

| Фамилия | И.О. | Класс | Территория | 1 тур | Зоология | Морфология растений | Биология человека | 2 тур | Итоговый балл | Место |
|----------|------|-------|-------------|-------------|----------|------------------------|----------------------|-------------|------------------|-------|
| Облицева | П.А. | 11 | г. Кемерово | 99,5 | 1,5 | 15,6 | 12,4 | 29,5 | 129,0 | 3 |

МАТРИЦА ОТВЕТОВ

на задания теоретического тура регионального этапа
XXXIII Всероссийской олимпиады школьников по биологии. 2016-17 уч. год
10 - 11 классы [max. 153,5 балла]

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

Задание 1. max. 60 баллов

| № | а | б | в | г |
|----|---|---|---|---|
| 1 | | | * | |
| 2 | | | * | |
| 3 | * | | | |
| 4 | | x | | |
| 5 | | | | * |
| 6 | | | x | |
| 7 | | | x | |
| 8 | | | | x |
| 9 | | | | * |
| 10 | | x | | |
| 11 | * | | | |
| 12 | | | | * |

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

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

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

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

Задание 2. max. 75 баллов

| № | ? | а | б | в | г | д |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | в | | | * | * | |
| | н | * | * | | | * |

| № | ? | а | б | в | г | д |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 7 | в | * | x | * | x | |
| | н | * | * | * | * | x |

| № | ? | а | б | в | г | д |
|----|---|---|---|---|---|---|
| 13 | в | * | | * | * | |
| | н | * | * | * | * | * |

| № | ? | а | б | в | г | д |
|----|---|---|---|---|---|---|
| 19 | в | * | | | x | |
| | н | * | * | * | * | * |

| № | ? | а | б | в | г | д |
|----|---|---|---|---|---|---|
| 25 | в | * | | * | * | * |
| | н | * | * | * | * | * |

| № | ? | а | б | в | г | д |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | в | x | | * | * | |
| | н | * | * | * | * | x |

| № | ? | а | б | в | г | д |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 8 | в | * | | * | * | * |
| | н | * | * | * | * | * |

| № | ? | а | б | в | г | д |
|----|---|---|---|---|---|---|
| 14 | в | * | * | * | * | * |
| | н | x | * | * | * | * |

| № | ? | а | б | в | г | д |
|----|---|---|---|---|---|---|
| 20 | в | * | * | * | * | * |
| | н | * | * | * | * | * |

| № | ? | а | б | в | г | д |
|----|---|---|---|---|---|---|
| 26 | в | * | * | * | * | * |
| | н | * | * | * | * | * |

| № | ? | а | б | в | г | д |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | в | x | * | * | * | * |
| | н | * | * | * | * | * |

| № | ? | а | б | в | г | д |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 9 | в | * | * | * | * | * |
| | н | * | * | * | * | * |

| № | ? | а | б | в | г | д |
|----|---|---|---|---|---|---|
| 15 | в | * | * | * | * | * |
| | н | * | * | * | * | * |

| № | ? | а | б | в | г | д |
|----|---|---|---|---|---|---|
| 21 | в | * | * | * | * | * |
| | н | * | * | * | * | * |

| № | ? | а | б | в | г | д |
|----|---|---|---|---|---|---|
| 27 | в | x | * | * | * | * |
| | н | * | * | * | * | * |

| № | ? | а | б | в | г | д |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 4 | в | * | * | * | * | * |
| | н | * | * | * | * | * |

| № | ? | а | б | в | г | д |
|----|---|---|---|---|---|---|
| 10 | в | x | * | * | * | * |
| | н | * | * | * | * | * |

| № | ? | а | б | в | г | д |
|----|---|---|---|---|---|---|
| 16 | в | * | * | * | * | * |
| | н | * | * | * | * | * |

| № | ? | а | б | в | г | д |
|----|---|---|---|---|---|---|
| 22 | в | x | * | * | * | * |
| | н | * | * | * | * | * |

