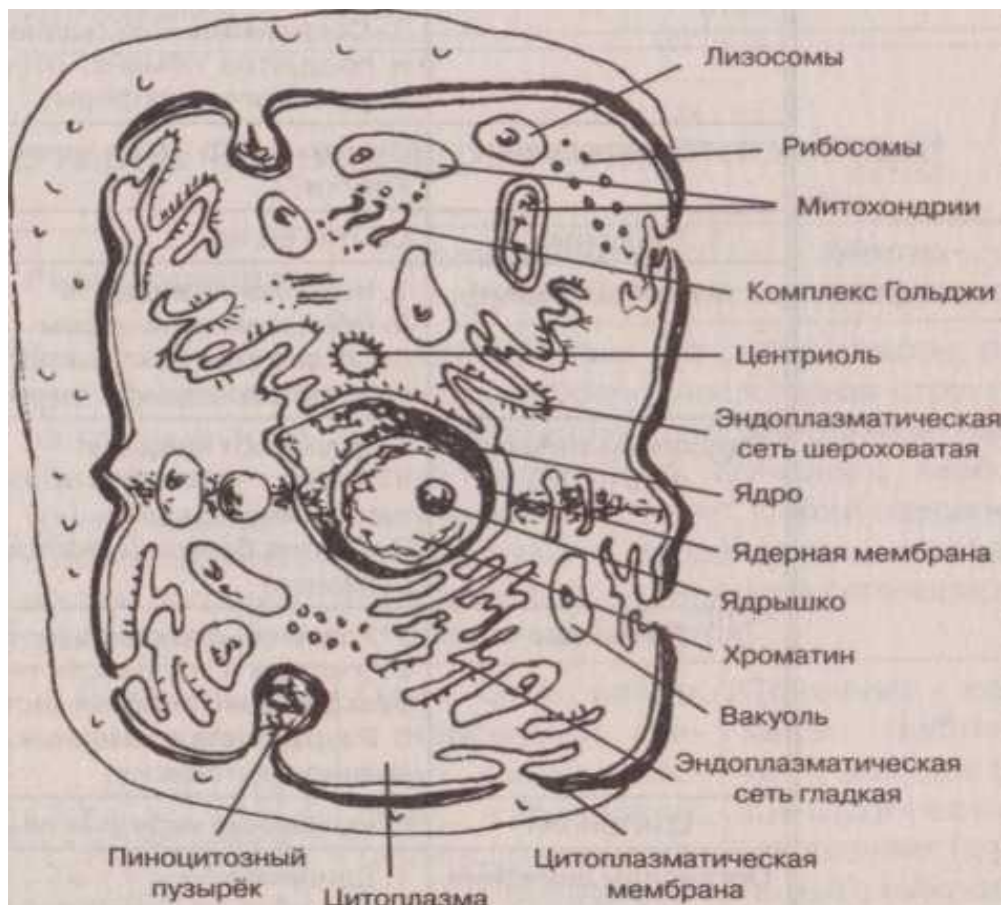
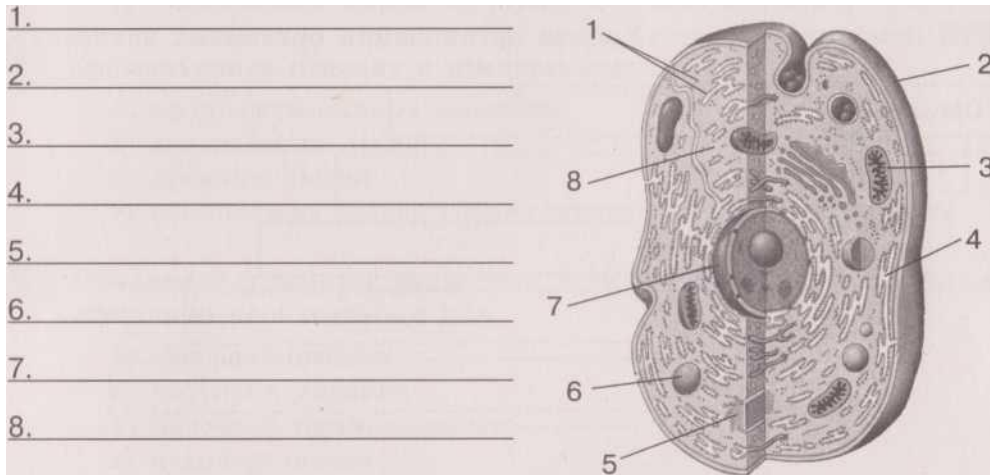








