

Задания заключительного этапа 8-9 класс.

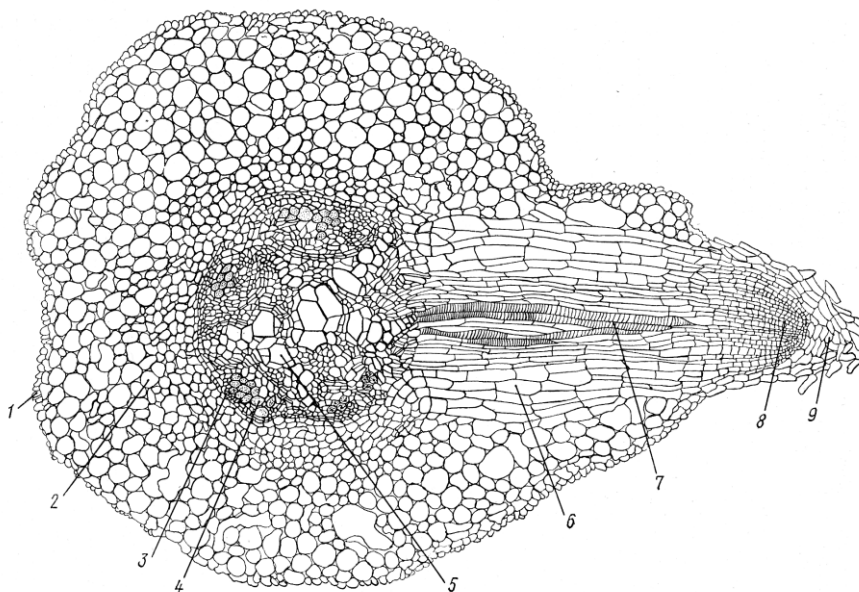
Задание 1. Расположите растения в порядке возрастания диаметра цветка

- A. Вольфия бескорневая
- B. Раффлезия арнольдii
- C. Шиповник обыкновенный
- D. Сирень обыкновенная
- E. Виктория амазонская
- F. Ландыш майский

Задание 2. Расположите растения по срокам зацветания от ранних к поздним:

- A. Сирень
- B. Орешник
- C. Дуб
- D. Береза
- E. Безвременник
- F. Ландыш майский
- G. Тимофеевка луговая
- H. Цикорий обыкновенный

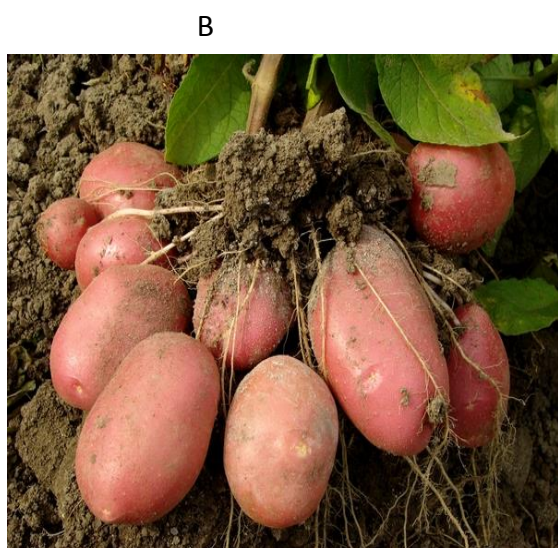
Задание 3. Выберите из списка название тканей, обозначенных цифрами на рисунке:



