

## Excretory System (उत्सर्जन तंत्र)

\* Excretion (उत्सर्जन) :-

Excretion is the Removal of Waste materials in living Organisms.

जीवन प्राणियों में,  
अपशिष्ट पदार्थों  
का निष्कासन,  
उत्सर्जन कहलाता  
है।

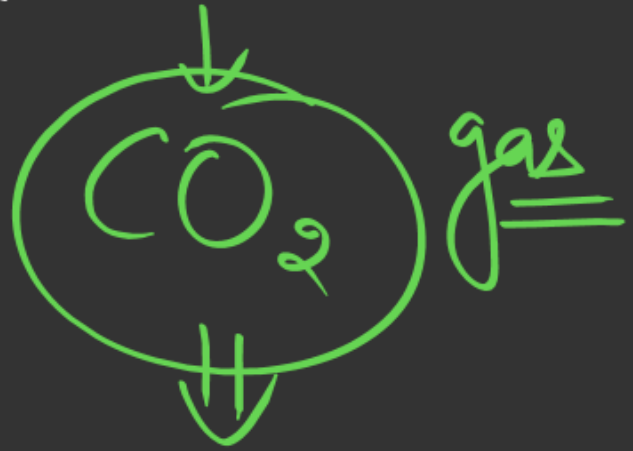
Excretory products

अपशिष्ट पदार्थ

Organic waste materials  
कार्बनिक अपशिष्ट पदार्थ

★ Nitrogenous waste materials

★ नाइट्रोजन युक्त अपशिष्ट पदार्थ



Respiratory system

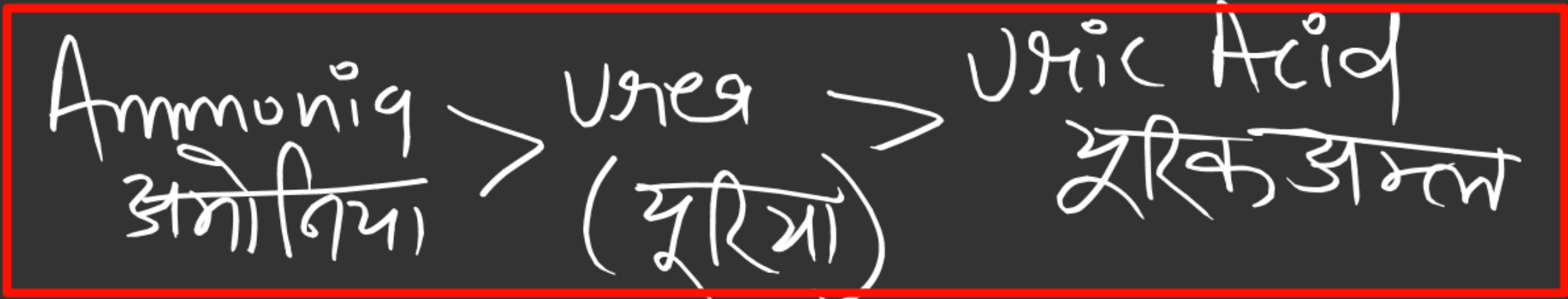
श्वसन तंत्र

Ammonia  
अमोनिया

Uric Acid  
यूरिक अम्ल

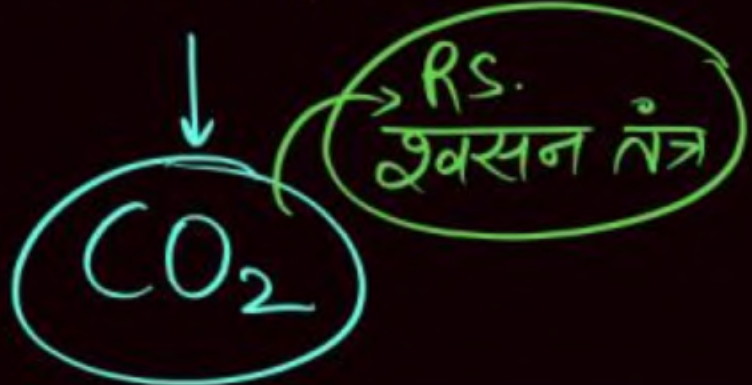
Urea  
यूरिया

मूत्र



Types of Waste Material  
अपशिष्ट पदार्थों के प्रकार

Organic Waste (कार्बनिक अपशिष्ट)



