***Подкл. Первозвери.***

1. Обитают в Австралии, Новой Гвинее, Тасмании.

2. Сходство с рептилиями: откладка яиц, сумчатые кости (у утконоса нет сумки), вороньи кости в плечевом поясе, кости черепа срастаются, клоака.

3. Сходство с птицами: клюв, редукция правого яичника, наличие в ЖКТ карманов, отсутствие внешнего уха.

4. Сходство с высшими млекопитающими: молочные железы, волосяной покров, вскармливание детенышей молоком.

5. Кишечник, половые протоки, мочевой пузырь открываются в клоаку (однопроходные).

6. У взрослых зубов и губ нет, нет сосков в молочных железах, молоко слизывают с железистых участков кожи (с шерсти). Млечные железы функционируют у обоих родителей.

7. t тела 22-370 (непостоянная: занимают промежуточноеположение между теплокровными и холоднокровными).

8. Представители*: ехидна* (напоминает ежа с длинными иглами, конечности с длинными сильными когтями, живет в норах, питается насекомыми, извлекая длинным липким языком), *утконос* (похож на кролика, спереди есть роговой выступ, похожий на утиный клюв, тело покрыто густой шерстью, почти не намокающей в воде, пальцы лап соединены плавательной перепонкой, хвост уплощен).

9. Яйцекладущие: ***ехидна*** вынашивает яйца в ***складке кожи на брюхе,*** а ***утконос - высиживает***.

 ***Подкл. Низшие звери.***

***Отр. Сумчатые.***

1. 250 видов (кенгуру, коала, сумчатая мышь, опоссум, сумчатый волк, сумчатый крот, сумчатая белка).

2. Распостранены в Австралии, Америке, Новой Гвинее.

3. Температура тела 34-360.

4. Насекомоядные, растительноядные и хищные формы.

5. Есть сумчатые кости (особые косточки таза) – укрепляют стенку брюшной полости.

6. Клоака отсутствует.

7. Особое строение нижней челюсти (задние нижние концы ее загнуты внутрь)

8. Головной мозг примитивный.

9. Зубная система неоднородная. Смена происходит только одного предкоренного зуба.

10. Есть сумка для вынашивания детенышей (от кармана до складки).

11. Плацента не образуется. Половые пути самки парные, у самцов многих видов раздвоен половой член.

12. Детеныши рождаются слаборазвитыми и развиваются в выводковой сумке (до 250 дней), где прикрепляются к соску молочной железы. Сумка отсутствует у южноамериканских опоссумов. Молоко впрыскивается в рот детенышей специальной мышцей. Гортань приподнята и прижата к хоанам, что предотвращает попадание молока в дыхательные пути при кормлении. Подрастая, детеныш вылезает из сумки и питается той же пищей, что и взрослые формы.

Самый крупный сумчатый – ***гигантский кенгуру*** (2м высотой, скорость – до 60км/ч., хвост – балансир при прыжках и опора на отдыхе, питается растительной пищей, самка рождает детеныша с грецкий орех, молоко вбрызгивает в рот детенышу при помощи сокращения особых мышц).

***Подкл. Высшие звери.***

***Отр.Рукокрылые***.

1. Количество видов: **900** (вампиры, крыланы, летучие мыши), распространены везде, кроме Арктики и Антарктиды. В Беларуси обитают ушан, рыжая вечерница, ночницы, несколько видов кожанов.

2. Способны к длительному маневренному полету и имеют следующие приспособления:

* передние конечности видоизменены в крылья;
* кости прочные, тонкие, легкие;
* грудина имеет киль;
* между плечом, предплечьем, пальцами, боками тела, задними конечностями и хвостом есть эластичная летательная перепонка,
* количество постоянных зубов всех категорий уменьшено*.*

3. Хорошо развит орган слуха, большие ушные раковины.

4. Способ ориентации в пространстве - эхолокация.

5. Ведут ночной образ жизни. Питаются нектаром, насекомыми, плодами, кровью. Днем спят, повиснув вниз головой в дуплах деревьев, на чердаках. С наступлением холодов некоторые впадают в спячку, другие (вечерницы) откачевывают в более южные районы..

6. Образуют колонии (характерна стадность).

