

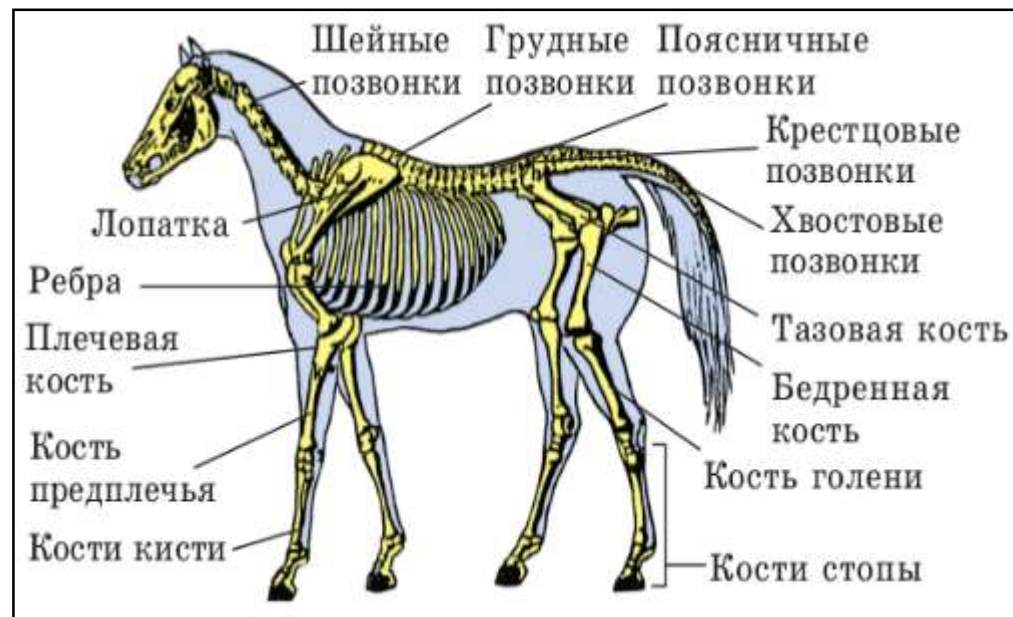
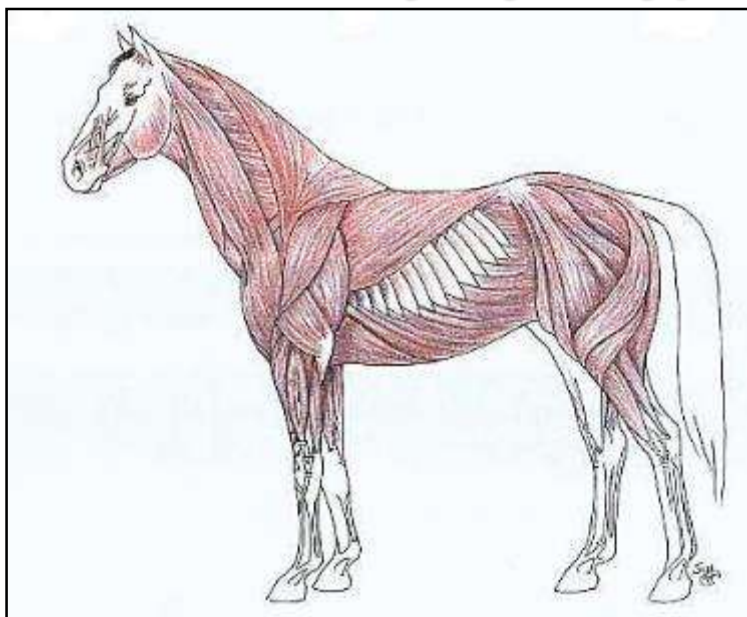
Внутреннее строение млекопитающих



Опорно-двигательная система

ОДС

мускулатура и скелет

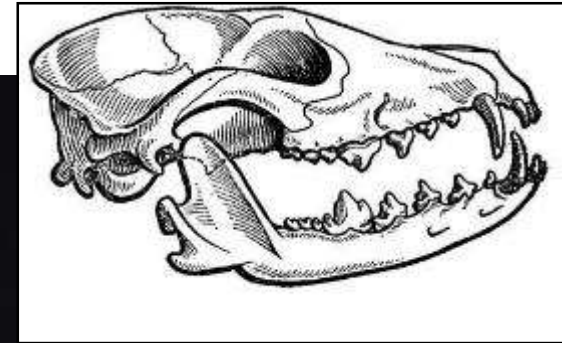


**4 отдела скелета: скелет головы, туловища, конечностей
и поясов конечностей**

Скелет головы (череп)

ОДС

**мозговая часть (черепная коробка,
защита головного мозга, органов зрения, слуха)**

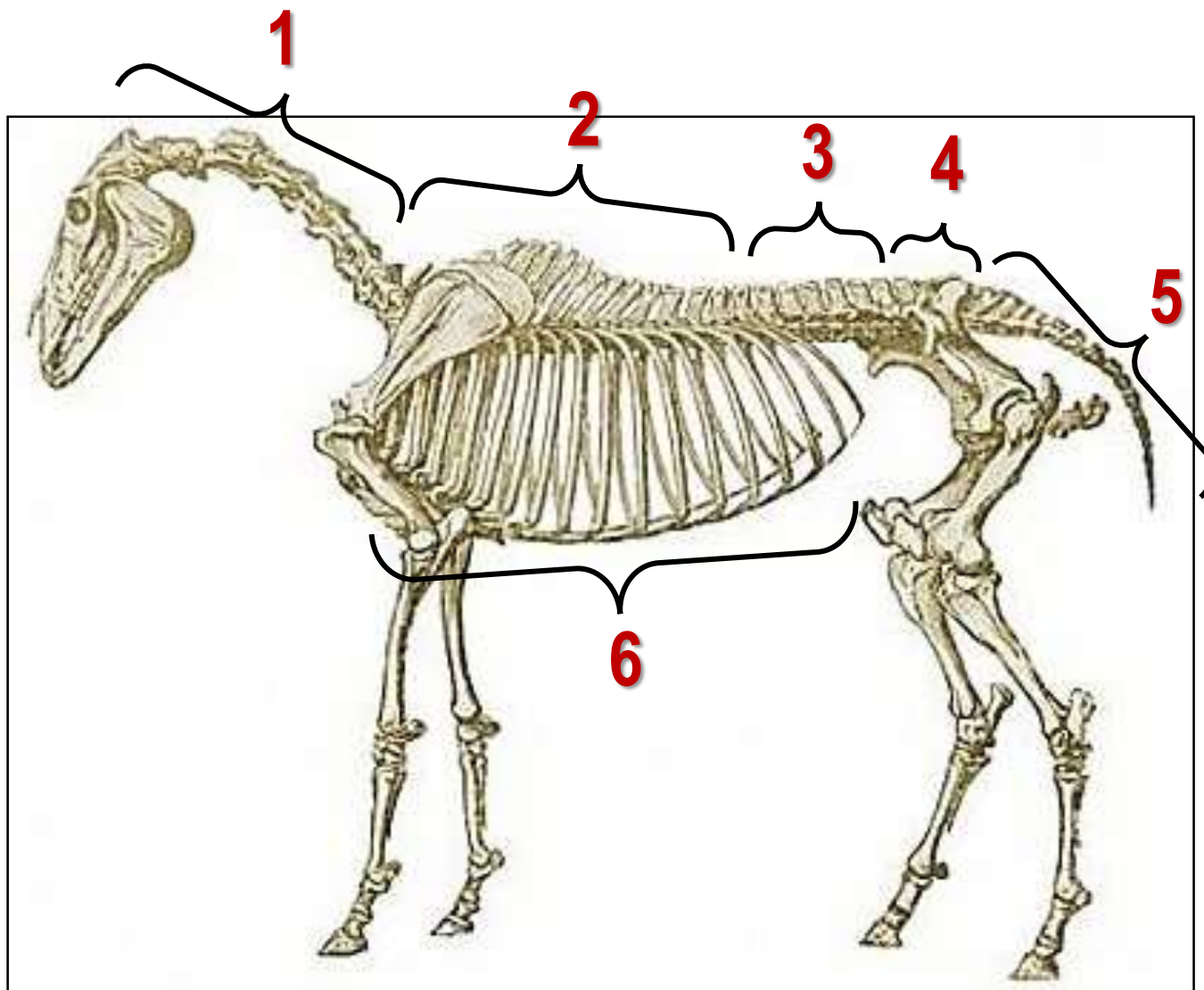


лицевая часть (челюсти, захват добычи, пережевывание)