Изучение клеток слизистой оболочки полости рта человека.

1. Рассмотрите рисунок, изображающий общий план строения животной клетки. Определите, что обозначено цифрами 1—8.
2. Рассмотрите препарат слизистой оболочки полости рта человека под микроскопом.
3. Запишите в таблицу характерные особенности строения ткани.
4. Зарисуйте микропрепарат
5. Сделайте вывод



Название	Разновидность	Особенности и функции	Местонахождение
Соединительные	Клетки разнообразной формы расположены рыхло; сильно развито межклеточное вещество		
	Жидкая (кровь и лимфа)	Жидкая ткань, межклеточное вещество — раствор с органическими и неорганическими веществами, в котором находятся форменные элементы (эритроциты, тромбоциты и лейкоциты); транспортная, защитная (иммунитет, свёртывание крови), регуляторная, трофическая функции	Полости сердца и кровеносных сосудов (кровь), лимфатические сосуды, узлы и протоки (лимфа)
	Рыхлая волокнистая	Содержит многочисленные пучки коллагеновых волокон, между которыми рыхло расположены клетки разных типов; опорная, защитная функции	Покрывает внутренние органы, мышцы, кровеносные сосуды и нервы
	Жировая 	Собственного основного межклеточного вещества не имеет, большое количество жировых клеток собрано в дольки; запасаящая, защитная, термоизоляционная	Гиподерма кожи (подкожная жировая клетчатка), вокруг сердца, почек, в брыжейке
	Плотная волокнистая 	Состоит из волокон, погружённых в межклеточное вещество; волокна располагаются беспорядочно или параллельно друг другу; опорная	Дерма кожи, сухожилия, связки, склера, надкостница, стенки артерий
	Хрящевая 	Живые крупные округлые или овальные клетки расположены в полостях; межклеточное вещество упругое, плотное, содержит много коллагеновых волокон. Сглаживает трущиеся поверхности костей, присоединяет сухожилия к костям, защищает от деформации воздухоносные (дыхательные) пути	Суставные поверхности костей, межпозвоночные диски, основания сухожилий, гортань, ушные раковины, трахея
	Костная	Состоит из живых клеток (остеобласты — молодые клетки, остеоциты — зрелые клетки, остеокласты — клетки-разрушители) с длинными отростками, соединёнными между собой; межклеточное вещество аморфное, очень твёрдое, состоит из минеральных солей (фосфаты кальция и магния), белка оссеина и др. органических веществ; опорная, двигательная, метаболическая и защитная функции	Кости скелета