7. *Летучие мыши:* размеры 4-16 см, вес до 200 г., край уха кольца не образует, глаза маленькие, нет когтя на втором пальце крыла, ориентация в пространстве - ультразвуковая эхолокация.

8. *Крыланы:* размеры 5-40 см, вес до 900 г., край уха образует кольцо, глаза большие, ориентация в пространстве - зрение, обоняние, есть коготь на втором пальце крыла.

9. Значение: опыление растений, распространение семян; уничтожение вредных насекомых; помет используется как удобрение; вампиры питаются кровью и переносят вирус бешенства.

В тропической части ***Южной Америки – вампиры.*** В ночное время они острыми, как бритва , резцами срезают кусочки кожи у животных, спящего человека и слизывают кровь.

Самка рождает чаще одного голого и слепого детеныша, который держится за шерсть матери и во время ночной охоты.

***Отр. Грызуны.***

1. Количество видов: около **2 000** (мыши, крысы, суслики, хомяки, белки, бобры, полевки, сурки (байбак), сони, тушканчики, бурундуки, дикобразы, слепыши, шиншилла). Некоторые имеют промысловое значение из-за их меха (белка, ондатра, бобр, нутрия). Некоторые являются вредителями с/х и переносчиками опасных заболеваний человека и животных (чума, туляремия, клещевой возвратный тиф, энцефалиты идр.).

2. Среда обитания: наземные, реже полуводные.

3. Питаются в основном растительной пищей.

4. Животные мелких или средних размеров

5. Есть когти на пальцах.

6. Развиты защечные мешки.

7. Особенности зубной системы:

* отсутствие клыков (характерен беззубый промежуток между резцами и коренными зубами).
* резцы не имеют корней, растут всю жизнь.
* эмаль покрывает только переднюю поверхность резцов, а сзади ее нет и поверхностно расположен дентин, благодаря чему происходит самозатачивание резцов.
* коренные зубы имеют большую жевательную поверхность.

7. Кишечник длинный, хорошо развита слепая кишка.

8. Характерно раннее половое созревание.

9. Характерна высокая плодовитость (самка может дать 6-8 пометов в год, в каждом из которых по 8-15 детенышей).

10. Значение: промысловые животные (бобр, белка, ондатра); объект питания хищников; вредители леса, с/х; экспериментальные животные; резервуары заболеваний (чумы, энцефалита).

***Отр. Хищные.***

1. Количество видов: 240 (волки, собаки, рыси, тигры, , кошки, калан, львы, медведи, куньи (барсук, соболь, лесная куница, хорьки, горностай, ласка, выдра), лисица, песцы, енот, гиена).

2. Наземный образ жизни, иногда пресные водоемы, море.

3. Крупные размеры (до 3 м), вес до 1000 кг.

4. Конечности 4-5 палые с когтями.

5. Плотоядные, но есть и всеядные

6. Есть длинный пушистый хвост.

7. Зубная система: клыки изогнуты и заострены; резцы маленькие; коренные зубы бугорчаты, с острыми режущими вершинами; есть ***хищные*** (плотоядные) зубы – *последний ложнокоренной верхней челюсти и первый истиннокоренной нижней челюсти*.

8. В коре головного мозга развиты борозды и извилины.

9. Ключицы отсутствуют.

10. У самок матка двурогая, у самцов семенники в мошонке.

11. Одиночный, одиночно-семейный образ жизни, метят участки.

12. ***сем-во Кошачьи:*** средние или крупные размеры, длинные конечности с втяжными когтями и подушечками, охоту ведут путем подкрадывания и внезапного схватывания добычи, морда округлая, хорошо развито зрение, тонкий слух, обоняние развито слабо (тигр, лев, пантера, дикие и домашние кошки, в Беларуси встречается – рысь, которая занесена в Красную книгу).

***13. сем-во Волчьи (волки, шакалы, собаки, песцы, лисицы):*** средние размеры, конечности длинные с невтяжными когтями, пушистый хвост, охоту ведут путем преследования и гона, морда вытянута , остроконечные ушные раковины, развиты все органы чувств, но преобладает обоняние (хорошо развиты носовые полости). ***Волк*** достигает массы 50кг, при охоте на копытных – объединяются в стаи из 5-12 особей, весной волчица приносит 4-6 слепых волчат, логово – в густых лесных и болотистых зарослях, ***осенью*** волчата начинают охотиться, ***а зимой*** собираются в стаи и ведут бродячий образ жизни.