| № | ? | а | б | в | г | д |
|----|---|---|---|---|---|---|
| 28 | в | * | * | * | * | * |
| | н | x | * | * | * | * |

| № | ? | а | б | в | г | д |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 5 | в | * | * | * | * | * |
| | н | * | * | * | * | * |

| № | ? | а | б | в | г | д |
|----|---|---|---|---|---|---|
| 11 | в | * | * | * | * | * |
| | н | * | * | * | * | * |

| № | ? | а | б | в | г | д |
|----|---|---|---|---|---|---|
| 17 | в | x | * | * | * | * |
| | н | * | * | * | * | * |

| № | ? | а | б | в | г | д |
|----|---|---|---|---|---|---|
| 23 | в | * | * | * | * | * |
| | н | * | * | * | * | * |

| № | ? | а | б | в | г | д |
|----|---|---|---|---|---|---|
| 29 | в | * | x | * | * | * |
| | н | * | * | * | * | * |

| № | ? | а | б | в | г | д |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6 | в | * | * | * | * | * |
| | н | * | * | * | * | * |

| № | ? | а | б | в | г | д |
|----|---|---|---|---|---|---|
| 12 | в | * | * | * | * | * |
| | н | * | * | * | * | * |

| № | ? | а | б | в | г | д |
|----|---|---|---|---|---|---|
| 18 | в | * | * | * | * | * |
| | н | * | * | * | * | * |

| № | ? | а | б | в | г | д |
|----|---|---|---|---|---|---|
| 24 | в | * | * | * | * | * |
| | н | * | * | * | * | * |

| № | ? | а | б | в | г | д |
|----|---|---|---|---|---|---|
| 30 | в | * | * | * | * | * |
| | н | * | * | * | * | * |

Задание 3. max. 18,5 баллов**1. max. 2,5 балла**

| Рис. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|------|---|---|---|---|---|
| А | | | * | | |
| Б | | | | | |
| В | | x | | | * |
| Г | | | | | x |
| Д | * | | | | |

(по 0,5 б.) = 1,5**2. max. 2 балла**

| Э сит-я | 1 | 2 | 3 | 4 |
|---------|---|---|---|---|
| А | * | * | * | x |
| Б | | | | * |

(по 0,5 б.) = 1,5**3. max. 2,5 балла**

| Пор-к | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|-------|---|---|---|---|---|
| А | | | x | | |
| Б | | * | | | |
| В | | | | | * |
| Г | * | | | | |
| Д | | | | x | |

(по 0,5 б.) = 1,5**4. max. 3 балла**

| Проц-ы | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|--------|---|---|---|---|---|---|
| А | | | | * | * | |
| Б | * | | * | * | * | |
| В | | * | * | * | * | * |
| Г | * | * | * | * | * | * |

(по 0,5 б.) = 3**5. max. 3,5 балла**

| Бак./Х | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|--------|---|---|---|---|---|---|---|
| А | | | * | * | x | | |
| Б | x | x | | | * | * | * |

