

Фамилия _____
Имя _____
Регион _____
Шифр _____

Шифр Б 10-10
Рабочее место № _____
Итого баллов 9

ЗАДАНИЯ

практического тура регионального этапа XXXIV Всероссийской олимпиады школьников по биологии. 2017-18 уч. год. 10 класс

АНАТОМИЯ РАСТЕНИЙ

Цель: определить тип устьичного аппарата и изучить строение листовой пластинки на поперечном срезе данного объекта.

Оборудование и объекты исследования: микроскоп, предметные и покровные стекла, лезвие, кусочки пенопласта, препаровальная игла, фильтровальная бумага, салфетка, пинцет, стаканчик с водой, пипетка, бесцветный лак, спиртовой раствор флороглюцина, концентрированная соляная кислота (HCl), листовые пластинки исследуемого растения.

Ход работы:

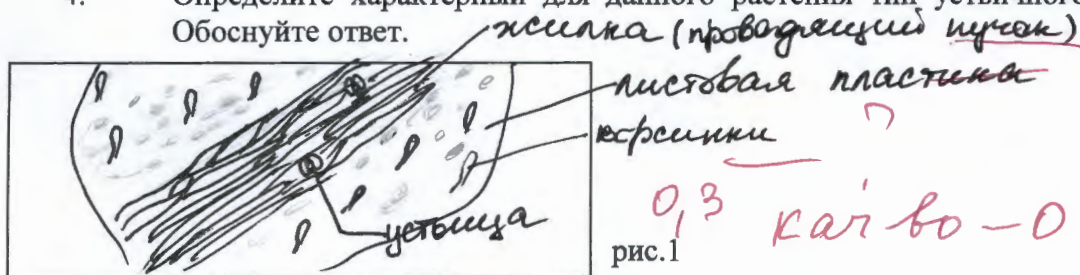
1. Возьмите исследуемую листовую пластинку и разрежьте лезвием ее поперек на две части.
2. Приготовьте временный микропрепарат эпидермы листовой пластинки и определите тип устьичного аппарата. Для этого изучите предложенные методики выполнения 1-й части работы и выберите для себя **наиболее удобную**:

Методика 1. С нижней части одной половинки листа пинцетом осторожно снимите эпидермис, приготовьте временный микропрепарат и рассмотрите его под микроскопом.

Методика 2. Нанесите на нижнюю сторону одной половинки листа бесцветный лак, подождите 5-7 минут до его высыхания. Затем пинцетом осторожно снимите отпечаток (реплику) и рассмотрите его под микроскопом.

Поднимите руку и покажите готовый препарат под микроскопом преподавателю для оценивания.

3. Зарисуйте эпидерму листа и обозначьте ее структурные элементы (рис.1).
4. Определите характерный для данного растения тип устьичного аппарата. Обоснуйте ответ.

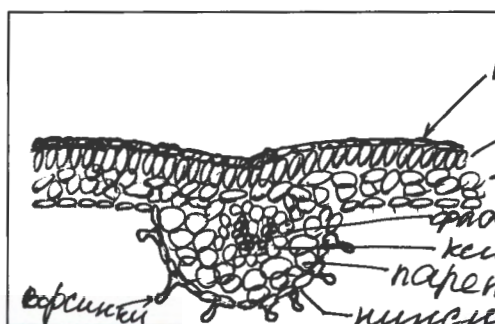


Тип устьичного аппарата поверхностный

Обоснование ответа
Устьица хорошо видно на нижней стороне листа. Различимы клетки замыкающие и устьичная щель.

5. Приготовьте временный микропрепарат поперечного среза листа. Для выполнения 2-й части работы из второй половины листовой пластинки сделайте поперечный срез, соблюдая правильную методику приготовления среза и технику работы с микроскопом.
6. Проведите окрашивание среза флороглюцином, который действует в присутствии концентрированной соляной кислоты. Для этого добавьте к препарату каплю флороглюцина, а затем каплю концентрированной соляной кислоты. **Внимание! Концентрированная соляная кислота – едкое, летучее вещество. После использования реактива необходимо сразу же закрыть склянку пробкой!** Через 1-2 минуты проявится окрашивание. С помощью фильтровальной бумаги уберите раствор флороглюцина с соляной кислотой и замените его на воду (1-2 капли). Качество приготовленного среза проконтролируйте с помощью микроскопа. **Поднимите руку и покажите готовый препарат преподавателю для оценивания.**
7. Зарисуйте срез и обозначьте составляющие его структуры (рис.2)

карта 1



0,4
 0,4
 0,4
 0,2
 0,4

Рис.2

8. Укажите систематическое положение исследуемого объекта:
 отдел покрытосемянные, класс двудольные

