# 1.Тип Кишечнополостные. Общая характеристика.

# Ведут прикрепленный или свободноживущий образ жизни. Многоклеточные двуслойные животные. Наружный слой - эктодерма, внутренний – энтодерма. Между ними мезоглея - студенистое вещество. Имеют радиальную симметрию.

# Клетки дифференцированы. Условно представляют из себя двуслойный мешочек, внутренняя полость которого является гастральной полостью. Нервная система диффузного типа. Есть простейшие рефлексы. В жизненном цикле 2 формы: полип и медуза.

# Среда обитания и внешнее строение.

# Водные обитатели, в основном морские. Полип-прикрепленная форма, медуза-плавающая, похожи друг на друга. Полип имеет вид вытянутого мешочка. К субстрату прикрепляется подошвой. Собственно тело называется стебельком, который на верхнем конце заканчивается ртом, окруженным щупальцами со стрекательными клетками. Медуза похожа по строению на перевернутый полип. Ротовое отверстие находится на нижнем конце тела. Подошвы нет, т к медузы свободноживущие.

# Наружный слой называется эктодерма. Он состоит из нервных клеток, кожно-мускульных (за счет них гидра передвигается и изменяет форму тела) стрекательных (парализуют жертву, защита) и промежуточных (за счет них происходит регенерация).

#  Лучевая симметрия.

# Кишечнополостным присуща радиальная симметрия, когда через тело можно провести несколько плоскостей симметрии, пересекающихся в одной линии (симметрия похожа на симметрию цветка ромашки).

# Внутреннее строение.

# Внутренняя часть кишечнополостных представляет собой гастральную полость, начинающуюся у полипов ртом на верхнем конце тела, у медуз на нижнем конце тела. Она ограниченна энтодермой, в которой есть железистые клетки (выделяющие пищеварительный сок), нервные и пищеварительные клетки(обеспечивают внутриклеточное пищеварение).

#  Питание.

# Хищники. Захватывают добычу с помощью щупалец. Обездвиживают за счет яда стрекательных клеток. Далее пища попадает через рот в гастральную (пищеварительную) полость, где происходит переваривание. Пищеварение внутриполостное, за счет ферментов железистых клеток, и внутриклеточное, за счет пищеварительных клеток. Пищеварительные клетки имеют 2 жгутика, которые захватывают частички добычи и, образуя пищеварительную вакуоль, переваривают их. Непереваренные остатки удаляются через рот.

#  Дыхание.

# Дыхание всей поверхностью тела.

# Нервная система.

# Нервная система диффузного типа.

# Рефлекс.

# С появлением простейшей нервной системы появляются простейшие рефлексы. Если до гидры дотронуться иголкой, она сократиться, станет толще и короче.

# Регенерация.

# Кишечнополостные способны к регенерации за счет деления и дифференциации промежуточных клеток.

#  Размножение.

# Размножение бесполое и половое, которые чередуются в жизненном цикле.

# Бесполое почкованием или стробиляцией. При половом размножении оплодотворение у гидры на поверхности материнского организма, при этом сперматозоиды и яйцеклетки развиваются в эктодерме. Оплодотворение у кораллов происходит в гастральной полости.

# Для большинства кишечнополостных созревшие половые клетки выделяются в воду, где и оплодотворяются. Развивается личинка планула, т е развитие с метаморфозом.

#  Классы и их представители.

# Кишечнополостные делятся на три класса: гидроидные, сцифоидные и коралловые полипы.

# Представитель гидроидных пресноводная гидра. Одиночный полип, сидячий образ жизни. Хищник.

# Представитель класса сцифоидные медузы - корнерот, цианея, аурелия аурита. Обитают в толще воды, активно плавают. Движение реактивным способом. Форма купола или зонтика, ротовое отверстие располагается снизу, окруженное щупальцами. Рот окружен 4мя ротовыми щупальцами. Нервное кольцо с 8мью ганглиями расположено по краю купола. Кишечная полость представляет собой систему сообщающихся каналов. По краю зонтика располагаются статоциты – органы равновесия. В жизненном цикле чередуются бесполое и половое размножение с преобладанием медузоидного (полового) поколения.

# Представители класса коралловые полипы – актиния, розовый коралл, красный благородный коралл. Обитают исключительно в тропических широтах Мирового океана. Чаще всего образуют колонии. У многих образуется внешний известковый или роговой скелет или внутренний. Кишечная полость у колониальных общая, разделена перегородками.

