

**ЛИСТ (МАТРИЦА) ОТВЕТОВ**  
 на задания теоретического тура регионального этапа  
**XXXVII Всероссийской олимпиады школьников по биологии. 2020-21 уч. год**  
**10 - 11 классы [мах. 165 баллов]** **ВАРИАНТ 1**

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

**Задание 1. мах. 40 баллов**

№	а	б	в	г
1				<input checked="" type="checkbox"/>
2		<input checked="" type="checkbox"/>		
3		<input checked="" type="checkbox"/>		
4			<input checked="" type="checkbox"/>	
5		<input checked="" type="checkbox"/>		
6	<input checked="" type="checkbox"/>			
7	<input checked="" type="checkbox"/>			
8				<input checked="" type="checkbox"/>

№	а	б	в	г
9			<input checked="" type="checkbox"/>	
10	<input checked="" type="checkbox"/>			
11			<input checked="" type="checkbox"/>	
12	<input checked="" type="checkbox"/>			
13				<input checked="" type="checkbox"/>
14	<input checked="" type="checkbox"/>			
15				<input checked="" type="checkbox"/>
16				<input checked="" type="checkbox"/>

№	а	б	в	г
17		<input checked="" type="checkbox"/>		
18	<input checked="" type="checkbox"/>			
19		<input checked="" type="checkbox"/>		
20			<input checked="" type="checkbox"/>	
21	<input checked="" type="checkbox"/>			
22				<input checked="" type="checkbox"/>
23			<input checked="" type="checkbox"/>	
24	<input checked="" type="checkbox"/>			

№	а	б	в	г
25				<input checked="" type="checkbox"/>
26			<input checked="" type="checkbox"/>	
27				<input checked="" type="checkbox"/>
28	<input checked="" type="checkbox"/>			
29				<input checked="" type="checkbox"/>
30	<input checked="" type="checkbox"/>			
31		<input checked="" type="checkbox"/>		
32	<input checked="" type="checkbox"/>			

№	а	б	в	г
33	<input checked="" type="checkbox"/>			
34			<input checked="" type="checkbox"/>	
35			<input checked="" type="checkbox"/>	
36		<input checked="" type="checkbox"/>		
37			<input checked="" type="checkbox"/>	
38				<input checked="" type="checkbox"/>
39		<input checked="" type="checkbox"/>		
40	<input checked="" type="checkbox"/>			

17

**Задание 2. мах. 75 баллов**

№	?	а	б	в	г	д
1	в	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	н	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

№	?	а	б	в	г	д
7	в	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	н	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

№	?	а	б	в	г	д
13	в	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	н	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

№	?	а	б	в	г	д
19	в	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	н	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

№	?	а	б	в	г	д
25	в	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	н	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

№	?	а	б	в	г	д
2	в	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	н	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

№	?	а	б	в	г	д
8	в	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	н	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

№	?	а	б	в	г	д
14	в	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	н	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

№	?	а	б	в	г	д
20	в	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	н	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

№	?	а	б	в	г	д
26	в	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	н	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

№	?	а	б	в	г	д
3	в	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	н	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

№	?	а	б	в	г	д
9	в	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	н	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

№	?	а	б	в	г	д
15	в	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	н	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

№	?	а	б	в	г	д
21	в	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	н	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

№	?	а	б	в	г	д
27	в	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	н	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

№	?	а	б	в	г	д
4	в	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	н	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

№	?	а	б	в	г	д
10	в	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	н	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

№	?	а	б	в	г	д
16	в	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	н	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

№	?	а	б	в	г	д
22	в	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	н	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

№	?	а	б	в	г	д
28	в	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	н	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

№	?	а	б	в	г	д
5	в	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	н	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

№	?	а	б	в	г	д
11	в	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	н	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

№	?	а	б	в	г	д
17	в	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	н	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

№	?	а	б	в	г	д
23	в	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	н	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

№	?	а	б	в	г	д
29	в	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	н	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

№	?	а	б	в	г	д
6	в	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	н	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

№	?	а	б	в	г	д
12	в	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	н	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

№	?	а	б	в	г	д
18	в	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	н	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

№	?	а	б	в	г	д
24	в	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	н	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

№	?	а	б	в	г	д
30	в	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	н	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

50,5

19

19

20

24

19

**Задание 3. мах. 50 баллов**

**1. мах. 4 балла**

Бол-нь	1	2	3	4	5	6	7	8
А	<input checked="" type="checkbox"/>							<input checked="" type="checkbox"/>
Б		<input checked="" type="checkbox"/>						
В			<input checked="" type="checkbox"/>					
Г				<input checked="" type="checkbox"/>				
Д					<input checked="" type="checkbox"/>			

(по 0,5 б.) = 1,5

**2. мах. 5,5 баллов**

Ст-ра	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
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"/>	
Л											<input checked="" type="checkbox"/>

(по 0,5 б.) = 3,5

**3. мах. 4 балла**

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

(по 0,5 б.) = 2,0

**4. мах. 4 балла**

Эл-кы	1	2	3	4	5	6	7	8
А				<input checked="" type="checkbox"/>				<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								

(по 0,5 б.) = 2,0

**6. мах. 4 балла**

Пар-ы	1	2	3	4	5	6	7	8
А								
Б								
В								

(по 0,5 б.) = 2,0

**9. мах. 2,5 балла**

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

(по 0,5 б.) = 1,0

**11. мах. 6 баллов**

Утв-я	1	2	3	4	5	6
А						
Б						
В						

(по 1 б. за верную комбинацию) = 3,0

**5. мах. 3,5 баллов**

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

Итого баллов: 7 644р

Шифр 1105

**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)	2 —	12 —
Заряд молекулы при pH=7.0 ( по 1 баллу)	- —	+ —
Количество аминокислотных остатков с ароматическими радикалами (по 1 баллу)	1 +	4 —

**Задание 2. [4 балла]**

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

**Задание 3. [10 баллов]**

Задание 3.1. Ответ: б (1 балл) —

Задание 3.2. (8 баллов).

