

Фамилия _____
 Имя _____
 Район _____
 Класс _____
 Шифр _____

Шифр Б10-04

МАТРИЦА ОТВЕТОВ

на задания теоретического тура регионального этапа
 XXXIV Всероссийской олимпиады школьников по биологии. 2017-18 уч. год
 10 - 11 классы [маx. 145 баллов]

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

Задание 1. маx. 50 баллов

№	а	б	в	г		№	а	б	в	г		№	а	б	в	г		№	а	б	в	г		№	а	б	в	г	
1					-	11					+	21					-	31					+	41					-
2					+	12					-	22					-	32					-	42					+
3					-	13					-	23					+	33					-	43					+
4					+	14					-	24					+	34					-	44					+
5					-	15					+	25					-	35					-	45					-
6					+	16					-	26					-	36					+	46					-
7					+	17					+	27					+	37					-	47					-
8					+	18					+	28					+	38					-	48					+
9					-	19					+	29					+	39					+	49					+
10					-	20					+	30					+	40					-	50					+

23

Задание 2. маx. 65 баллов

№	?	а	б	в	г	д	№	?	а	б	в	г	д	№	?	а	б	в	г	д	№	?	а	б	в	г	д	№	?	а	б	в	г	д
1	в						7	в						13	в						19	в						25	в					
2	в						8	в						14	в						20	в						26	в					
3	в						9	в						15	в						21	в												
4	в						10	в						16	в						22	в												
5	в						11	в						17	в						23	в												
6	в						12	в						18	в						24	в												

38,5

Задание 3. маx. 30 баллов

1. маx. 2 балла

Побеги	1	2	3	4
Виды	А			
	Б			
	В			
	Г			

(по 0,5 б.) = 1

2. маx. 6 баллов

Рис.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Группа	А											
	Б											
	В											
	Г											
	Д											
	Е											

(по 0,5 б.) = 4

3. маx. 5 баллов

Структ.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Группа	А									
	Б									
	В									
	Г									
	Д									
	Е									

(по 0,5 б.) = 3

8

4. маx. 2,5 балла

Груп.	1	2	3	4	5
Положение	А				
	Б				
	В				
	Г				

(по 0,5 б.) = 1,5

5. маx. 2,5 балла

Мет.	1	2	3	4	5
Результат	А				
	Б				
	В				
	Г				
	Д				

(по 0,5 б.) = 2,5

6. маx. 2,5 балла

Бол-нь	1	2	3	4	5
Особенности	А				
	Б				
	В				
	Г				
	Д				
	Е				

(по 0,5 б.) = 2

7. маx. 3 балла

Структ.	1	2	3	4	5	6
Группа	А					
	Б					
	В					
	Г					
	Д					
	Е					

(по 0,5 б.) = 3

8. маx. 2,5 балла

Этапы	1	2	3	4	5
НТФ	А				
	Б				
	В				
	Г				
	Д				

(по 0,5 б.) = 0,5

11

9. маx. 4 балла

Набор	1	2	3	4
Организм	А			
	Б			
	В			
	Г			
Пол	М			
	Ж			

(по 0,5 б.) = 1,5

Итого:
80,5

Проверили: Ленунова О.Н.
Сурдолов В.А.

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)

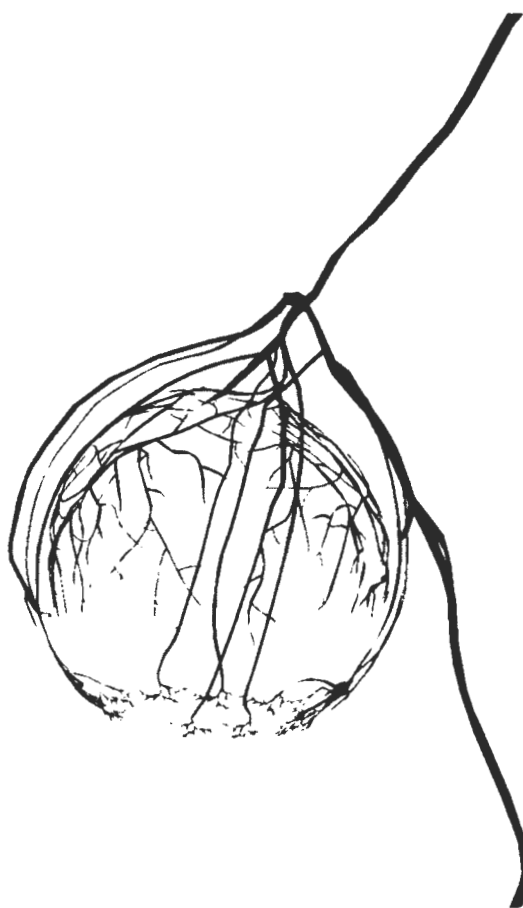
Перед Вами муляж человеческого органа. Укажите его название и функции, выполняемые им в организме. Ответ оформите в виде таблицы в матрице ответов.

