



**ВСЕРОССИЙСКАЯ
ОЛИМПИАДА
ШКОЛЬНИКОВ
2018-2019**

БЛАНК №

1	0	-	1	7	
---	---	---	---	---	--

**Региональный этап ВсОШ 2019
по предмету «Биология»**

Фамилия, имя, отчество полностью:

КОРОТКОВА МАРИЯ СЕРГЕЕВНА

Число, месяц, год рождения (ДД.ММ.ГГГГ):

18.06.2002

Класс учащегося:

10

За какой класс учащийся пишет работу:

10

Полное название образовательной организации по уставу:

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ЛИЦЕЙ №39

Название района или города:

г. МАХАЧКАЛА

Дата:

22.04.19г.

Подпись:

Скофф



ВСЕРОССИЙСКАЯ
ОЛИМПИАДА
ШКОЛЬНИКОВ
2018-2019

БЛАНК №

1	0	-	06	
---	---	---	----	--

Региональный этап ВсОШ 2019
по предмету «Биология»

Фамилия, имя, отчество полностью:

Короткова Мария Сергеевна

Число, месяц, год рождения (ДД.ММ.ГГГГ):

18.06.2002

Класс учащегося:

10

За какой класс учащийся пишет работу:

10

Полное название образовательной организации по уставу:

МБОУ Лицей №39

Название района или города:

г. Махачкала

Дата:

24.01.19

Подпись:

ЗАДАНИЕ

практического тура регионального этапа XXXV

Всероссийской олимпиады школьников по биологии 2018-2019 уч. год. 10 класс

АНАТОМИЯ РАСТЕНИЙ

Оборудование, материалы и объекты исследования: микроскоп, предметные и покровные стекла, лезвие, препаровальные иглы, раствор флороглюцина, концентрированная соляная кислота, фильтровальная бумага, кусочки пенопласта, стаканчик с водой, исследуемый объект – лист хвойного растения.

Ход работы:

1. Рассмотрите предложенный Вам объект. Приготовьте поперечный срез объекта, соблюдая правильную методику приготовления среза и технику работы с микроскопом. С помощью микроскопа отберите из полученных срезов тот, на котором хорошо видны анатомические структуры объекта.

2. Проведите окрашивание среза объекта флороглюцином в присутствии концентрированной соляной кислоты. Для этого добавьте к препарату 1-2 капли раствора флороглюцина, затем – 1-2 капли концентрированной соляной кислоты. **Внимание! Пипетка не должна контактировать с кожей, со столом или другими растворами! Срочно закройте склянку пробкой – соляная кислота летуча!**

3. После окрашивания замените р-р флороглюцина с соляной кислотой на воду. Качество приготовленного среза проконтролируйте с помощью микроскопа. **Когда препарат будет готов, поднимите руку.** Подойдет преподаватель и оценит качество приготовленного Вами среза.

4. Зарисуйте срез в поле для рисунка (рис.1) и соотнесите нужные названия анатомических структур с их местоположением на срезе.

