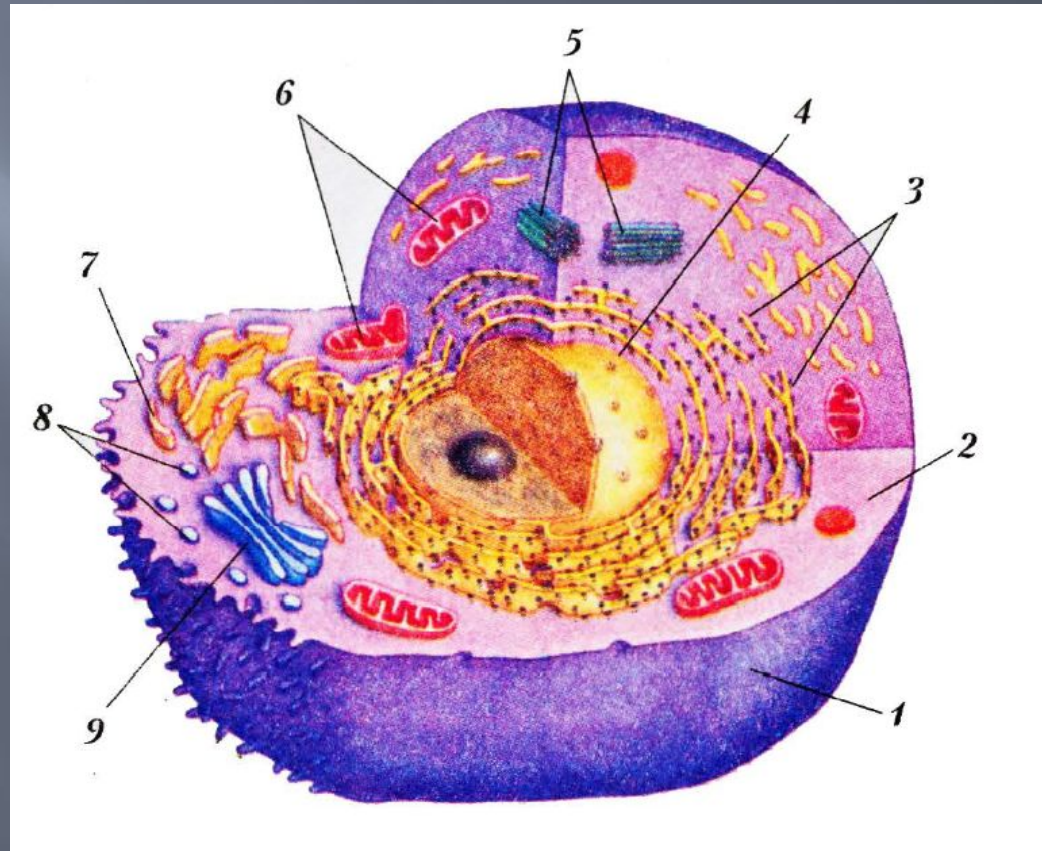


**БУДОВА ТВАРИН:  
КЛІТИНИ, ТКАНИНИ,  
ОРГАНИ ТА СИСТЕМИ  
ОРГАНІВ**

# 1) Будова клітини тварини

- 1 – плазматична мембрана;
- 2 – цитоплазма;
- 3 – рибосоми;
- 4 – ядро;
- 5 – клітинний центр;
- 6 – мітохондрії;
- 7 – ендоплазматична сітка;
- 8 – лізосоми;
- 9 – апарат Гольджі.



