

Урок № 37

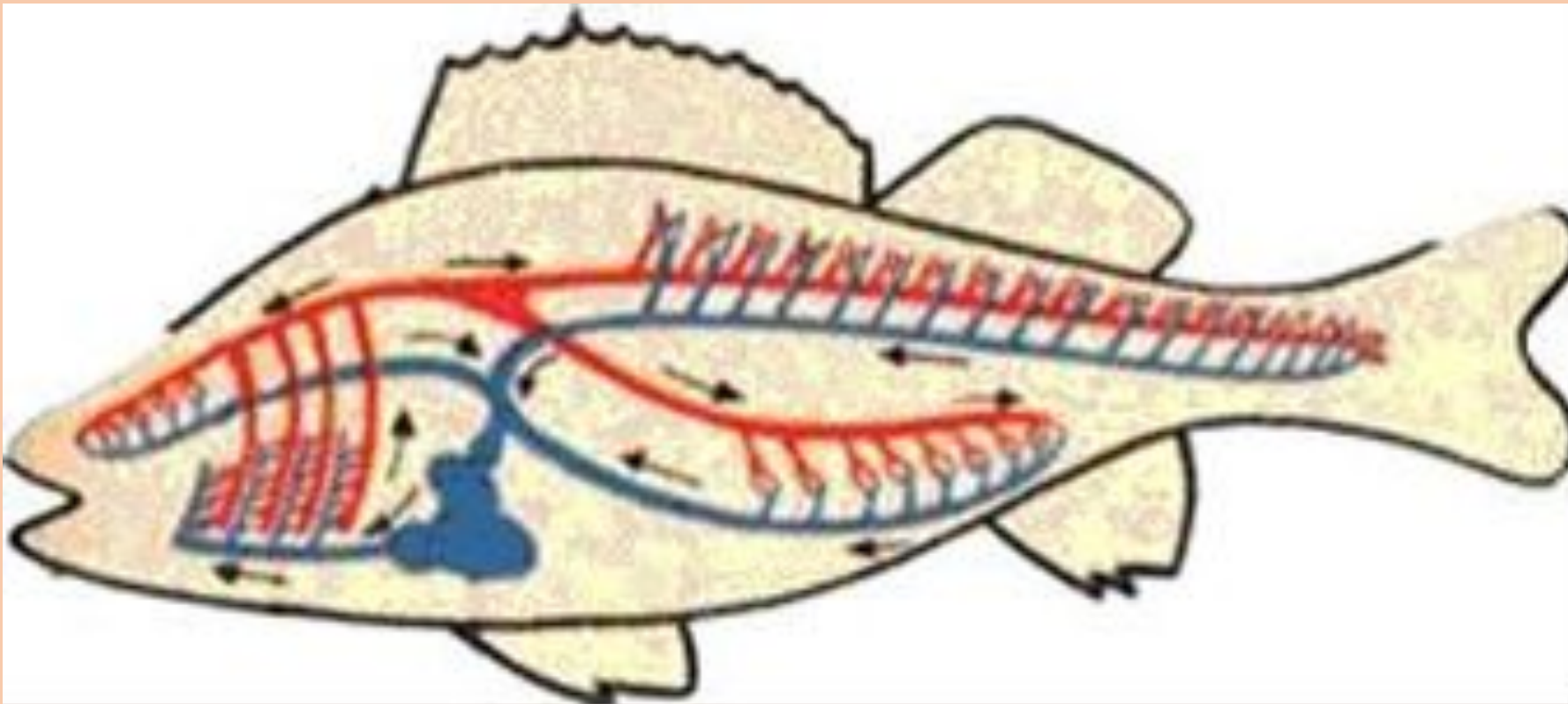
**Виділення, його значення для
організму.**

Органи виділення тварин

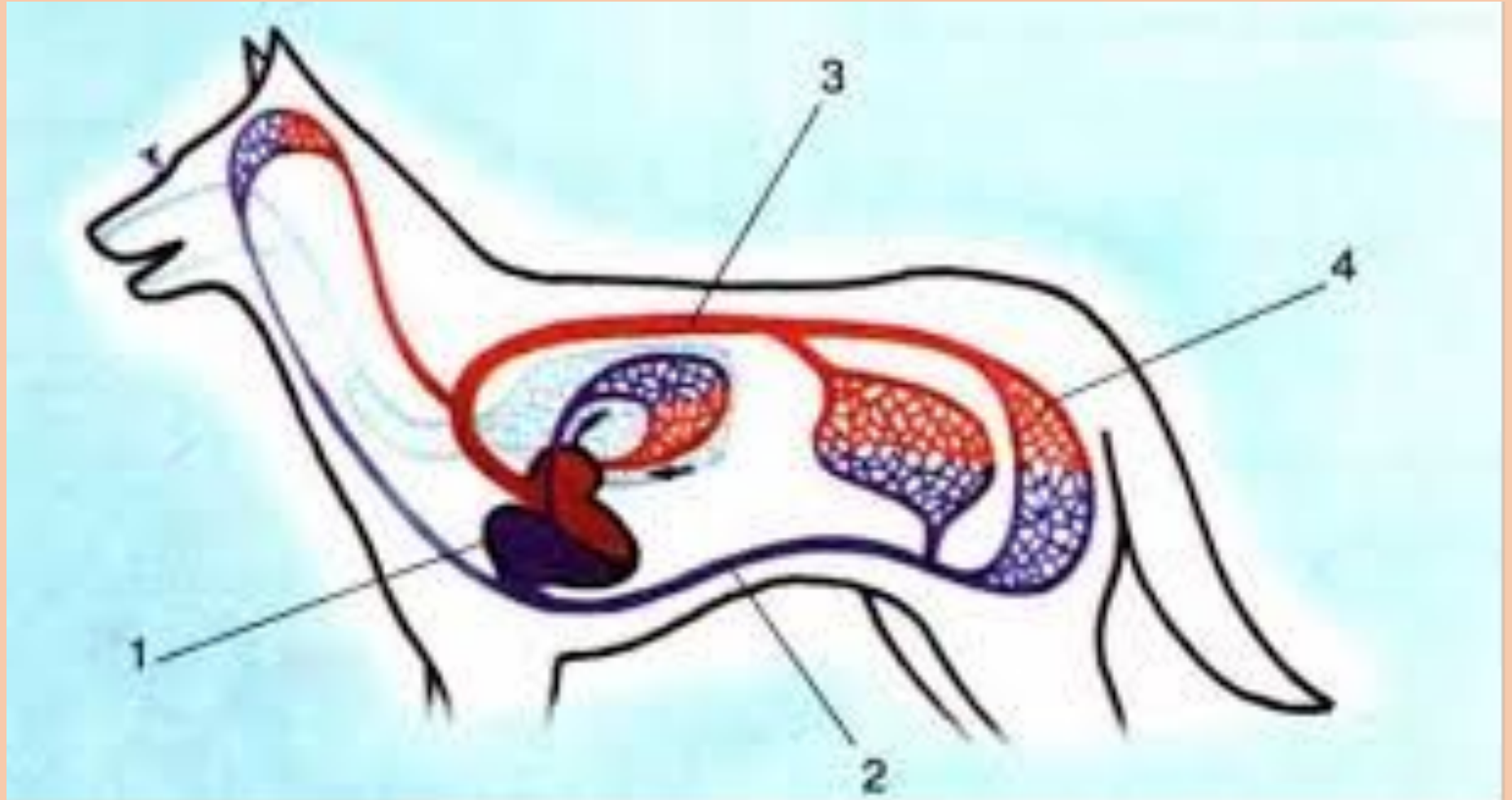
Мета уроку: розширити і поглибити знання учнів про виділення та його значення для організму; розглянути форми виділення у тварин; розвивати вміння порівнювати, робити узагальнюючі висновки; удосконалювати вміння складати опорні схеми та опорні конспекти; виховувати любов до природи.