Мышечные	Клетки (миоциты) в цитоплазме имеют белковые (актин и миозин) микронити, которые способны сокращаться; обладают свойствами возбудимости и сократимости		
	Гладкая	Миоциты одноядерные веретеновидной формы (длина около 100 мкм), имеют миофибриллы — особые нитевидные структуры; сокращается произвольно, утомляется медленно; иннервируется вегетативной НС; опорная и двигательная функции	Стенки желудка, кишечника, кровеносных сосудов
	Поперечно-полосатая	Длинные много ядерные волокна (до 12 см), содержат нити актина и миозина; сокращается произвольно, утомляется быстро; иннервируется соматической НС; образует скелетную мускулатуру, сократительная функция	Скелетные и мимические мышцы, мышцы рта, языка, глотки, диафрагма
	Поперечно-полосатая сердечная	Многоядерные волокна, соединённые друг с другом; содержит много митохондрий, не регенерирует; сокращается произвольно, утомляется медленно; иннервируется вегетативной НС; обеспечивает работу сердца	Миокард (стенка сердца)
Нервная	Нервные клетки (нейроны) + клетки-спутники (нейроглия); нервные клетки имеют отростки: короткие ветвящиеся (дендриты) и длинные неветвящиеся (аксоны); обладает свойствами возбудимости и проводимости; обеспечивают передачу информации в нервной системе с помощью синапсов; скопления нейронов и дендриты образуют серое вещество мозга, аксонов — белое вещество; нейроглия — опорная, трофическая (питание) и защитная функции; связь организма с внешней средой, обеспечивает связь органов и систем органов в единое целое		
Эпителии (эпителиальные)	Клетки объединены в непрерывные клеточные пласты, расположенные на базальной мембране (неклеточная структура на границе эпителия и подлежащей соединительной ткани; обеспечивает барьерно-трофическую функцию); межклеточное вещество практически отсутствует, клетки соединены с помощью специальных контактов; кровеносные и лимфатические сосуды отсутствуют; обладает высокой регенерирующей способностью (клетки быстро делятся)		
	Покровный однослойный	Один слой клеток с неровными краями; клетки плоские, кубические, цилиндрические, с микроворсинками; пищеварение, всасывание питательных веществ, образует капилляры	Почечные канальцы (кубический), желудок(цилиндрический) и кишечник (каёмчатый с микроворсинками), капилляры и эндотелий сосудов(плоский)

<p>Многорядный мерцательный</p> 	<p>Имеет подвижные реснички, обращённые наружу; удаление инородных твёрдых частиц, обеспечивает ток жидкости, перемещение яйцеклетки</p>	<p>Дыхательные (воздухоносные) пути, спинно-мозговой канал, желудочки мозга, яйцеводы</p>
<p>Покровный многослойный</p> 	<p>Несколько слоёв плотно прилегающих друг к другу клеток; защитная, покровная, терморегулирующая функции, участие в формировании ногтей, когтей, волос</p>	
	<p>Плоский ороговевающий (верхние слои клеток ороговевают и постепенно слущиваются)</p>	<p>Поверхностный слой кожи</p>
	<p>Плоский неороговевающий</p>	<p>Ротовая и носовая полости, глотка, пищевод, роговица</p>
	<p>Переходный</p>	<p>Мочевой пузырь</p>
<p>Железистый</p> 	<p>Образует железы (печень, поджелудочную, слюнные, молочные, потовые, сальные и др.); вырабатывает секреты (молоко, пот, кожное сало, ферменты)</p>	<p>Экзокринные железы (внешняя секреция)</p>
	<p>Вырабатывает гормоны</p>	<p>Эндокринные железы (внутренняя секреция)</p>
<p>Атипичский</p>	<p>Отдельные клетки чередуются с элементами соединительной ткани и не образуют сплошного пласта</p>	

9 класс. Лабораторная работа №2.

Изучение микроскопического строения тканей

В процессе работы с каждым микропрепаратом обратите внимание не только на строение и количество клеток, образующих ткань, но и на состав и количество межклеточного вещества.

