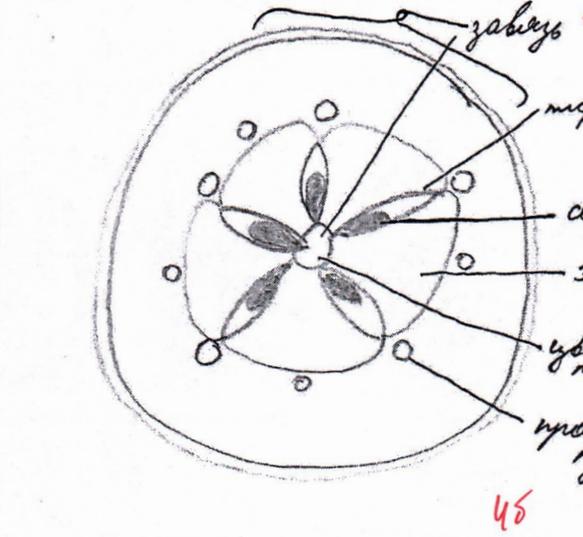
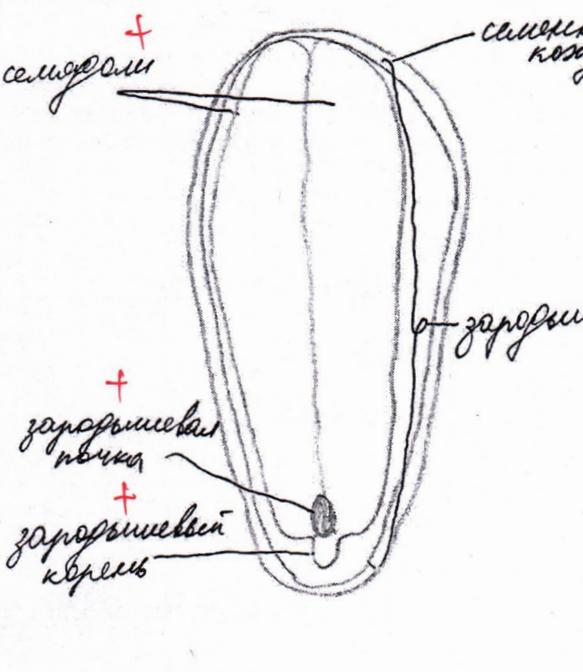


ЗАДАНИЯ

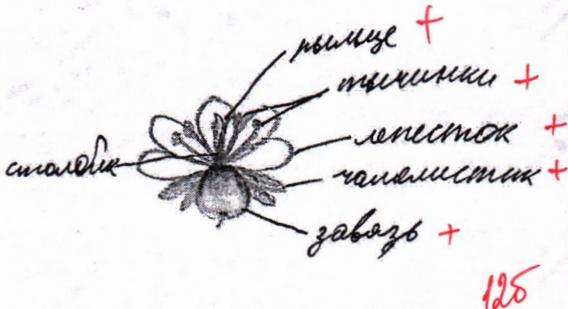
практического тура регионального этапа XI Всероссийской олимпиады школьников по биологии. 2023-24 уч. год. 9 класс

МОРФОЛОГИЯ И СИСТЕМАТИКА РАСТЕНИЙ

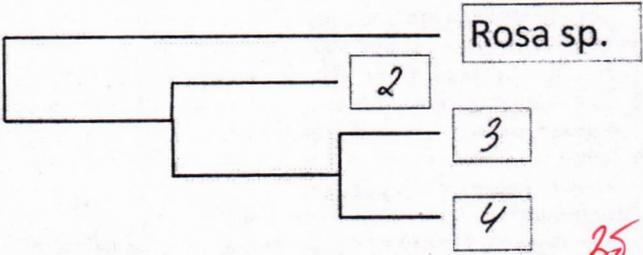
Здравствуйтесь, дорогие участники олимпиады! Перед Вами плоды хорошо Вам известного растения - Яблони домашней (*Malus domestica* Borkh.). Для детального изучения отдельных структур воспользуйтесь необходимыми инструментами и стереомикроскопом или иными увеличительными приборами. **Выполняйте задания 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>4/6</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>10/5</p>

9-02

<p>Как известно, плод растения— это видоизмененный после оплодотворения яйцеклеток в семязачатках цветок. 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>ЗАДАНИЕ №3 12 баллов</p> 
---	---