Обоснование ответа Наличие дифференцированных тканей, широкая листовая пластинка – покрытосемянные пальчатое пероветвление, четкое расположение проводящих пучков – двудольные

0,9

Критерии оценивания:

1. Качество препарата (реплики) 1. – макс. 2 балла 1,5
 2. рисунок – с обозначениями – макс. 2 балла 0,3
 3. Тип устьичного аппарата – макс. 2 балла. 0
 4. Обоснование – 2 балла 0
-
5. Качество препарата 2. – макс. 3 балла 2,5
 6. Рисунок с обозначениями¹ - макс. 6 баллов 2,8
 7. Определение систематического положения – макс. 1 балл, 1
 - 8 Обоснование – макс. 2 балла. 0,9

1,8

7,2

¹ Оценивание рисунка должно осуществляться по следующим критериям:

- А. качество,
- Б. полнота отражения и правильность обозначений анатомических структур

Σ = 9,0

Фамилия _____
 Имя _____
 Район _____
 Школа _____
 Шифр _____

Шифр Б10-10

Баллы 18,5

Рабочее место № _____

Задания практического тура регионального этапа XXXIV Всероссийской олимпиады школьников по биологии. 2017-18 уч. год. 10 класс

ЗООЛОГИЯ ПОЗВОНОЧНЫХ (маж. 20 баллов)

ЗАДАНИЕ 1. (маж. 8 баллов)

1. Рассмотрите предложенный череп млекопитающего животного. Определите, к какому отряду принадлежит данный объект (2 балла). /Рабочий № объекта 13/

Отряд Зайцеобразные 25.

2. Особенности зубов млекопитающих (число, особенности расположения, степень дифференцировки, сочетание типов зубов и т.д.) служит одним из систематических признаков. Запишите зубную формулу объекта (4 балла).

Зубная формула $I \frac{2}{1}; C \frac{0}{0}; P_{m+M} \frac{6}{5}$ · 2 = 2828 46.

3. Определите, к какой экологической группе по типу питания относится данный объект. Укажите знаком X положение объекта в соответствующей графе таблицы (2 балла).

Плотоядное животное		Растительное животное			Смешанное (употребляет и растительный, и животный корм)
Хищник	Насекомоядное	Преимущественно травоядное	Питается преимущественно семенами	Поедающее преимущественно ветви, кору, листья	
				X	

ЗАДАНИЕ 2 (маж. 12 баллов).

Выясните систематическое положение двух объектов, вписав для каждого из них русские (или латинские названия таксонов). Определите по специфическим признакам место этих животных в пищевой цепи, значение в природе и жизни человека.

Ранг таксона	Объект 1 / рабочий № <u>5</u> /	Объект 2 / рабочий № <u>2</u> /
Тип	<u>Chordata</u> (хордовые) <u>1</u>	<u>хордовые</u> <u>1</u>
Подтип	<u>черепные или позвоночные</u> <u>1</u>	<u>черепные или позвоночные</u> <u>1</u>
Класс	<u>птицы (Aves)</u> <u>1</u>	<u>Amphibia</u> (амфибии) <u>1</u> или <u>земноводные</u>
Отряд	<u>Воробьиные</u> <u>1</u>	<u>Бесхвостые</u> <u>1</u>
Место в пищевой цепи	<u>Животное консумент</u> <u>какого порядка?</u> <u>0,5</u>	<u>консумент</u> <u>какого порядка?</u> <u>1</u>
Значение в природе и для человека	<u>Уничтожение насекомых</u> <u>?</u> <u>0,5</u>	<u>регуляция кол-ва насекомых</u> <u>?</u> <u>0,5</u>

Итого: 18,55.
Лунин М.Ю.

Фамилия _____
 Имя _____
 Регион _____
 Шифр _____

Шифр Б10-10

Рабочее место _____

МАТРИЦА ОТВЕТОВ

на задания практического тура регионального этапа XXXIV Всероссийской олимпиады школьников по биологии. 2017-18 уч. год. 10 класс

БИОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА

Задание 1. Анатомия человека. (2,5 балла) 8

Название органа	Функции органа
<p>локтевая кость правой руки</p> <p style="text-align: right;">1</p>	<p>Движение и опора руки. Придает руке твердость. Служит местом крепления мышц и сухожилий.</p> <p style="text-align: center;">1</p>

