



Теоретический тур

Задания для 8-го класса



Раздел 1

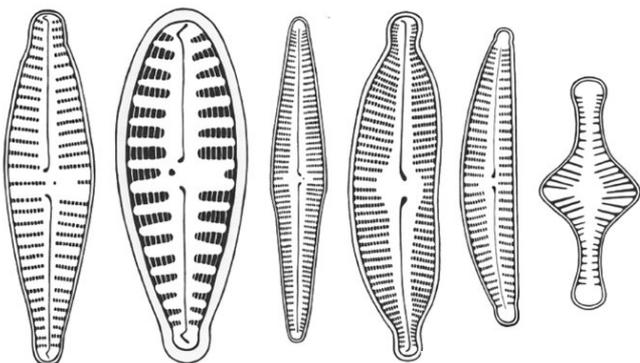
Выберите и отметьте на бланке для ответов один наиболее точный, правильный ответ из четырех предложенных

1. Двудомными растениями являются:

- а) некоторые виды крапивы и конопля
- б) огурец и баклажан
- в) берёза и ольха
- г) пастушья сумка и рожь

2. На рисунке изображены:

- а) споры грибов
- б) диатомовые водоросли
- в) ресничные плоские черви
- г) яйца глистов



3. Заболонь – это:

- а) род травянистых болотных растений
- б) внешний слой древесины, прилегающий к камбию
- в) внутренний слой коры, используемый для изготовления поделок
- г) дыхательный корень растений, обитающих в условиях избыточного увлажнения

4. У данного растения (иглицы, *Ruscus*) фотосинтез осуществляется:

- а) листьями срединной формации
- б) придаточными корнями
- в) филлокладиями
- г) созревшими плодами

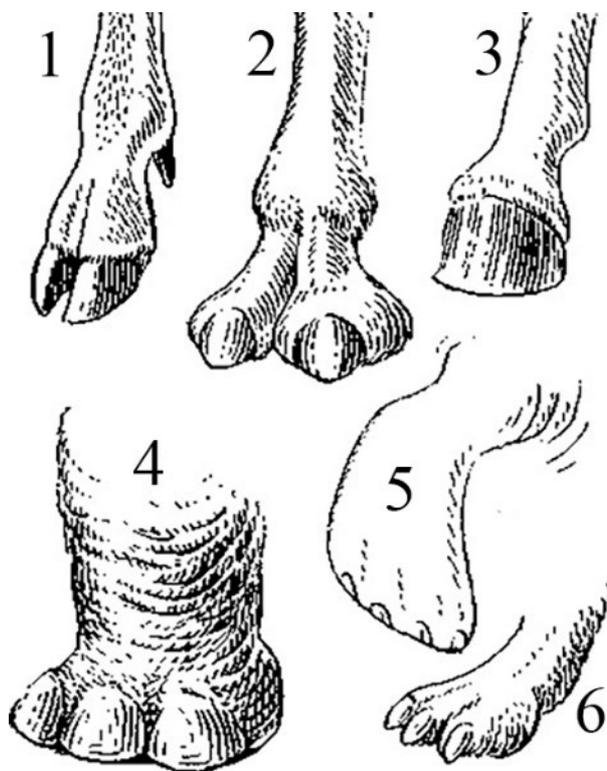


5. Одним из основных компонентов клеточной стенки большинства грибов служит:

- а) хитин
- б) каротин
- в) целлюлоза
- г) лигнин

6. На рисунке изображены выраженные в той или иной степени копыта различных животных. Какие из этих животных являются ближайшими родственниками китов и дельфинов?

- а) 1 и 2
- б) 4 и 5
- в) 1, 2 и 3
- г) 2 и 4



Конечности "копытных":

1 — олень; 2 — верблюд;

3 — лошадь; 4 — слон;

5 — ламантин; 6 — даман.

7. Какой продукт люди получают из красных водорослей?

