

Фамилия _____
Имя _____
Регион _____
Шифр _____

Шифр Б10-11

Рабочее место № _____
Итого баллов 8,6

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:

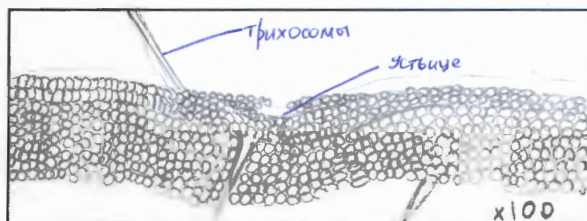
1. Возьмите исследуемую листовую пластинку и разрежьте лезвием ее поперек на две части.
2. Приготовьте временный микропрепарат эпидермы листовой пластинки и определите тип устьичного аппарата. Для этого изучите предложенные методики выполнения 1-й части работы и выберите для себя **наиболее удобную**:

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.



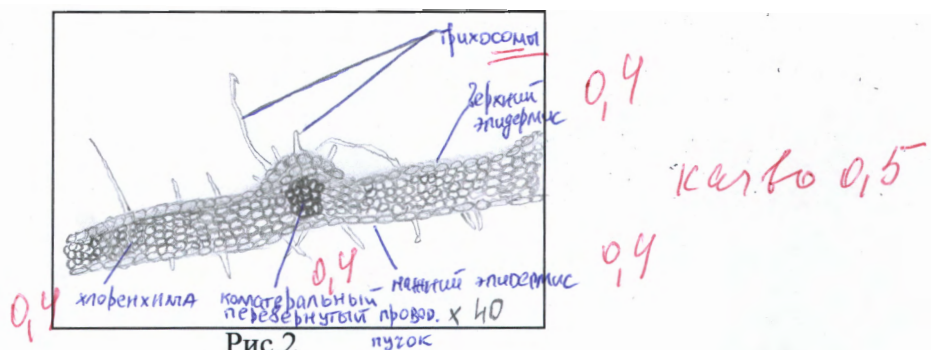
0,3 карво-от

рис.1

Тип устьичного аппарата

Обоснование ответа

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)



8. Укажите систематическое положение исследуемого объекта:
отдел Покрывосемянные, класс Двудольные

Обоснование ответа: Покрывосемянные, т.к. отсутствуют смоляные ходы, мезохил не складчатый, имеются ткани развитые хорошо. Коллатеральный перевернутый проводящий пучок => Двудольные

0,6

Критерии оценивания:

1. Качество препарата (реплики) 1. – макс. 2 балла **2,4**
 2. рисунок – с обозначениями – макс. 2 балла **0,4**
 3. Тип устьичного аппарата – макс. 2 балла **0,4**
 4. Обоснование – 2 балла **0**
- 2,4**

5. Качество препарата 2. – макс. 3 балла **2,5**
 6. Рисунок с обозначениями¹ - макс. 6 баллов **2,1**
 7. Определение систематического положения – макс. 1 балл **1**
 - 8 Обоснование – макс. 2 балла. **0,6**
- 6,2**

¹ Оценивание рисунка должно осуществляться по следующим критериям:
А. качество,
Б. полнота отражения и правильность обозначений анатомических структур

Σ = 8,6

Фамилия _____
 Имя _____
 Район _____
 Школа _____
 Шифр _____

Шифр БЮ-11

Баллы 17

Рабочее место № _____

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

ЗООЛОГИЯ ПОЗВОНОЧНЫХ (макс. 20 баллов)

ЗАДАНИЕ 1. (макс. 8 баллов)

1. Рассмотрите предложенный череп млекопитающего животного. Определите, к какому отряду принадлежит данный объект (2 балла). /Рабочий № объекта 11 /

Отряд Хищные 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 $1\frac{3}{3} C \frac{1}{1} PM \frac{2}{2} M \frac{1}{1} = 7/7 = \frac{14}{4} = 28$ 45.

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 (макс. 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>10</u> /	Объект 2 /рабочий № <u>7</u> /
Тип	Хордовые 1	Хордовые 1
Подтип	Позвоночные 1	Позвоночные 1
Класс	Земноводные (Amphibia) 1	Птицы (Aves) 1
Отряд	Бесхвостые (Anura) 1	Рыболообразные (Pisces) Плоскотелые (Platyhelminthes) Голубеобразные 0
Место в пищевой цепи	Консумент какого <u>какого</u> Насекомоядное <u>порядка?</u> 0,5	Консумент <u>какого</u> <u>порядка?</u> 0,5
Значение в природе и для человека	Контролирует численность наземных беспозвоночных, в особенности нектаролюбивых форм насекомых 0,5	Контролирует численность поедаемых растений 0,5

Итого: 175.
 Луи Луинос М.Ю.

