

Вариант 1

Задача 1. 10 баллов С помощью буквенного шифра дайте описание растения, представленного на рисунке.



Класс: А – однодольные; Б – двудольные.

Листорасположение: В – очередное; Г – супротивное; Д – мутовчатое.

Листья: Е – простые; Ж – сложные.

Соцветие: З – одно верхушечное; И – много боковых.

Цветки: К – обоеполые; Л – однополые.

Околоцветник: М – простой; Н – двойной.

Элементы околоцветника: О – по три в каждом круге; П – по четыре в каждом круге; Р – по пять в каждом круге.

Завязь: С – верхняя; Т – нижняя.

Плод: У – орешек (невскрывающийся); Ф – коробочка (вскрывающаяся).

Жизненная форма: Ч – дерево; Ц – кустарник; Ч – полукустарник; Ш – травянистое растение.

За каждый правильный ответ 1 балл, за все задание 10 баллов

Ответ:

Задача 2. Всего 10 баллов. Ниже представлены пять представителей высших растений. Для каждого растения укажите экологическую группу по отношению к водной среде. Ответ дайте в виде соответствия букв и цифр.



А. Ковыль перистый



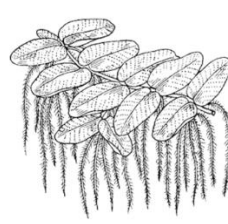
Б. Молодило кровельное



В. Роголистник погруженный



Г. Багульник болотный



Д. Сальвиния плавающая

Экологические группы по отношению к водной среде:

1. Ацидогигрофиты; 2. Гидатофиты; 3. Аэрогидатофиты; 4. Склерофиты; 5. Суккуленты

Ответ:

Задача 3. Всего 12 баллов. Один скептик обвинил известного ботаника Л., что тот тратит время на «низшие растения» – ничего из себя не представляющую ерунду. В ответ Л. пообещал выступить в клубе скептиков, и показать красоту и значимость объектов своего изучения. Он сделал черновик доклада, помогите ему подобрать наиболее подходящие примеры из перечисленных:

а) диатомовые водоросли, **б)** сине-зеленые водоросли, **в)** бурые водоросли, **г)** грибы. Ответ запишите в виде сочетания цифр и букв: **1 – а; 2-б, в...**

1	Могут быть самым крупным организмом на земле	г
2	Могут разрушать и питаться древесиной	г
3	Основной источник первичной продукции в океаническом планктоне	а
4	Могут усваивать азот из атмосферы	б
5	Принимают заметное участие в круговороте кремния в природе	а
6	В морях формируют подводные леса – келп (Kelp)	в

Ответ:

Задача 4. Всего 10 баллов. Напишите для каждого насекомого, изображенного на рисунке, тип развития и выберите из списка название структуры, обозначенной на рисунке стрелкой.

А

Б

В

Г

- 1.Среднегрудь
- 2.Укороченные надкрылья
- 3.Слитые передне- и заднегрудь
- 4.Первый сегмент брюшка

Ответ:

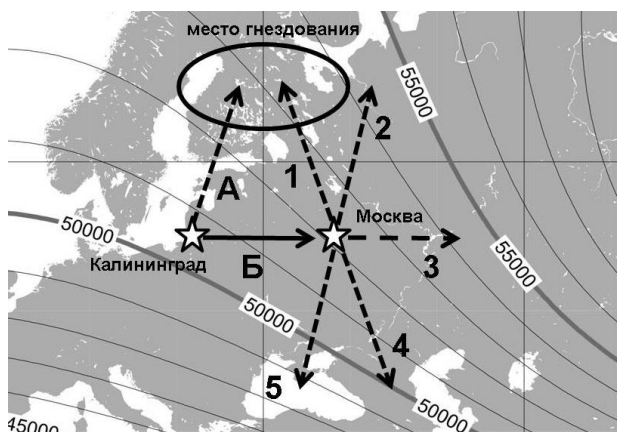
Задача 5. Рассмотрите схему жизненного цикла и заполните таблицу.

