



Теоретический тур

Задания для 9-го класса



Раздел 1

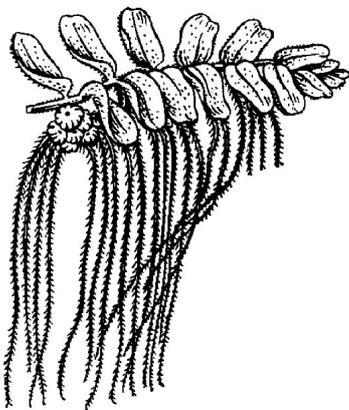
Выберите и отметьте на бланке для ответов один наиболее точный, правильный ответ из четырех предложенных. Заполните таблицу на бланке для ответов.

1. Боковые корни растений образуются за счёт деятельности клеток:

- а) прокамбия
- б) ксилемы
- в) перицикла
- г) феллогена

2. Изображённое на рисунке растение Сальвиния плавающая (*Salvinia natans*) относят к отделу:

- а) моховидные
- б) папоротниковидные
- в) голосеменные
- г) покрытосеменные



3. Примером монокарпических наземных трав является:

- а) агава американская
- б) алоэ вера
- в) баобаб
- г) камелия китайская (чайный куст)

4. Изображённые на рисунке структуры – элатеры – характерны для:

- а) хвощей
- б) плаунов
- в) ветроопыляемых цветковых
- г) растений семейства Зонтичные

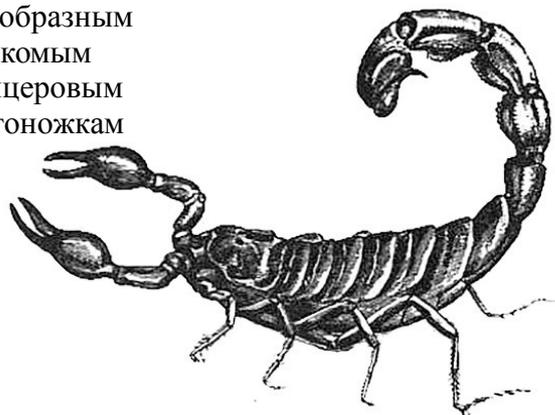


5. Что является общим признаком для всех эукариотических водорослей?

- а) наличие в жизненном цикле стадий, способных к активному передвижению в воде
- б) отсутствие тканей в составе тела
- в) наличие ядра
- г) наличие полового размножения

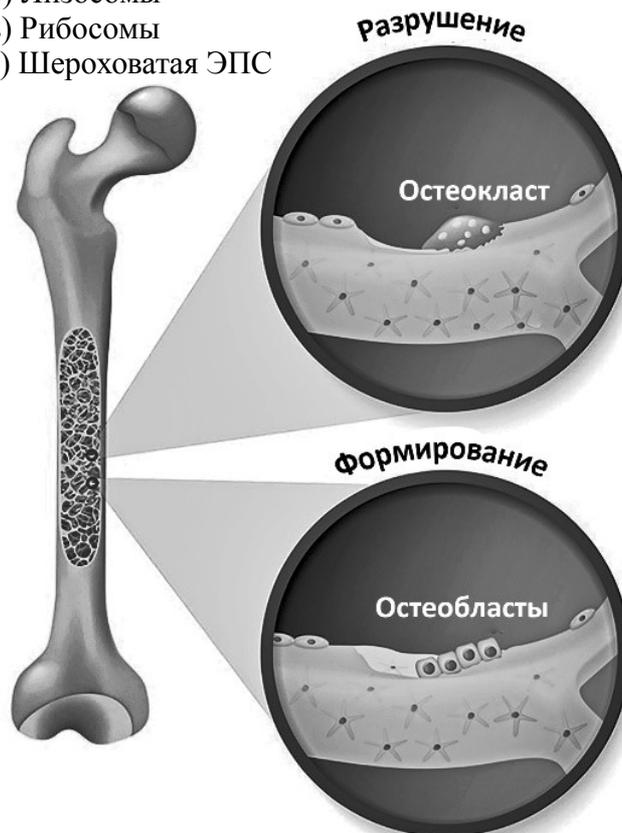
6. Изображённый на рисунке организм относится к:

- а) ракообразным
- б) насекомым
- в) хелицеровым
- г) многоножкам



7. Учёные выяснили, что форма костей создаётся работой двух видов клеток – остеобластов, которые вырабатывают костное вещество и остеокластов, которые, наоборот, разрушают костную ткань. Какой клеточный аппарат особенно активен в остеокластах по сравнению с остеобластами?