1. Запишите в таблицу название ткани, указанное на микропрепарате.
2. Рассмотрите под микроскопом микропрепараты соединительной, мышечной и нервной ткани.
3. Запишите в таблицу характерные особенности строения этих тканей.
4. Зарисуйте эти микропрепараты.
5. Сделайте вывод

Ткань	Характерные особенности	Рисунок
-------	-------------------------	---------

Структура клетки		Функции	
Цитоплазматическая мембрана (на поверхности имеется гликокаликс)		1. Защитная (барьерная) 2. Разделительная 3. Транспорт веществ 4. Рецепторная	
Цитоплазма		1. Связывает все части клетки между собой 2. Транспорт веществ 3. Опорная 4. Среда, в которой протекают все биохимические процессы	
	Структура клетки	Функции	
	Ядро	Хранение и передача наследственной информации Регуляция процессов жизнедеятельности клетки	
	Ядрышко	Образование рибосом	
	Вакуоли	Пищеварительные (переваривание пищевых частиц) Сократительные (удаление излишков воды и продуктов обмена; отсутствуют у морских и паразитических форм)	
	Митохондрии	Синтез АТФ («энергетические станции» клетки)	
	Рибосомы	Синтез белка	
	Аппарат Гольджи	Накопление веществ Образование лизосом Сборка комплексных органических соединений (липопротеинов, гликолипидов и др.)	
	Эндоплазматическая сеть (ЭПС)	Транспорт веществ Синтез углеводов и жиров (гладкая ЭПС, или агранулярная) Синтез белков (шероховатая ЭПС, или гранулярная)	
	Лизосомы	Удаление отмирающих частей клетки Участие в процессах внутриклеточного переваривания пищевых частиц (гетерофагия) Разрушение временных органов эмбрионов, личинок (аутофагия)	
	Центриоли	Образование веретена деления	
	Органоиды движения	Движение Удаление из дыхательных путей попавших инородных частиц	
Сравнение животной и растительной клеток	Признак	Клетка	
		животная	растительная
	Клеточная стенка	нет	есть (целлюлоза)
	Тип питания	гетеротрофный	автотрофный (фототрофный)
Запасной углеводов	гликоген (животный крахмал)	крахмал	
Признак	Клетка		
	животная	растительная	
	Центриоли	есть	нет
	Пластиды	нет	есть
	Центральная вакуоль	нет	есть
	Гликокаликс	есть	нет
	Микроворсинки	есть	нет

Лабораторная работа № 3

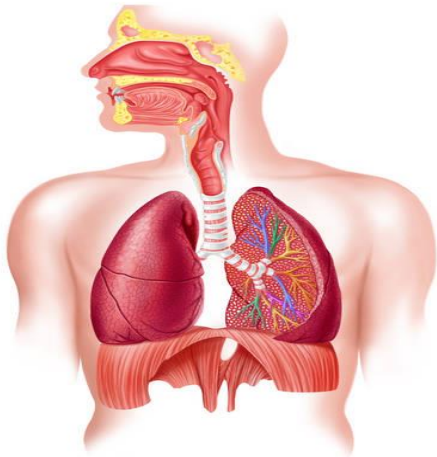
Тема: Распознавание органов и систем органов (по таблицам).

Цель: научиться распознавать системы органов, органы их составляющие у человека

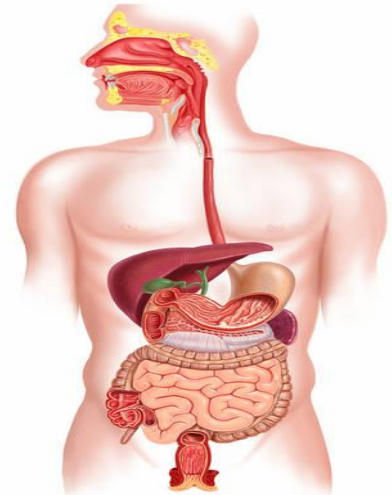
Оборудование: рисунки систем органов человека.

