

# ТИТУЛЬНЫЙ ЛИСТ

## РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЭТАП ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ КИРОВСКАЯ ОБЛАСТЬ

Заполнять ЗАГЛАВНЫМИ ПЕЧАТНЫМИ БУКВАМИ по образцам .

А Б В Г Д Е Ё Ж З И Й К Л М Н О П Р С Т У Ф Х Ц Ч Ш Щ Ъ Ы Э Ю Я 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 , -

1. Заполните поля «фамилия», «инициалы», «класс» на титульном листе, если они не заполнены. Заполните поле «класс» на всех листах работы, если оно не заполнено.

ШИФР КОМПЛЕКТА	ФАМИЛИЯ
<input type="text" value="P9-11-06"/>	<input type="text" value="К И С Е Л Е В А"/>
ПРЕДМЕТ	ИНИЦИАЛЫ
<input type="text" value="биология"/>	<input type="text" value="Д . А ."/>
ДАТА ПРОВЕДЕНИЯ (ДД.ММ.ГГГГ.)	КЛАСС
<input type="text" value="09 . 02 . 2017"/>	<input type="text" value="11"/>

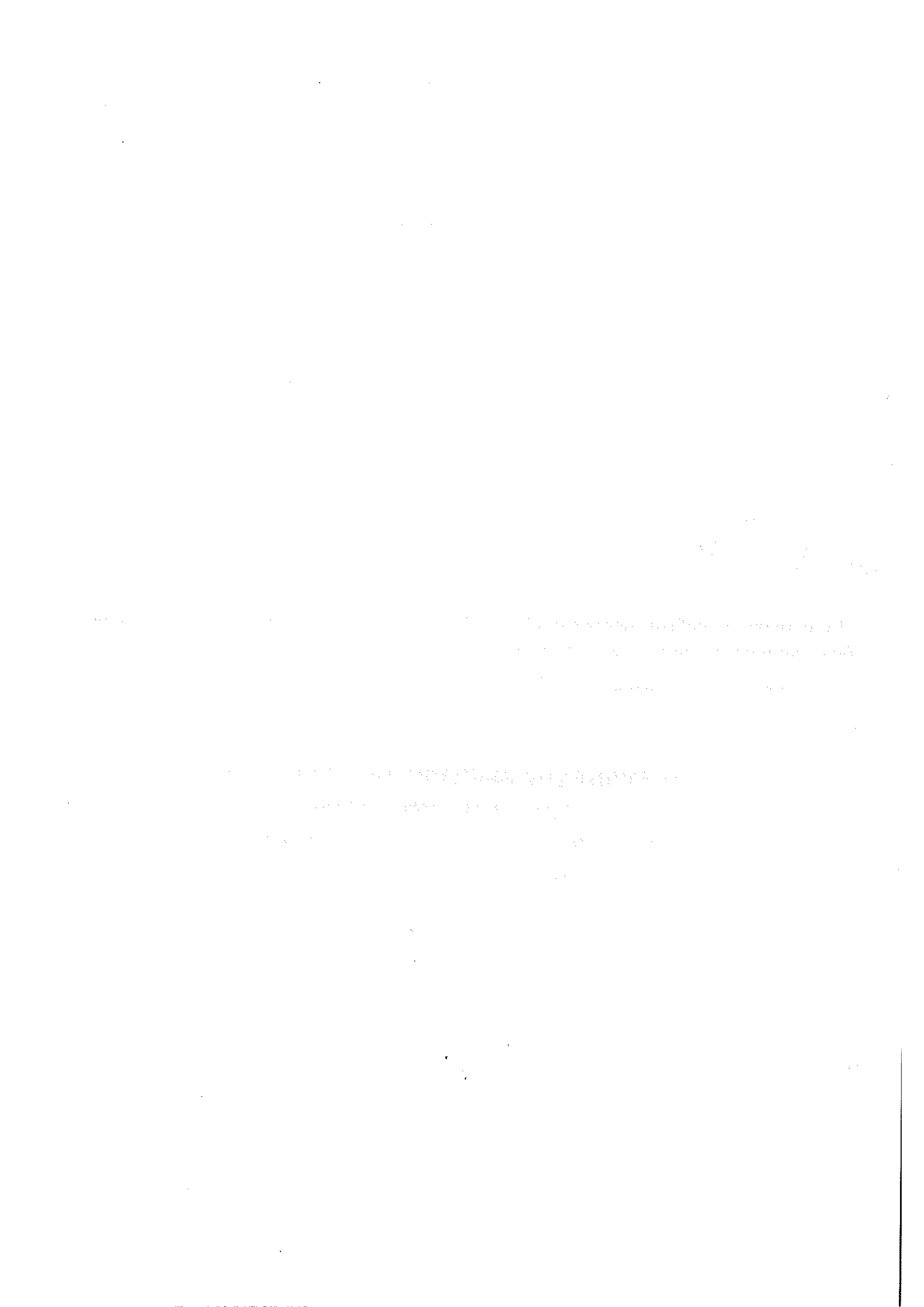
2. По окончании работы пронумеруйте СТРАНИЦЫ (титульный лист не считать) и укажите общее количество использованных страниц.

ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО СТРАНИЦ

### РЕЗУЛЬТАТЫ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ТУРА В УКАЗАННУЮ ДАТУ ПРОВЕДЕНИЯ (заполняется жюри)

1	2	3		$\Sigma$
33	44,5	14,5		92,0

Председатель жюри:



**на задания теоретического тура регионального этапа  
XXXIII Всероссийской олимпиады школьников по биологии. 2016-17 уч. год  
10 - 11 классы [макс. 153,5 балла]**

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

**Задание 1. макс. 60 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"/>	
9				<input checked="" type="checkbox"/>
10			<input checked="" type="checkbox"/>	
11	<input checked="" type="checkbox"/>			
12			<input checked="" type="checkbox"/>	

№	а	б	в	г
13				<input checked="" type="checkbox"/>
14				<input checked="" type="checkbox"/>
15				<input checked="" type="checkbox"/>
16	<input checked="" type="checkbox"/>			
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"/>		
33			<input checked="" type="checkbox"/>	
34	<input checked="" type="checkbox"/>			
35			<input checked="" type="checkbox"/>	
36			<input checked="" type="checkbox"/>	

№	а	б	в	г
37	<input checked="" type="checkbox"/>			
38	<input checked="" type="checkbox"/>			
39				<input checked="" type="checkbox"/>
40			<input checked="" type="checkbox"/>	
41		<input checked="" type="checkbox"/>		
42				<input checked="" type="checkbox"/>
43				<input checked="" type="checkbox"/>
44		<input checked="" type="checkbox"/>		
45			<input checked="" type="checkbox"/>	
46			<input checked="" type="checkbox"/>	
47	<input checked="" type="checkbox"/>			
48	<input checked="" type="checkbox"/>			

№	а	б	в	г
49	<input checked="" type="checkbox"/>			
50		<input checked="" type="checkbox"/>		
51				<input checked="" type="checkbox"/>
52	<input checked="" type="checkbox"/>			
53				<input checked="" type="checkbox"/>
54			<input checked="" type="checkbox"/>	
55			<input checked="" type="checkbox"/>	
56	<input checked="" type="checkbox"/>			
57			<input checked="" type="checkbox"/>	
58			<input checked="" type="checkbox"/>	
59	<input checked="" type="checkbox"/>			
60				<input checked="" type="checkbox"/>

33,0

**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"/>

44,5

**Задание 3. макс. 18,5 баллов**

**1. макс. 2,5 балла**

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

(по 0,5 б.) = 2,5

**2. макс. 2 балла**

Э. сист-я	1	2	3	4
Пов.	А	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Б		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