Ответ:

Максимальный балл за задачу – 16 баллов

Номер на схеме	Роль в системе «паразит-хозяин»	Положение в системе животных	
		Тип	Класс
1			
2			
3			
4			

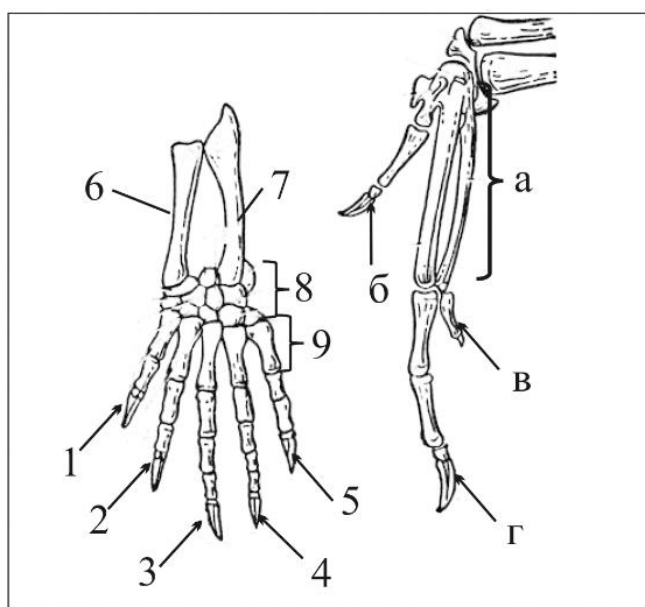
Задача 6. В настоящее время известно, что у перелётных птиц, осуществляющих дальние миграции, есть чувство «карты» и чувство «компас», которые основаны на восприятии магнитного поля Земли. Как предполагают, работа их «карты» основана на рецепторе, который расположен в надклювье птицы, и информация от которого передаётся в мозг по тройничному нерву. «Компас» птицы, предположительно, основан на рецепторе, который находится в глазах у птиц, и информация от которого поступает в мозг по зрительному нерву.



Орнитологи провели эксперимент. Они поймали под Калининградом тростниковых камышевок, которые летели весной на место гнездования в направлении А (см. рисунок). Учёные заблокировали передачу информации по тройничному нерву у этих птиц, перевезли их в направлении Б (см. рисунок) и выпустили под Москвой. В каком направлении полетели эти птицы после выпуска? **В ответе запишите цифру направления.**

Ответ:

Задача 7. Всего 18 баллов Рассмотрите схемы строения скелета конечности пресмыкающегося и



птицы. Напишите название костей под цифрами 6 и 7. Соотнесите цифры на **схеме конечности** с буквами на схеме крыла птицы. Укажите цифры, для которых нет соответствия (т.е. кости редуцированы).

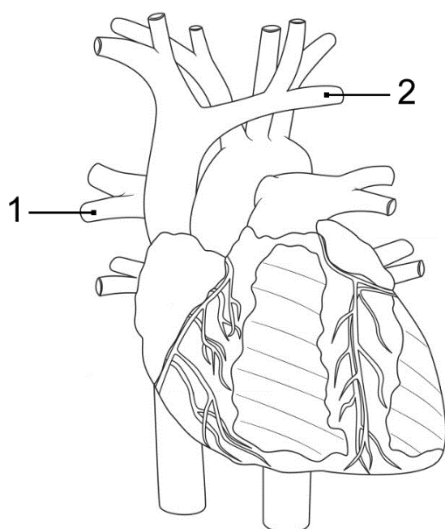
Ответ:

Задача 8. Всего 8 баллов Внесите в таблицу буквы из списка терминов, характеризующих сосуды, обозначенные на рисунке цифрами 1 и 2.

ОТВЕТ: по 1 баллу за правильный ответ

Описание	Название сосуда	Круг кровообращения	Состав крови	Направление движения
Сосуд 1				
Сосуд 2				

Буквенные обозначения терминов для заполнения таблицы:



А – артерия
Б – вена
В – капилляр
Г – лимфатический сосуд
Д – большой круг кровообращения
Е – малый круг кровообращения
Ж – артериальная

З – венозная

И – кровь движется по направлению от сердца

К – кровь движется по направлению к сердцу

Задача 9. Всего 7 баллов. С целью мониторинга численности популяции суслика ученые отловили 60 особей, поместили их меткой и пустили. Затем были произведены случайные отловы животных с интервалом в 30 дней. Данные по отловам представлены в таблице. Смертность среди меченых и немеченых особей считать одинаковой.

дата	Количество отловленных животных	Из них с меткой
1	72	24
2	68	20
3	71	19

Каким образом изменяется численность данной популяции. Вывод подтвердите расчетами.

ОТВЕТ: