

ЛИСТ ОТВЕТОВ

на задания теоретического тура регионального этапа
40-ой Всероссийской олимпиады школьников по биологии. 2023-24 уч. год
9 класс [макс. 127 баллов] ВАРИАНТ 1

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

Задание 1. макс. 30 баллов

№	а	б	в	г	№	а	б	в	г	№	а	б	в	г	№	а	б	в	г	№	а	б	в	г	№	а	б	в	г
1				<input checked="" type="checkbox"/>	6	<input checked="" type="checkbox"/>				11			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	16			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	21	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>	26		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
2	<input checked="" type="checkbox"/>				7	<input checked="" type="checkbox"/>				12			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	17	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>	22				<input checked="" type="checkbox"/>	27	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>
3	<input checked="" type="checkbox"/>				8			<input checked="" type="checkbox"/>		13			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	18			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	23	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>	28	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>
4				<input checked="" type="checkbox"/>	9	<input checked="" type="checkbox"/>				14	<input checked="" type="checkbox"/>				19				<input checked="" type="checkbox"/>	24	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>	29				<input checked="" type="checkbox"/>
5	<input checked="" type="checkbox"/>				10	<input checked="" type="checkbox"/>				15				<input checked="" type="checkbox"/>	20				<input checked="" type="checkbox"/>	25				<input checked="" type="checkbox"/>	30				<input checked="" type="checkbox"/>

Ч.1. 10/11
Ч.2. 33/33 + 15
Σ 34

Задание 2. макс. 60 баллов

№	?	а	б	в	г	д	№	?	а	б	в	г	д	№	?	а	б	в	г	д	№	?	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"/>	6	в	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	11	в	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	16	в	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1
2	в	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	7	в	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	12	в	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	17	в	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3
3	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"/>	3	13	в	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0	18	в	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3
4	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"/>	2	14	в	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	19	в	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0
5	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"/>	1	15	в	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	20	в	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1

Задание 3. макс. 37 баллов

1. макс. 4 балла

Обозн.	1	2	3	4	5	6	7	8
А							<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Б								<input checked="" type="checkbox"/>
В								<input checked="" type="checkbox"/>
Г								<input checked="" type="checkbox"/>
Д								<input checked="" type="checkbox"/>
Е								<input checked="" type="checkbox"/>
Ж								<input checked="" type="checkbox"/>
З								<input checked="" type="checkbox"/>

(по 0,5 б.) = 2/2 + 1,55

2. макс. 5 баллов

Жив-е	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
А		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>						
Б										
В										
Г										
Д										

(по 0,5 б.) = 2/2 +

3. макс. 2 балла

Ость	1	2	3	4
А	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Б				

(по 0,5 б.) = 2/2

4. макс. 3 балла

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

(по 0,5 б.) = 3/3 Σ 8,5

5. макс. 4 балла

Стр-ра	1	2	3	4	5	6	7	8
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"/>
Е								<input checked="" type="checkbox"/>
Ж								<input checked="" type="checkbox"/>
З								<input checked="" type="checkbox"/>

(по 0,5 б.) = 3,5/3,5

7. макс. 4 балла

Череп	1	2	3	4	5	6	7	8
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"/>
Е								<input checked="" type="checkbox"/>
Ж								<input checked="" type="checkbox"/>
З								<input checked="" type="checkbox"/>

(по 0,5 б.) = 1,5/1,5

9. макс. 4 балла

Особ.	1	2	3	4	5	6	7	8
А				<input checked="" type="checkbox"/>				
Б								
В								
Г								
Д								
Е								
Ж								
З								
И								
К								
Л								
М								

(по 0,5 б.) = 2,5/2,5

6. макс. 2,5 балла

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

(по 0,5 б.) = 1/1

8. макс. 4,5 балла

Вид	1	2	3	4	5	6	7	8	9
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"/>
Е									<input checked="" type="checkbox"/>
Ж									<input checked="" type="checkbox"/>
З									<input checked="" type="checkbox"/>

(по 0,5 б.) = 1,5/1,5

10. макс. 4 балла

Стр.	1	2	3	4	5	6	7	8
А	<input checked="" type="checkbox"/>							
Б								
В								
Г								
Д								
Е								
Ж								
З								