Задание 2. Гистология человека. (6 баллов)

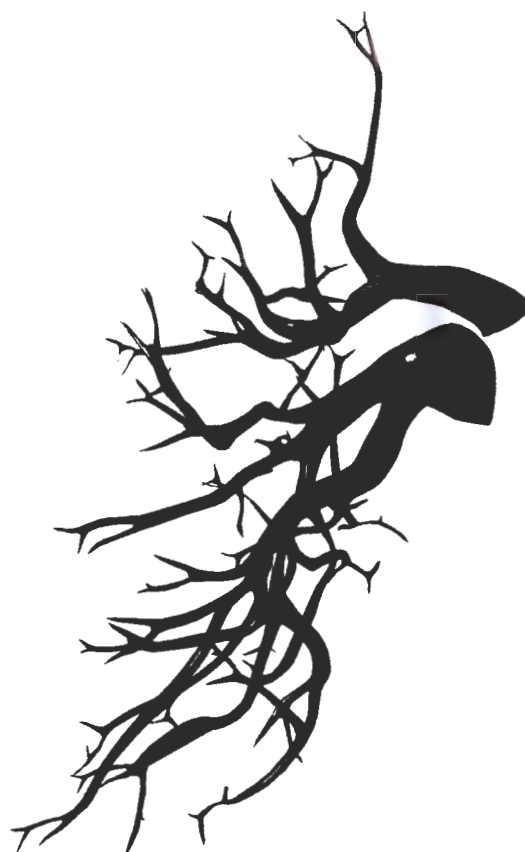
Вам предлагаются 3 микропрепарата, выполненные при изучении гистологического препарата органа человека под световым микроскопом. Определите представленные на фотографии органы и заполните таблицу в матрице ответов.

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

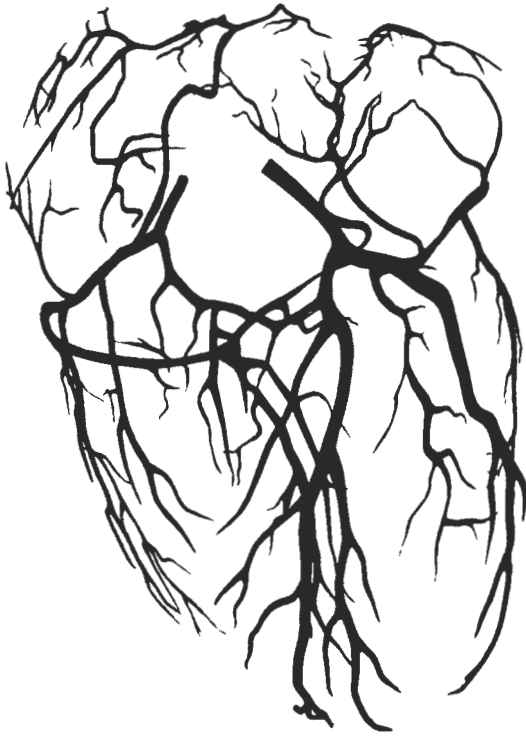
Внимательно рассмотрите представленные ниже изображения кровеносной сосудистой сети различных органов человека (I – IV) (*масштаб произвольный!*).



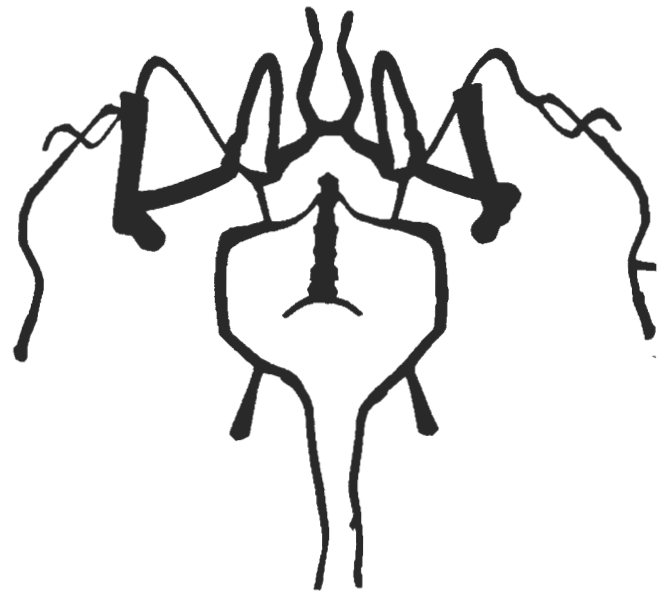
I



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 Б10-14

Рабочее место № _____

Итого баллов 11

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.



1. Клетки эпидермиса листа 0,3 0,3
2. Устьице 0,3 1
3. Нижестоящие волоски.