# Як долають мембрану органічні молекули?

**Ендоцитоз** – процес захоплення клітинною мембраною органічної речовини.

**Екзоцитоз** – процес виділення з клітини речовини.

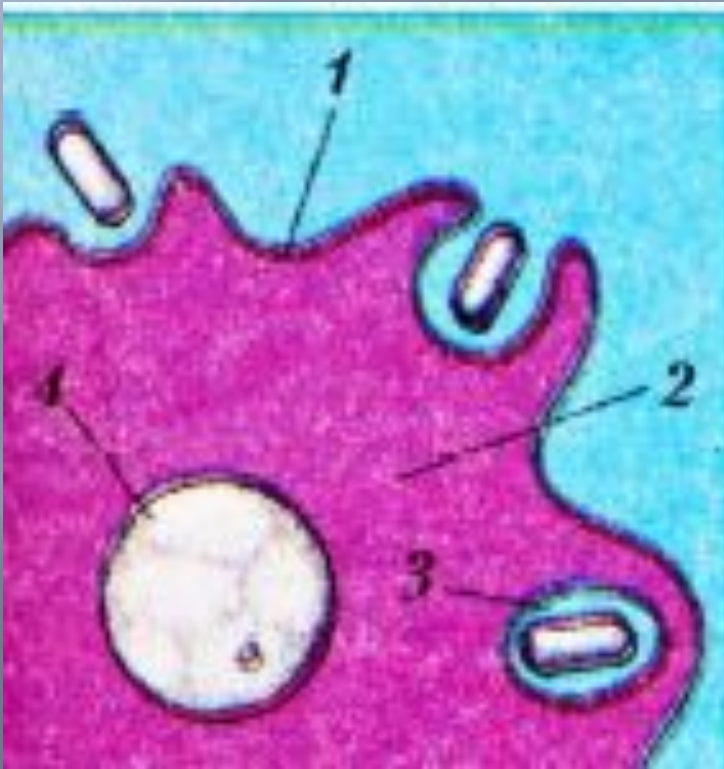
Ендоцитоз :

1- плазматична мембрана;

2 - цитоплазма;

3 - пухирець;

4 - ядро.



# Внутрішній вміст клітини – цитоплазма з численними органелами і ядром

**Цитоплазма** на 80 – 90 % складається з води.

**Рибосоми** відповідають за синтез білків.

**Ендоплазматична сітка** транспортує білки по клітині.

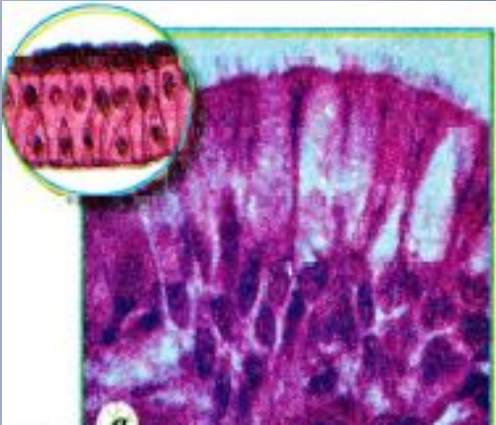
**Апарат Гольджі** виготовляє лізосоми.

**Лізосоми** необхідні для розщеплення органічних молекул.

**Мітохондрії** беруть участь у диханні клітини.

**Клітинний центр** відповідає за розподіл хромосом між дочірніми клітинами.

## 2) Тканини організму тварин



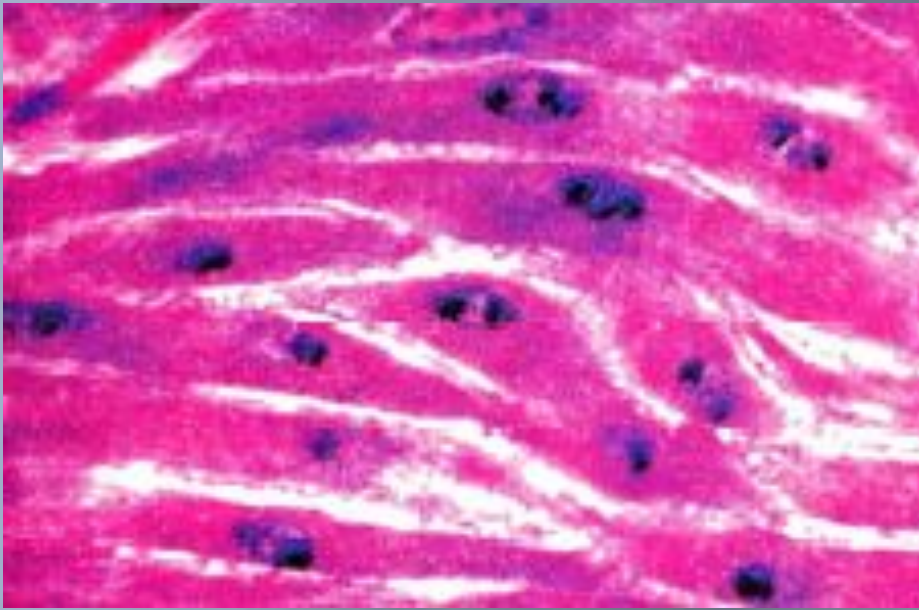
Епітеліальні тканини  
носової порожнини



Епітеліальні тканини  
легенів

Епітеліальна тканина, або епітелій, майже не містить міжклітинної речовини, складається з шарів клітин, які щільно прилягають одна до одної.