(по 0,5 б.) = 2**6. max. 5 баллов**

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

(по 0,5 б.) = 2,5**Итого:**20,5**Проверили:**

ЗАДАНИЯ

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

АНАТОМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ОРГАНОВ РАСТЕНИЙ

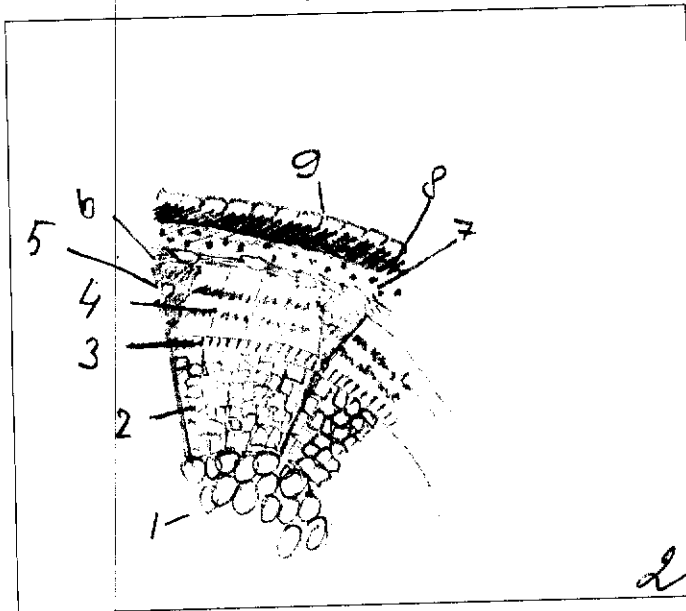
Оборудование и объекты исследования: микроскоп, предметные и покровные стекла, лезвие, препаровальные иглы, раствор флороглюцина, концентрированная соляная кислота, фильтровальная бумага, кусочки пенопласта или клубня картофеля, стакан с водой, части исследуемых органов растений.

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 _____
2. Рисунок 5,4



Обозначения к рисунку:

- 1 - кореньки (эпидермис) 0,3
- 2 - Ксилема +
- 3 - камбий +
- 4 - флоэма +
- 5 - обкладка пучка - склеренхимы
- 6 - паренхимы 0,3
- 7 - колленхимы +
- 8 - пробка (филлума) 0,3
- 9 - флоэма +

Рис. Исследуемый срез органа растения

3. Исследуемый орган побег (ветка)
18

Техника приготовления:

растительный объект разрезать "как колбасу" — это выровнивающий срез, затем в вертикальном положении лезвием давить тонким срезом по направлению к себе. Самый тонкий срез положить на предметное стекло, предварительно протертое марлей и с каплей воды (воду капать пипеткой). Кварцевый срез с помощью преграждающей шпатель, накрываем покровным стеклом, которое слегка ставим одним краем в каплю воды, затем плавно опускаем. Излишек воды убираем фильтровальной бумагой.

7

4. Систематическое положение растения царство-^{0,3} растения,
отдел-^{0,3} покрытосемянное, класс-² двудольное

5. Обоснование ответов проводящие пучки открытые
коллатеральные, т.е. двудольное, т.к. есть
пробка-^{2,5} растение многолетнее, одревесневающее.
пучки расположены укоротчено, ~~т.е. есть~~
вторичного утолщения (переходных колец) нет,
т.е. ветвь бессемянная, в провод пучках только
проксимальная и дистальная, есть сердцевина
из залегающей паренхимы

Критерии оценки:

- | | |
|---|--------------|
| 1. Методика и техника работы с микроскопом и приготовления среза (макс. 5 баллов) | - <u>5</u> |
| 2. Техника исполнения и грамотность рисунка (макс. 7 баллов) | - <u>5,4</u> |
| 3. Определение исследуемого органа растения (макс. 2 балла) | - <u>1,8</u> |
| 4. Определение систематического положения изучаемого растения (макс. 2 балла) | - <u>0,9</u> |
| 5. Обоснование ответов (макс. 4 баллов) | - <u>2,5</u> |

15,6

ЗАДАНИЯ

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

ГЕНЕТИКА И ФИЗИОЛОГИЯ РАЗВИТИЯ

Оборудование и материалы:

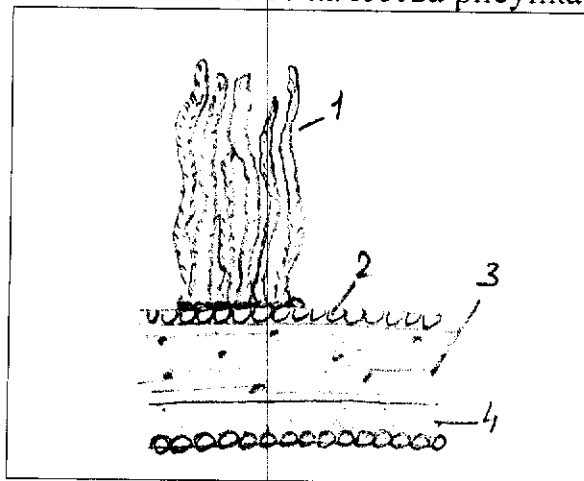
8

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).