Ход работы

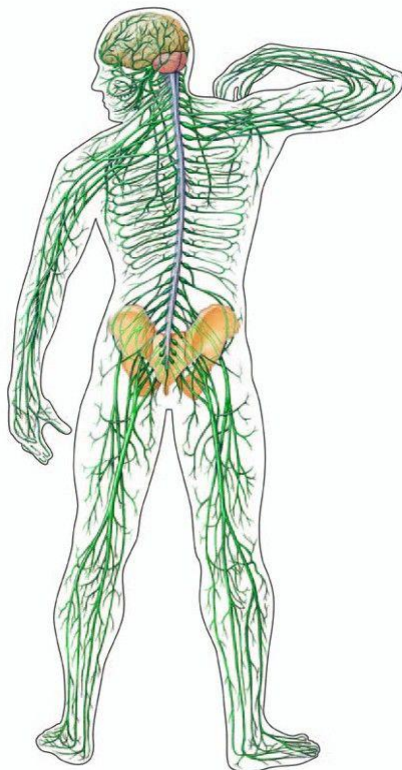
1. Рассмотрите рисунки. Определите представленные системы органов. Напишите их названия.



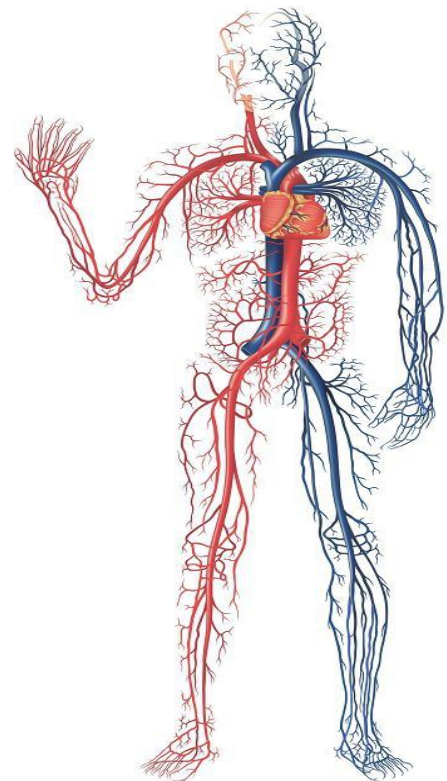
А)



Б)

