



**ВСЕРОССИЙСКАЯ  
ОЛИМПИАДА  
ШКОЛЬНИКОВ  
2018-2019**

**БЛАНК №**

1	0	-	2	7	
---	---	---	---	---	--

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

**Фамилия, имя, отчество полностью:**

*Исакова Камшла Тамиговна*

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

*25.08.2003*

**Класс учащегося:**

*10*

**За какой класс учащийся пишет работу:**

*10-11*

**Полное название образовательной организации по уставу:**

*Муниципальное бюджетное общеобразовательное  
учреждение «Школа №39»*

**Название района или города:**

*г. Махачкала*

**Дата:**

*22.01.19г*

**Подпись:**

*(Подпись)*

**МАТРИЦА ОТВЕТОВ**  
 на задания теоретического тура регионального этапа  
**XXXV Всероссийской олимпиады школьников по биологии. 2018-19 уч. год**  
**10 - 11 классы [макс. 145 баллов] ВАРИАНТ 1**

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

**Задание 1. макс. 40 баллов**

№	а	б	в	г
1			<input checked="" type="checkbox"/>	
2		<input checked="" type="checkbox"/>		
3		<input checked="" type="checkbox"/>		
4		<input checked="" type="checkbox"/>		
5				<input checked="" type="checkbox"/>
6	<input checked="" type="checkbox"/>			
7			<input checked="" type="checkbox"/>	
8				<input checked="" type="checkbox"/>

№	а	б	в	г
9	<input checked="" type="checkbox"/>			
10			<input checked="" type="checkbox"/>	
11		<input checked="" type="checkbox"/>		
12	<input checked="" type="checkbox"/>			
13				<input checked="" type="checkbox"/>
14		<input checked="" type="checkbox"/>		
15				<input checked="" type="checkbox"/>
16				<input checked="" type="checkbox"/>

№	а	б	в	г
17			<input checked="" type="checkbox"/>	
18				<input checked="" type="checkbox"/>
19			<input checked="" type="checkbox"/>	
20				<input checked="" type="checkbox"/>
21			<input checked="" type="checkbox"/>	
22				<input checked="" type="checkbox"/>
23	<input checked="" type="checkbox"/>			
24	<input checked="" type="checkbox"/>			

№	а	б	в	г
25		<input checked="" type="checkbox"/>		
26		<input checked="" type="checkbox"/>		
27	<input checked="" type="checkbox"/>			
28				<input checked="" type="checkbox"/>
29				<input checked="" type="checkbox"/>
30	<input checked="" type="checkbox"/>			
31			<input checked="" type="checkbox"/>	
32	<input checked="" type="checkbox"/>			

№	а	б	в	г
33				<input checked="" type="checkbox"/>
34		<input checked="" type="checkbox"/>		
35	<input checked="" type="checkbox"/>			
36				<input checked="" type="checkbox"/>
37	<input checked="" type="checkbox"/>			
38				<input checked="" type="checkbox"/>
39		<input checked="" type="checkbox"/>		
40				<input checked="" type="checkbox"/>

14

**Задание 2. макс. 75 баллов**

№	?	а	б	в	г	д
1	в	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
2	в	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
3	в	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
4	в	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
5	в	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
6	в	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

№	?	а	б	в	г	д
7	в	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
8	в	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
9	в	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
10	в	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
11	в	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
12	в	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

№	?	а	б	в	г	д
13	в	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
14	в	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
15	в	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
16	в	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
17	в	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
18	в	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

№	?	а	б	в	г	д
19	в	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
20	в	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
21	в	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
22	в	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
23	в	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
24	в	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

№	?	а	б	в	г	д
25	в	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
26	в	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
27	в	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
28	в	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
29	в	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
30	в	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

35,5

**Задание 3. макс. 30 баллов**

**1. макс. 4 балла**

Струк.	1	2	3	4	5	6	7	8
Водоросль	А			<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>
	Б	<input checked="" type="checkbox"/>						<input checked="" type="checkbox"/>
	В							
	Г							
	Д			<input checked="" type="checkbox"/>				

(по 0,5 б.) = 0,5

**2. макс. 4 балла**

Гриб	1	2	3	4	5	6	7	8
А	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Б	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>						
тип ф. пл. тела								

(по 0,5 б.) = 2,5

**3. макс. 6 баллов**

Рис.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
А	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>								
Б	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>								
В												
Г												

(по 0,5 б.) = 4,5

**4. макс. 3 балла**

Раст-е	1	2	3	4	5	6
А	<input checked="" type="checkbox"/>					
Б						
В						
Г						
Д						
Е		<input checked="" type="checkbox"/>				

(по 0,5 б.) = 1

**5. макс. 3,5 балла**

Стадия	1	2	3	4	5	6	7
А							<input checked="" type="checkbox"/>
Б		<input checked="" type="checkbox"/>					
В							
Г	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

(по 0,5 б.) = 2

**6. макс. 2,5 балла**

Силуэт	1	2	3	4	5
А				<input checked="" type="checkbox"/>	
Б					
В					
Г					
Д					