З епітелію утворені покриви багатоклітинних тварин.

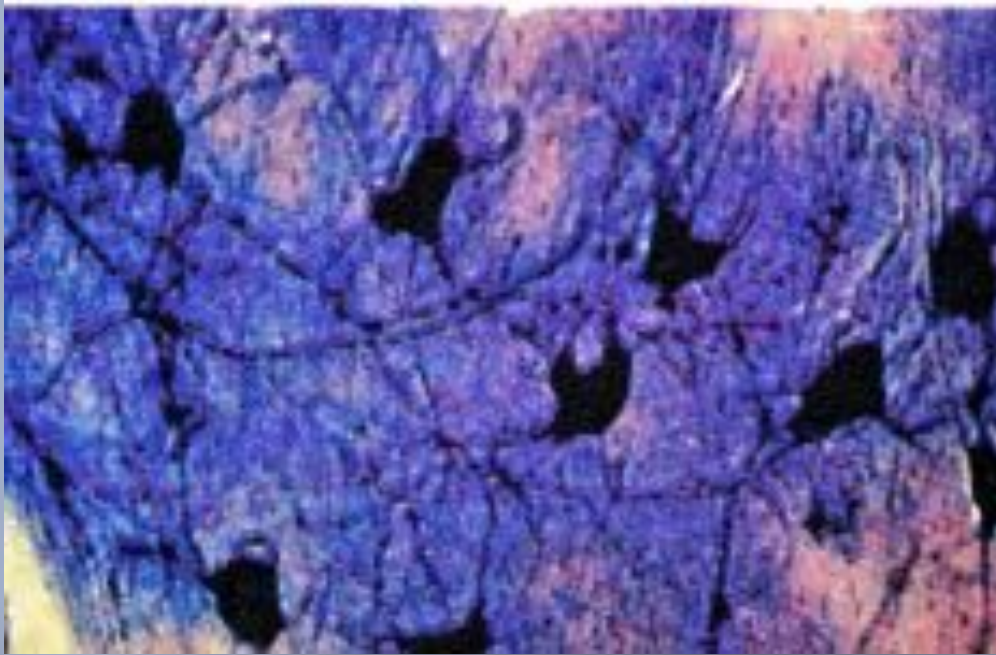


**М'язова тканина**  
забезпечує різні види  
рухів тварини.

Клітини м'язової тканини мають подовжену форму.

Вони здатні скорочуватися, зменшуючи довжину і потовщуючись.

М'язова тканина містить багато мітохондрій.