(по 0,5 б.) = 4/4

Ч.3. 23/22,5

66/66,5 + 1

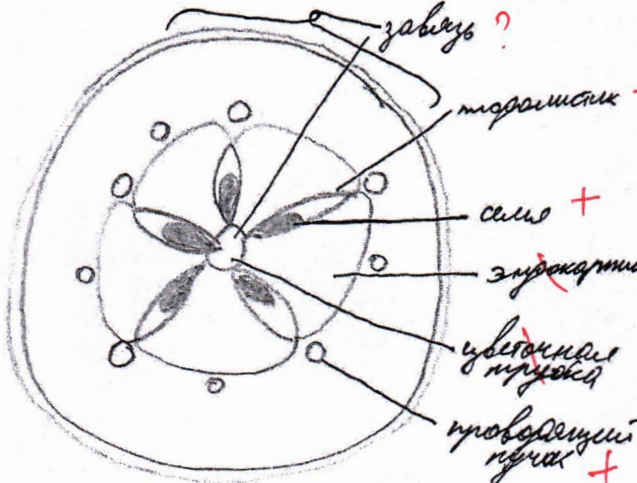
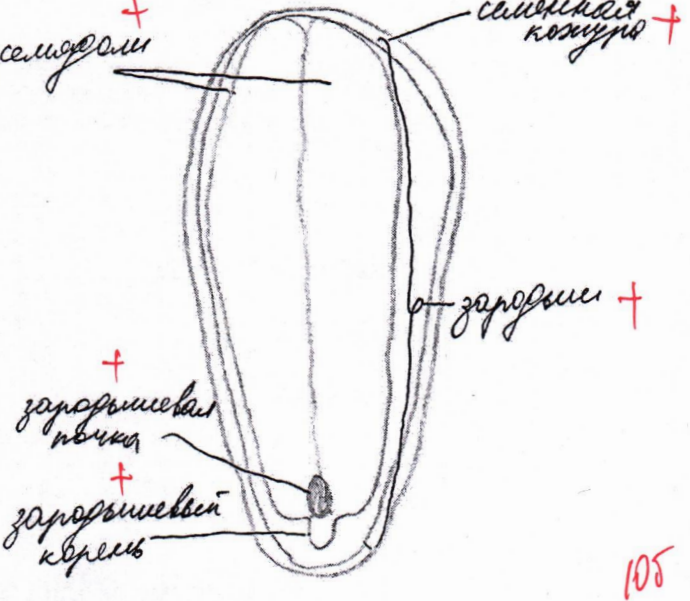
Handwritten signature

ЗАДАНИЯ

практического тура регионального этапа XL Всероссийской олимпиады школьников по биологии. 2023-24 уч. год. 9 класс

МОРФОЛОГИЯ И СИСТЕМАТИКА РАСТЕНИЙ

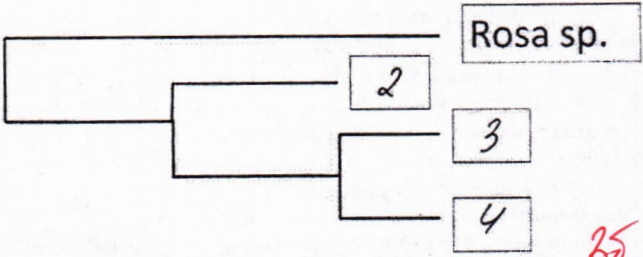
Здравствуйтесь, дорогие участники олимпиады! Перед Вами плоды хорошо Вам известного растения - Яблони домашней (*Malus domestica* Borkh.). Для детального изучения отдельных структур воспользуйтесь необходимыми инструментами и стереомикроскопом или иными увеличительными приборами. **Выполняйте задания строго в указанной последовательности!** Оформите результаты исследования в таблице. Рисунки выполняйте максимально крупно, используя всю площадь отведенного под них поля. Засчитывается **только комбинация** четкого, адекватного изображения и верной подписи из предложенного нами списка.

