

Rojgar With Ankit

Delhi Police 2025:- यकीन बैच:-

MEMO-01

← BIOLOGY + Circulatory system:-
जीव विज्ञान

Bios
बायोज
↓
Life जीवन

Logos
लोग्स
↓
अध्ययन

- "जीवन का अध्ययन जीव विज्ञान कहलाता है।"
"study of life is called Biology"

विषाणु Virus

↓ सजीव व निर्जीव के बीच की कड़ी है।
chain B/w living & non living

→ पोषक Host

जंतु Animal
पादप Plant

• सजीव living

जंतु Animal

पादप Plant

जीवाणु Bacteria

कवक Fungus

→ Biology Term जीवविज्ञान शब्द → लेमार्क और ट्रैवीरेनस 1802
Lamarck & Treviranus

→ Biology Father → Aristotle
जीव विज्ञान के पिता → अरस्तु

→ Biology जीव विज्ञान Branches शाखाएँ

- Zoology जंतु विज्ञान + Animal जंतु
- Botany वनस्पति विज्ञान + पादप Plants

Biology Syllabus

- (A) Circulatory system માનવ પ્રણાલી
- (B) skeleton system મંકલ પ્રણાલી
- (C) Respiratory system શ્વાસન પ્રણાલી
- (D) Digestive system પાચન પ્રણાલી
- (E) Excretory system ઉત્સર્જન પ્રણાલી
- (F) Endocrine system અંતઃસ્ત્રાવી તંત્ર
- (G) Nervous system તંત્રિકા તંત્ર
- (H) Reproductive system પ્રજનન પ્રણાલી

Zoology
ખંતુ વિજ્ઞાન

- 2. Nutrition પોષણ
- 3. Classification વર્ગીકરણ
- 4. Cell કોષિકા
- 5. Ecology પારિસ્થિતિકી
- 6. Diseases રોગ
- 7. Blood રક્ત
- 8. Botany વનસ્પતિ વિજ્ઞાન

Zoology

Rojgar With Ankit

:- OERMA POLICE 2025 :- "यकीन बैच"

:- BIOLOGY :-

:- Circulatory System :- परिसंचरण तंत्र

Biology जीव विज्ञान

→ Father → Aristotle
पिता → अरस्तु

Zoology
जंतु विज्ञान

Biology
वनस्पति विज्ञान

→ Father → Aristotle
पिता → अरस्तु

→ Father → Theophrastus
पिता → थियोफ्रास्टस

← अध्ययन study → Angiology एंजियोलोजी

← खोज Discovery → विलियम हार्वे William Harvey (1628)

← Part भाग → हृदय Heart, Blood रुधिर, Blood vessels रुधिर वाहिकाएं

→ धमनी Artery
→ शिरा Vein
→ कौबिला Capillary

← Types प्रकार →

- ① खुला परिसंचरण तंत्र Open Circulatory system
- ② बंद परिसंचरण तंत्र Close Circulatory system

Open खुला

Close बंद

① रुधिर हेमोसील गुहा से घेरकर बहता है। Blood flow by Hemocoel Cavity.



Cavity गुहा

① रुधिर, रुधिर वाहिकाओं से घेरकर बहता है। Blood flow by Blood vessels Arteries, Vein

Rojgar With Ankit

खुला open

Ex → कीट Insects
उदाहरण

- ① Arthropoda आर्थ्रोपॉडा → सफेद
- ② Mollusca मोलस्का → नीला Blue
- ③ Annelida एनैलीडा → केचुआ

Invertebrate
अकशोष्की

Earthworm

बंद closed

- Ex → उदा० →
- ① मछली fish
 - ② सरीसृप Reptiles
 - ③ उभयचर Amphibian
 - ④ पक्षी Aves
 - ⑤ स्तनधारी Mammals
- अपवाद Exception → केचुआ earthworm

कशोष्की
vertebrate

जंतु Animal

पादप Plant

Invertebrate
अकशोष्की

vertebrate
कशोष्की

① खुला open

② बंद closed

रक्त हृदय
Blood Heart

केचुआ → बंद closed circulatory

Earthworm

→ रक्त का रंग → लाल Red

→ Pigment वर्णक → हीमोग्लोबिन Hemoglobin

→ R.B.C नहीं पायी जाती है।

R.B.C not present

→ Hemoglobin present in plasma

हीमोग्लोबिन प्लाज्मा में पाया जाता है।

**वर्णक
Pigment**

→ Hemoglobin
हीमोग्लोबिन

↓
लाल Red

(R.B.C)

:- DELHI POLICE 2025 :- "यकीन बैच"

:- BIOLOGY :- Circulatory system परिसंचरण तंत्र

:- Blood Vessels रक्त वाहिकाएँ :-



**धमनी
Artery**

① कार्य $\rightarrow$ हृदय से रक्त को
Junction अंगों तक पहुँचाना
Transfer blood from
Heart to organ



• शुद्ध रक्त पाया जाता है।
Pure Blood (O₂) ↑↑

**अपवाद
Exception** $\rightarrow$ फुफुसीय धमनी
Pulmonary
Antery
अशुद्ध रक्त
Impure Blood

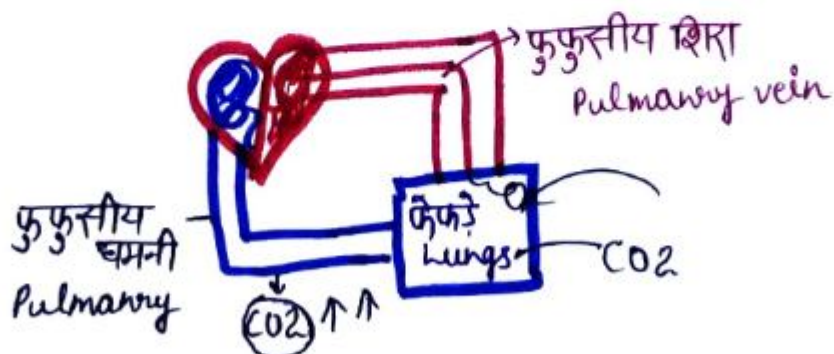
**शिरा
Vein**

कार्य $\rightarrow$ अंगों से रक्त को हृदय तक पहुँचाना
Junction Transfer blood from organ to
heart.



• अशुद्ध रक्त पाया जाता है।
Impure Blood CO₂ ↑↑

**अपवाद
Exception** $\rightarrow$ फुफुसीय शिरा Pulmonary vein
 $\downarrow$
शुद्ध रक्त पाया जाता है।
Pure Blood



Rojgar With Ankit

धमनी Artery

- धमनी की दीवारें मोटी होती हैं।
Walls of Artery are Thick
- रुधिर दाब अधिक होता है।
High blood pressure
- रुधिर दाब मापा जाता है।
Blood pressure is measure by Artery
- त्वचा की गहराई में होती है।
Deep to skin
- बड़ी धमनी → महाधमनी
Biggest Artery Aorta
(1)
- कपाट नहीं पायी जाती हैं।
Valves are absent

शिरा Vein

- शिरा की दीवारें पतली होती हैं।
Walls of veins are thin
- रुधिर दाब कम होता है।
Low blood pressure
- रुधिर दान किया जाता है।
Blood donate
- त्वचा की सतह पर होती है।
Surface of skin
- बड़ी शिरा → महेशिरा Vena Cava
Biggest vein
- Superior Vena Cava
अग्र महेशिरा
↓
ऊपरी हिस्से
- Inferior Vena Cava
नीचले Cava
↓
Lower पश्च महेशिरा
(बड़ी Biggest)
- कपाट पायी जाती है।
Valves are present

* B.P को मापने का यंत्र → Sphygmomanometer
स्फेग्मोमोनोमीटर

मुख्य Artery
↓
धमनी Artery → Branchial Artery
ब्रान्कियल धमनी

Rojgar With Ankit

:- DELMH9 POUJCE 2025 :- "यकीन बैच"

BIOLOGY

रुधिर वाहिका

- 1- धमनी Artery
- 2- शिरा Vein
- 3- केशिका Capillary

→ 1) सबसे छोटी रुधिर वाहिका है।
smallest Blood vessels

2) मिश्रित रुधिर होता है। Mixed blood

3) कार्य Junction धमनी व शिरा को जोड़ना
Join artery & vein

Heart हृदय

1) अध्ययन study → Cardiology कार्डियोलॉजी

2) Weight वजन → [300 gm]

3) रंग Colour → Red लाल

↳ पेशी अंग है
Muscular Organ

[पेशी Muscles]

1) मायोकार्डियम Myocardium

2) Cardiac Muscles
हृदय पेशी

हृदय झिल्ली Heart Membrane

→ Pericardium Membrane
पेरिकार्डियम झिल्ली → ③ परत

Heart हृदय → 3 परत

① Epicardium
एपीकार्डियम

② Myocardium
मायोकार्डियम

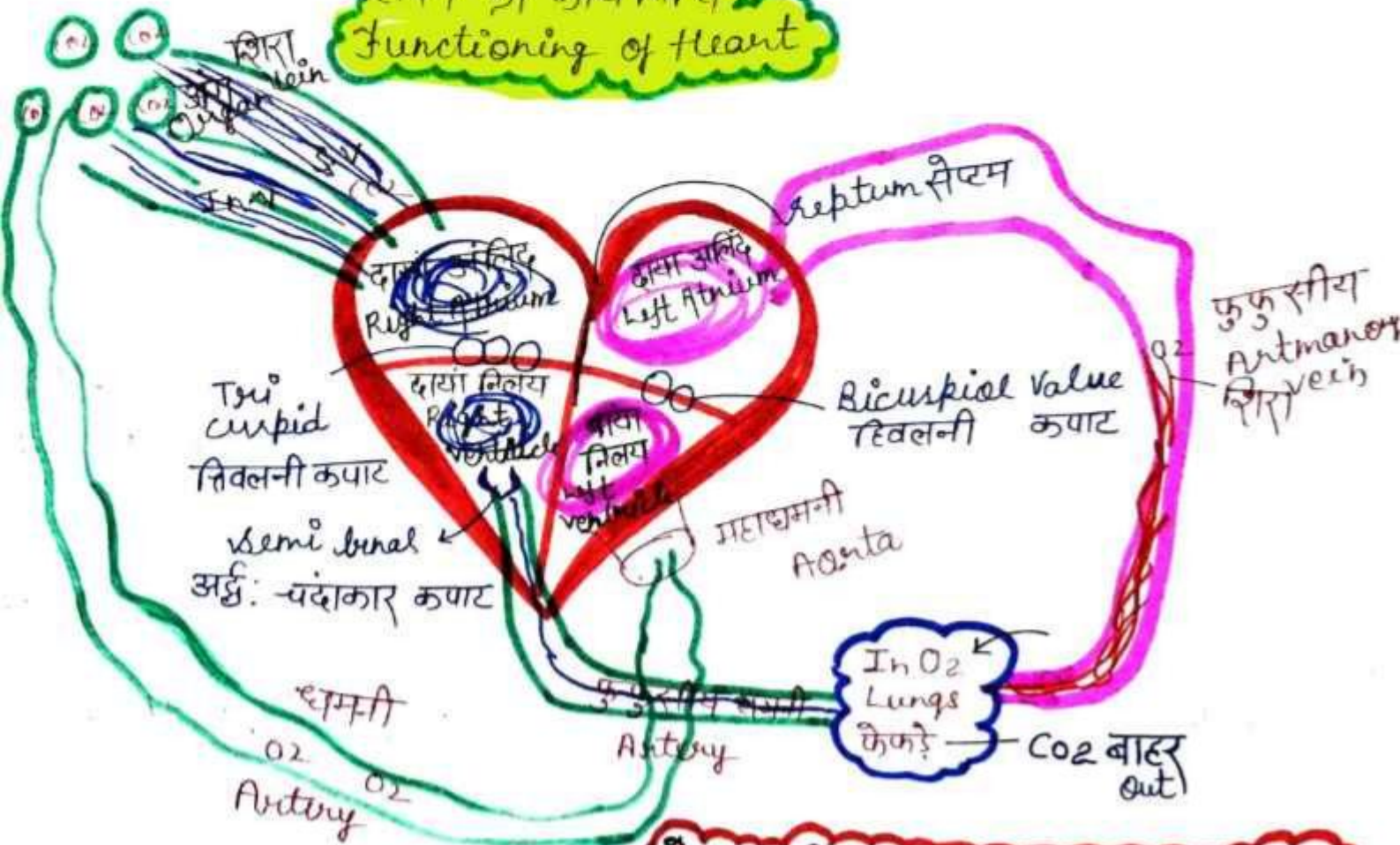
③ Endocardium
एन्डोकार्डियम

हृदय का कार्य Function of Heart

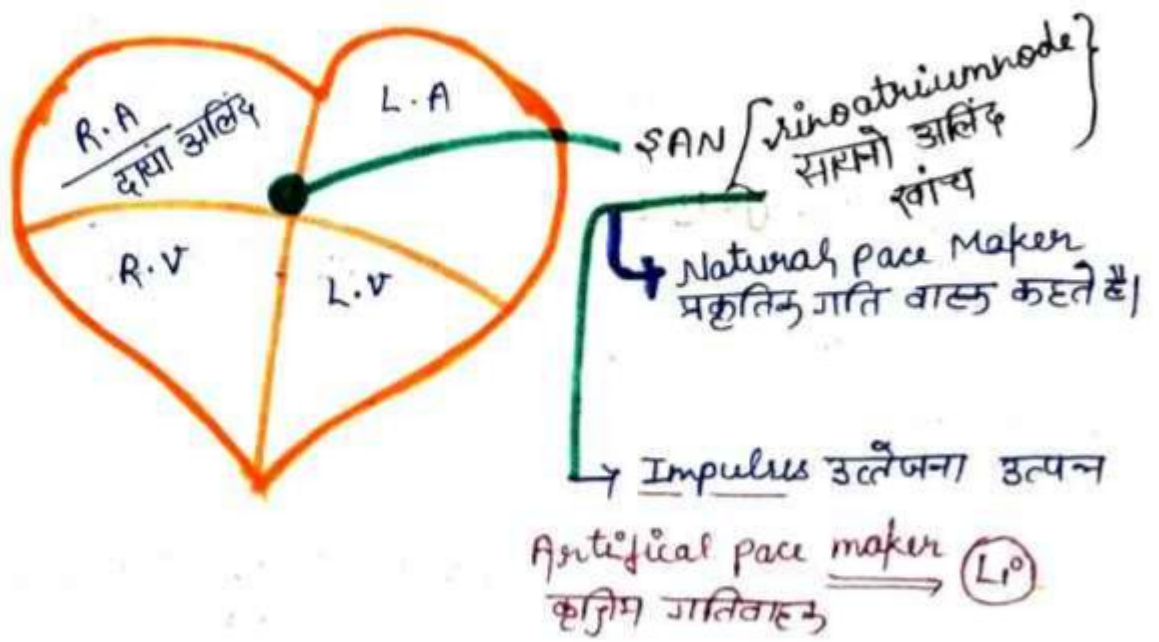
→ Pumping of Blood रुधिर का स्थानान्तरण

Rojgar With Ankit

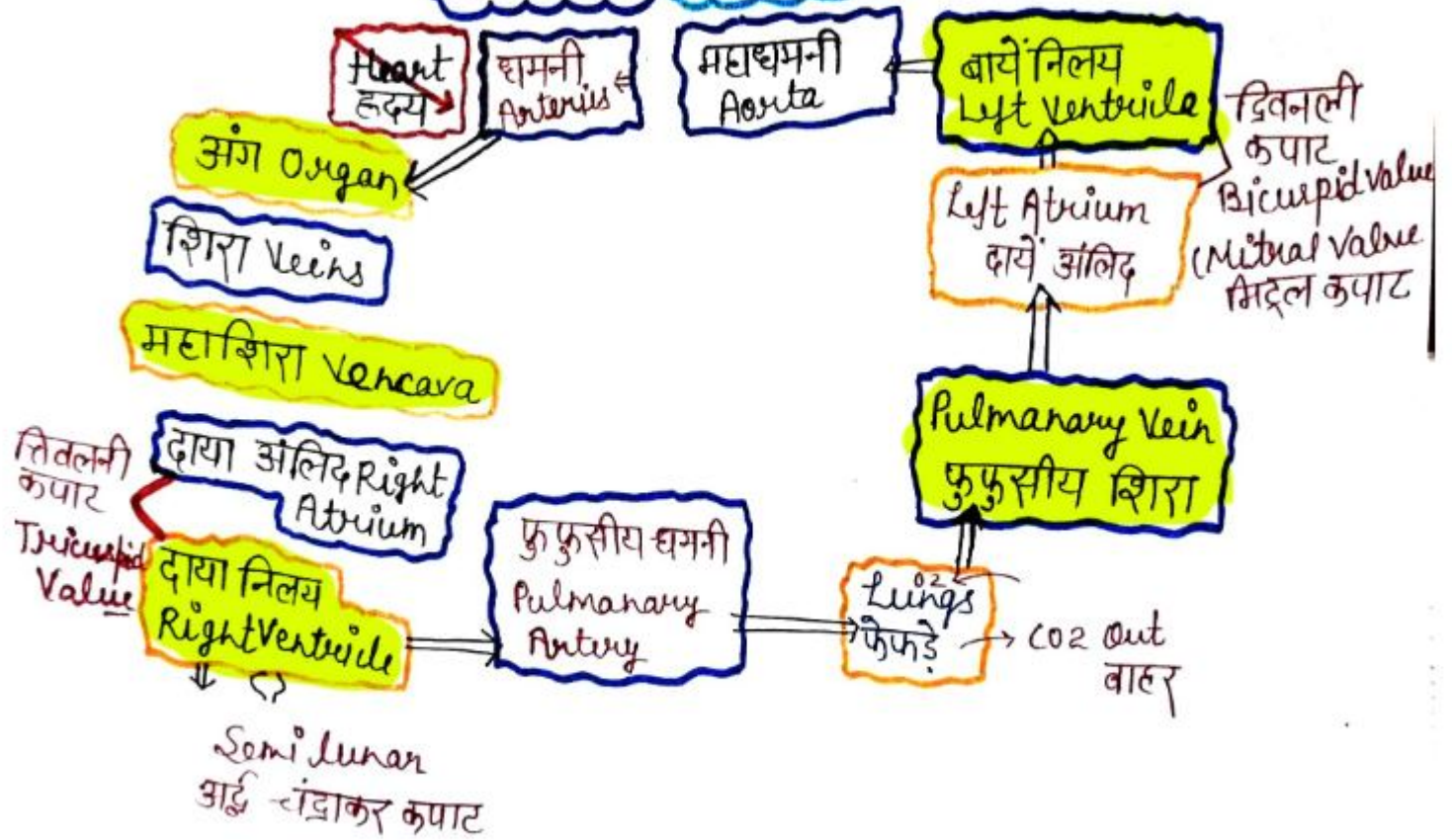
हृदय की कार्यविधि Functioning of Heart



दोहरा परिसंचरण Double circulation



BIOLOGY Heart #2



Heart Beats

आवाज sound → Sub - Sub
लेव डब

- प्रति मिनट हृदय धड़कन
(Heart beat per minute)

- 1) Fetus + 160-200 बार/मिनट
- 2) नवजात Newborn + 100-120 बार/मिनट
- 3) Adult व्यक्ति + 72-74 बार/मिनट
- 4)

सर्वाधिक हृदय धड़कन → १५०/१००

Male Rate
600 बार/Min

सबसे कम
Less Heart Beat

Blue whale नीली व्हेल 12 बार / min
Gymnophthalmus 80-90 बार / min

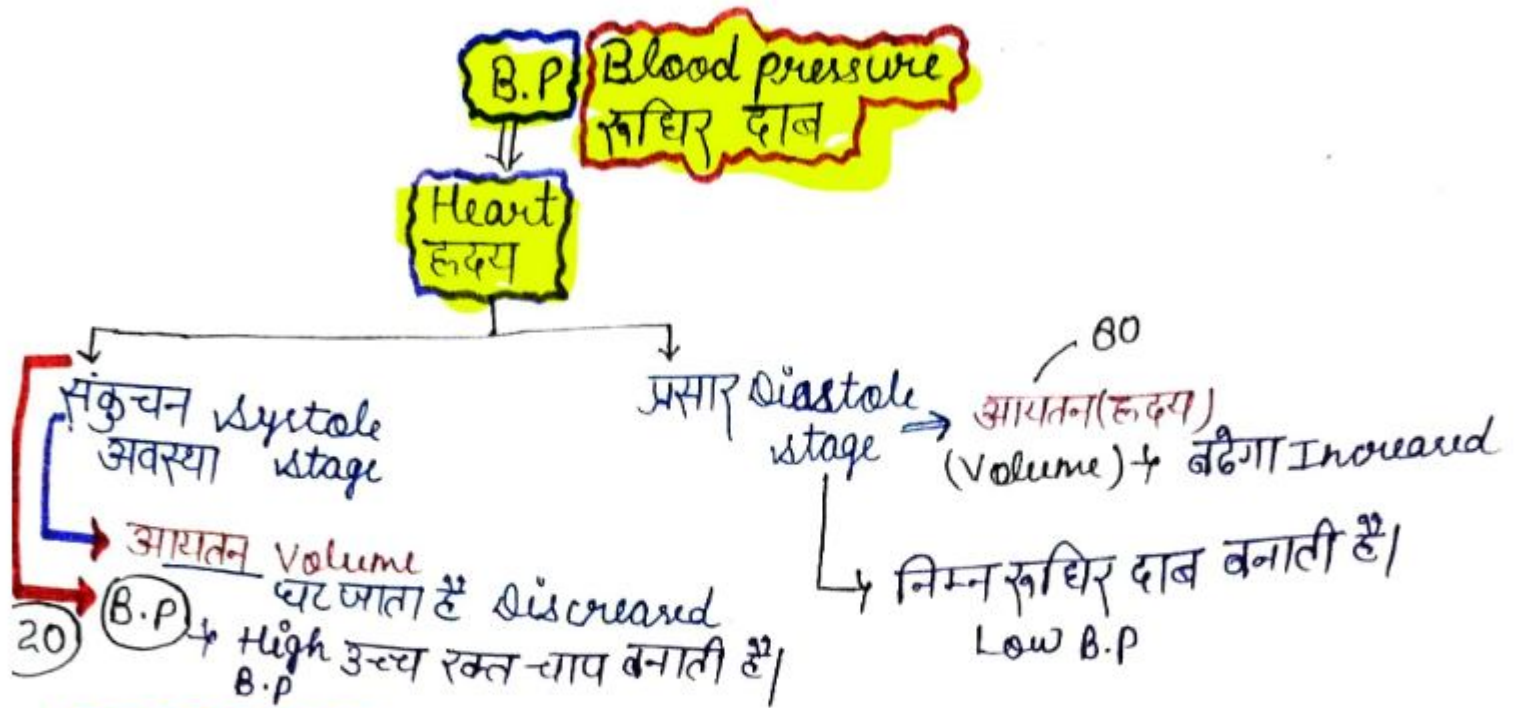
Athelet स्थितियों 4 60-62 बार/min

→ हृदय धड़कन मापने वाला यंत्र → Stethoscope
Instrument स्टेथोस्कोप

→ **जॉय Test** ① **E.C.G** → Electro cardio Gram
इलेक्ट्रो कार्डियोग्राम ⇒ धड़कन Beat

② **ECHO** इन्फो → इन्फोकार्डियोग्राम
Echocardiogram ⇒ संरचना / कार्य
structure / function

Note → **E.E.G** = Electroencephalogram
इले. इनसिफैलोग्राम
↳ Brain मस्तिष्क



सामान्य रुधिर दाब
Normal B.P

→ 120/80 mmHg

Systole

संकुचन

Diastole

प्रसार

• रुधिर दाब को मापने वाला यंत्र
Instrument (B.P) → *sphygmomanometer*
स्फेग्मोमोनोमीटर

Heart Chambers

1) मछली Fish → 2 कक्ष (2)

अपवाद → व्हेल whale } 4 कक्षों (4 chambers)
Exception डॉल्फिन Dolphin }

2) उभयचर Amphibian → 3 कक्ष (3 chambers)
मेंढक Frog

3) सरीसृप Reptiles (सांप Snake, छिपकली Lizard, कछुआ Tortoise) → 3 कक्ष (3 chambers)
अपवाद Exception → मगरमच्छ Crocodile → 4 कक्ष 4 chambers

4) पक्षी Birds → 4 कक्ष (4)

5) कौकरोच → 13 कक्ष (13 Chambers)
Cockroach

Rojgar With Ankit

- ⑥ Octopus ⇒ 3 कक्ष
अष्टपाद
- ⑦ स्तनधारी Mammals ⇒ 4 कक्ष
- कैचुआ Earthworm ⇒ दिल की संख्या (5-8)
No. of Heart
- Heart Attack ⇒ Angina pain रंछाईना का दर्द
- कौरीनरी धमनी Coronary Artery ⇒ हृदय की पोषण व O₂ पहुंचाना
transfer Nutrition & O₂ to Heart



Rojgar With Ankit

:- RRJH9 POJCE 2025:- "यकीन बैच"

:- BIOLOGY :-

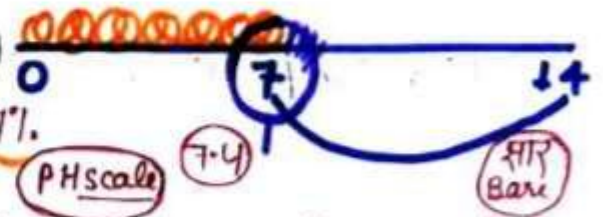
:- BLOOD रूधिर :-

• Study अध्ययन → Hematology हेमटोलॉजी

• → Liquid connective tissue तरल संयोजी ऊतक

• → Amount मात्रा → 5-6 L

• → PH Value (PH मान) → 7.4 (सारीय Alkaline)



• → कुल वजन % Total Body weight % → 7%.



ऊतक → समान कौशिकाओं के समूह को ऊतक कहते हैं
Tissue Group of similar cells is known as tissue.

→ Tissue ऊतक

→ Tissue ऊतक

Animal जंतु

→ 4 Types Tissue
4 प्रकार ऊतक

1 → Epithelial उपकला

2 → Connective संयोजी

3 → Nervous तंत्रिका

4 → Muscular पेशी

Blood रूधिर

• स्वाद Taste → नमकीन Salty

• रूधिर के घटक
Components of Blood

→ Plasma प्लाज्मा { तरल liquid }

→ Blood cell + रूधिर कौशिका
OR

Blood Corpuscle रूधिर कणिकाएं
→ Solid part ठोस भाग

Rojgar With Ankit

Plasma

प्लाज्मा

1) तरल भाग बनाता है। Formed liquid part of blood

2) प्रतिशत % $\rightarrow$ 55%

3) Colour रंग $\rightarrow$ पीला yellow

4) घटक composition

$\rightarrow$ Water पानी $\rightarrow$ 90-92%

$\rightarrow$ प्रोटीन Protein $\rightarrow$ 7%

3% अन्य पदार्थ
Other Subs

Plasma Proteins

प्लाज्मा प्रोटीन

① Albumin एल्ब्यूमीन $\rightarrow$ रुधिर लवण दाब बनाती है।

Balance osmotic pressure

② Globuline ग्लोब्युलीन $\rightarrow$ प्रतिरक्षा के समान

कार्य करती है

Work as Antibody

Nace

③ Fibrinogen

फाइब्रिनीजन

$\rightarrow$ रुधिर का थक्का बनाने में सहायक है।

Help in Blood clotting

Rojgar With Ankit

:- RRJH POLICE 2025 :- "यकीन बैच"

BLOOD रुधिर #2

Plasma

प्लाज्मा

Liquid तरल

→ पोषक पदार्थ व हार्मोन सभी प्लाज्मा में घुलनशील होते हैं।
Nutrients & Hormones are dissolved in plasma.

→ [02%] ⇒ 2%

रक्त का थक्का जमाने वाले कारक
Blood clotting factors

- 1) Vitamin K विटामिन K
- 2) Ca^{+} कैल्शियम
- 3) प्रोटीन Protein + fibrinogen फाइब्रिनोजन
- 4) Blood cell + Platelets
रुधिर कोशिका बिम्बाणु



Blood Cells

रुधिर कोशिका

→ Solid part ठोस भाग

→ 45% भाग बनाती है। Cover 45% part of Blood

3 Types
3 प्रकार

① R.B.C Red Blood Cell लाल रुधिर कोशिका

② W.B.C white Blood cell श्वेत रुधिर कोशिका

③ Platelets बिम्बाणु



Rojgar With Ankit

• R.B.C लाल रुधिर कोशिका



→ रासायनिक नाम
Chemical Name Erythrocyte रुधिरसाइट

→ Amount मात्रा 4.5-5.5 Million

→ निर्माण Formation Bone marrow अस्थि मज्जा



→ जीवन काल Life span 120 दिन (120 days)

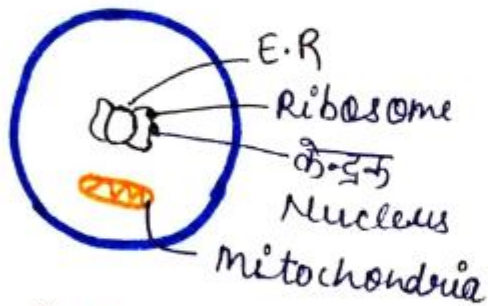
→ मृत्यु Death प्लीहा (सिल्ली) Spleen

प्लीहा Spleen
→ R.B.C का कब्रिस्तान (Gravyard of R.B.C)
→ रुधिर का रुधिर बैंक कहते हैं।
Blood Bank of Body



→ R.B.C में केंद्रक, अन्तःद्रव्य, जारिका, राइबोसोम, माइटोकॉन्ड्रिया नहीं पाया जाता है।
R.B.C lacks Nucleus, E.R Ribosomes & Mitochondria

Rojgar With Ankit



हेमोग्लोबिन
Hemoglobin
लाल रंगक
Red Pigment



लामा

Cell
कौशिका

नोट
Note

कैंट व लामा की R.B.C.
में केंद्रक पाया जाता है

Camel & lama have Nucleus in their R.B.C

Q. निम्न में किस पशु की R.B.C में केंद्रक होता है

(1) कुत्ता Dog

(2) शेर Lion

(3) कैंट Camel ✓

(4) मानव Human

स्तनधारी Mammals

• 4 R.B.C का आकार
Shape of R.B.C → उभयोत्तल
Biconcave

R.B.C size → 7.5 mm

DELHI POLICE 2025

BLOOD रूधिर:-

Functions of R.B.C

R.B.C में हेमोग्लोबिन पाया जाता है
Hemoglobin is found R.B.C

Hemoglobin (Hb)
हेमोग्लोबिन

Heam
लोहा
Iron (Fe)

globin
ग्लोबिन
प्रोटीन है
is a Protein

1) एक वर्णक दैता है (A pigment)

2) रूधिर को लाल रंग प्रदान करता है।

Provide red colour to blood

3) Amount मात्रा

लड़के
Boys

14-16 gm/dl

लड़की
Girls

12-14 dm/dl

Rojgar With Ankit

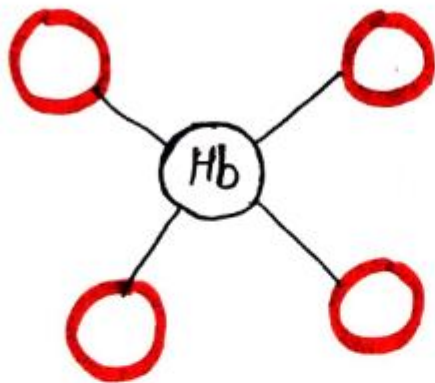
4) Hb → (जैसे-से बंधुता)
Bonding with gases

3 गैसें
3 gases

- 1) CO - कार्बनमोनोक्साइड (Carbomonoxyde)
(अधिक बंधुता)
Most Bonding
- 2) O₂ - ऑक्सीजन Oxygen
- 3) CO₂ - कार्बनडाइऑक्साइड carbondioxide
(सबसे कम बंधुता)
Less Bonding

CO > O₂ > CO₂

5) Hb → O₂ से 4 अणुओं को जोड़ सकता है।
→ Can bind 4 Molecules of O₂



Rojgar With Ankit

DELHI POLICE 2025:-

BLOOD GROUPS

R.B.C

लाल रुधिर कणिका

(HB)

कार्य
Function

- ① रुधिर को लाल रंग प्रदान करना
Provide red colour to blood
- ② O_2 व CO_2 स्थानान्तरण करता है।
Transportation of O_2 & CO_2

Note

नोट

→ सफेद रक्त White blood → कीटों में पाया जाता है।
वर्णक Pigment [Hemolymph] Present in insect
हेमोलिम्फ

→ रक्त का नीला रंग →
Blue blood

{वर्णक pigment}
{Hemocyanine}
{ हेमोसायनीन }

ऑक्टोपस में पाया जाता है
Present in Octopus

Rojgar With Ankit

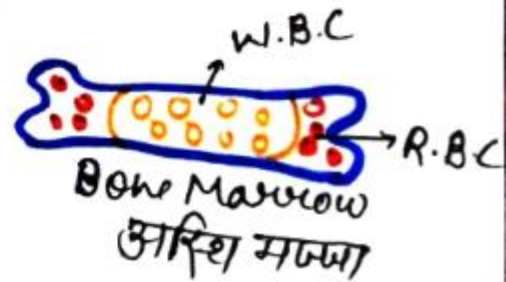
② **W.B.C** White Blood cell
श्वेत रक्त कोशिका

1) वैज्ञानिक नाम / रासायनिक नाम
Scientific Name / Chemical Name → ल्युकोसाइट. Leukocyte

② Amount मात्रा → 8-10 हजार (thousands) (5M) Less

③ निर्माण formation → पीले अस्थि मज्जा में
Yellow Bone Marrow

④ जीवन काल Lifespan → 2-4 दिन (2-4 days)

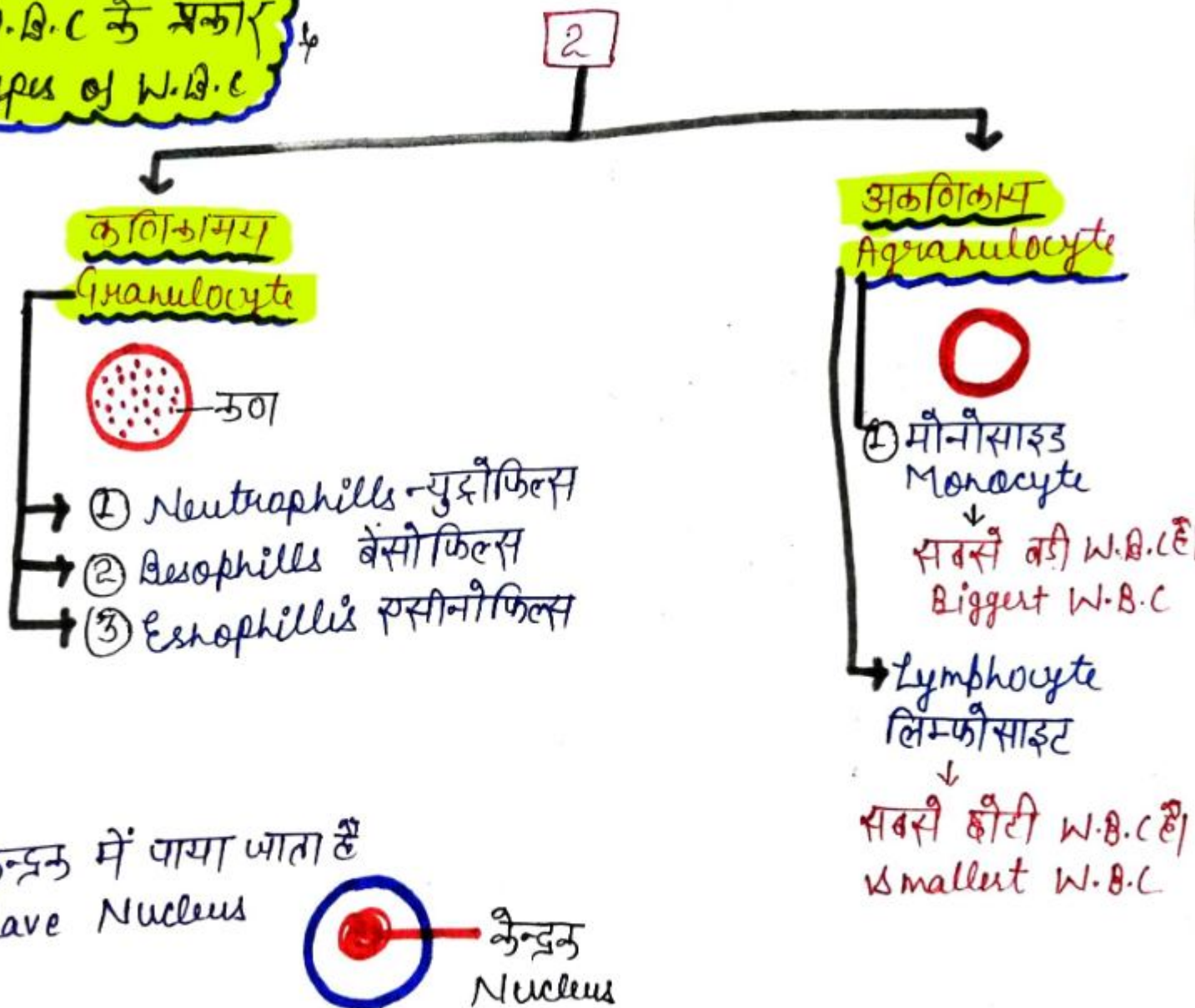


5) **मृत्यु Death** → रक्त में Into blood

6) **Shape आकृति** → अनिश्चित Irregular
या 'am'
आमीबा के समान होती है
Amoeba like

7) **W.B.C का कार्य** → रोगों से लड़ने की शक्ति प्रदान करती है।
Function of W.B.C Provide Immunity

8) **W.B.C के प्रकार**
types of W.B.C



Rojgar With Ankit

③ Platelets
बिम्बाणु

① वैज्ञानिक नाम + Thrombocyte थ्रम्बोसाइट
Scientific Name

② Amount मात्रा + 1.5 - 4.5 lakh लाख

DELHI POLICE 2025 BLOOD GROUP #3

Platelets

बिम्बाणु

- वैज्ञानिक नाम → Scientific Name → Thrombocyte थ्रम्बोसाइट
- Amount मात्रा → 1.5-4.5 lakh
- जीवन काल Life span → 5-9 दिन (5-9 days)
- function कार्य → रुधिर का थक्का पमाना help in blood clotting

shape
आकार

प्लेट की समान
Plate like



BLOOD CLOTTING

रुधिर रुकने

→ 6-10 min

Vitamin K → Platelets → Prothrombin $\xrightarrow{cat}$ Thrombin
 विटामिन K → बिम्बाणु → प्रोथ्रम्बिन $\xrightarrow{cat}$ थ्रम्बिन
 Thrombin → फाइब्रिनोजन
 Plasma + Fibrinogen
 प्लाज्मा
 ↓
 [Fibrin] फाइब्रिन
 फाइब्रिन रेशा

सबसे छोटी रुधिर कोशिका
 smallest blood cell → Platelets
 बिम्बाणु

सबसे बड़ी रुधिर कोशिका
 biggest blood cell → श्वेत रक्त कोशिका
 W.B.C

अनुपात Ratio → R.B.C : W.B.C : Platelets
 600 : 1 : 40
 Monocyte



Heparin हर्पेरीन

→ एक पालीसैकेराइड है is a polysaccharid

→ formation
निर्माण → यकृत (Liver) बनाता है

→ function
कार्य → धमनियाँ तथा बिराओं में खदिर को धमने से बचाता है।
It prevent blood clotting inside the arteries & veins

Serum सीरम

• अध्ययन
study → Serology सीरोलॉजी

ऐसा खदिर जिसमें कोई खदिर स्कंदक कारक व खदिर कोशिका नहीं पायी जाती है।

Blood which do not have any blood clotting factors & blood cells.

कार्य function → रोगों की जाँच to test diseases

BLOOD GROUPS खदिर समूह 1900

• खोज
Discovery → कार्ल लैंडस्टीनर
Carl Landsteiner [1901]

→ 1930 → नोबेल पुरस्कार दिया गया
Noble prize

→ A, B, O खदिर समूह तंत्र का खोजा गया

A, B, O Blood Group system

मानव Human

4 प्रकार

A, B, O, AB

AB → खदिर समूह की खोज → स्ट्रुली और डिक्सरेली

Discovery of AB Blood Group → Strle & Dicshello

1902

रक्त समूह Blood Group	Antigen प्रतिजन	Antibody प्रतिरक्षी	RH factor आर. रच कारक
A	A	b	$\pm / -$
B	B	a	$+ / -$
AB	AB	कोई नहीं None	$+ / -$ D Antigen
O	कोई नहीं None	दोनों Both a.b	$+ / -$

RH factor आर. रच कारक

+ खोज
Discovery + कार्ल लैंडस्टीनर + वीनर 1940
Carl Landsteiner + Wiener

+ { बंदर में खोजा था } नाम
Monkey Name + Rhesus विहसस
(प्रजाति)
(species)

Rojgar With Ankit

DELHI POLICE 2025

BLOOD रुधिर



Antigen
प्रतिजन

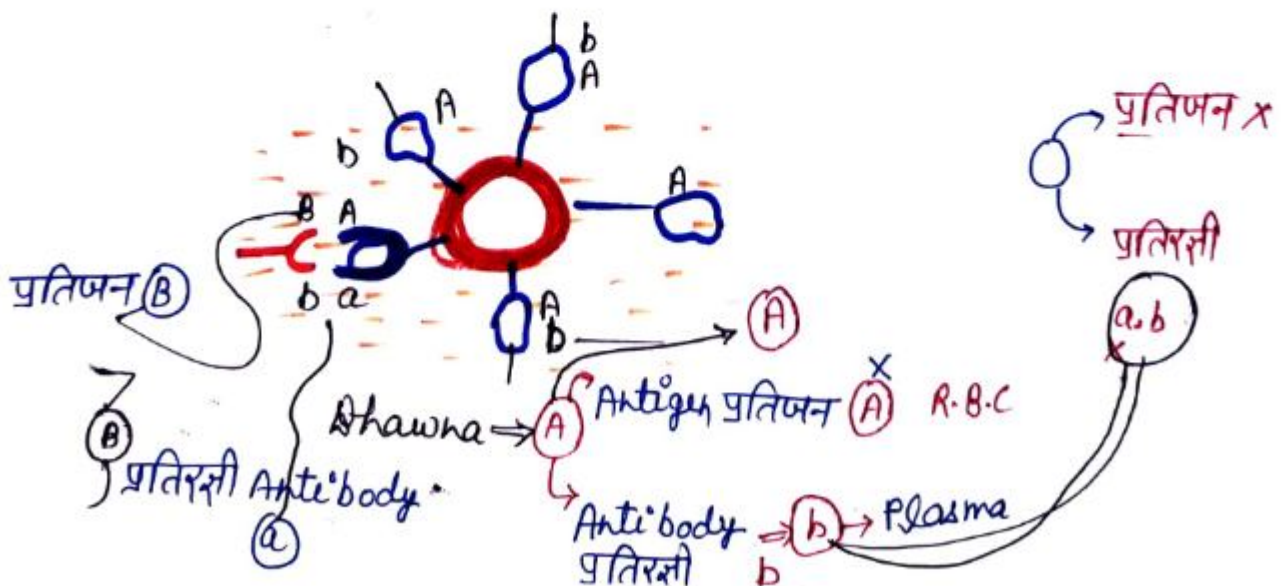
↳ R.B.C की सतह पर
पाये जाते हैं।

[Present on the surface of R.B.C.]

(Immunity)
Antibody (रोगों से बचाव करना)
प्रतिरक्षी

↳ Plasma में पायी जाती है
[Present in plasma]

Blood Group रुधिर समूह	रुधिर देना Donate	रुधिर लेना Received from	
A ⁺	A ⁺ AB ⁺	A ⁺ A ⁻ O ⁺ O ⁻	सर्वदाता Universal Donor
A ⁻	A ⁺ A ⁻ AB ⁺ AB ⁻	A ⁻ O ⁻	
B ⁺	B ⁺ AB ⁺	B ⁻ B ⁺ O ⁻ O ⁺	
B ⁻	B ⁺ B ⁻ AB ⁺ AB ⁻	B ⁻ O ⁻	सर्वग्राही Universal Recipient
AB ⁺	AB ⁺ Only	A ⁺ A ⁻ B ⁺ B ⁻ AB ⁺ AB ⁻	
AB ⁻	AB ⁺ AB ⁻	A ⁻ O ⁻ B ⁻ AB ⁻	
O ⁺	A ⁺ B ⁺ O ⁺ AB ⁺	O ⁻ O ⁺	
O ⁻	सभी	O ⁻ केवल Only	



1) **Bombay Blood** $\rightarrow$ (H)
वॉम्बे

2) **INRA**
Gujarat गुजरात

3) **Golden Blood** = (7) व्यक्ति

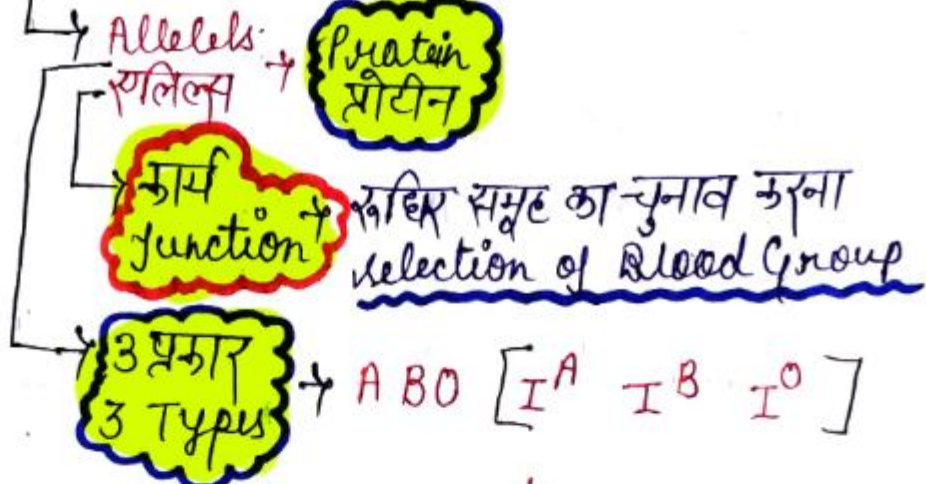
रुधिर दान
Blood Donate $\rightarrow$ Blood Bank
 $4-6^{\circ}\text{C}$
40 days

1) एक बार दान करने हैं $\rightarrow$ 1 unit
350-400ml

2 $\rightarrow$ जमने से बचाने के लिए सोडियम सिट्रेट या पोटैशियम सिट्रेट मिलाते हैं।

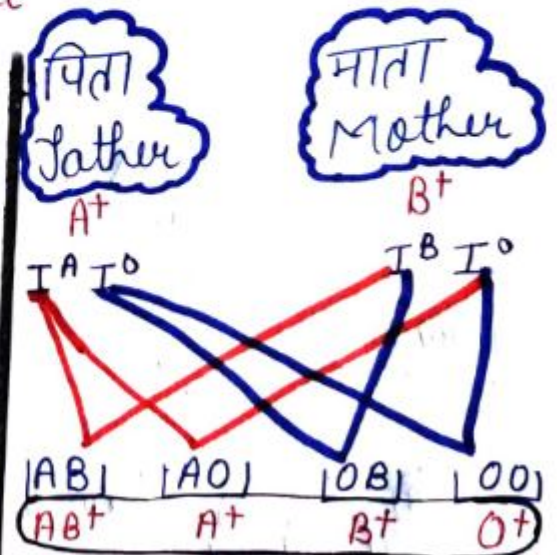
*Sodium & potassium citrate
Mixed in blood to prevent
Blood clotting.*

Blood Group Genetics रुधिर समूह अनुवांशिकी



$I^A, I^B \Rightarrow$ प्रभावी Dominant
 $I^O \Rightarrow$ अप्रभावी Recessive

$++ \Rightarrow (+)$
 $-- \Rightarrow (-)$
 $+ - \Rightarrow +$
 $- + \Rightarrow +$



Rojgar With Ankit

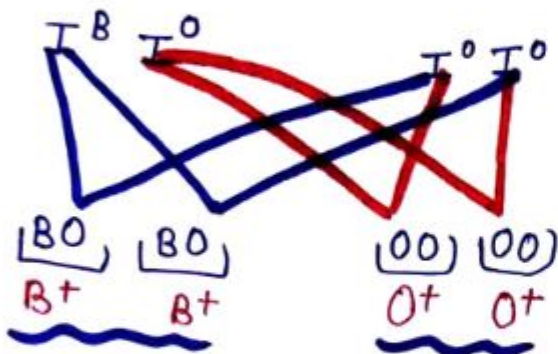
★ पिता
father

B⁻

Mother
माता

O⁺

(+)

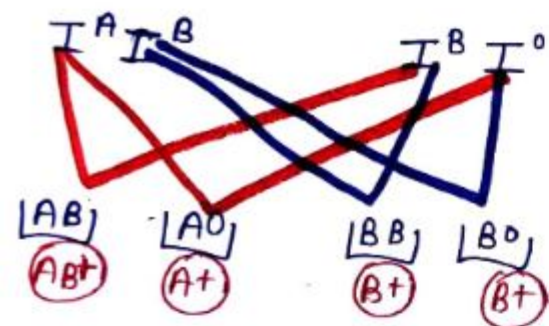


★ पिता father

AB⁺

माता Mother

B⁺



★ पिता
father

B⁺

माता
Mother

B⁻

1st child
2nd, 3rd, die
मृत्यु

due a disease
रोग के कारण

erythroblastosis fetalis
erythroblastosis

W.B.C की संख्या अधिक
more W.B.C

⇒

Leukemia
ल्यूकेमिया

Blood Cancer
रक्त में संक्रमण

Q.1. दिए गए कथनों का अध्ययन कीजिए और सबसे उपयुक्त विकल्प का चयन कीजिए।

- (i) मानव रक्त में श्वेत रक्त कोशिका (WBC) अपना आकार बदल सकती हैं
White blood cells (WBC) in human blood can change their shape
- (ii) अमीबा का आकार अनियमित होता है।
Amoeba has irregular shape.

{ Delhi police }
28/11/2023

- (a) दोनों कथन गलत हैं। Both statements are wrong.
- (b) केवल कथन 2 सही है। Only 2 is correct
- (c) दोनों कथन सही हैं। Both are correct ✓
- (d) केवल कथन 1 सही है। Only 1 is correct

Q.2. हीमोग्लोबिन के निर्माण के लिए निम्नलिखित में से किस की आवश्यकता है।
which of the following is required for the formation of hem.

- (a) Ca (b) Cu
- (c) P (d) Fe ✓

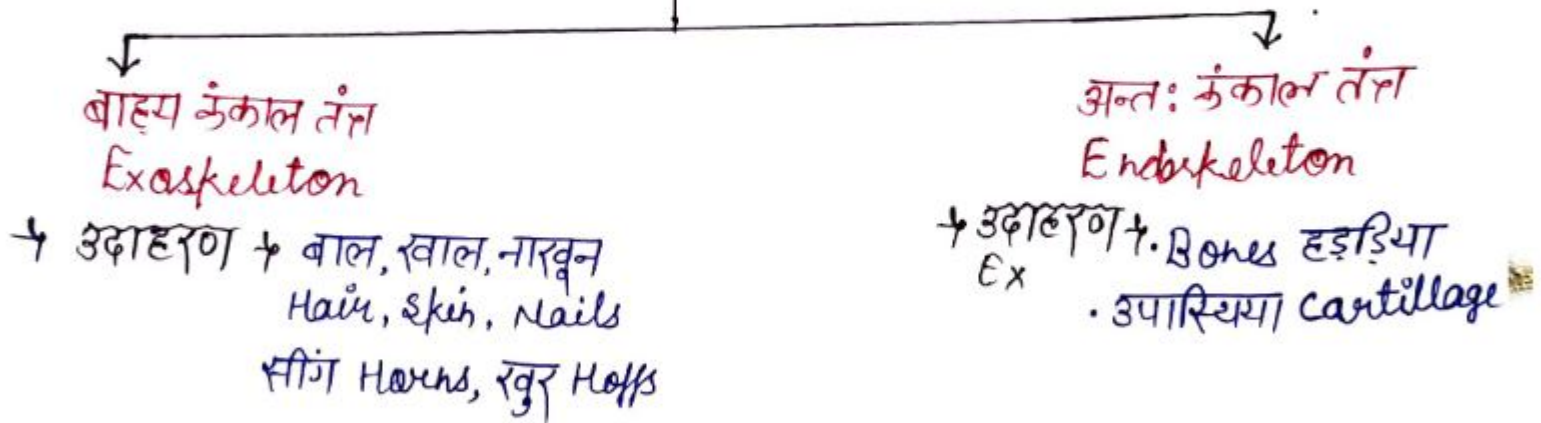
→ R.B.C की खोज
Discovery of R.B.C → ल्यूवेनहॉक Leeuwenhoek } केन्द्र X

→ W.B.C की खोज
Discovery of W.B.C → William & Gibbille
विलियम और गिबरले

→ platelets की खोज
Discovery of Platelets → बिं डू डू रेमो } केन्द्र X
बिजीजीरी

Rojgar With Ankit

Skeleton System कंकाल तंत्र

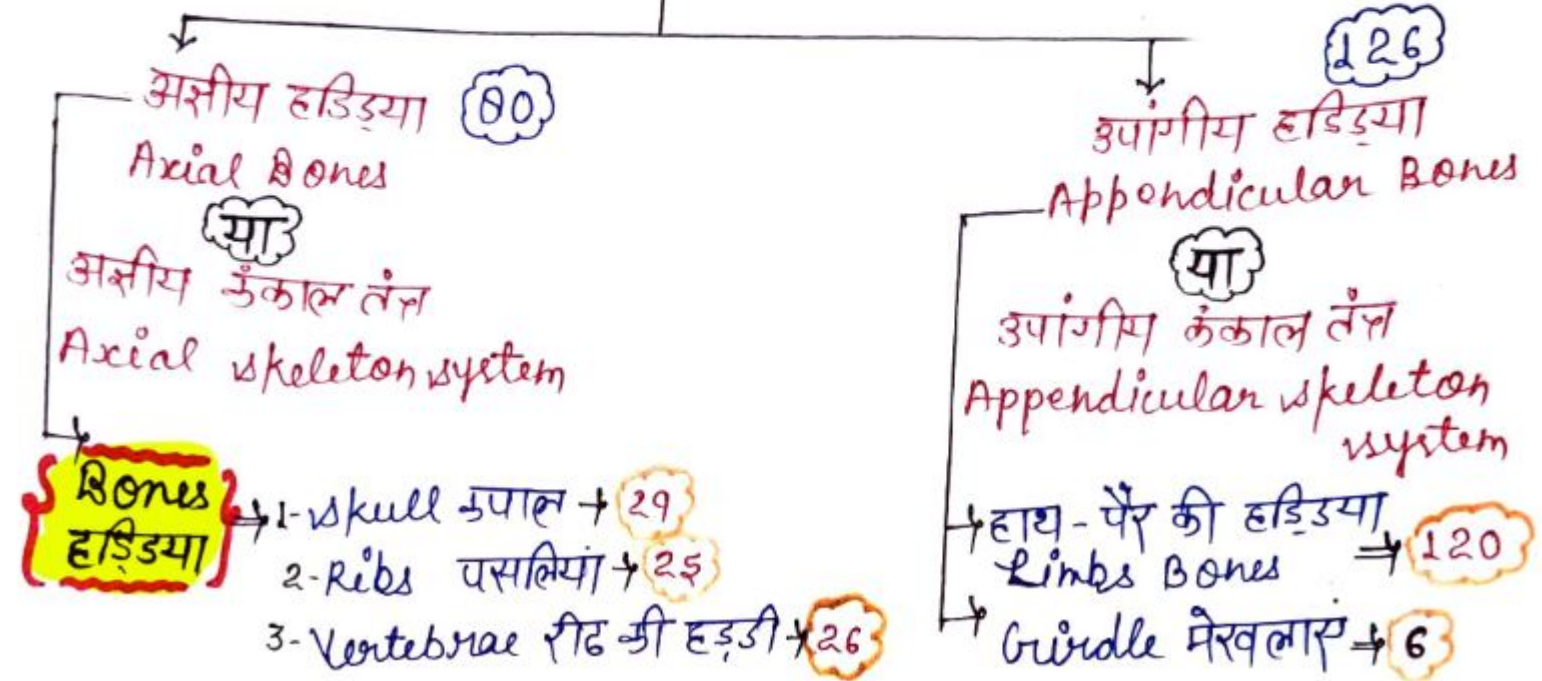


Bones हड्डियाँ

- अध्ययन study → Osteology आस्टियोलॉजी
- पदार्थ Material → 1) Calcium phosphate कैल्शियम फॉस्फेट
2) Calcium carbonate कैल्शियम कार्बोनेट
- प्रोटीन Protein → Ossein ऑसीन प्रोटीन पायी जाती है
- Joint Junction → 1) संरचना प्रदान करती है। Provide shape
2) रक्त का निर्माण करती है। Blood formation
- संख्या Numbers →
- | | | |
|------------------|-------------|--|
| ① नवजात New born | → 300 |  |
| ② बच्चा child | → 270 - 280 |  |
| ③ Adults वयस्क | → 206 |  |

Parts of Bones हड्डियों के भाग

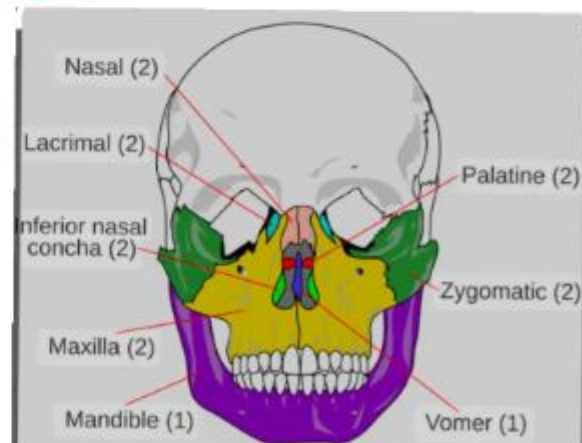
206



Skull कपाल

29/22

- ① Flat Bone → 8
चपटी हड्डियाँ
 - ② Facial Bone → 14
चेहरे की हड्डियाँ
 - ③ Ear Bones
कान हड्डियाँ
- अचल हड्डी कहते हैं
Immovable Bone upper Jaw
- Maxilla मैक्सिला → उपरी जबड़े में होती है।
- Mandible मैडिबल → निचले जबड़े की हड्डी है
Lower Jaw
- चल हड्डी है
Movable Bone
- शरीर की सबसे मजबूत हड्डी है
Strongest Bone
- Vomer → नास
Vomer Nose



DELHI POLICE 2025

Skeleton system
कंकाल प्रणाली **Part #2**

अक्षीय कपाल तंत्र
Axial skeleton system

- कपाल skull - (29)
- पसलियाँ Ribs -
- रीढ़ की हड्डियाँ Vertebrae -

Skull कपाल = (29) ✓

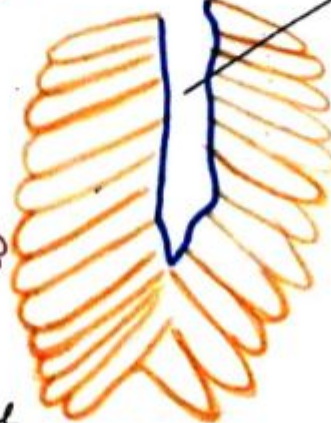
- Flat Bone - चपटी हड्डियाँ → (8)
- Facial Bones - चहरे की हड्डियाँ → (14)
- Ear Bones - कान की हड्डियाँ → (6)
- Hyoid Bone → (1)
जीम की हड्डी



- **Malleus** **मैलस** → **हैमर** Hammer
- **Incus** **इनकस** → **अक्विल** Anvil
- **Stapes** **स्टैपीज** → **स्टैप** Stirrup
- शरीर की सबसे छोटी हड्डी है। **Smallest Bone of Human Body**

पसलियाँ Ribs

- पसलियों की संख्या → (24) **Total कुल**
No. of Ribs
- पसलियों के जोड़ा → (12)
Pair of Ribs
- अस्थि पंजर की हड्डियाँ
Ribcage Bone NO. → (25)
↑
Ribcage



स्टेनम
Sternum



पसलियों के प्रकार Types of Ribs

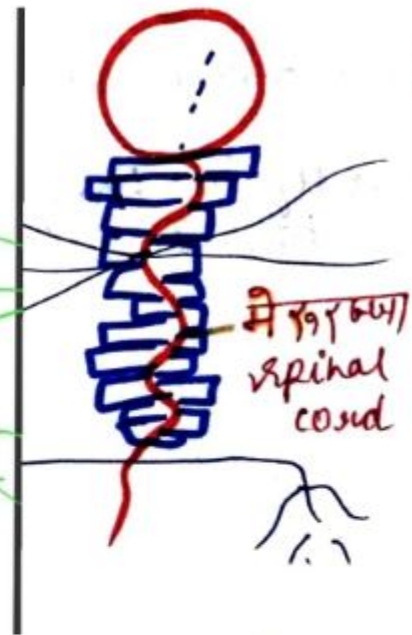
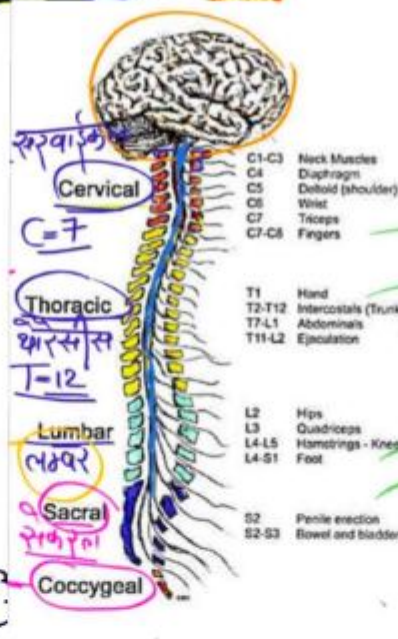
- ① सच्ची पसलियाँ → 1-7 पसलियाँ (पूर्ण स्टेनम से जुड़ी होती हैं)
True Ribs → Ribs Completely joint with sternum
- ② झूठी पसलियाँ → 8, 9, 10 (आधी जुड़ी होती हैं Haly joint)
False Ribs
- ③ तैरने वाली पसलियाँ → 11, 12 (स्टेनम से मुक्त होती हैं)
Floating Ribs Free of sternum

रीढ़ की हड्डी Vertebrae

- 1) + बच्चों → 33
Child
- 2) + वयस्क → 26
Adults

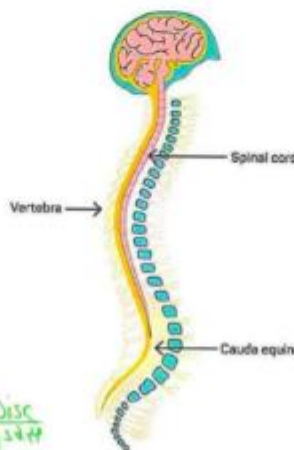
रीढ़ की
हड्डियाँ
26

Sac
डिस्क → L-5
पुच्छ



रीढ़ की हड्डियाँ Vertebrae

- ① खण्ड → सर्वाङ्गक
Cervical (C=7)
- ② खण्ड → Thoracic थोरेसीस
T=12
- ③ खण्ड → Lumbar लम्बर
L=5 → Sac
DISC 34-35