## Нервова тканина

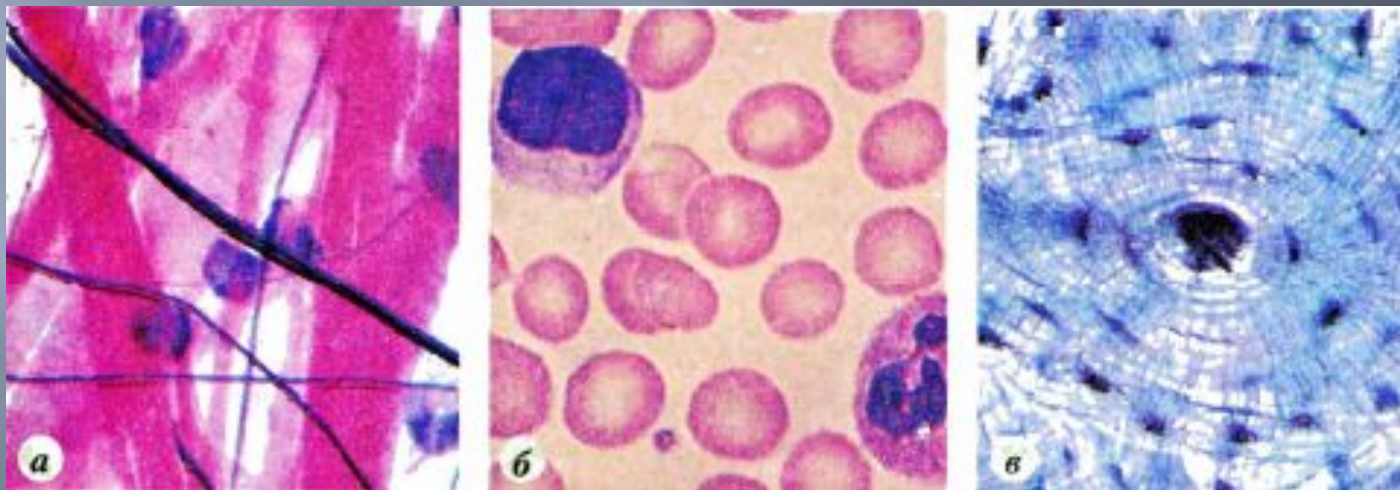
складається з  
нейронів – клітин із  
безліччю  
відростків.

Сигнал , що виникає у нейроні – слабкий  
електричний струм. Він розповсюджується  
ланцюгом нейронів, з'єднаних між собою.

# Сполучна тканина

Разом із епітелієм сполучна тканина утворює шкіру і сполучає епітелій із м'язовою тканиною.

Із сполучної тканини складається кров, хрящі, зв'язки, сухожилля, кістки.



а – сполучна тканина шкіри

б – кров

в – кісткова тканина



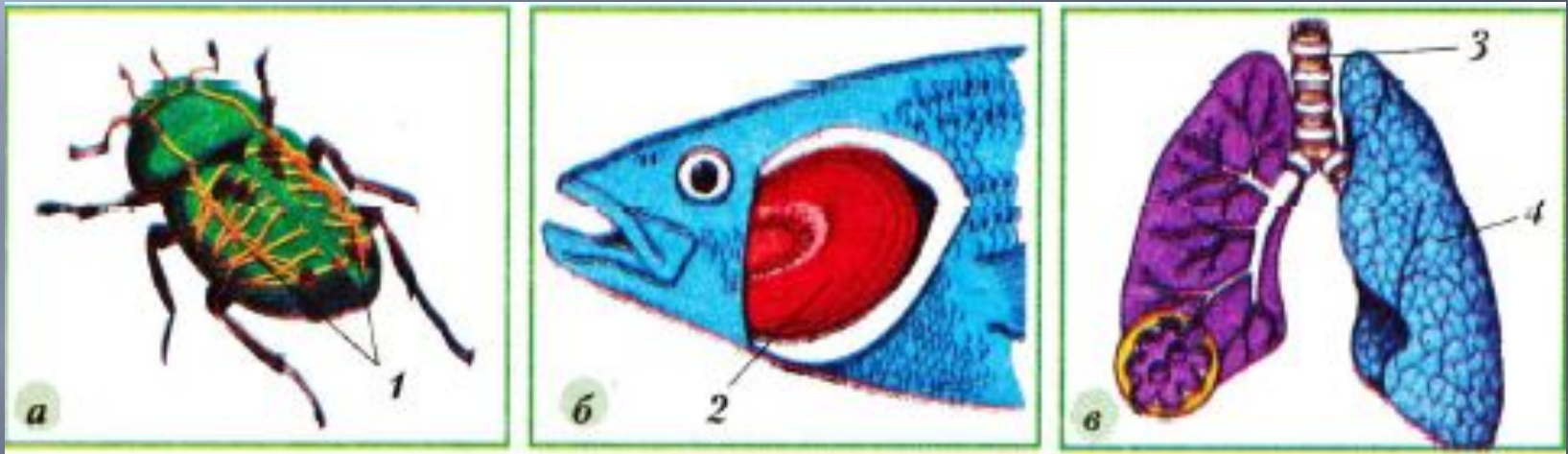
# 3) Системи органів Дихання і газообмін

Основу газообміну становить явище дифузії.

Деякі тварини дихають всією поверхнею тіла, наприклад актинія, дощовий черв'як.

У інших тварин існують спеціальні органи дихання:

- у комах – трахеї;
- у раків і риб – зябра;
- у павуків, ящірок, птахів, китів, ссавців – дихальна система, утворена легенями і дихальними шляхами.



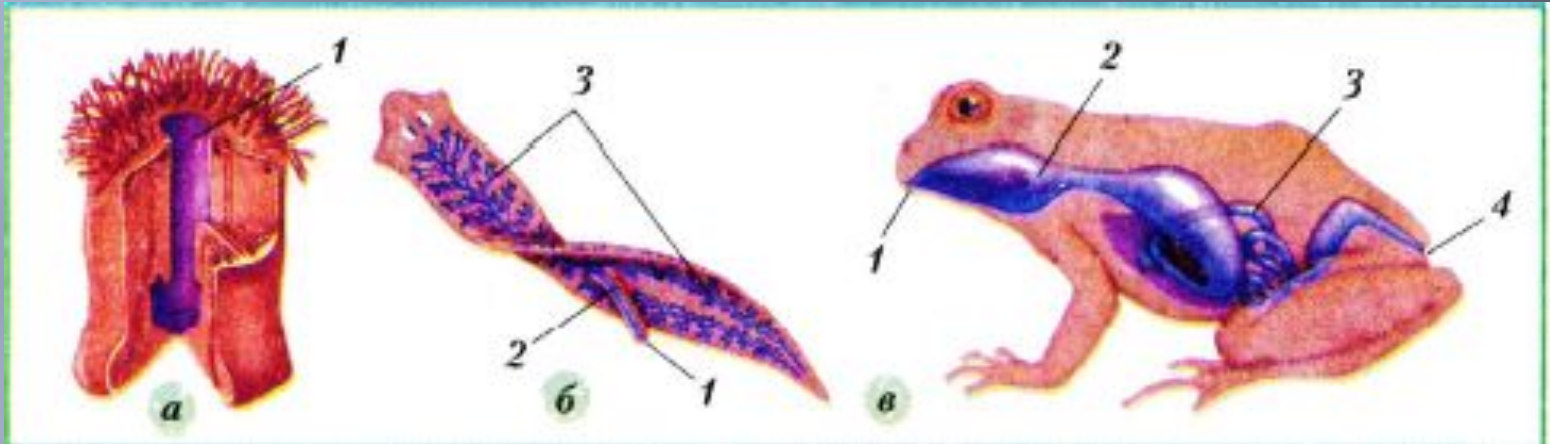
1 – трахеї

2 – зябра

3-дихальні шляхи

4 - легені

# Живлення



а – кишкова порожнина актинії

б – травна система планарії

в – травна система жаби

1 – ротовий отвір

2 – глотка

3 – кишечник

4 – анальний отвір

# Видільна система

У деяких тварин, наприклад актиній, виділення відбувається **через поверхню тіла**.

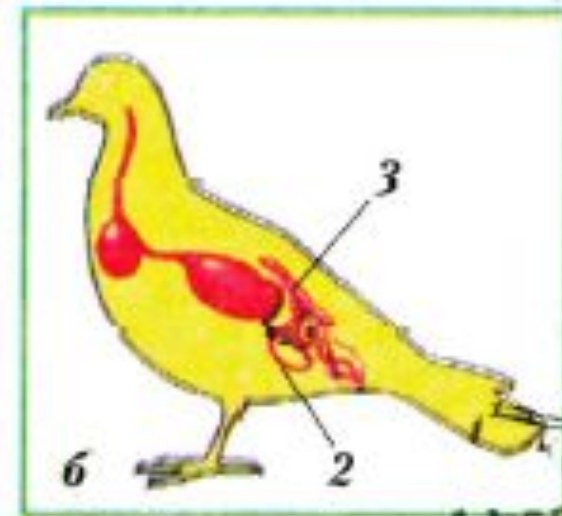
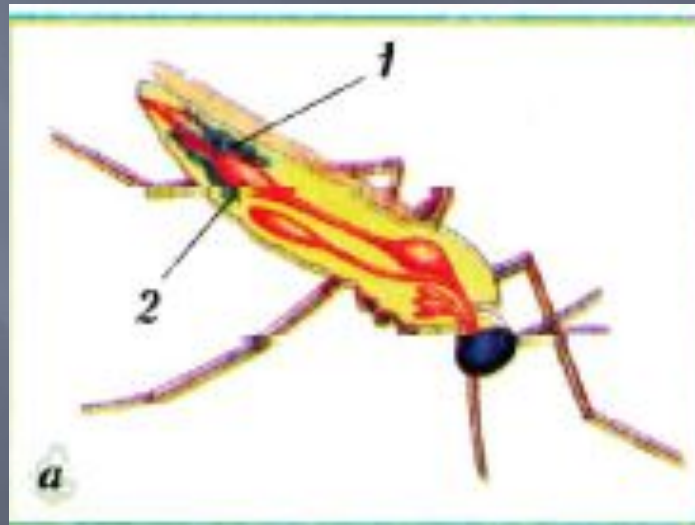
У комах функцію виділення виконують **мальпігієві судини**.