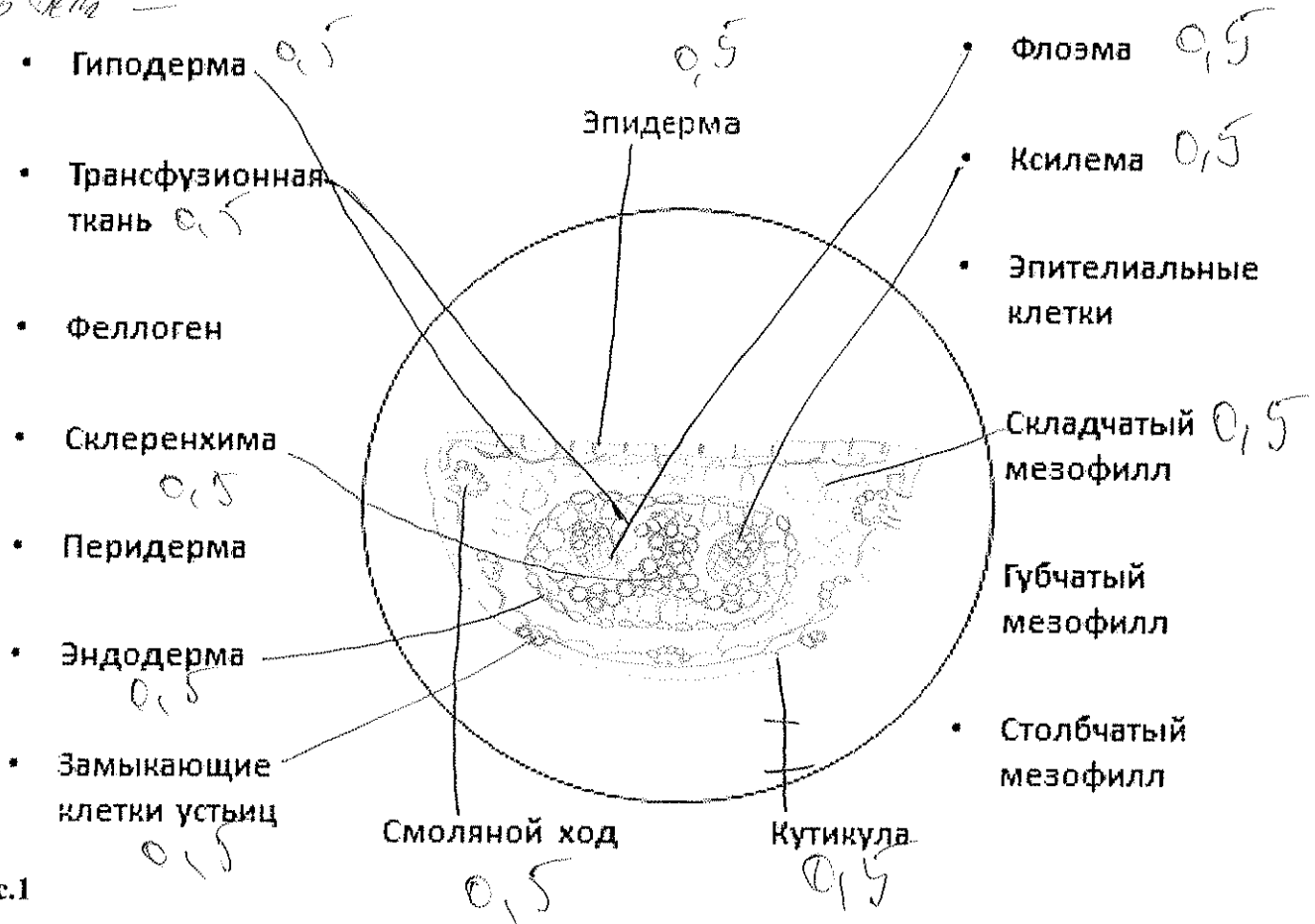


Рис.1

5. Ответьте на вопросы:

1. По каким признакам (признаку) на полученном срезе Вы определили положение морфологически верхней стороны листа?

В+ Ответ: Ксилема всегда располагается ближе к верхней стороне листа, а флоэма к нижней. (в ксилеме за счёт левоинкрустирования окрашивается флюоресценцией)

2. На рис. 2 под цифрой 3 изображен лист

- а) сосны обыкновенной (*Pinus silvestris*)
- б) ели европейской (*Picea abies*)
- в) пихты сибирской (*Abies sibirica*)
- г) сосны кедровой сибирской (*Pinus sibirica*)

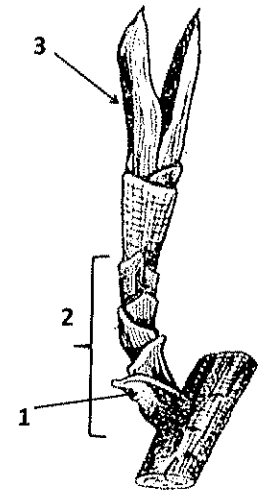


Рис.2

3. Из перечисленных изображений (рис.3) выберите органы, гомологичные структурам, обозначенным цифрами 1 и 2 на рис.2. Ответ запишите в таблицу