Нижняя челюсть – единственная подвижная кость черепа

Скелет туловища

ОДС

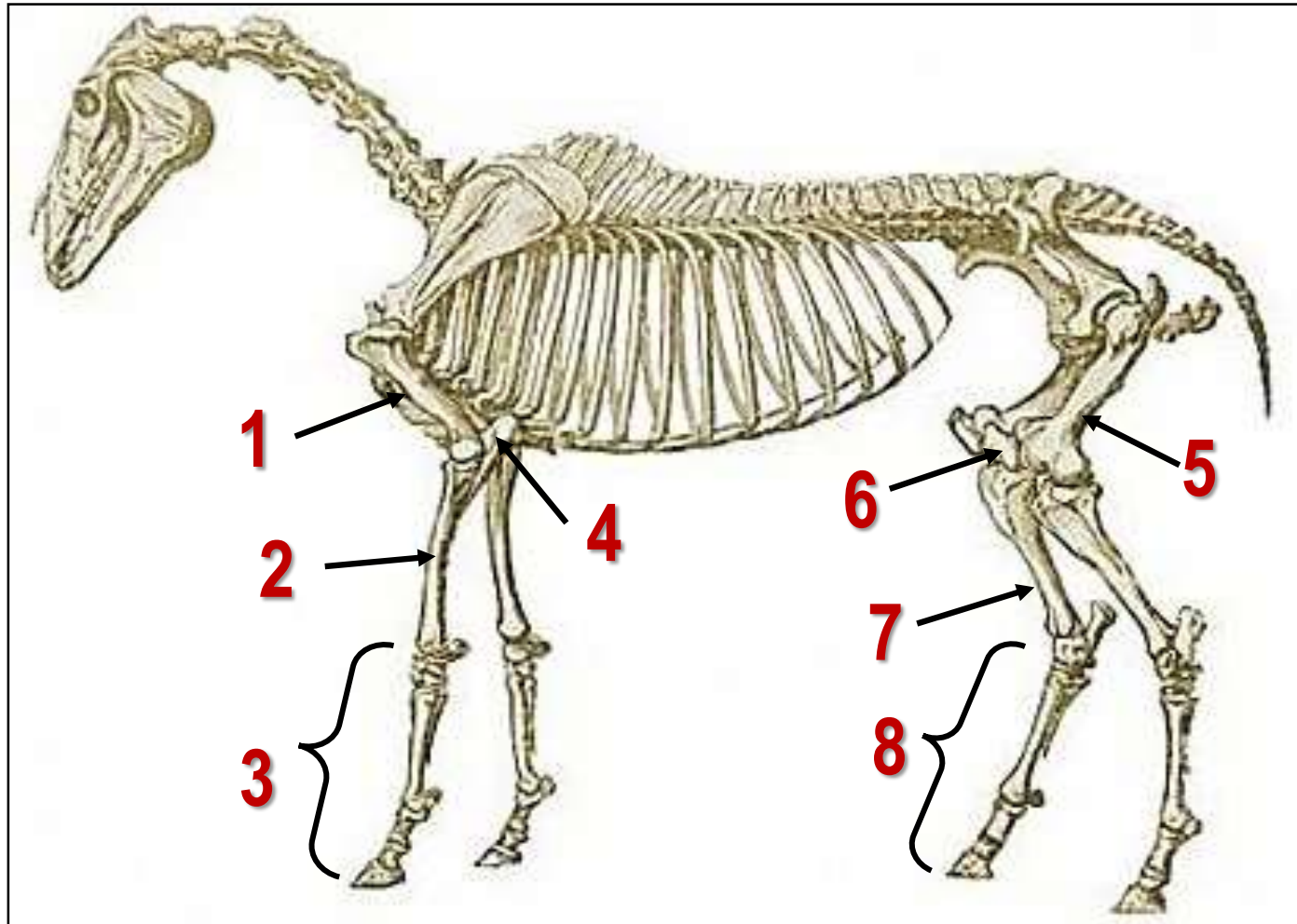


Отделы
позвоночника:
шейный,
грудной,
поясничный,
крестцовый,
хвостовой

Грудная
клетка:
ребра и
грудина

Скелет конечностей

ОДС



Передняя:

1 – плечевая

2 – кости
предплечья

3 – кости кисти

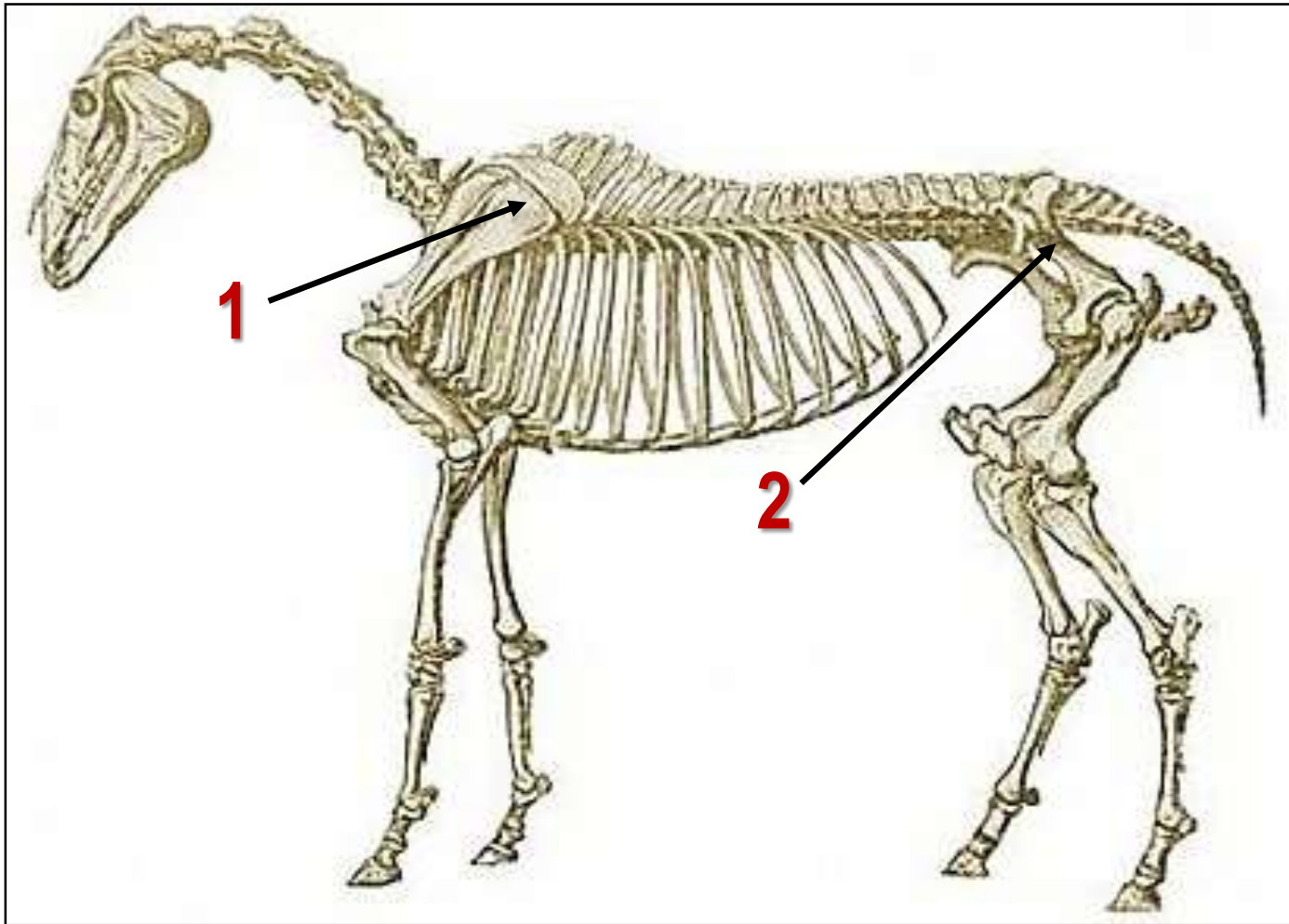
4 – локоть

Задняя:

5 – бедренная; 6 – коленная чашечка; 7 – кости голени; 8 – кости
СТОПЫ

Скелет поясов конечностей

ОДС



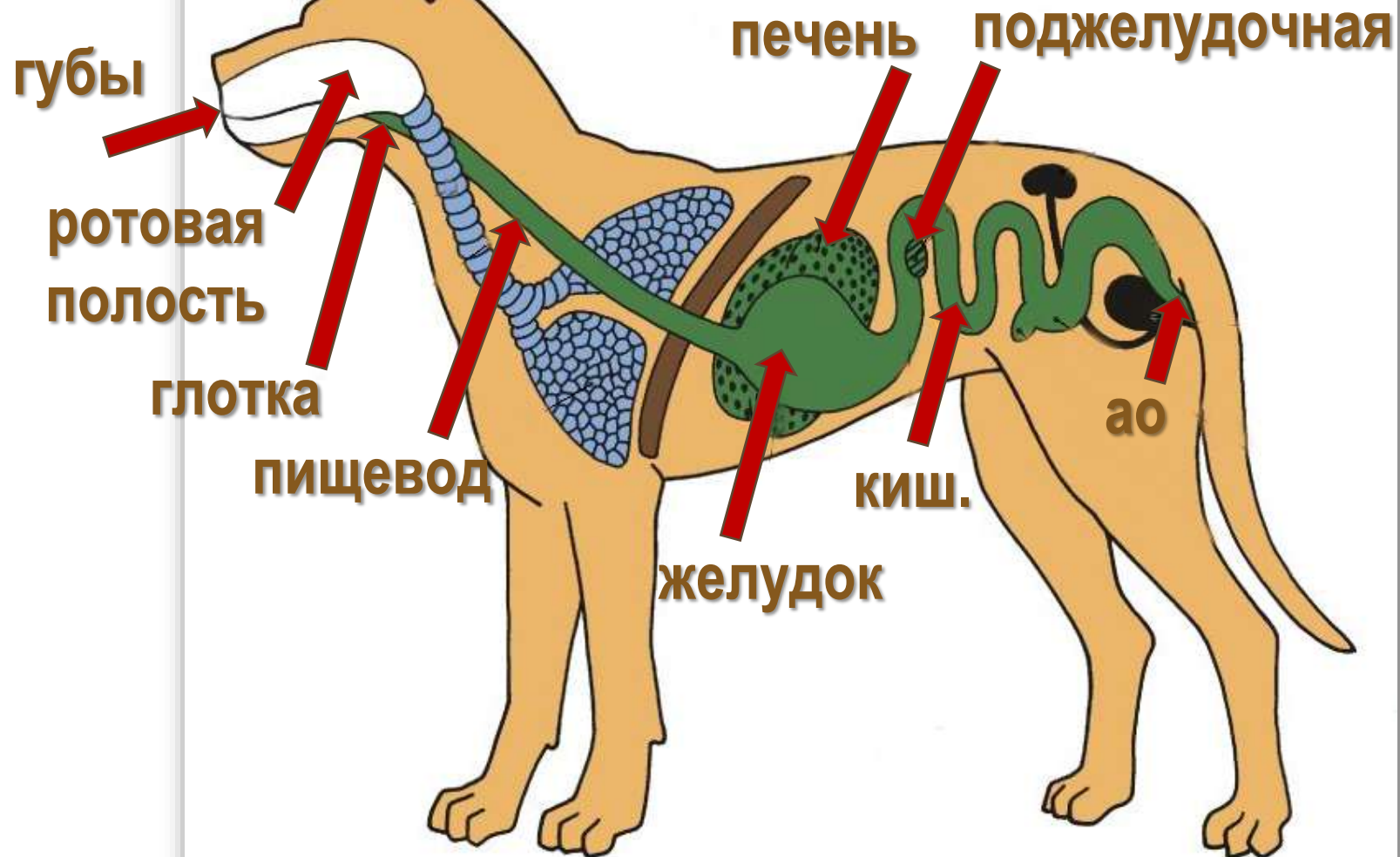
Пояс передних конечностей:

1 – лопатки
(коракоидов
у зверей нет,
ключиц нет у
копытных,
хищных)

Пояс задних конечностей: 2 – тазовые кости

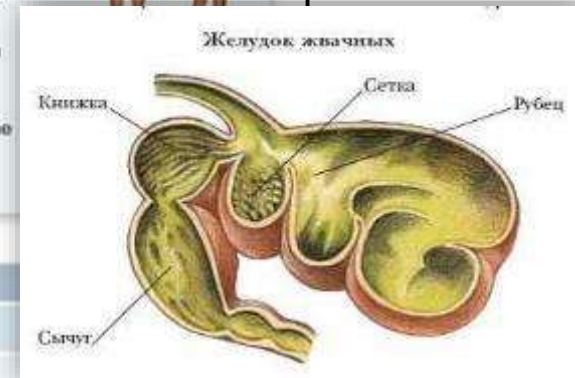
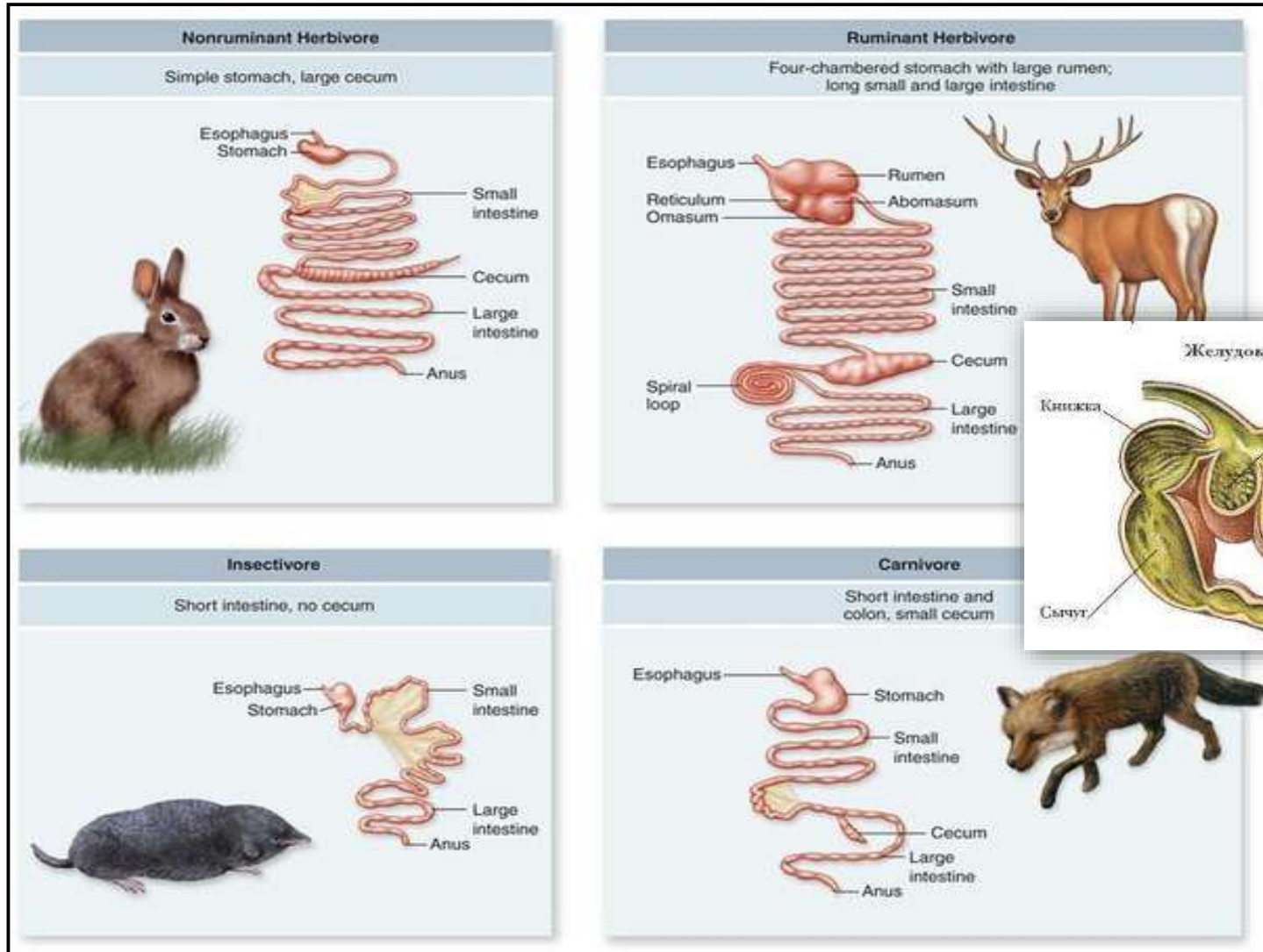
Пищеварительная система

ПС



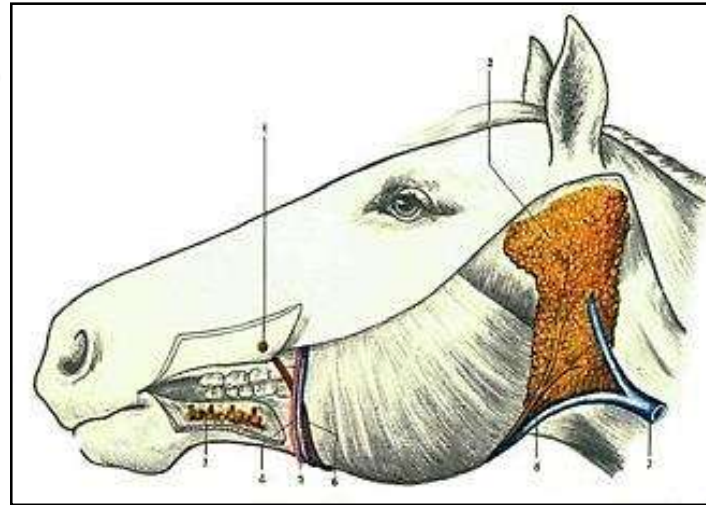
ПС растительных длиннее, чем у
плотоядных. У одних травоядных желудок
простой, у других сложный.

