

Фамилия	И.О.	Класс	Территория	1 тур	Зоология	Морфология растений	Биология человека	2 тур	Итоговый балл	Место
Вяткина	Е.С.	11	г. Междуреченск	<b>94,5</b>	0,0	11,4	11,7	<b>23,1</b>	<b>117,6</b>	3

## МАТРИЦА ОТВЕТОВ

на задания теоретического тура регионального этапа

XXXIII Всероссийской олимпиады школьников по биологии. 2016-17 уч. год

10 - 11 классы [мах. 153,5 балла]

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

## Задание 1. мах. 60 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"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
5			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
6		<input checked="" type="checkbox"/>		
7			<input checked="" type="checkbox"/>	
8			<input checked="" type="checkbox"/>	
9			<input checked="" type="checkbox"/>	
10		<input checked="" type="checkbox"/>		
11	<input checked="" type="checkbox"/>			
12	<input checked="" type="checkbox"/>			

№	а	б	в	г
13				<input checked="" type="checkbox"/>
14			<input checked="" type="checkbox"/>	
15	<input checked="" type="checkbox"/>			
16			<input checked="" type="checkbox"/>	
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"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
29			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
30			<input checked="" type="checkbox"/>	
31			<input checked="" type="checkbox"/>	
32			<input checked="" type="checkbox"/>	
33			<input checked="" type="checkbox"/>	
34			<input checked="" type="checkbox"/>	
35		<input checked="" type="checkbox"/>		
36	<input checked="" type="checkbox"/>			

№	а	б	в	г
37				<input checked="" type="checkbox"/>
38				<input checked="" type="checkbox"/>
39	<input checked="" type="checkbox"/>			
40	<input checked="" type="checkbox"/>			
41	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	
42			<input checked="" type="checkbox"/>	
43			<input checked="" type="checkbox"/>	
44		<input checked="" type="checkbox"/>		
45		<input checked="" type="checkbox"/>		
46		<input checked="" type="checkbox"/>		
47			<input checked="" type="checkbox"/>	
48			<input checked="" type="checkbox"/>	

№	а	б	в	г
49		<input checked="" type="checkbox"/>		
50		<input checked="" type="checkbox"/>		
51				<input checked="" type="checkbox"/>
52	<input checked="" type="checkbox"/>			
53			<input checked="" type="checkbox"/>	
54			<input checked="" type="checkbox"/>	
55			<input checked="" type="checkbox"/>	
56	<input checked="" type="checkbox"/>			
57			<input checked="" type="checkbox"/>	
58			<input checked="" type="checkbox"/>	
59			<input checked="" type="checkbox"/>	
60			<input checked="" type="checkbox"/>	

28

## 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"/>
2	в	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
3	в	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
4	в	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
5	в	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
6	в	<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"/>
8	в	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
9	в	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
10	в	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
11	в	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
12	в	<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"/>
14	в	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
15	в	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
16	в	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
17	в	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
18	в	<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"/>
20	в	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
21	в	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
22	в	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
23	в	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
24	в	<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"/>
26	в	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
27	в	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
28	в	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
29	в	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
30	в	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

55

## Задание 3. мах. 18,5 баллов

## 1. мах. 2,5 балла

Рис	1	2	3	4	5
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"/>				

(по 0,5 б.) = 2,5

## 2. мах. 2 балла

Э.сит-я	1	2	3	4
А	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Б			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

(по 0,5 б.) = 2

## 3. мах. 2,5 балла

Пор-к	1	2	3	4	5
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"/>	

(по 0,5 б.) = 1

## 4. мах. 3 балла

Проц-ы	1	2	3	4	5	6
А				<input checked="" type="checkbox"/>		
Б	<input checked="" type="checkbox"/>					
В			<input checked="" type="checkbox"/>			
Г			<input checked="" type="checkbox"/>			

(по 0,5 б.) = 2

11,5

## 5. мах. 3,5 балла

Бак./Х	1	2	3	4	5	6	7
А	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>
Б			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			

(по 0,5 б.) = 1,5

## 6. мах. 5 баллов

Орг-мы	1	2	3	4	5
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"/>		
М	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Ж			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

(по 0,5 б.) = 2,5

Итого:

94,5

Проверили:

## ЗАДАНИЯ

практического тура регионального этапа XXXIII Всероссийской  
олимпиады школьников по биологии. 2016-17 уч. год. 11 класс

### АНАТОМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ОРГАНОВ РАСТЕНИЙ

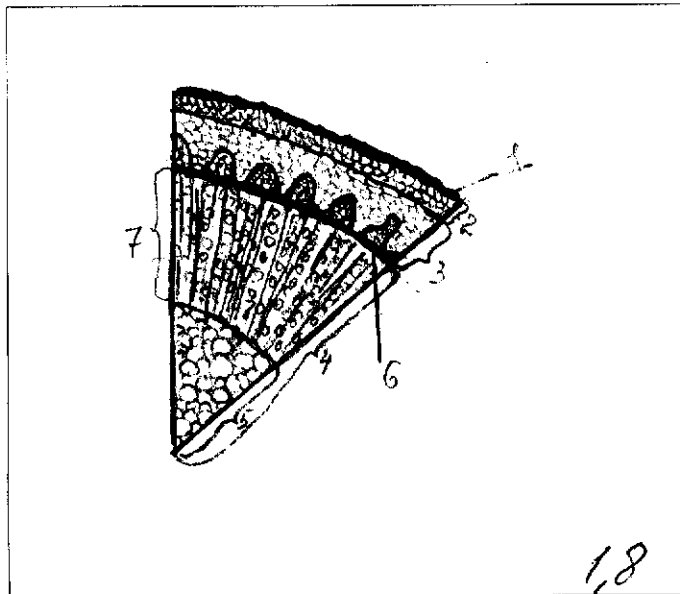
**Оборудование и объекты исследования:** микроскоп, предметные и покровные стекла, лезвие, препаровальные иглы, раствор флороглюцина, концентрированная соляная кислота, фильтровальная бумага, кусочки пенопласта или клубня картофеля, стакан с водой, части исследуемых органов растений.

#### Ход работы:

1. Приготовьте поперечный срез из предложенных Вам растительных объектов, соблюдая правильную методику и технику работы с микроскопом и приготовления среза.
2. Зарисуйте срез и обозначьте составляющие его ткани.
3. Определите орган растения, который Вы исследовали.
4. Укажите систематическое положение изучаемого растения.
5. Ответ обоснуйте, указав особенности, позволяющие сделать такой вывод.

#### Результаты работы:

1. Методика и техника приготовления среза -0,5б.
2. Рисунок 3,8



Обозначения к рисунку:

1. Кора
2. Пробка 0,5
3. Луб +
4. Ксилема
5. Сердцевина +
6. Камбий +
7. Древесина 0,2

2

Рис. Исследуемый срез органа растения

3. Исследуемый орган стебель 1,5

4. Систематическое положение растения <sup>0,3</sup> Отдел Покрытосеменные,  
класс Двудольный<sup>0,3</sup>

5. Обоснование ответов эпидермис покрывается пробкой,  
первичная кора почти отсутствует, имеется камбий,  
непучковый тип строения стебля, во вторичной коре  
видны многоклеточные сердцевидные лучи ксилемы <sup>3</sup>

### Критерии оценки:

- |   |              |
|---|--------------|
| 1. Методика и техника работы с микроскопом и приготовления среза (макс. 5 баллов) | - <u>3,5</u> |
| 2. Техника исполнения и грамотность рисунка (макс. 7 баллов)                      | - <u>3,8</u> |
| 3. Определение исследуемого органа растения (макс. 2 балла)                       | - <u>1,5</u> |
| 4. Определение систематического положения изучаемого растения (макс. 2 балла)     | - <u>0,6</u> |
| 5. Обоснование ответов (макс. 4 баллов)   | - <u>3</u>   |

11,4

# ЗАДАНИЯ

практического тура регионального этапа XXXIII Всероссийской олимпиады школьников по биологии. 2016-17 уч. год. 11 класс

## ГЕНЕТИКА И ФИЗИОЛОГИЯ РАЗВИТИЯ

11

### Оборудование и материалы:

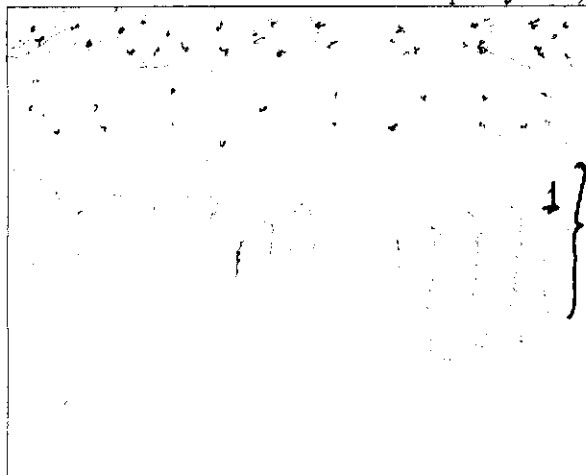
1. Микроскоп с осветителем и объективами 10х, 20х, 40х.
2. Набор из трех гистологических препаратов, относящихся к тканям-производным мезодермы, эктодермы и энтодермы млекопитающих, препараты подписаны номерами 1 – 3.