- а) Гладкая ЭПС
- б) Лизосомы
- в) Рибосомы
- г) Шероховатая ЭПС



8. Какая из тканей человека характеризуется наибольшим объемом межклеточного вещества?

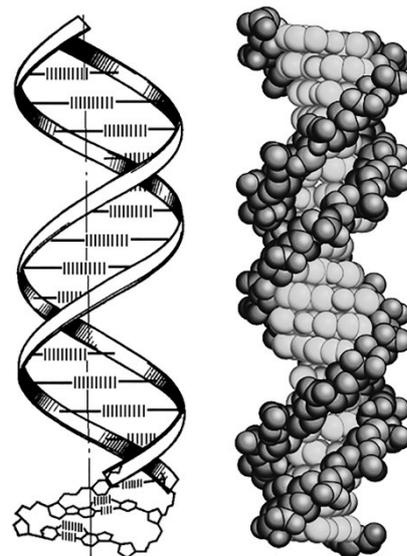
- а) Эпителиальная
- б) Соединительная
- в) Нервная
- г) Мышечная

9. Почему жевательную резинку рекомендуют жевать для очищения зубов после еды и категорически не рекомендуют перед едой?

- а) Перед едой с зубов нечего счищать
- б) Вкус во рту вызовет рефлекторное отделение желудочного сока
- в) Вкус во рту снизит рефлекторное отделение желудочного сока
- г) Жевательная резинка содержит соляную кислоту

10. Молекула, строение участка которой показано на рисунках, входит в состав:

- а) митохондрий
- б) рибосом
- в) аппарата Гольджи
- г) вирионов коронавируса



Раздел 2

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

1. В результате переваривания белков ферментами человека в просвете его желудочно-кишечного тракта могут образоваться:

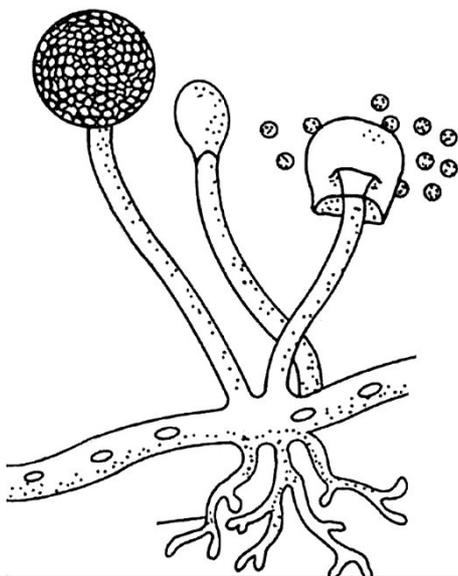
- а) олигопептиды
- б) билирубин
- в) глицерин
- г) пировиноградная кислота
- д) аминокислоты

2. Какие структуры из нижеперечисленных помогают позвоночным сохранять тепло?

- а) когти
- б) перья
- в) волосы
- г) подкожная жировая клетчатка
- д) ганоидная чешуя

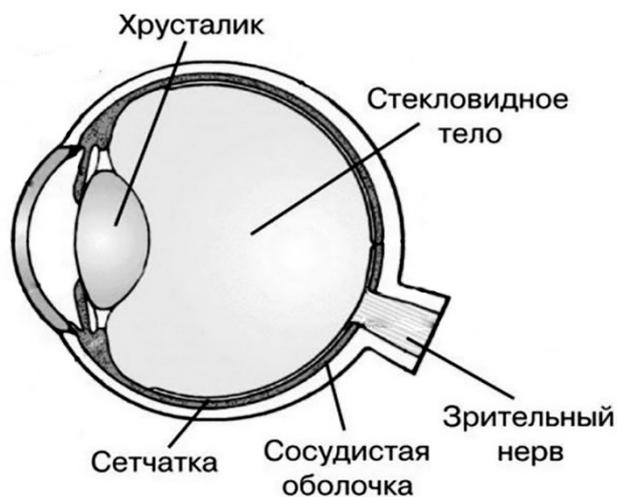
3. На рисунке изображены:

- а) споры бесполого размножения
- б) споры полового размножения
- в) спорангий
- г) конидия
- д) фрагмент мицелия



4. Рассмотрите рисунок. Какие структуры входят в состав зрительного анализатора?