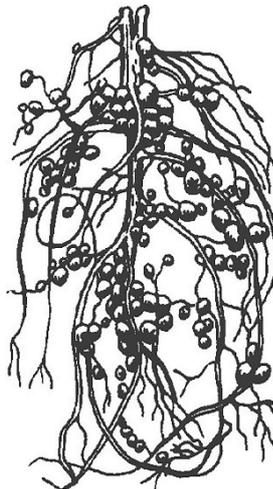
- а) Желатин
- б) Агар-агар
- в) Консервы «Морская капуста»
- г) Каучук

8. Какая из перечисленных групп животных является наиболее родственной подтипу Позвоночные?

- а) Иголокожие
- б) Кишечнополостные
- в) Оболочники
- г) Моллюски

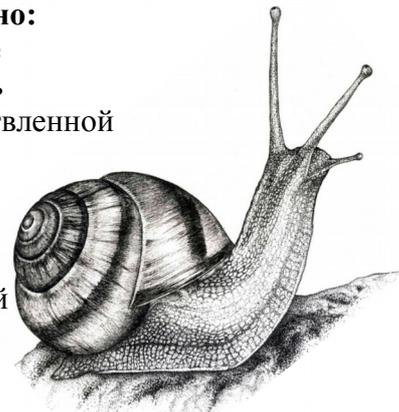
9. На рисунке — корневая система сои. Характерные округлые образования формируются у этого растения для обитания в них:

- а) паразитических бактерий
- б) вирусов
- в) азотфиксирующих бактерий
- г) паразитических грибов



10. Этот организм обитает в широколиственных лесах, в садах и парках. Для него характерно:

- а) легочное дыхание
- б) раздельнополость
- в) наличие обызвествленной твердой крышечки, закрывающей устье раковины
- г) развитие с ресничной личинкой



Раздел 2

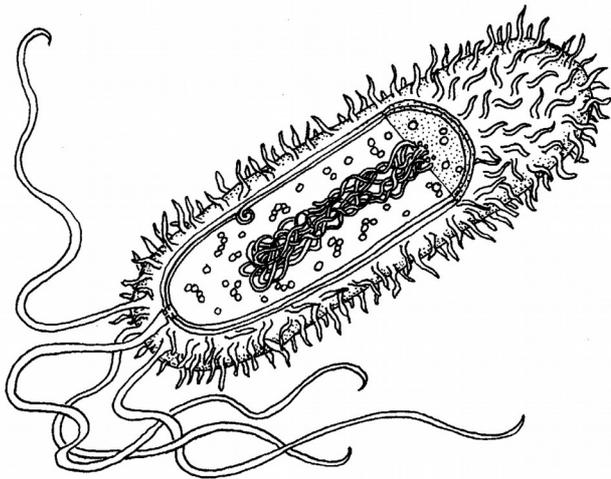
Выберите и отметьте на бланке для ответов все правильные ответы из пяти предложенных. Заполните таблицу на бланке для ответов.

1. Плоды распространяются при помощи ветра у:

- а) рогоза
- б) одуванчика
- в) череды
- г) сосны
- д) клёна

2. Организм, строение которого показано на рисунке:

- а) имеет клеточное ядро
- б) способен к активному перемещению
- в) обладает клеточной мембраной
- г) достигает 3 мм в длину
- д) использует ДНК в качестве хранилища наследственной информации

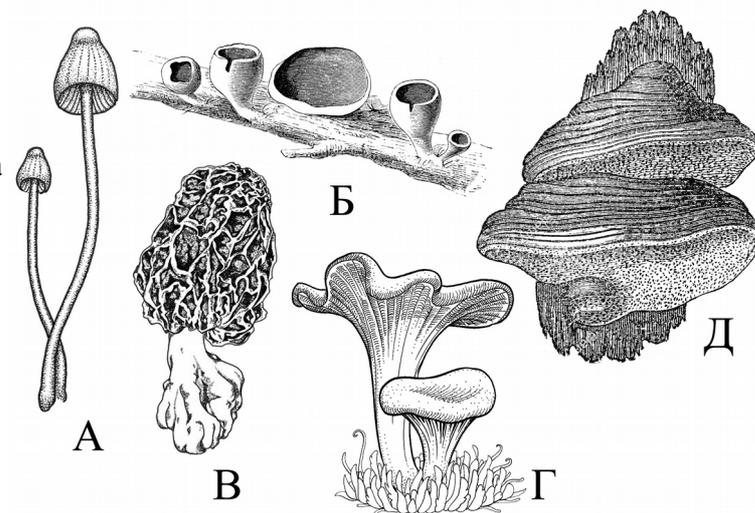


3. У кого из перечисленных животных можно взять анализ крови (независимо от того, насколько это технически сложно)?