(по 0,5 б.) = 2,0

**3. макс. 2,5 балла**

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

(по 0,5 б.) = 2,5

**4. макс. 3 балла**

Проц-ы	1	2	3	4	5	6
Оргanelлы	А			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Б	<input checked="" type="checkbox"/>				
	В			<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>
	Г		<input checked="" type="checkbox"/>			

(по 0,5 б.) = 2,5

14,5

**5. макс. 3,5 балла**

Бак./Х	1	2	3	4	5	6	7
Лока-я	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"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

(по 0,5 б.) = 2,0

**6. макс. 5 баллов**

Орг-мы	1	2	3	4	5	
Гаметы	А	<input checked="" type="checkbox"/>				
	Б				<input checked="" type="checkbox"/>	
	В			<input checked="" type="checkbox"/>		
	Г		<input checked="" type="checkbox"/>			
	Д			<input checked="" type="checkbox"/>		
	М	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>	
Ж		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

(по 0,5 б.) = 3,0

**Итого:** 92,0

**Проверили:**

*Александр Александрович* *Александр Александрович*



# ТИТУЛЬНЫЙ ЛИСТ

## РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЭТАП ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ КИРОВСКАЯ ОБЛАСТЬ

Заполнять ЗАГЛАВНЫМИ ПЕЧАТНЫМИ БУКВАМИ по образцам

А Б В Г Д Е Ё Ж З И Й К Л М Н О П Р С Т У Ф Х Ц Ч Ш Щ Ъ Ы Э Ю Я 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 , -

1. Заполните поля «фамилия», «инициалы», «класс» на титульном листе, если они не заполнены. Заполните поле «класс» на всех листах работы, если оно не заполнено.

ШИФР КОМПЛЕКТА	ФАМИЛИЯ	К И С Е Л Е В А
	ИНИЦИАЛЫ	Д . А .
ПРЕДМЕТ	КЛАСС	11
биология		
ДАТА ПРОВЕДЕНИЯ (ДД.ММ.ГГГГ.)		
10 . 02 . 2017		

2. По окончании работы пронумеруйте СТРАНИЦЫ (титульный лист не считать) и укажите общее количество использованных страниц.

ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО СТРАНИЦ

### РЕЗУЛЬТАТЫ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ ПРАКТИЧЕСКОГО ТУРА В УКАЗАННУЮ ДАТУ ПРОВЕДЕНИЯ (заполняется жюри)

АР	Же	БХ	
18,5	15,0	10,0	

Председатель жюри:





**Задания практического тура регионального этапа XXXIII Всероссийской олимпиады школьников по биологии. 2016-17 уч. год. 11 класс. ЛАБОРАТОРИЯ БИОХИМИИ**

**Определение активности ферментов путем количественного измерения концентрации глюкозы**

**Ход работы.** Целью работы является определение активности комплекса ферментов (амилаза + мальтаза), расщепляющего крахмал до глюкозы, в экстракте пророщенных зерновок пшеницы. Для этого пророщенные зерновки прогомогенизировали в буферном растворе и отцентрифугировали. Концентрация белка в супернатанте составила 0,01 мг/мл. После этого к суспензии крахмала (с концентрацией 100 мМ в пересчете на глюкозу) добавили равный объем супернатанта, смесь проинкубировали 10 мин при 25°C, остановили реакцию нагреванием, и смесь профильтровали. Фильтрат находится в пробирке, промаркированной буквой «X». Для определения концентрации глюкозы в фильтрате «X» вам необходимо построить стандартный ряд концентраций глюкозы и провести реакцию с сульфатом меди в щелочной среде (см. Таблицу).