- а) хрусталик
- б) стекловидное тело
- в) рецепторы сетчатки
- г) сосудистая оболочка
- д) зрительный нерв



5. В Юрском периоде на нашей планете обитали:

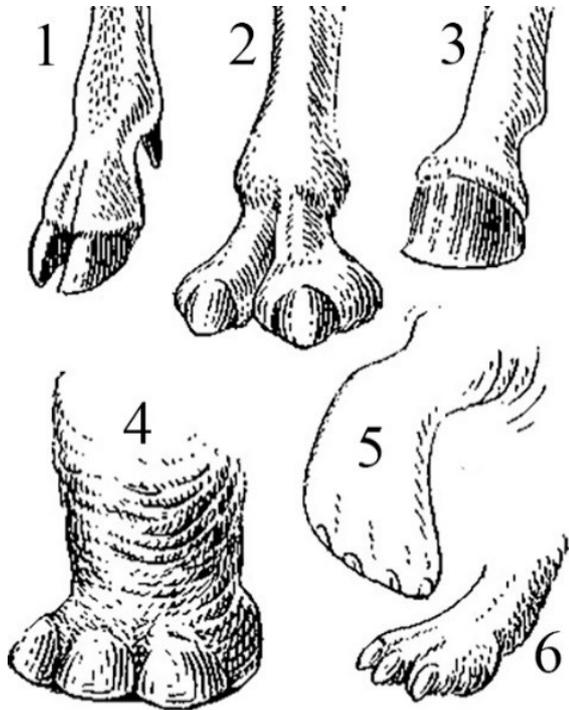
- а) трилобиты
- б) летающие ящеры
- в) млекопитающие
- г) кистеперые рыбы
- д) летающие насекомые

6. Кто из перечисленных организмов относится к животным?

- а) морская лилия
- б) морской апельсин
- в) морской анемон
- г) морская капуста
- д) морской огурец

7. На рисунке изображены выраженные в той или иной степени копыта различных животных. Выберите из них двух наиболее близких родственников животного №4.

- а) олень г) ламантин
 б) верблюд д) даман
 в) лошадь



Конечности "копытных":

- 1 — олень; 2 — верблюд;
 3 — лошадь; 4 — слон;
 5 — ламантин; 6 — даман.

8. Выберите примеры, в которых все потомство в норме обладает тем же генотипом, что и родительская особь:

- а) размножение гороха посевного в результате самоопыления
 б) образование дочерних полипов путем почкования у гидры
 в) размножение папоротника при помощи спор
 г) размножение амебы протей при помощи деления
 д) размножение пырея семенами

9. Какие из перечисленных полимеров могут входить в состав клеточных стенок эукариот?

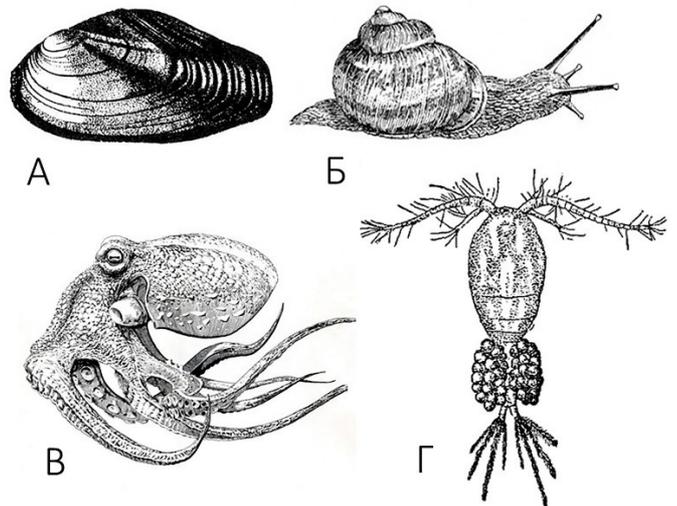
- а) муреин
 б) целлюлоза
 в) хитин
 г) гликоген
 д) лигнин