- а) синий кит
- б) желтоголовый королек
- в) молочно-белая планария
- г) обыкновенная треска
- д) аскарида

4. Плодовые тела базидиальных грибов изображены на рисунках:

- а) А б) Б в) В г) Г д) Д



5. Центральное событие полового размножения у большинства организмов – половой процесс, представляющий собой слияние двух гаплоидных ядер с образованием диплоидного ядра. Половой процесс, протекающий без участия половых клеток, характерен для:

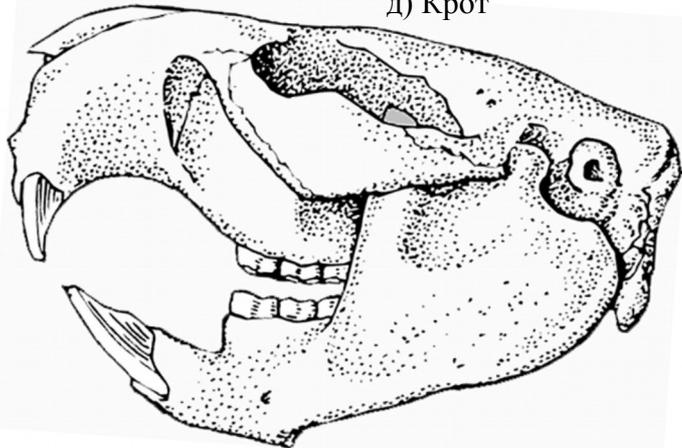
- а) сосны
- б) ламинарии
- в) спирогиры
- г) подосиновика
- д) инфузории дидиния

6. У человека бактерии являются возбудителями:

- а) малярии
- б) сыпного тифа
- в) черной оспы
- г) холеры
- д) сонной болезни
- е) гепатита

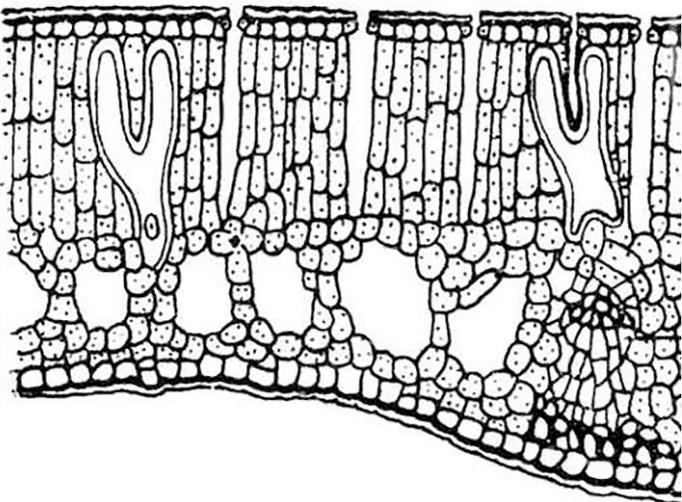
7. Перед вами – череп некоторого животного. Выберите названия таксонов, к которым оно относится.

- а) Пресмыкающиеся
- б) Вторичноротые
- в) Хордовые
- г) Грызуны
- д) Крот



8. Рассмотрите схему анатомического строения листа растения. Лист подобного строения:

- а) не имеет устьиц
- б) имеет устьица на обеих сторонах
- в) характерен для водного растения
- г) характерен для растения засушливых местообитаний
- д) имеет хорошо развитые межклетники



9. У кого из перечисленных организмов в жизненном цикле происходит обязательное чередование поколений, размножающихся разными способами?