\* Nitrogenous Waste

(नाइट्रोजन युक्त अपशिष्ट)

- i Ammonia (अमोनिया)
- ii Uric Acid (यूरिक अम्ल)
- iii Urea (यूरिया)

Ammonia > Urea > Uric Acid.  
(अमोनिया) (यूरिया) (यूरिक अम्ल)

\* Based on the type of excretory products, Living beings are Divided into three categories:-

अपशिष्ट पदार्थों के निष्कासन के रूपों के आधार पर जीवित प्राणियों को तीन प्रकार से बाँटा जाता है—

- ① Ammonotelic (अमोनोटेलिक)
- ② Uricotelic (यूरिकोटेलिक)
- ③ Urcootelic (यूरियोटेलिक)

## Ammonotelic (अमोनोटेलिक)

⇒ Those excrete ammonia.

जो अमोनिया का उत्सर्जन करते हैं।

⇒ Examples (उदाहरण) :-

i) Fishes (मछलियाँ)

ii) Aquatic Amphibians.  
(जलीय उभयचर)

↳ Tadpole (टिड्डाल)  
Mo imp

iii) insects (कीट)

iv) Coelenterata (कोएलेंटैरा)

## Uricotelic (यूरिकोटेलिक)

⇒ They excrete Uric Acid.

ये यूरिक अम्ल उत्सर्जित करते हैं।

⇒ Examples (उदाहरण) :-

- (i) Birds (पक्षी)
- (ii) Reptiles (सरीसृप)

## Ureotelic (यूरिओरेटिक)

⇒ These excrete Urea.

जो यूरिया का उत्सर्जन करते हैं।

⇒ Examples (उदाहरण) :-

(i) Mammals (humans) no imp  
स्तनधारी (मानव)

(ii) Amphibians (उभयचर) → Adult  
चरक

## Excretory Organs (उत्सर्जी अंग)

→ those organs which rid-off waste materials from the body.  
→ वे अंग जो शरीर से विषाक्त/अपशिष्ट पदार्थों का निष्कासन करते हैं।

- ① Amoeba (अमीबा) → Body Surface (शरीर की सतह)
- ② Hydra (हाइड्रा) → Mouth + cell memb. (मुख तथा कोशिका कला)
- ③ Cockroach (तिलचट्टा) → Malpighian tubule (माल्पिगियन ट्यूबल)
- ④ Spider (मकड़ी) → Coxal gland (कोक्सल ग्रन्थियाँ)
- ⑤ Earthworm (क्यूआँ) → Nephridia (नेफ्रिडिया)
- ⑥ Humans (मानव) → Kidneys (गुफा)