Очікувані результати: учні називають органи виділення; описують способи виділення у тварин; порівнюють органи виділення різних груп тварин; пояснюють значення виділення для організму.

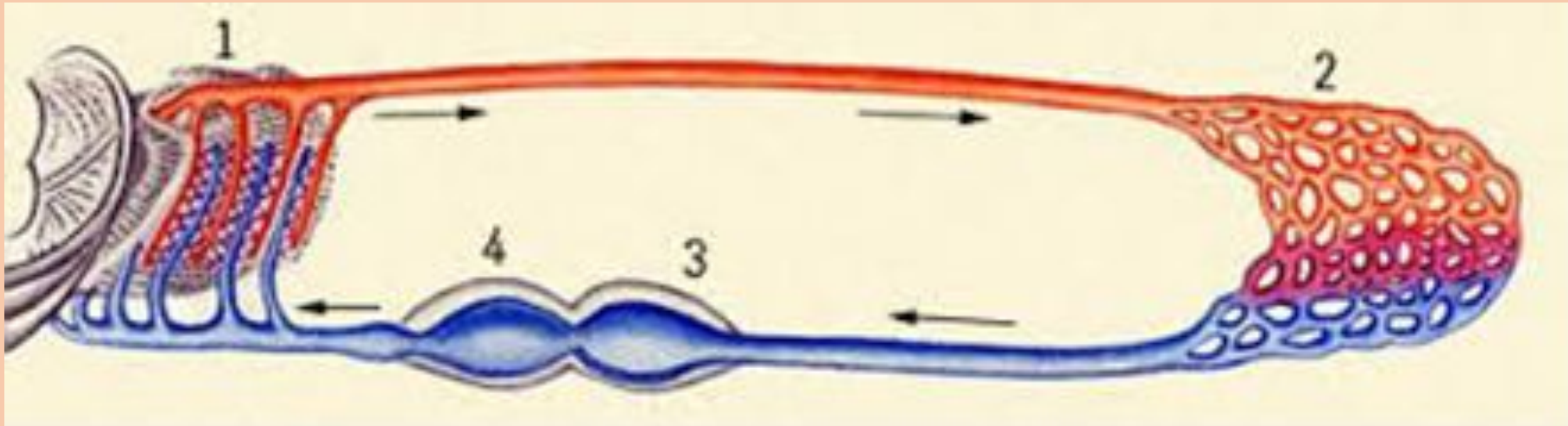
Схарактеризуйте кровоносну систему риб за планом: тип кровоносної системи; наявність серця його будова, кількість кіл кровообігу; особливі ознаки будови.



Схарактеризуйте кровоносну систему зображеної тварини за планом:
тип кровоносної системи; наявність серця, його будова, кількість кіл
кровообігу; особливі ознаки будови. Підпишіть позначені органи



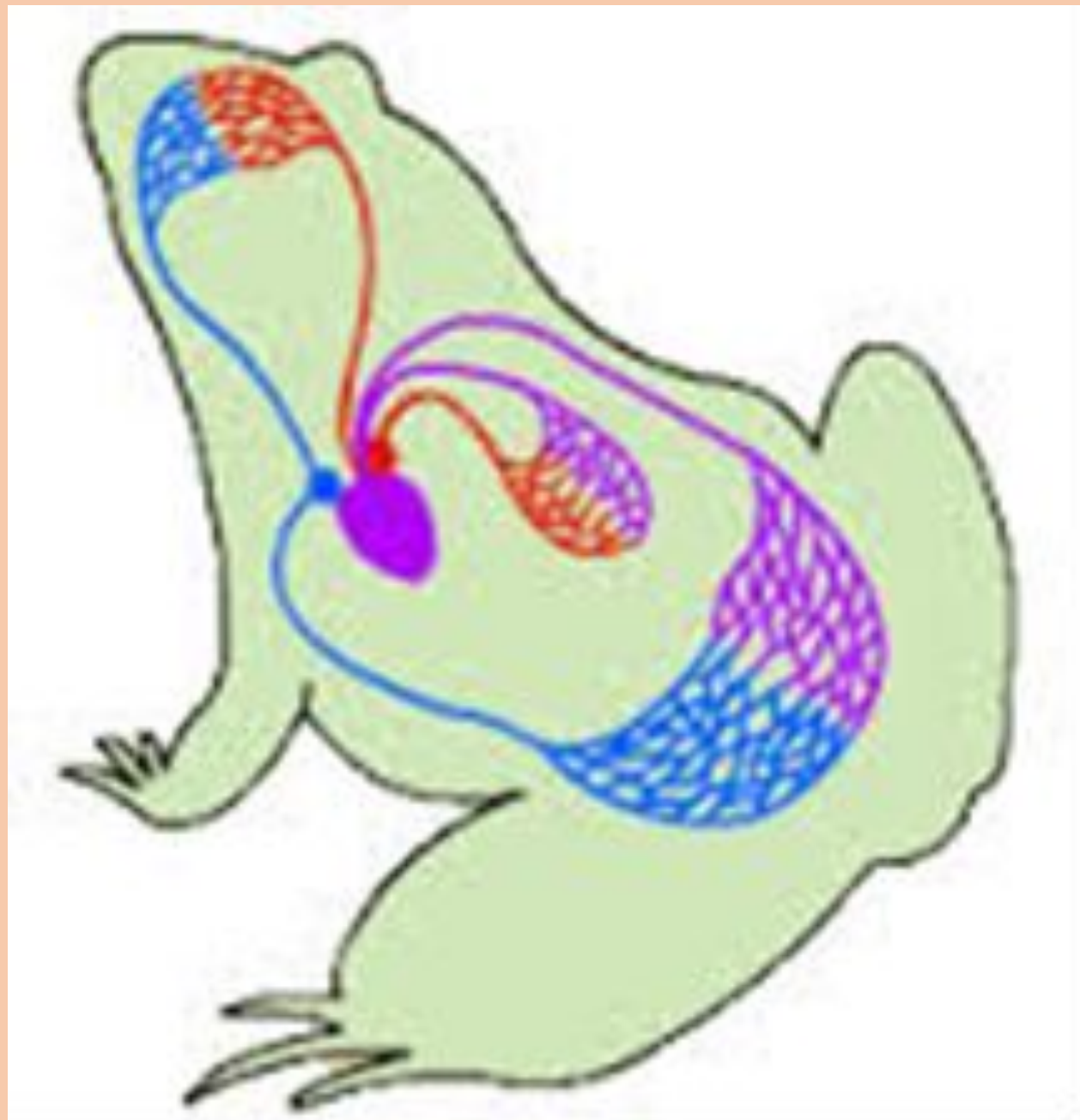
Установіть, яким тваринам належить зображена кровоносна система. Схарактеризуйте її та підпишіть позначені органи.