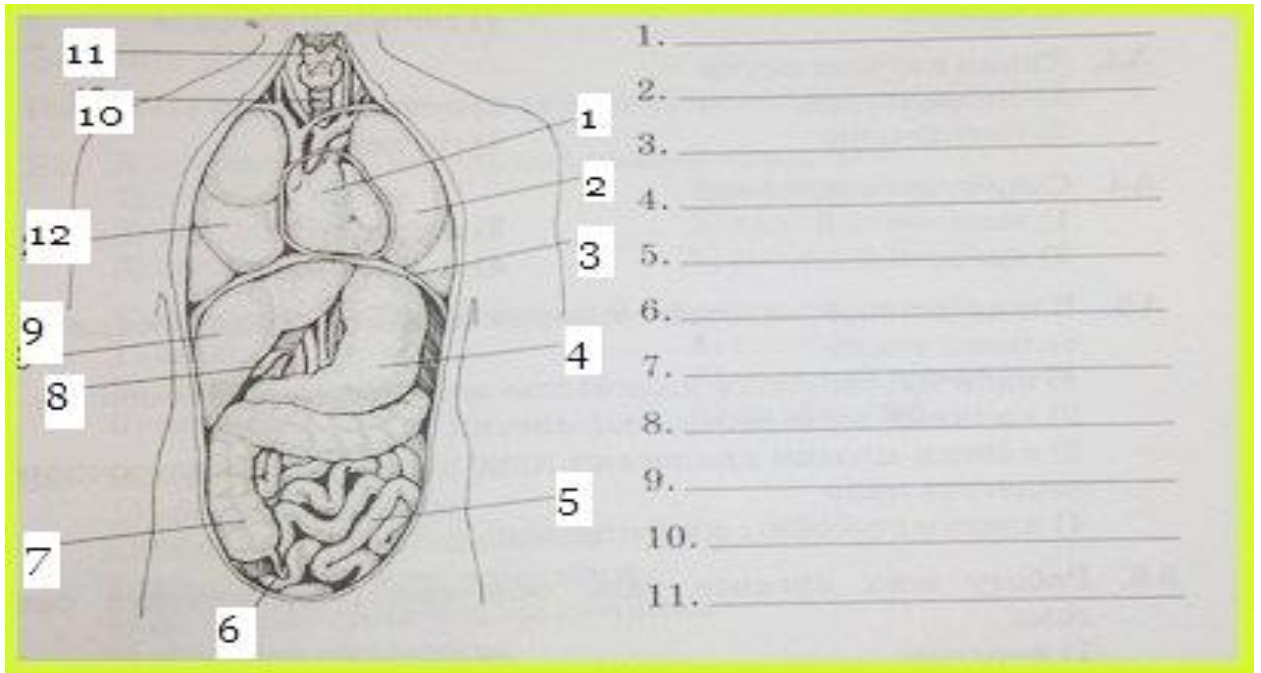


В)



Г)

2. Рассмотрите рисунок, изображающий внутренние органы человека. Определите представленные органы грудной и брюшной полостей. Напишите их названия. Зарисуйте его.



3. Соотнесите:

Система органов	Органы	Функции
Опорно-двигательная	А – сердце и сосуды	1 – Поступление в организм кислорода, удаление углекислого газа
Кровеносная	Б – Яичники и семенники	2 – Опора, защита внутренних органов, движение
Дыхательная	В – Скелет и мышцы	3 – Удаление жидких продуктов обмена веществ
Выделительная	Г – Желудок, кишечник	4 – Размножение
Половая	Д – Почки, мочевой пузырь	5 – Транспорт веществ в организме
Нервная	Е – Железы, выделяющие гормоны	6 – Переваривание пищи и всасывание питательных веществ в кровь
Эндокринная организма	Ж – Трахеи, бронхи, лёгкие	7 – Координация и регуляция деятельности
	З – Головной и спинной мозг, Нервы	

Сделайте вывод о проделанной работе.

Лабораторная работа №4

«Изучение строения костей»

Цель: изучить особенности строения костной ткани, строение трубчатой кости, определить взаимосвязь строения костной ткани с выполняемой функцией.

Оборудование: микроскоп, готовый микропрепарат «Костная ткань», муляжи разных типов костей

Ход работы

1. Рассмотрите микроскопическое строение кости.



Ответьте на вопросы.