ПС



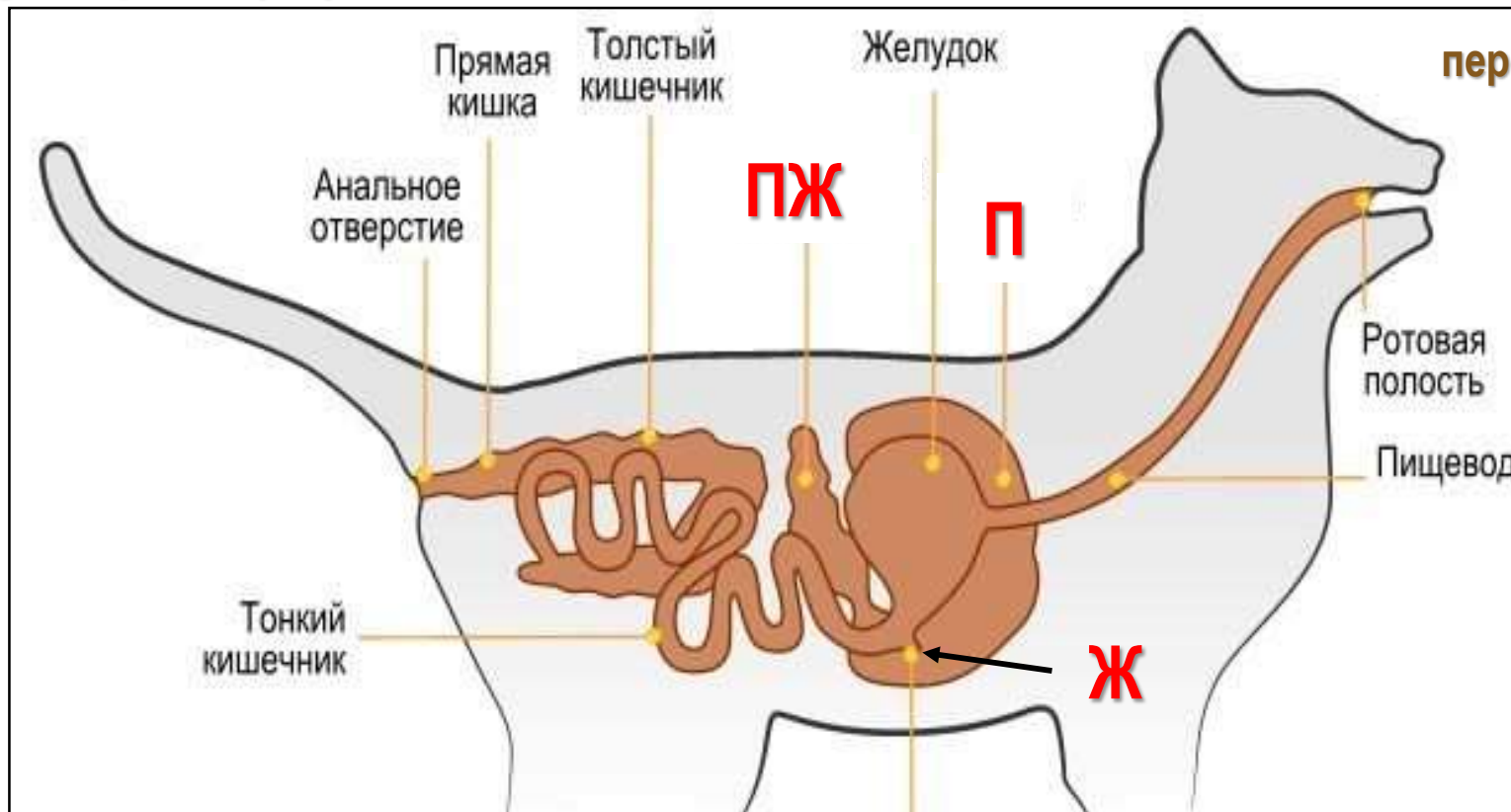
Пищеварительные железы

Поджелудочная (ПЖ)
Печень (П) с желчным
пузырем (Ж)



ПС

СЛЮННЫЕ
(смачивание
пищи,
частичное
переваривание)

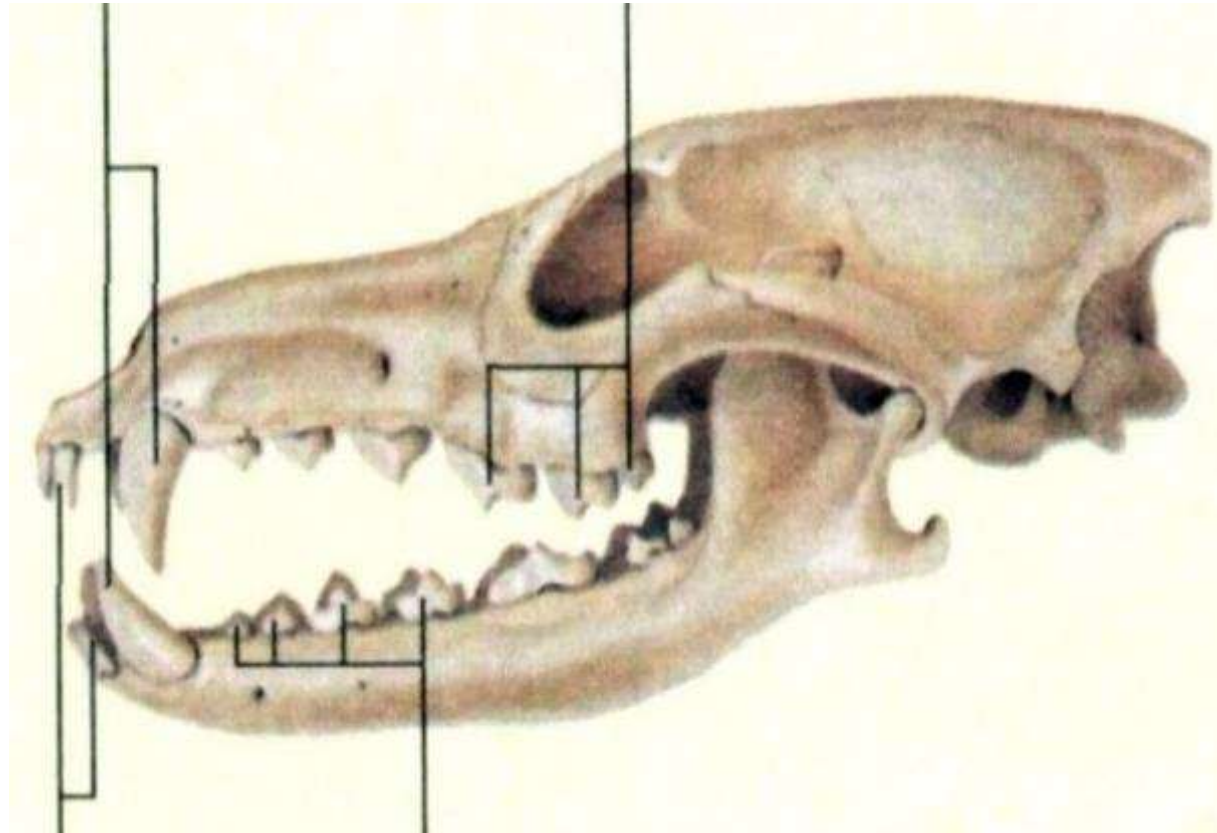


Зубы

ПС

Клыки

Коренные



Резцы

Предкоренные
(малые коренные)

зубная формула

$$\left| \begin{array}{cccc} I & \frac{3}{3} & C & \frac{1}{1} & P & \frac{4}{4} & M & \frac{2}{3} \end{array} \right|$$

I (латынь) – резцы

C – клыки

P – предкоренные

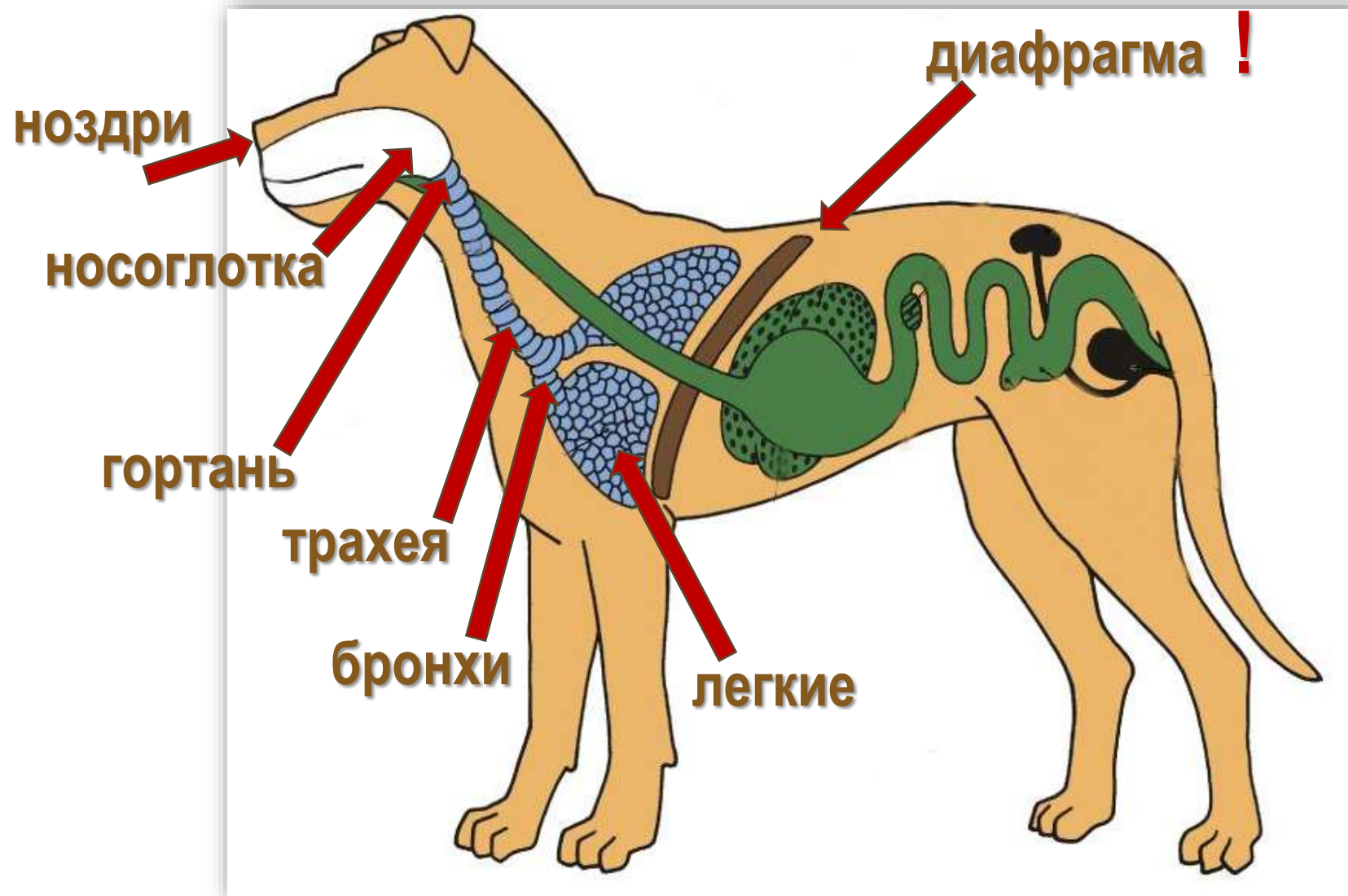
M – коренные

полученное число надо
умножить на 2, тогда получим
полное количество зубов

$$\left| \begin{array}{cccc} I & \frac{1}{1} & C & \frac{0}{0} & P & \frac{0}{0} & M & \frac{3}{3} \end{array} \right|$$