	Пациент 1		Пациент 2		Пациент 3		Среднее значение уровня экспрессии для трех пациентов
	C <sub>t</sub>	уровень экспрессии	C <sub>t</sub>	уровень экспрессии	C <sub>t</sub>	уровень экспрессии	
Ген А	18,5 +	0,5	20,8 +	0,35	19 +	0,71	0,5 +
Ген В	19 —	0,25	21,4 —	0,18	20,2 —	0,13	0,1 —
Ген С	17,5	1,0	19,5	1,0	18,5	1,0	1,0

Задание 3.3. Ответ: б (1 балл) —

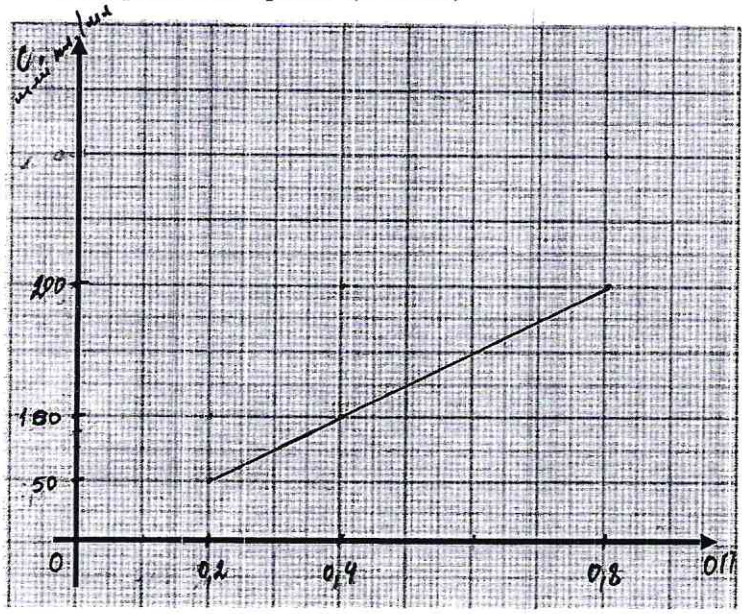
**ЛИСТ ОТВЕТОВ**

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

**МИКРОБИОЛОГИЯ**

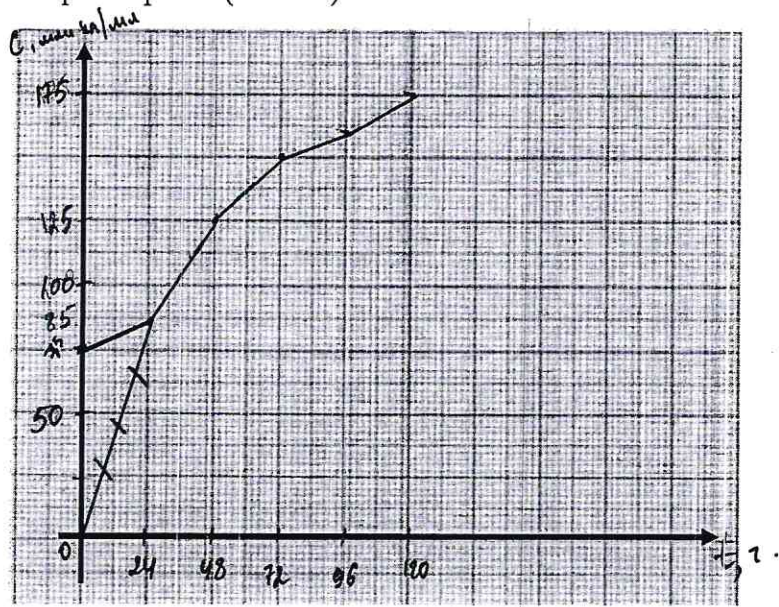
**ВАРИАНТ 1**

1. Калибровочная кривая (3 балла)



+

2. Кривая роста (3 балла)



—

3. Время удвоения клеток: 2 ч (2 б.) 4. Биомасса выросших клеток:  $1,75 \cdot 10^{-13}$  г (2 б.)

5. Доля потребленной глюкозы, израсходованной на конструктивный обмен: 65 % (2 б.)

6. Продукты энергетического обмена

Продукт: CO<sub>2</sub> (2 б.) + Количество: 0,3 г/л (2 б.)

Продукт: H<sub>2</sub>O (2 б.) — Количество: 0,25 г/л (2 б.)

Итого баллов: 9,5

Шифр 1105

**ЛИСТ ОТВЕТОВ**

на задания практического тура регионального этапа XXXVII Всероссийской олимпиады школьников по биологии. 2020-21 уч. год. 11 класс

**АНАТОМИЯ РАСТЕНИЙ**

Вариант 1

1. (10 баллов)

Заполните таблицу для рис.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Т	Р	У	О	Б	К	А	И	Л	Р	#

Заполните таблицу для рис.2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
В	Ф	Г	И	<del>О</del>	М	П	К	С

4,5

2. Запишите, используя коды обозначений (1 балл)

Рис.1 Тип пучка у объекта на рис.1 IV

1

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

Рис.1 Орган растения VII, IX

0,5

Рис.2 Орган растения VII, X

0,5

4. Укажите коды структурных элементов среза, которые окрасились используемыми реактивами (4 балла).

Окрасились следующие анатомические структуры AP

1

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

№	1	2	3	4	5
Структура	X				

2

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

Ответ: 5, 7

0