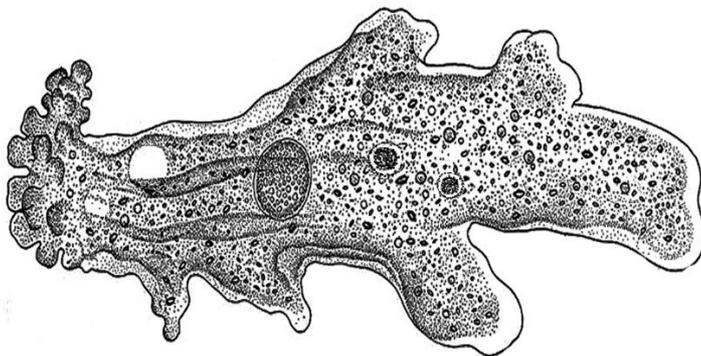
- а) Озерная лягушка
- б) Кукушкин лен
- в) Эвглена зеленая
- г) Печеночный сосальщик
- д) Корнерот (представитель сцифоидных кишечнополостных)

10. К железам внутренней секреции у человека относят:

- а) слезную
- б) гипофиз
- в) щитовидную железу
- г) слюнные железы
- д) надпочечники

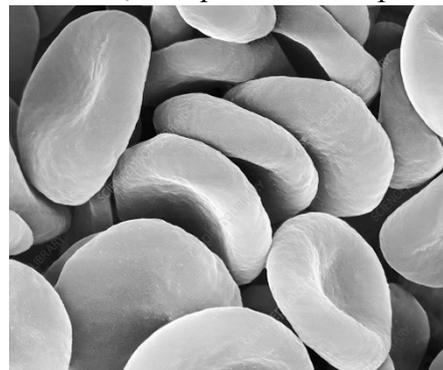
11. Изображенный организм:

- а) не имеет ядра
- б) передвигается при помощи жгутиков
- в) вырабатывает кислород (O_2) в ходе фотосинтеза
- г) потребляет кислород (O_2) в процессе клеточного дыхания
- д) использует ферменты лизосом в ходе внутриклеточного пищеварения



12. Клетки человека, изображенные на фотографии:

- а) образуются в красном костном мозге
- б) разрушаются в тонком кишечнике
- в) как и у всех позвоночных, содержат одно ядро с крупным ядрышком
- г) переносят углекислый газ
- д) содержат в составе мембраны специфические антигены



13. Какие соединения костей у человека являются полуподвижными?

- а) Между лобной и теменной костями
- б) Между локтевой и лучевой костями
- в) Между грудными позвонками
- г) Между ребрами и грудиной
- д) Между тазом и бедром

14. При помощи этого прибора можно:

- а) разглядеть атом железа в молекуле гемоглобина
- б) наблюдать процесс дробления зиготы у морского ежа
- в) определить лейкоцитарную формулу у человека
- г) изучить форму хлоропластов в клетке спирогиры
- д) исследовать пространственную структуру молекулы инсулина



Раздел 3

Установите правильную последовательность объектов, явлений, стадий процесса. Запишите в свободные ячейки таблицы бланка для ответов правильную последовательность букв.

В каждую ячейку впишите только одну букву.

1. Установите последовательность этапов при размножении голосеменного растения на примере сосны. Начните с образования генеративных побегов.

- А) Опыление
- Б) Созревание семян
- В) Образование на молодых побегах мужских и женских шишек
- Г) Прорастание пыльцевой трубки
- Д) Образование пыльцы и семязачатков
- Е) Оплодотворение