(по 0,5 б.) = 1

**7. макс. 2,5 балла**

Пор-к	1	2	3	4	5
А					<input checked="" type="checkbox"/>
Б		<input checked="" type="checkbox"/>			
В					
Г	<input checked="" type="checkbox"/>				
Д					

(по 0,5 б.) = 0,5

**8. макс. 2 балла**

Гор-ны	1	2	3	4
А	<input checked="" type="checkbox"/>			
Б				
В				
Г	<input checked="" type="checkbox"/>			

(по 0,5 б.) = 1

**9. макс. 2,5 балла**

Вит-ны	1	2	3	4	5
А	<input checked="" type="checkbox"/>				
Б					
В					
Г					
Д					

(по 0,5 б.) = 0,5

Итого: 72 + 1,5

Проверили: М Лавров

12,5



**ВСЕРОССИЙСКАЯ  
ОЛИМПИАДА  
ШКОЛЬНИКОВ  
2018-2019**

**БЛАНК №**

1	0	-	2	5	
---	---	---	---	---	--

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

**Фамилия, имя, отчество полностью:**

*Исакова Камилла Талимовна*

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

*25.08.2003*

**Класс учащегося:**

*10*

**За какой класс учащийся пишет работу:**

*10*

**Полное название образовательной организации по уставу:**

*МБОУ «Лицей №39»*

**Название района или города:**

*г. Магачкама*

**Дата:**

*24.01.18г*

**Подпись:**

*К.К.Ф.*

### 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.

1,55 + 9/10

• Гиподерма

• Трансфузионная ткань

• Феллоген

• Склеренхима

• Перидерма

• Эндодерма

• Замыкающие клетки устьиц



1 • Флоэма

2 • Ксилема

• Эпителиальные клетки

Складчатый мезофилл 5

Губчатый мезофилл 4

3 • Столбчатый мезофилл

Смоляной ход

Кутикула

+ 16  
+ 15

Рис.1

5. Ответьте на вопросы:

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

Ответ:

Верхний слой кутикулы, устьица.

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*)

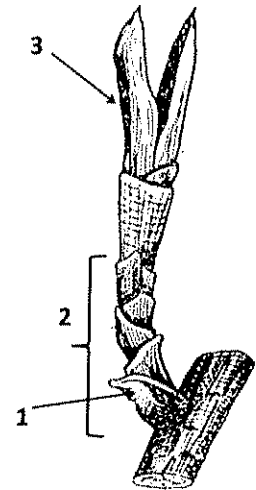


Рис.2

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

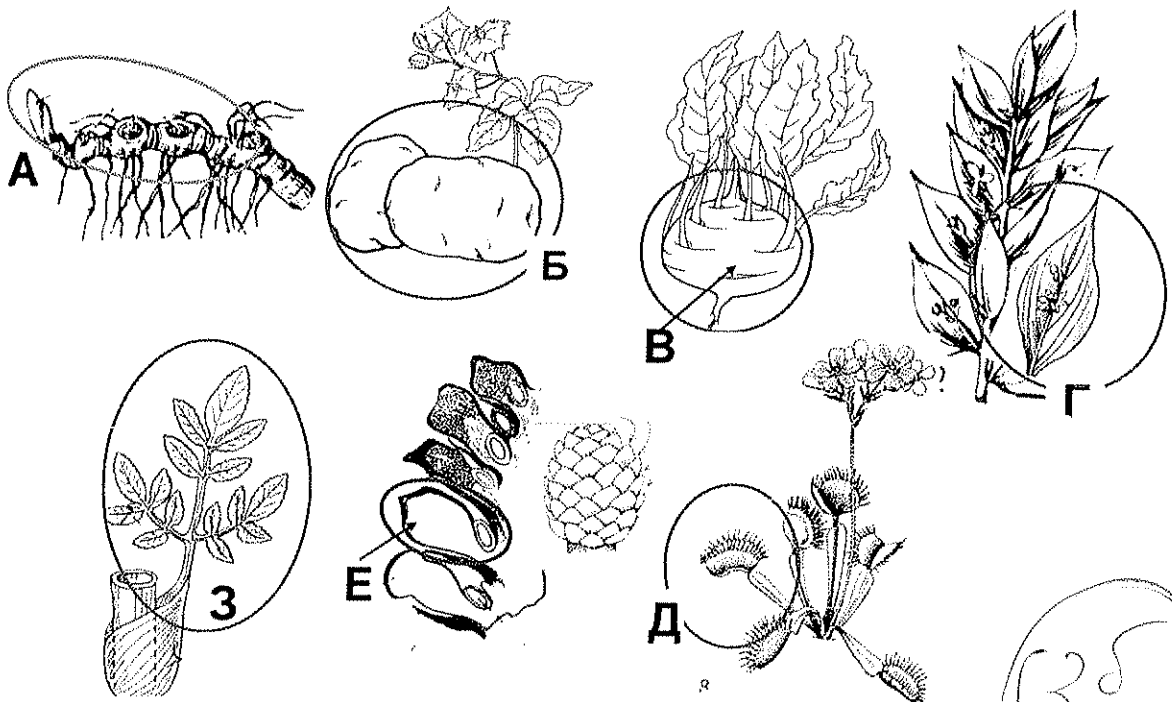


Рис. 3.