④ खण्ड → सैकरल
Segment (S=3-5)

⑤ Coccygeal
कोक्स → अनिश्चित
Not fixed
↓
पुच्छ
tail

26

Rojgar with Ankit

उपांगीय अंकाल तंत्र
appendicular skeleton system

① Limbs हाथ - पैर

② Girdles मेखलाएं

Forelimbs हाथ की हड्डियाँ

30 + 30 = 60

- ① Humerus ह्यूमरस → ऊपरी भुजा Upper Arm 1 + 1 = 2
- ② Radius रेडियस → कोहनी के नीचे Below to elbow 1 + 1 = 2
- ③ Ulna अलना → कोहनी के नीचे Below to elbow 1 + 1 = 2
- ④ Carpel कार्पल → कलाई wrist 8 + 8 = 16
- ⑤ Meta Carpal मेटा कार्पल → हथेली palm 5 + 5 = 10
- ⑥ Phalanges फैलनगस → अंगुली fingers 14 + 14 = $\frac{28}{60}$

हाथ में हड्डियाँ Hands Bones

27

14
8
+ 5

Hind Limbs पैर की हड्डियाँ

30 + 30 = 60

- ① Femur फीमर → जांघ Thigh 1 + 1 = 2
- ② Patella पटैला → घुटने की कटौरी kneecap 1 + 1 = 2
- ③ Tibia टीबिया → घुटने के नीचे Below to knee 1 + 1 = 2
- ④ Fibula फेबुला → पडली calf 1 + 1 = 2
- ⑤ Tarsal टार्सल → टखने Ankle 7 + 7 = 14

⑥ Metatarsal मेटाटार्सल + तलुवें sole + $5+5 = 10$

⑦ Phalanges फैलनगेंस + अंगुली fingers + $4+4 = 8$

* शरीर की सबसे लम्बी हड्डी → femur फीमर
longest Bone of Body

* शरीर की सबसे चमकीली हड्डी → Tibia टीबिया
shinest Bone

* घुटने की हड्डी → Patella पटेल्ला } नवजात शिशु में यह नहीं पायी जाती है।
knee cap Bone } it is not present in Newborn

* शरीर की सबसे पतली हड्डी → fibula फीबुला
Thinnest Bone

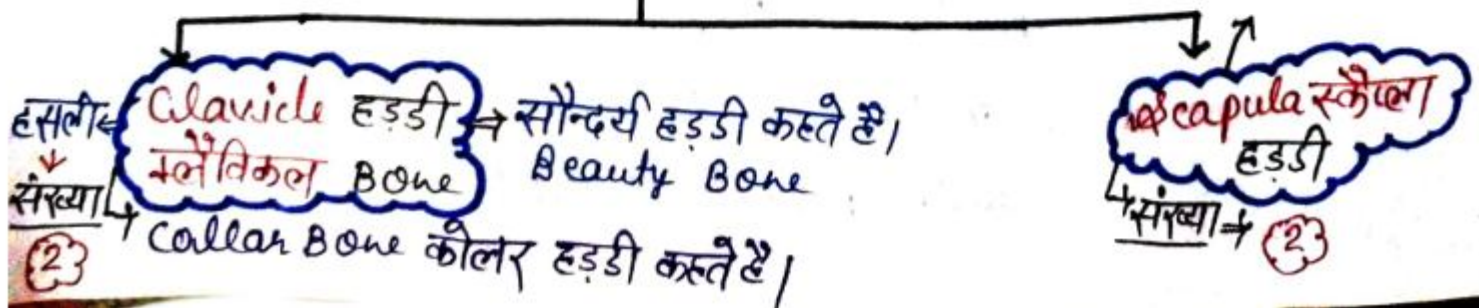
मैखलाय Joints

→ हाथ व पैर को जोड़ने वाली संरचना को मैखला कहते हैं।
structure that joint limbs

→ प्रकार Types → अंग मैखला Pectoral Girdle
श्रोणि मैखला Pelvic Girdle

अंग मैखला Pectoral Girdle

Shoulder Girdle कंधे की मैखला → हाथ (hands)

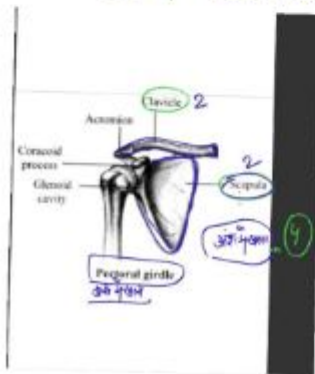


Rojgar With Ankit

Girdles मैखलारं

Pectoral अंश मैखला

- Shoulder कंधे
- हाथ Hand



Pelvic Girdle श्रोणि मैखला

- कूल्हे की मैखला कहते हैं।
Hipp Girdle
- पैर Leg



② Bones

ilium
इलियम

Ischium
इस्कीयम

Muscular system पैशी तंत्र

→ पैशी के अध्ययन → study of Muscles → Myology मायोलॉजी

→ Protein प्रोटीन → Actine & Myosine } संकुचन करती हैं।
एक्टिन और मायोसीन } Contraction

→ पैशी का रंग → **लाल Red**

↓ Pigment वर्णक

↓ Myoglobin मायोग्लोबिन

→ संख्या → 1) बच्चों (नवजात) → 700
No. 2) Child Newborn → 639
② वयस्क Adult → 639

Rojgar With Ankit

- ⇒ पेशी के कार्य **function of Muscles** ⇒
→ हड्डियों को सुरक्षा प्रदान करना
Provide protection to Bones
→ गतिशीलता प्रदान करना
Flexibility
- ⇒ शरीर की सबसे लम्बी पेशी
Longest Muscle of the body ⇒ Sartorius
सारटोरियस ⇒ जांघ Thigh
या or
• Gluteus Maximus ⇒ जांघ Thigh
ग्लुटस मैक्सिमस
- ⇒ सबसे छोटी पेशी
Smallest Muscle ⇒ Stapedius
स्टैपिडियस ⇒ कान Ear
कमजोर पेशी Weakest Muscle
- ⇒ शरीर की सबसे मजबूत पेशी
Strongest Muscle of the body ⇒ Masseter
मैसैटर मेस्टर
(निचले जबड़े में Lower Jaw)
- Imp**
⇒ पेशी की क्रियात्मक इकाई ⇒ Sarcomere
Junctional unit of Muscle
सार्कोमीयर
- ⇒ पेशी तरल ⇒ Sarcoplasm
Muscle liquid
सार्कोप्लाज्म

Types of Muscles प्रकार

- ① स्केल पेशी
striated Muscles
 - ② अस्केल पेशी
unstriated Muscle
 - ③ हृदय पेशी
Cardiac Muscle
- ① → ऐच्छिक पेशी
Voluntary
- ② → अनैच्छिक पेशी
Involuntary
- ② → चिकनी पेशी
smooth Muscle
- ② → कंकाल पेशी
skeleton Muscles



• रेखी पैरी → हाथ-पैर limbs
lines होती है।



• अरेखी पैरी → आन्तरिक अंग
Smooth Internal Organ

• हृदय पैरी
Cardiac Muscles

↓ संरचना
structure

रेखी पैरी
striated muscle

function &
कार्य →

अनैच्छिक पैरी
Involuntary

CELL कौशिका

→ अध्ययन Study of cell → Cytology साइटोलॉजी

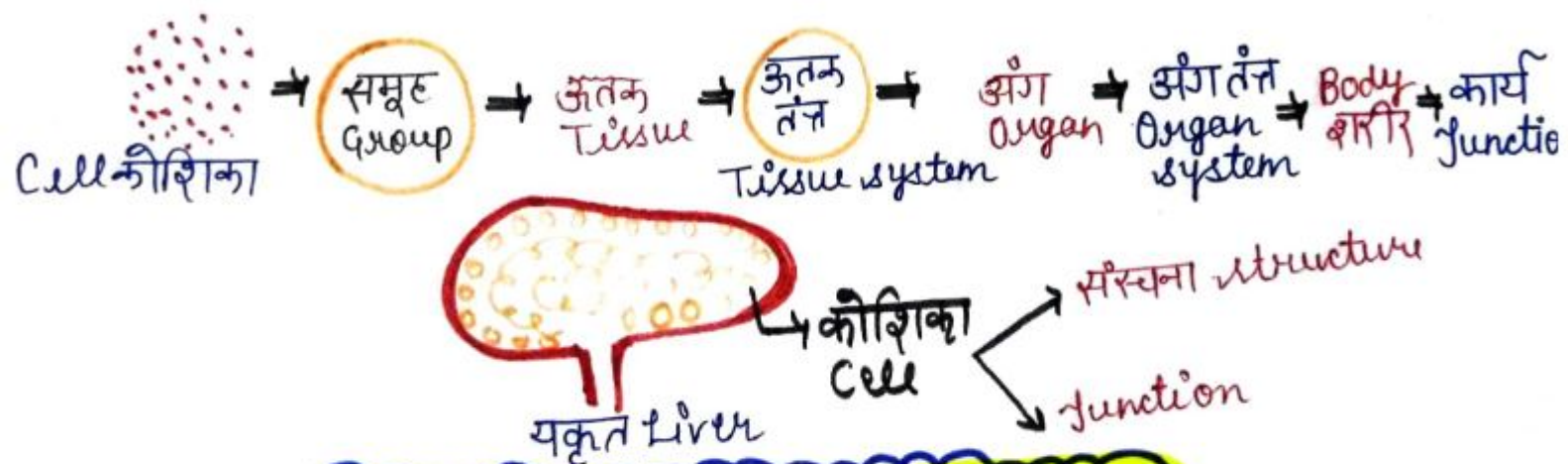
→ "सजीवों के शरीर की सबसे छोटी इकाई" है
smallest unit of living

* सजीव Living →

- 1- मानव Human
- 2- पेड़-पौधे Plants
- 3- पंछु Animal
- 4- पक्षी Bird
- 5- शैवाल Algae
- 6- जीवाणु Bacteria
- 7- कवक Fungus
- 8- प्रोटोजोआ Protozoa

→ कौशिका से बना होता है।
Made up of cell

→ "कौशिका सजीवों के शरीर की क्रियात्मक और संरचनात्मक इकाई है"
Cell is the functional & structural unit of living.



कौशिका के आधार पर जीवों के प्रकार Types of Organisms according to cell

एक कौशिकीय
Unicellular Organism

→ एक ही कौशिका पायी जाती है।
single cell is present

बहुकौशिकीय जीव
Multicellular Organism

→ बहुत सारी कौशिकाएँ पायी जाती हैं।
Many cell are present

Rojgar With Ankit

• एक कोशिकीय

→ कोशिकीय श्रम विभाजन नहीं होता है।
labour of division is not present

• बहुकोशिकीय जीव

→ श्रम विभाजन पाया जाता है।
labour of division is present

• एक कोशिकीय जीव Single cellular Organisms

- जीवाणु Bacteria
- प्रोटोजोआ Protozoa → { अमीबा Amoeba, युग्लिना, euglena, पैरामीशियम Paramecium
- यीस्ट Yeast [कवक] Fungus
- क्लोरोमाइडोमोनास Chloymidomonas → एक कोशिकीय शैवाल single cellular algae

NOTE → विषाणु बिना कोशिका वाले सजीव हैं। Viruses are without cell living.

विषाणु को सजीव व निर्जीव के बीच की कड़ी कहा जाता है।
Viruses are known as chain b/w living & non living



→ बहुकोशिकीय जीव Multicellular Organism

- 1) चींटी Ant
- 2) पौधे Plant
- 3) जंतु Animal
- 4) कीट Insects

→ संसार में सबसे बड़ी कोशिका → शुतुरमुर्ग का अंडा ostrich's egg
Biggest cell in this world

एक कोशिकीय
Single cellular

Size →
आकार → 170 mm × 130 mm

→ सामान्य आँखों से देख सकते हैं।
Can see by Normal eyes

CELL कौशिका #2

- # संसार में सबसे छोटी कौशिका $\Rightarrow$ माइकोप्लाज्मा
 Smallest cell in this world
 Mycoplasma cell size $\Rightarrow$ 0.1 - 0.2 μ m
- # माइकोप्लाज्मा कौशिका का आकार $\Rightarrow$ 0.1 - 0.2 μ m
- # Mycoplasma माइकोप्लाज्मा
 Other Name अन्य नाम $\Rightarrow$ ① P.P.L.O $\Rightarrow$ Pleuropneumonia like organism
 प्लुरो न्यूमोनिया लाइक जीव
- ② M.L.O $\Rightarrow$ Molecule like organism
 अणु के समान जीव
- ③ Joken of plant kingdom पादप जगत का जीकर
- Note** $\Rightarrow$ अमीबा, W.B.C, माइकोप्लाज्मा
 Amoeba, श्वेत रक्तधर कौशिका, Mycoplasma
 } आकृति में परिवर्तन करते हैं।
 Can change their shape
- # Mycoplasma $\Rightarrow$ कौशिकाभित्ति रहित जीवाणु है।
 without cell Bacteria
- $\Rightarrow$ ostrich's egg cell size $\Rightarrow$ 170mm X 130mm माइकोप्लाज्मा
 शुतुरमुर्ग का अंडा कौशिका का आकार
- $\Rightarrow$ संसार की सबसे बड़ी कौशिका
 Biggest cell in this world.

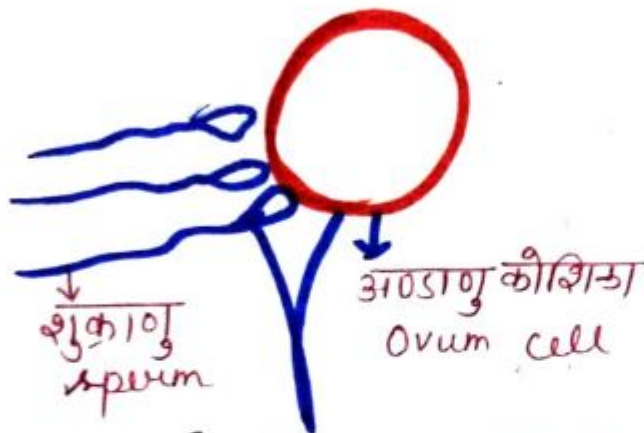


कौशिका भित्ति

मानव शरीर Human Body

- सबसे बड़ी कौशिका
 Biggest cell
 $\Rightarrow$ डिम्ब कौशिका (अण्डाणु कौशिका)
 Ovum cell
 [महिला female]
 $\Rightarrow$ डिम्ब कौशिका आकार $\Rightarrow$ 120 μ m
 Ovum cell size
- सबसे छोटी कौशिका
 Smallest cell
 $\Rightarrow$ शुक्राणु कौशिका
 Sperm cell
 (नर male)
 $\Rightarrow$ size $\Rightarrow$ 3.1 μ m

Rojgar With Ankit

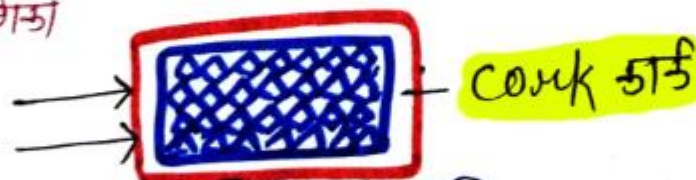


{ निषेचन fertilization } → नया जीव Baby

- # Nerve Cell तंत्रिका कौशिका
Cell size कौशिका का आकार ⇒ 10-25 Micrometer
→ मानव शरीर की सबसे लम्बी कौशिका
longest cell of Human Body

कौशिका की खोज Discovery of cell

- 1) **रोबर्ट हुक Robert Hooke** ⇒ 1665 में सर्वप्रथम मृत कौशिका की खोज की थी
Robert Hooke discovered Dead cell first in 1665
- **कॉर्क** काई
→ मधुमक्खी के हिले समान संरचना
Honeybee comb like structure
→ "cella" (ग्रीक/यूनानी शब्द)
[सैला]
→ "cell" कौशिका



सुबैरीन suberin

- चिकना पदार्थ है। waxy substance
→ गैस व जल रीछी बनाता है।
(Gas & water Impermeable)

Rojgar With Ankit

कोशिका को देखने के लिए संयुक्त सूक्ष्मदर्शी का प्रयोग किया जाता है।
We use compound microscope to see cell.

father of cytology → Robert Hooke { विश्व world }
कोशिका विज्ञान के पिता → राबर्ट हुक

भारतीय कोशिका विज्ञान के पिता → A.K. Sharma
father of Indian cytology → अरुण कुमार शर्मा

Leeuwenhoek लीउवेनहॉक

- ↳ 1674 में जीवित कोशिका खोजी या
first discovered living cell in 1674
- ↳ तालाब में शैवाल में
(In Algae) + spinogynae स्पाइरोगायरा
- ↳ father of Microbiology सूक्ष्मजीवि की के पिता कहते हैं।
 - 1) RBC की खोज (discovery of R.B.C)
 - 2) शुक्राणु की खोज (sperm cell)
 - 3) जीवाणु की खोज (Bacteria discovery)
 - 4) रिक्ति की खोज (vacuole discovery)
 - 5) प्रोटोजोआ को देखा था (first to see protozoa)

CELL #3

Cell theory की सिद्धांत

① विल्डन और श्वान ने दिया था
[Wichilden & Schwann] [1838-1839]

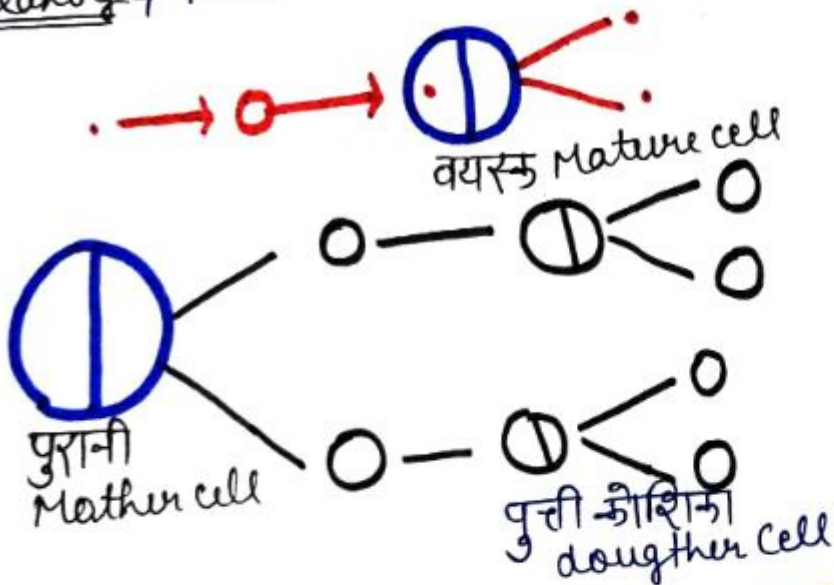
↓
[पादप plant]
कोशिका से बने हैं
Made up of cell

↓
जंतुओं का शरीर कोशिका से बना होता है
Animals also made up of cell.

Rudolf Virchow
रडोल्फ़ वरचो

[Omnis-cellula - e-cellula]

अर्थ → पुरानी कोशिकाओं से नयी कोशिकाएँ उत्पन्न होती हैं।
Meaning → New cell are formed by pre existing cell.



Micrographia माइक्रोग्राफिया → Book किताब
Robert Hooke रॉबर्ट हुक

कोशिका के प्रकार Types of cell

Prokaryotic cell
प्राचीन अकेन्द्र कोशिका

Eukaryotic cell
सकेंद्र कोशिका

- | | |
|---|--|
| ① ये प्राचीन कोशिका हैं। It is primitive | ① ये विकसित कोशिका हैं। It developed cell. |
| ② केंद्रक नहीं पाया जाता है Nucleus is Absent | ② केंद्रक पाया जाता है Have Nucleus |
| ③ DNA सर्पिलाकार होता है। Circular DNA | ③ DNA रैखित होता है। DNA is linear |

Pro



- ③ Ribosome राइबोसोम $\rightarrow$ 70S
- ④ DNA पर हिस्टोन प्रोटीन नहीं होती है
DNA without histone protein
- ⑤ झिल्लीनुमा अंगिकांग नहीं होते हैं
Membrane bounded organelles are absent
- उदाहरण $\rightarrow$ ① जीवाणु Bacteria, ② आर्कीजीवाणु Archaea, ③ नीली हरी शैवाल Cyanobacteria

Euk



- ③ Ribosome राइबोसोम $\rightarrow$ 80S
- ④ DNA पर हिस्टोन पायी जाती है।
DNA with histone
- ⑤ सभी पाये जाते हैं। All are present.
- उदाहरण $\rightarrow$ अमीबा, युग्लिना, पैरामीशियम
Ex: Amoeba, Euglena, Paramecium
- $\rightarrow$ बहुकोशिकीय $\rightarrow$ ① पौधे plant, ② जंतु Animal

कोशिकांग Organelles

बिना झिल्ली वाले Membraneless

- $\rightarrow$ राइबोसोम
- $\rightarrow$ Centrosome
- $\rightarrow$ Liposome

झिल्लीनुमा Membrane

- दोहरी Double
 - $\rightarrow$ केंद्रक Nucleus
 - $\rightarrow$ Mitochondria
 - $\rightarrow$ Plastid लवक
- एकल Single Membrane
 - ① E.R
 - ② Golgi Body

CELL #4

....CELL ORGANELLES.....

:- कोशिकांग :-

→ कोशिका के भीतर पाये जाने वाले अणुओं को कोशिकांग कहते हैं।
"Molecules that present inside the cell."

→ कोशिकांग
Cell organelles

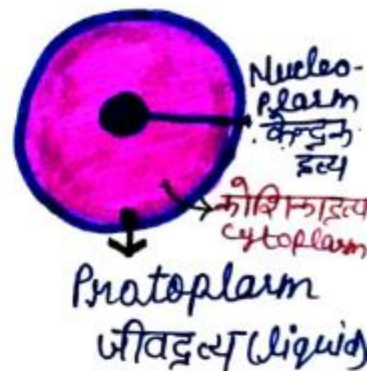
- तरल अवस्था Liquid → protoplasm जीवद्रव्य
- ठोस अवस्था solid

PROTOPLASM जीवद्रव्य

1) कोशिका के अंदर पाया जाने वाला तरल है।
It is liquid present Inside the cell.

2) Term → पुरकिन्जे Purkinze शब्द

3) "जीवन का भौतिक आधार जीवद्रव्य है → हक्सले
"Protoplasm is physical Basis of life Huxley"



PROTOPLASM जीवद्रव्य

① कोशिका द्रव्य
cytoplasm

मेहन
द्रव्य

① CELL WALL कोशिका भित्ति

① खोज Discovery → Robert Hooke

② यह केवल पादप, कवक व जीवाणु में पायी जाती है।
It is present in plant, fungus & Bacteria

③ यह जंतु कोशिका में नहीं पायी जाती है।
It is not present in animal cell

Rojgar With Ankit

CELL Wall कौशिका भित्ति

- 1) पादप में Plants → सैल्युलोज की बनी होती है।
Made up of cellulose
- 2) कवक में Fungus → काइटिन की बनी होती है।
Made up of chitin
- 3) जीवाणु में Bacteria → पेप्टाइडोग्लाइकॉन की बनी होती है।
Made up of peptidoglycon

- Note**
- ① विषाणु बिना कौशिका वाले सजीव हैं।
Virus are without cell organism.
 - ② विषाणु पर कौशिका सिद्धान्त लागू नहीं होता है।
cell theory is not work on virus.
 - ③ सजीव व निजीव के मध्य की कड़ी कहते हैं।
chain b/w living & non-living

Work of cell Wall कौशिका भित्ति के कार्य

- कौशिका की आकृति व सुरक्षा प्रदान करना
Provide shape & protection.

② CELL MEMBRANE कौशिका झिल्ली

⇒ Plasma Membrane / Selective Membrane
प्लाज्मा झिल्ली / चयनात्मक झिल्ली

→ खोज Discovery → रॉबर्ट हुक Robert Hooke

→ Plasma Membrane term
प्लाज्मा झिल्ली शब्द → Chamber & Nagali [PYQ]
चैम्बर और नार्गेली

→ ये सभी कौशिकाओं में पायी जाती है। (पादप, कवक, जीवाणु, जंतु)
it is present in all cell (Plant, Fungus, Bacteria, Animal)

CELL MEMBRANE
कोशिका झिल्ली

- ⇒ सभी में फॉस्फोलिपिड की बनी होती है
Made up of phospholipid
- ⇒ यह द्विपरतीय होती है It is Bilayered
- ⇒ यह अर्धपारगम्य होती है Semi permeable

CELL ORGANELLES
कोशिकांग

② कोशिका झिल्ली CELL MEMBRANE

कार्य function →

कोशिका में अंदर तथा बाहर जाने वाले पदार्थों का चयन करना
selection of materials inside & out from cell



1) Hyper tonic solution

अधिक परसरी
विलयन
[अति परसरी
विलयन]

सुकुड़ जाती
shrink

प्लाज्मलिसिस
Plasmolysis

→ जैसा विलयन जिसकी सांद्रता कोशिका रस से अधिक होती है
solutions which higher concentration by cell sap



Rojgar With Ankit

② अल्पपरसरी विलयन
Hypotonic solution → ऐसा विलयन जिसकी सांद्रता कोशिका रस से कम होती है।
solution which have less concentration by cell sap

फूल जाती
swell ⇒ Osmosis
परासरण

Ex किशमिश
Rumine



③ Mitochondria
सूतकणिका

1) खोज Discoverer → कोलिकर Koliker { कील की पैरी }
muscles of Insects

2) शब्द Term → Benda बैडा

3) Bioplast बायोप्लास्ट नाम → Altman आल्टमैन

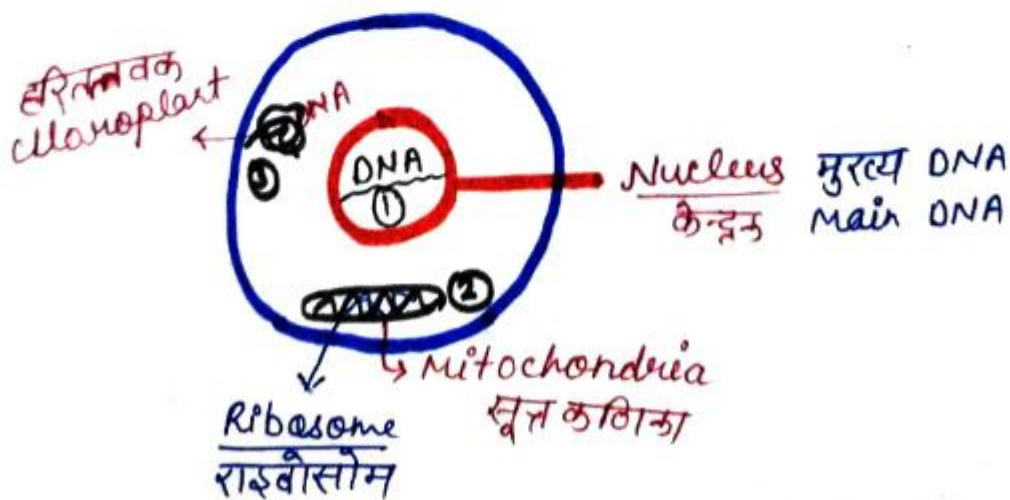
→ कोशिका का ऊर्जा गृह कहते हैं।
known as power house of cell

→ A.T.P का संचय सूतकणिका में होता है।
A.T.P stored in Mitochondria

A.T.P → ① Adenine - tri - phosphate
एडीनोसीन ट्राई - फॉस्फेट

→ ② कोशिका का ऊर्जा सिक्का कहते हैं। Energy currency of cell { ऊर्जा इकाई }
{ Energy unit }

→ दोहरी झिल्लीनुमा कोशिकांग है Double Membrane Organelle



Rojgar With Ankit

- सूत कणिका में स्वयं का DNA तथा राइबोसोम पाये जाते हैं।
Mitochondria have its own DNA & Ribosome
- वायवीय श्वसन की क्रिया सूतकणिका में होती है।
Aerobic Respiration take place in Mitochondria.

CELL # 6

कोशिकांग
CELL ORGANELLES

③ Golgi Body गाली काय

स्वयं Discovery → Camilo Golgi कैमिलो गाली (उल्लू की कोशिका Owl cell)

नाम Name →

- ① डाकघर कहते हैं Post office
- ② बंडल Bundle
- ③ पैकर Packers
- ④ यातायात प्रबंधक Traffic police



प्रोटीन

गाली बाँडी Golgi Body

→ ये शुक्राणु का एक्रोसोम बनाती है।
Acrosome of sperm is made up Golgi Body
→ यह लाइसोसोम का निर्माण करती है।
It formed Lysosome

④ Lysosome लाइसोसोम

स्वयं Discovery → O-Dume डि-ड्युव (खरगोश की कोशिका में) Rabbits cell

नाम Name →

- 1) आत्मघाती घैली suicidal Bag
- 2) पाचक घैली Digestive Bag
- 3) एटम बम Atom Bomb



Lysosome
लाइसोसोम

अपघटनीय विकार पाये जाते हैं
Hydrolytic Enzyme

PH मान

4-5

acid अम्ल

लाइसोसोम
Lysosome

खराब प्रोटीन, जीवाणु को घोलने का कार्य करते हैं।
It dissolve (digest) waste protein & Bacteria

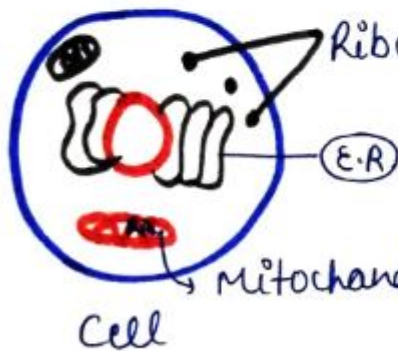
Rojgar With Ankit

⑤ Ribosome राइबोसोम

→ खोज Discovery → Pallade
पेलाडे

→ नाम Name

- ① Protein factory प्रोटीन की फैक्ट्री कहते हैं।
- ② कोशिकांगों में कोशिकांग कहते हैं।
Organelle with in Organelle
- ③ Universal cell Organelle . प्रोकैरियोटिक
सर्वव्यापि कोशिकांग कहते हैं → यूकैरियोटिक



→ सबसे छोटा कोशिकांग है Smallest cell Organelle
→ प्रोटीन संश्लेषण का कार्य करते हैं। Protein synthesis

Ribosome unit राइबोसोम इकाई

②

बड़ी उपइकाई large subunit → 80s
छोटी उपइकाई small subunit → 70s

80s → 60s + 40s
- 20s (रच) (रच)
70s → 50s + 30s
- 10s (unit) (रच)

80s + 70s

↓
Eukaryotic Cell
यूकैरियोटिक
कोशिका में पाये
जाते हैं।

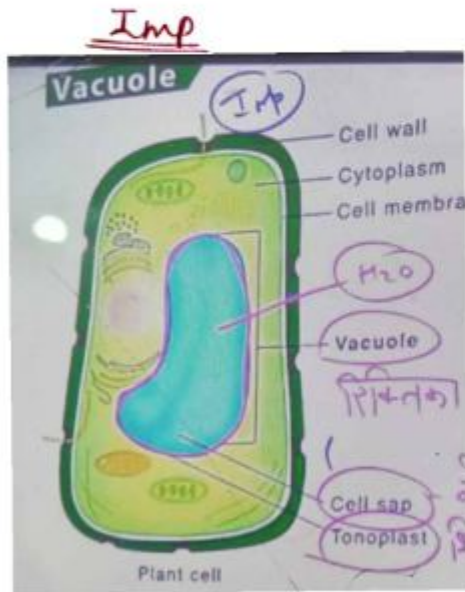
Prokaryotic cell
प्रोकैरियोटिक
कोशिका में पाये
जाते हैं।

⑦ Vacuole रिक्तिका → खोज Discovery → ल्यूवेनहॉक Leeuwenhoek

→ नाम Name → कोशिका की जेब Pocket of cell

→ कोशिका का रिफ़्टि दाब बनाता है।
It Balance turgor pressure (पानी की मात्रा water Amount)

Rojgar with Ankit



पादप कोशिका का सबसे बड़ा कोशिकांग है।
Biggest cell organelle of plant cell.