**Задание 1.** Рассмотрите препараты 1 – 3, определите представленные на них ткани, укажите, производными каких зародышевых листков они являются. Подпишите номер препарата, соответствующий каждому зародышевому листку, укажите орган, которому соответствует препарат (максимум 3 балла, по 0,5 балла за каждый правильно указанный № препарата и определенный орган).

14

Эктодерма	Мезодерма	Энтодерма
Препарат № _____	Препарат № <u>1</u>	Препарат № <u>3</u>
Орган – <u>0</u>	Орган – <u>мочевой пузырь</u>	Орган – <u>Тонкий кишечник</u>

Схематично зарисуйте в прямоугольнике ниже строение препарата ткани – производной энтодермы, подпишите характерные элементы ткани (максимум 3 балла, в зависимости от качества рисунка).



1 Мерцательный эпителий с микроворсинками

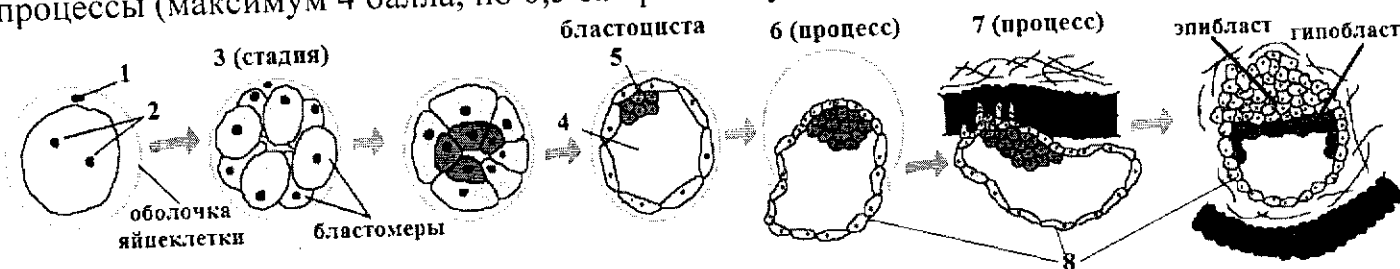
0,5

Укажите функции органа, к которому относился препарат ткани – производной энтодермы (2 балла). 1) всасывающая; 2) пищеварительная;

3) Трофическая.

4-8 2

**Задание 2.** Рассмотрите схему этапов раннего развития зародыша млекопитающего. Подпишите обозначенные цифрами структуры, стадии развития и процессы (максимум 4 балла, по 0,5 за правильную подпись).



- 1- 0 2- ядро 0,2  
 3- дробление 4- бластоцель 0,5 1,2  
 5- гаструляция 0 6-   
 7- имплантация 0,5 8- жестерма 0

**Задание 3.** Нарушения числа хромосом в кариотипе, как правило, несовместимы с нормальным эмбриональным развитием человека. Тем не менее, некоторые люди рождаются с нарушениями числа хромосом. Заполните таблицу, посвященную хромосомным аномалиям человека (в качестве примера приведен синдром Эдвардса). 7 баллов, по 0,5 балла за каждую правильно заполненную клетку.

Кариотип эмбриона	Описание кариотипа	Возможно ли рождение такого эмбриона (да/нет)	Название наследственного синдрома
47, XY, +18	трисомия 18-й хромосомы	да	синдром Эдвардса
92, XXXX	0	0	эту ячейку не заполнять!
45, X	отсутствие 2-ой X-хромосомы	да 0,5	синдром Шерешевского-Тернера 0,5
47, XY, +21	трисомия 21-хромосомы	да 0,5	синдром Дауна 0,5
47, XXU	трисомия X-хромосомы	да 0,5	синдром Кляйнфельтера 0,5
47, XX, +13	трисомия 13-ой хромосомы	да 0,5	синдром Патау 0,5

Объясните, почему не рождаются дети с другими хромосомными аномалиями (например, с моносомиями или трисомиями первой, второй, третьей и так далее хромосом) (1 балл). 0

УДАЧИ НА ДРУГИХ КАБИНЕТАХ ПРАКТИЧЕСКОГО ТУРА!