<p>ЗАДАНИЕ №4 3 балла</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="font-size: small; margin-top: 5px;"> эндосперм перисперм перисперм эндосперм зародыш </p> <p>а) Эндоспермальные; б) Периспермальные в) Эндопериспермальные + г) Эмбриональные</p> <p style="text-align: right; color: red; font-size: 2em;">3.5</p> <p style="text-align: center; font-size: small;">Поставьте знак + слева от буквы, маркирующей ответ</p>

<p>ЗАДАНИЕ №5 3 балла</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.) GCCCUUGGGGGGGAA 	 <p style="color: red; font-size: 2em; margin-top: 10px;">3.5</p>
--	---

ЖЕЛАЕМ УДАЧИ!

Общая сумма баллов (макс. 40)

32.5

Шифр 9-02
 Рабочее место 7

Итого 658

9 класс. ЗООЛОГИЯ БЕСПОЗВОНОЧНЫХ

ЛИСТ ОТВЕТОВ

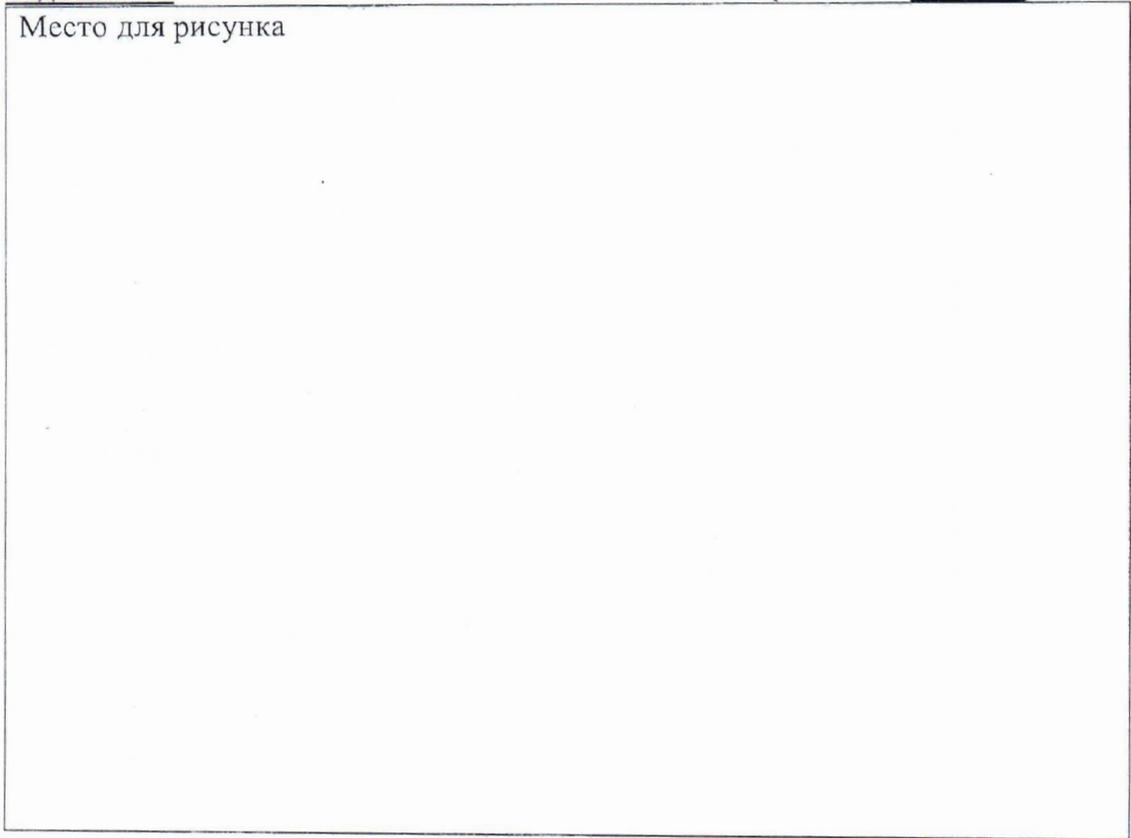
Задание 1. Заполните таблицу согласно инструкции в задании. (Оценка: 658)

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

Задание 2.

(Оценка: 05.)