Задание 2. Гистология человека. (6 баллов) 2

№ фото	Название органа	Обоснование ответа
1	<p>Легкое (альвеолы)</p> <p style="text-align: right;">1</p>	<p>Наличие воздушных полостей, большое кол-во мелких сосудов.</p> <p style="text-align: right;">1</p>
2	<p>сердце</p> <p style="text-align: right;">✓</p>	<p>Наличие сердечных мышц, наличие разл. видов</p> <p style="text-align: right;">✓</p>
3	<p>почки</p> <p style="text-align: right;">1</p>	<p>Канальцы нефронов. Большое кол-во клеток крови</p> <p style="text-align: right;">1</p>

Задание 3. Анатомия и физиология человека. (11,5 баллов)

3.1. (8 баллов)

Номер рисунка	Название органа	Обоснование ответа
I	глазное яблоко 1	круглая форма шарообразная 1
II	легкое правое 1	крупный кровеносный сосуд развет- входящий на концах , цвет оплетаю- щий орган 0,5
III	сердце 1	сосуды расположены по пересечению желудочков и предсердий 1
IV	ножки 0	симметрично-расположенные сосуды наличие крупных сосудов

5,5

3.2. (1 балл)

Номер рисунка с изображением кровеносной сосудистой сети	Номер фотографии с гистологическим препаратом (1 – 3)
I	X —
II	1 0,25
III	2 —
IV	1 3 —

0,25

3.3. (2,5 балла)

Термины /параметры	Обозначение органа (I – IV)	Термины /параметры	Обозначение органа (I – IV)
A	III 0,25	E	III
B	II 0,25	Ж	I 0,25
B	III 0,25	З	I 0,25
Г	IV	И	III 0,25
Д	III	К	X

1,5

ЗАДАНИЯ
практического тура регионального этапа XXXIV Всероссийской
олимпиады школьников по биологии. 2017-18 уч. год. 10 класс

БИОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА

Задание 1. Анатомия человека. (2,5 балла)

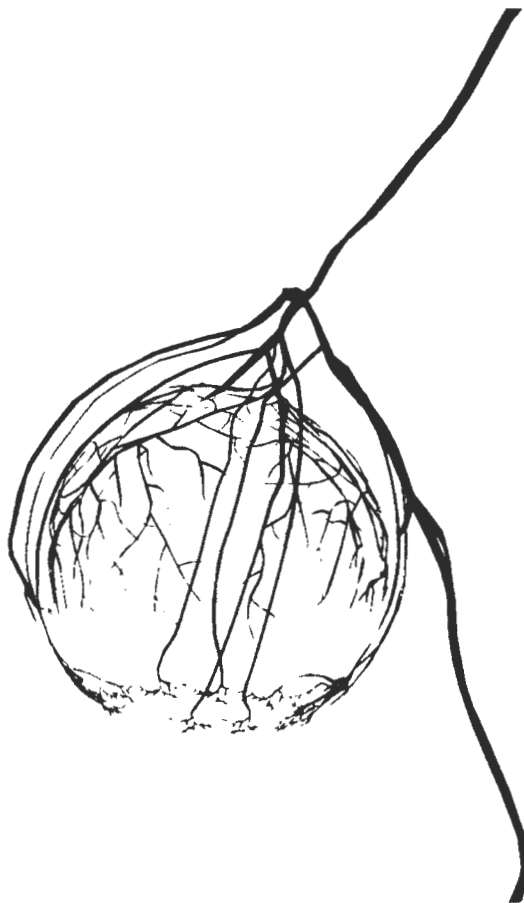
Перед Вами муляж человеческого органа. Укажите его название и функции, выполняемые им в организме. Ответ оформите в виде таблицы в матрице ответов.

Задание 2. Гистология человека. (6 баллов)

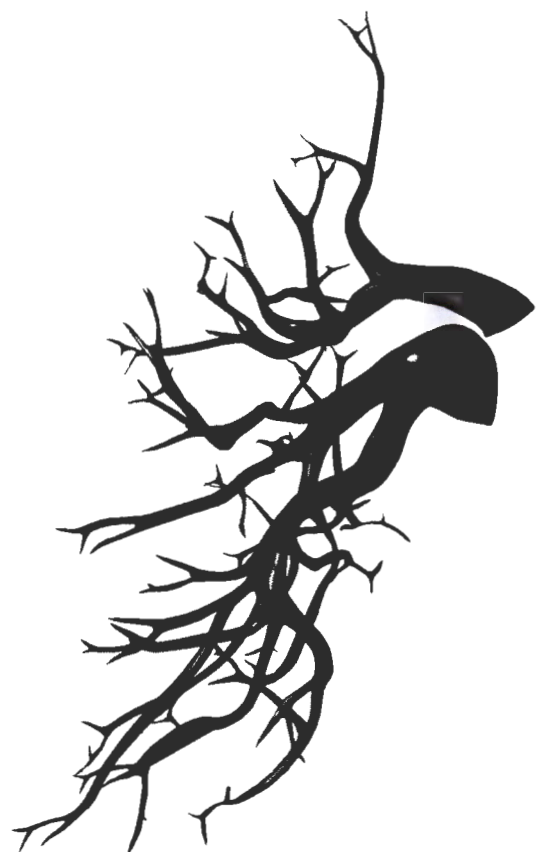
Вам предлагаются 3 микропрепарата, выполненные при изучении гистологического препарата органа человека под световым микроскопом. Определите представленные на фотографии органы и заполните таблицу в матрице ответов.