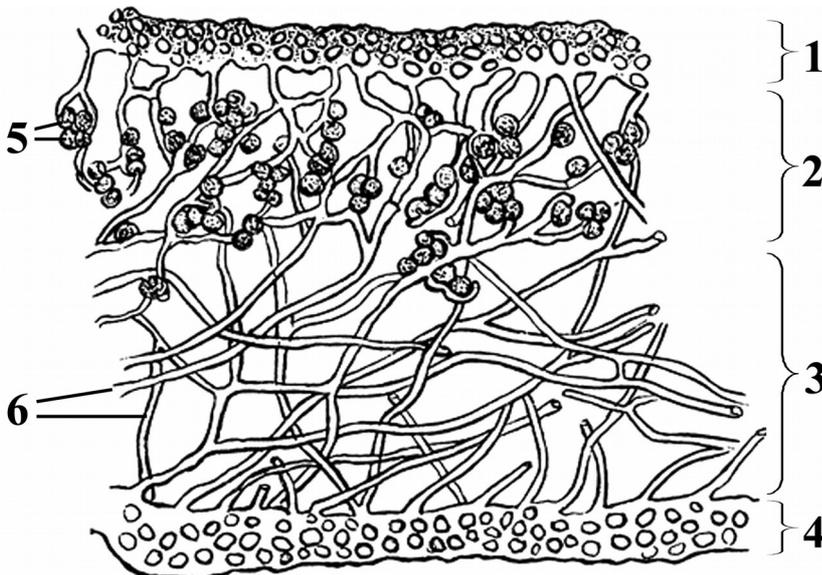
2. Установите правильную последовательность иерархического соподчинения таксонов, характеризующую положение в системе некоторого вымершего млекопитающего. Начните с вида.

- А) Плацентарные (Eutheria)
- Б) Вторичноротые (Deuterostomia)
- В) Многоклеточные животные (Metazoa)
- Г) Австралопитек афарский (*Australopithecus afarensis*)
- Д) Приматы (Primates)
- Е) Гоминиды (Hominidae)

Раздел 4

Установите соответствие. Заполните таблицы в бланке для ответов.

1. Перед вами – участок среза некоторого организма. Установите соответствие между элементами его строения (обозначены цифрами на рисунке) и их названиями из списка. Внесите соответствующие обозначения в таблицу бланка для ответов.



НАЗВАНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ СТРОЕНИЯ:

- А) верхний коровый слой
- Б) нижний коровый слой
- В) сердцевина
- Г) клетки фотобионта
- Д) гифы микобионта
- Е) альгальный слой

2. У разных животных встречаются разные приспособления к тому, чтобы их не заметили враги. Некоторые приспособления позволяют им быть неслышанными, некоторые – неуиденными. Соотнесите животных – обладателей приспособления, сами приспособления и то, от какого восприятия они скрываются – от зрения или слуха. Внесите соответствующие обозначения в таблицу бланка для ответов.

ПРИСПОСОБЛЕНИЯ:

- А) распушенные перья
- Б) полосы и/или пятна
- В) втягивающиеся когти
- Г) зеленая окраска
- Д) изменение окраски
- Е) пружинящее утолщение под кожей подошв
- Ж) пестрый окрас

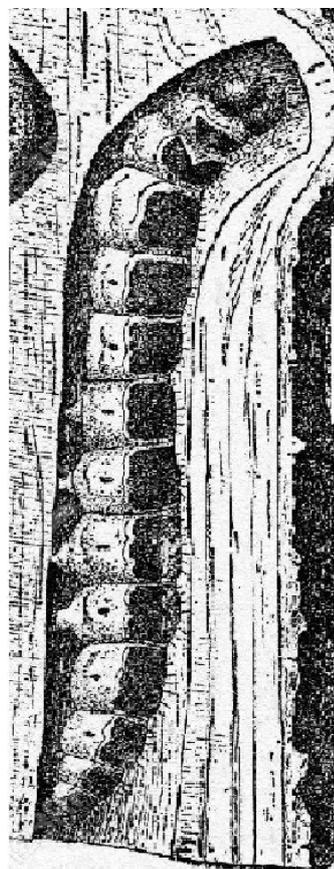
НЕ ВИДНО ИЛИ НЕ СЛЫШНО:

- 1) «Невидимость»
- 2) «Бесшумность»