№ пробирки	Концентрация глюкозы, мМ	Объем внесенного 50 мМ раствора глюкозы, мл	Объем внесенного фильтрата «X», мл	Объем добавленной воды, мл	6% NaOH, мл	2% CuSO <sub>4</sub> , мл	Концентрация глюкозы в фильтрате «X» (согласно стандартному ряду)
1	0	0	-	1 мл	1,0	0,5	-
2	10	0,2	-	0,8 мл	1,0	0,5	-
3	20	0,4	-	0,6	1,0	0,5	-
4	30	0,6	-	0,4	1,0	0,5	-
5	40	0,8	-	0,2	1,0	0,5	-
6	50	1,0	-	0	1,0	0,5	-
7	X	-	1,0	0	1,0	0,5	20 мМ
8	X	-	1,0	0	1,0	0,5	

**Задание 1 (10 баллов).** Заполните ВСЕ пустые ячейки в Таблице. В соответствии с Таблицей приготовьте в пробирках 1 - 8 пробы стандартного ряда (объемом 1 мл), содержащие 0 – 50 мМ глюкозы, и две пробы с фильтратом «X», после чего добавьте во все пробирки по 1 мл раствора 6% NaOH и по 0,5 мл 2% раствора сульфата меди. Тщательно перемешайте все пробы и нагрейте на кипящей водяной бане в течение 5 мин. Сравните пробирки с фильтратом «X» с пробирками стандартного ряда и определите в них концентрацию глюкозы (редуцирующих сахаров).

**Задание 2 (5 баллов).** Рассчитайте активность комплекса ферментов (в мкмоль глюкозы/мин на 1 мг белка супернатанта) в соответствии с Вашими результатами. Считайте, что все редуцирующие сахара - это глюкоза.

Активность ферментов = 200 мкмоль глюкозы/мин на 1 мг белка

**Задание 3 (3 балла).** Рассчитайте, сколько процентов связей в крахмале было расщеплено в ходе инкубации. Содержанием крахмала в экстракте зерновок пшеницы можно пренебречь.

Было расщеплено 20% % связей в крахмале.

**Задание 4 (2 балла).** Какое из приведенных ниже утверждений является верным (неверное зачеркнуть).

- 1) Скорость образования глюкозы лимитируется активностью амилазы.
- 2) Скорость образования глюкозы лимитируется активностью мальтазы.
- 3) ~~Поставленный опыт не позволяет ответить на этот вопрос.~~

*все верно*

0

*100*





## ЗАДАНИЯ

практического тура регионального этапа XXXIII Всероссийской  
олимпиады школьников по биологии. 2016-17 уч. год. 11 класс

### ГЕНЕТИКА И ФИЗИОЛОГИЯ РАЗВИТИЯ

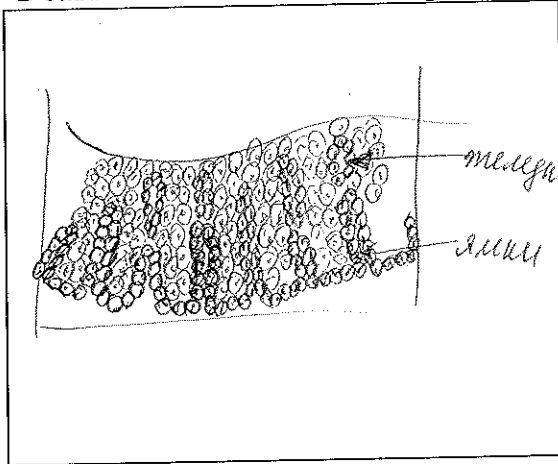
#### Оборудование и материалы:

1. Микроскоп с осветителем и объективами 10х, 20х, 40х.
2. Набор из трех гистологических препаратов, относящихся к тканям-производным мезодермы, эктодермы и энтодермы млекопитающих, препараты подписаны номерами 1 – 3.

**Задание 1.** Рассмотрите препараты 1 – 3, определите представленные на них ткани, укажите, производными каких зародышевых листков они являются. Подпишите номер препарата, соответствующий каждому зародышевому листку, укажите орган, которому соответствует препарат (максимум 3 балла, по 0,5 балла за каждый правильно указанный № препарата и определенный орган).