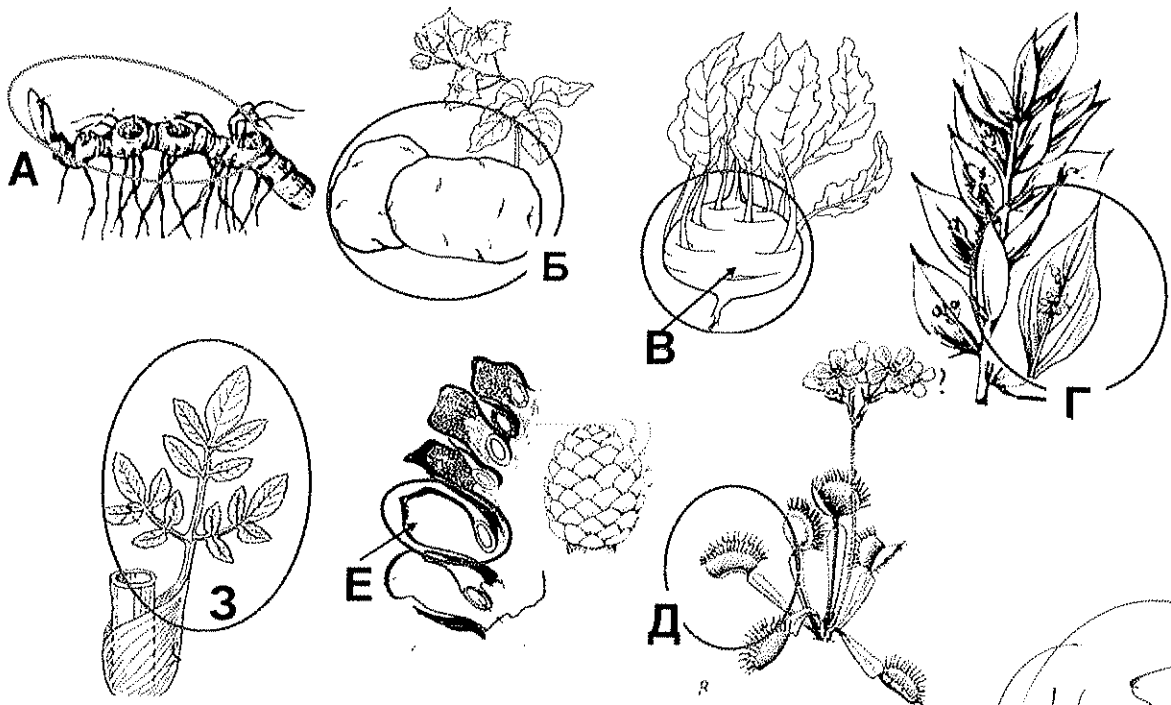


Рис. 3.

1		2	
З	ЕД	А	БГ

2,5 +

14,55

Задания практического тура регионального этапа XXXV Всероссийской олимпиады школьников по биологии. 2018-19 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 5 /

Отряд Ириссаты +

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 $I \frac{2}{2} C \frac{1}{1} P \frac{2}{2} M \frac{3}{3}$.

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>6</u> /	Объект 2 / рабочий № <u>6</u> / (лягушка)
Тип	<u>Хордовые</u> +	<u>Хордовые</u> +
Подтип	<u>Позвоночные</u> +	<u>Позвоночные</u> +
Класс	<u>Млекопитающие</u> +	<u>Амфибии</u> +
Отряд	<u>Тривуноз</u> +	<u>Бесхвостые</u> +
Место в пищевой цепи	<u>Консумент I</u> +	<u>Консумент I, II</u> +
Значение в природе и для человека	<u>Вредитель посевов и хранителей зерна, комменсал биогенозов полей, пищевых отходов. Симантропный вид, вредный человеку.</u>	<u>Знаетник пищевых цепей в качестве переносчика, регулятор численности мелких беспозвоночных, индикатор (связь с млекопитающими) пр...</u>