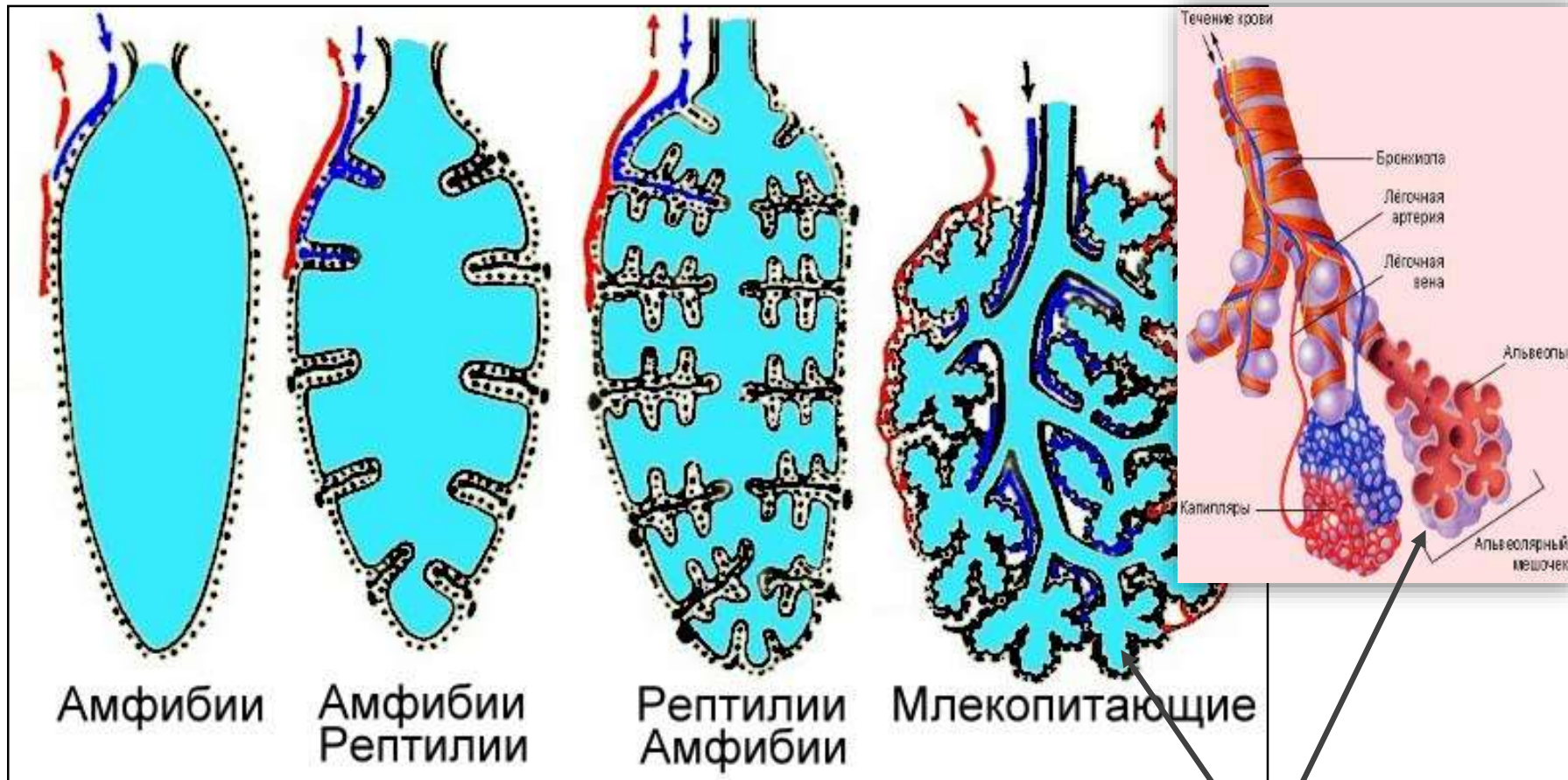
Дыхательная система

ДС



Эволюция легких у позвоночных

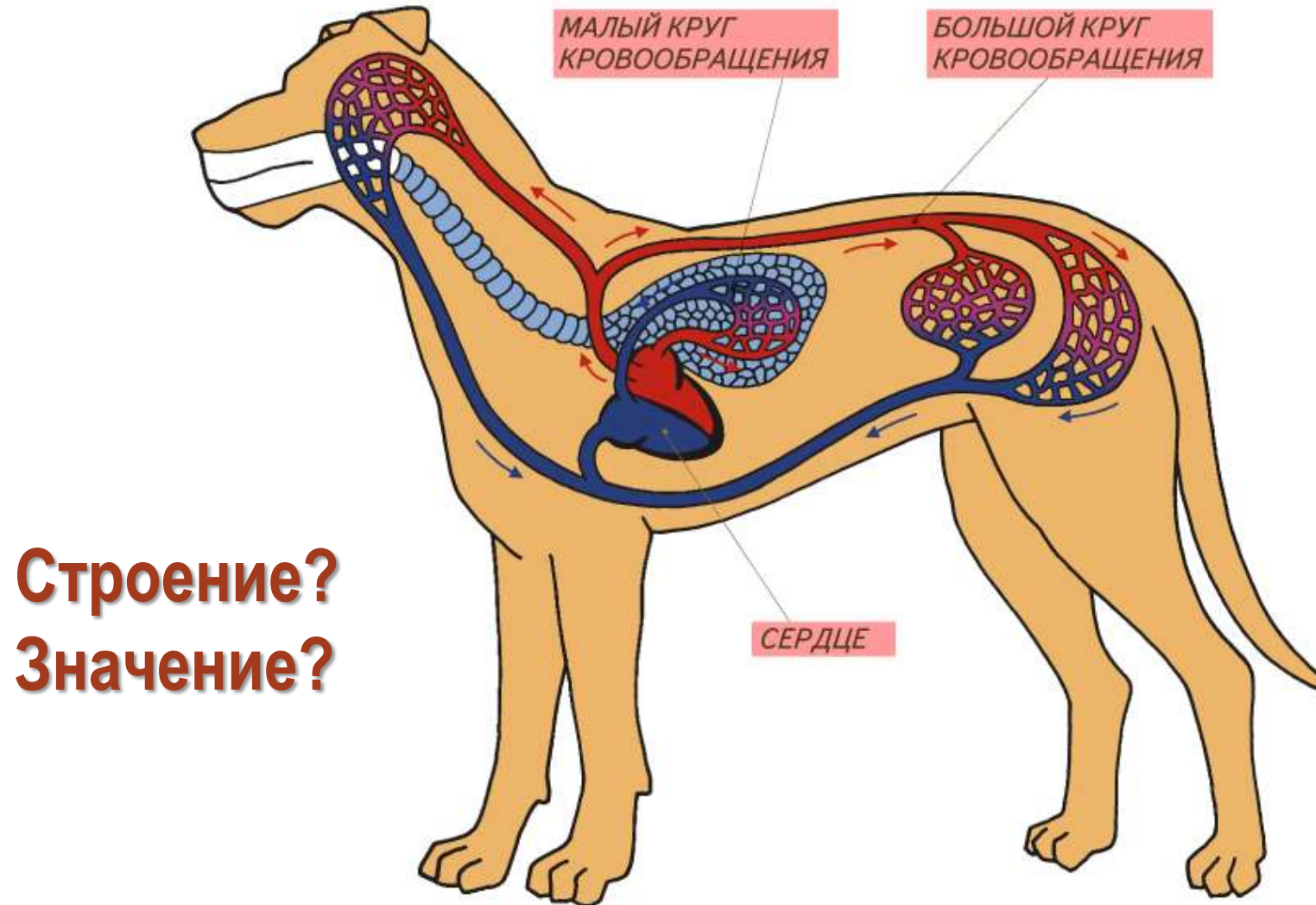
ДС



легочные пузырьки – альвеолы

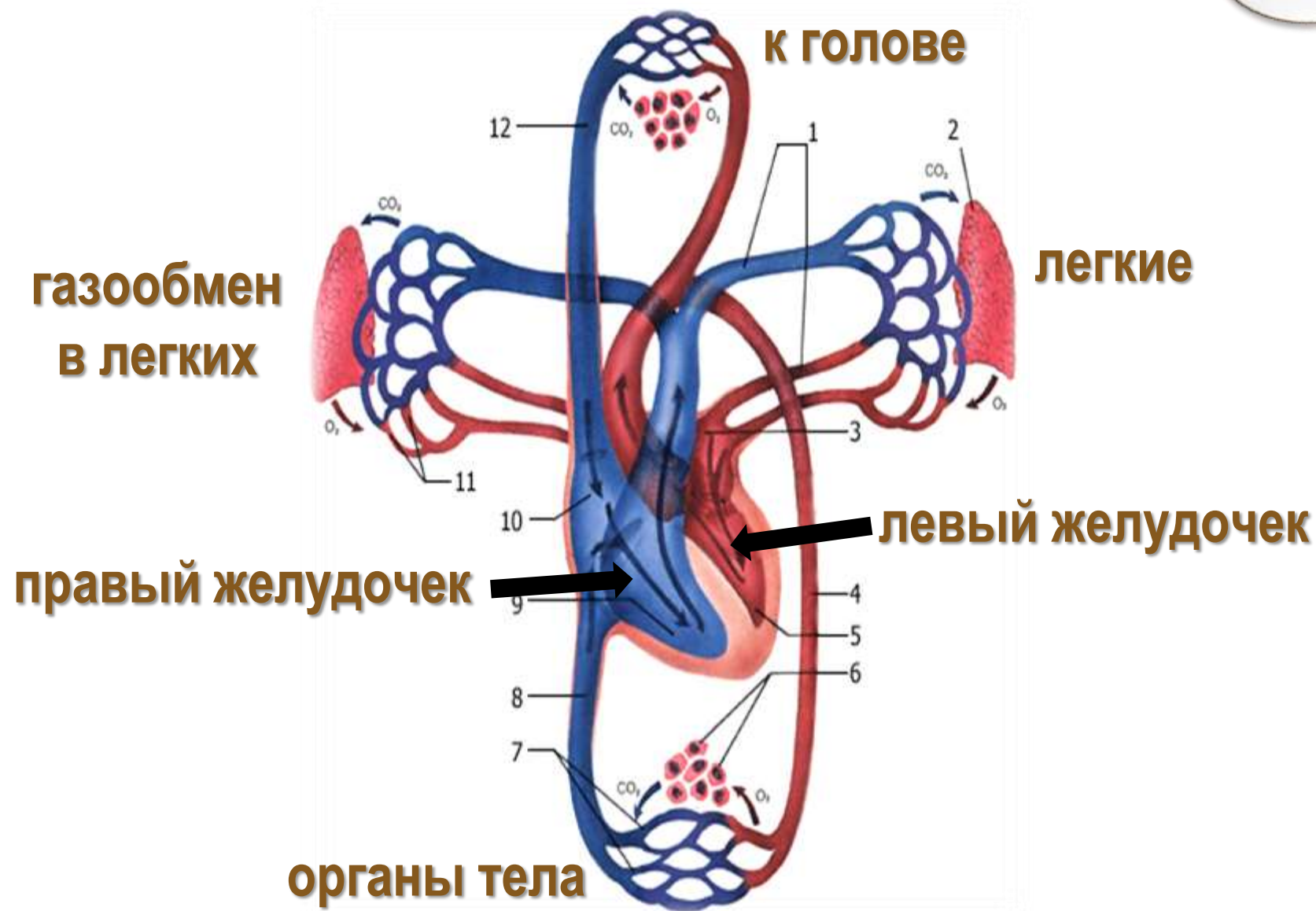
Кровеносная система

КС



Строение?
Значение?

