
Д	X	X	X	X	X	X	X	X
Е	X	X	X	X	X	X	X	X
Ж	X	X	X	X	X	X	X	X
З	X	X	X	X	X	X	X	X
И	X	X	X	X	X	X	X	X
К	X	X	X	X	X	X	X	X
Л	X	X	X	X	X	X	X	X

9. Макс. 2,5 балла

№	1	2	3	4	5
А	X	X	X	X	X
Б	X	X	X	X	X
В	X	X	X	X	X
Г	X	X	X	X	X
Д	X	X	X	X	X
Е	X	X	X	X	X
Ж	X	X	X	X	X
З	X	X	X	X	X
И	X	X	X	X	X
К	X	X	X	X	X
Л	X	X	X	X	X

10. Макс. 2,5 балла

Пр-ты	1	2	3	4	5
А	X	X	X	X	X
Б	X	X	X	X	X
В	X	X	X	X	X
Г	X	X	X	X	X
Д	X	X	X	X	X
Е	X	X	X	X	X
Ж	X	X	X	X	X
З	X	X	X	X	X
И	X	X	X	X	X
К	X	X	X	X	X
Л	X	X	X	X	X

3. Макс. 4 балла

Н-зав	1	2	3	4	5	6	7	8
А	X	X	X	X	X	X	X	X
Б	X	X	X	X	X	X	X	X
В	X	X	X	X	X	X	X	X
Г	X	X	X	X	X	X	X	X
Д	X	X	X	X	X	X	X	X
Е	X	X	X	X	X	X	X	X
Ж	X	X	X	X	X	X	X	X
З	X	X	X	X	X	X	X	X
И	X	X	X	X	X	X	X	X
К	X	X	X	X	X	X	X	X
Л	X	X	X	X	X	X	X	X

11. Макс. 6 баллов

У-т-я	1	2	3	4	5	6
А	X	X	X	X	X	X
Б	X	X	X	X	X	X
В	X	X	X	X	X	X
Г	X	X	X	X	X	X
Д	X	X	X	X	X	X
Е	X	X	X	X	X	X
Ж	X	X	X	X	X	X
З	X	X	X	X	X	X
И	X	X	X	X	X	X
К	X	X	X	X	X	X
Л	X	X	X	X	X	X

12. Макс. 6 баллов

Соед-я	1	2	3	4	5	6
А	X	X	X	X	X	X
Б	X	X	X	X	X	X
В	X	X	X	X	X	X
Г	X	X	X	X	X	X
Д	X	X	X	X	X	X
Е	X	X	X	X	X	X
Ж	X	X	X	X	X	X
З	X	X	X	X	X	X
И	X	X	X	X	X	X
К	X	X	X	X	X	X
Л	X	X	X	X	X	X

10. Макс. 2,5 балла

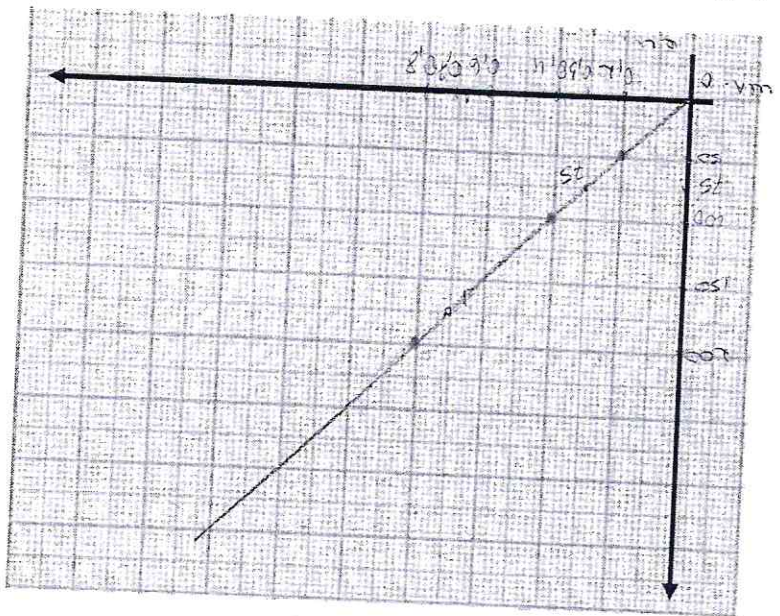
Л-ноим	1	2	3	4	5
А	X	X	X	X	X
Б	X	X	X	X	X
В	X	X	X	X	X
Г	X	X	X	X	X
Д	X	X	X	X	X
Е	X	X	X	X	X
Ж	X	X	X	X	X
З	X	X	X	X	X
И	X	X	X	X	X
К	X	X	X	X	X
Л	X	X	X	X	X