12

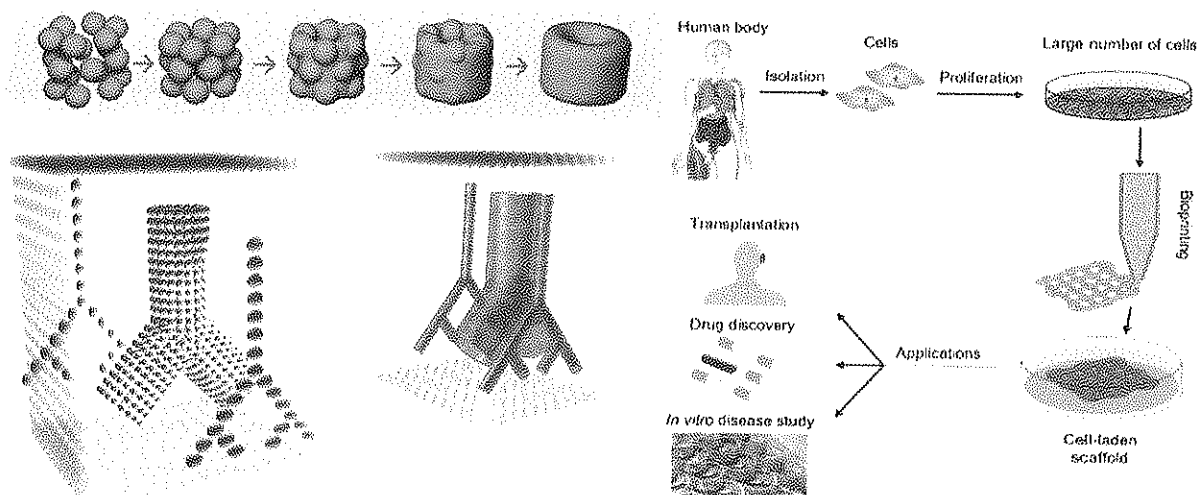
19

ЗАДАНИЯ
практического тура регионального этапа
XXXV Всероссийской олимпиады школьников по биологии 2018-19 уч. год
10 класс

БИОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА

10.

Представьте, что вы являетесь участником большого проекта будущего по созданию и пересадке органов. Целью проекта являются: получение стволовых клеток у пациента (к примеру, из спонтанно отслаивающихся в ротовой полости), их размножение и послойное нанесение в специальный опорный гель, содержащий различные факторы дифференцировки клеток (биопечать). Далее происходит формирование и рост тканей, их превращение в орган и его пересадка пациенту на место удаленного. Первооткрывателем феномена самообразования ткани из клеток стал немецкий профессор анатомии Г. Борн, в конце XIX в. Однажды вечером Борн препарировал головастика, но ему пришлось прервать работу из-за ужина, чем профессор был немало раздосадован. Борн вернулся к работе только на следующий день и был очень удивлен, обнаружив, что рассеченные фрагменты головастика срослись. Однако первые 3Д биопринтеры появились только в начале двухтысячных, когда была разработана технология выращивания стволовых клеток, открыты факторы их дифференцировки и стала возможна быстрая печать трехмерных объектов.



Ваша часть работы в проекте заключается в оценке «качества продукта» - анализе работоспособности тканей напечатанного органа, а также в предсказании проблем, могущих возникнуть как сразу после пересадки, так и в дальнейшем, при работе данного органа в организме. Для этого вам сначала следует провести анатомическое и гистологическое исследование органа, указать способы регуляции работы данного органа со стороны организма в норме, и, далее, выявить наиболее вероятные риски его неправильной работы. Все задания выполните путем заполнения таблиц в матрице ответов.

Задание 1. Анатомическое описание органа. (3 балла)

Перед Вами муляж «напечатанного» человеческого органа. В таблице матрицы ответов укажите его название и основные функции, выполняемые им в организме.

Задание 2. Гистологическое описание органа. (5 баллов)

Вам предлагается рассмотреть 3 гистологических препарата, полученных из «напечатанного» органа. Определите вид каждой ткани, укажите основные признаки, выберите, какие из них могут принадлежать данному органу в норме, а какие являются следствием ошибок при биопечати или инкубации данного органа. Ответ кратко обоснуйте, указав место данной ткани в органе и функцию, которую она в нем выполняет.

Задание 3. Физиологическая регуляция работы органа. (6 баллов)

Укажите, каким способом регулируется работа данного органа в норме. Впишите в таблицу, как именно происходит внутренняя саморегуляция активности данного органа, а также регуляция со стороны других регуляторных систем.

Задание 4. Возможность трансплантации органа. (6 баллов)

Подумайте, какой из путей регуляции может включиться в работу сразу после пересадки органа, какая сможет подключиться со временем, а также какие меры можно предпринять для поддержания работоспособности данного органа на время отсутствия регуляции со стороны каждой из систем.

Тормозит или активир.
(А сериям элементов — ЛГ) вставил
тропных и гормонов гипоталам.