10. У человека гены находятся в:

- а) аутосомах г) митохондриях
 б) половых хромосомах д) пластидах
 в) рибосомах

11. Все изображенные на рисунке животные:

- а) имеют раковину
 б) обладают производными трех зародышевых листков
 в) дышат при помощи специальных органов - жабр
 г) обладают брюшной нервной цепочкой
 д) имеют замкнутую кровеносную систему



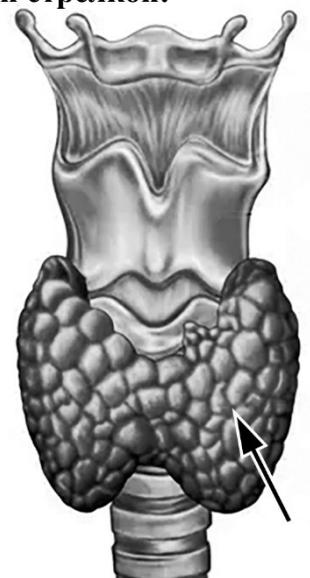
12. Предельная численность популяции (K) в конкретных сообществах определяется:

- а) внутривидовой конкуренцией
 б) межвидовой конкуренцией
 в) прессом паразитов
 г) давлением хищников
 д) количеством доступных ресурсов



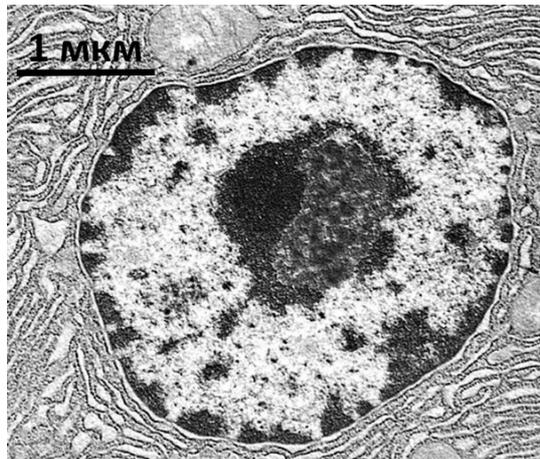
13. Орган, обозначенный стрелкой:

- а) относится к железам смешанной секреции
 б) производит йод-содержащие гормоны
 в) имеет симпатическую и парасимпатическую иннервацию
 г) регулируется гормонами гипофиза
 д) присутствует только у птиц и млекопитающих



14. При получении этой фотографии ученые наверняка использовали:

- а) гистологические красители, специфически связывающиеся с полисахаридами
- б) прибор для получения очень тонких срезов – ультрамикротом
- в) компактную бытовую фотокамеру
- г) электронный микроскоп
- д) рентгеновский аппарат



Раздел 3

Установите правильную последовательность объектов, явлений, стадий процесса.
Запишите верную последовательность букв в бланке ответа.

1. При введении лекарственного препарата внутримышечно действующее вещество может всосаться как в кровеносную, так и в лимфатическую систему. Расположите в правильной последовательности элементы организма в порядке следования по ним вещества во втором случае.

- А) верхняя полая вена
- Б) лимфатический узел
- В) грудной лимфатический проток
- Г) лимфатический капилляр
- Д) лимфатический сосуд

2. Определите последовательность стадий онтогенеза креветки, начиная с процесса оплодотворения.

- А) ювенильный организм
- Б) зигота
- В) метанауплиус
- Г) науплиус
- Д) взрослый организм
- Е) бластула

Раздел 4

Установите соответствие. Заполните таблицы в бланке для ответов.

1. У позвоночных животных широко представлены различные роговые образования – производные эпидермиса. Распределите, какие *роговые образования* каким животным присущи. Внесите цифры в соответствующие ячейки таблицы бланка для ответов. Каждая ячейка может содержать более одной цифры.