***Сем-во Куньи.*** Средние и мелкие звери с гибким и удлиненным телом и короткими ногами, активные хищники, обитатели наших лесов и водоемов, охотятся на мышевидных грызунов, яйца и птенцов в сумеречное и ночное время (куницы, соболи, хорьки, ласки, горностаи, выдры, барсук).

***Сем-во Медвежьи*** – крупные животные с большой головой и коротким хвостом. Это охраняемый в Беларуси бурый медведь, житель Арктики белый медведь, очковый, белогрудый.

***14. Значение:*** ценные пушные животные явл. объектами пушного промысла (соболь, куница, горностай, выдра) илиразводятся на звероводческих фермах (американская норка, соболь, голубой песец, серебристо-черная лисица); уничтожают грызунов; вред скотоводству, способствуют оздоровлению популяций консументов; резервуары возбудителей заболеваний (бешенства, эхинокок­коза). Кошки и собаки - экспериментальные животные и имеют эстетическое значение.

***Отр. Ластоногие.***

1. Количество видов: 30. *Ушастые тюлени* (морские львы, сивучи, котики) – зачаточная ушная раковина, задние ласты подгибаются вперед и служат для хождения, для размножения выходят на берег. *Настоящие тюлени* (гренландский тюлень, морской заяц, пятнистая нерпа, морской леопард) – ушных раковин нет, задние ласты не подворачиваются, для линьки иразмножения выходят на льдины.

2. Имеют крупные размеры (1-6 м), вес от 20 до 5000 кг.

3. Среда обитания водная (холодные полярные моря), на сушу, лед выходят для спаривания, деторождения. Вторичноводные животные.

4. Форма тела вытянутая, веретенообразная, шея не ограничена от головы и туловища.

5. Конечности видоизменены в ласты.

6. Кожа толстая, покрыта жесткой шерстью.

7. Сильно развита подкожно-жировая клетчатка.

8. Хорошо развит слух, зрение развито слабо (хрусталик шаровидный), ушные раковины отсутствуют.

9. Трубчатых костей и ключиц нет.

10. Ведут стадный образ жизни.

11. Строение зубов как у хищ­ных зверей.

12. Питаются моллюсками, рыбой, ракообразными.

13. Значение: объект промысла (мех, жир, мясо и кожа).

14. Наиболее крупный представитель – ***морж,*** длина тела – до 4-5м и массой до 3т, от настоящих тюленей отличается наличием задних ласт, подгибающихся вперед под брюхо, очень редкий волосяной покров и пара огромных верхних клыков, с помощью которых добывает червей и моллюсков со дна моря. Дышат под водой атмосферным воздухом (запасают его в легких на 10 мин.).

***Отр. Китообразные.***

1. Количество видов: 80 (киты, дельфины, кашалоты, касатки). Детеныши касаток всегда рождаются в воде.

2. Имеют самые крупные размеры (до 33 м, вес до 30 тонн).

3. Среда обитания: морские водоемы.

4. Форма тела обтекаемая, торпедовидная, голова большая, шейного перехвата нет.

5. Передние конечности превращены в ласты, задние конечности отсутствуют, есть хвостовой плавник.

6. Кожа голая, волос, сальных и потовых желез нет.

7. Хорошо развита подкожно-жировая клетчатка (до 50см), поэтому удельный вес их близок к удельному весу воды.

8. Головной мозг имеет сложное строение. Дельфины подда­ются дрессировке.

9. Скелет губчатый, пропитан жиром.

10. Хорошо развиты органы слуха и зрения (плоская роговица и шаровидный хрусталик), обоняние рудиментарно, ушные раковины отсутствуют.

11. Зубы или однотипные (дельфины, кашалоты) или отсутствуют.

12. Добычу (рыба) захватывают целиком, Беззубые усатые киты (***синий кит)*** питаются планктоном, процеживая воду через "***китовый ус" –*** роговые пластины, сидящих по бокам неба и свешивающихся в ротовую полость***.*** Синий кит (33м, масса 150т) съедает 4-5 т пищи ежесуточно.

13. 1 пара молочных желез, роды под водой.