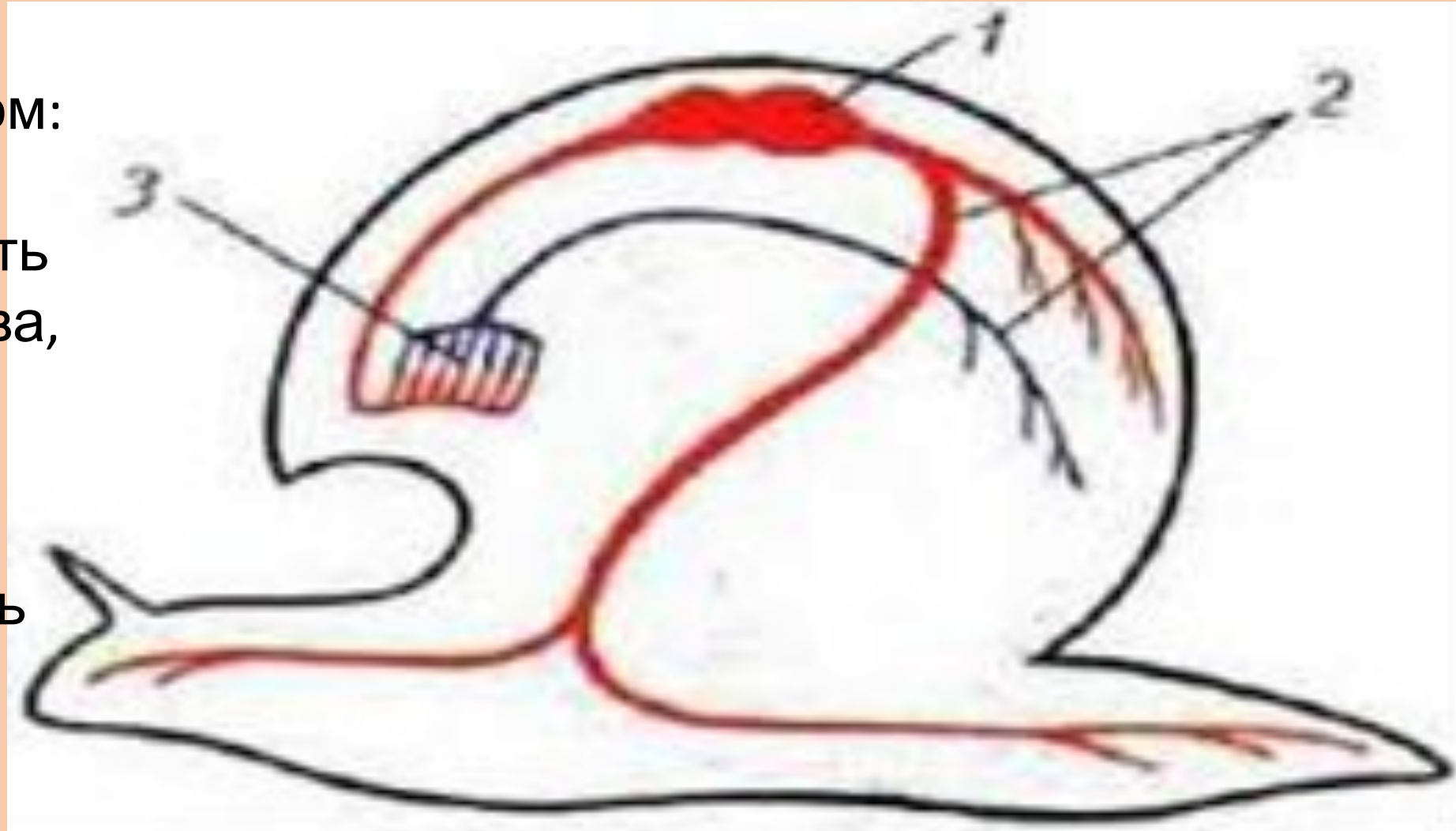
Схарактеризуйте кровоносну систему зображеної тварини за планом:
тип кровоносної системи; наявність серця, його будова, кількість кіл
кровообігу; особливі ознаки будови.



Схарактеризуйте
кровоносну систему
зображеної тварини за
планом:
тип кровоносної системи;
наявність серця, його
будова, кількість кіл
кровообігу; особливі ознаки
будови.