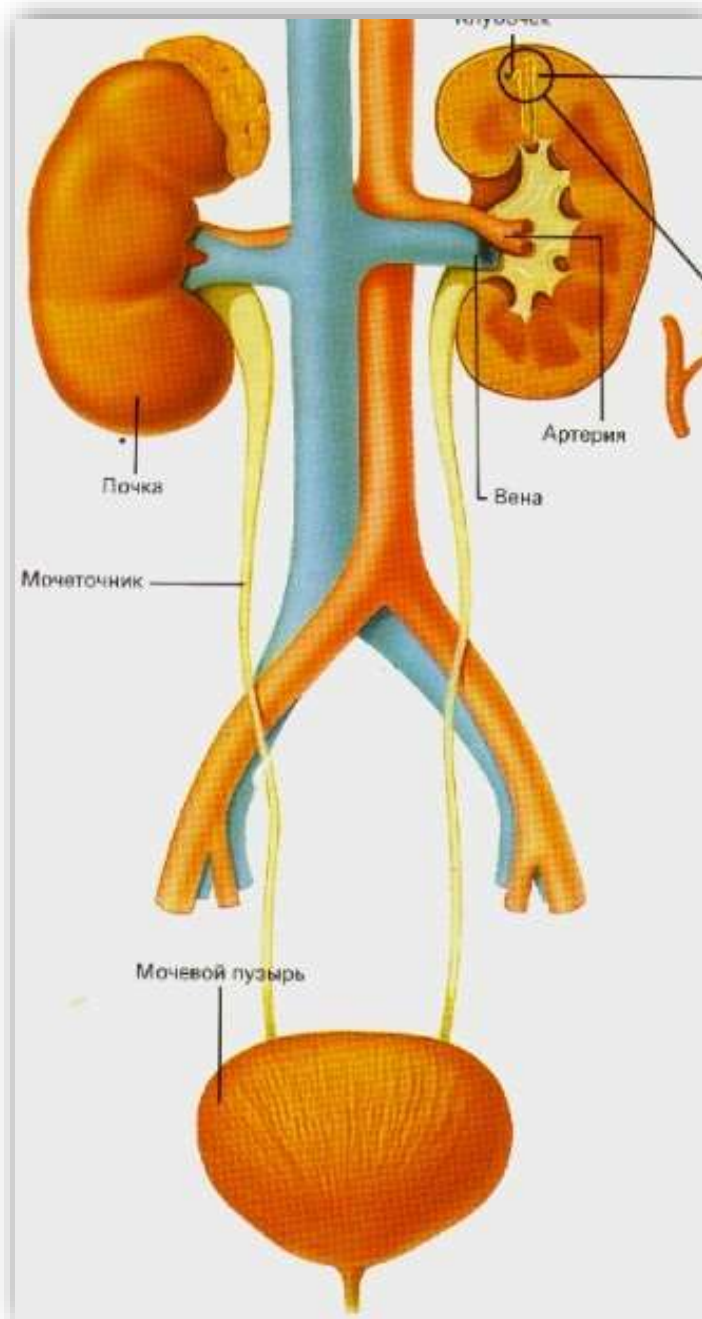
Большой и малый круги кровообращения КС



Эволюция КС у позвоночных

КС





Выделительная **ВС** система

Строение?

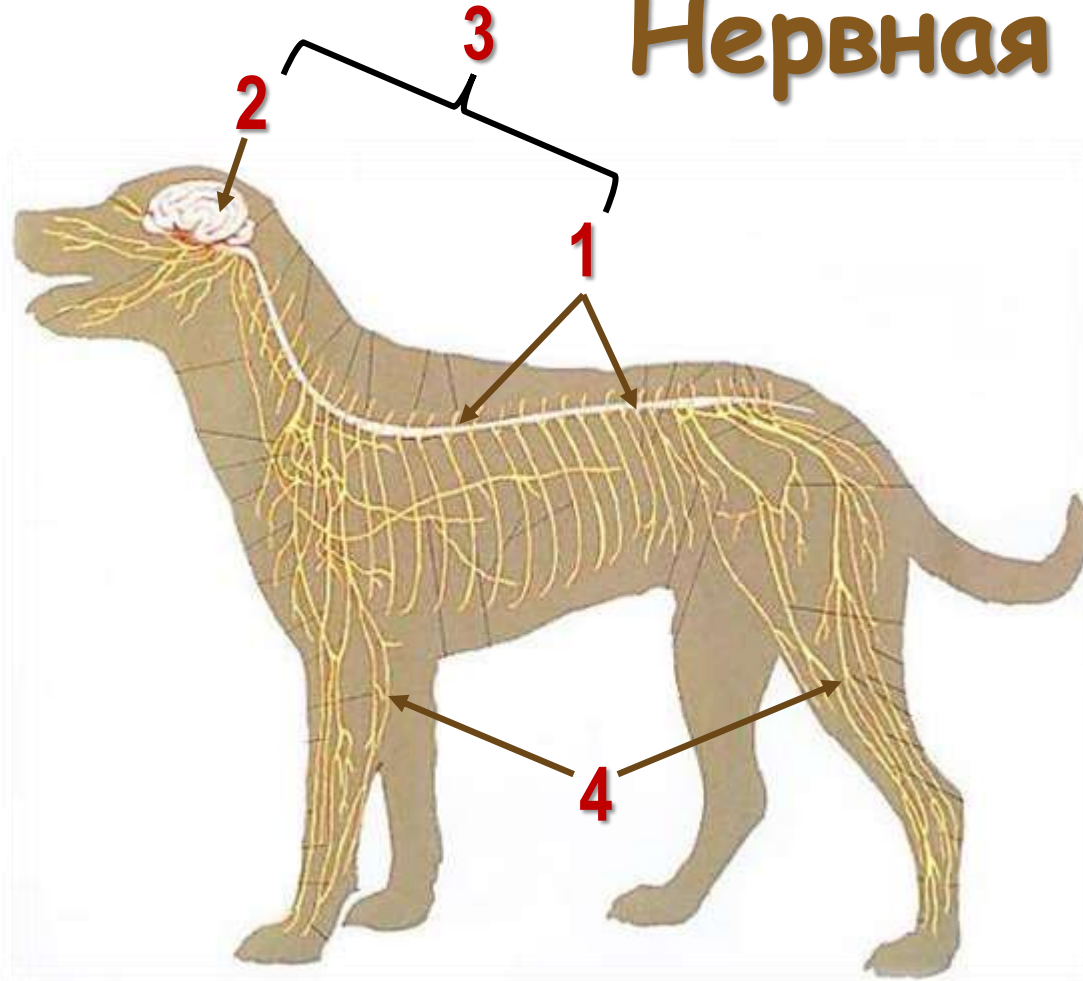
П – М – МП – МК – Внешняя среда
почки-мочеточники-мочевой пузырь-
мочеиспускательный канал

Значение?