Шифр 11 03

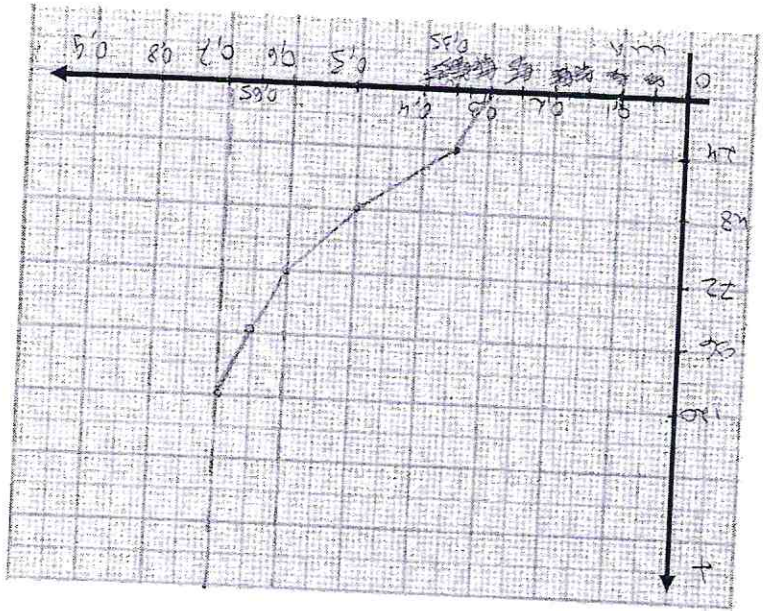
5+7  
8  
7,5  
9  
6,5  
5

Итого: 82,5  
82,5  
82,5

1. Калибровочная кривая (3 балла)



2. Кривая роста (3 балла)



3. Время удвоения клеток:  $\frac{48}{48} \cdot 2 = 2$  ч (2 б.)
4. Биомасса выросших клеток:  $\frac{14 \cdot 10^{-13}}{14} \cdot 2 = 2 \cdot 10^{-13}$  г (2 б.)
5. Доля потреблённой глюкозы, израсходованной на конструктивный обмен:  $\frac{35}{35} \cdot 100\% = 100\%$  (2 б.)
6. Продукты энергетического обмена
- Продукт:  $\text{CO}_2$  (2 б.)
  - Продукт:  $\text{H}_2\text{O}$  (2 б.)
- Количество:  $\frac{18 \cdot 10^6}{18}$  г/л (2 б.)
- Количество:  $\frac{4 \cdot 10^8}{4}$  г/л (2 б.)

Итого баллов: \_\_\_\_\_

Шифр: 1103

30

1. (10 баллов)

Заполните таблицу для рис. 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
К	3	5	0	Г	М	А	У	У	4	Б

Заполните таблицу для рис. 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Г	Н	Ф	О	П	С	М	А	Н

2. Запишите, используя коды обозначений (1 балл)

Рис. 1 Тип пучка у объекта на рис. 1

М

3. Запишите, используя коды обозначений (по 0,5 = 1 балл).

Рис. 1 Орган растения

V1

Рис. 2 Орган растения

V1

4. Укажите коды стрелочных элементов среза, которые окрасились

используемыми реактивами (4 балла).

Окрасились следующие анатомические структуры

30N1

5. Поставьте знак «X» против верного ответа. (2 балла)

№	1	2	3	4	5
Структура	X		X		

6. Какими цифрами обозначена ткань... (2 балла)

Ответ: 45

0 балл

0 балл

30

4.0 балл

9

**ЛИСТ ОТВЕТОВ**  
 на задания теоретического тура регионального этапа XXXVII  
 Всероссийской олимпиады школьников по биологии. 2020-21 уч. год. 11 класс

**ГЕНЕТИКА и БИОИНФОРМАТИКА**  
**ВАРИАНТ 1**

Задание 1. [6 баллов]

Укажите:	1й старт-кодон	2й старт-кодон
Количество аминокислотных остатков (по 2 балла)	17	9
Заряд молекулы при pH=7,0 (по 1 баллу)	-	-
Количество аминокислотных остатков с ароматическими радикалами (по 1 баллу)	6	3

Задание 2. [4 балла]

Утверждение:	Верно	Неверно
Более длинный полипептид окажется еще длиннее		✓
Более короткий полипептид окажется еще короче	✓	
У обоих кодирующих последовательностей общий стоп-кодон	✓	
Большая часть последовательности длинного полипептида останется без изменений	✓	

Задание 3. [10 баллов]

Задание 3.1. Ответ: нет (1 балл)

Задание 3.2. (8 баллов).

Среднее значение уровня экспрессии для трех пациентов	Пациент 1	Пациент 2	Пациент 3
	$C_1$ уровень экспрессии	$C_1$ уровень экспрессии	$C_1$ уровень экспрессии
Ген А	0,5	0,35	0,71
Ген В	0,25	0,18	0,13
Ген С	17,5	19,5	18,5
	1,0	1,0	1,0

Задание 3.3. Ответ: К (1 балл)

Итого баллов: 3

Шифр

1103