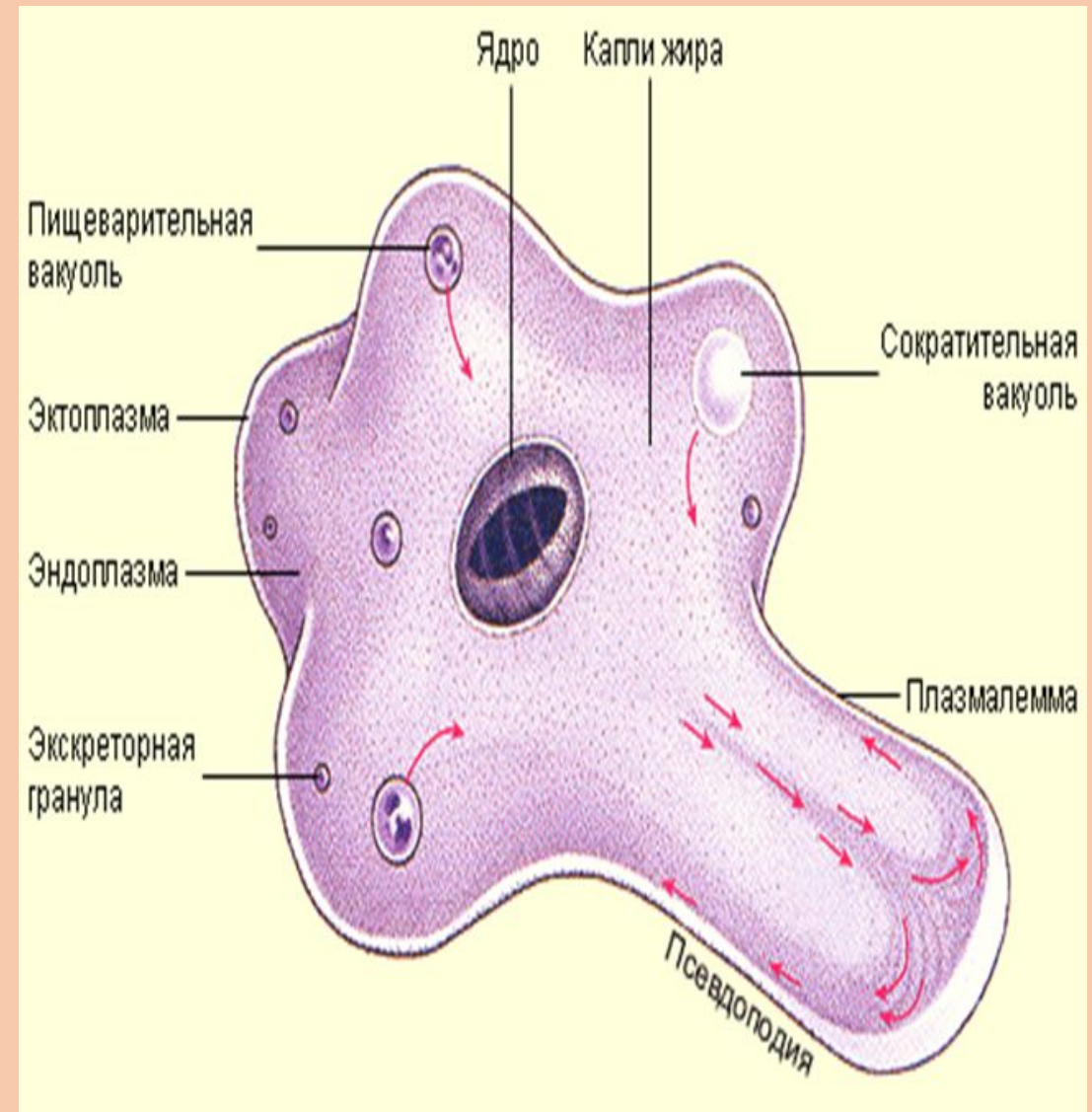
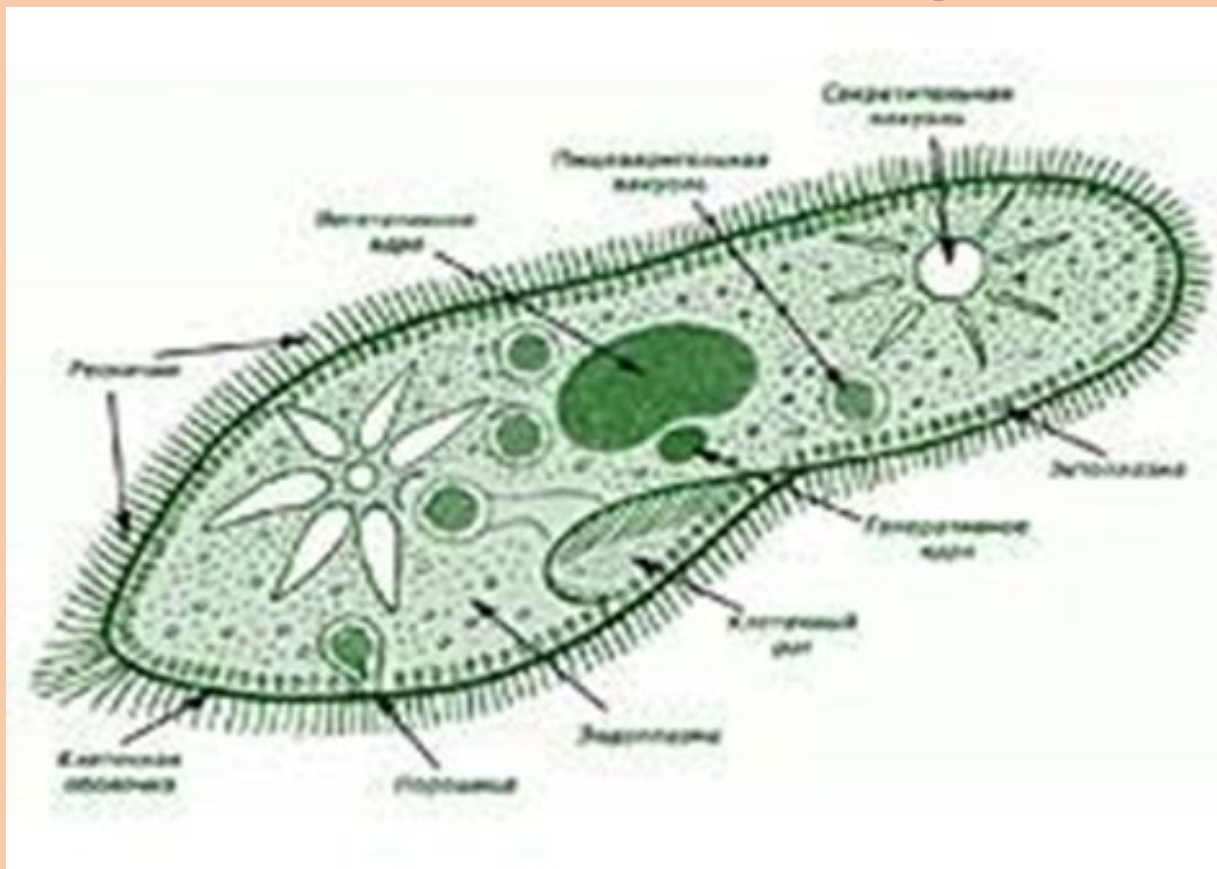
Схарактеризуйте
кровоносну систему
зображеної
тварини за планом:
тип кровоносної
системи; наявність
серця, його будова,
кількість кіл
кровообігу;
особливі ознаки
будови. Підпишіть
позначені органи



Словникова робота

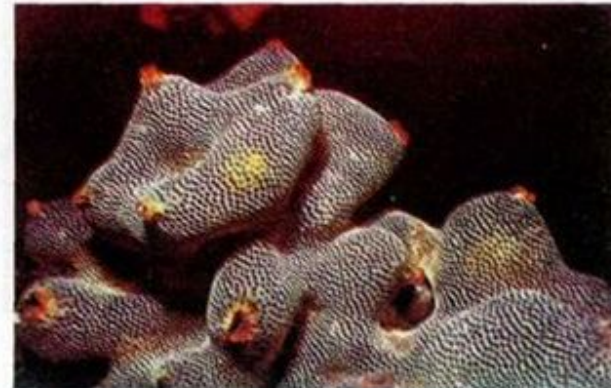
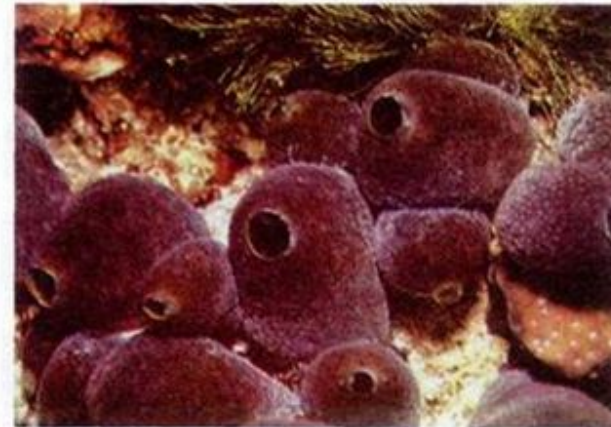
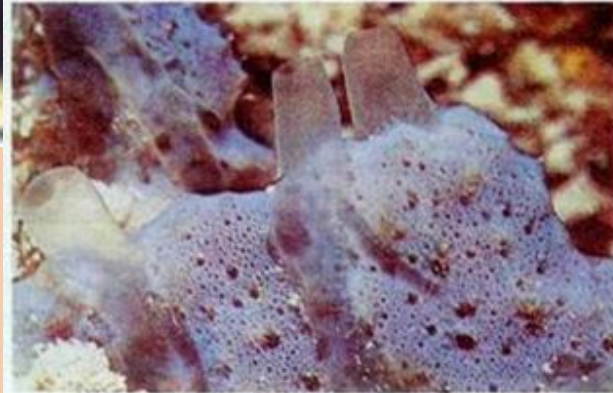
- ***Виділення*** — це виведення з організму кінцевих продуктів обміну речовин, надлишку води, солей, отрут, що утворилися в організмі або потрапили до нього з їжею.
- ***Видільна система*** — це сукупність органів, що виводять з організму в навколишнє середовище надлишок води, кінцеві продукти обміну речовин, солі, отруйні речовини, які потрапили до організму або утворилися в ньому.
- ***Осморегуляція*** — видалення з клітини або організму надлишку води.
- ***Дифузія*** — поширення речовин із зони з більшою концентрацією в зону з меншою концентрацією.
- ***Осмоз*** — рух розчинника (води) із зони з більшою концентрацією в зону з меншою концентрацією через проникну мембрану.