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)

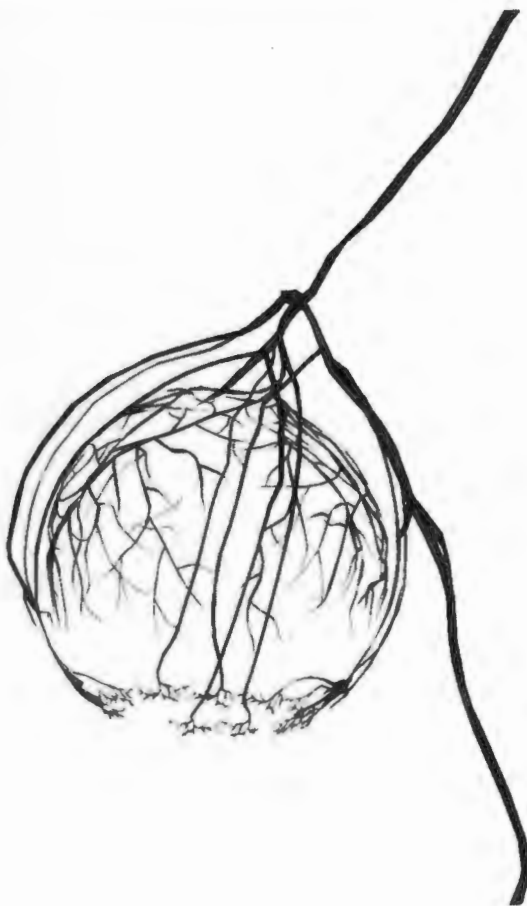
Перед Вами муляж человеческого органа. Укажите его название и функции, выполняемые им в организме. Ответ оформите в виде таблицы в матрице ответов.

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)

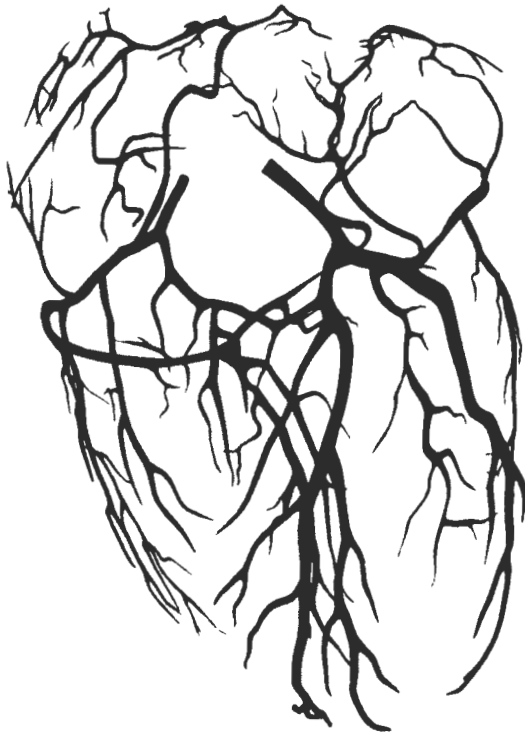
Внимательно рассмотрите представленные ниже изображения кровеносной сосудистой сети различных органов человека (I – IV) (*масштаб произвольный!*).



