

КАБИНЕТ 1. БОТАНИКА (25 баллов)

Задание 1. (14 баллов). Морфолого-анатомическое изучение листа комнатной пеларгонии (*Pelargonium x hybridum*).

1.1. (5 баллов). С помощью лупы изучите морфологическое строение листа комнатной пеларгонии (не нарушая его целостности), обратив особое внимание на те из них, которые могут служить для диагностики этого таксона.

С помощью общепринятых терминов описательной морфологии листа охарактеризуйте форму, степень расчлененности, жилкование и др. признаки листа пеларгонии, заполнив таблицу

Признак	Описание признака листа у пеларгонии
Форма листовой пластинки	Округлая (место для ответа) (0,5 балла)
Степень расчленения листа	Пальчато-лопастной (1 балл)
Верхушка листовой пластинки	Округлая (0,5 балла)
Основание листовой пластинки	Сердцевидное (0,5 балла)
Край листовой пластинки	Городчатый (0,5 балла)
Жилкование	Пальчатое (0,5 балла)
Дополнительные признаки	Лист простой, черешчатый, опушенный, количество лопастей и т.п. (0,5 балла)

Какие признаки, которые можно легко обнаружить у листьев пеларгонии, являются одновременно характерными и диагностическими для всего семейства Гераниевые ? **(1 балл)**

(густое опушение листьев кроющими и железистыми трихомами, характерный запах растений из-за наличие эфирных масел)

1.2. (9 баллов). Соблюдая **осторожность** приготовьте временный препарат поперечного среза черешка пеларгонии (в его центральной части). Используйте для работы лезвие, иглку, пипетку, предметное и покровные стекла, лупу. С помощью микроскопа изучите анатомическое строение черешка пеларгонии.

Зарисуйте анатомическое строение черешка, отметив на рисунке основные видимые под микроскопом ткани и структуры. (3 балла)

	эпидермис, ассимиляционная ткань (хлоренхима), механическая ткань (склеренхима), основная паренхима, проводящие пучки, ксилема, флоэма, (2 балла)
--	--

Запишите, как можно по анатомическому строению черешка определить его верхнюю и нижнюю сторону? (2 балла)

По расположению ксилемы (снизу) у центрального проводящего пучка

Изучите под микроскопом и зарисуйте внешний вид трихом черешка пеларгонии (2 балла)



(должно быть отмечено, что волоски многоклеточные и отличаются по строению верхушечной клетки)

Задание 2. (11 баллов). Изучение строения цветка представителя семейства Капустные (*Brassicaceae*).

2.1. (6 баллов) С помощью лупы, иглки и лезвия изучите особенности строения цветка представителя семейства Капустные, обратив особое внимание на строение андрогнея и гинецея.

Запишите формулу цветка, применяя для обозначения строения околоцветника, андрогнея и гинецея символы, используемые в приводимых для образца формулах цветков караганы – $\uparrow Ca_{(5)} Co_{1,2,(2)} A_{(5+4)} \underset{1}{G}_1$ и лилии – $*P_{3+3} A_{3+3} \underset{3}{G}_{(3)}$

() место для формулы цветка

$*Ca_4 Co_4 A_6 \underset{(2)}{G}_{(2)}$ дополнительный балл за теоретическое знание строения цветка $*Ca_{2+2} Co_{2 \times 2} A_{2+4} \text{ (или } 2+2 \times 2) \underset{(2)}{G}_{(2)}$ (3 балла)

Зарисуйте диаграмму цветка (3 балла)



место для диаграммы цветка

2.2. (5 баллов) В скобках запишите ответы на следующие вопросы:

Как можно определить число плодолистиков, образующих пестик? (1 балл)

По числу лопастей рыльца (двухлопастное)

Какая особенность характерна для паракарпного гинецея и завязи капустных? (1 балл)

Наличие ложной перегородки, завязь ложнодвухгнездная

Как называются тычинки у капустных? (0,5 балла)

Четырехсильные

Какой плод у предложенного вам представителя семейства? (0,5 балла)

Стручок

Какими морфологическими признаками характеризуется этот тип плода? (2 балла)

Простой, сухой, многосеменной, верхний, вскрывается двумя створками по местам срастания плодолистиков.

КАБИНЕТ № 2 (30 баллов)

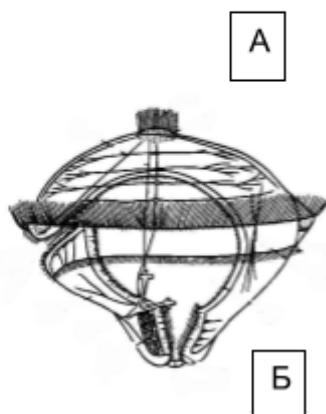
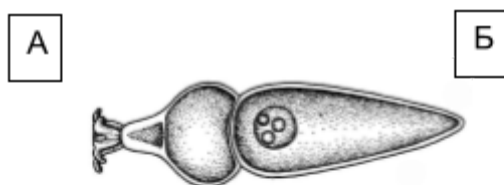
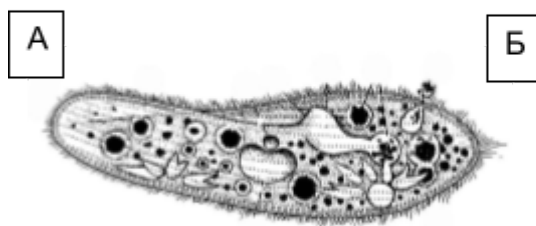
ЗООЛОГИЯ

Задание 1 (10 баллов). Рассмотрите предложенный объект и ответьте на нижеприведенные вопросы, заполнив таблицу.

