

Фамилия _____
 Имя _____
 Регион _____
 Шифр _____

Шифр 10-11

Рабочее место 8

12,75

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)



осуществляется газообмен
 кровь разносится к тканям организма

Название органа	Функции органа
	<p>Легкие обеспечивают газообмен в организме человека. При поднятии диафрагмы (сокращение) поднимается ребра, которые приводят в действие зубчатые, межреберные мышцы, в легких создается высокое давление и воздух из области низкого давления поступает ^{через} в альвеолы, а затем и в вены. Легкие состоят из множества альвеол, в которых и происходит процесс газообмена. К легким по большому кругу кровообращения (через легочную артерию) приносится венозная кровь богатая CO₂ и бедная O₂, затем по принципам диффузии CO₂ уходит в альвеолы, а O₂ из альвеол в капилляр => кровь разносится к тканям O₂ - становится артериями</p>

Задание 2. Гистология человека. (6 баллов)

№ фото	Название органа	Обоснование ответа
1	Альвеолы (Легкие)	На микропрепарате видны, что этот орган состоит из одного слоя клеток, к нему подходит сосуд
2	Глаз - роговица глаза	На микропрепарате видны оболочки глаза: роговица - многослойной эпителией, сосудистой, мышечной,
3	Мышцы - мышечная ткань (поперечно-полосатая)	На микропрепарате видно поперечные пучки мышечных волокон, удерживаемых соединительной (они "укрыты" ею)

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

7,25

3.1. (8 баллов)

Номер рисунка	Название органа	Обоснование ответа
I	Мозг (на рисунке представлена сосудистая оболочка мозга)	По тому, как сосуды окуливаются органы, тем видна его форма - мозга мозга, мозг имеет неправильную форму мозга
II	Легкие (на рисунке представлены одна из долей)	Сосуды произрастающие легкие (в дольки) создают ветвистую систему - по которой легко узнать сам орган
III	Сердце	Сосуды темнотелее имеют форму сердца.
IV	Мозг-носовая система (ноги, мозговой извилины, мозговые оболочки, зигма ^{сегменты})	Сосуды сами расположенные показывают мозговую корку (мозг от оболочки ее тем и выделяет ее)

55

0,50

1,05

0,55

3.2. (1 балл)

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

0,5

3.3. (2,5 балла)

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

1,75

Фамилия _____
Имя _____
Регион _____
Шифр _____

Шифр 10-11
Рабочее место № _____
Итого баллов 7,5

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:

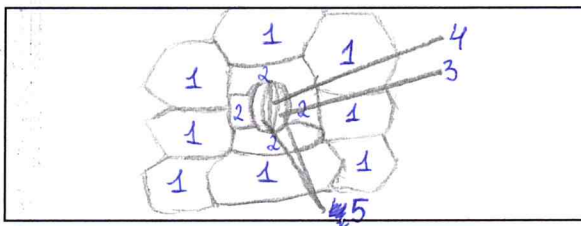
1. Возьмите исследуемую листовую пластинку и разрежьте лезвием ее поперек на две части.
2. Приготовьте временный микропрепарат эпидермы листовой пластинки и определите тип устьичного аппарата. Для этого изучите предложенные методики выполнения 1-й части работы и выберите для себя **наиболее удобную**:

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 эпидермы
2 - крючковые клетки
3 - устьице (устьичная язва - 4, 5 -
- замыкающие клетки)
рис.1

Тип устьичного аппарата

Мезоцитный

Обоснование ответа

Устьице окружает 4 крючковые клетки

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)

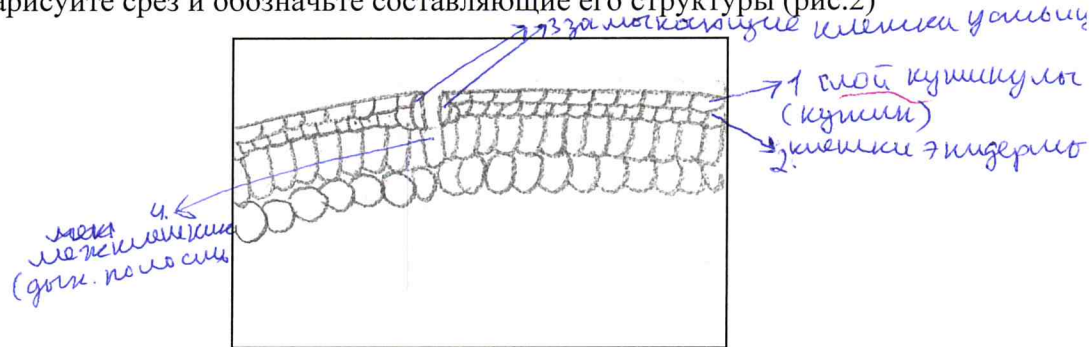


Рис.2

8. Укажите систематическое положение исследуемого объекта:
отдел _____, класс _____
Обоснование ответа _____