Note → पादप कोशिका में यह बहुत बड़ा है।
smaller in Animal cell

Cell sap → कोसा रस कहते हैं।

Tonoplast → झिल्ली को टोनोप्लास्ट कहते हैं।
Tonoplast is a cell wall of vacuole

CELL # 7

कौशिकांग Cell Organelles

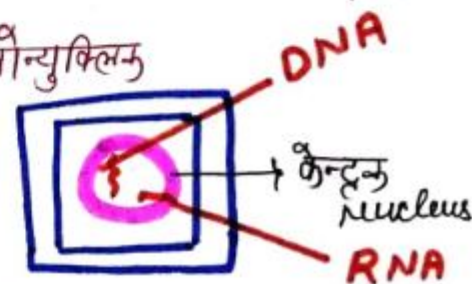
केन्द्रक Nucleus

- खोज Discovery → Robert Brown रॉबर्ट ब्राउन 1831
- आर्कड की कौशिका में खोजा था (In the cell of orchid)
- नाम Name → ① कौशिका का मस्तिष्क कहते हैं Brain of cell
② कौशिका का मास्टर भी कहते हैं / also known as master of cell.

→ केन्द्रक में DNA तथा RNA न्युक्लिक अम्ल के रूप पाये जाते हैं।
DNA & RNA are present in Nucleus in the form of Nucleic Acid.

→ DNA → Deoxyribonucleic Acid डी ऑक्सी राइबोन्युक्लिक अम्ल

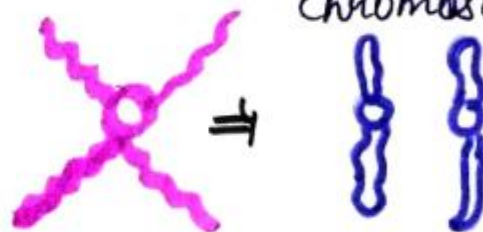
→ RNA → Ribonucleic Acid राइबोन्युक्लिक अम्ल



→ केन्द्रक दोहरी झिल्ली कौशिकांग है। Nucleus is Double Membrane

→ केन्द्रक में धागेनुमा संरचना पायी जाती है जिसे क्रोमैटिन कहते हैं।
thread like structure present in Nucleus that is called

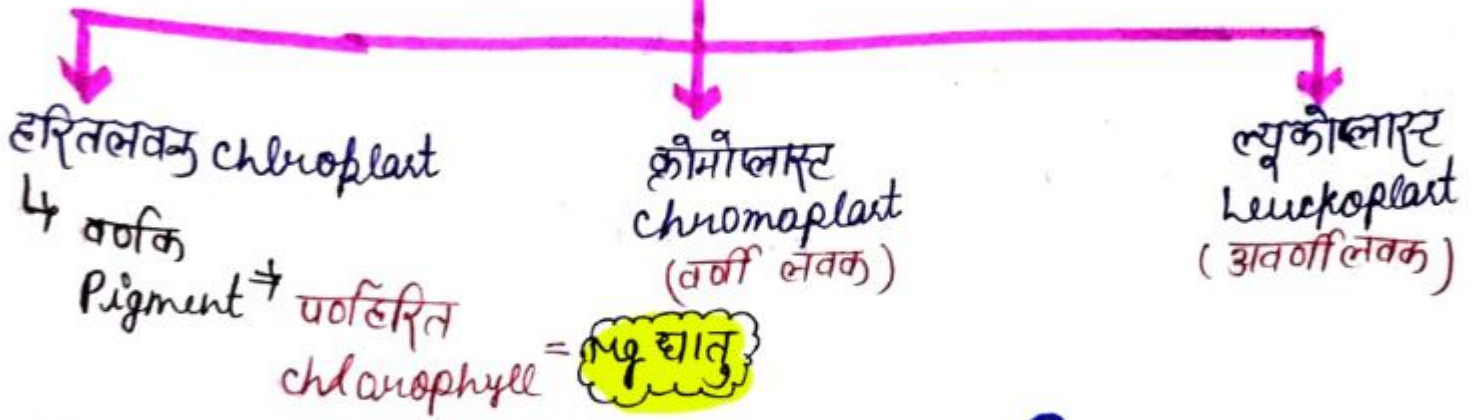
Chromatin [गुणसूत्र निर्माण करना formation of chromosome]



लवक Plastid

- 1) खोज Discovery → अर्नेस्ट हैकल Ernst Haeckle
- 2) केवल पादप कौशिका में पाये जाते हैं। present only in plant cell
- 3) पादपों को रंग प्रदान करते हैं। provide colour to plant
- 4) ये पादपों में प्रकाशसंश्लेषण व भोजन संचय करते हैं।
They are responsible for photosynthesis & food storage

लवक के प्रकार Types of plastid

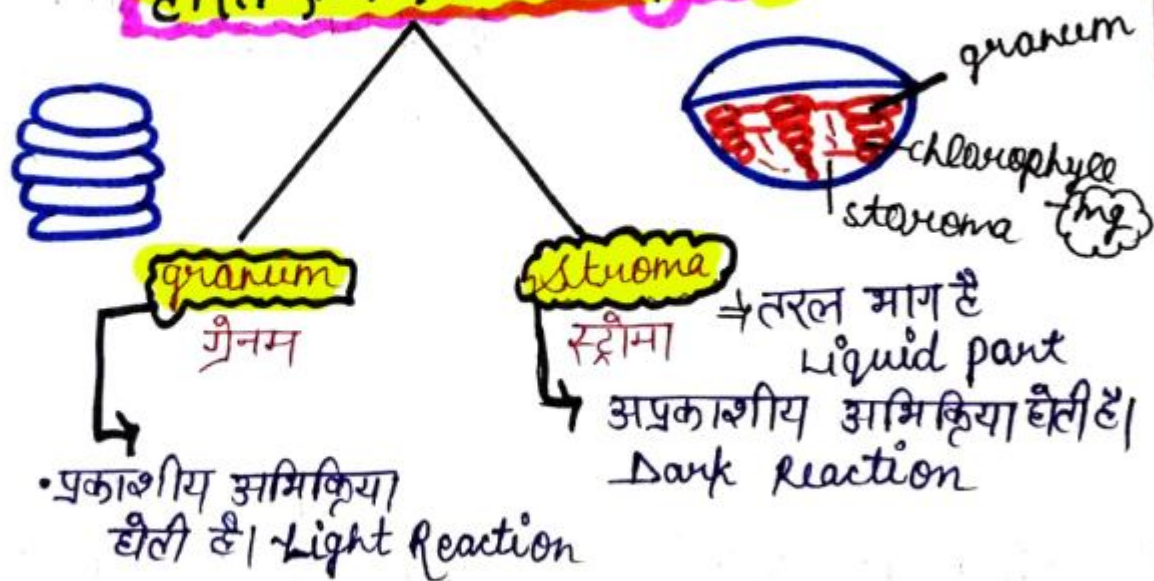


हरित लवक Chloroplast

→ खोज Discovery → शिम्पर shimper

- ये पौधों को हरा रंग प्रदान करते हैं। Provide green colour to plant
- ये पत्तियों में सर्वाधिक पाये जाते हैं। Present in leaves mostly
- ये प्रकाश संश्लेषण में सहायक होते हैं help in photosynthesis
- पर्णहरित वर्णक पाया जाता है। chlorophyll is present here

हरित लवक Chloroplast



Plastid भवक

② Chromoplast वर्णी भवक (Colour pigment) रंग वर्णक

⇒ खोज Discovery → Mohl मोहल

⇒ ये हरे व सफेद रंग को छोड़कर सभी रंग प्रदान करते हैं।
Provide all colours except green & white.

⇒ ये फल तथा फूलों में पाये जाते हैं Found in Fruits & Flowers.

⇒ Chromoplast pigment वर्णी भवक [वर्णक]
① Xanthophil बैट्योफील (पीला रंग yellow colour)
② Carotenoid किरैटीनॉइड → नारंगी रंग प्रदान करते हैं।
→ गाजर Carrot

सैब
Apple

③ Anthocyanine
→ एंथोसाइनिन → लाल रंग प्रदान करते हैं।
Red colour

⇒ Red colour of tomato
टमाटर का लाल रंग → Lycopene लाइकोपीन

③ Leucoplast ल्यूकोप्लास्ट ⇒ खोज Discovery → Schimper

⇒ ये पादपों को सफेद रंग प्रदान करते हैं। Provide white colour.

⇒ ये जड़ों में व बीज में पाये जाते हैं। Present in Roots & seeds

⇒ ये पादपों में स्टार्च, तेल, प्रोटीन का संचय करते हैं।
They stored starch, Oil & protein in plant.

Leucoplast

- ⇒ इनमें कोई वर्णन नहीं होते हैं। No pigment are present
- ⇒ प्रकार Types ⇒
- ① Amyloplast अमाइलोप्लास्ट
 - ② Elaioplast इलायोल्लास्ट
 - ③ Proteinoplast प्रोटीनोप्लास्ट

Endoplasmic Reticulum

अन्तः झल्य जीविका

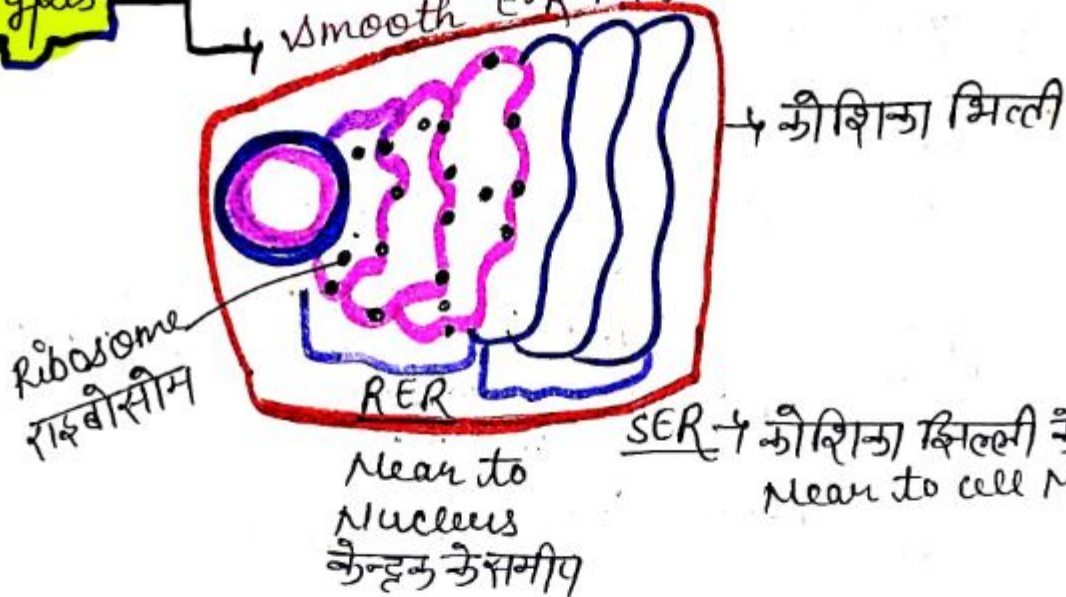
E.R

① खोज Discovery ⇒ Porter पोर्टर

② इसे कोशिका का अन्तः कंकाल कहते हैं। Endoskeleton of cell.

③ प्रकार Types

- ⇒ Rough E.R खुरदरी अन्तः झल्य जीविका [RER]
- ⇒ Smooth E.R चिकनी अन्तः झल्य जीविका [SER]



E.R

RER

Rough E.R खुरदरी E.R

⇒ Ribosome are present राइबोसोम पाये जाते हैं

⇒ कार्य function ⇒ प्रोटीन संश्लेषण करती हैं। Protein synthesis

SER Smooth E.R

चिकनी अन्तः झल्य जीविका

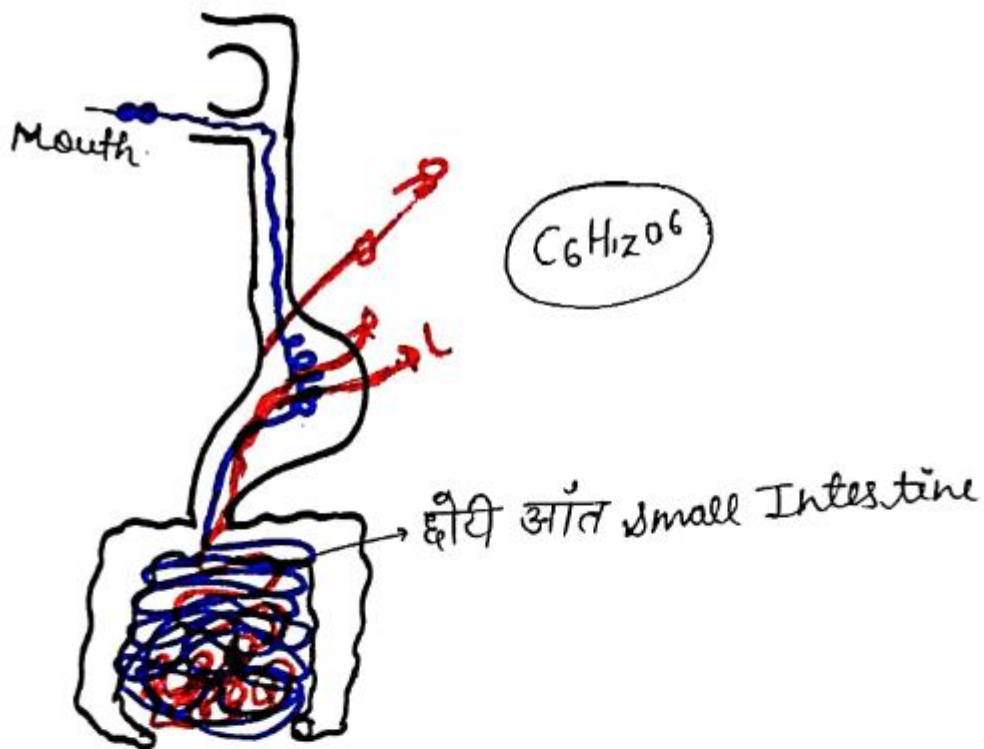
Function लिपिड संश्लेषण कार्य ⇒ lipid synthesis

Rojgar With Ankit

Digestive system पाचन तंत्र

Digestion
पाचन

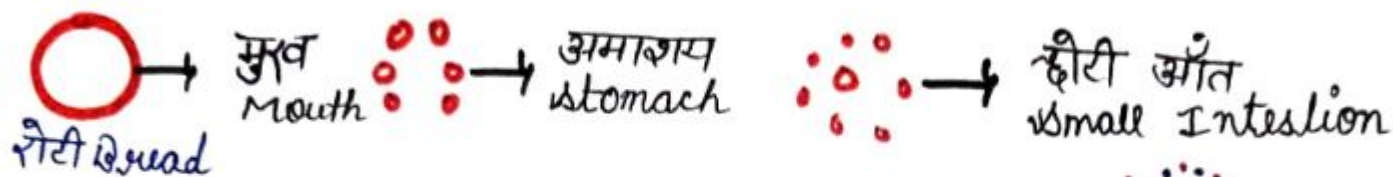
⇒ भोजन के बड़े अणुओं को छोटे अणुओं में तोड़ना
पाचन कहलाता है।
"Breakdown of large particles of food into smaller"



Digestive system

पाचन Digestion

भोजन के बड़े अणुओं को छोटे - 2 अणुओं में तोड़ना
⇒ "Breaking of large particles of food into smaller"



- 1) Enzymes एन्जाइम
 - 2) Digestive Juice पाचक रस
- } पाचन क्रिया
Digestion



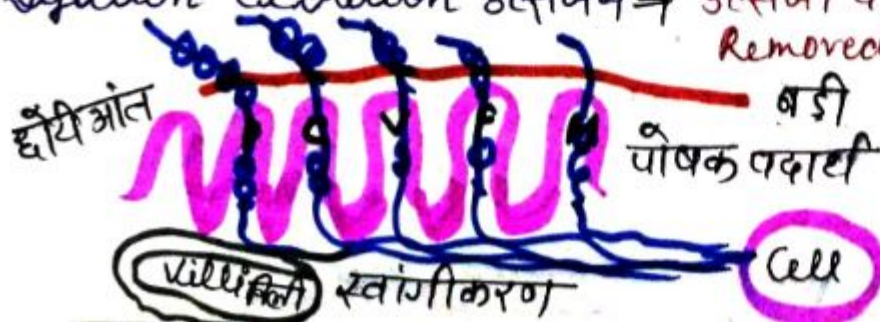
आहार नाल Alimentary Canal

- 1) लम्बाई Length ⇒ 8-10 मीटर Meter
- 2) Start शुरू ⇒ मुख Mouth
- 3) Last खत्म ⇒ गुदा Anus
- 4) यकृत और अमाशय आहार नाल के भाग नहीं होते हैं।
Liver & Pancreas are not part of Alimentary Canal

पाचन के चरण Steps of digestion

5-चरण होते हैं
5 Steps

- 1) Ingestion अन्तःग्रहण ⇒ भोजन ग्रहण करना Intake of food
- 2) Digestion पाचन ⇒ मुख पाचन शुरू हो जाती है Digestion start from mouth
- 3) Absorption अवशोषण ⇒ भोजन से पोषक पदार्थों का आंतों द्वारा अवशोषण
Absorption of Nutrient by Intestine
- 4) Assimilation स्वांगीकरण ⇒ रक्त द्वारा पोषक पदार्थों को कोशिका पहुँचाना
- 5) Defection Excretion उत्सर्जन ⇒ उत्सर्जी पदार्थों को त्यागना
Removed of waste



MOUTH मुख

teeth
दांत

tongue
जीभ

saliva
लार

अध्ययन

study ⇒

Odontology
ओडोन्टोलॉजी

Teeth

संख्या
Number ⇒ 32

20

दूध के दांत
Milk teeth

temporary teeth

अस्थायी दांत

दो बार उगते हैं। grow two time

डाढ़ molar

Permanent teeth
स्थायी दांत

12 संख्या Number

एक बार निकलते हैं।
One time grow

कार्य के अनुसार दांत के प्रकार

types of teeth according to work

4 Types [4 प्रकार]

- ① Incisor कुन्तक (I) smiling teeth मुस्कुराना
- ② Canine रदनक (द्वेदक) [C]
- ③ Pre Molar अग्र चणविक [P]
- ④ Molar चणविक [M]

Digestive System पाचन तंत्र

दांत Teeth

Odontology ⇒ अध्ययन study
ओडंटोलॉजी

कार्य के आधार पर दांत के प्रकार ⇒
Bases of work types of teeth

- ① Incisor कून्क (I)
- ② Canine रदनक (C)
- ③ Pre Molar अग्र-चर्चक (P)
- ④ Molar चर्चक (M)
- ⑤

Incisor कून्क

- 1) संख्या No. ⇒ ⑧
- 2) smiling teeth मुस्कुराने वाले दांत
- 3) Biting teeth काटने वाले हैं
- 4) बच्चों में प्रथम निकलते हैं just growing in children.
- 5) Junction ⇒ भोजन को काटना Biting of food
- 6) हाथी के बाह्य दांत द्विचिक कून्क का उदाहरण है।
Tusks of elephant are example of second Incisor.

रदनक Canine

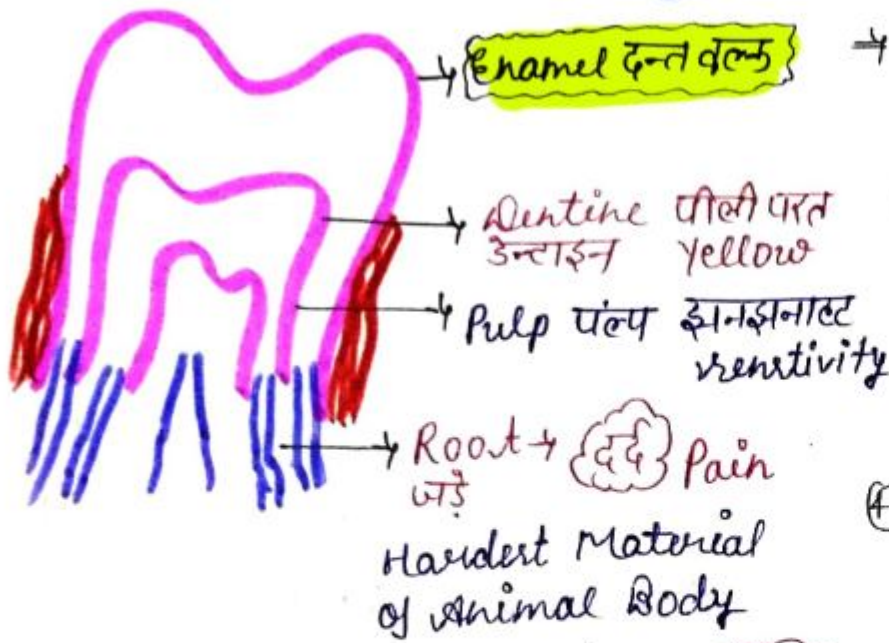
- ⇒ संख्या No. ⇒ ④ कुल
- ⇒ ये मांसाहारी में अधिक विकसित होते हैं More developed in Carnivore
- ⇒ ये शाकाहारी जीवों में नहीं पाए जाते हैं Not found in Herbivore.
- ⇒ मानव ⇒ सवहारी (omnivore)
- ⇒ कार्य Junction ⇒ भोजन को फाड़ना Tearing of food

③ Pre Molar अग्र-चर्चक

- ⇒ संख्या No. ⇒ बच्चे child ⇒ ⑦
- ⇒ वयस्क Adult ⇒ ⑧
- ⇒ कार्य Junction ⇒ भोजन को पीसना Grinding of food

- ④ Molar-चर्चक ⇒ संख्या
 - बच्चों children ⇒ ⑧
 - वयस्क Adult ⇒ ⑩
- ⇒ अक्सर डाढ़ Wisdom teeth

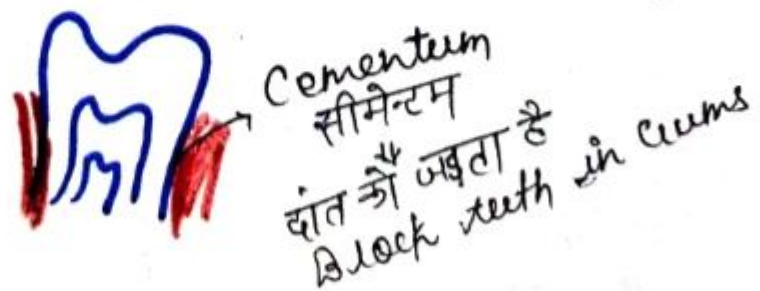
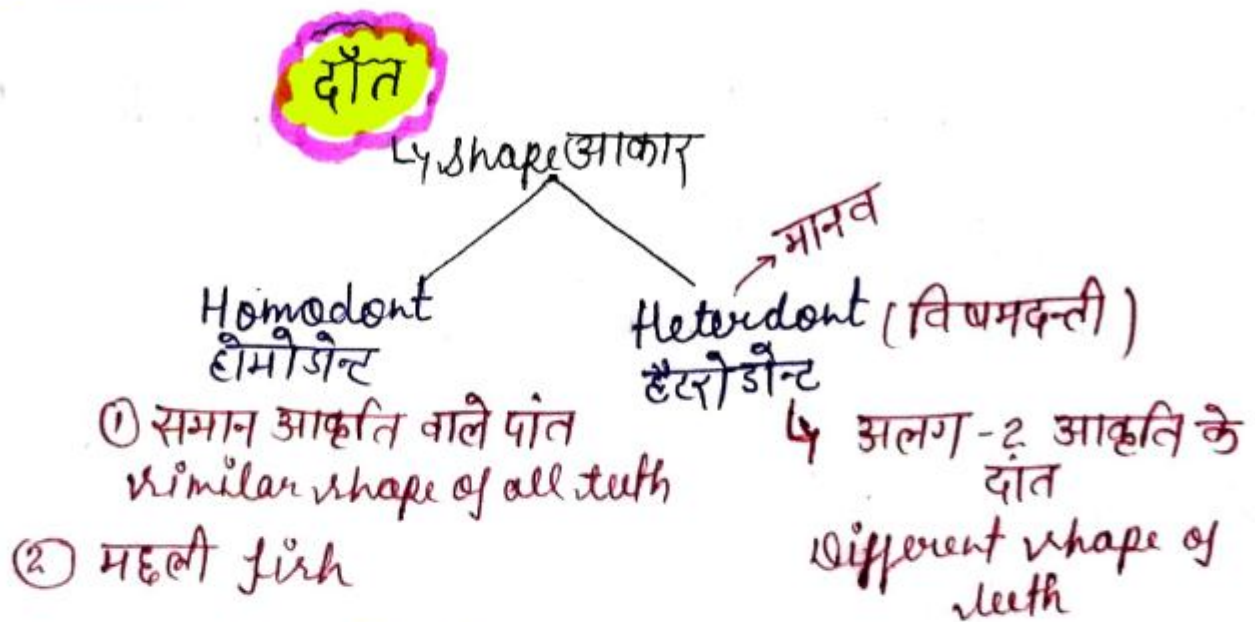
Rojgar With Ankit



① नकली दांत Artificial teeth → **Zno**

② दांत का मसाला Tooth filling → **Hg Ag** चांदी का अम्लगम Amalgum of Mercury

③ treatment → **RCT** → Root canal treatment इलाज



Rojgar With Ankit

जीम tongue

→ स्वाद taste

↳ स्वाद उल्लिखित पायी जाती है

Taste buds ⇒ 2-8 हजार Thousand
किनारे corner



Digestive System पाचन तंत्र

दाँत Teeth

दन्त सूत्र Dental Formula

बच्चों का दन्त सूत्र
child Dental formula

$$\frac{2102}{2102} \times 2$$

वयस्की का दन्त सूत्र
Adult dental formula

$$\frac{2123}{2123} \times 2$$

लार Saliva

① Amount मात्रा $\rightarrow$ 1. - 1.5 मीटर (L)

② PH Value PHमान $\rightarrow$ 6-8 हल्की अम्लीय (Slightly Acidic)

③ लार में जल की मात्रा
Water amount in saliva $\rightarrow$ 98.99%

④ लार लारिय ग्रन्थियों से निकलती है।
Saliva is secreted from salivary gland $\rightarrow$ 3 types / 3 प्रकार

लार ग्रन्थिया Salivary gland

① Parotid Gland $\rightarrow$ ① कान के पीछे निकलती है Behind the ear
② सबसे बड़ी लार ग्रन्थि है Biggest salivary gland

② Sublingual अधोबिह्वा $\rightarrow$ जीभ से निकलती है tongue
③ सबसे छोटी लार ग्रन्थि है। Smallest salivary gland

③ Sub mandibular जबड़े की ग्रन्थि $\rightarrow$ जबड़े से निकलती है Jaw line

लारिय एन्जाइम Salivary Enzyme

Lysozyme लाइसोजाइम

- $\rightarrow$ जीवाणु को मारना Kill Bacteria
- $\rightarrow$ आंसू tear, पसीना sweat, मूत्र Urine

लारिय एमाइलेज Salivary Amylase

- $\rightarrow$ कार्बोहाइड्रेट का पाचन digestion of Carbohydrates
- $\rightarrow$ Starch & Glucose
- $\rightarrow$ स्टार्च & ग्लूकोज

Pyridine
हायलीन

Rojgar With Ankit

Nati नाट → मुख में रखा भोजन लुढ़की कहलाता है।
Food present in mouth called Bolus

→ धारी
Epiglottis → श्वास नली को सुरक्षा प्रदान करना

भोजन नली { Esophagus } Food pipe
(ग्रास नली) { Oesophagus }

① लम्बाई Length → 25 cm

② भोजन को अमाशय में ले जाना
transfer food into stomach

③ 4 परतें पायी जाती हैं 4 layers

① म्यूकोसा Mucosa ② Submucosa सबम्यूकोसा

③ Muscular propria
पैरियीय प्रोप्रीया

④ Adventitia एडवेंटीशिया

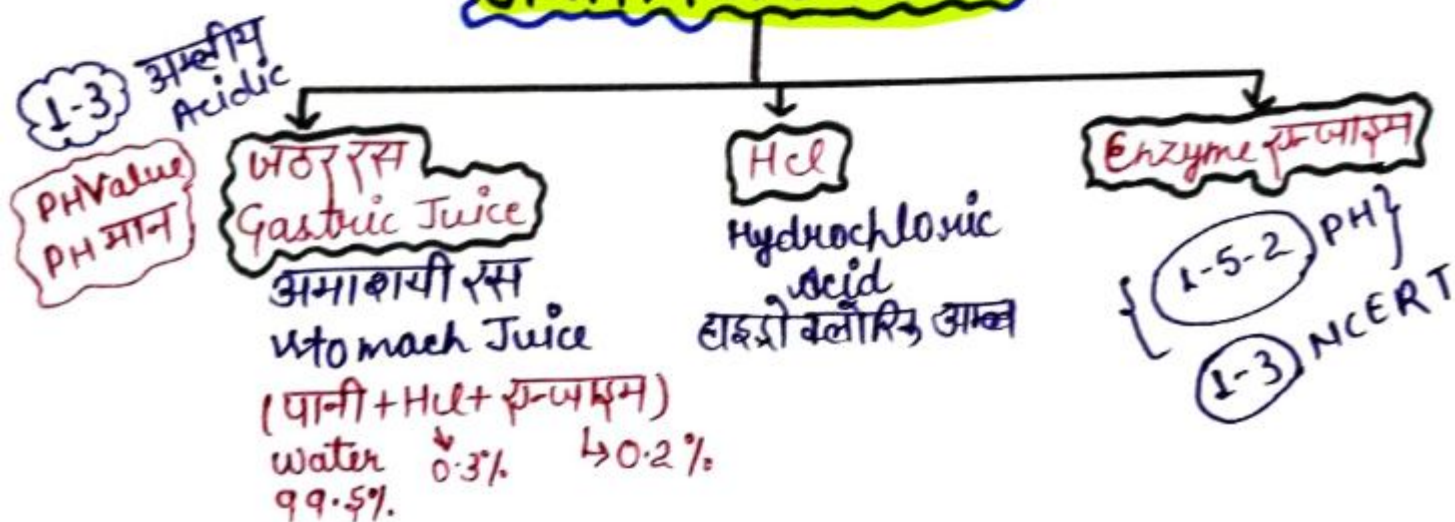
→ भोजन नली/ग्रास नली → कोई पाचन नहीं होता है
No digestion.