Задание 3. Анатомия и физиология человека. (11,5 баллов)

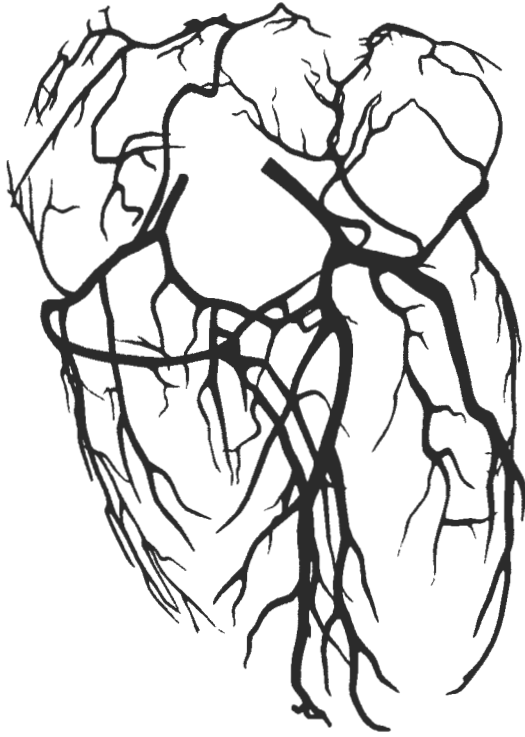
Внимательно рассмотрите представленные ниже изображения кровеносной сосудистой сети различных органов человека (I – IV) (*масштаб произвольный!*).



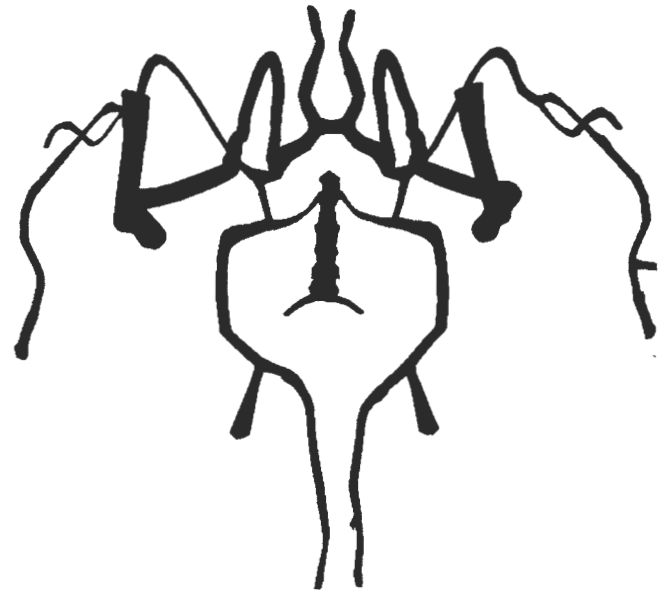
I



II



III



IV

3.1. Определите названия органов (I –IV). Ответ обоснуйте и оформите в виде таблицы в матрице ответов.

3.2. Укажите, присутствуют ли ткани, представленные на гистологических препаратах 1 – 3 (из Задания №2), в органах, кровеносные сосудистые сети которых изображены выше (I – IV). Заполните таблицу в матрице ответов (при отсутствии правильного ответа поставьте знак «X»).

3.3. Ниже приведены некоторые термины/параметры, используемые для описания функционирования различных органов (А – К). Укажите, каким органам (I – IV) они соответствуют. Заполните таблицу в матрице ответов. При отсутствии правильного ответа поставьте знак «X».

- А. Фракция выброса
- Б. Объем форсированного выдоха.
- В. Систола.
- Г. Скорость клубочковой фильтрации.
- Д. Альфа-ритм.

- Е. Бета-ритм.
- Ж. Преломление.
- З. Угол передней камеры.
- И. Ударный объем.
- К. Постнагрузка.

Желаем успехов!