ЗАДАНИЕ №1	12 баллов
<p>Сделайте поперечный срез плода в медианной плоскости при помощи канцелярского ножа. Внимательно рассмотрите полученный препарат невооруженным глазом. Сделайте его рисунок. Подпишите имеющиеся структуры, используя ТОЛЬКО предложенные названия: плодолистик, семя, эндокарпий (внутренний слой околоплодника), завязь (обозначить фигурной скобкой), цветочная трубка (образованная гипантием и другими частями цветка) обозначить фигурной скобкой, проводящий пучок</p>	 <p>45</p>
ЗАДАНИЕ №2	10 баллов
<p>Извлеките из плода семя. При помощи бритвы или скальпеля аккуратно сделайте продольный разрез семени в плоскости, перпендикулярной плоскости семядолей зародыша. Если сразу не получится правильно сориентировать срез – не отчаивайтесь, попробуйте еще раз, яблоко – многосемянный плод, и все семена ваши! Изучите срез на предметном стекле с использованием стереомикроскопа. Зарисуйте схему внутреннего строения семени и зародыша. Подпишите имеющиеся структуры, используя ТОЛЬКО предложенные названия: семенная кожура, зародыши (обозначить фигурной скобкой), семядоли, зародышевый корень, зародышевая почка.</p>	 <p>105</p>

9-02

<p>Как известно, плод растения— это видоизмененный после оплодотворения яйцеклеток в семязачатках цветков. Используя имеющиеся у вас знания морфологии цветка яблони, а также изученное вами только что строение плода, сделайте рисунок цветка яблони. Дорисуйте элементы цветка вокруг изображенного в поле ответа яблока (на рисунке оно должно олицетворять завязь). Передавать точное количество частей цветка не обязательно</p> <p>Подпишите имеющиеся структуры, используя ТОЛЬКО предложенные термины: чашелистик, лепесток, тычинка, завязь, столбик с рыльцем.</p>	<p style="text-align: center;">ЗАДАНИЕ №3</p> <p style="text-align: right;">12 баллов</p> 
--	--

<p style="text-align: center;">ЗАДАНИЕ №4</p> <p>Определите принадлежность семени яблони к группе в зависимости от места отложения запасных веществ согласно схеме:</p> <p>ЭНДОСПЕРМАЛЬНЫЕ ПЕРИСПЕРМАЛЬНЫЕ ЭНДОПЕРИСПЕРМАЛЬНЫЕ ЭМБРИОНАЛЬНЫЕ</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">     </div> <p style="display: flex; justify-content: space-around; font-size: small;"> эндосперм перисперм перисперм эндосперм зародыш </p> <p>а) Эндоспермальные; б) Периспермальные в) Эндопериспермальные + г) Эмбриональные</p> <p style="text-align: right;">35</p> <p style="text-align: center;">Поставьте знак + слева от буквы, маркирующей ответ</p>	<p>3 балла</p>
--	-----------------------

<p style="text-align: center;">ЗАДАНИЕ №5</p> <p>Вам дан небольшой фрагмент последовательности ITS ДНК для каждого растения. Предполагая, что все замены одного нуклеотида на другой равноценны, рассчитайте расстояние между последовательностями в условных единицах, считая, что замена одного нуклеотида на другой равна одной условной единице (у.е.). На предложенном филогенетическом дереве укажите номера таксонов в листьях филогенетического дерева (пустые прямоугольники).</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. р. Роза (Rosa sp.) GAAUCCUAGUAAGCG 2. р. Спирея (Spiraea sp.) CCCUUGGGAGGGGAAC 3. р. Слива (Prunus sp.) GCCCUUGGGAGGGGAA 4. р. Яблоня (Malus sp.) GCCCUUGGGGGGGGAA 	 <p style="text-align: right;">35</p>
---	--

ЖЕЛАЕМ УДАЧИ!