1	2
Е	А 0,5

35

0,5

**Задания практического тура регионального этапа XXXV Всероссийской олимпиады школьников по биологии. 2018-19 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 2 /

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).

3. Зубная формула  $I - \frac{2}{2} \quad C - \frac{1}{1} \quad P - \frac{2}{2} \quad M - \frac{3}{3}$ .

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	<del>X</del>

**ЗАДАНИЕ 2 (макс. 12 баллов).**

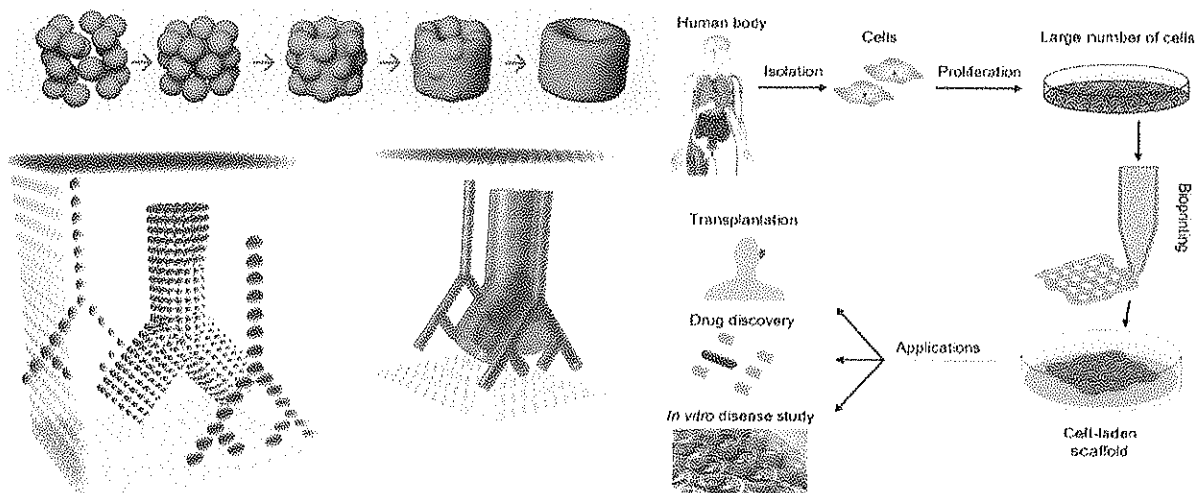
Выясните систематическое положение двух объектов, вписав для каждого из них русские (или латинские названия таксонов). Определите по специфическим признакам место этих животных в пищевой цепи, значение в природе и жизни человека.

Ранг таксона	Объект 1 /рабочий № <u>1</u> /	Объект 2 /рабочий № <u>2</u> /
Тип	Хордовые +	Хордовые +
Подтип	Черепахи -	Черепахи -
Класс	Земноводные или Амфибии Amphibia +	Млекопитающие +
Отряд	Бесхвостые амфибии +	Брызгуны Вид: турканик иберийский +
Место в пищевой цепи	Является консументом II порядка +	Жуликанчик является консументом I порядка +
Значение в природе и для человека	Защиты численности на естественных, пища для более крупных животных, природный индикатор в водоемах +	Защита естественной пища для хищников. +

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

**БИОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА**

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.



## МАТРИЦА ОТВЕТОВ

№ 7

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

## БИОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА

Задание 1. Анатомическое описание органа. (3 балла)

Название органа	Функции органа
2 Лёжки	Обеспечивают кислородом все клетки и ткани и всю массу тела. Находятся в малом круге кровообращения. Благодаря кислороду находящейся в лёгких венозная кровь насыщается $O_2$ и превращается в артериальную. Находятся в трахеобронхиальном древе.

Задание 2. Гистологическое описание органа. (5 баллов)

Номер препарата	Название ткани	Обоснование выбора	Расположение в данном органе	Обоснование наличия в данном органе
1				
4 2	поперечно-полосатая мышечная ткань		Выстилает стенки лёгких, обеспечивая их сокращением	Чётко виден данный образец на микроскопе.
3	эпителиальная ткань	быстрая регенерация		

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

Вид регуляции		Местная регуляция (саморегуляция)	Внешняя регуляция (нервная и/или эндокринная)
1	фактор (вещество)		
	знак эффекта		
	описание эффекта		
	механизм эффекта		
2	фактор (вещество)		
	знак эффекта		
	описание эффекта		
	механизм эффекта		

**Задание 4. Возможность трансплантации органа. (6 баллов)**

Фактор (вещество)	возможность регуляции сразу после пересадки	обоснуйте суждение	возмож ность включе ния в работу позднее	обоснуйте суждение	какими способами можно компенсировать временную недостаточность данной регуляции?