Digestive System पाचन तंत्र

Stomach अमाशय

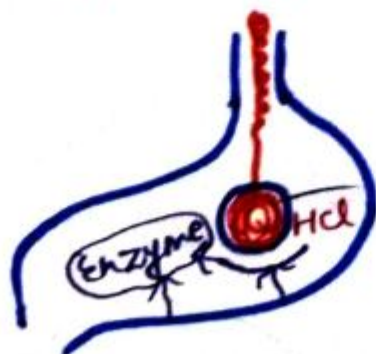
- 1) आकार Shape $\Rightarrow$ (1) बैलीनुमा संरचना है Bag like structure
(2) J के आकार का होता है J shaped

अमाशय Stomach



$\Rightarrow$ अमाशय में पैरिटल कोशिका HCl का स्राव करती है।
Parietal cell of stomach secretes HCl

- $\Rightarrow$ Junction कार्य $\Rightarrow$ (1) भोजन को अम्लीय बनाना Make food Acidic
(2) भोजन में उपस्थित जीवाणु को मारना
kill Bacteria present into the food
(3) एन्जाइम को सक्रिय करना Activate enzyme



अमाशय के एन्जाइम

Renin रेनीन

- child enzyme (बच्चों का एन्जाइम)
- Milk digestive enzyme
दूध का पाचन करने वाला एन्जाइम है

Pepsin पेप्सीन

- अन्य प्रोटीन का पाचन
digestion of other protein

Renin रेनीन

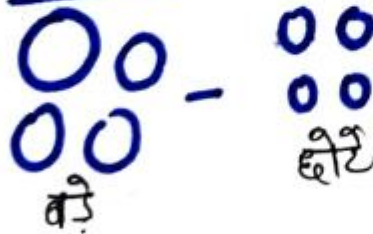
- दूध की प्रोटीन को पचाता है
digestion of milk protein

Milk Protein
दूध की प्रोटीन

→ Casein → Paracasein
(फरा हुआ दूध)
Curd like → Caseinogen

Pepsin पेप्सीन

पेट → पेप्सीन → प्रोटीन → पेप्टॉन
stomach + pepsin → Protein → Peptone

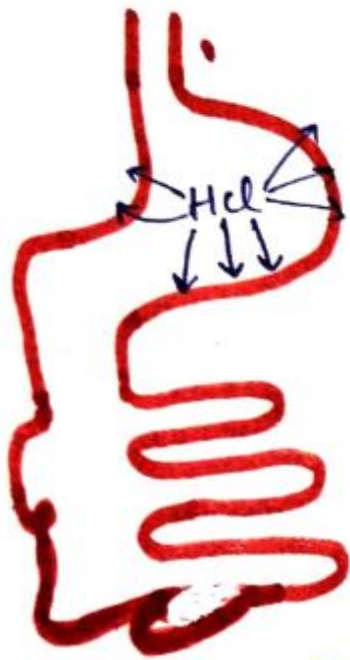


नोट Note

अमाशय में प्रोटीन का पाचन शुरू हो जाता है।

digestion of protein start from the stomach

Rojgar With Ankit



Mucous Membrane
रूलेट्मा झिल्ली

⇒ बलगम
Mucous

→ यह अम्ल के प्रभाव से अमाशय
को सुरक्षा प्रदान करती है।
It protect stomach from the
effect of acid.

Acidity अम्लीयता

→ दवा + Antacid
Medicine प्रति अम्ल दवा कहते हैं।

- 1) $Mg(OH)_3$ मैग्नेशियम हाइड्रॉक्साइड
- 2) $Al(OH)_3$ Aluminium Hydroxide
- 3) ENo एन्युमिनियम हाइड्रॉक्साइड

Magnesium Hydroxide

सार Bare

Digestive system पाचन तंत्र

Stomach अमाशय

→ (2-3 घण्टे तक)

⇒ अमाशय में उपस्थित भोजन को काइम कहते हैं।
Food place in stomach called chyme.

⇒ इसी काइम को परजीवी कहते हैं।
Parasite feeds on it

Liver यकृत

① Study ⇒ Hepatology
अध्ययन

② वजन weight ⇒ 1-2 kg

③ यह सबसे बड़ी बाह्य स्त्रावी ग्रंथि है। it is a biggest exocrine gland.

④ विशेष कोशिकाएं special cell ⇒ Hepatic cell / Hepatocytes ⇒ कार्य ⇒ पित्त रस बनती है
हिपेटिक कोशिका) हेपेटोसाइट work ⇒ Bile Juice formation

∴ कोशिका ⇒ ② Kupffer cell कूपफर कोशिका ⇒ मैक्रोफेज कोशिका भी कहते हैं
Macrophage cell

⇒ यकृत को संक्रमण से बचना
Protect liver from infection.

⇒ रंग colour ⇒ लाल भूरा रंग Raddish Brown colour

⇒ location स्थान ⇒ Right side दाहिनी ओर

Functions of Liver यकृत के कार्य

① पित्त रस का निर्माण करना Production of Bile Juice

पित्त रस Bile Juice

① Amount मात्रा ⇒ 1-1.5 cup/day (600ml)

② रंग colour ⇒ पीला हरा Yellowish Green

पित्त रस Bile Juice

पीला
Yellow

वर्णक
Pigment $\Rightarrow$ Bilirubin
बिलिरुबिन

R.B.C के टूटने पर अधिक बनता है।
More Amount due of Broken of R.B.C

Imp बिलिरुबिन की अधिकता के कारण पीलिया रोग हो जाता है
due of More amount of Bilirubin Causes Jaundice

हरा Green

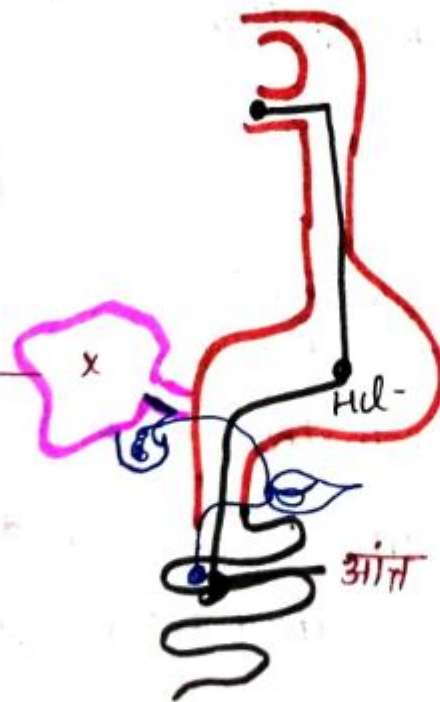
वर्णक $\Rightarrow$ Biliverdin
Pigment बिलिवर्डीन

पित्त रस Bile Juice

PH Value $\Rightarrow$ 7-8.6 (7-8)
PH मान $\Rightarrow$ सारीय प्रकृति का होता है Alkaline Nature

सारीय Alkaline
PH $\Rightarrow$ 7-8

Bile पित्त
Juice रस



अम्ल + सोर $\Rightarrow$ उदासीन

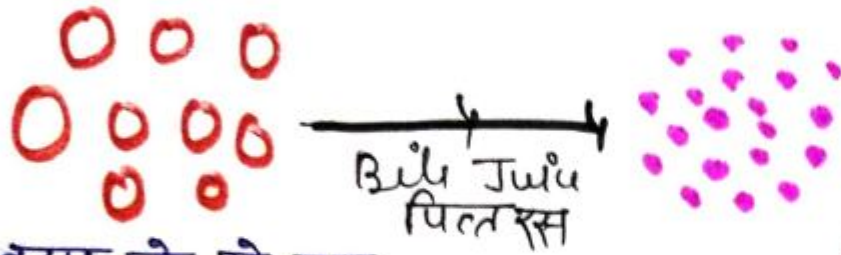
अम्ल Acid
अम्ल रस $\Rightarrow$ PH Value $\Rightarrow$ 1-3
Gastric Juice

कार्य
Function $\Rightarrow$

- भोजन को सारीय बनाना Make food alkaline
- अम्ल के साथ मिलकर भोजन को उदासीन बनाना Make food Neutral
- वसा का पायसीकरण करता है Emulsification of fat

Rojgar With Ankit

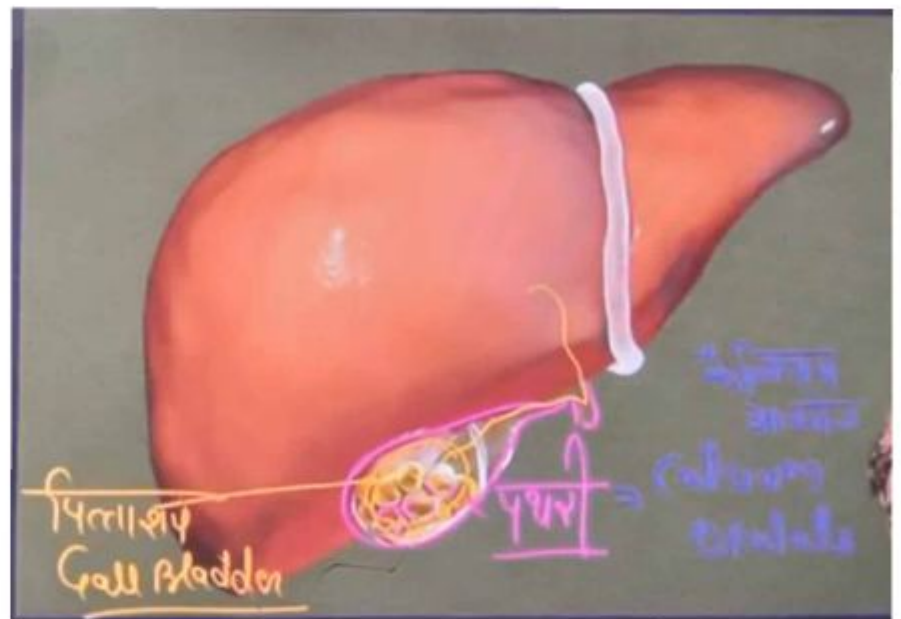
⇒ वसा का पायसीकरण → वसा की गोलकार आकृति बनाना
Balls of fat



वसा के बड़े अणु
Bigger Molecules of food

पायसीकरण emulsification

⇒ पित्त रस का संचय पित्ताशय में होता है
Bile Juice stored in Gall Bladder.



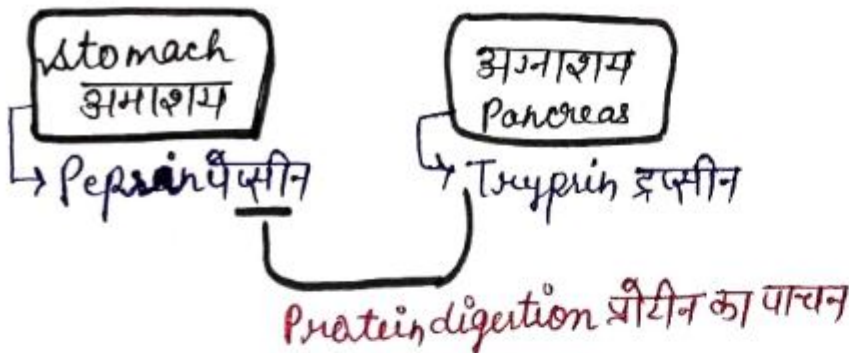
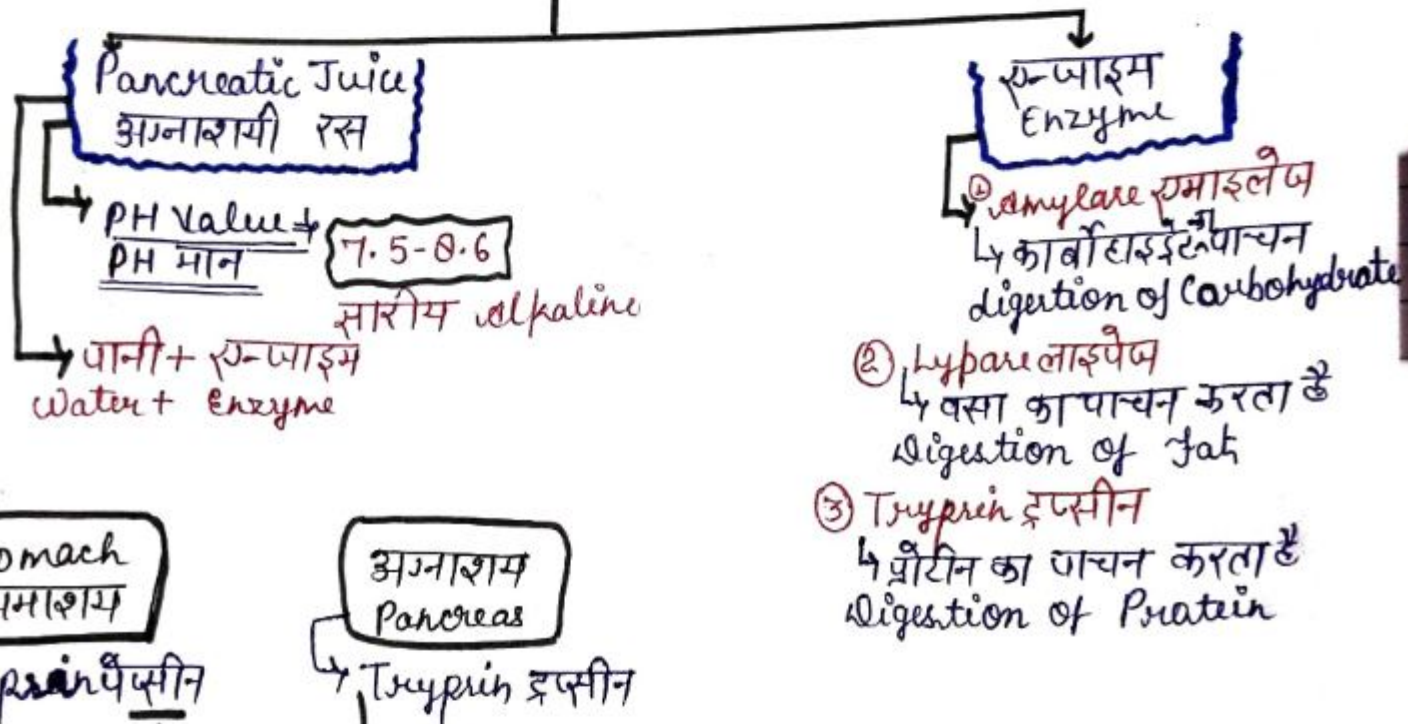
Rojgar With Ankit

Digestion System

Pancreas अग्नाशय

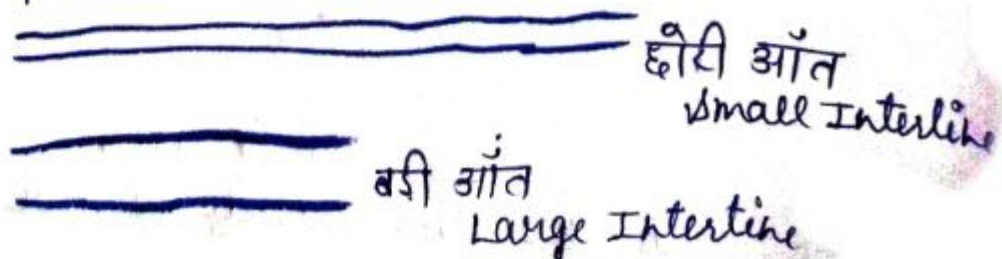
- एकमात्र मिश्रित ग्रंथि है
Only mixed gland
- shape आकार → Leaf Like पत्ति के समान

अग्नाशय Pancreas



Small Intestine छोटी आंत

- 1) लम्बाई → 6-6.5 mt
Length
- 2) भोजन का पूर्ण पाचन छोटी आंत में होता है
complete digestion of food take place in small Intestine
- 3) 3 भाग होते हैं It have 3 parts



होटी आंत के भाग Parts of small Intestine

- ① Duodenum ⇒ गुहली ⇒ होटी आंत का प्रथम भाग है
First part of small Intestine
 सबसे छोटी भाग है।
Smallest Part
 - ⇒ Bile Juice पित्त रस
 - ⇒ Pancreatic Juice अग्न्याशयी रस
 - ⇒ Gastric Juice अम्ल रस
- ② Jejunum मध्यान्त
- ③ Ileum शेषान्त ⇒ सबसे बड़ा भाग है Biggest part

शेषान्त Ileum

- ⇒ इसमें आन्तीय रस पाये जाते हैं
Intestinal Juice found here
- ⇒ पानी + एन्जाइम ⇒ Water + enzyme
- ① Trypsin ट्रिप्सीन ⇒ protein digestion प्रोटीन पाचन
 - ② Maltase माल्टेज ⇒ Maltose digestion माल्टोज पाचन
 - ③ Sucrase सुक्रेज ⇒ Sucrose digestion सुक्रोज पाचन
 - ④ Lactase लैक्टोज ⇒ Lactose digestion लैक्टोज पाचन
 लैक्टोज ⇒ Carbohydrate complete digestion
 - ⑤ Lipase लिपेज ⇒ fat digestion वसा का पाचन ⇒ Complete digestion वसा का पूर्ण पाचन

रसाकुर Villi ⇒ होटी आंत small Intestine ⇒ Ileum

- ① अंगुली के समान संरचना होती है Fingers like structure
- ② ये पोषक पदार्थों के अवशोषण के लिए सतह क्षेत्रफल को बढ़ाती हैं।
Increased surface area for absorption of nutrients
(Imp)

LARGE INTESTINE बड़ी आंत

लम्बाई Length $\rightarrow 1-1.5m$

$\rightarrow 3$ भाग (3 parts)

Cecum सीकम

$\rightarrow$ बड़ी आंत का प्रथम भाग है।

First part of large Intestine

Colon कौलन

$\rightarrow$ बड़ी आंत का सबसे बड़ा भाग है।

Biggest part of large Intestine

Rectum मलाशय

$\rightarrow$ मल का संचय करता है।
Stored feces

Part of colon

कौलन के भाग $\rightarrow 4$ parts

- ① Transverse colon ट्रान्सवर्स कौलन $\rightarrow$ बड़ा भाग है Bigger part
- ② Sigmoid colon सिगमॉइड कौलन $\rightarrow$ सबसे छोटा भाग है Smallest part
- ③ Descending colon डिसेंडिंग कौलन
- ④ Ascending colon एसेंडिंग कौलन

* Colon में जल का पुनः अवशोषण होता है।
Reabsorption of water take place in colon.

बड़ी आंत Large Intestine

$\rightarrow$ जीवाणु पाया जाता है। A Bacteria is present

E. coli
ई-कोलाई

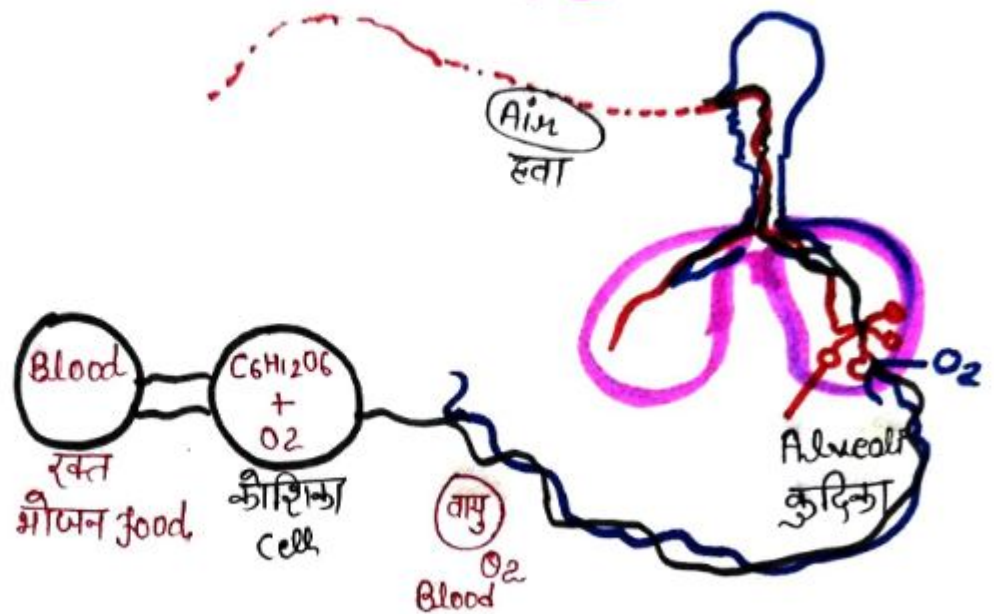
- ① Good Bacteria अच्छा जीवाणु है।
- ② Vitamin K & B12 का निर्माण करता है।
Formation of Vitamin K & B12

* मानव तथा ई-कोलाई के मध्य सहजीवन संबंध पाया जाता है।
Human & E-Coli have symbiosis relation.

Note $\rightarrow$ ① मल का पीला रंग युरोक्रोम रंग के कारण होता है।
Yellow color of feces due to Urochrome pigment.

② बड़ी आंत के सीकम भाग से परित्विष्ट जुड़ी रहती है।
Appendix is joint with cecum part of large Intestine
अवशेषी अंग
Vestigial Organ

Respiratory System श्वसन तंत्र

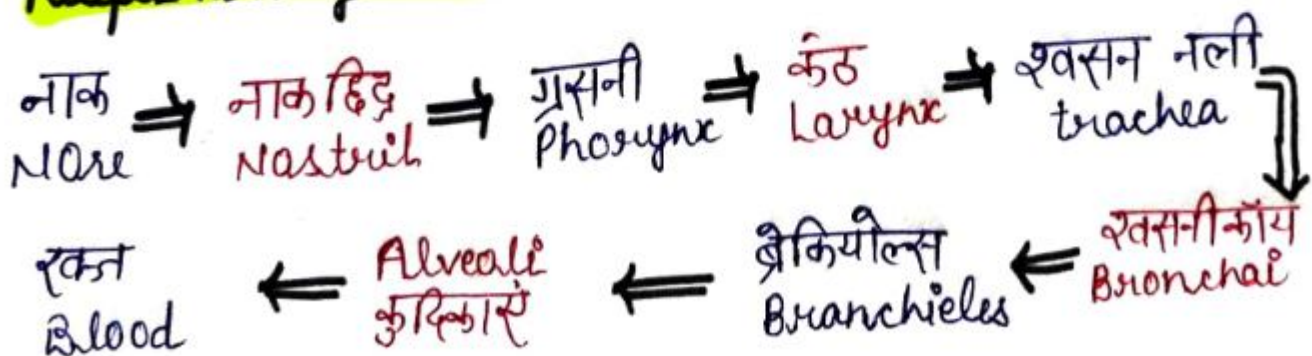


श्वसन Respiration

O_2 की उपस्थिति में ग्लूकोज का जलना तथा CO_2 , जल व ऊर्जा उत्पन्न करना
Burning of glucose in the presence of O_2 in Blood Released CO_2 , water & energy.

- श्वसन उत्पन्न ऊष्मीय अभिक्रिया है।
Respiration is exothermic reaction.

श्वसन मार्ग Respiratory tract

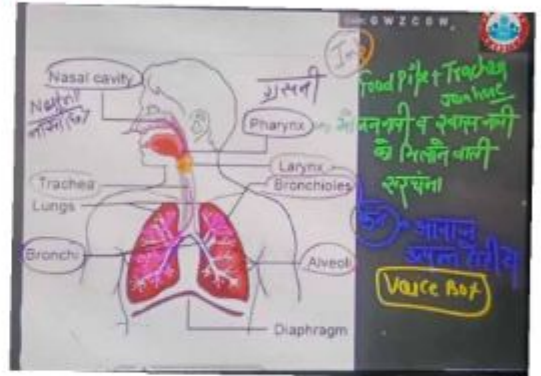


ग्रसनी Pharynx

Imp → औष्ण नली व श्वास नली को मिलाने वाली संरचना
Food pipe + Trachea join here

Larynx कंठ

आवाज उत्पन्न होती है। Voice Box



Lungs फेफड़े

① फेफड़ी का अध्ययन
Study of Lungs → Pulmanology
पुलमनोलॉजी

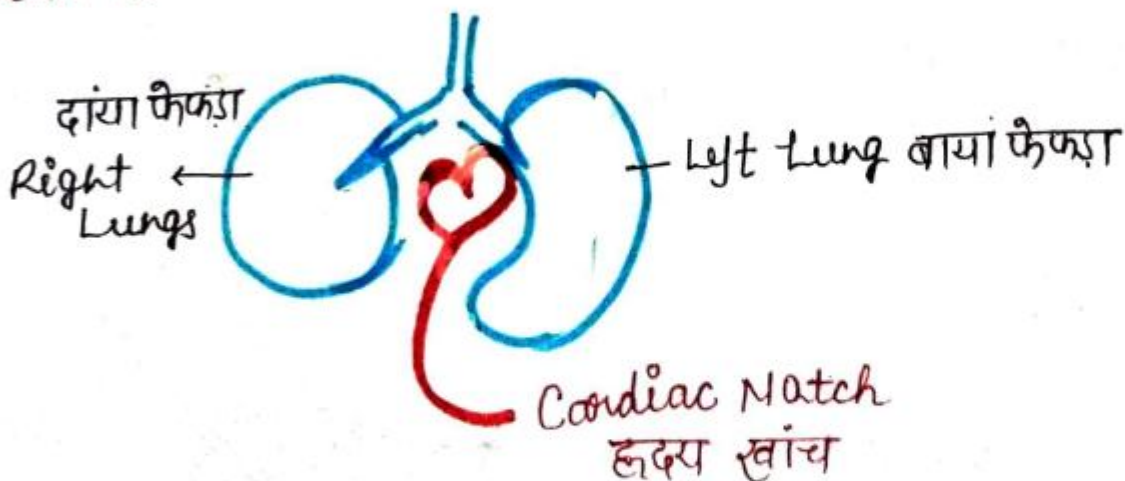
② संख्या
Number → 2 (दो) 1 जोड़ी 1 pair

दाया फेफड़ा
Right Lung

↓
आकार बड़ा होता है

बायाँ फेफड़ा
Left Lung

↓
आकार छोटा होता है smaller in size



③ मानव फेफड़े प्लूरल झिल्ली में बंद होते हैं।

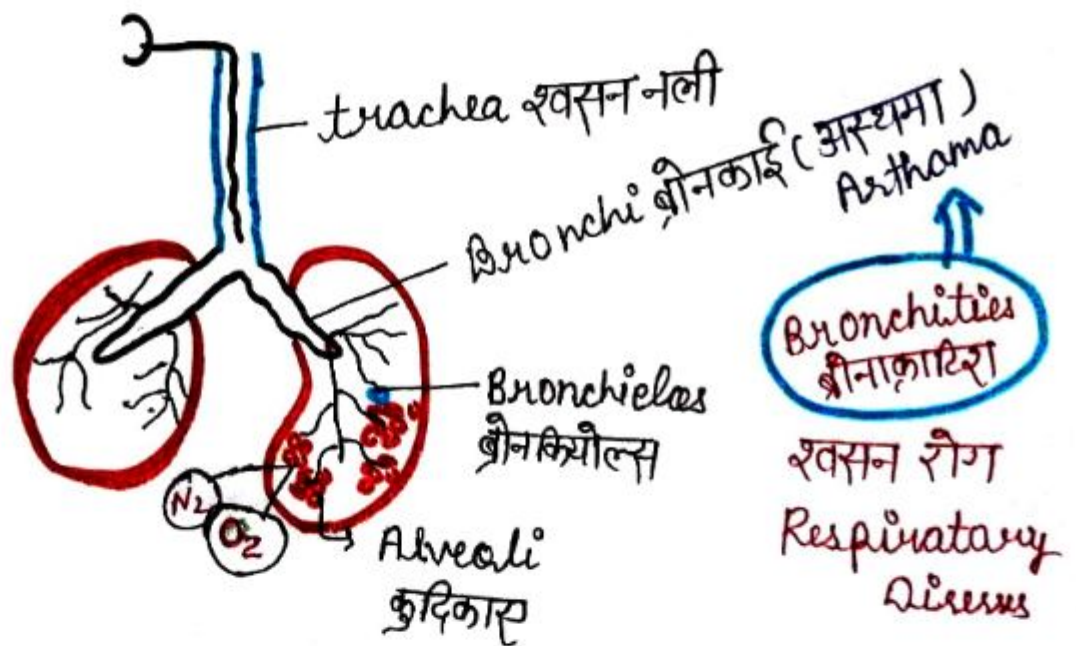
Human Lungs enclosed in pleural Membrane

↓ सुरक्षा प्रदान करना
Provide protection

- ④ ^{Imp} फेफड़ों की संरचनात्मक व क्रियात्मक इकाई कुदिकार होती है।
structural & functional unit of lungs are alveoli

Alveoli कुदिकार

- संरचना $\Rightarrow$ गुब्बारों के समान, अंगूर के समान
structure Balloon like, & Grapes like
- कार्य $\Rightarrow$ गैसों का आदान-प्रदान करती है।
function Exchange of Gases



Respiratory System श्वासन तंत्र

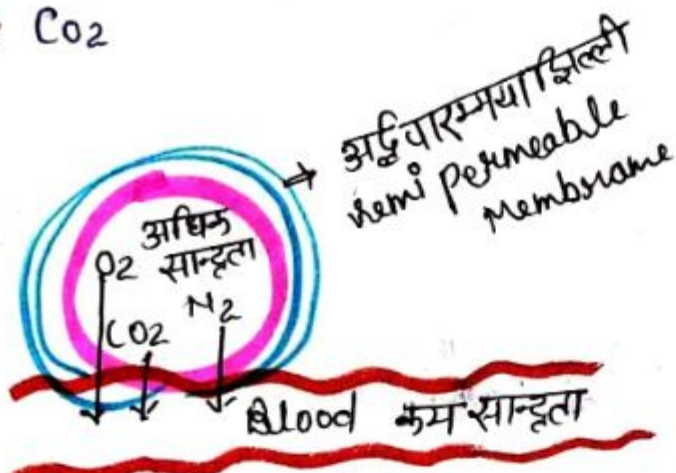
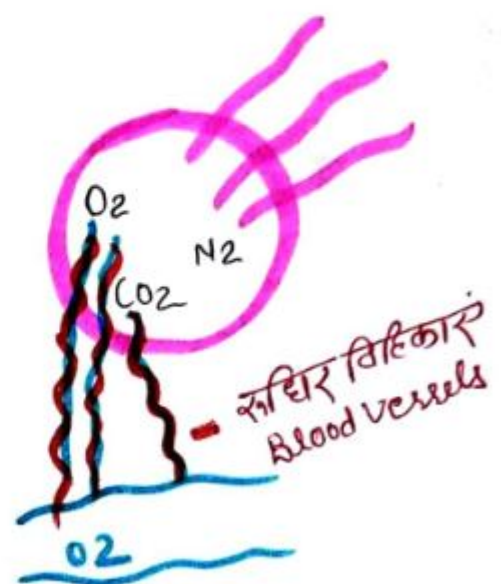
Alveoli कूटिकाएँ

⇒ गैसों का आदान प्रदान करती है
Exchange of Gases.