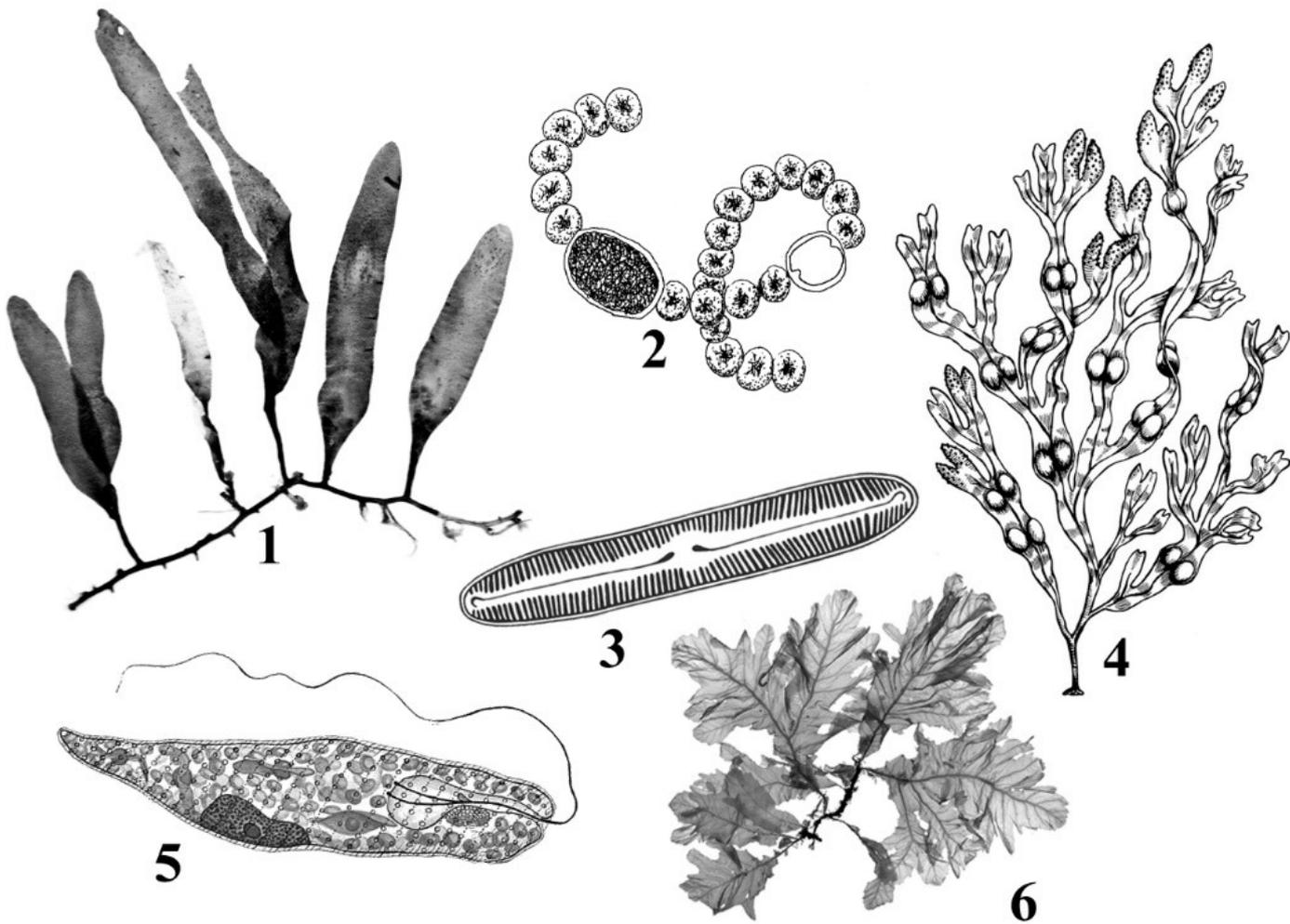
ЖИВОТНЫЕ:

Аллигатор
Летучая мышь
Сова
Бизон
Гиббон
Лось
Дикобраз
Человек
Броненосец
Страус

РОГОВЫЕ ОБРАЗОВАНИЯ:

1) Ногти
2) Когти
3) Рога
4) Копыта
5) Волосы
6) Перья
7) Иглы
8) Чешуи
9) Щитки

2. Установите соответствие между изображениями водорослей на рисунках, систематическими группами, к которым они принадлежат, и их признаками. Внесите соответствующие буквы и цифры в свободные ячейки таблицы бланка для ответов.