| Эктодерма | Мезодерма | Энтодерма |
|---|---|---|
| Препарат № <u>3</u> Орган – <u>молочная железа</u> <u>(с протоками)</u> | Препарат № <u>2</u> Орган – <u>конечечно-половая мышца</u> | Препарат № <u>1</u> Орган – <u>кишечник</u> <u>(стенка кишечника)</u> |
| 0,5 | 0,5 | 1,0 |

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



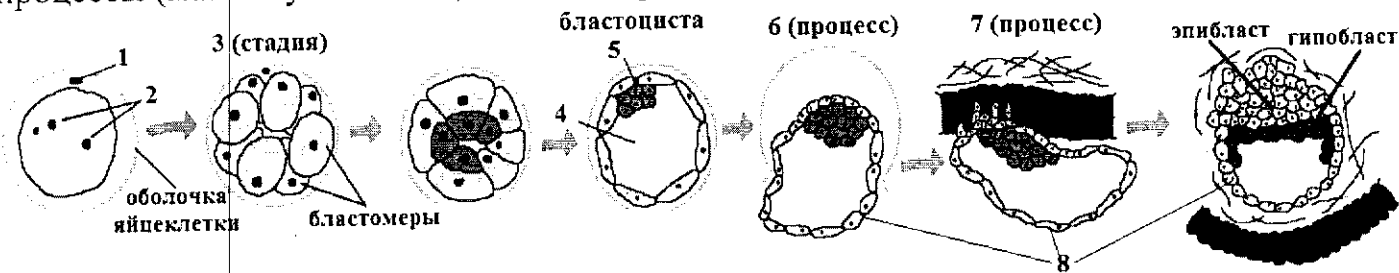
- 1- выпячивания 1,5
- 2- столбчатые (секреторные) клетки
- 3- соединительная ткань
- 4- внешний серозный слой

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

пищеварение, всасывание пит. в-в

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- сперматозоид (остатки) 2- ген. материал (ХММ) обеих родителей 0
 3- бластуляция (дробление) 0,5
 5- зародышевый диск 0 6- освобождение от оболочки яйцеклетки 0,5
 7- внутренняя клеточная масса 0 8- эктодерма 1,2
 (криклетки) 0,5

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 | <u>тетрасомия</u> <u>X-хромосомы</u> | <u>да</u> 0 | <u>эту ячейку не заполнять!</u> |
| 45, X | <u>дефект</u> <u>X-хромосомы</u> <u>у женщин</u> | <u>да</u> 0,5 | <u>синдром</u> <u>Клиффелд-Бернера</u> |
| 47, XY, +21 | <u>трисомия</u> <u>21-й хромосомы</u> | <u>да</u> 0,5 | <u>синдром</u> <u>Дауна</u> |
| 47, XXU | <u>добавочная</u> <u>X-хромосома</u> <u>у мужчин</u> | <u>да</u> 0,5 | <u>синдром</u> <u>Шермиджана-Тернера</u> |
| 47, XX, +13 | <u>трисомия</u> <u>13-й хромосомы</u> | <u>да</u> 0,5 | <u>синдром</u> <u>Пауля</u> |

Объясните, почему не рождаются дети с другими хромосомными аномалиями (например, с моносомиями или трисомиями первой, второй, третьей и так далее хромосом) (1 балл). С такими аномалиями невозможно дальнейшее развитие, т.е. зародок погибает еще в утробе.