⇒ 21% ⇒ O_2

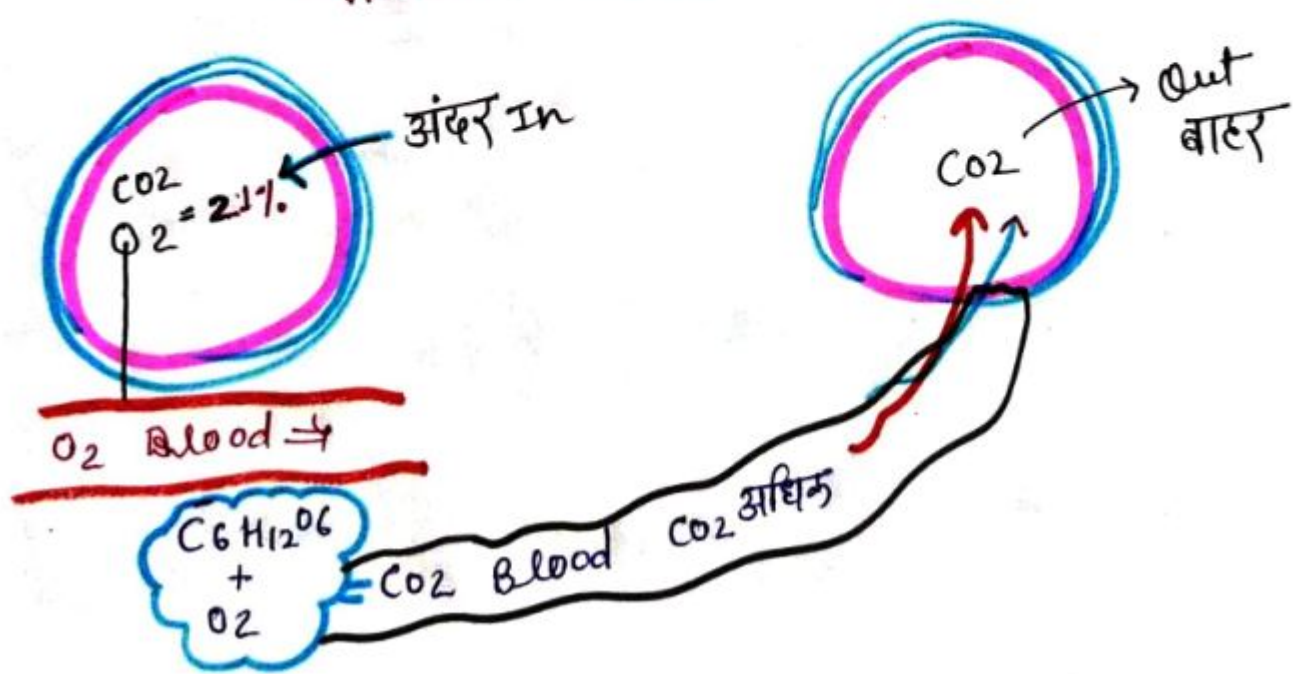
⇒ 79% ⇒ N_2

⇒ 5-6% ⇒ CO_2



सांद्रता
Concentration

विसरण प्रक्रिया
Diffusion Process



कौशिकीय श्वसन Cellular Respiration

वायवीय श्वसन Aerobic Respiration

1) O_2 की आवश्यकता होती है
Needs O_2

(Imp) 2) इसे क्रेब चक्र या सिट्रिक अम्ल चक्र कहते हैं

also known as kreb cycle and Citric Acid cycle

3) खोज $\Rightarrow$ Kreb
Discovery सर हेस क्रेब

(Imp) 4) यह कौशिक के सूतकणिका में होती है
it take place in Mitochondria

5) $A.T.P \Rightarrow 36$

6) अन्तिम उत्पाद $\Rightarrow CO_2 + H_2O + Heat$
By Product जल उष्मा वाष्प Vapour

1) बहुकौशिकीय जीव
Multicellular

1) मनुष्य Human

2) पादप Plants

3) पक्षी Birds

2) एक कौशिकीय जीवों में प्रोटोजोआ
Single cellular
अमीबा पैरामिबियम
Amoeba Paramecium
यीस्ट (खमीर) Yeast

अवायवीय श्वसन Anaerobic Respiration

1) O_2 की आवश्यकता नहीं होती है
No Needs of O_2

2) E.M.P कायवे कहते हैं
also known as E.M.P pathway

3) खोज $\Rightarrow$ E. M. P
Discovery Ebedon Meyerhof Parinas
रुबेन मैयरघफ पारनास

(Imp) 4) यह कौशिकाद्वय में होता है
it take place in cytoplasm

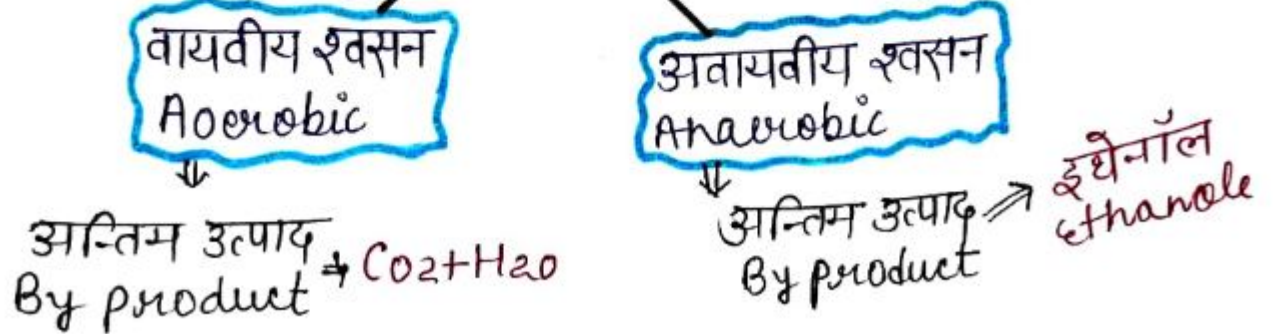
5) $A.T.P \Rightarrow 2$

(Imp) 6) अन्तिम उत्पाद $\Rightarrow CO_2 + Ethenale$
By Product इथेनॉल
लैक्टिक अम्ल Lactic Acid

$\Rightarrow$ एक कौशिकीय जीव $\Rightarrow$ जीवाणु
Single cellular $\Rightarrow$ Bacteria

$\downarrow$ यीस्ट
Yeast

यीस्ट Yeast



Lactic Acid लैक्टिक अम्ल

अतिरिक्त व्यायाम के दौरान मांसपेशियों में लैक्टिक अम्ल के जमाव के कारण दर्द होता है।
Due to Accumulation of lactic acid muscles pain causes.

Respiratory System श्वसन तंत्र

Diaphragm डायाफ्रम

- ① शरीर की एकमात्र श्वसन में सहायक पेशी है।
Only muscle of body that help in respiration
- ② यह डंबल (डमरू) के समान होती है।
it is dome shaped
- ③ यह हृदय गुहा व उदर गुहा को जोड़ता तथा अलग करती है।
it joint or separate chest cavity & Abdominal cavity.

④ Position स्थिति ⇒ श्वसन के दौरान During respiration

सांस अंदर लेना
[Breath Inside] ⇒ अन्तः श्वसन
Inhalation

बाह्य श्वसन ⇒ सांस बाहर छोड़ना
Exhalation Breath out side

अन्तः श्वसन Inhalation

- ① Diaphragm डायाफ्रम ⇒ नीचे की ओर जाता है Pulls down
- ② Ribs पसलियाँ ⇒ ऊपर की ओर जाती है। Pulls up
- ③ Lungs फेफड़े ⇒ आयतन बढ़ जाता है। Volume Increased

बाह्य श्वसन Exhalation

- ① Diaphragm डायाफ्रम ⇒ Relax शिथिल हो जाता है
- ② Ribs पसलियाँ ⇒ Relax शिथिल हो जाती है।
- ③ Lungs फेफड़े ⇒ आयतन घट जाता है decreased volume

Note नोट

वायुमण्डलीय दाब अधिक होने पर श्वसन की क्रिया होती है।
Respiration take place on Higher Atmospheric pressure.

श्वसन अंग Respiratory Organ

① मछली Fish → Gills फेफड़े → जल में घुलनशील O_2 को लेते हैं।
Water dissolved O_2

② मैदक Frog → ① त्वचा skin → Water पानी
② फेफड़े Lungs → Lungs पानी

③ Tadpole टैडपोल → मैदक का लार्वा → Gills गलफेड़े
Larva of frog

Note नोट → मैदक में कायान्तरण होता है [Metamorphosis]
egg + लार्वा → Tadpole → वयस्क Adult

④ केंचुआ → त्वचा skin
Earthworm

⑤ पौधे Plants → stomata रंध्र

⑥ परजी Birds → फेफड़े Lungs

⑦ व्हेल, डाल्फिन [स्तनधारी Mammals] → फेफड़े Lungs
whale, Dalphine

⑧ स्तनधारी Mammals → फेफड़े Lungs

⑨ कीट (आर्थ्रोपॉड) Insects Arthropoda → Spiracles श्वसनरंध्र
Trachea ट्रैकिया

जीवाणु → Mesosome मीजोसोम
Bacteria

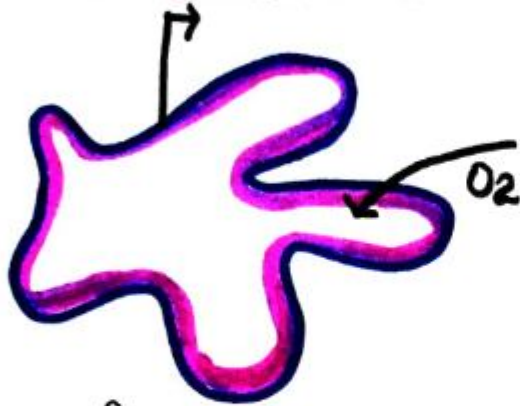
(11) +

अमीबा

Amoeba

⇒ प्लाज्मा झिल्ली
Plasma Membrane

{ शरीर सतह }
{ surface }



(12) + बिच्छु / मकड़ी
scorpion/spider ⇒ किताबी फेफड़े Book Lungs

(13) + Mollusca phylum ⇒ Gill गलफेड़े
मोलसका संघ

(1) Octopus अष्टभुज

(2) घोंघा snail

(3) शंख Apple snail

⇒ सांप, छिपकली, कछुआ ⇒ फेफड़े Lungs
snake, Lizards, Tortoise

ENDOCRINE SYSTEM

अन्तः स्रावी

→ अध्ययन study ⇒ Endocrinology
एंडोक्राइनोलॉजी

→ पिता father ⇒ Thomas Addison
थॉमस एडिसन

⇒ इस तंत्र में शरीर की ग्रंथिया तथा उनके निकलने वाले हार्मोन्स का अध्ययन करता है।

We study about glands & Hormones in this system

Glands ग्रंथिया

- शरीर में पाये जाने वाले विशेष अंग जो हार्मोन व पाचक रस बनाते हैं।

Special organs present in body & they produced Hormones & Digestive juice.

Hormones हार्मोन

→ हार्मोन प्रोटीन होते हैं।
Hormones are protein

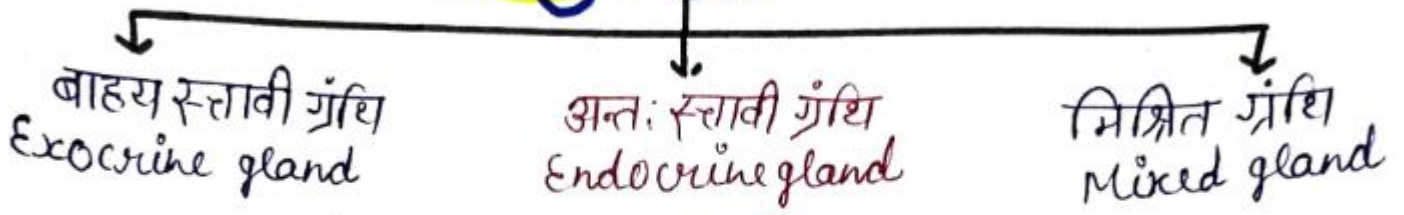
→ Junction ⇒ ① वृद्धि व विकास
Growth & Development
② जैविक क्रिया नियंत्रण
Controlled Biological Reaction

Note

① Secretin is a digestive Hormone
सीक्रेटीन एक पाचन हार्मोन है।

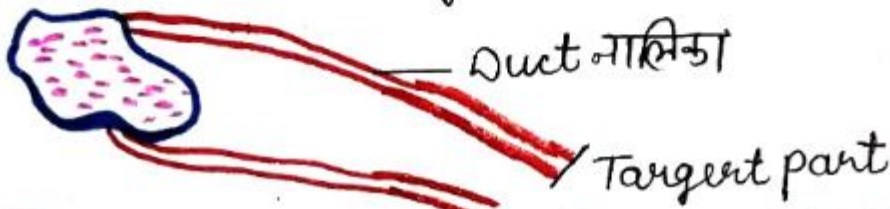
② यह छोटी आंत द्वारा उत्पन्न होता है।
it is produced by small Intestine

ग्रंथियों के प्रकार Types of glands



बाह्य स्त्रावी Exocrine gland

① नलिका ग्रंथि कहते हैं / Duct gland



② ये ग्रंथियाँ पाचक रस, आंसू, पसीना, लार, दूध, बनाती हैं।
These glands produced Digestive Juice, tears, sweat, saliva & Milk.



Ex → ① यकृत ^{Imp} Liver ⇒ सबसे बड़ी बाह्य ग्रंथि है।
Biggest exocrine gland.

② Lacrimal Gland {tear gland}

आंसू ग्रंथि ⇒ ① आंसू का निर्माण करना
tear formation

② सबसे छोटी बाह्य स्त्रावी ग्रंथि है।
smallest exocrine gland.

③ Salivary gland ⇒ लार निकालती saliva production
लार ग्रंथियाँ

- ↳ ① Parotid पैरोटिड ⇒ ② संख्या 1 जोड़ी
- ↳ ② Sublingual सबलिंगुअल ⇒ जीभ
- ↳ Submandibular
सबमैडिब्युलर

- ④ पसीना ग्रंथि sweat gland → ① पसीना बनाती है sweat formation
(श्वेत ग्रंथि भी कहते हैं) ② सबसे अधिक स्थैली पर पायी जाती है।
found in more numbers on palm
- ⑤ Mammary gland दुग्ध ग्रंथि → ① ये स्तनधारी जीवों में पायी जाती है।
found in Mammals
② ये दुग्ध निर्माण का कार्य करती हैं।
milk production

ENDOCRINE Gland

अन्तः स्त्रावी ग्रन्थिया

- ① इन्हें नलिका विहीन ग्रंथि कहते हैं। Duct less gland



Hormone

हार्मोन

- ② ये हार्मोन बनाती हैं। तथा हार्मोन सीधे रक्त में स्त्रावित करती हैं।
they produced hormone & Released it directly into Blood.

ENDOCRINE Gland

उदाहरण

Exc

- ① pituitary gland पीयूष ग्रंथि
② Pineal gland पिनियल काय
③ Thyroid gland अक्वटु ग्रंथि
④ Parathyroid पराअक्वटु ग्रंथि
⑤ Thymus gland थाइमस ग्रंथि
⑥ Adrenal gland अधिरक्म ग्रंथि
⑦ Testes वृषण ⑧ अण्डाशय Ovaries

अन्तःस्रावी तंत्र #2 ENDOCRINE SYSTEM

अन्तःस्रावी ग्रंथिया Endocrine Glands

① Pituitary gland पीयूष ग्रंथि

- (i) स्थान location - मस्तिष्क में Brain
- (ii) इसे मास्टर ग्रंथि भी कहते हैं।
also known as master gland

Near to
Hypothalamus
हाइपोथैलमस
के पास

Parts of pituitary gland पीयूष ग्रंथि के भाग

अग्र भाग
Anterior Part

मध्य भाग
Middle part
[Melanocyte]
मैलनोसाइट

Controlled
Melanin production
मैलैनीन तंत्र को
सन्तुलन करना

पश्च भाग
Posterior Part

ADH Oxytocin
आक्सीटोसिन

अग्र भाग Anterior Part

- ① A.C.T.H → Adrenocortico-Tropic Hormone
अधिवृक्क कोर्टिको ट्रॉपिक हार्मोन
→ अधिवृक्क ग्रंथि को नियन्त्रित करता है
Controlled Adrenal gland

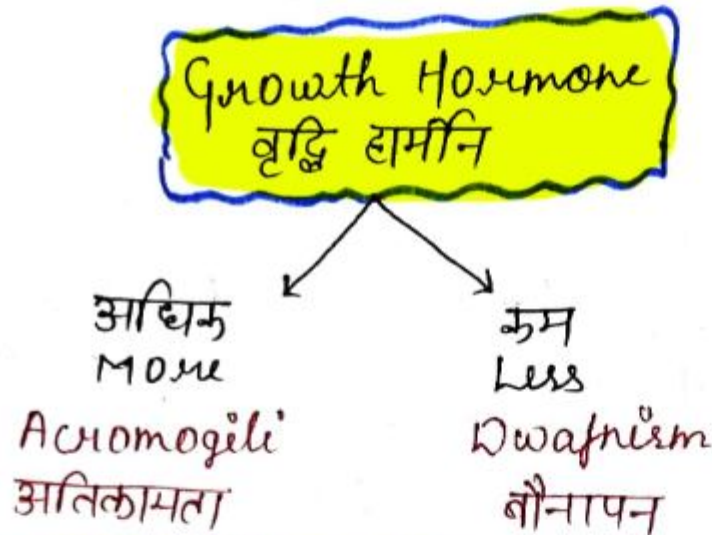
- ② Luteinizing Hormone → ① लैंगिक लक्षणों को नियन्त्रित करता है
ल्युटिनाइजिंग हार्मोन L.H Controlled sexual character
② लैंगिक अंगों का विकास करना
developed sexual organ

- ③ F.S.H → follicle stimulating Hormone
फॉलिकल स्टिम्युलिंग हार्मोन
→ लैंगिक लक्षणों का विकास करना
development of sexual characters { महावारी चक्र }
Menstrual cycle

④ **RRL** → **Prolactine** → दूध निमि की प्रक्रिया को बनाये रखना
(Imp) प्रोलैक्टिन Milk formation

⑤ **T.S.H** → **Thyroid stimulating Hormone**
अवतु उद्दिपक हार्मोन
Controlled thyroid gland
अवतु ग्रंथि को नियन्त्रित करना

⑥ **Growth Hormone** → **S.T.H** सौमैटो ट्रॉपिक हार्मोन
(G.H / वृद्धि हार्मोन) Somato tropic Hormone
यह हड्डियों में व मांसपेशियों में वृद्धि करता है।
It is responsible for growth of bones & muscles



पश्च भाग Posterior Part

① **A.D.H** → **Anti Di-Uretic Hormone** प्रति डाई यूरेटिक हार्मोन
नाम → वैसोप्रेसिन कहते हैं { मूत्र निमि करता है }
Vasopressin [Urine formation]
गुर्दे kidney

② **Oxytocin** → ① Love Hormone प्यार का हार्मोन
ऑक्सिटोसिन ② प्रसव पीड़ा शुरू करता है / starts labour pain
③ यह गर्भाशय की पेशियों में संकुचन करता है।
Contraction in uterine muscle
④ प्रसव के बाद दूध का निमि करता
Lactation after delivery

Rojgar With Ankit

② **Pineal gland पीनिमल ग्राम** → तीसरी आंख
Third eye

① location स्थान → मस्तिष्क में Brain

② मटर के दाने के समान होती है pea shaped

③ **Hormone हार्मोन** **Melatonin मैलाटोनीन**

① जैव घड़ी कहते हैं Biological clock

② जागने व सोने में सहायक है।
help in sleeping & Awakening

अन्तःस्रावी तंत्र #3 ENDOCRINE SYSTEM

③ Thyroid gland अवतु गंधि

- ① Location स्थान $\rightarrow$ गले में Throat
- ② Shape आकृति $\rightarrow$ तितली Butterfly shaped

Hormone हार्मोन्स

① Thyroxine थाइरोक्सीन हार्मोन

② Calcitonin कैल्सिटोनिन

- $\rightarrow$ कैल्शियम स्तर को सन्तुलित करता है।
Balance calcium level.
- $\rightarrow$ अधिक कैल्शियम को कम करता है।
decreased calcium level

Note

अधिक कैल्शियम $\rightarrow$ कैल्शियम ऑक्सैलेट बनाती है।
More calcium Calcium Oxalate

पथरी stone 

Thyroxine थाइराक्सीन

- ① इसे T_3 व T_4 भी कहते हैं also known as T_3 & T_4
- ② इसके स्रावण के लिए आयोडीन की आवश्यकता है।
Iodine is required for the secretion of Thyroxine
- ③ function कार्य $\rightarrow$ यह उपापचयी दर को नियन्त्रित करता है।
Controlled metabolic rate

Thyroxine Hormone थाइराक्सीन हार्मोन

Hyperthyroidism
हाइपर थाइरोडिज्म

- अधिक थाइराक्सिन More thyroxine
- आंखों का घँघा Exophthalmic Goiter

Hypothyroidism हाइपो थाइरोडिज्म

कम थाइराक्सिन हार्मोन

$\rightarrow$ Simple goiter सामान्य घँघा
Neck goiter गले का घँघा

④ **Parathyroid**
पराथायड

→ Location स्थान → थायराइड ग्रंथि के ऊपर
Above to thyroid

→ sister of thyroid [सिस्टर ऑफ थायराइड]

⑤ → Hormone हार्मोन → Parahormone पैराहार्मोन
or
Parathyroid पैराथायराइड हार्मोन

Parahormone
पैराहार्मोन

कैल्शियम स्तर बढ़ाकर सन्तुलित करता है।

It balance calcium by increased it

⑤ **Thymus gland**
थाइमस ग्रंथि

① Location स्थान → फेफड़ी के मध्यमें b/w lungs

② नाम → Child gland बालकों की ग्रंथि कहते हैं।

Note नोट यह उम्र के अनुसार छोटी होती जाती है।
smaller by age

Thymus Hormone
थाइमस हार्मोन

→ थाइमोसीन हार्मोन Thymine Hormone

→ श्वेत रक्तचिह्न कोशिकाओं का परिपक्वता
Maturation of W.B.C

(Imp)

Pancreas अग्न्याशयी ग्रंथि

- ① शरीर की एक मात्र मिश्रित ग्रंथि है।
only mixed gland of body
- ② Location → उदर गुहा में
स्थान → Abdominal cavity
- ③ Shape आकृति → Leaf like पत्ती के समान
- ④ खोज Discovery → लैंगरहैस Langerhance



Blood रक्तधर → Hormone → पाचक रस Digestive Juice नलिका Duct

Islets of Langerhance लैंगरहैस की द्विविभरण

→ कोशिकाओं का समूह है।
group of cell

(4) types



- एल्फा कोशिका
- ① α cell
 - ② β cell बीटा कोशिका
 - ③ γ cell गामा कोशिका
 - ④ δ cell डेल्टा कोशिका

अन्तःस्रावी तंत्र #4

ENDOCRINE SYSTEM

Pancreas gland
अग्न्याशयी ग्रंथि

लैंगरहैंस की द्विविकार
Islets of Langerhance

- ① α Cell एल्फा कोशिका $\rightarrow$ Glucagon Hormone production
ग्लूकागॉन का उत्पादन करती है।
- ② β Cell बीटा कोशिका $\rightarrow$ Insulin production इंसुलीन बनाती है।
- ③ γ Cell गामा कोशिका $\rightarrow$ Somatostatin production
सोमैटोस्टैटिन हार्मोन बनाती है।
- ④ F Cell एफ कोशिका $\rightarrow$ Poly Pancreatic juice production
पाली अग्न्याशयी रस बनाती है।
[पाचन का काम करता है]
[help in digestion]

Insulin इंसुलीन

खोज Discovery $\rightarrow$ बैटींग Bating
 $\rightarrow$ यह रक्त शर्करा स्तर को कम करता है। Decreased blood sugar.

Glucagon ग्लूकागॉन

$\rightarrow$ खोज $\rightarrow$ Kemberling
Discovery कैबलिंग
 $\rightarrow$ यह रक्त शर्करा को बढ़ाता है।
Increased blood sugar

Sugar Level शर्करा स्तर

- ① 80/100 खाली पेट empty stomach
- ② 110/140 $\rightarrow$ खाने के बाद after meal

Prediabetic
160-170

$\rightarrow$ इंसुलीन Insulin की कमी के कारण मधुमेह रोग हो जाता है।
due to less amount of Insulin diabetes is causes.
 $\rightarrow$ Insulin उत्पादन के लिए जिंक की आवश्यकता होती है।
Zinc is required for production of insulin.

- ग्लूकोजन की कमी के कारण हाइपोग्लाइसेमिया रोग हो जाता है।
{ low Blood sugar }
- due to less amount of glucagon hypoglycemia is caused.
{ शर्करा की कमी }
- Glucagon उत्पादन के लिए Ca^{++} की आवश्यकता होती है।
Calcium is required for the production of glucagon
- **Growth hormone** **वृद्धि हार्मोन**
{ Growth hormone }
{ वृद्धि हार्मोन }

अधिवृक्क ग्रंथि Adrenal gland

- **Location स्थान** → गुर्दों के ऊपर पायी जाती है।
above to kidneys
- **संख्या Number** → (2) 1 जोड़ी, 1 pair
- **shape आकृति** → त्रिभुजाकार triangular 

Adrenal gland अधिवृक्क ग्रंथि

Medulla
मेडुला

Cortex
कोर्टेक्स

(1) आन्तरिक भाग है।

(1) बाह्य भाग है।

(2) यह मास्टर ग्रंथि के नियन्त्रण में नहीं होता है।

(2) यह नियन्त्रण में होता है।
undercontrolled

Not controlled by master gland.

Medulla
मेड्युला

Hormone
हार्मोन

① Epinephrine एपिनेफ्रीन
या एड्रेनैलीन Adrenaline

② Nor epinephrine
नोर एपिनेफ्रीन या Nor Adrenaline
नार एड्रेनैलीन
BP Increased रक्त चाप बढ़ाना

Cortex
कर्टेक्स

Hormone
हार्मोन

① Cortisol
कार्टिसोल

② Androgen एंड्रोजन
③ Aldosterone
एल्डोस्टेरोन

Adrenaline
एड्रेनैलीन

⇒ Heart Beat Increased
दिल की धड़कन बढ़ाना

① Emergency हार्मोन, आपातकालीन Hormone

② Fight & Flight Hormone लड़ो या उड़ो

③ Do or die करो या मरो

④ 3 F Hormone ① Fear डर ② Flight ③ Fight

① Cortisol कार्टिसोल ⇒ चिंता का हार्मोन कहते हैं। stress Hormone

② Androgen एंड्रोजन ⇒ पुरुषों में टेस्टोस्टेरोन को सक्रिय करना

③ Aldosterone एल्डोस्टेरोन ⇒ सोडियम व पोटैशियम की मात्रा को संतुलित करता है।
Balance sodium & potassium

★ पैराथायराइड ग्रंथि मास्टर ग्रंथि द्वारा नियंत्रित नहीं होती है।
Parathyroid is not controlled under master gland

ENDOCRINE SYSTEM अन्न: स्त्रावी तंत्र #5

Male Glands

① Testis वृषण

- संख्या Number → ② 1 जोड़ी 1 pair
- स्थिति location → दोनों पैरों के मध्य B/w two legs

• Testis वृषण

हार्मोन Hormone →

Testosterone टेस्टोस्टैरॉन

- ① Male Hormone पुरुष हार्मोन कहते हैं।
- ② यह एन्ड्रोजन द्वारा सक्रिय होता है।
It activate by androgen
- ③ Work → ① पुरुषों में द्वितिक लैंगिक लक्षण उत्पन्न करता है।
Responsible for secondary sexual characters in male.
- ② पुरुषों में शुक्राणुजनन की क्रिया करता है।
Responsible for spermatogenesis.

Female glands महिला ग्रन्थियाँ

Ovaries अण्डाशय

- संख्या Number → ② 1 जोड़ी 1 pair
- हार्मोन Hormones → ① Estrogen एस्ट्रोजन

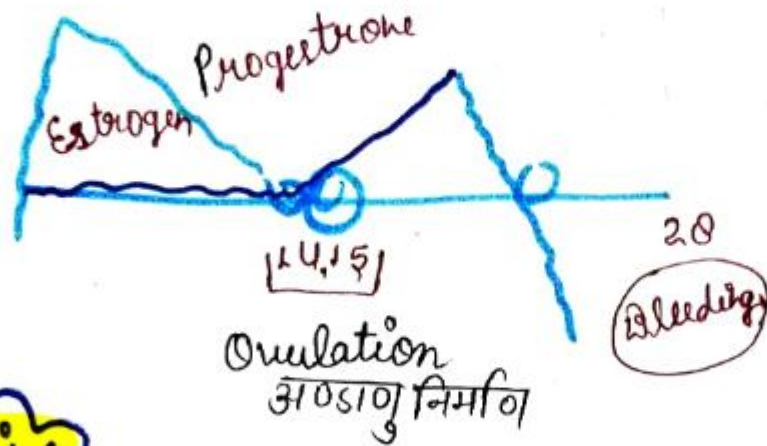


- ① महिला हार्मोन कहते हैं female
- ② यह महिलाओं में द्वितिक लैंगिक उत्पन्न करता है।
Responsible for secondary characters in female
- ③ महिलाओं में अण्डाणुजनन की क्रिया करता है।
Responsible for oogenesis

Note → पक्षी वर्ग में एक अण्डाशय पाया जाता है।
Birds have single ovary

② **Progesterone**
प्रोजेस्टेरोन → Pregnancy Hormone
गर्भकालीन हार्मोन कहते हैं।

महावारी चक्र
Menstrual Cycle → 28 days



③ **Relaxine**
रिलैक्सीन → प्रसव के बाद महिलाओं को आराम की मुहा में लाता है।
Relax females after delivery

Note **GTH**
Gonadotropic Hormone

- यह प्रजनन अंगों द्वारा स्रावित होते हैं। They released by gonads.
- यह महिला तथा पुरुष के प्रजनन अंगों का विकास करता है।
It is responsible for development of gonads

प्रजनन तंत्र Reproductive System

Reproduction प्रजनन

जीवों का अपने जैसी संतान उत्पन्न करने का गुण प्रजनन कहलाता है।
Production of same kind of offspring by organisms is called reproduction.

Types of Reproduction प्रजनन के प्रकार

Hydra हाइड्रा

मीसफ़ाइट स्टार फ़िश star fish

1) अलैंगिक जनन

Asexual Reproduction

एक अकेला जीव संतान उत्पन्न करने की समता रखता है। Single organism can produce offspring.

2) लैंगिक जनन

Sexual Reproduction

दो जीव मिलकर संतान उत्पन्न करते हैं। Two organism produce offspring.

अलैंगिक जनन

Asexual Reproduction

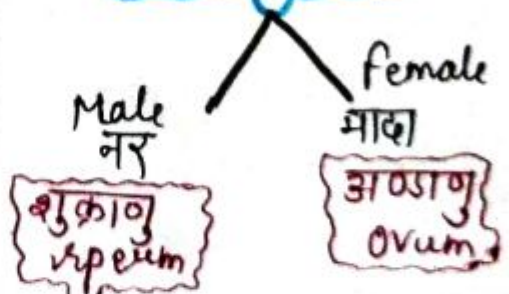
1) युग्मकों की आवश्यकता नहीं होती है।
No need of gametes

लैंगिक जनन

Sexual Reproduction

1) युग्मकों की आवश्यकता होती है।

Need Gametes



Reproductive System प्रजनन तंत्र

अलैंगिक जनन Asexual Reproduction

- ③ निषेचन नहीं होता है।
Fertilization not take place here (Imp)
- ④ जीवों में विभिन्नताएं नहीं पायी जाती हैं।
Variation are not found

लैंगिक जनन Sexual Reproduction

- ③ निषेचन की क्रिया होती है।
Fertilization take place here
- ④ जीवों में विभिन्नताएं अधिक पायी जाती हैं।
More variations are found

(P44)

निषेचन Fertilization

शुक्राणु व अण्डाणु कीशिकाओं के मिलन के द्वारा युग्मनज का निर्माण होना निषेचन कहलाता है।

"Fusion of sperm & ovum and formed zygote"

2 types प्रकार

आन्तरिक निषेचन Internal fertilization

बाह्य निषेचन External fertilization

• Internal fertilization → मादा शरीर के अंदर होता है।
आन्तरिक निषेचन Inside the female body

Ex →

- पक्षी Birds
- सरीसृप Reptiles
- स्तनधारी Mammals (मानव Human)

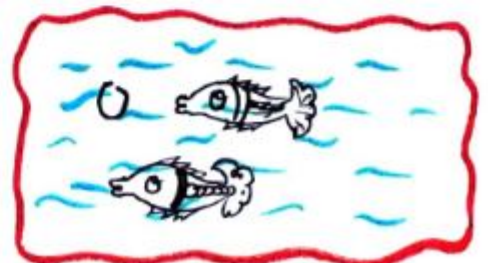
• External fertilization → बाह्य निषेचन

निषेचन शरीर के बाहर होता है।
Fertilization take place outside from body.