Эктодерма	Мезодерма	Энтодерма
Препарат № <u>1</u> 0,5	Препарат № <u>2</u> 0,5	Препарат № <u>3</u> 0,5
Орган – <u>кожа</u> 0,5	Орган – <u>мышца</u> 0,5	Орган – <u>желудок</u> 0,5

Схематично зарисуйте в прямоугольнике ниже строение препарата ткани – производной энтодермы, подпишите характерные элементы ткани (максимум 3 балла, в зависимости от качества рисунка).



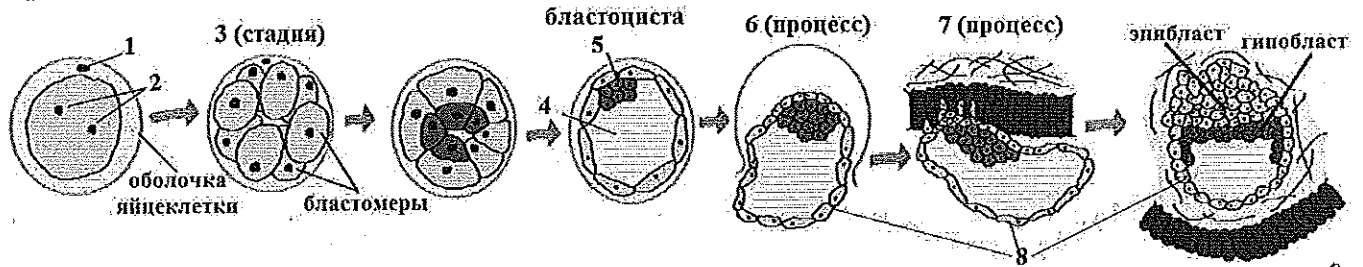
Этот слой желудка называется, ия  
его пов-ти есть ямки, которые  
переходят в желёзки. Ямки  
выполняют всасывательную ф-цию.  
Желёзки вырабатывают НСЖ, ферменты,  
слизь, обволакивающую эпителий  
желудка.

Укажите функции органа, к которому относился препарат ткани – производной энтодермы (2 балла).

Функцией является жевание. Переваривание  
белков и жиров молока, всасывание



**Задание 2.** Рассмотрите схему этапов раннего развития зародыша млекопитающего. Подпишите обозначенные цифрами структуры, стадии развития и процессы (максимум 4 балла, по 0,5 за правильную подпись).



- 1- остаточное ядро 0,5 2- протрубулусы 0,5 35.  
 3- бластула 0,5 4- ~~гастронация~~ бластула 0,5  
 5- мезодерма 0 6- ~~гастронация~~ вывер бластулы и оболочки яйцеклетки 0,5  
 7- прикрепление к стенке матки, образование плаценты 0,5 8- ~~гастронация~~ бластула 0

**Задание 3.** Нарушения числа хромосом в кариотипе, как правило, несовместимы с нормальным эмбриональным развитием человека. Тем не менее, некоторые люди рождаются с нарушениями числа хромосом. Заполните таблицу, посвященную хромосомным аномалиям человека (в качестве примера приведен синдром Эдвардса). 7 баллов, по 0,5 балла за каждую правильно заполненную клетку. 65.

Кариотип эмбриона	Описание кариотипа	Возможно ли рождение такого эмбриона (да/нет)	Название наследственного синдрома
47, XY, +18	трисомия 18-й хромосомы	да	синдром Эдвардса
92, XXXX	тетраплоидия 4 хромосомы X 0,5	нет 0,5	эту ячейку не заполнять!
45, X	моносомия X хромосомы 0,5	да 0,5	синдром Крюльера-Явона 0,5
47, XY, +21	трисомия 21 хромосомы 0,5	да 0,5	синдром Дауна 0,5
47, XXУ	трисомия X хромосомы 0,5	да 0,5	синдром Кляйнфельтера 0,5
47, XX, +13	трисомия 13 хромосомы 0,5	да 0,5	синдром Патау 0,5

Объясните, почему не рождаются дети с другими хромосомными аномалиями (например, с моносомиями или трисомиям первой, второй, третьей и так далее хромосом) (1 балл).