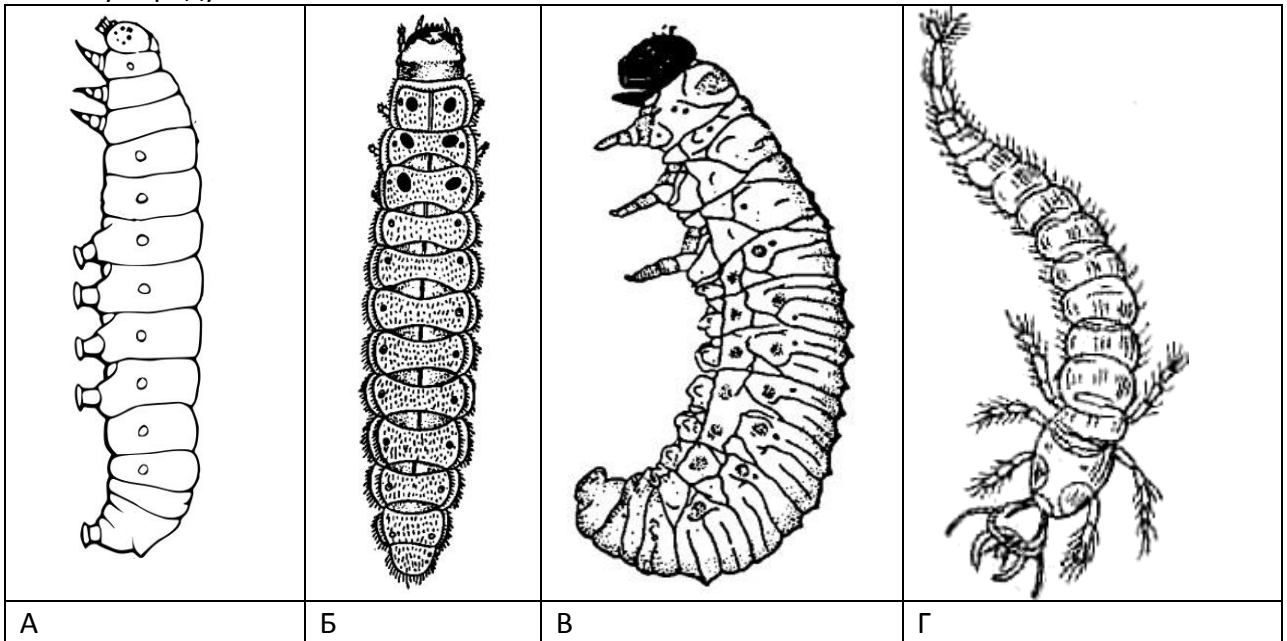
Список тканей: эпидерма главного корня, коровая паренхима, флоэма, перидерма, феллоген, камбий, ксилема, сердцевина, древесинная паренхима, эндодерма, кора бокового корня, ксилема бокового корня, флоэма бокового корня, конус нарастания, корневой чехлик.

Задание 4. Наблюдается ли у растений гетеротрофный тип питания? Если Вам известны такие случаи, приведите примеры и объясните, почему это происходит.