У решти тварин функцію виділення виконують **нирки**.

1 – мальпігієві судини

2 – кишечник

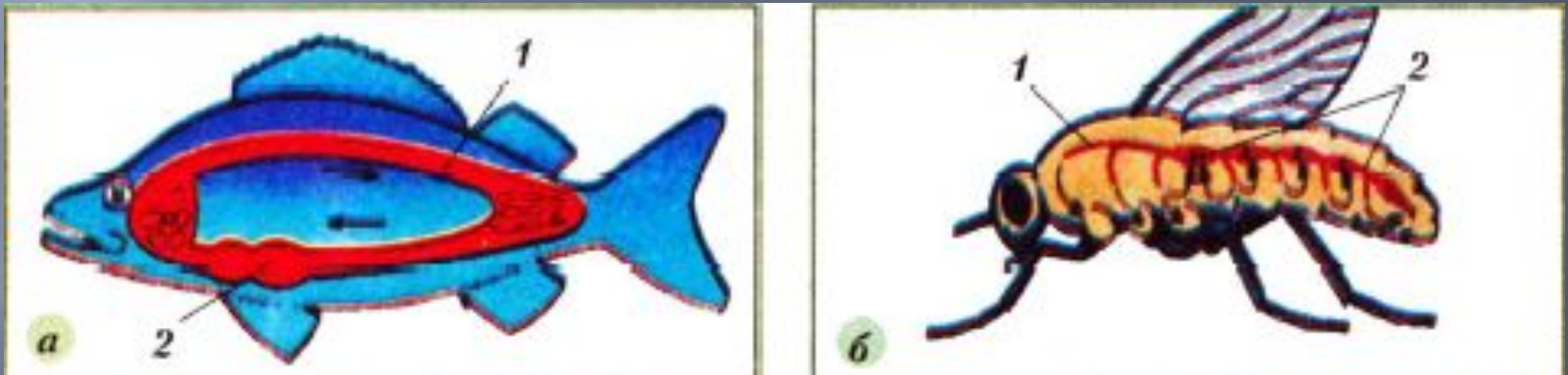
3 - нирка



# Кровоносна система

Замкнена кровоносна система – кров рухається лише по судинах (жаба, короп, горобець, слон).

Незамкнена кровоносна система – деякий час кров (лімфома) рухається судинами, а потім виливається у порожнину тіла (комахи, павуки, равлики).



1 – судини  
2 - серце

# Опорно-рухова система

У дощового черв'яка опорна – рухова система складається з декількох шарів м'язів, прикріплених до покривів тіла.

Опорно-рухова система може складатись з твердого скелета і м'язів. Скелет може бути зовнішнім і внутрішнім.



а – зовнішній скелет – у рака

б – внутрішній – у риби

# Записати у словник

1. цитоплазматична мембрана;
2. рибосоми;
3. клітинний центр;
4. мітохондрії;
5. ендоплазматична сітка;
6. лізосоми;
7. апарат Гольджі;
8. ендоцитоз;
9. екзоцитоз;
10. епітелій;
11. нейрон;
12. трахеї;
13. мальпігієві судини;
14. замкнена кровоносна система;
15. незамкнена кровоносна система;