

Фамилия	И.О.	Класс	Территория	1 тур	Зоология	Морфология растений	Биология человека	2 тур	Итоговый балл	Место
Чубакова	К.А.	11	г. Белово	<b>91,0</b>	10,0	11,1	14,5	<b>35,6</b>	<b>126,6</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				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				

№	а	б	в	г
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				

№	а	б	в	г
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				
32				
33				
34				
35				
36				

№	а	б	в	г
37				
38				
39				
40				
41				
42				
43				
44				
45				
46				
47				
48				

№	а	б	в	г
49				
50				
51				
52				
53				
54				
55				
56				
57				
58				
59				
60				

70  
26

## Задание 2. мах. 75 баллов

№	?	а	б	в	г	д
1	в					
2	в					
3	в					
4	в					
5	в					
6	в					

№	?	а	б	в	г	д
7	в					
8	в					
9	в					
10	в					
11	в					
12	в					

№	?	а	б	в	г	д
13	в					
14	в					
15	в					
16	в					
17	в					
18	в					

№	?	а	б	в	г	д
19	в					
20	в					
21	в					
22	в					
23	в					
24	в					

№	?	а	б	в	г	д
25	в					
26	в					
27	в					
28	в					
29	в					
30	в					

54

## Задание 3. мах. 18,5 баллов

1. мах. 2,5 балла	2. мах. 2 балла	3. мах. 2,5 балла	4. мах. 3 балла
Рис. 1 2 3 4 5	Э.сит-я 1 2 3 4	Пор-к 1 2 3 4 5	Проц-ы 1 2 3 4 5 6
А	А	А	А
Б	Б	Б	Б
В	В	В	В
Г	Г	Г	Г
Д	Д	Д	Д

6,5 + 4,5 = 11,0

## 5. мах. 3,5 балла

Бак./Х	1	2	3	4	5	6	7
А							
Б							

## 6. мах. 5 баллов

Орг-мы	1	2	3	4	5
А					
Б					
В					
Г					
Д					
М					
Ж					

Итого:

91,0

Проверили:

*[Подписи]*

4. Систематическое положение растения <sup>0,6</sup> отдел Пискрытосеменные <sup>+</sup>  
класс Гвоздиковые <sup>+</sup>

5. Обоснование ответов ~~\*~~ Это растение к данным таксонам,  
 т.к. 1) это <sup>наизученная</sup> древовидная форма (отсюда и орган), а она встречается только у Гвоздиковых  
 2) имеется камбий, и, как следствие, вторичное утолщение стебля 2

### Критерии оценки:

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

11,1

# ЗАДАНИЯ

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

## ГЕНЕТИКА И ФИЗИОЛОГИЯ РАЗВИТИЯ

4

### Оборудование и материалы:

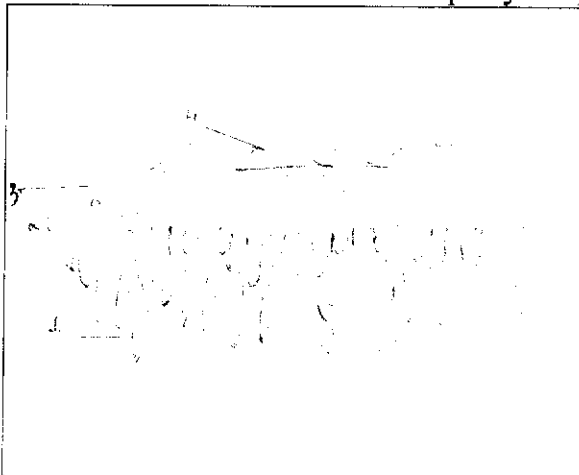
1. Микроскоп с осветителем и объективами 10х, 20х, 40х.
2. Набор из трех гистологических препаратов, относящихся к тканям-производным мезодермы, эктодермы и энтодермы млекопитающих, препараты подписаны номерами 1 – 3.

**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).

5,5

Эктодерма	Мезодерма	Энтодерма
Препарат № <u>3</u>	Препарат № <u>1</u>	Препарат № <u>2</u>
Орган – <u>спинной мозг</u>	Орган – <u>хрящ</u>	Орган – <u>железистый кишечник</u>

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



Несколько слоев, множество ворсинок (1)

1 - ворсинки 2 - железнитый слой

3 - мышечный слой

4 - наружный слой (серозный)