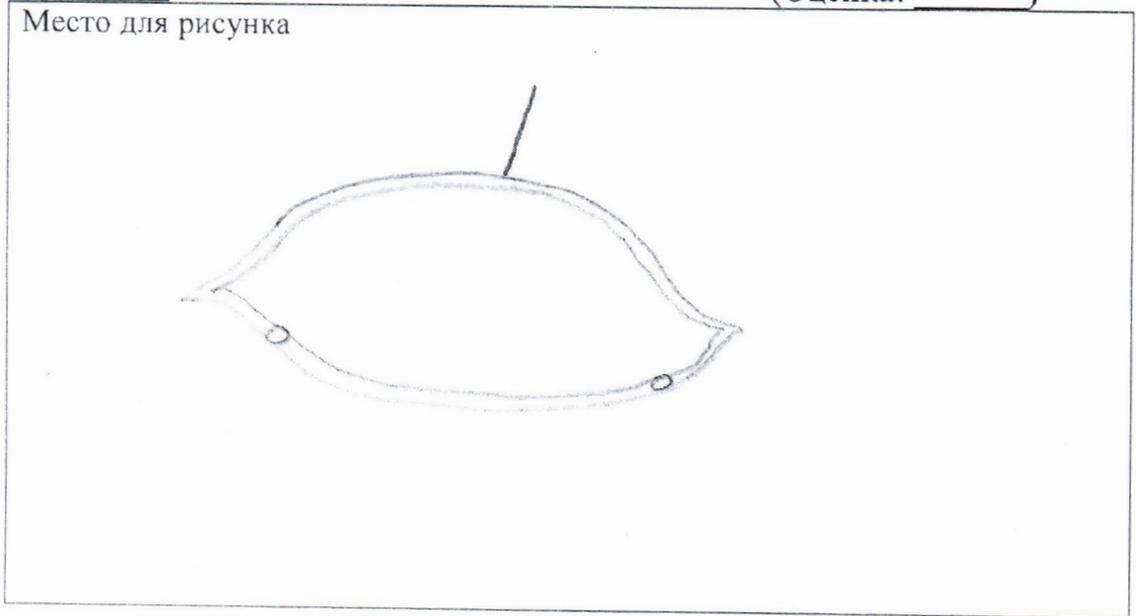
Место для рисунка



Задание 3.

(Оценка: 05)

Место для рисунка



ЖЕЛАЕМ ВАМ УСПЕХА!



Шифр 9-02

ИТОГОВАЯ ОЦЕНКА

~~11, 12, 28~~
10

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

22

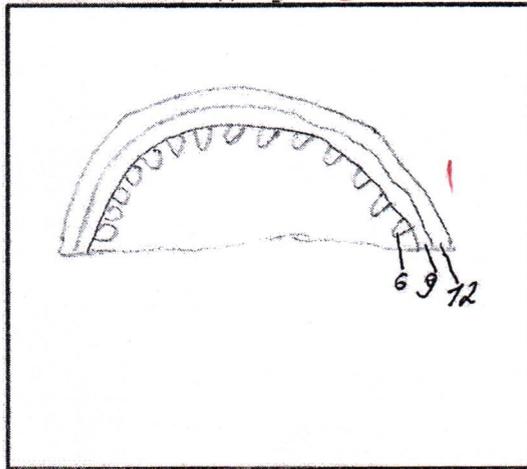
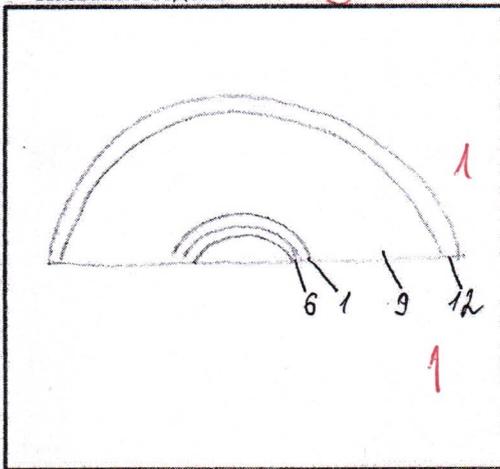
Задание 1.2. (8 баллов).

Препарат Б: разрез желудка птицы.

Препарат В: разрез желудка коровы.

Название отдела:

Название отдела:



23

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

3, 25

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

225

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.