Раздел 5

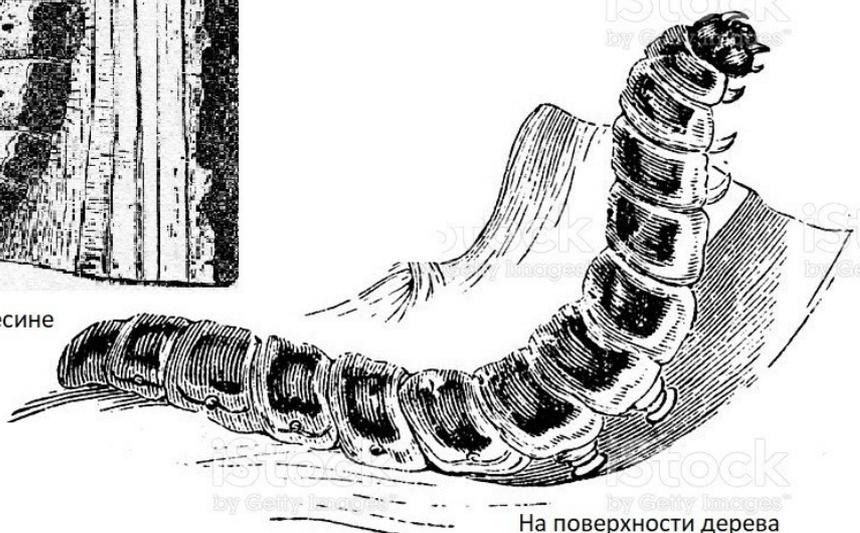
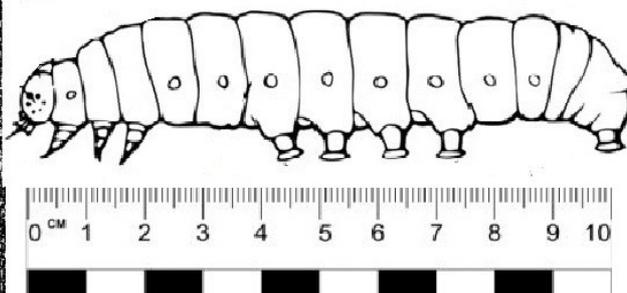
Практическое задание.

Многие насекомые на разных этапах онтогенеза питаются древесиной. Довольно часто такой тип питания присущ личиночным формам. Перед Вами изображения личинки вида под названием Древоотеец пахучий. Рассмотрите изображения, выполните задание и ответьте на вопросы. Заполните поля в бланке для ответов.



В древесине

Схематичное изображение без окраса.



На поверхности дерева

При работе в полевых условиях и при обработке собранного материала начинающий исследователь сталкивается с большим количеством живых объектов, относящимся к разным систематическим группам. Задачей определения является установление принадлежности изучаемого объекта к определенному таксону – например, отряду, семейству, роду, виду. Установление научного названия растения или животного, или отнесение их к той или иной систематической категории, возможно только с использованием специальных определителей по данным группам. В настоящее время определители существуют практически по всем группам живых организмов, и они постоянно обновляются и дополняются.

Чаще всего используются определители с дихотомическими ключами. Каждая ступень таких ключей делится постоянно только на две части (реже их бывает 3 или 4), описания признаков в которых полностью исключают друг друга. Пользуясь такими ключами, определяющий постоянно имеет перед собой только два набора признаков (утверждение или теза — и отрицание или антитеза), к одному из которых и должен быть отнесен определяемый объект.

Зоологические ключи устроены таким образом, что в первой ступени (под №1) имеется лишь одна фраза (теза). Номер антитезы, к которой необходимо перейти, если указанные в тезе признаки не подходят, дан в скобках сразу же после номера тезы. В случае если описание, приведенное в тезе, подходит к изучаемому объекту, переходить нужно на следующий номер тезы.