Общая сумма баллов (макс. 40)

325

Шифр 9-02
 Рабочее место 7

Итого 658

9 класс. ЗООЛОГИЯ БЕСПОЗВОНОЧНЫХ

ЛИСТ ОТВЕТОВ

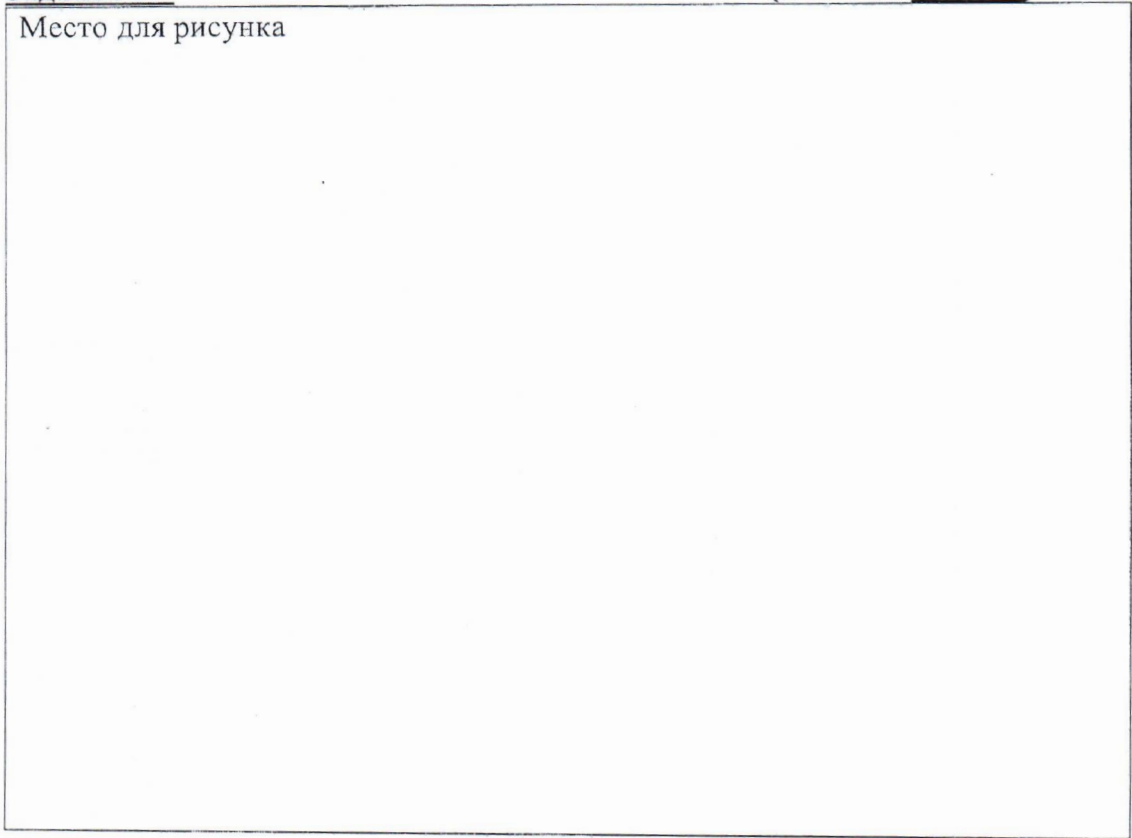
Задание 1. Заполните таблицу согласно инструкции в задании. (Оценка: 658)

Признаки		Варианты для выбора или инструкции		Объект 1	Объект 2	
0,5 1 за каждый объект	1. Тип головы	прогнатическая			X	
		гипогнатическая				
		опистогнатическая		X		
		втяжная и незаметна снаружи				
15 1 за каждый объект	2. Ротовой аппарат	впишите тип ротового аппарата		<u>фригулией</u>	<u>фригулией</u>	
15 1 за каждый объект	3. Глаза	сложные		X	X	
		простые		X	X	
		отсутствуют				
15 0.5 за каждый объект	4. Антенны (усики)	длиннее головы				
		не длиннее головы			X	
		не видны		X		
05 1 за каждый объект	5. Грудные ноги	1-я пара: впишите тип ноги				
		2-я пара: впишите тип ноги				
		3-я пара: впишите тип ноги				
15 1 за каждый объект	6. Крылья	Передние	отсутствуют			
			недоразвиты			X
	Задние	развиты: впишите тип крыла		<u>трижды кожная</u>		
		недоразвиты		X	X	
05 0.5 за каждый объект	7. Брюшко	впишите число сегментов брюшка		<u>6</u>	<u>11</u>	
		8. Органы газообмена и их расположение	трахеи (дыхальца)	на каких сегментах груди или «нет»	<u>нет</u>	<u>нет</u>
				на каких сегментах брюшка или «нет»	<u>нет</u>	<u>нет</u>
		жабры	на каких сегментах груди или «нет»	<u>23</u>	<u>123</u>	
на каких сегментах брюшка или «нет»	<u>нет</u>		<u>нет</u>			
05 1 за каждый объект	9. Ложные ножки	на каких сегментах груди или «нет»		<u>3</u>		
05 0.5 за каждый объект	10. Хвостовые нити	на каких сегментах брюшка или «нет»				
		впишите число длинных выростов на последнем сегменте брюшка		<u>2</u>		
15 1 за каждый объект	11. Среда обитания	впишите тип среды обитания		<u>водная</u>	<u>—</u>	
15 1 за каждый объект	12. Стадия развития	впишите название стадии		<u>шито</u>	<u>—</u>	
05 1 за каждый объект	13. Тип развития	впишите: полное или неполное превращение		<u>полное превращение</u>	<u>полное превращение</u>	
05 1.5 (+0.5) за объект	14. Отряд	впишите название отряда (русское, а если можете – то и латинское)		<u>Каскашые</u>	<u>Каскашые</u>	