кал 40 - 0,5 0,2

Тип устьичного аппарата

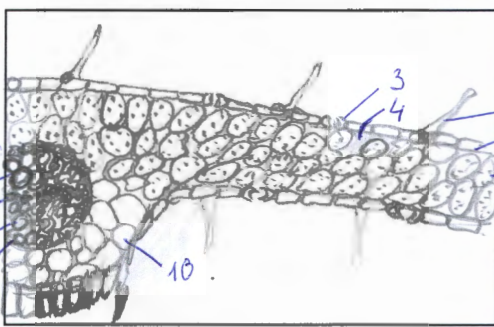
закрывающееся

Обоснование ответа

Т.к. происходит регулярная процесс испарения: растение само регулирует и закрывает устьица

- 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.
- 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.**
- Зарисуйте срез и обозначьте составляющие его структуры (рис.2)

1. Кожинца 0,2
 2. Железистые волоски 0,4
 3. Устьице 0,4
 4. Механика 0,2
 5. Фотосинтезирующий мезофилл 0,4
 6. Сидерофильная (окружающая п. пучков)



7. Камбий 0,4
 8. Ксилема 0,4
 9. Флема 0,4
 10. Волокна паренхимы 0,2
 11. Проводящий пучок 0,4
 Калло - 0,6

Рис.2

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

Обоснование ответа меристем и складчатый

отдел { это не голосеменное; строение листовой пластинки сложное, клетки дифференцированы, строение устьиц.

класс { Нимфобиты пальчатое - перистое, семейства дву-
дольные.

0,6

Критерии оценивания:

1. Качество препарата (реплики) 1. – макс. 2 балла 2,5
 2. рисунок – с обозначениями – макс. 2 балла 1,3
 3. Тип устьичного аппарата – макс. 2 балла, 0
 4. Обоснование – 2 балла 0
- 3,3

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

7,7

¹ Оценивание рисунка должно осуществляться по следующим критериям:

- А. качество,
- Б. полнота отражения и правильность обозначений анатомических структур Σ = 11

Фамилия _____
 Имя _____
 Регион _____
 Шифр _____

Шифр Б10-14

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	Функции органа
№4. Лучевая кость верхней конечности.	Образование <u>внутреннего скелета</u> , а именно скелета ^{конечности} тела , к ней прикрепляются <u>мышцы</u> , что <u>обеспечивает движение</u> .
	0

Задание 2. Гистология человека. (6 баллов)

№ фото	Название органа	Обоснование ответа
1	Линза зрачок	Видно хрящевую ткань (если судить продольный среза то можно увидеть точки) <u>сплошное образование, скорее всего орган имеет форму трубки (или ее часть).</u>
2	Сетчатка глаза.	Видны следующие слои: <ul style="list-style-type: none"> • внешний ядерный слой • внешний сетчатый слой • внутренний ядерный слой • <u>внутренний сетчатый слой</u> <u>Палочки и колбочки.</u>
3	Почка	Видны выводные протоки, кубический эпителий, почечные клубочки. 1

5

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

3.1. (8 баллов)

Номер рисунка	Название органа	Обоснование ответа
I	Глаз. 1	Видно контур макулы и блока, на месте радужки сосудов нет; к орбите идет сосуд, направленный к которому совпадает с направлением зрительного нерва. 0,5
II	Ленное. 1	Видны сеть сосудов, напоминающая коническое дерево (но без альбес). Контур лещевого. 1
III	Сердце 1	Контур сердца; видно, что сосуды делят сердце на предсердия и желудочки; видно венозную артерию. 1
IV	Почки, мочеточники, мочевой пузырь	сосуды зеркально встроены, следовательно - орган парный, контур мочевого пузыря виден. 5,5

3.2. (1 балл)

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

3.3. (2,5 балла)

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

0,75
11,75

Фамилия _____
 Имя _____
 Район _____
 Школа _____
 Шифр _____

Шифр Б10-14

Баллы 155

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 10 /

Отряд псовые (собаки) 0

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 $(i \frac{3}{3}; c \frac{1}{1}; pm \frac{3}{4}; m \frac{3}{3}) \cdot 2 = 42$. 2,5

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		Растительноядное животное			Смешанноядное (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>5</u> /	Объект 2 /рабочий № <u>10</u> /
Тип	Хордовые 1	Хордовые 1
Подтип	Черепные 1	Черепные 1
Класс	Земноводные 1	Птицы 1
Отряд	Бесхвостые 1	Двухлопастные 1
Место в пищевой цепи	Консумент II п. (иногда консумент III) 1	Консумент II п. ? 0,5
Значение в природе и для человека	Для чел.-ка: употребление в пищу, использование в борьбе с вредителями 1	В природе: регулирует численность вредителей деревьев, консумент II п. 0,5

В природе: консумент II или III порядка, является добычей цапель, регулирует численность насекомых и др. животных
 Для чел.-ка: естественный
 Итого: 15,5