Ex

- ① मैदक Frog
- ② बौनी मछली Bony fish

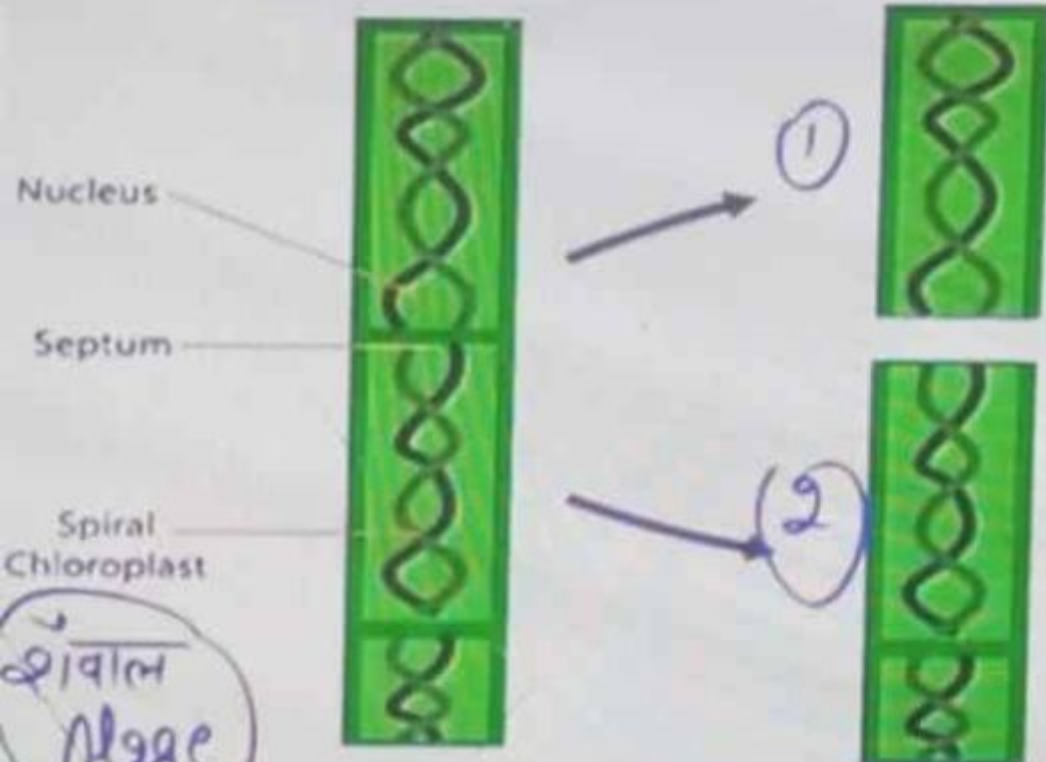
{ तैल, डॉल्फिन → आन्तरिक निषेचन
Internal fertilization }





• Types asexual Reproduction
अलैंगिक जनन के प्रकार (विधियाँ) (Imp)

- 1) Fragmentation खण्डन 
- 2) Budding मुकुलन $\Rightarrow$ कलिया नुमा संरचना बनती है Bud like structure
- 3) Fission विखण्डन
- 4) Vegetative propagation वनस्पतिक प्रसार



Fragmentation in spirogyra

Spirogyra शिवाम

अलैंगिक जनन
Asexual
Reproduction
॥
Fragmentation
खंडन

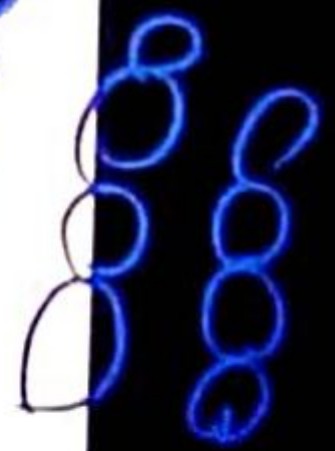
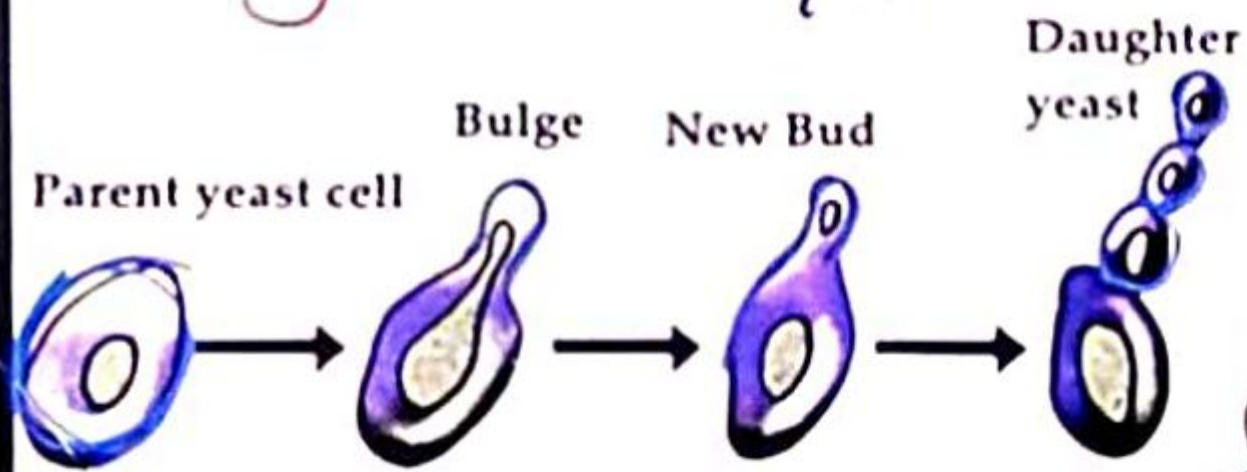
Code: 04200X



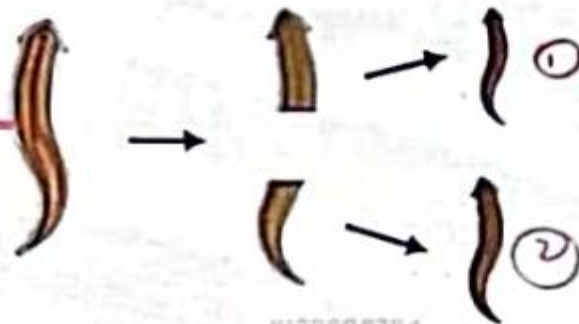
एिसी
Hydra

अलैंगिक जनन → मुकुलन Budding
Asexual Repn

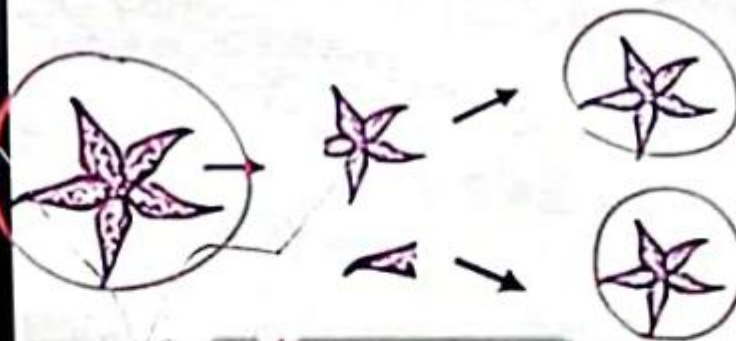
Budding ⇒ यीस्ट (अमीर)
गुच्छन / cast



Fragmentation in Planaria



Fragmentation in starfish



Planaria

प्लेनरिया

जंतु

Animal

Starfish

तारामीन

Code: G W Z D G W,



अलैंगिक जनन
Asexual Repro

Rojgar With Ankit

Fission विखण्डन



Plasmodium
प्लाज्मोडियम

- ① अमीबा Amoeba
- ② पैरासिटियम Paracitium
- ③ जीवाणु Bacteria
- ④ युग्लीना Euglena

Binary
fission
द्वि विखण्डन

↓
दो भागों में बटना
divided into two
part

Multiple fission
बहु विखण्डन

• बहुत सारे भागों में बटना
divided into many part

Reproductive System प्रजनन तंत्र

अलैंगिक जनन Asexual Reproduction → विधि Method

- ① Fragmentation खण्डन
- ② Budding मुकुल
- ③ fission विखण्डन
- ④ Vegetative propagation
वनस्पतिक प्रसार

वनस्पतिक प्रसार Vegetative Propagation

- ① यह पादपों में होता है It take place in plants
- ② पादपों में वनस्पतिक भागों द्वारा नए पादपों का निर्माण होता है।
New plants are grow by vegetative parts of plant

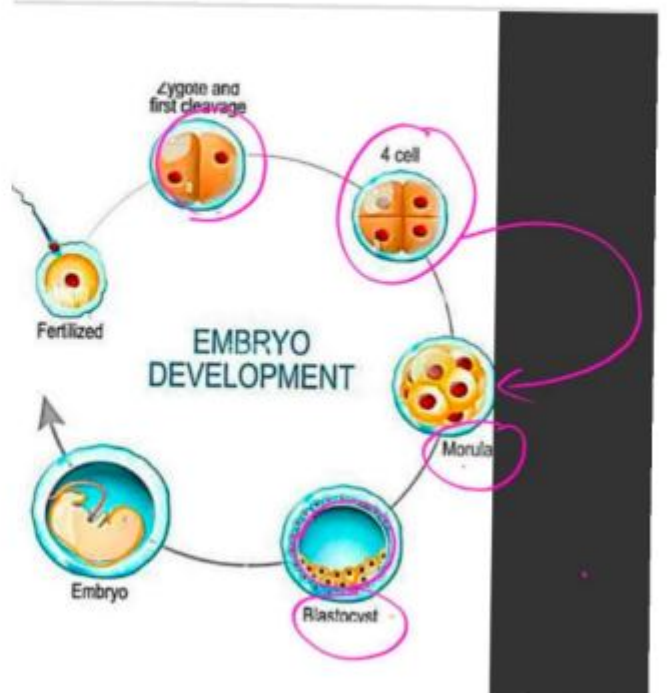
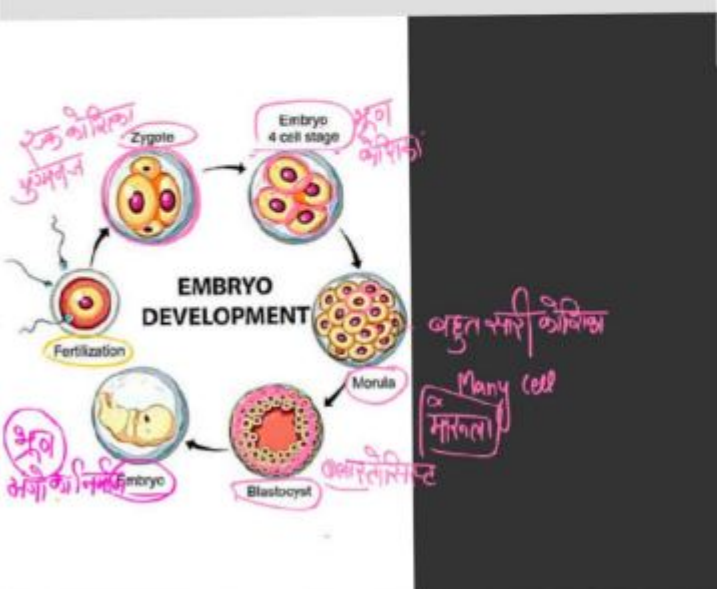
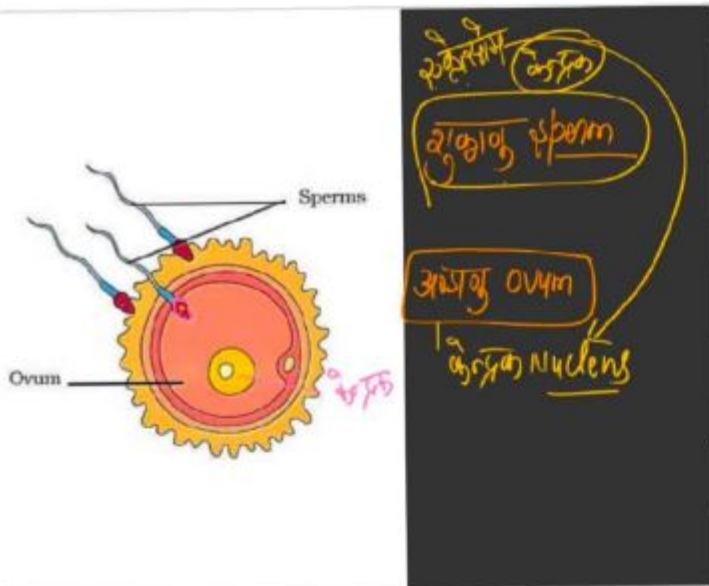
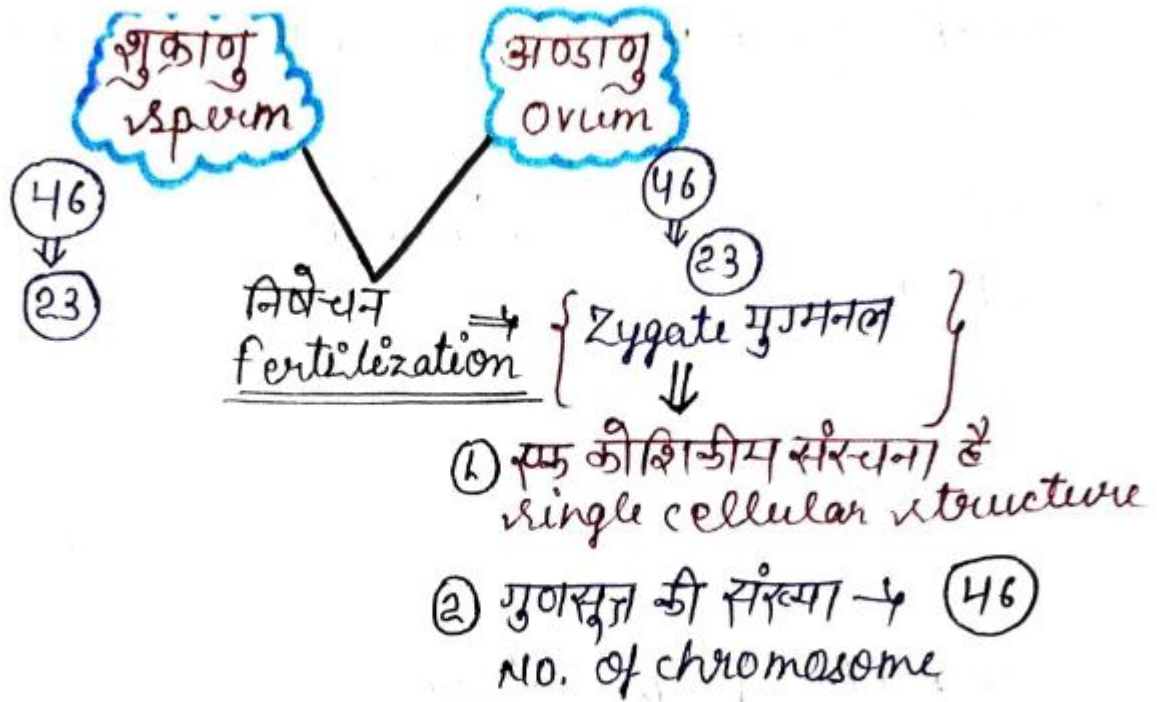
वनस्पतिक भाग → ① जड़ Root ③ बीज seed
Vegetative part ② पत्तियां leaves ④ तना stem

Note पुष्प पौधों के लैंगिक भाग है।
नीट Flowers are reproductive part [sexual part] of plant

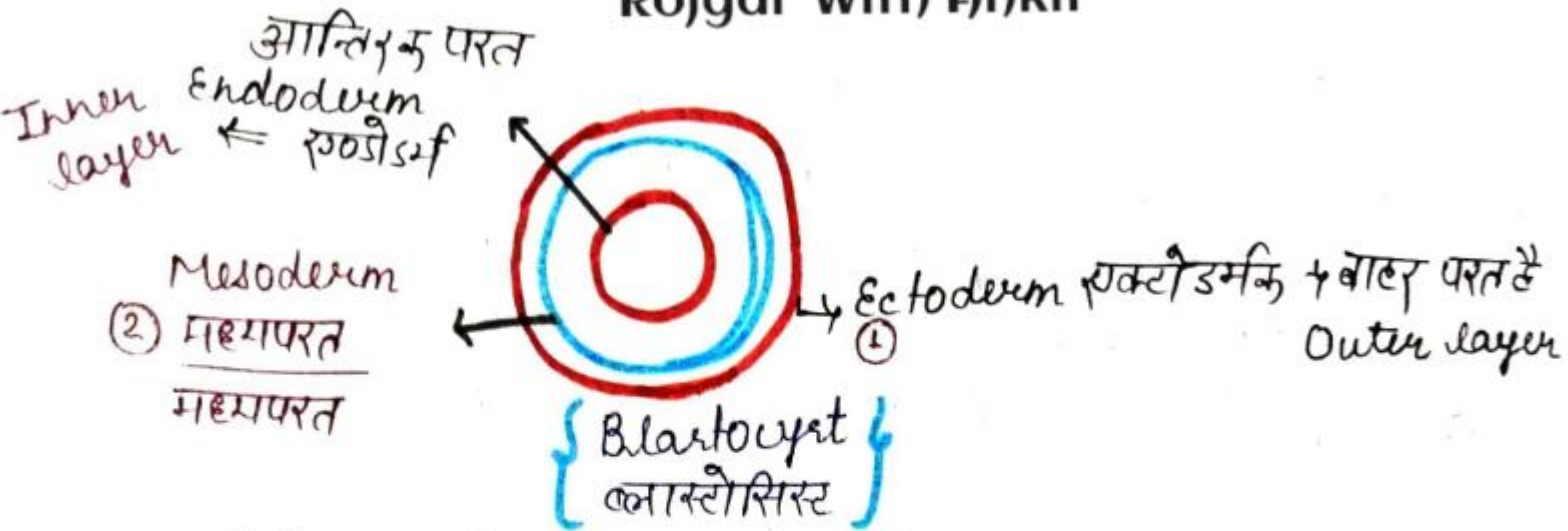
- जड़ Root → पुदिना mint, Tulsi तुलसी
- तना stem [कलम] → गुलाब Rose, गन्ना sugarcane
- पत्तियां leaves → ब्रायोफिल्लियम Bryophyllum
- बीज seed → गेंदा गुड़हल, लौंजी Bottle Guard
Merygold, Hibiscus.

लैंगिक जनन Sexual Reproduction

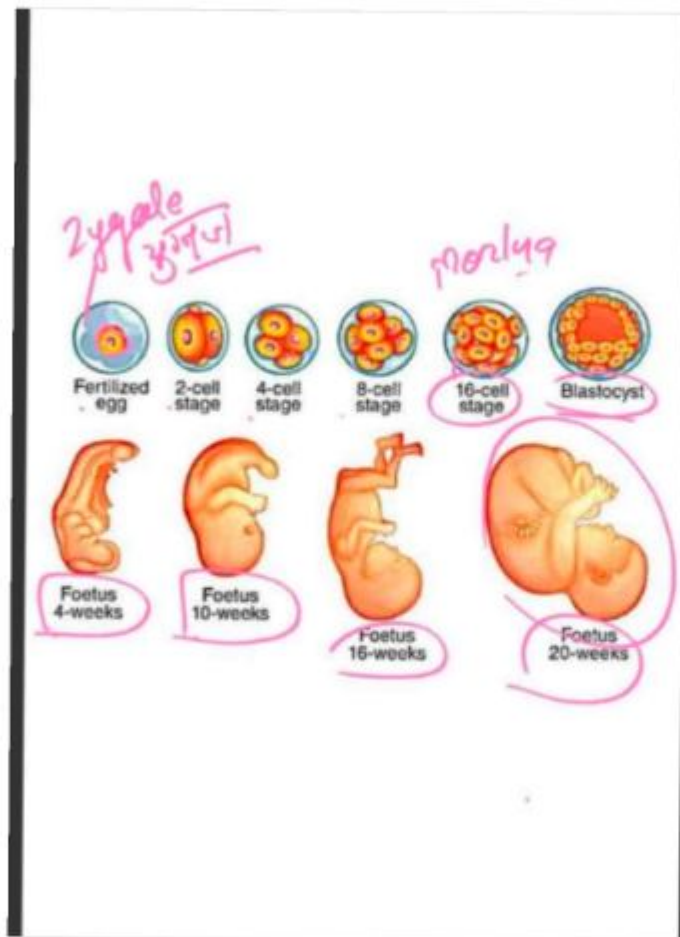
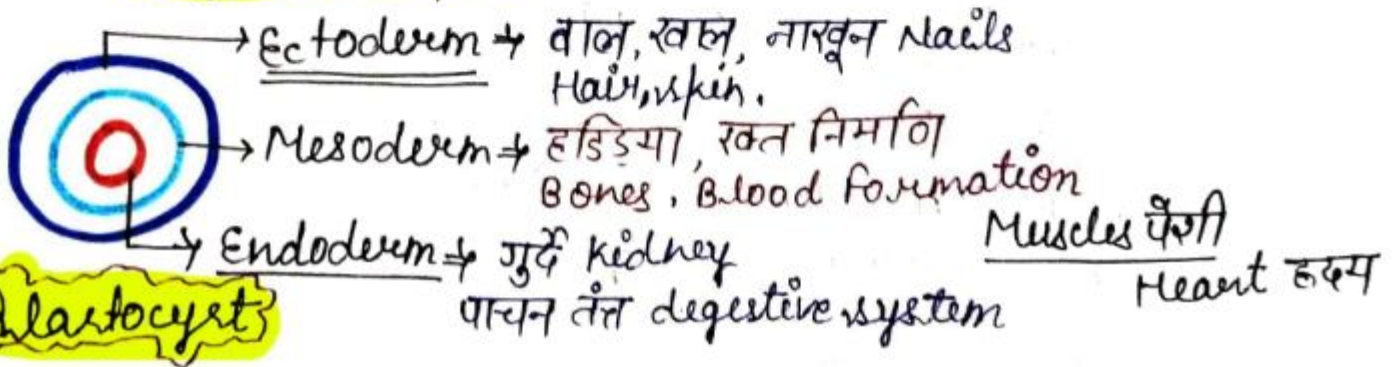
- Needs gametes
युग्मकों की आवश्यकता होती है
- नर युग्मक male gametes → शुक्राणु sperm
- मादा युग्मक female gametes → अण्डाणु (डिम्ब) Ovum



Rojgar With Ankit



अंगों का निर्माण Organ development → भ्रूणीय परत embryonic layer



Male Reproductive parts
नर जनन अंग

Testes (वृषण)

- Male gland नर ग्रंथि कहते हैं 
- वृषण, वृषणकोष में सुरक्षित रहते हैं
Testes are protected under scrotal sac [Scrotum]
- यहाँ टेस्टोस्टेरोन हार्मोन हार्मोन बनता है।
Production of testosterone Hormone take place here

Male Reproductive Parts

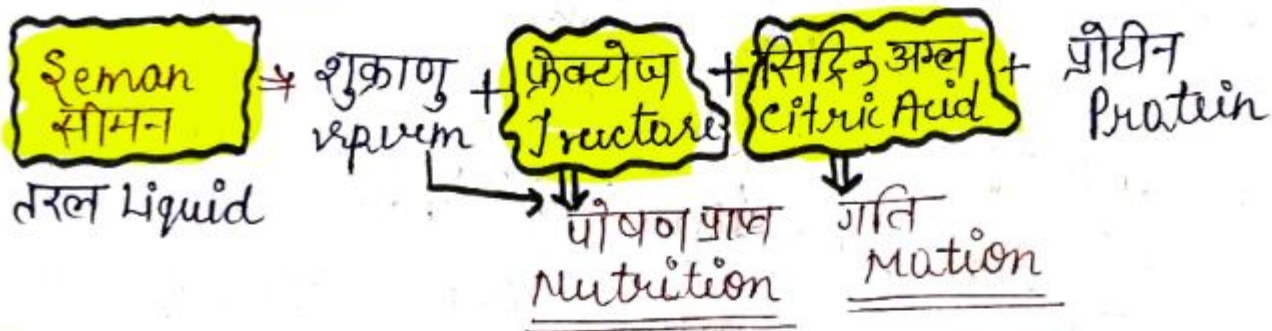
① Testes वृषण

① वृषण कौब में सुरक्षित रहते हैं Protected under scrotum sac

② Two Types of cells are present here
2 प्रकार की कोशिकाएं पायी जाती हैं।

① Sertoli Cell सार्टोली कोशिका + शुक्राणु जनन करती है spermatogenesis

② Leydig Cell + formation of testosterone
लैडिंग कोशिका टेस्टोस्टेरोन का उत्पादन करती है।



सीमन (Semen) ⇒ PH Value 7.2-8 सारीस Alkaline

शुक्राणु sperm

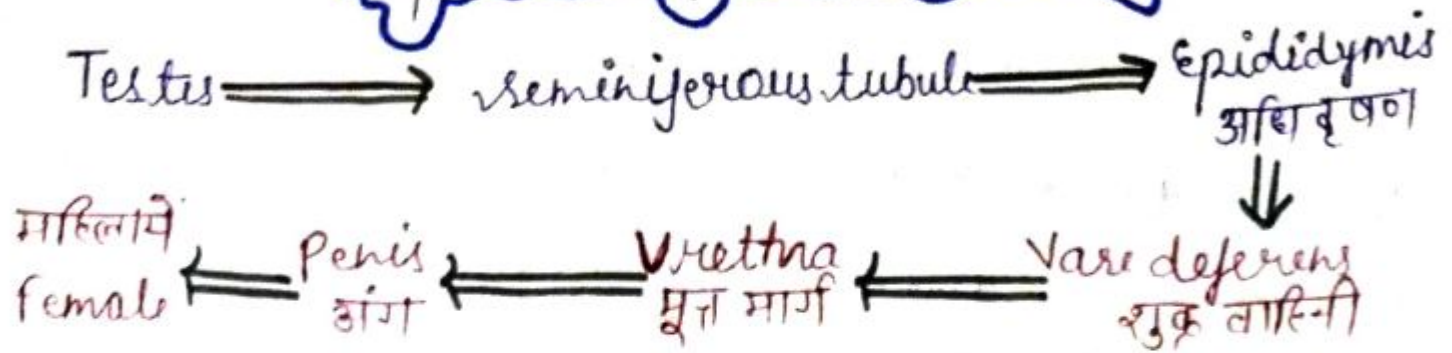
Note → पुरुषों में वृषण शरीर के बाहर होते हैं क्योंकि शुक्राणु जनन के लिए शरीर के तापमान से 1-2° कम तापमान होना चाहिए होता है।

Testes are present outside from the Body in male because formation of sperm take place at lowest temperature from Body (at least 1-2°C)

Body Temp (शरीर तापमान) → 35°C

Testes वृषण
33-34°C

शुक्राणु प्रवाह पथ sperm transportation pathway



नसबंदी vasectomy $\rightarrow$ पुरुष Male

$\rightarrow$ Ure deference (cut)
शुक्रवाहिनी नसिका काट दिया जाता है।

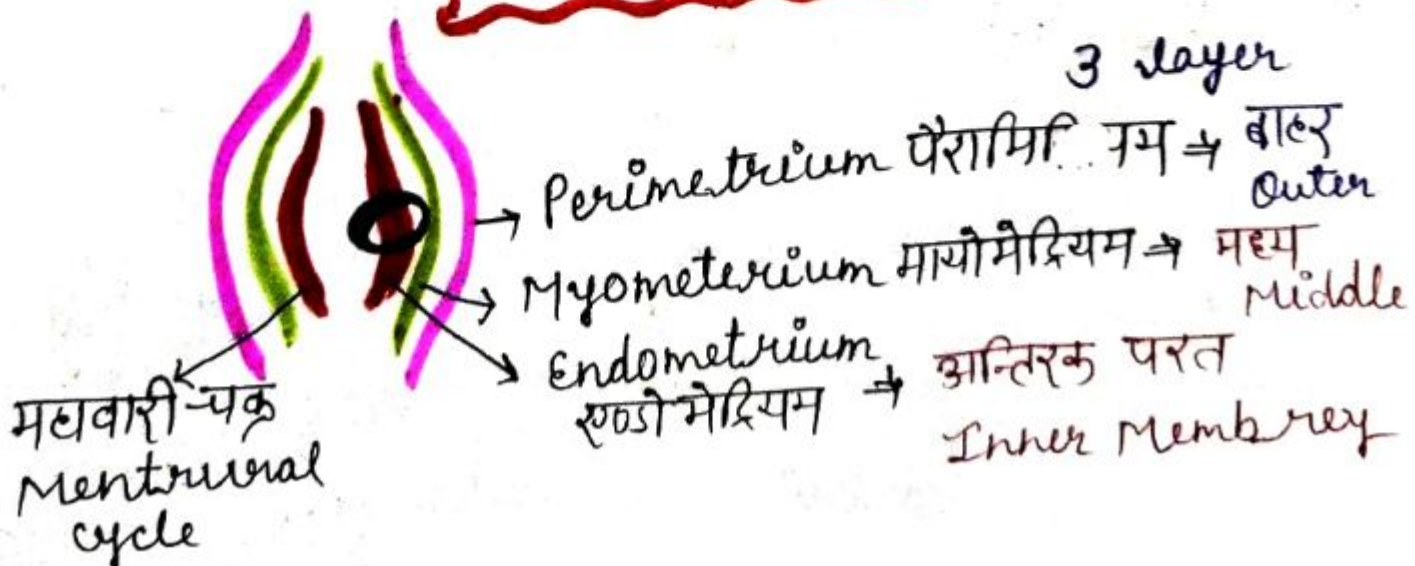
Tubectomy ट्यूबेक्टोमी $\Rightarrow$ fallopian tube को बंद कर देते हैं।
अच्छनिचेचित नसिका
महिला female

Note $\Rightarrow$ ग्रंथिया gland $\rightarrow$ पुरुष Male
(1) Prostate gland प्रोस्टेट ग्रंथि $\rightarrow$ Fructose secretion
क्रैमोसोम स्त्रावण करती है

(2) Bulbourethral gland
or Cowper's gland $\rightarrow$ बल्बोथोरियल चिकना पदार्थ
या $\Rightarrow$ निकालती है।
काउपर ग्रंथि work as lubricant

गर्भाशय uterus $\rightarrow$ 3 परतें होती हैं।

3 layer



Excretory System उत्सर्जन तंत्र

उत्सर्जन

Excretion

⇒ "शरीर में नाइट्रोजनयुक्त पदार्थों को बाहर निकालने की क्रिया उत्सर्जन कहलाती है।"

Removal of Nitrogenous waste from the body is known as Excretion.

