

Задания очного тура олимпиады «Ломоносов-2013» для 5-9 классов.

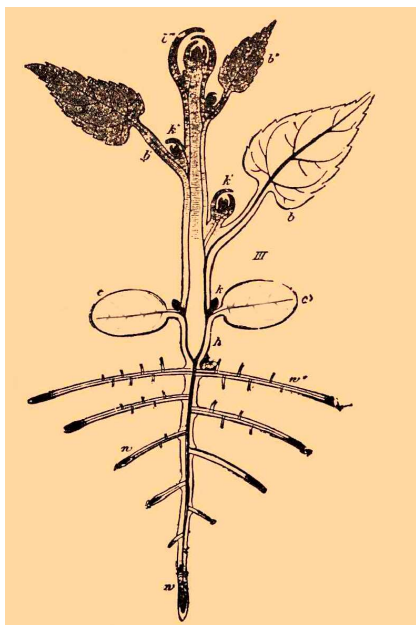
Задание 1 Какие органы растений изображены на рисунке? Какие функции они выполняют?



Ответ

1. Корневище, запасание питательных веществ, вегетативное размножение.
2. Клубень (стеблевой). Запасание питательных веществ, переживание неблагоприятных условий, вегетативное размножение.
3. Филлокладий (уплощенный стебель). Фотосинтез, снижение транспирации.
4. Листовой усик. Функция – прикрепление к опоре.
5. Ус – специализированный побег для вегетативного размножения.
6. Луковица. Запасание питательных веществ, переживание неблагоприятных условий, вегетативное размножение.
7. Клубнелуковица. Запасание питательных веществ, переживание неблагоприятных условий, вегетативное размножение.

Задание 2. Внимательно рассмотрите рисунок и определите, к какому классу относится это растение, какими признаками Вы руководствуетесь?



Ответ.

Двудольное растение. Видны две семядоли, развитый главный корень, сетчатое жилкование

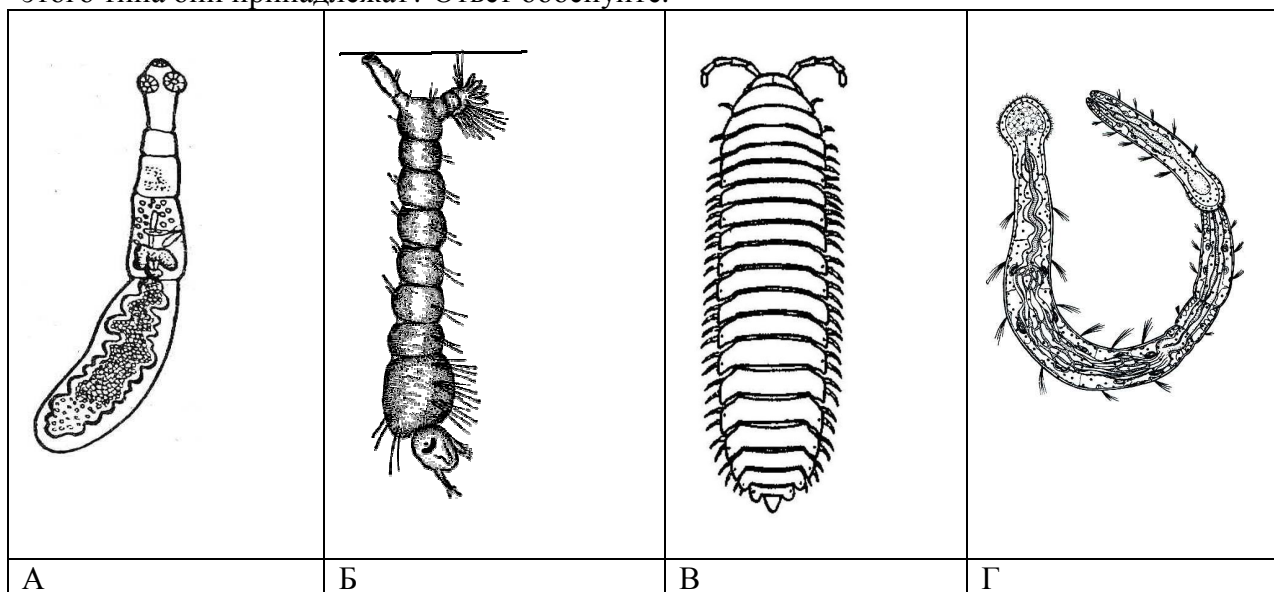
Задание 3. Перечислите пять признаков, характерных для двудольных растений.

Ответ: Две семядоли, двойной околоцветник, стержневая корневая система, сетчатое или пальчатое жилкование листьев, проводящие пучки с камбием (открытые пучки), что ведёт к вторичному утолщению стеблей.

Задание 4. Как вы думаете, сколько камбиальных колец в стволе столетней липы? Почему?

Ответ: Одно, как и в любом другом возрасте.

Задание 5. Какие из этих организмов относятся к типу членистоногие? К каким классам этого типа они принадлежат? Ответ обоснуйте.



Ответ: Б – личинка комара, класс насекомые. В – кивсяк, класс двупарноногие многоножки.

Задание 6. Чем отличаются органы слуха у ящерицы и мыши?

Ответ: У мыши, в отличие от ящерицы, имеется наружное ухо, состоящее из ушной раковины и слухового прохода. В среднем ухе у ящерицы одна слуховая кость – стремечко, а у мыши – три: молоточек, наковальня и стремечко.

Задание 7. Какие органы развиваются из мезодермы у плоских червей?

Ответ: Мышцы и паренхима, заполняющая промежутки между внутренними органами.

Задание 8. Как влияют на организм гормоны щитовидной железы? Какие болезни вызывает пониженная активность этой железы.

Ответ: гормоны щитовидной железы (тироксин и трийодтиронин) усиливают окислительные процессы в митохондриях, что приводит к общему ускорению обмена веществ. При пониженной активности этой железы развивается микседема, а у детей – кретинизм.

Задание 9. По каким сосудам и какая кровь течет в малом круге кровообращения у прыткой ящерицы?

Ответ: Из желудочка в лёгочные артерии поступает смешанная кровь, в капиллярах лёгких она насыщается кислородом, превращаясь в артериальную. Артериальная по лёгочным венам течёт в левое предсердие.

Задание. 10. Какие ферменты участвуют в пищеварении у человека, в каких железах они образуются и в какой отдел пищеварительного тракта выделяются?

Ответ: Слюнные железы выделяют в полость рта амилазу (птиалин), железы желудка выделяют пепсин (протеазу) и липазу. Поджелудочная железа выделяет в двенадцатиперстную кишку предшественники целого ряда ферментов: трипсина, химотрипсина, альфа-амилазы, липазы. Все они активируются уже в кишечнике. Печень не выделяет пищеварительных ферментов. Целый ряд ферментов, завершающих пищеварение (пептидазы, гликозилазы), выделяют железистые клетки тонкого кишечника.