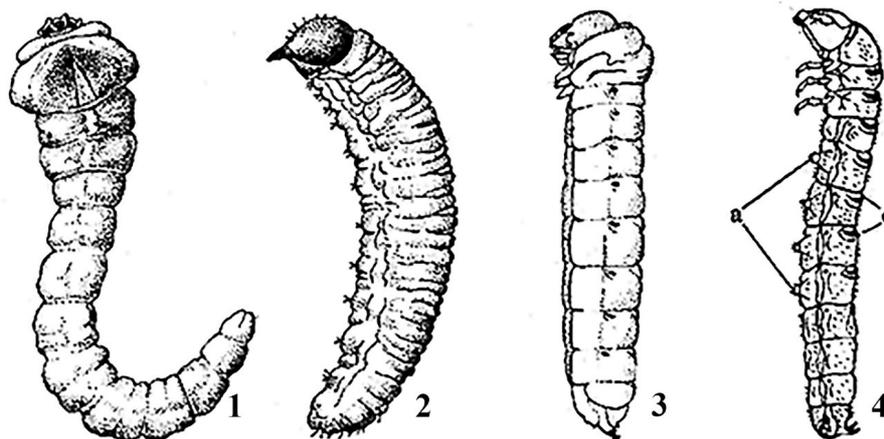
Задание 1. Пользуясь приведенным ниже дихотомическим ключом, определите, представителем какого отряда насекомых является Древооточец пахучий. Конечно, многие достоверные признаки, такие как окраска, на приведенном изображении рассмотреть нельзя, но для правильного определения отряда видимых признаков достаточно. Запишите в бланке для ответа название отряда и номера подходящих тез.

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ОТЯДОВ

насекомых, развивающихся в древесине (по личинкам)

Мамаев Б.Н. «Определитель насекомых по личинкам» Москва, Просвещение, 1972

1(8) Грудные ноги имеются (как на рис 4), хорошо развитые или зачаточные. Если грудные ноги отсутствуют, то личинки булавовидные (рис. 1), С-образные (рис. 2) или уплощенные бурые, с многочисленными мелкими зубцами по переднему краю плоской головы (рис. 3).



2(3) Тело правильной цилиндрической формы (рис. 3), не уплощенное. Ноги очень короткие, нефункционирующие. Последний сегмент на верхней стороне с продольной ложбинкой, на конце вытянут в длинный непарный темный шип. В толще древесины в ходах, плотно забитых трухой Отряд Перепончатокрылые (Hymenoptera)

3(2) Тело слегка уплощенное, цилиндрическое или С-образное, без концевой шипа. Если тело цилиндрическое с непарным шипом на конце, то на последнем сегменте сверху продольная ложбинка отсутствует.

4(5) На брюшных сегментах имеется 5 пар ложных ног, подошва которых обособлена. Личинки крупные, мясо-красные или желтоватые, заселяют ослабленные деревья и отмирающие ветви кустарников Отряд Чешуекрылые, или Бабочки (Lepidoptera)

5(4) На брюшных сегментах ложные ноги отсутствуют; а если имеются, то только на средних брюшных сегментах; их подошва не обособлена, с беспорядочно расположенными шипиками.

6(7) Ноги состоят из 5 члеников (тазик, вертлуг, бедро, голень и лапка). Личинки длинные, тонкие, с прочными грудными сегментами и мягким, расширенным в средней части брюшком, на котором имеется бурый или фиолетовый рисунок. Церки на конце брюшка отсутствуют. Под отслоившейся корой Отряд Верблюдки (Raphidioptera)

7(6) Ноги, как правило, состоят из 4 или меньшего числа члеников, иногда отсутствуют. Если личинки имеют 5-члениковые ноги и длинное, тонкое тело с мягким брюшком, то брюшко в средней части не расширено, его сегменты по структуре существенно не отличаются от грудных, последний сегмент обычно с церками или иными придатками Отряд Жесткокрылые, или Жуки (Coleoptera)

8(1) Грудные ноги всегда отсутствуют. Личинки цилиндрические или уплощенные, никогда не бывают С-образными, булавовидными или с зазубренной по переднему краю плоской головой Отряд Двукрылые (Diptera)

Задание 2. Как по-научному называются животные, питающиеся древесиной? Выберите правильный вариант ответа и впишите соответствующую букву в поле на бланке для ответов.

А) двевесинофаги Б) ксилофаги В) древожоры Г) сапрофаги

Задание 3. Есть ли у Древооточца пахучего стадия куколки? Впишите в поле бланка для ответов «есть» или «нет».