СИСТЕМАТИЧЕСКИЕ ГРУППЫ
ВОДРОСЛЕЙ:

- А. Красные
- Б. Диатомовые
- В. Бурые
- Г. Зеленые
- Д. Синезеленые (цианобактерии)
- Е. Эвгленовые

ПРИЗНАКИ:

- I. Наличие жгутиковых стадий в жизненном цикле, клеточная стенка содержит целлюлозу, хлоропласты содержат фукоксантин
- II. Гаметы со жгутиками, клетка покрыта панцирем из кремнезема, хлоропласты содержат фукоксантин
- III. Отсутствие жгутиковых стадий в жизненном цикле у всех представителей группы, клеточная стенка содержит муреин, фотосинтетический аппарат включает фикобилины, характерна способность к азотофиксации
- IV. Отсутствие жгутиковых стадий в жизненном цикле у всех представителей группы, клеточная стенка содержит целлюлозу, хлоропласты содержат фикобилины
- V. Наличие жгутиковых стадий в жизненном цикле, клеточная стенка отсутствует, набор фотосинтетических пигментов такой же, как и у зеленых водорослей
- VI. У многих в жизненном цикле присутствуют жгутиковые стадии, набор фотосинтетических пигментов такой же, как и у высших растений

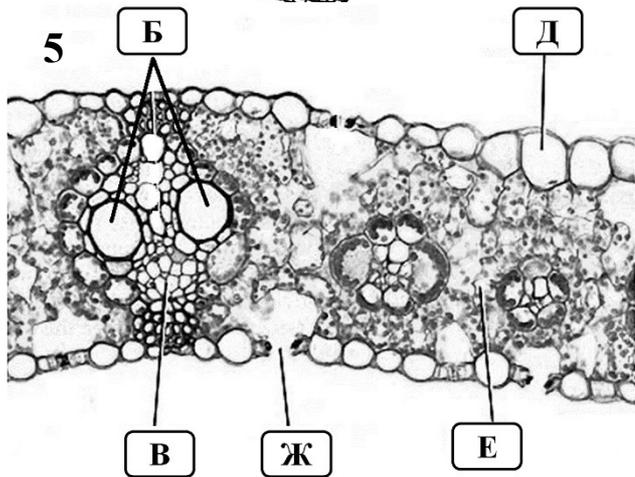
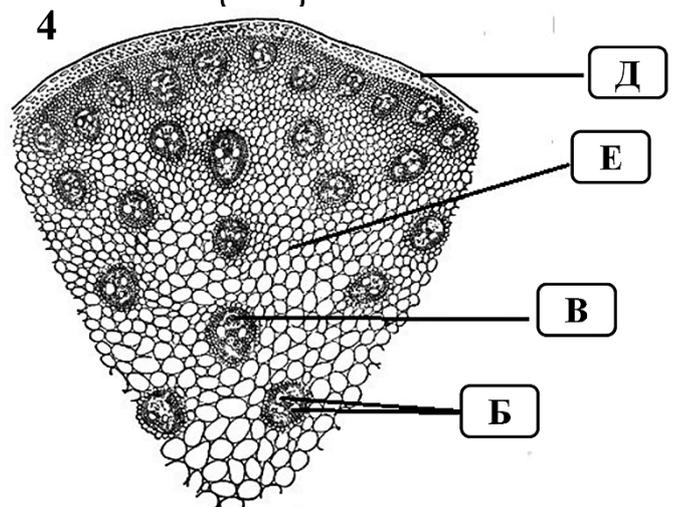
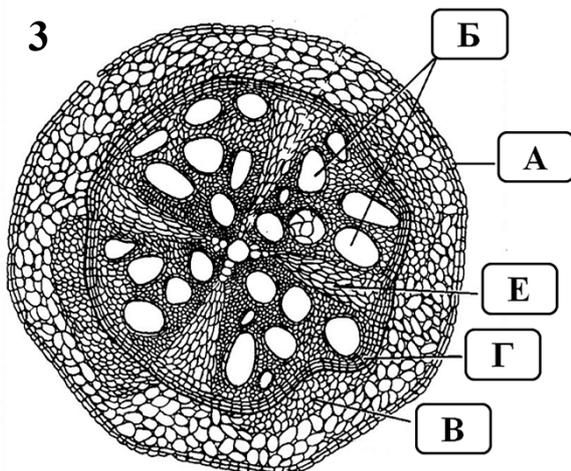
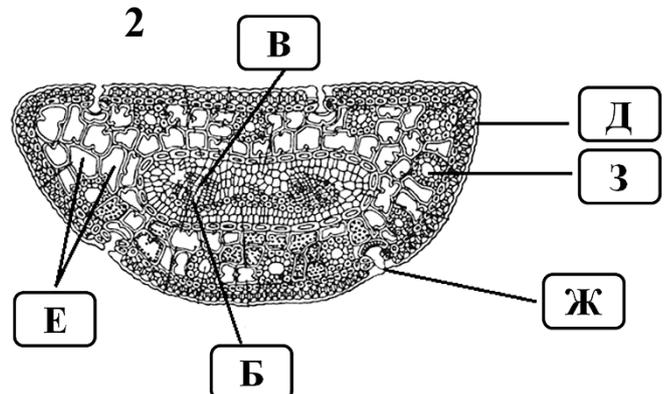
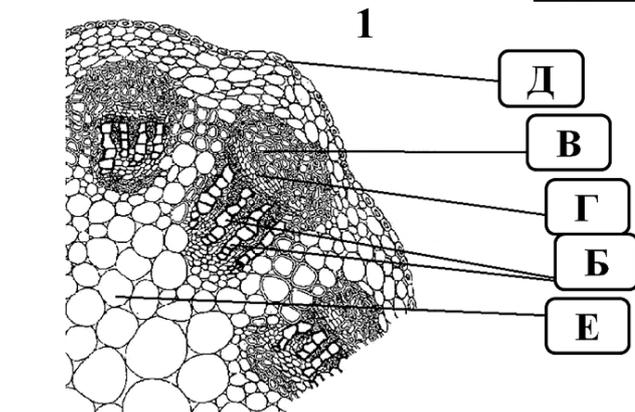
Раздел 5