Одноклітинні тварини

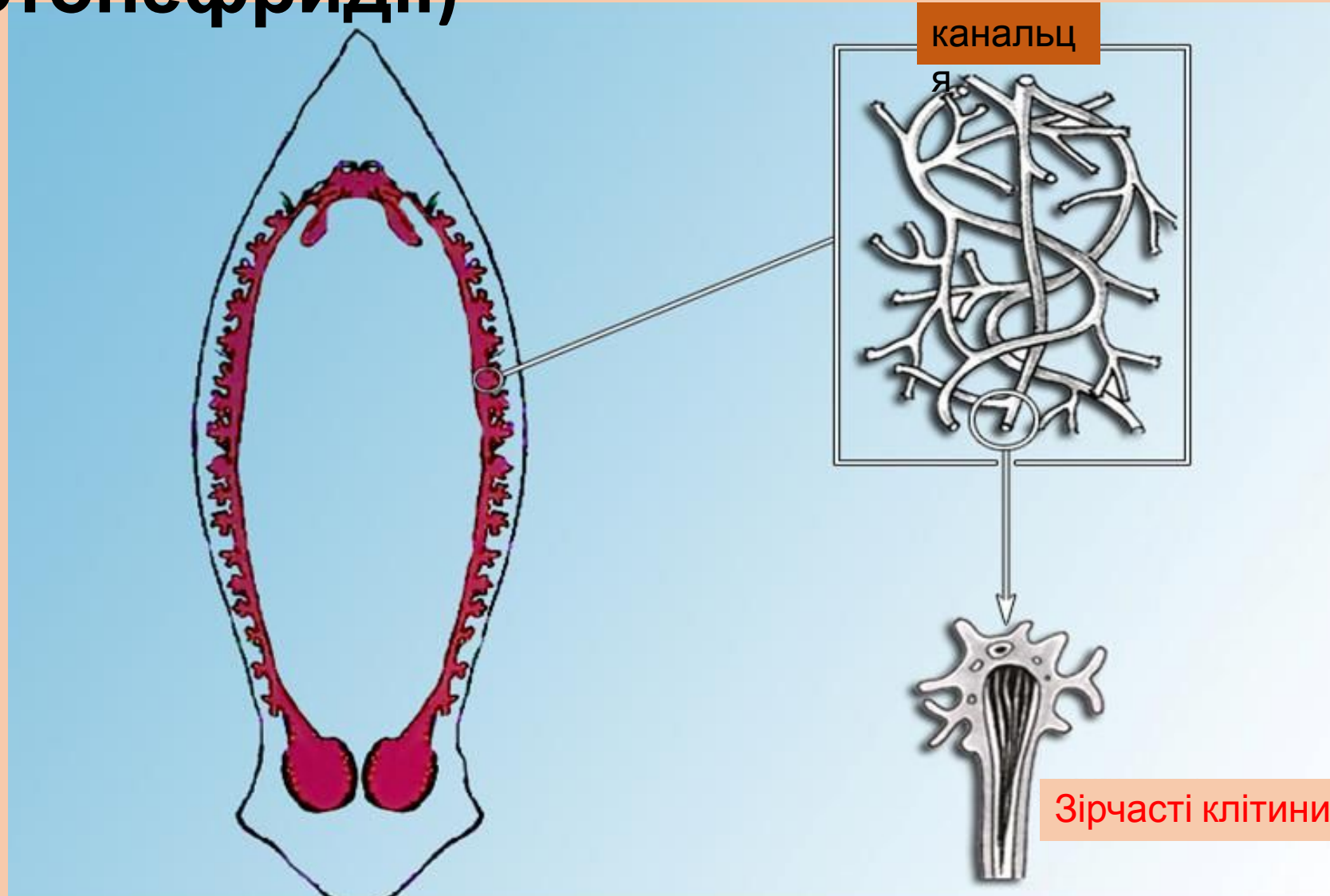


Кишковопорожнин

ні

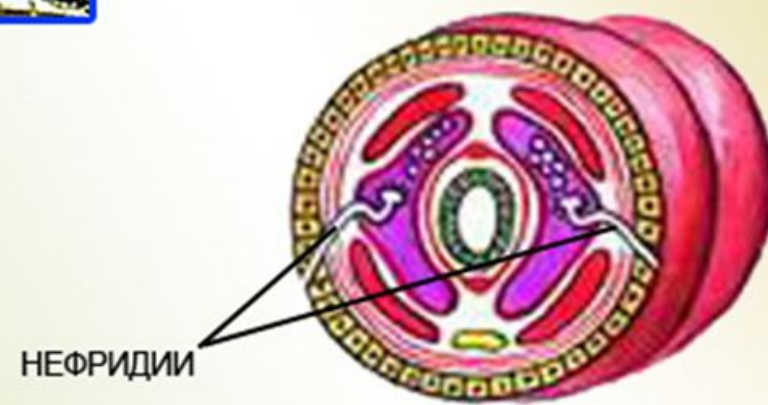


Плоскі черви (органи виділення-протонефридії)