Через почки постоянно проходит кровь, очищаясь от продуктов распада. С помощью почек также удаляются избыток солей и воды.

Нервная система

НС



Строение?

1 – спинной мозг

2 – головной

3 – ЦНС (центральная нервная система)

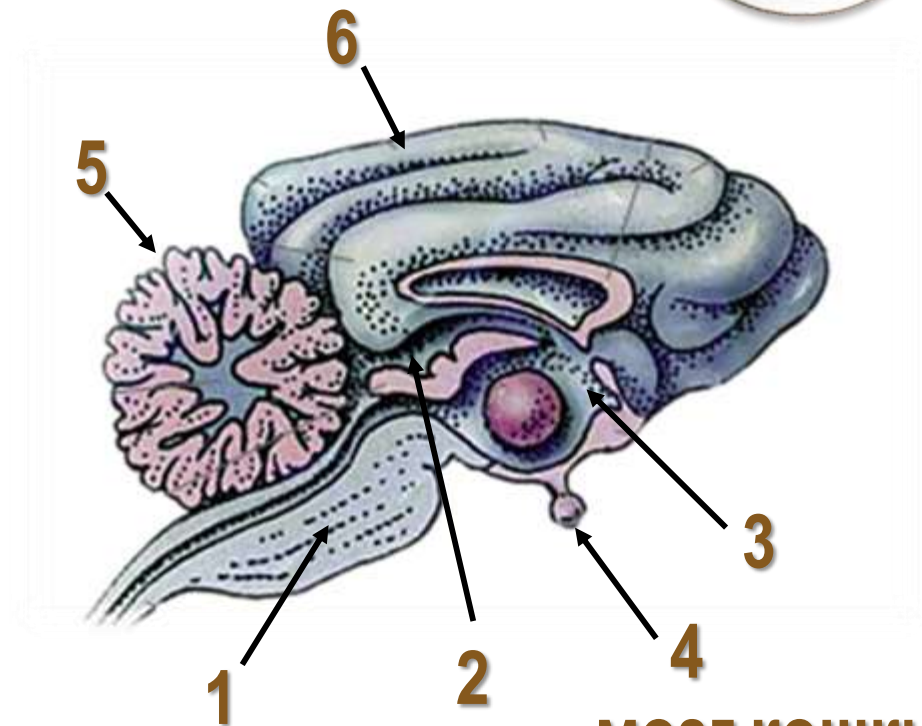
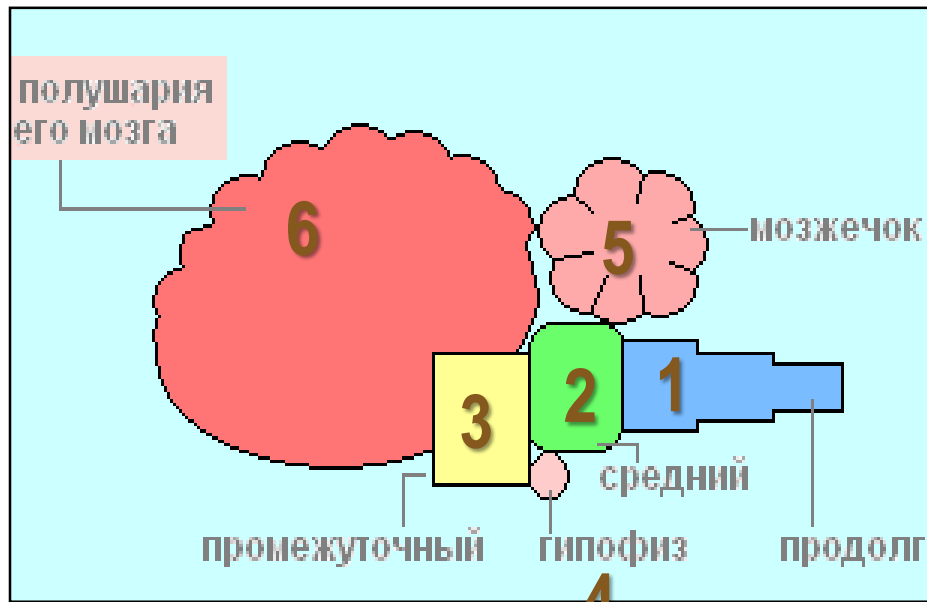
4 – ПНС
(периферическая нервная система)

Значение?

Связь с внешней средой через органы чувств, ответная реакция на внешние и внутренние воздействия, регуляция работы всех органов и организма в целом.