# 2.Класс Пресмыкающиеся. Общая характеристика класса.

# Первые по настоящему наземные позвоночные животные. Имеют толстую сухую кожу с роговыми чешуями. У всех прочный окостеневший скелет, в котором появляется грудная клетка. Органы дыхания - ячеистые легкие. Дыхательные пути дифференцированы. Сердце трехкамерное с неполной перегородкой в желудочке. Кровь смешанная. Органы выделения - тазовые почки.

# При размножении в водной среде не нуждаются. Оплодотворение внутреннее. Некоторые живородящи, но основная масса откладывает яйца, которые защищены скорлупой. Плюс есть зародышевые оболочки – амнион и серозная.

# Среда обитания.

# Наземные животные, некоторые вторично перешли к водному образу жизни (морские черепахи и змеи, крокодилы). Многие обитают далеко от воды (степи, пустыни и полупустыни). Распространены в умеренном и тропическом климате.

# Внешнее строение.

# Внешнее строение разнообразное и связано с приспособлением к способу передвижения. У морских черепах конечности превратились в ласты. Змеи и некоторые ящерицы лишены ног. Основная масса пресмыкающихся имеет следующие отделы тела: голову, туловище, хвост и конечности. Плечевая и бедренная кость располагается параллельно земле, и в целом тело провисает и касается земли, то есть пресмыкается. Отсюда и название класса – пресмыкающиеся.

# Особенности внутреннего строения.

# Кожа двухслойная – эпидермис и дерма, сухая, почти без желез. Линяет.

# Скелет состоит из скелета головы, туловища, поясов конечностей и конечностей. Увеличился мозговой отдел черепа. Твердое небо разделяет носовую и ротовую полости. 2 первых шейных позвонка подвижно соединены друг с другом, и черепом, обеспечивая подвижность черепа. Позвоночник имеет 5 отделов: шейный, грудной, поясничный, крестцовый и хвостовой. Грудные позвонки сочленены с ребрами, которые передними концами соединены с грудиной, образуя грудную клетку.

# Пояс верхних конечностей образован лопатками, ключицами и вороньими костями. Конечности пятипалые.

# Пищеварительная система сложней, чем у земноводных. Рот отделен от глотки. В нем находятся языки челюсти с коническими однородными зубами, которые хватают, умерщвляют, но не пережевывают добычу. В рот открываются слюнные железы, смачивающие пищу, облегчая глотание. В ней есть ферменты. У некоторых видов слюна ядовита. После рта пища попадает в глотку, пищевод, желудок, тонкий и толстый кишечник, зачаток слепой кишки и клоака. Из пищеварительных желез печень с желчным пузырем и поджелудочная.

# Кровеносная система замкнутая. Сердце трехкамерное. У крокодилов четырехкамерное!!! Перегородка между желудочками не полная. 2 круга кровообращения - большой и малый. Пресмыкающиеся хладнокровные.

# Нервная система развита лучше, чем у земноводных. Головной мозг имеет 5 отделов: передний, промежуточный, средний, задний и продолговатый. Передний мозг и мозжечок развиты больше, чем у амфибий, имеют бОльшие размеры, а потому пресмыкающиеся активней и подвижней.

# Выделительная система представлена тазовыми почками, которые образуют концентрированную мочу, скапливающуюся в мочевом пузыре в клоаке. Основной продукт обмен мочевая кислота

# Органы зрения развиты хорошо. Глаз защищен верхним и нижним подвижными веками и мигательной перепонкой. Хрусталик изменяет кривизну. Орган слуха состоит из внутреннего и среднего уха с барабанной перепонкой и одной слуховой косточкой – стремечком. Органами обоняния являются рецепторы в носовой полости. Раздвоенный язык является органом вкуса и осязания. У некоторых ночных пресмыкающихся есть теменной глаз, различающий инфракрасные излучения.

#  Размножение.

# Пресмыкающиеся раздельнополые. Яичники и семенники парные. Половые продукты выводятся в клоаку. Оплодотворение внутреннее. У самцов есть совокупительный орган. Большинство откладывает яйца с большим запасом питательных веществ. Яйцо защищено скорлуповой (черепахи, крокодилы) или кожистой (змеи, ящерицы) оболочкой. Она защищает от высыхания и механических повреждений. Зародыш развивается в водной среде, образованной зародышевой оболочкой – амнионом. Вода находится в жидком белковом слое яйца, а питательные вещества - в желтке. Газообмен зародыша осуществляется через серозную оболочку.

#  Регенерация.

# Из пресмыкающихся ящерицы способны отбрасывать и восстанавливать хвост, или восстанавливать несколько чешуек. Отбрасывание хвоста защитная реакция. В определенной точке разламывается позвоночник, сокращаются сосуды и мышцы, предотвращая кровотечение, хвост отбрасывается. Постепенно рана заживает и отрастает полноценный хвост.