Отклонения, связанные с аномалиями хромосом, несовместимы с жизнью. Не все отклонения хромосомы совместимы с жизнью 0,5.



## ЗАДАНИЯ

практического тура регионального этапа XXXIII Всероссийской олимпиады школьников по биологии. 2016-17 уч. год. 11 класс

### АНАТОМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ОРГАНОВ РАСТЕНИЙ

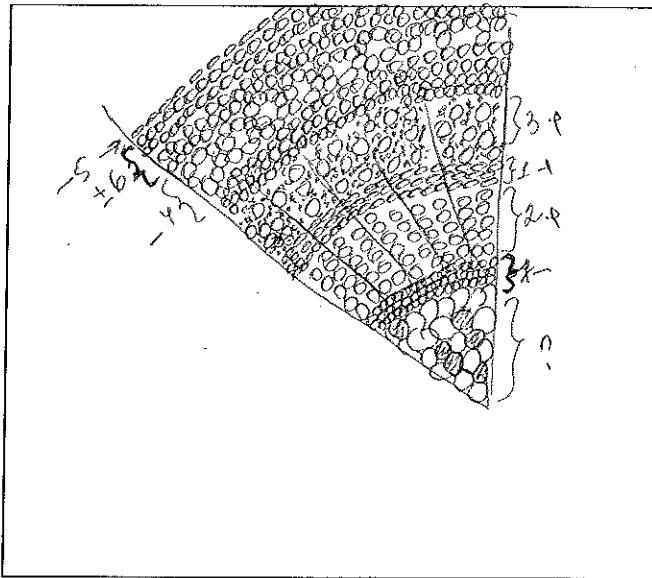
**Оборудование и объекты исследования:** микроскоп, предметные и покровные стекла, лезвие, препаровальные иглы, раствор флороглюцина, концентрированная соляная кислота, фильтровальная бумага, кусочки пенопласта или клубня картофеля, стакан с водой, части исследуемых органов растений.

#### Ход работы:

1. Приготовьте поперечный срез из предложенных Вам растительных объектов, соблюдая правильную методику и технику работы с микроскопом и приготовления среза.
2. Зарисуйте срез и обозначьте составляющие его ткани.
3. Определите орган растения, который Вы исследовали.
4. Укажите систематическое положение изучаемого растения.
5. Ответ обоснуйте, указав особенности, позволяющие сделать такой вывод.

#### Результаты работы:

1. Методика и техника приготовления среза \_\_\_\_\_
2. Рисунок \_\_\_\_\_



Обозначения к рисунку:

1. Каллус
2. Ксилема
3. Флоэма
4. Шиндерсия
5. Эндодермия
6. Кора
7. Склеренхимная
8. Сердцевина

Рис. Исследуемый срез органа растения

3. Исследуемый орган стебель

4. Систематическое положение растения Омела Цветковая,  
класс Двудольное

5. Обоснование ответов На ~~этом~~ срезе виден открытой  
континентальной почкой, характерной для  
двудольных.

#### Критерии оценки:

- |   |              |
|---|--------------|
| 1. Методика и техника работы с микроскопом и приготовления среза (макс. 5 баллов) | - <u>4,5</u> |
| 2. Техника исполнения и грамотность рисунка (макс. 7 баллов)                      | - <u>3</u>   |
| 3. Определение исследуемого органа растения (макс. 2 балла)                       | - <u>2</u>   |
| 4. Определение систематического положения изучаемого растения (макс. 2 балла)     | - <u>2</u>   |
| 5. Обоснование ответов (макс. 4 баллов)   | - <u>0</u>   |