1,5

Укажите функции органа, к которому относился препарат ткани – производной

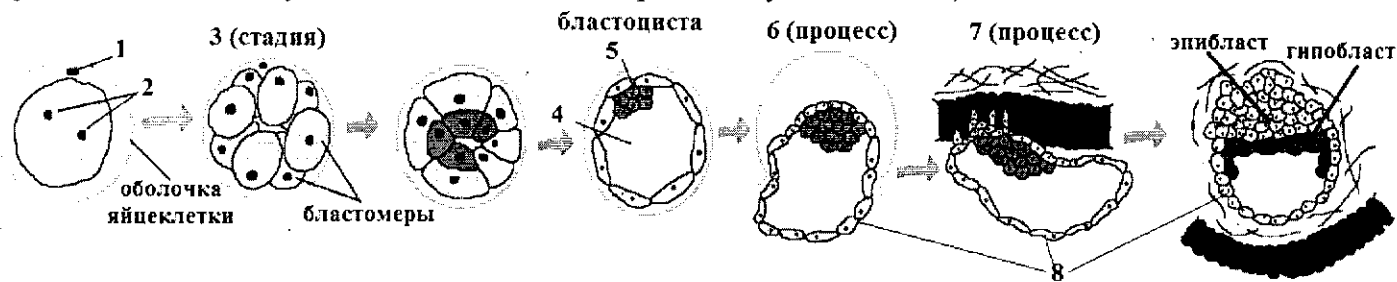
энтодермы (2 балла). Всасывание пит. в-в, выделение ферментов,

участвующих в пищеварении

2

815 249

**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- ядро сперматозоида 0 2- ядро яйцеклетки 0,2  
 3- дробление / бластула 0,2 4- бластоциста / бластула 0,2  
 5- внутреннее полость / энтодерма 0 6- внешнее зародыша из яйцевой оболочки (яйцеклетки) 0,5  
 7- внутреннее зародыша в стенку 0,5 8- эктодерма / амниотическая полость 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	кратное (в 2 раза) увеличение числа хр., полиплоидия 0,5	нет 0,5	эту ячейку не заполнять! 0,5
45, X	утрата Хр. (или Y) 0,5	да 0,5	синдр. Тернера (или Шерешевского - Тернера) 0,5
47, XY, +21	трисомия 21-й хр. 0,5	да 0,5	синдр. Дауна 0,5
47, XXU	лишняя X хр. 0,5	да 0,5	синдр. Шерешевского-Тернера (или Тернера) 0,5
47, XX, +13	трисомия 13-й хр. 0,5	да 0,5	синдр. Паттау 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). В этих хромосомах расположены наиболее важные гены, что при этих аномалиях приводит к гибели на эмбриональном этапе.

## 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.

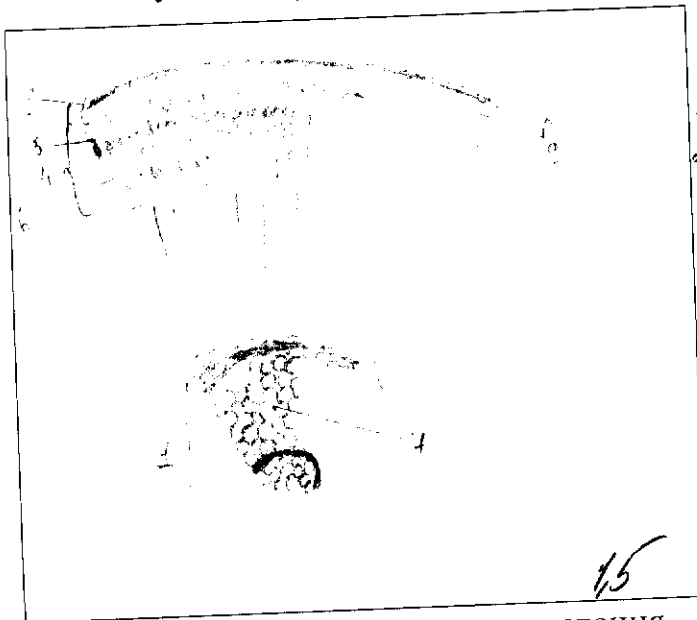
#### Ход работы:

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 \_\_\_\_\_

2. Рисунок 3



Обозначения к рисунку:

- 1 - сердцевина  $\Phi$
- 2 - древесина (колесца)
- 3 - первич. кора
- 4 - вторич. кора
- 5 - флоэма
- 6 - камбий
- 7 - паренхима  $+$
- 8 - эпидерма
- 9 - колленхима  $+$

1,5

Рис. Исследуемый срез органа растения

3. Исследуемый орган стебель 1,5

- 1) Заранее на предметное стекло капнуть воду
- 2) Можно сделать серию поперечных срезов, выбрать наилучший и поместить <sup>его</sup> в кювету воды на предметном стекле
- 3) Фильтровальной бумагой убрать лишнюю воду
- 4) Накрывать покровным стеклом

А