14. Объект промысла (жир, китовый ус и кожа). Из мяса приготавливают кормовую муку. Из головы кашалотов добывают сперма­цет.

***Отр. Парнокопытные.***

1. Количество видов: ***150*** (олени, косули, коровы, свиньи, бегемот, пекари, антилопы, бараны, буйволы, яки, бизон, зубр, жираф,).

2. Размеры крупные до 2-3 м. Зубы: резцы только на нижней челюсти, коренные с широкой жевательной поверхностью.

3. На ногах четное количество пальцев (1-2 пары). Наиболее развиты 3 и 4 пальцы и между ними проходит ось конечности, другие пальцы развиты слабо, 1 палец атрофирован, 2 и 5 развиты слабо или отсутствуют.

4. Концевые фаланги пальцев одеты копытами.

5. Ключицы отсутствуют.

6. Есть рога на голове (не у всех).

7. Различают 2 подотряда: ***жвачные и нежвачные.***

8. ***Нежвачные (свинообразные, бегемоты) – бегемот, кабаны, свиньи:*** кожа толстая голая или покрыта щетиной, хорошо развит подкожный жировой слой. Питаются корневищами, клубнями, плодами, могут поедать дождевых червей, моллюсков, мышевидных грызунов. Ноги короткие, клыки большие с постоянным ростом, желудок простой, проглоченная пища из желудка в рот не отрыгивается и вторично не пережевывается, коренные зубы имеют бугорчатую поверхность.

***9. Жвачные (лоси, верблюды, жираф, зубр, олени, косули, кабарги, антилопы, дикие козлы и бараны, дикие быки):*** кожа покрыта шерстью. Подкожный жировой слой не развит. Имеют рога. Стройные, высоконогие, на нижней челюсти клыки похожи на резцы, на верхней челюсти резцов и клыков нет, питаются грубой пищей, желудок сложный, состоит из 4 отделов: рубец, сетка, книжка, сычуг, кишечник длинный. Хорошо развита слепая кишка. Пища не успевает измельчиться в ротовой полости, в рубце идет брожение под влиянием слюны и бактерий. Из рубца пища попадает в сетку, затем отрыгивается в ротовую полость для повторного пережевывания. Затем она попадает в книжку и сычуг, где идет обработка желудочным соком. *Дикие козлы:* козерог, тур. *Дикие бараны:* муфлон, архар. *Дикие быки:* буйвол, гаял, як, и бантенг - одомашнены; бизон, зубр.

***10. Значение:*** промысловые животные; источник продуктов питания (мясо, молоко, масло); источник сырья для промышленности (кожа, рога); резервуары возбудителей заболеваний. Лучшая порода свиней в СНГ: ***украинская степная белая (М.Ф. Иванов).***

***Отр. Непарнокопытные.***

1. Количество видов: ***16*** ( семейства тапиров, носорогов и лошадей).

2. Имеют крупные размеры до 3 м.

3. Растительноядные. Имеют резцы на верхней и нижней челюсти, а также коренные зубы с широкой складчатой поверхностью.

4. Число пальцев на конечностях нечетное. Наибольшего развития достигает 3 палец, через который и проходит ось конечности; другие пальцы развиты слабо или отсутствуют.

5. Концевые фаланги пальцев одеты роговыми копытами.

6. Ключицы отсутствуют.

7. Желудок простой.

8. Значение: домашние животные; спортивные животные; тягловая сила; источники мяса, молока, кожи; объекты охоты. Современный вид дикой лошади – ***лошадь Пржевальского,*** которая живет в зоопарках и заповеднике Аскания-Нова. Верховые лошади с большой выносливостью и способностью проходить за сутки до 300км в СНГ: ***орловские рысаки и донские лошади;*** с мощным телосложением, силой и большой работоспособностью – ***Владимирские тяжеловозы*** (везут грузы до 16т). Кобылье молоко идет на приготовление **кумыса.**

***В степях средней Азии*** сохранился вид непарнокопытных, близких к лошади – ***кулан*** (в Красной книге МСОП).

 ***Отр. Насекомоядные.***

Наиболее ***примитивные*** плацентарные звери;мозг мал, кора гладкая, без извилин; у большинства зубы слабо дифференцированы; морда вытянута в длинный подвижный ***хобот;*** размеры тела средние и мелкие. Питаются насекомыми и их личинками (кроты, землеройки, ежи, выхухоль). Распространены везде, кроме Австралии и Северной Америки.