Задание 2.

(Оценка: 05.)

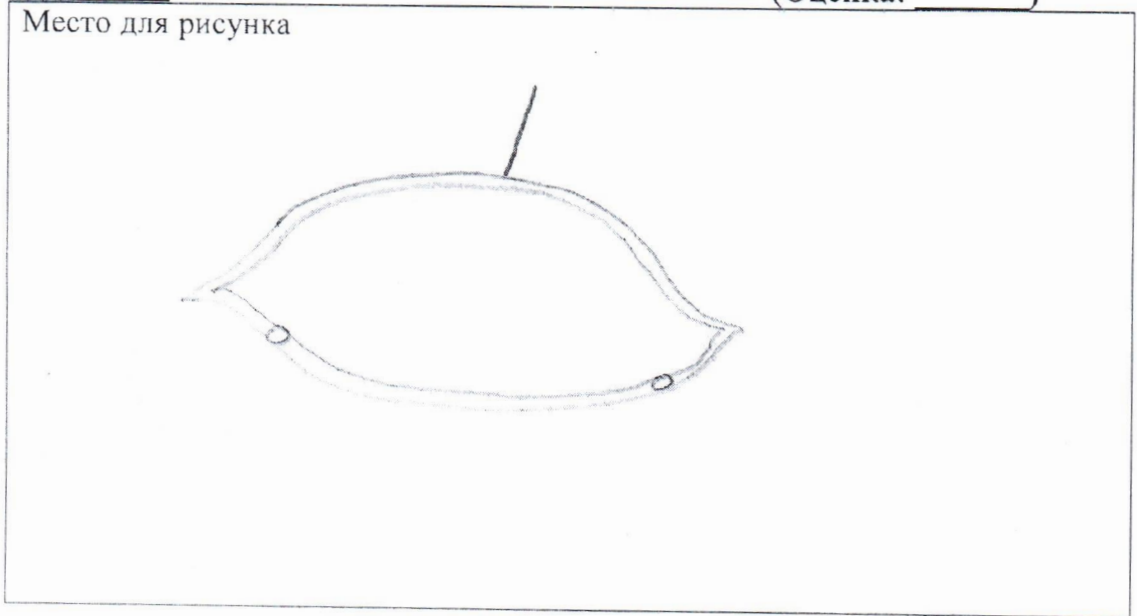
Место для рисунка



Задание 3.

(Оценка: 05)

Место для рисунка



ЖЕЛАЕМ ВАМ УСПЕХА!



Шифр 9-02

ИТОГОВАЯ ОЦЕНКА 12,25

9 класс. ЦИТОЛОГИЯ И ГИСТОЛОГИЯ
ЛИСТ ОТВЕТОВ

Задание 1.1 (6 баллов).

Поставьте цифры, соответствующие слою или группе клеток препарата А, пользуясь списком из бланка Задания 1.1.