Критерии оценивания:

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

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

Фамилия _____
 Имя _____
 Район _____
 Школа _____
 Шифр _____

Шифр 10-11
 Баллы 12
 Рабочее место № 11

I - incisivi (резцы)
 C - canini (клыки)
 Pm - pre molares (премоляры)
 M - molares (моляры)

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 (Carnivora)

Тип: Кордовые (Chordata)
 Подтип: Позвоночные (Vertebrata)
 класс: Млекопитающие (Mammalia)

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 $I \frac{3}{3} C \frac{1}{1} Pm \frac{3}{2} M \frac{1}{1} = 15 \times 2 = 30$

Подкласс: Плацентарные (Placentalia)
 Вид отряда: Хищные

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

Есть хищные зубы (P4/M1), двусмысленный, у кошачьих лицевой отдел висцеральный и преобладает над мозговым => хищник

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

Скучовые зубы хорошо развиты; челюсть мощная; Резец острый, предназначен для удерживания добычи; клыки хорошо развиты; 14 моляров и моляры сосредоточены.

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>12</u> /	Объект 2 /рабочий № <u>11</u> /
Тип	<u>Кордовые (Chordata)</u>	<u>Кордовые (Chordata)</u>
Подтип	<u>Позвоночные (vertebrata) или черепные</u>	<u>Позвоночные (vertebrata) или черепные</u>
Класс	<u>Птицы</u>	<u>Рептилии или пресмыкающиеся</u>
Отряд	<u>Воробьинообразные (или Ржанкообразные)</u>	<u>Чешуйчатые (змеи)</u>
Место в пищевой цепи	<u>Консумент 1 порядка, консумент 2 порядка</u>	<u>Консумент - питаются мелкими позвоночными (мыши, хомяки, крысы)</u>
Значение в природе и для человека		

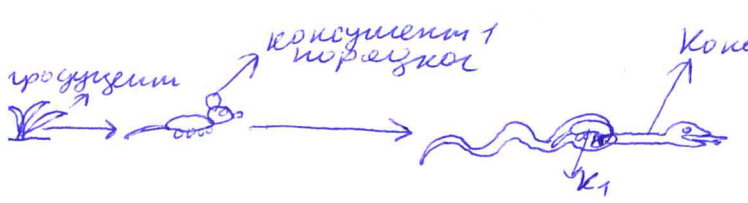
У кошачьих больше мозжечок => у них отличное зрение, т.к. им нужно долгое время наблюдать за жертвой, которая находится на достаточно приличном расстоянии.



Кошки едят, покачивая голову в стороны, т.к. они не прожевывают пищу полностью и разрывают на куски и проглатывают их. Мощные мышцы или мускулы для разрывания пищи на куски. А острое зрение как Брива мускулы для удерживания жертвы.



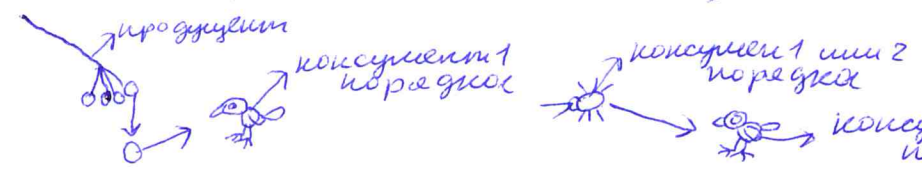
Значение змей: Для человека змеи имеют неоднозначное значение. Во-первых, каждый год из-за укусов ядовитых змей погибает множество человек, но с другой стороны из яда некоторых змей можно выделить сыворотку от раны срезанных укусов человека.



Может змея явиться головной или пивомной, т.е. поглотив пищу в твердой консистенции, затем обработав в системе.



Мне кажется, что это семечко слепит оболочку, т.к. у птиц приспосабливает половой диморфизм грудной семени окрашен в ярко-оранжевый цвет, а у самок грудное серое или синее(?).
 не пищевые органы птицы



Может головное пивомное

Значение: птицы съедают плоды, в которых находятся семена, с которыми эти семена попадают в почву, что помогает расселению того-вида растений, который был взят. А для человека эти птицы не несут особой пользы или вреда.