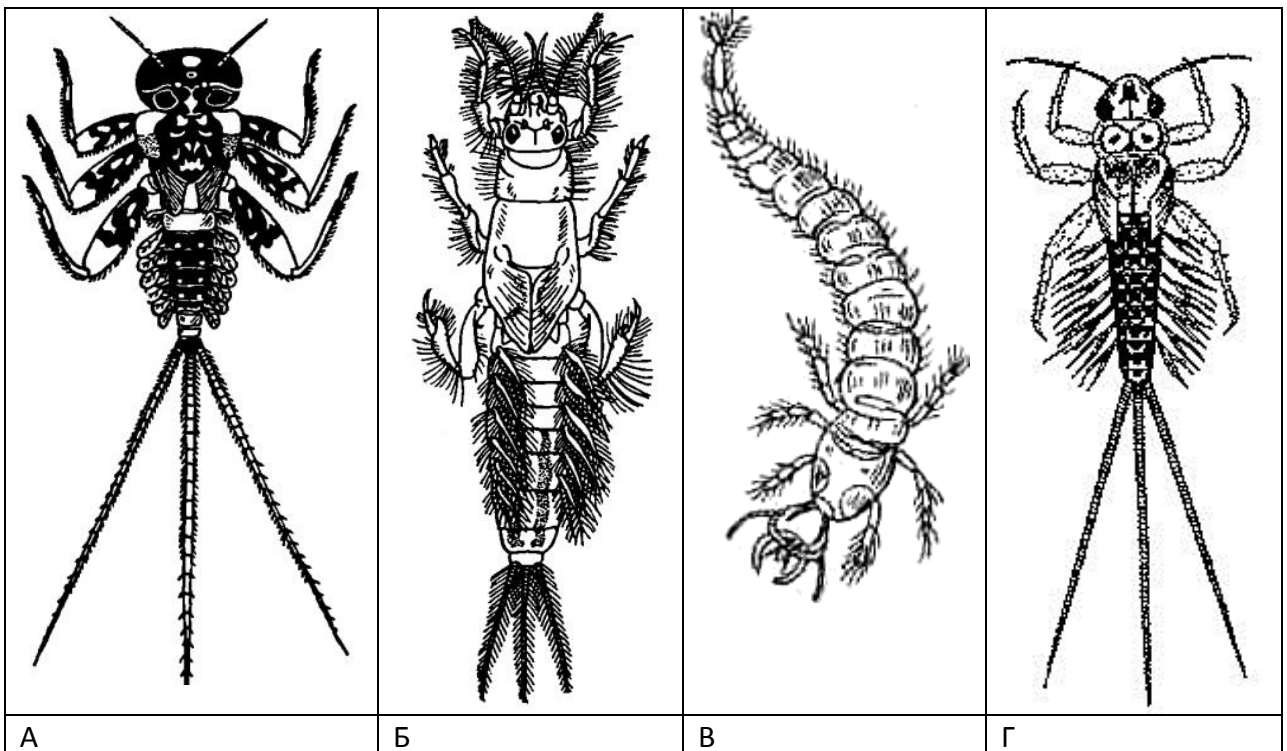
Задание 5. Видоизменения каких органов изображены на приведённых фотографиях? Как они называются?



Задание 6. Изображённые на рисунках личинки принадлежат насекомым из одного и того же отряда, за исключением одной. Какой? К какому отряду она принадлежит? Почему? К какому отряду относятся остальные личинки?



Задание 7. Какое из представленных на рисунках животных обитает на поверхности камней в водоёмах с сильным течением? Обоснуйте ответ. Что общего между всеми этими животными?



Задание 8. В чём различия в строении и функционировании выделительной системы у млекопитающих и птиц?

Задание 9. Обычно два вида, потребляющие один и тот же вид пищи, находятся в конкурентных отношениях друг с другом и один вид стремится вытеснить другой. В условиях степных местообитаний травоядные копытные и травоядные грызуны потребляют один и тот же вид пищи – зеленые части растений. Логично было бы ожидать, что исчезновение одного из конкурентов принесет выгоду другому члену этой системы, однако в данном случае исчезновение травоядных копытных сказывается на кормовой базе грызунов самым негативным образом. Предложите возможные объяснения этой ситуации.

Задание 10. Млекопитающие, живущие в арктических областях, в зимний период обладают очень хорошей термоизоляцией, позволяющей максимально экономить тепло: мощная жировая прослойка, толстый двуслойный волосяной покров. Однако при длительных физических нагрузках в организме вырабатывается избыток тепла, отвод которого затруднен из-за совершенного механизма термоизоляции (например, при длительном беге температура тела у северного оленя может подниматься до 46 градусов). Каким образом животные могут избавляться от этого избыточного тепла и не допускать перегрева головного мозга (у того же северного оленя при быстром беге температура головного мозга не превышает 42 градусов)?

Задание 11. Сколько в среднем эритроцитов выбрасывается из сердца при каждом его сокращении? Какое количество кислорода они могут перенести, если один эритроцит содержит 30 пикограммов гемоглобина. Молекулярный вес гемоглобина равен 64,5 кД. Приведите расчеты.

Задание 12. Как изменилась бы работа сердца человека, если бы гемоглобин был бы растворен в крови?