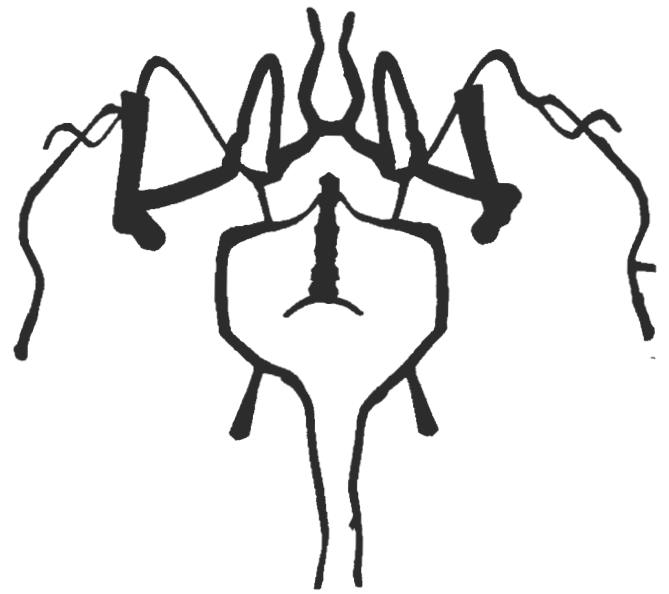
I



II



III



IV

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

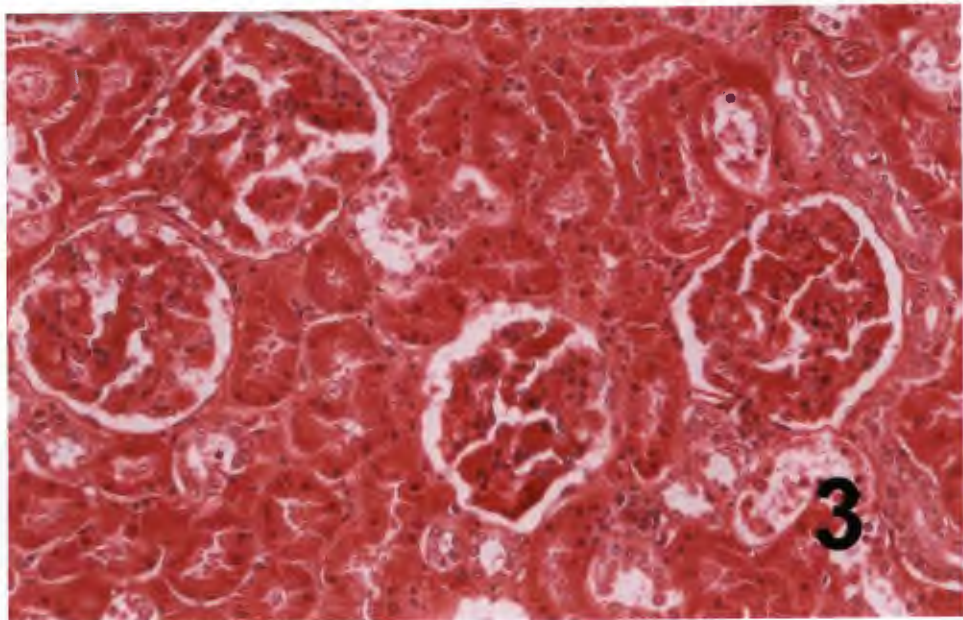
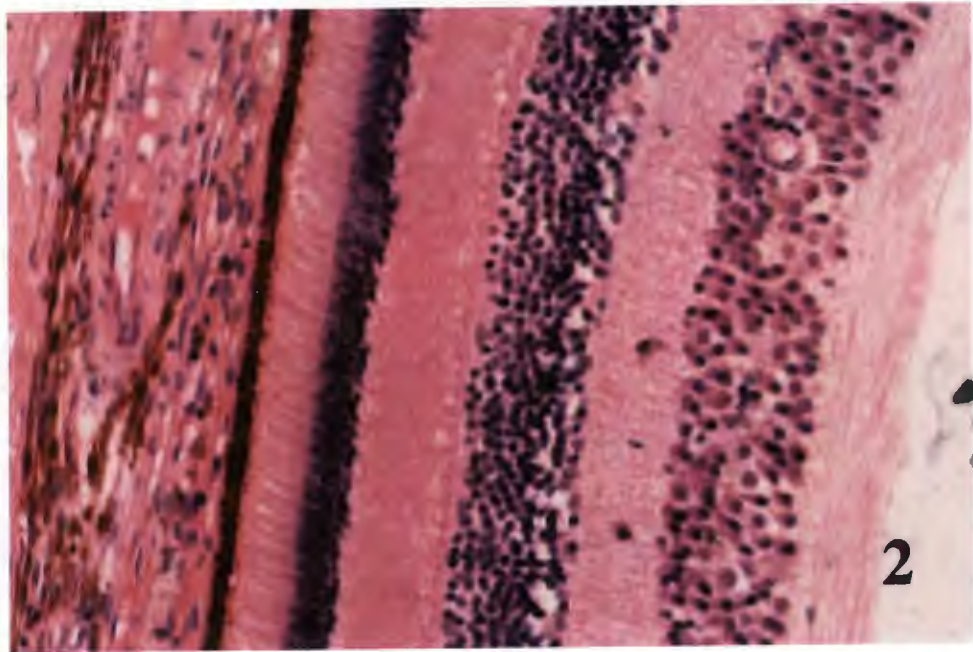
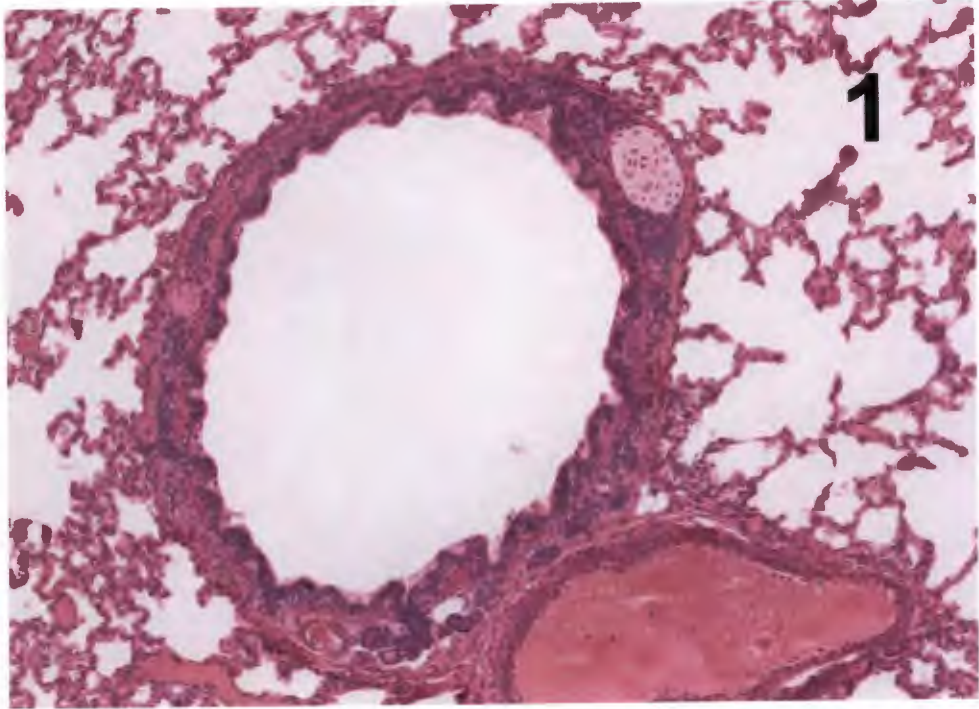
3.2. Укажите, присутствуют ли ткани, представленные на гистологических препаратах 1 – 3 (из Задания №2), в органах, кровеносные сосудистые сети которых изображены выше (I – IV). Заполните таблицу в матрице ответов (при отсутствии правильного ответа поставьте знак «X»).

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!



Фамилия _____
 Имя _____
 Регион _____
 Шифр _____

Шифр б10-11

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)

Название органа <u>№7</u>	Функции органа
Ключица (Clavicula)	Является частью скелета человека, а именно частью скелета верхних конечностей. Входит в опорно-двигательную систему человека. Выполняет защитную функцию, а также является местом прикрепления различных мышц, позволяющих совершать разные действия руками, и мышцы - "помощников" дыхательной системы, участвующих в создании условий для вдоха и выдоха.

①

Задание 2. Гистология человека. (6 баллов)

№ фото	Название органа	Обоснование ответа
1	Сетчатка Поперечный срез бронха	Устьем эпителием имеет полость для воздуха
2	Сетчатка глаза	Видны характерные для нее "слои"
3	Сердечная мышечная ткань	На препарате видны многочисленные миоциты с ядрами, но клетки не сливаются, образуя поперечно-полосатое мышечное волокно. Также можно увидеть прослойку соединительной ткани с кровеносными сосудами.

②

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

3.1. (8 баллов)

Номер рисунка	Название органа	Обоснование ответа
I	Глаз	Кровеносные сосуды образуют шарообразную форму +
II	Легкое	Можно увидеть дилатационное ветвление кровеносных сосудов -
III	Сердце	Можно Кровеносные сосуды прилегают к органу, образуя вокруг него особую форму, в которой можно разглядеть примерное расположение желудочков и предсердий #
IV	Почки	Ветвление на две симметричные части

5

3.2. (1 балл)

Номер рисунка с изображением кровеносной сосудистой сети	Номер фотографии с гистологическим препаратом (1 – 3)
I	2 +
II	1 +
III	3 -
IV	X +

0,75

3.3. (2,5 балла)

Термины /параметры	Обозначение органа (I – IV)	Термины /параметры	Обозначение органа (I – IV)
A	IV -	E	III -
B	II +	Ж	I +
B	III +	З	I +
Г	IV -	И	II -
Д	III -	К	III I -

1