# Excretory Organs in human body.

मानव शरीर में उत्सर्जी अंग

Primary excretory Organ

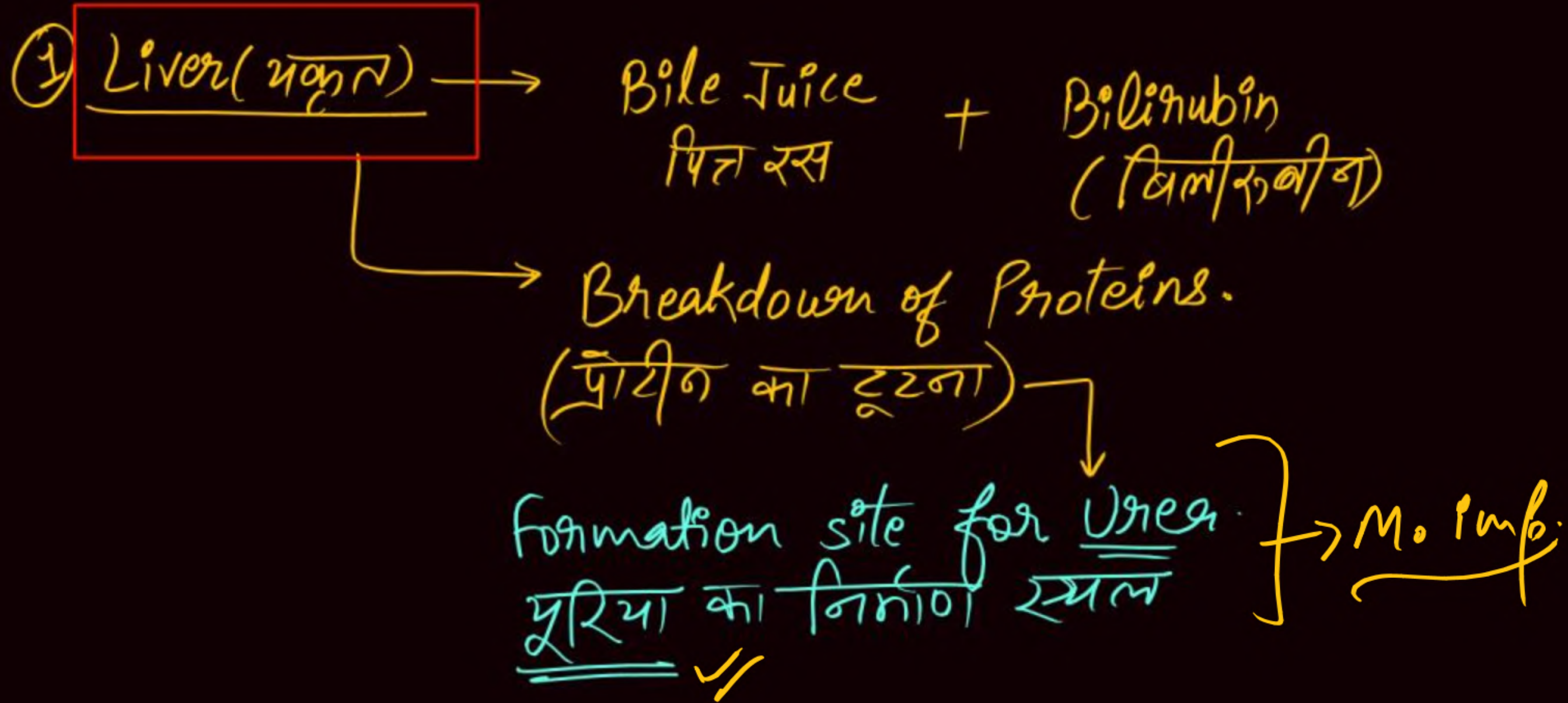
प्राथमिक उत्सर्जी अंग

Kidneys (कृक्क)

Accessory excretory Organs.

सहायक उत्सर्जी अंग

- i Liver (यकृत)
- ii Skin (त्वचा)
- iii LUNGS (फेफड़े)
- iv Large intestine (बड़ी आंत)



② Skin (त्वचा) →

→ Removal of sweat (from sweat glands), sebum (oil) from Sebaceous glands and water.

→ पसीना निकालना (श्वेद ग्रन्थियाँ), सेबेसियस (तेलीय) ग्रन्थियों से सीबम (तेल) तथा जल के माध्यम से।

③ LUNGS (फेफड़े) →  $CO_2 + H_2O$  } → Respiratory system  
श्वसन तंत्र

④ Large intestine (बड़ी आँत) :->

⇒ Removal of excess salts like  $Ca^{++}$ , Mg, Fe.

अतिरिक्त लवणों जैसे Ca, Mg, Fe आदि।