***Землеройки*** – самые маленькие. В лесах, на лугах умеренного пояса – ***обыкновенная бурозубка***, до 7-10см, с темно-бурым мехом, короткие ноги, быстро бегает, за сутки съедает пищи в 1,5-2 раза больше собственной массы (погибает в течение суток без еды).

***Обыкновенный крот*** – почва лугов, полей, опушек леса, садов, огородов лесной и лесостепной зон; передние конечности направлены в стороны, а короткие плечо и предплечье скрыты в туловище; лопатообразные кисти; тело плотное, цилиндрической формы; шерстный покров не имеет направления; голова без ушных раковин на короткой шее; маленькие недоразвитые глаза скрыты в шерсти; сильно развито обоняние.

 ***Обыкновенный еж*** – спина покрыта иглами – видоизмененными толстыми и острыми волосами; размножаются на втором году жизни ( в середине лета устраивают логово в густом кустарнике), рождают 3-6 голых детенышей, иглы появляются через несколько дней; зимой впадают в глубокую спячку в специальном гнезде (резко снижается температура, замедляется дыхание), весной просыпаются.

 ***Отряд Хоботные (индийский слон, африканский слон, мамонт).***

1. Наличие хобота – кожно-мускулистое образование - сильно удлиненный нос, сросшийся с верхней губой (обнюхивают, ощупывают и схватывают предметы)
2. Конечности пятипалые с небольшими копытцами
3. Резцы верхней челюсти – бивни, растут в течение всей жизни; с каждой стороны в челюстях – по одному коренному зубу, которые по мере снашивания, заменяются новыми; клыков нет.
4. Живут 70 – 80 лет, половая зрелость – в 10 – 16 лет.
5. Африканский слон в отличие от индийского более крупный, имеет большие висячие уши, бивни есть не только у самцов, но и у самок

***Отр. Приматы.***

1. Количество видов: 200 (мартышки, гиббоны, лемуры, долгопяты, павианы, орангутанги, гориллы, шимпанзе, человек).

2. Это исходно древесные млекопитающие средних или неболь­ших размеров.

3. Теплолюбивые, обитатели тропиков и субтропиков, дневной образ жизни.

4. Живут стадами, реже одиночно.

5. Имеют конечности хватательного типа ***с ногтями*** и противопоставлением 1 пальца и на передних, и на задних конечностях, у некоторых и хвост выполняет хватательную ф-цию.

6. Есть ключицы (сложные движения передних конечностей).

7. Пища разнообразна, но предпочитают сочные плоды. Развиты все типы зубов.

8. Хорошо развиты органы зрения (фронтальное зрение, т.к. видение предмета одновременно двумя глазами), глаза расположены по бокам тела, а направлены вперед, слуха, характерно слабое развитие органов обоняния; есть 2-3 группы осязательных волос (вибрисс). Зрение бинокулярное, стереоскопическое, цветовое.

9. Хорошо развита мимическая мускулатура (испуг, удивление, радость, озлобление, реагируют на движения, жесты, позы и крики сородичей).

10. Высокая степень развития головного мозга, есть эмоции. Поведение сложное: обладают сообразительностью, хорошей памятью, быстро вырабатываются условные рефлексы. Наиболее развитые из сем-ва ***человекообразных обезьян*** – *гориллы, шимпанзе, орангутаны* (изготавливают простейшие орудия труда и пользуются ими)*.* Человек относится к отр. Приматы, наиболее близок к человекообразным, особенно к шимпанзе. Отличает человека наличие сознания и способность к абстрактному мышлению, возникшее на основе общественно-трудовой деятельности.

11. У самок ***пара сосков*** млечных желез. Беременность 9 месяцев, детеныши рождаются беспомощными, вскармливание молоком, забота о потомстве (за детенышами ухаживают, кроме матери, и другие самки). Живут стадами, семьями или парами.

12. ***Различают 2 подотряда:*** полуобезьяны (низшие приматы), и обезьяны (высшие приматы).

13. ***Значение:*** объекты медицинских и биологических экспериментов.