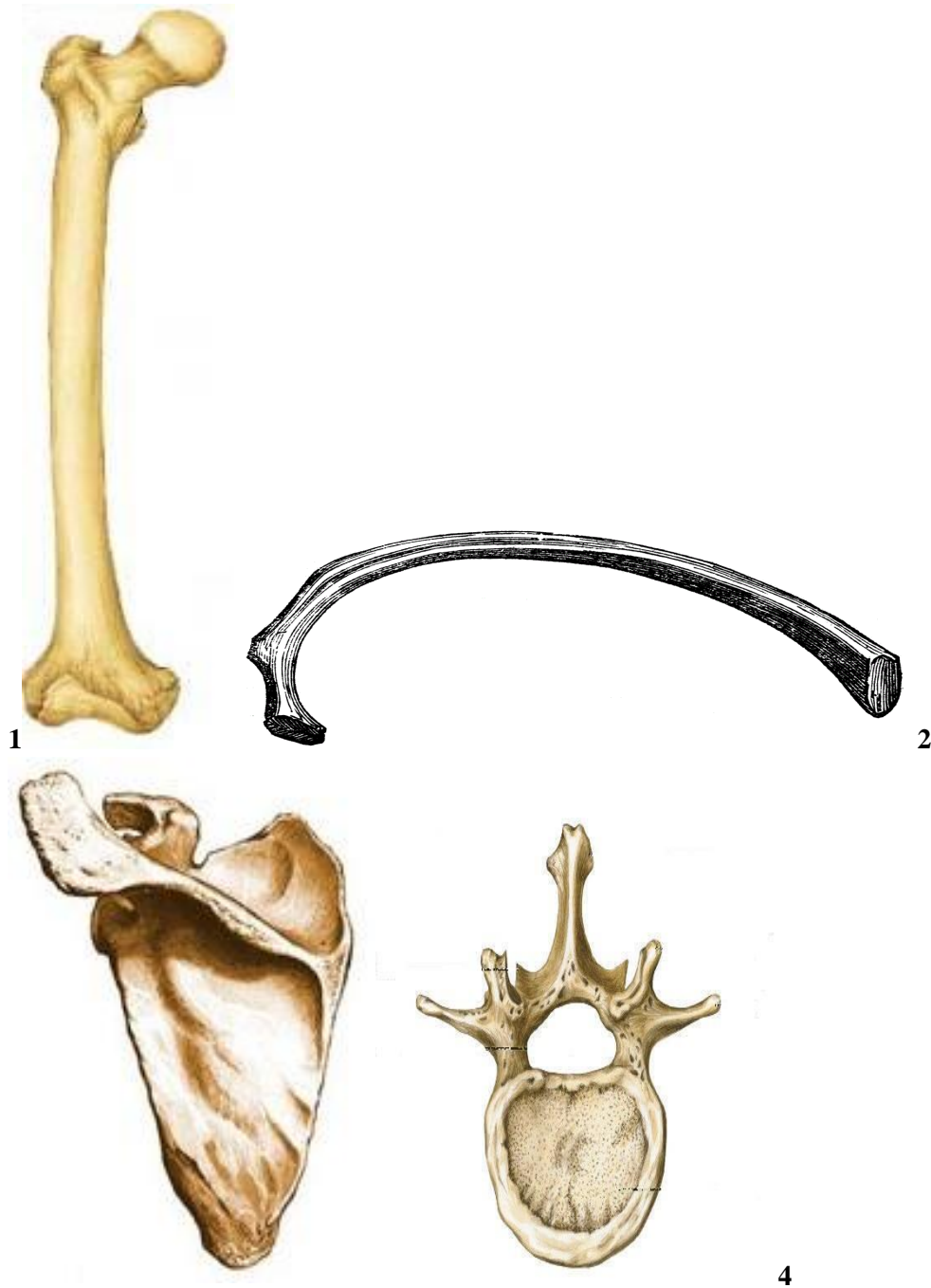
- К какому типу ткани относится костная ткань?
- Какие признаки характерны для данного типа ткани?
- Из чего образована костная ткань?

2. Рассмотрите строение кости.



Зарисуйте трубчатую кость в разрезе, подпишите ее части: надкостницу, компактное вещество, губчатое вещество, красный костный мозг, желтый костный мозг.

3. Рассмотрите кости. Определите кость, затем отнесите кости к группам (губчатые, трубчатые, плоские, смешанные).



3

3. Зарисуйте бедренную кость, отметьте эпифизы и тело.

4. Дополните предложения.

А) Гибкость и упругость придают костям _____.

Б) Твердость придают костям _____.

Вывод. Какими свойствами обладают кости?

Какие особенности строения определяют эти свойства?

Лабораторная работа №5

Изучение влияния статической и динамической нагрузки на утомление мышц (учебник стр.51)

Лабораторная работа №6

Изучение микроскопического строения крови человека и лягушки (сравнение). (учебник стр.68)

Лабораторная работа №7

Определение пульса и числа сердечных сокращений в покое после дозированных физических нагрузок у человека. (учебник стр.83)

Лабораторная работа №8

Определение частоты дыхания. Влияние различных факторов на частоту дыхания. (учебник стр.101)

Лабораторная работа №9

Составление меню в зависимости от калорийности пищи (учебник стр.135)

Лабораторная работа №10

Исследование с помощью лупы тыльной и ладонной стороны кисти. (учебник стр.160)

Лабораторная работа №11

Изучение кратковременной памяти. (учебник стр.212)