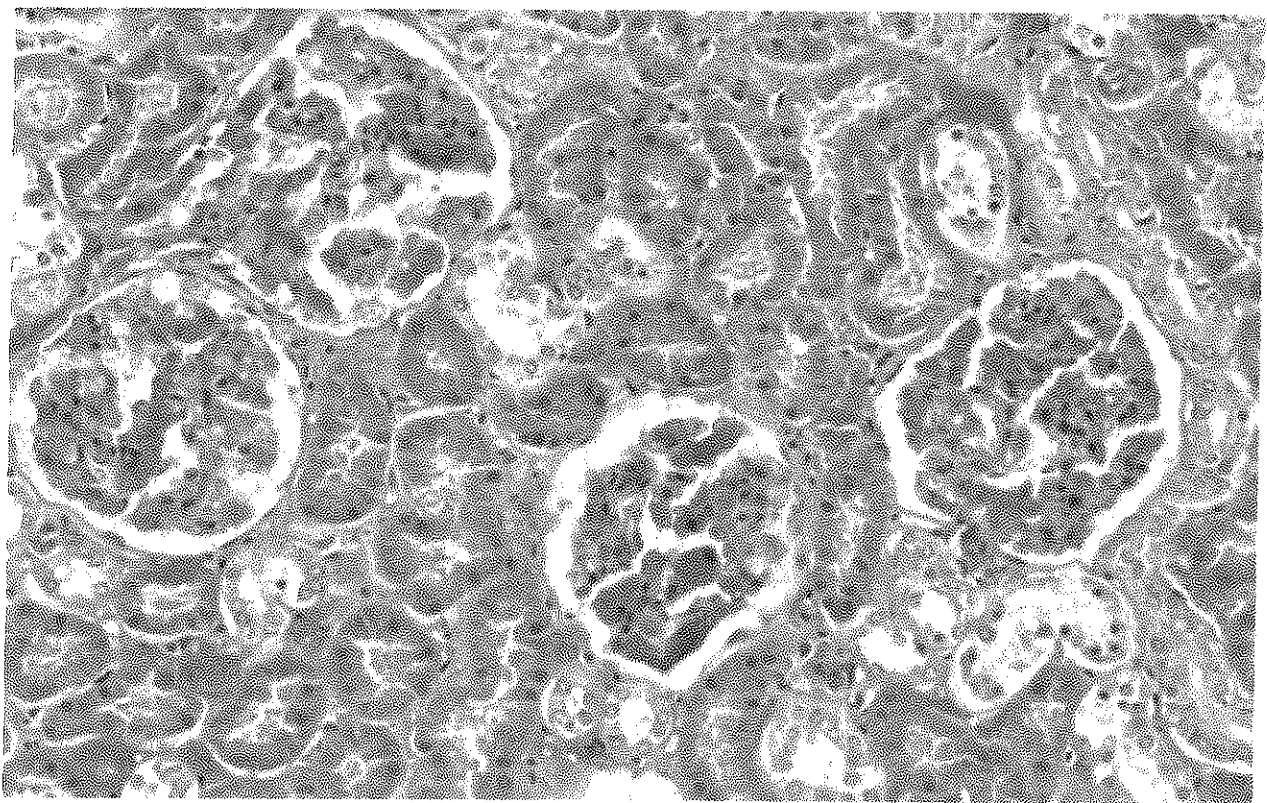
Задание 3. Физиологическая регуляция работы органа. (6 баллов)

Вид регуляции		Местная регуляция (саморегуляция)	Внешняя регуляция (нервная и/или эндокринная)
1	фактор (вещество)	Сигнал из нижележащих центров	Гормоны эндокринных желез
	знак эффекта	+	+ / -
	описание эффекта	Активация высших центров	По принципу отриц. обратной связи на тропных и гор. гипотал. — ЛГ
	механизм эффекта	Например, сигнал из таламуса актив. центры обработки инф. и	По принципу отриц. обратной связи, может быть и + (ЛГ)
2	фактор (вещество)	Потребление O ₂ , пит. в-в.	
	знак эффекта	+	
	описание эффекта	Температура, к работе органа	
	механизм эффекта	Температура	

Задание 4. Возможность трансплантации органа. (6 баллов)

Фактор (вещество)	возможность регуляции сразу после пересадки	обоснуйте суждение	возможность включения в работу позднее	обоснуйте суждение	какими способами можно компенсировать временную недостаточность данной регуляции?
Сигнал от спин. мозга	не может нет	Спинной мозг не может «соединиться» с пролонг. мозгом	нет	Сложно соединить первичные нервные пути для правильной передачи инфор. и	Никакими
Информ-я от сенсорных систем	нет	Невозм-о соединить черепно-мозговые нервы с сенс. центрами	нет	Пока не удастся соединить черепно-мозг. нервы с сенсор. центрами	Никакими

2



Ботаника — 14,5 + 1,5
Зоология — 19
Киовен — 9

+ 42,5
+ 1,5

440

ИИИ