структура	А	Б	В	Г	Д	Е
название	6	9	8	10	11	12

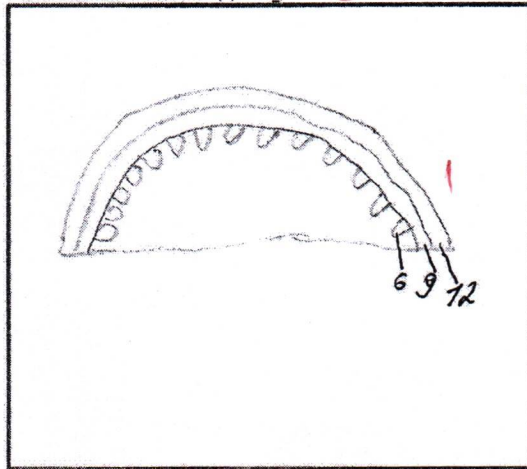
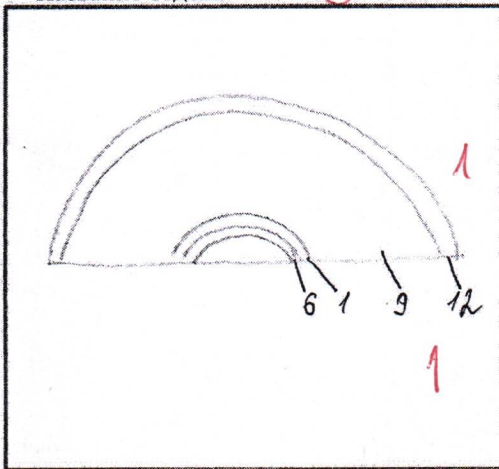
Задание 1.2. (8 баллов).

Препарат Б: разрез желудка птицы.

Препарат В: разрез желудка коровы.

Название отдела:

Название отдела:



Задание 2. (5 баллов). Заполните таблицу.

Поставьте в таблицу букву, отражающую свойства, наиболее присущие данному отделу желудка	Фрагмент желудка человека	Фрагмент желудка птицы	Фрагмент желудка коровы
Основной процесс (процессы) в норме (А: переваривание, Б: измельчение, В: брожение)	А	Б	В
Преобладающий слой (А: секреторный, Б: серозный, В: мышечный)	В	В	А
Количество микроорганизмов на 1 мл содержимого (А: 10^3 , Б: 10^7 , В: 10^{10} шт)	А	Б	В
Кератинизированный эпителий (А: есть Б: нет)	А	Б	А
Какого размера частицы выходят из данного отдела желудка (А: 1-1,5 мм Б: до 5 мм, В: до 10 см)?	В	Б	В
В какой из соседних отделов в норме попадает пища дальше (возможно несколько ответов)? (А: 12-перстная кишка, Б: секреторный желудок, В: ротовая полость)	А	Б	А

Задание 3.1. (10 баллов). Вставьте в таблицу цифру с электронных микрофотографий, соответствующую каждой структуре и укажите ее функцию.

Название структуры	Номер на фотографии	Функция
Ядро	2	Управление клеточными процессами
Митохондрия	1	Синтез АТФ

9-02

секреторная гранула	3	транспортная
складки наружной цитоплазматической мембраны	5 7	филаменты
эндоплазматический ретикулум	6	транспортная
жировая капля	3 3	хранение
аппарат Гольджи	4	транспортная

Основные функции структур: 1- синтез РНК, 2- синтез белка, 3- синтез АТФ, 4- активный транспорт протонов, 5- запасание, 6- расщепление белка, 7- барьерная.

Назовите клетки.

Клетка А: _____

Клетка Б: _____

Клетка В: _____

Задание 3.2. (5 баллов). Какая из клеток Задания 3.1. активировалась? _____

Номера структур, увеличивших активность: _____

Объясните, что стала делать эта клетка (основной процесс):

Задание 4 (6 баллов). Вставьте в текст пропущенные слова из таблицы Задания 4.

Мышцы стенки желудка человека относятся к _____ типу. Для начала сокращения требуется поступление в цитоплазму ионов _____ что позволяет _____ связаться _____ филаментами и начать сокращение. Медиатор _____ отдела вегетативной нервной системы _____, связываясь преимущественно в В2 рецепторами, вызывает _____ концентрации вторичного посредника _____, что приводит к _____ средства белка кальмодулина с миозинкиназой. Это приводит к _____ связывания миозина с _____ и _____ тонуса мышцы.