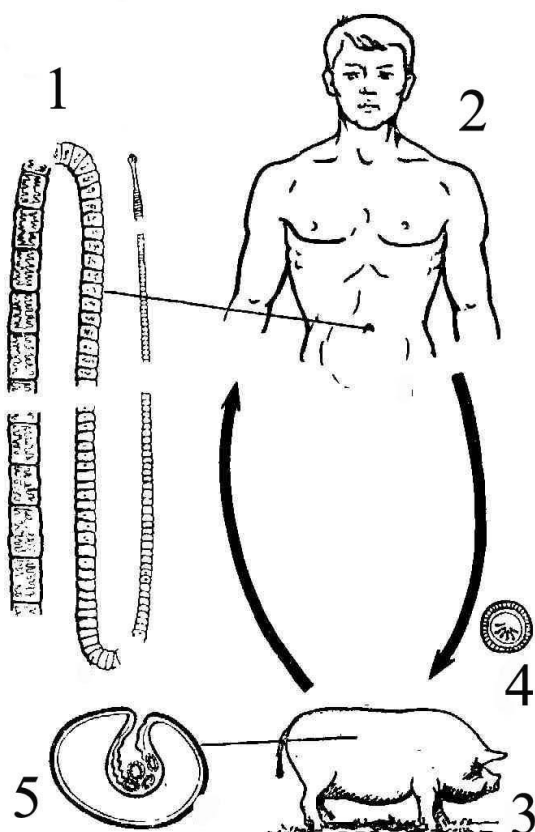
Тип	Членистоногие
Класс	Насекомые; Открыточелюстные насекомые
Отряд	Двукрылые
Тип питания данной стадии	Хищник
Количество дыхательных трубочек	2
Количество органов передвижения у взрослого животного	8
Количество отделов тела у данной стадии	3
Количество отделов тела у взрослого животного	3

Сделайте рисунок объекта.

Задание 2 (8 баллов). На рисунке представлено несколько живых организмов. Обозначьте буквой «А» передний конце тела организма, буквой «Б» – задний конец тела.



Задание 3 (10 баллов). Рассмотрите рисунок и ответьте на вопросы



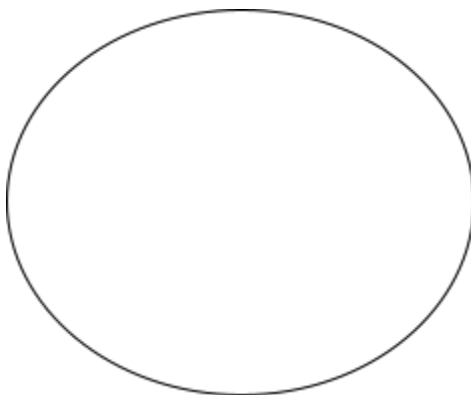
Жизненный цикл какого вида изображен на рисунке?	Свиной цепень
Каким номером обозначен окончательный хозяин?	2
Каким номером обозначен промежуточный хозяин?	3
Каким номером обозначена ленточная стадия?	1
Каким номером обозначена пузырчатая стадия?	5
Каким номером обозначен шестикрючный зародыш?	4
Каким номером обозначена онкосфера?	4
Каким номером обозначена финна?	5
Каким номером обозначена взрослая стадия паразита?	1

КАБИНЕТ № 3 (30 баллов)**ФИЗИОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА И ЖИВОТНЫХ**

ЗАДАНИЕ 1 (10 баллов). Вам дан гистологический препарат. Определите, что именно (орган, ткань) представлено на препарате. Зарисуйте препарат. Подпишите элементы, которые Вы увидите под микроскопом (на рисунке обозначьте элементы цифрами, названия укажите в таблице под рисунком).

Название препарата (2 балла) _____

Рисунок (3 балла)



Подписи к рисунку:

1. (по 0,5 за позицию) _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____
7. _____
8. _____
9. _____
10. _____

ЗАДАНИЕ 2 (10 баллов – 0,5x20). Отметьте знаком «X», для каких сосудов большого круга кровообращения верны утверждения, данные в первой колонке таблицы.

	Аорта и артерии	Артериолы	Капилляры	Вены
Самое высокое давление крови	X			
Стенка состоит из одного слоя клеток			X	
Могут легко растягиваться и вмещать дополнительное количество крови				X
Поддерживают диастолическое давления за счет упругости своей стенки	X			
Имеют выраженный мышечный слой, за счет которого могут менять свой просвет		X		

ЗАДАНИЕ 3 (6 баллов -1,5x4). На рисунке представлен график изменения давления крови в левом желудочке (кривая 1) и в аорте (кривая 2) в течение одного сердечного цикла. Отметьте вертикальными линиями:

- открытие створчатого клапана, обозначьте стрелку буквой «А»
- закрытие створчатого клапана, обозначьте стрелку буквой «Б»
- открытие полулунного клапана, обозначьте стрелку буквой «В»
- закрытие полулунного клапана, обозначьте стрелку буквой «Г»