Головной мозг млекопитающих

НС



МОЗГ
кролика

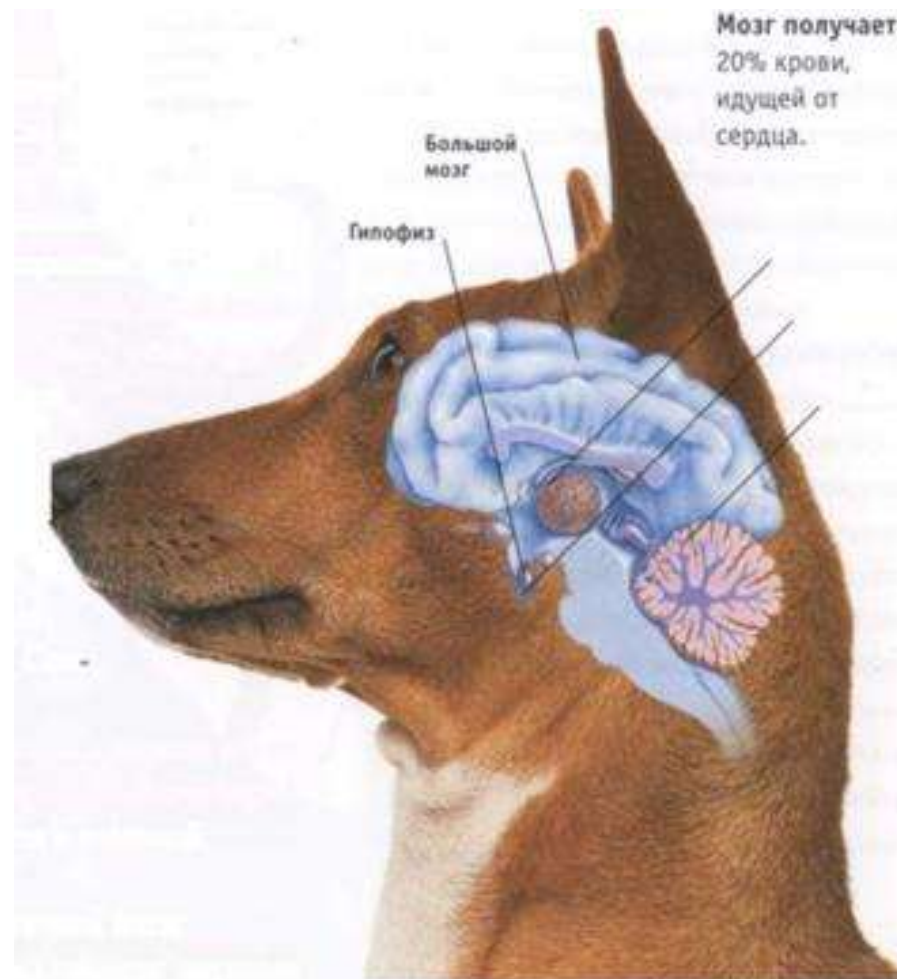


МОЗГ КОШКИ



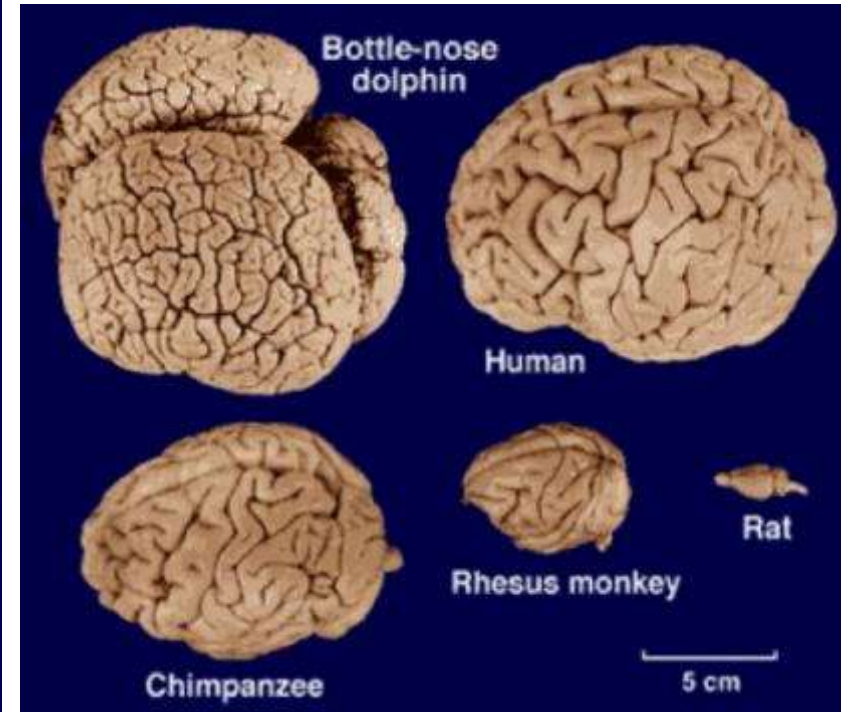
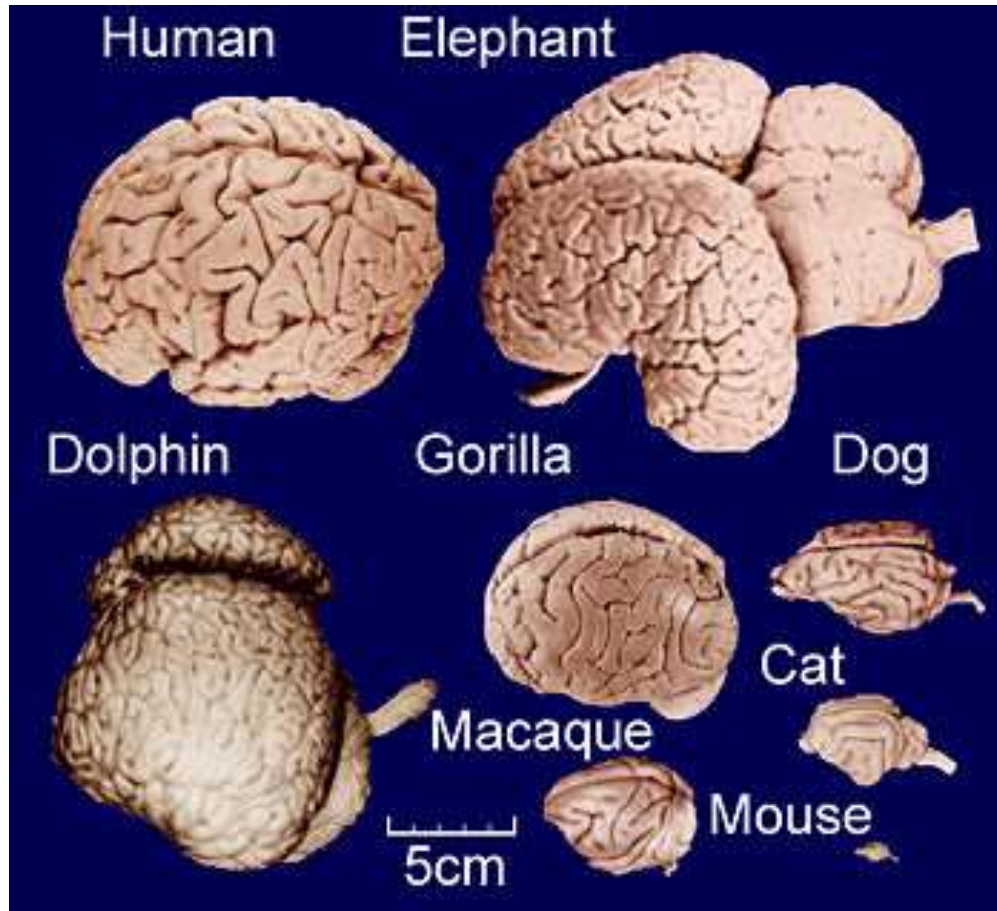
Эволюция головного мозга

НС



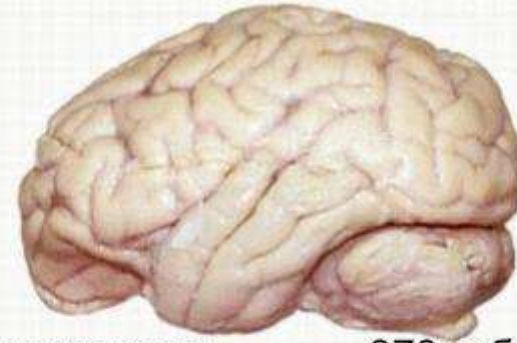
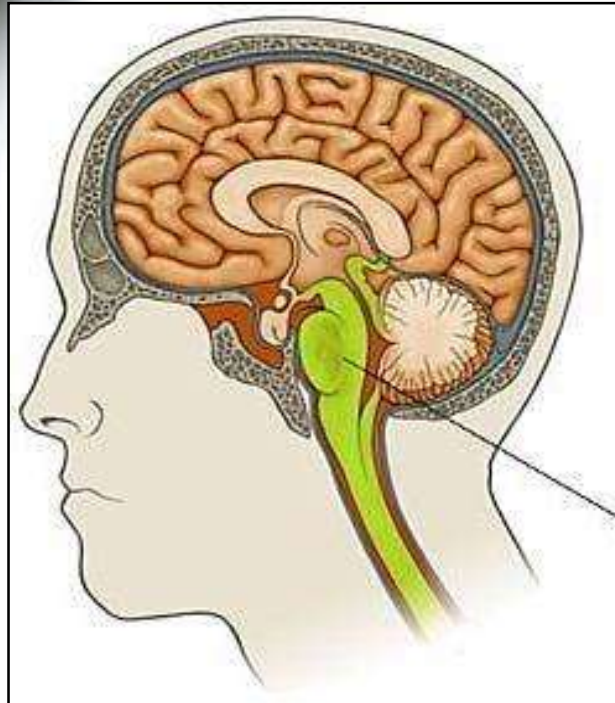
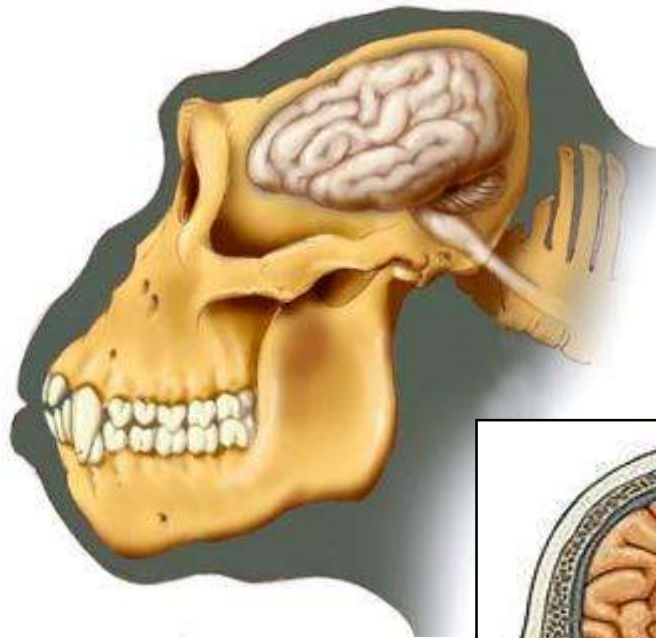
Эволюция головного мозга млекопитающих

НС

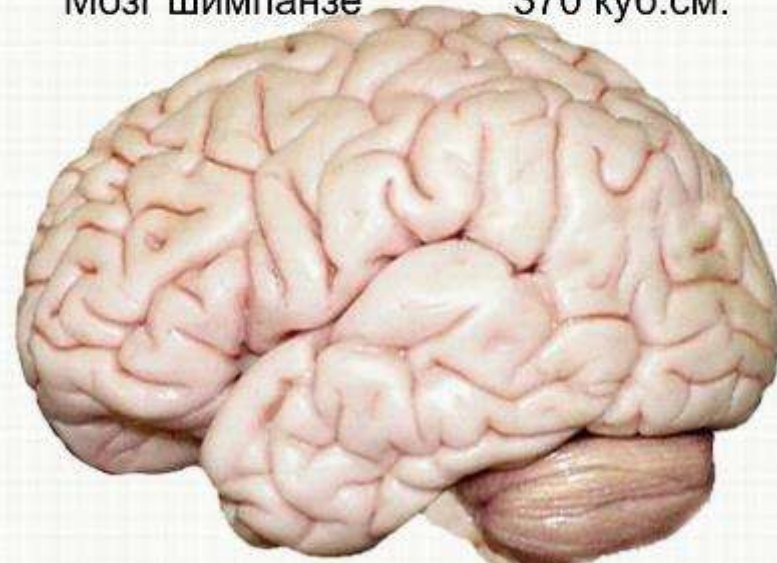


Эволюция головного мозга приматов

НС



Мозг шимпанзе 370 куб.см.



Мозг человека 1350 куб. см.