Практическое задание.

Арсений всерьез увлекается анатомией растений, делает срезы различных частей растений и рассматривает их под микроскопом. В его коллекции хранится много разных препаратов. Но, к сожалению, некоторые из них он забыл своевременно подписать и запутался.

Постарайтесь помочь Арсению навести порядок. Срезы каких органов растений вы видите на рисунках? Какие элементы строения можно на них различить? К каким отделам и классам могут относиться эти растения? Выполните предложенные задания и заполните таблицы в бланке для ответов. **ВНИМАНИЕ:** в предложенных списках могут присутствовать "лишние" элементы.

ИЗОБРАЖЕНИЯ СРЕЗОВ:



Задание 2. Какие элементы строения растения можно различить на данных препаратах? Воспользуйтесь предложенным списком. Вставьте цифры, обозначающие элемент строения, в соответствующие ячейки таблицы бланка для ответов.

СПИСОК ПРЕДПОЛАГАЕМЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

СТРОЕНИЯ:

- | | |
|--------------------|-----------------------------------|
| 1 - эпидерма | 7 - камбий |
| 2 - флоэма | 8 - устьице |
| 3 - ксилема | 9 - перидерма или экзодерма |
| 4 - млечник | 10 - примордий (листовой зачаток) |
| 5 - паренхима | |
| 6 - смоляной канал | |

Задание 1. Какие органы растений изображены на рисунках 1-5?

Вставьте буквы, обозначающие орган, в соответствующие ячейки таблицы бланка для ответов.

ОРГАНЫ:

А - корень; Б - стебель; В - лист; Г - цветок

Задание 3. Определите, к какому отделу и к какому классу могут относиться растения, срезы которых представлены. Впишите названия соответствующих таксонов в таблицу бланка для ответов.