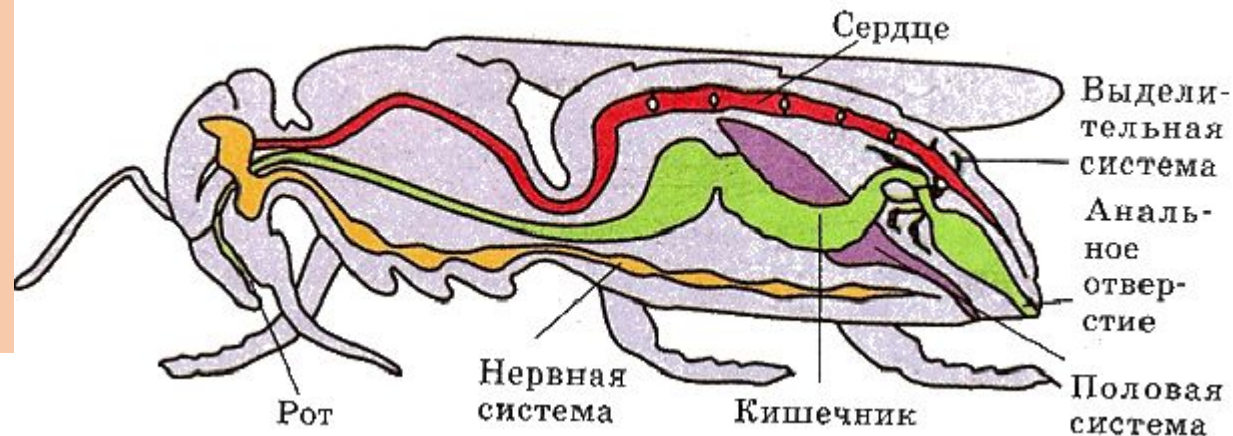
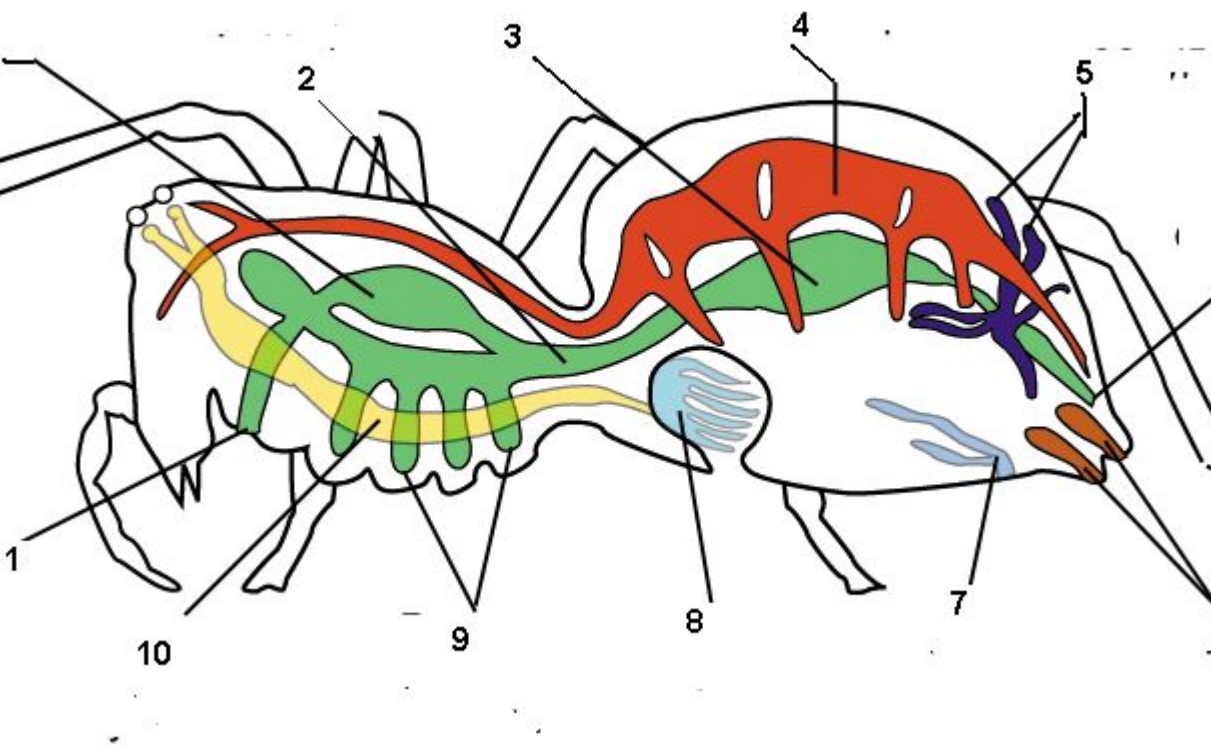
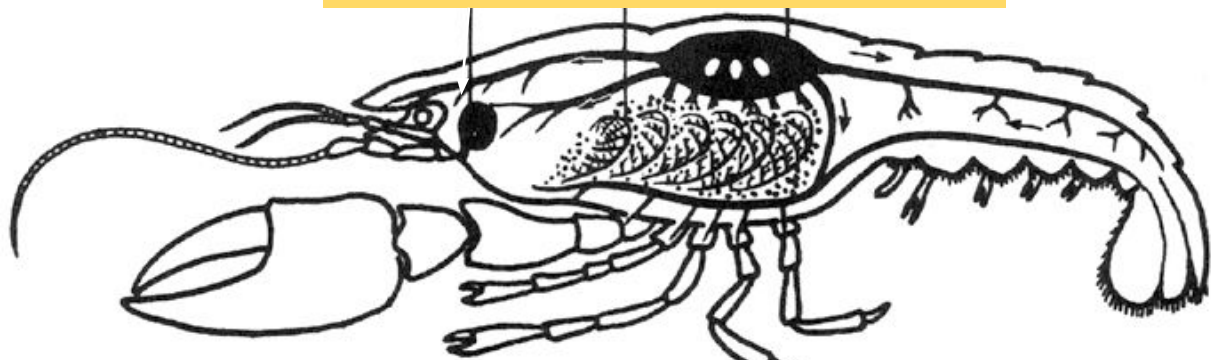




Кільчасті черви
(органи виділення-
метанефридії)



Зелені залози



Подтип Жабродышащие
Класс Ракообразные
(30 000 видов)

Подтип Хелицеровые
Класс Паукообразные
(70 000 видов)

Подтип Трахейные
Класс Насекомые, класс Многоножки
(более 1 000 000 видов)



Група тварин	Особливості будови видільної системи
Одноклітинні	Клітинна мембрана, скоротливі вакуолі
Кишковопорожнинні	Клітини ектодерми
Плоскі черви	Протонефридії
Кільчасті черви	Метанефридії
Ракоподібні	Зелені залози
Комахи, павукоподібні	Мальпігієві судини

Будова видільної системи тварин

Запитання для опрацювання:

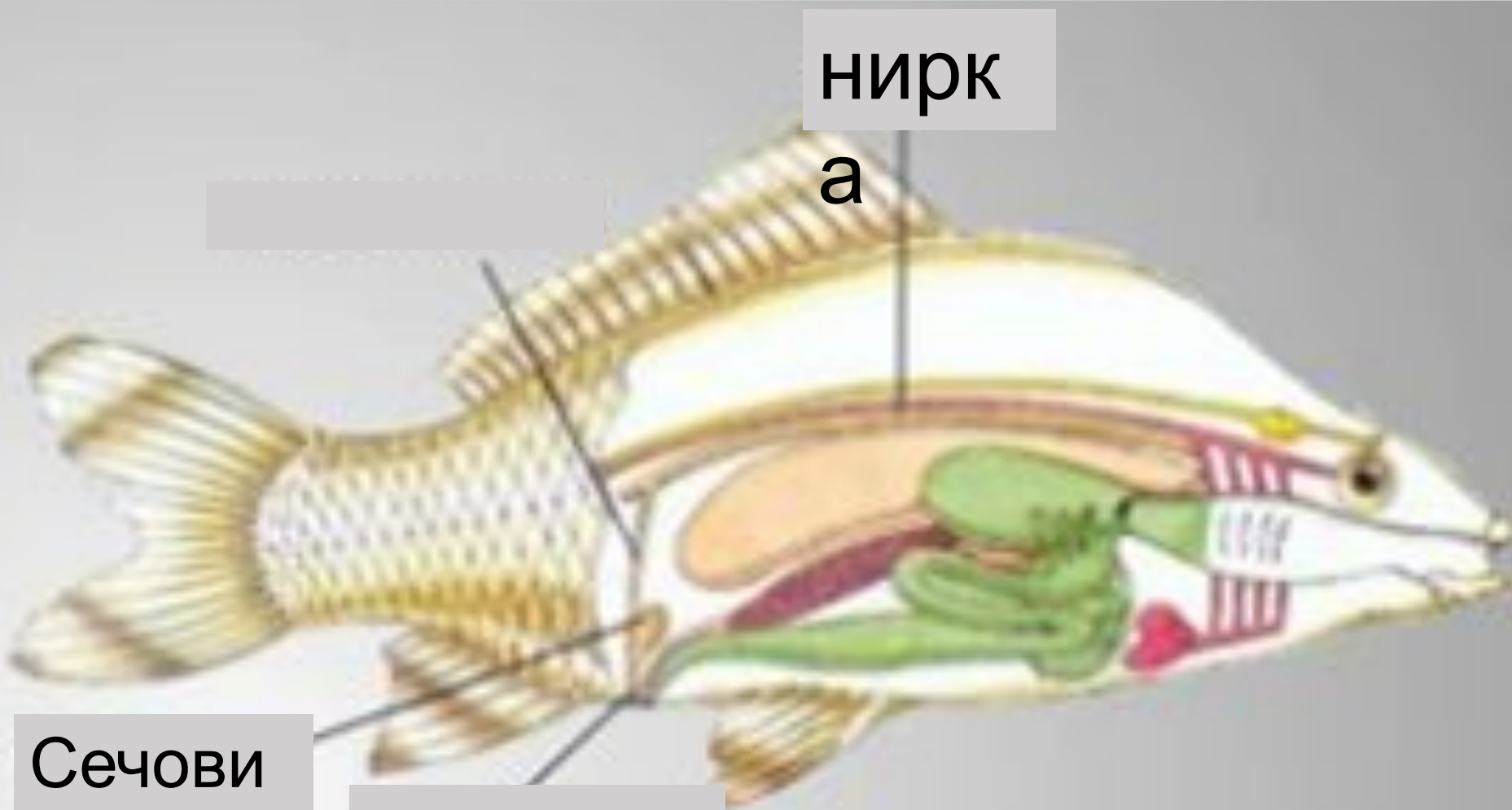
I група — Які особливості будови і функціонування видільної системи риб?

II група — Які особливості будови і функціонування видільної системи амфібій і рептилій?

III група — Які особливості будови і функціонування видільної системи птахів?

IV група — Які особливості будови і функціонування видільної системи ссавців?

Видільна система окуня



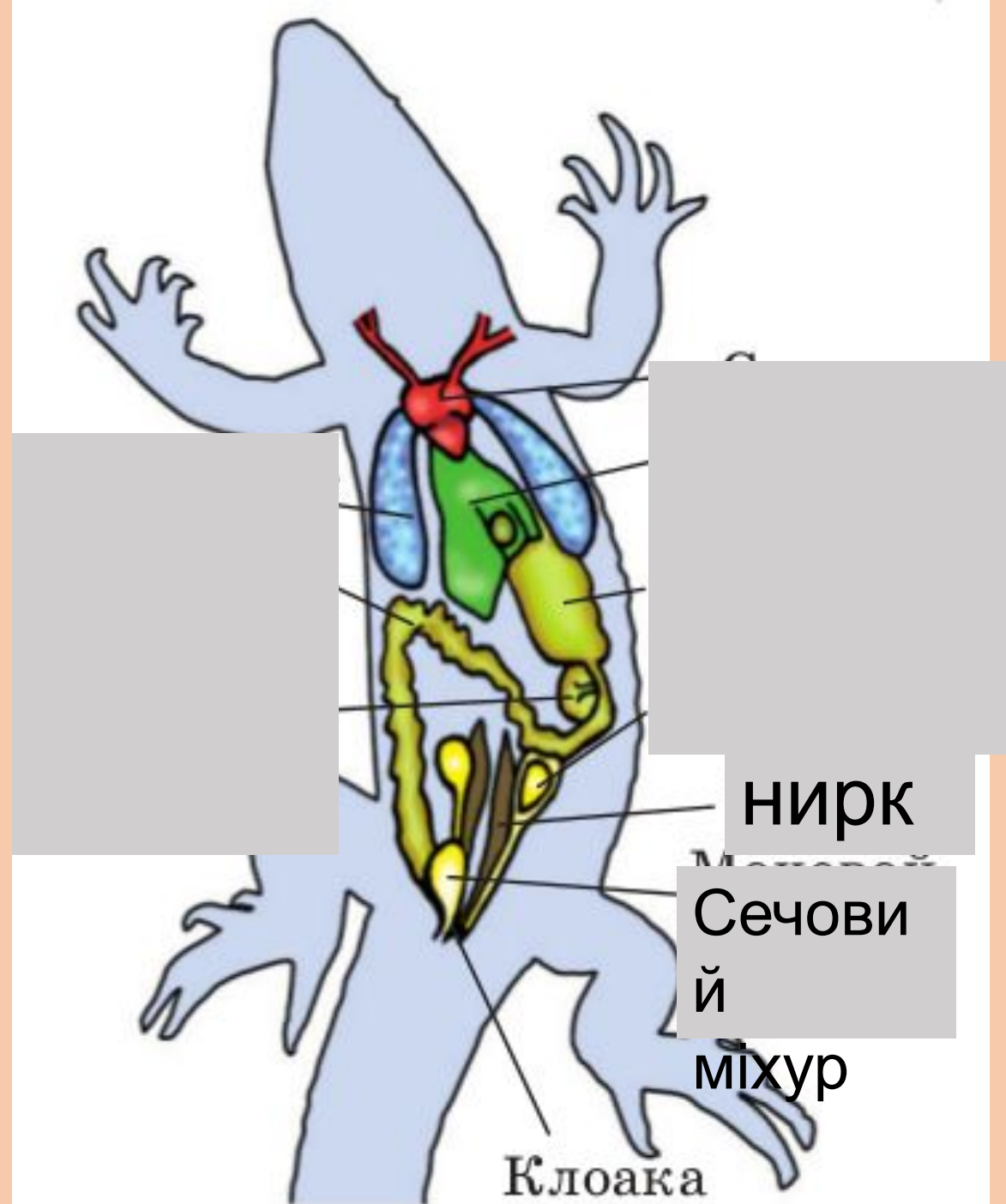
нирк
а

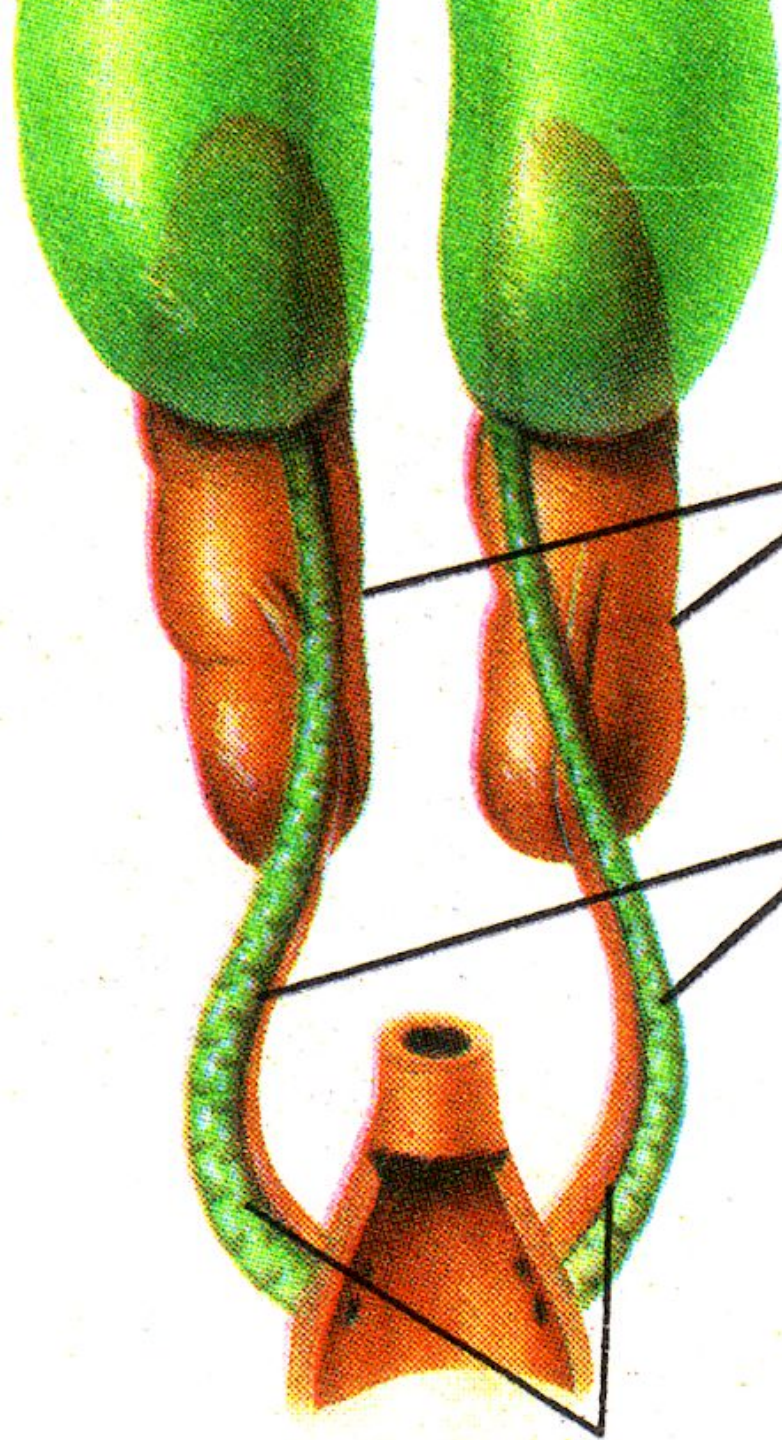
Сечови
й
міхур

Сечовий
отвір

Амфібії







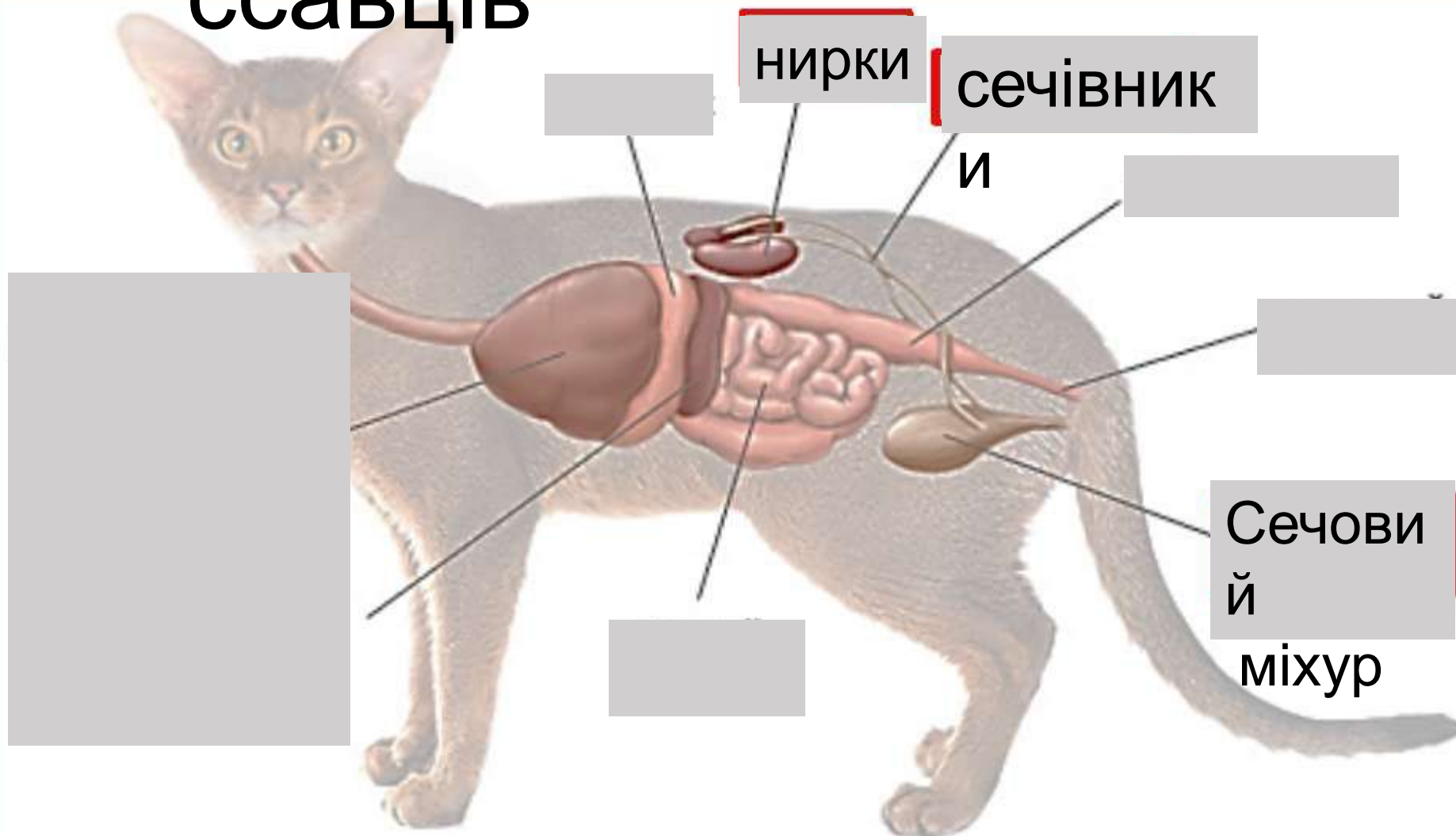
нирк

и

сечівник

и

Видільна система ссавців



Будова видільної системи тварин

Група тварин	Особливості будови видільної системи
Риби	Тулубова нирка — сечовід — сечовий міхур — сечовидільний канал
Земноводні	Тулубова нирка — сечовід — сечовий міхур — клоака
Плазуни	Тазова нирка — сечовід — сечовий міхур — клоака
Птахи	Тазова нирка — сечовід — клоака
Ссавці	Тазова нирка — сечовід — сечовий міхур — сечовидільний канал

Виконання тестових завдань. Вибрати одну або декілька правильних відповідей.

1. Мальпігієві судини мають:

А карась **В** колорадський жук **Б** павук-хрестовик **Г** ропуха

2. Тулубові нирки мають:

А амфібії **В** риби **Б** рептилії **Г** птахи

3. Тазові нирки мають:

А амфібії **В** ссавці **Б** кишковопорожнинні **Г** птахи

4. Сечовий міхур відсутній у:

А риби **В** птахів **Б** амфібії **Г** рептилій

5. Скоротливі вакуолі мають:

А гідра **В** медуза **Б** амеба **Г** губка

6. Полум'яні клітини є частиною:

А метанефридій **В** зелених залоз **Б** протонефридій **Г** мальпігієвих судин

7. У плазунів із сечового міхура продукти обміну видаляються через:

А клоаку **В** сечоводи **Б** сечовидільний канал **Г** мальпігієві судини

Домашнє завдання

7Завдання для всього класу.

Підручник

Зошит

Індивідуальні та творчі завдання.

Скласти сенкан на тему «Нирка».