मानव के उत्सर्जी अंग

Excretory Organs of Human

① Liver मकृत ⇒ Urea प्ररिया

② Lungs केफड़े ⇒ CO₂ Out बाहर

③ Skin त्वचा ⇒ पसीना NaCl (नमक)

④ Large Intestine बड़ी आंत ⇒ मल Feces

⑤ Kidney गुर्दे ⇒ मूत्र Urine ⇒ Main excretory organs
मुख्य उत्सर्जी अंग

उत्सर्जी पदार्थ के आधार पर जीवों के समूह
Group of animals according to their
Excretory product

① Unicellular Animal
युनिकीलैरिय जंतु

उत्सर्जी पदार्थ ⇒
Excretory product

Uric Acid
यूरिक अम्ल

उदाहरण ⇒ ① पक्षी Birds

Ex ⇒ ② सरीसृप Reptiles

② Ureotelic यूरियोटेलिक ⇒ उत्सर्जी पदार्थ ⇒
Excretory product

Urea प्ररिया

उदाहरण ⇒ स्तनधारी Mammals

Rojgar With Ankit

③ **Ammonotelic**
अमीनोटेलिक $\Rightarrow$ उत्सर्जी पदार्थ
Excretory Product $\Rightarrow$ { अमोनिया }
Ammonia

उदाहरण Ex $\Rightarrow$ जलीय जंतु
Aquatic animal $\Rightarrow$ मछली fish

④ **Guanotelic**
ग्वानीटेलिक $\Rightarrow$ उत्सर्जी पदार्थ
Excretory Product $\Rightarrow$ { ग्वानिन }
Guanine

उदाहरण Ex $\Rightarrow$ ① बिच्छु scorpion
② मकड़ी spider

Human kidneys मानव गुर्दे

• गुर्दों का अध्ययन
study of kidneys $\Rightarrow$ Nephrology नेफ्रोलॉजी

$\Rightarrow$ Weight वजन $\Rightarrow$ 130 - 170 gm (each प्रत्येक)

$\Rightarrow$ रंग Colour $\Rightarrow$ लाल-भूरा Reddish Brown { उपर गुहा }

$\Rightarrow$ Location स्थान $\Rightarrow$ Peritoneal cavity पेरिटोनियल गुहा में

$\Rightarrow$ Shape आकृति $\Rightarrow$ बाजमा [Kidney Bean [सैम के बीज Beans]

$\Rightarrow$ संख्या Number $\Rightarrow$ ② 1 जोड़ी (1 pair)

Functions of kidneys
गुर्दों का कार्य

① मूत्रनिर्माण करती है urine formation
② रक्त से नाइट्रोजन युक्त पदार्थों को बाहर निकालकर रक्त का शुद्धिकरण करना
Pure blood to removal nitrogenous waste the blood.

Rojgar With Ankit

(Imp)

वृक्काणु

Nephrones

ये गुर्दों की संरचनात्मक और क्रियात्मक इकाई हैं।
there are structural & functional units of kidney

वृक्काणु Nephrones

Bowman's capsule

बौमन का सम्पुट

↓ हल्लनी

Renal Arteries

रिनल धमनियाँ

गुर्दों का रक्त पहुँचना

Transfer blood to kidney

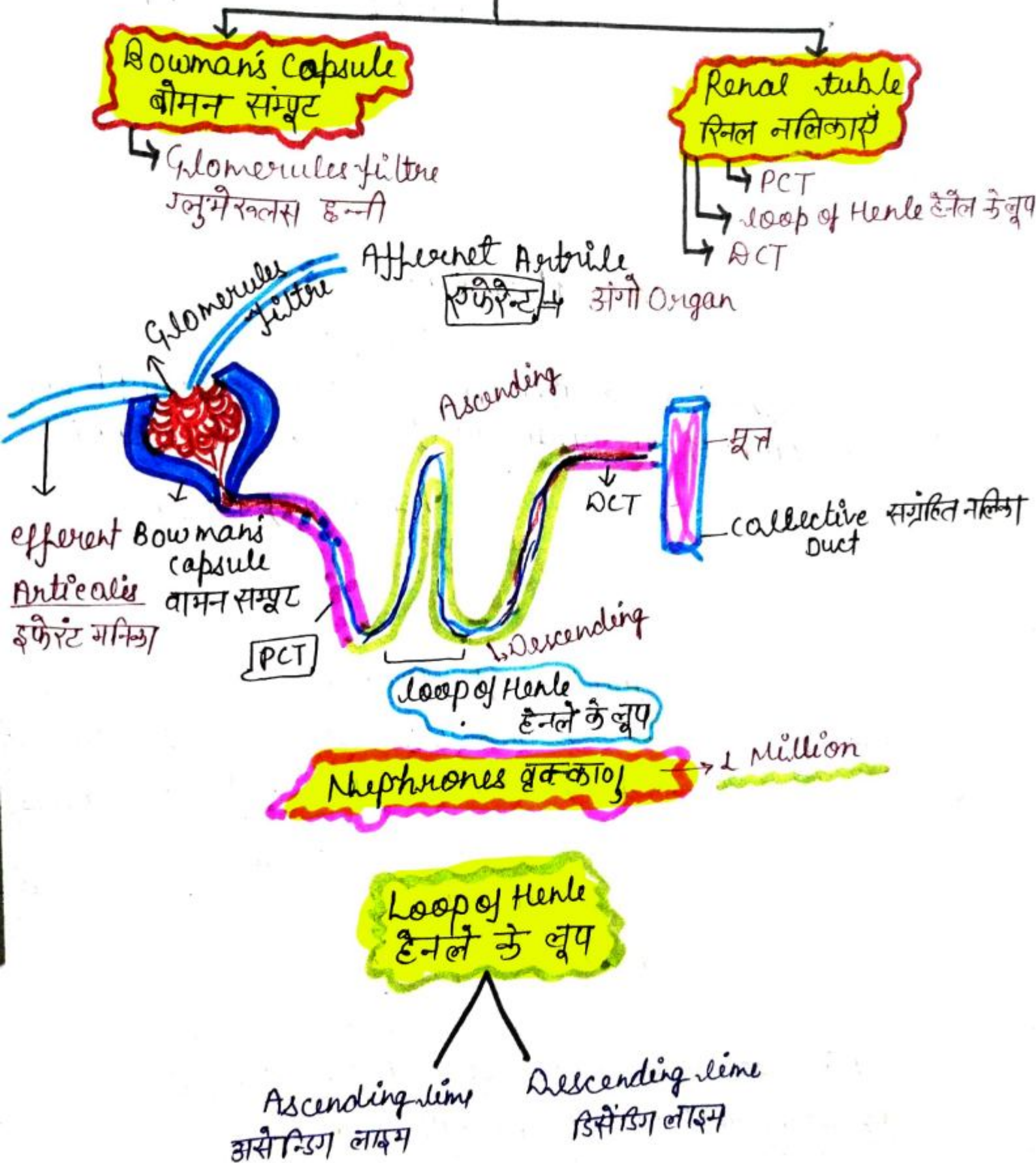
Renal tubules

रिनल नलिकाएँ



Renal veins रिनल रिरा

Nephrones वृक्काणु



- ① **Bowman's Capsule** **बौमन का सम्पुट** ग्लोमेरुलस फिल्टर पाये जाते हैं।
Glomerulus filters are present here
- ② **Glomerulus filters** **हन्नी** $\rightarrow$ खदिर को हानती है filter blood
- ③ **PCT** $\rightarrow$ Proximal convoluted Tubules समिस्यनलिङा
 $\rightarrow$ ग्लूकोज व अमीनो अम्लों का पुनः अवशोषण करती है।
 Reabsorption of glucose & amino Acid
- ④ **Loop of Henle** **हेनले के लूप** **(NaCl)** Absorption of H^+ & NaCl
 ① Ascending अपरीलाइम $\rightarrow$ $[H^+]$ आयनों का अवशोषण होता है।
 ② Descending लिम नीचलीलाइम $\rightarrow$
 $\rightarrow$ अतिरिक्त जल को पुनः अवशोषित करता है।
 Reabsorption of extra water
 $\rightarrow$ ऊँट का कंगारू घूला $\rightarrow$ ठीस मूत्र त्यागते हैं। solid urine
 Camel & Kangaroo Rat
- ऊँट Camel** $\rightarrow$ नीचलीलाइम अधिक लम्बी होती है
 Descending limb is normally extra long
- ⑤ **DCT** $\rightarrow$ Distal convoluted Tubule दुरस्यनलिङा
 $\rightarrow$ मूत्र संगृहीत नलिङा में पहुँचाकर transfer urine to collective duct

⑥ **Ureter**
मूत्र नलिका $\Rightarrow$ संख्या No. $\Rightarrow$ 2

⑦ **Urinary Bladder** $\Rightarrow$ मूत्र का संचय होता है।
Urine collect here
 $\Rightarrow$ समता Capacity $\Rightarrow$



लड़के Boys $\Rightarrow$ 500-700ml

लड़की Girls $\Rightarrow$ 300-500ml

Feeling of Urination $\Rightarrow$ मूत्र त्याग इच्छा
200ml

⑧ **Urethra**
मूत्र मार्ग $\Rightarrow$ मूत्र व वीर्य को निकालने के लिए समान मार्ग है।
same passage for excretion of semen & urine

पुरुष
Male

Length लम्बाई $\Rightarrow$ 18-20 cm
{ 7-8 Inches }

लड़की Girls $\Rightarrow$
 $\rightarrow$ 1.5 Inches
 $\rightarrow$ 4 cm

Kidney गुर्दा

जांच Test $\Rightarrow$ G.F.R

Glomerulus filtration Rate
ग्लोमेरुलस इन्फिल्ट्रेशन दर

(i) प्रतिदिन
Per day $\Rightarrow$ 180 Litre/day

(ii) प्रतिमिनट $\Rightarrow$ 120ml/min P49
Per minute

KIDNEY गुर्दे

① गुर्दे परासरण की प्रक्रिया पर कार्य करते हैं।
Kidneys are work osmosis process.

नोट → कैफड़े → विसरण diffusion
Lungs

② गुर्दे की खराबी होने पर हरिम तरीके से रक्त का शुद्धीकरण किया जाता है। जिसे डायलिसिस (अपोजन) हेमोडायलिसिस कहते हैं।
Artificial purification of blood is done when kidneys not function well. This is known as dialysis or Hemodialysis.

④ क्रम sequence →

{ निसंपदन, चयनात्मक पुनः अवशोषण, निष्कासन }
Filtration, selective Reabsorption, excretion

मूत्र Urine

→ 24 घण्टे → 1-1.8 lit
24 hours

→ मूत्र का PH मान → ⑥ अम्लीय Acidic

→ गुर्दे की पथरी / पॉच → अल्ट्रासोनोग्राफी / Ultrasonography
stone / Test

→ Jaundice पीलिया → Bilirubin की अधिकता के कारण
More Amount of Bilirubin

→ गुर्दे में ऊतक Kidney tissue उपकला ऊतक
epithelial Tissue

Nutrition

पोषण

Nutrition →

भोजन से पोषक पदार्थों को ग्रहण करने की क्रिया पोषण कहलाता है।

Absorption of Nutrients from the food is known as Nutrition.

Types of Nutrients

पोषक पदार्थों के प्रकार

मिलीग्राम
mg

Micronutrients

सूक्ष्मपोषक पदार्थ

इनकी कम मात्रा आवश्यक होती है।
Need

उदाहरण →
Ex

विटामिन, vitamin, खनिज पदार्थ
Minerals

gm

Macronutrients

बृहत् पोषक पदार्थ

इनकी अधिक मात्रा आवश्यक होती है।
Need large amount

Macronutrient

बृहत् पोषक पदार्थ

उदाहरण →
Ex

- ① Protein प्रोटीन
- ② Carbohydrates कार्बोहाइड्रेट्स
- ③ fat वसा
- ④ water जल 5-6 lit

Vitamin विटामिन

खोज

Discovery →

केसमीर फंक Casimir Funk 1911-1912

② ये कार्बनिक यौगिक हैं There are carbonic compounds.

③ कार्य Function →

उपापचयी दर नियंत्रित करती है।
Metabolic Rate

② रोगों से बचाव करती है
Provide Immunity

Types of Vitamin
विटामिन के प्रकार

① Water soluble ⇒ B, C
जल में घुलनशील

② वसा में घुलनशील ⇒ K, E, A
Fat soluble

Vitamin B

↓
समूह ⇒
group

Vitamin B complex
विटामिन B समूह

B विटामिन vitamins

{ B₁, B₂, B₃, B₅, B₆, B₇, (B₉), B₁₂,
(B₁₁) }

Vitamin B₁

⇒ N₂ आवश्यकता होती है
Need N₂

① Chemical Name ⇒ Thiamin थायमीन
रासायनिक नाम

② अल्पता रोग Deficiency disease ⇒ बेरी-बेरी Beri-Beri
⇒ पैरों में जलज्वर Muscles paralysis

③ स्रोत sources ⇒ फलियाँ, अनाज, काजू Beans, cereals, Cashewnut, मटर, Meat, अण्डे, दूध
केला Banana, Pea, मांस Egg, Milk

Vitamin B₂ ⇒

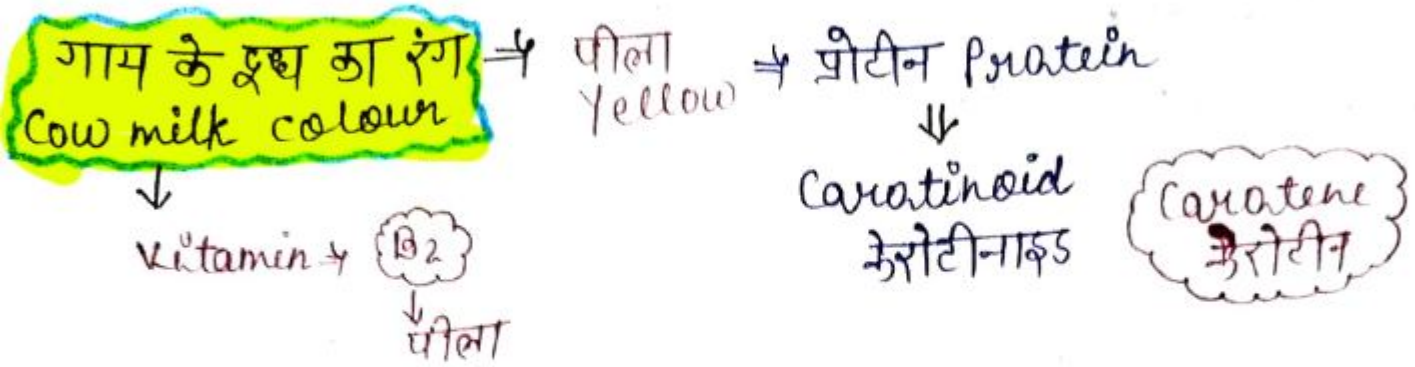
Yellow Vitamin पीली विटामिन

① Chemical Name ⇒ Riboflavin राइबोफ्लोविन
रासायनिक नाम

② अल्पता रोग ⇒ Cheilosis गिल्लीसीस ⇒ मुँह में छाले Crater in mouth

③ स्रोत sources स्रोत ⇒ अनाज, पनीर, Meat, Egg, दूध, मूँगफली
Cereals, cheese, मांस अण्डा Milk, Peanut

Rojgar With Ankit



Vitamin B₃

- ① Chemical Name ⇒ नियासीन Nicotinic, Nicotinic Acid
रसायनिक नाम (P.P) ⇒ Pellagra preventing
पैलागा से बचाव करती
- ② अल्पता रोग ⇒ Pellagra पैलागा
D/D

पैलागा Pellagra

- 4 D-Diseases
4-D रोग कहते हैं।
- ① Dermatitis त्वचा रोग
- ② Diarrhea डायरिया
- ③ Dementia मायाशत भूल जाना
- ④ Death मृत्यु

NUTRITION

पोषण

2

Vitamin B5

- ① Chemical Name रसायनिक नाम $\Rightarrow$ Pantothenic Acid पैन्थथानिक अम्ल
- ② अल्पता रोग Deficiency Disease $\Rightarrow$ Burning foot disease पैरों में जलन
- B5 sources स्रोत $\Rightarrow$ Meat मांस, सब्जियाँ Vegetables
 $\Rightarrow$ Egg अण्डा, मशरूम Mushroom

Vitamin B6 $\Rightarrow$ सपनों को याद करने वाली Vitamin है Dream Remembering Vitamin

- ① Chemical Name रसायनिक नाम $\Rightarrow$ Pyridoxine पायरोडॉक्सिन
- ② D/D अल्पता रोग $\Rightarrow$ एनीमिया Anemia $\Rightarrow$ खून की कमी
- ③ sources स्रोत $\Rightarrow$ पालक, पत्तागोभी, मछली fish, Milk दूध,
Spinach, Cauliflower, Nuts नट्स

Vitamin B7 $\Rightarrow$ [H]

- $\Rightarrow$ Chemical Name रसायनिक नाम $\Rightarrow$ Biotin बायोटीन
- $\Rightarrow$ अल्पता रोग D/D $\Rightarrow$ ① Grey Hair बालों का सफेद होना
② skin Problem त्वचा रोग
- $\Rightarrow$ sources स्रोत $\Rightarrow$ हरी सब्जियाँ Green Veg, Egg अण्डा, Almond बादाम,
Meat मांस

Vitamin B9 (B11)

① Chemical Name रसायनिक नाम $\Rightarrow$ Folate फॉलेट
folic Acid फॉलिक अम्ल

② अल्पता रोग D/D $\Rightarrow$ Megaloblastic Anemia
मेगालोब्लास्टिक एनीमिया $\Rightarrow$ R.B.C का आकार
बड़ा हो जाता है।
larger R.B.C

R.B.C $\Rightarrow$ 7.5 μ m

Source स्रोत $\Rightarrow$ राजमा kidney bean, सब्जियां Veggies, पुकंदर Beatroot
अनार Pomegranate, Meat मांस, एग अण्डा

Vitamin B12 $\Rightarrow$ Blue नीला

① Chemical Name रसायनिक नाम $\Rightarrow$ Cobalt Containing Vitamin
कोबाल्ट धारी विटामिन
 $\Rightarrow$ Cyanocobalamin सायनो कोबलामीन

② D/D अल्पता रोग $\Rightarrow$ Pernicious Anemia
R.B.C में O_2 की कमी $\Leftarrow$ प्राण नाशी एनीमिया $\Rightarrow$ deficiency of O_2 in R.B.C
 $\Rightarrow$ Cobalamin कोबलामीन

चक्कर आना dizziness

Source स्रोत $\Rightarrow$ Poultry गुड़, सब्जियां Veggies, फल Fruits
मांस meat, दूध milk, एग अण्डे
जीवाणु Bacteria
 $\Rightarrow$ E.coli
(B12 & K)

Vitamin C $\Rightarrow$ खट्टी विटामिन sour vitamin

① Chemical Name रसायनिक नाम $\Rightarrow$ Ascorbic Acid एस्कॉर्बिक अम्ल

अल्पता रोग D/D $\Rightarrow$ Scurvy $\Rightarrow$ मसूरी से खून आना

Source स्रोत $\Rightarrow$ नींबू lemon, खट्टे फल (Citrus fruit)
मिर्ची chilli, दही curd, आंवला Gooseberry

Note $\Rightarrow$ दूध में नहीं पायी जाती है Not present in milk

Facts about Vitamin C

तथ्य

- ⇒ [E 300] कहते हैं known as E-300
- ⇒ घाव भरने वाली विटामिन है।
wound healing vitamin
- ⇒ मस्तिष्क को सक्रिय करती है
Active Brain
- ⇒ झुर्रियों को कम करती है
Anti Ageing
- ⇒ अधिक तापमान पर नष्ट हो जाती है।
Destroyed at high temp.

fat soluble vitamin

वसा में घुलनशील

KEDA

Vitamin

वसा में घुलनशील विटामिन
fat soluble vitamins → K, E, A

Vitamin K ⇒ Hemophilic vitamin हेमोफिलिक विटामिन

Chemical Name
रसायनिक नाम ⇒
(1) फाइलोक्वीनोन Phyloquinone
(2) नेफथोक्वीनोन Naphthoquinone

(K) अल्पता रोग
Deficiency Disease ⇒ रक्त का थक्का नहीं जमता है
Blood clotting is not done

Sources स्रोत ⇒ हरी पत्तेदार सब्जियां Green leafy Vegetable
मक्खन Butter, मांस Meat, दूध Milk, अल्फा, अल्फा
Alpha alpha

Vitamin E

(1) **Chemical Name**
रसायनिक नाम ⇒ Tocopherol टोकोफेरॉल

(2) **Other Name** ⇒
अन्य नाम (1) सौंदर्य विटामिन Beauty vitamin
(2) प्रजनन विटामिन Reproductive vitamin

(3) **Deficiency Disease**
अल्पता रोग ⇒ पुरुष male ⇒ नपुसंगता sterility
महिला female ⇒ बांझपन Infertility

(4) **Sources** स्रोत ⇒ सब्जियां Vegetable, बादाम Almond, नट्स Nuts,
मांस Meat, नारियल Coconut, खीरा Cucumber
Sunflower seed सूरजमुखी के बीज
Vegetable Oil वनस्पति तेल, अनाज Cereals,

Vitamin D

- ① Chemical Name रसायनिक नाम $\Rightarrow$
- $D_1 \Rightarrow$ Calciferol कैल्सिफेरॉल
 - $D_2 \Rightarrow$ Ergocalciferol एर्गो कैल्सिफेरॉल
 - $D_3 \Rightarrow$ Cholecalciferol कोल कैल्सिफेरॉल

- ② Other Name अन्य नाम $\Rightarrow$ { Hormone Vitamin हार्मोन विटामिन }
 इसका निर्माण त्वचा स्वयं करती है
 skin produced this itself

② धूप की विटामिन sunlight Vitamin

- अल्पता रोग $\Rightarrow$
- ① Rickets सूखा रोग $\Rightarrow$ बच्चों में होती है। children
 - ② Osteoporosis अस्थि क्षीणता $\Rightarrow$ वयस्की Adults
 - ③ Osteomyelitis अस्थि भ्रगुरंग $\Rightarrow$ Adults वयस्की

Vitamin D $\Rightarrow$ Good for Bones हड्डियों के लिए अच्छी विटामिन

Vitamin A

- ① Chemical Name रसायनिक नाम $\Rightarrow$ Retinol रेटिनॉल { बीटा कैरोटीन }
 { β Carotene }

- ② Other Name अन्य नाम $\Rightarrow$ Good for eyes आँखों की विटामिन

- अल्पता रोग $\Rightarrow$
- ① Night Blindness रातोंधी
 - ② Keratomalacia किरेटोमलेखिया $\Rightarrow$ घुघलापन
 Blurred Image
 - ③ Xerophthalmia शुष्कता रोग

Vitamin D sources स्रोत

- ① धूप sunlight (PM)
- ② दूध Milk
- ③ यकृत Liver
- ④ मछली का तेल Cod liver Oil
- ⑤ दूध अण्डा

Vitamin A sources स्रोत

{ पीले / नारंगी
Yellow, Orange

- ① गाजर Carrot (PM)
- ② पपीता Papaya
- ③ शिमला मिर्च Capsicum
- ④ पका आम Ripe Mango
- ⑤ पैठा Pumpkin
- ⑥ Cod fish कोड मछली
- ⑦ Golden Rice सुनहरे-चावल

Carbohydrates कार्बोहाइड्रेट $\rightarrow$ { Carbs कॉबिस }

$\Rightarrow$ ये शर्करा होती हैं there are sugar

$\Rightarrow$ इसका निर्माण C, H, O के अणु द्वारा होता है।
these are molecules of C, H, O

$\Rightarrow$ Ratio अनुपात C:H:O
1:2:1

$\Rightarrow$ अणुसूत्र formula $\rightarrow$ { $C_n H_{2n} O_n$ }

$\Rightarrow$ बंध Bonds $\rightarrow$ Glycosidic Bond ग्लाइकोसीडिक बंध

$\Rightarrow$ इकाई Unit $\rightarrow$ सैकेराइड saccharide

$\Rightarrow$ function काम तुरन्त ऊर्जा प्रदान करते हैं
Provide Instant energy

types of Carbohydrate

Simple सरल

- $\hookrightarrow$ Monosaccharide
- ① मॉनोसैकेराइड
- ② Disaccharide
- डाइसैकेराइड

Complex जटिल

- $\hookrightarrow$ Polysaccharide
- ① पॉलिसैकेराइड
- ② Polysaccharide
- पॉलिसैकेराइड

Nutrition पोषण

Carbohydrates कार्बोहाइड्रेट्स

Monosaccharid मोनोसेकेराइड

(1)

3 sources स्रोत

↳ ये शर्करा के एक अणु पाये जाते हैं।
single molecules of sugar

↳ Taste स्वाद ⇒ मीठा sweet

Water पानी ⇒ घुलनशील soluble

(1) मशरूम Mushroom

(2) हरी सब्जियां Green Veggies

(3) अण्डे Egg

(4) Cheese-चीज

Ex उदाहरण

{ Monosaccharide }
मोनोसेकेराइड

(1) Glucose ग्लूकोज

(1) रक्त शर्करा Blood sugar

(Imp)

(2) कोशिकीय ईंधन Cellular fuel

(2) Galactose गैलेक्टोस

[Brain sugar मस्तिष्क की शर्करा कहते हैं]

(3) Fructose फ्रैक्टोस

(1) Fruit sugar फलों की शर्करा

(2) Honey sugar शहद में पायी जाती है।

↳ प्रकृति रूप में सबसे मीठी शर्करा है Naturally sweetest sugar

कृत्रिम मीठी शर्करा

Artificially sweetest sugar

Aspartame ⇒ (1) चम्मच
सस्पार्टेम

चीनी ⇒ 100-200
Table sugar

(2) Saccharine सैकरीन

(3) DNA, RNA

↳ राइबोस शर्करा Ribose sugar

Disaccharide

डाईसैकेराइड

→ ②

- ① ये शर्करा के दो अणु होते हैं there are 2 molecules of sugar
- ② यह मौनसैकेराइड के जुड़ने से बनते हैं।
there are formed by joining of 2 monosaccharide
- ③ Taste स्वाद → मीठा sweet } Water पानी → घुलनशील soluble

Disaccharide डाईसैकेराइड

उदाहरण Ex →

① Sucrose सुक्रोज

→ चीनी table sugar

→ गन्ने की शर्करा कहते हैं। sugar can sugar

→ Cane sugar कैन शर्करा

Glucose ग्लूकोज

Fructose फ्रक्टोज

② Maltose माल्टोज

Glucose ग्लूकोज

+

Glucose ग्लूकोज

→ अनाजों की शर्करा कहते हैं। sugar of cereals

→ बीजों की शर्करा कहते हैं। seed sugar

③ Lactose लैक्टोज

Glucose ग्लूकोज

Galactose गैलैक्टोज

→ दूध में मीठापन sweetness of milk

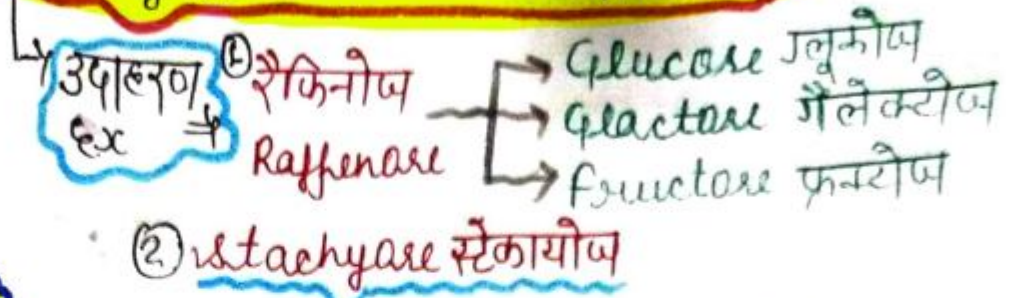
Oligosaccharide ओलिगोसैकेराइड

- ① ये शर्करा के 2-10 अणु होते हैं। There are 2-10 molecules of sugar.
- ② ये भी मौनसैकेराइड से बनते हैं। There are formed by monosaccharide

Taste स्वाद → मीठा

पानी → soluble
Water → घुलनशील

Oligosaccharide आलिसैकराइड



Polysaccharide पालिसैकराइड

- ① ये शर्करा के 10 से अधिक अणु होते हैं।
there are more than 10 molecules of sugar
- ② Taste स्वाद → स्वादहीन Tasteless
- ③ पानी Water → अघुलनशील Insoluble

Polysaccharide पालिसैकराइड → Example उदाहरण

- ① Cellulose सेल्युलोज → पादप कोशिका भित्ति बनाता है।
Cell wall of plant made up by cellulose (p42)
→ सर्वाधिक मात्रा में पाया जाने वाला कार्बोहाइड्रेट है।
Most Abundant Carbohydrate
- ② Chitin काइटिन → कवचों की कोशिकाभित्ति तथा कीड़े आबाक्य कंकाल बनाता है।
(p42) 2nd सर्वाधिक पाया जाता है।
2nd Most Abundant
It is used to make cell wall of fungus & exoskeleton of Insects
- ③ Glycogen ग्लाइकोजन → जंतु तथा कवच में संचित ऊर्जा है।
stored energy in Animal & Fungus
→ मकृत Liver
→ पेशी Muscles
- ④ (imp) Pectin पेक्टिन → फलों का पका हुआ भाग { मुरब्बा बनाते हैं }
Ripen part of fruit Jam
- ⑤ Starch मण्ड → पादपों में संचित ऊर्जा है।
stored energy in plant.

Nutrition पोषण

Fats वसाये $\Rightarrow$ Glycerol + 3 fatty Acid
1 ग्लिसरॉल + 3 वसीय अम्ल
 $\downarrow$ Tri Glyceroid (ट्राई ग्लिसराइड)

(II) **बंध Bonds** $\Rightarrow$ Ester Bond
एस्टर बंध पाये जाते हैं।

fat वसाएँ (PVA)

Function कार्य $\Rightarrow$ अधिक ऊर्जा प्रदान करते हैं।
Provide more energy

(1) **1gm fat वसा** $\Rightarrow$ 9.2 - 9.3 Kcal (किलोकैलरी)

(2) **1gm carbohydrate** $\Rightarrow$ 4.2 - 4.3 Kcal (किलोकैलरी)
कार्बोहाइड्रेट्स

वसा का संचय वसीय ऊतकों में होता है
fat is stored in Adipose tissue

त्वचा skin

$\downarrow$ fat वसा $\rightarrow$ Adipose tissue वसीय ऊतक

Protein प्रोटीन $\Rightarrow$ शब्द Term $\Rightarrow$ Benzilins बजलिनस

$\Rightarrow$ ये C, H, O, N, S के अणु हैं there are molecules of C, H, O, N, S

$\Rightarrow$ बंध Bonds $\Rightarrow$ Peptide Bonds पेप्टाइड बंध

$\Rightarrow$ छोटी इकाई smallest unit $\Rightarrow$ अमीनो अम्ल
Amino Acid

⇒ **खोज Discovery** ⇒ मौलर Mulder
Protein प्रोटीन

- ① अंडे Egg ⇒ एल्ब्यूमीन Albumin
- ② दूध Milk ⇒ Casein केसीन
- ③ बाल hair, नाखून Nails, skin ⇒ Keratene केरोटीन
- ④ Bones हड्डियाँ ⇒ ओसीन Ossein
- ⑤ Muscles पेशी ⇒ { Actine और Myosine } संकुचन contraction

शरीर में सर्वाधिक पायी जाने वाली प्रोटीन
Most Abundant protein ⇒ **Collagen कोलोजन**
skin त्वचा

प्रोटीन के प्रकार types of Protein

**आवश्यक
Essential**

⇒ भोजन से प्राप्त होती है।
Obtained by food

**अनावश्यक
Non-Essential**

शरीर निर्मित प्रोटीन है।
Body formed itself

**कार्य
function**

- ⇒ ① कोशिका की मरम्मत करती है। Repairing of cell
② शरीर का निर्माण करती है। Body Building food

खनिज पदार्थ Minerals

① सूक्ष्म पोषक पदार्थ है
These are micronutrients

⇒ ② **Junction** कार्य ⇒ हड्डियों, रक्त निर्माण, अंगों का विकास करते हैं।
development of bone, blood & organs

① Bones
हड्डी $\Rightarrow$ Ca^{++} , P

② दाँत $\Rightarrow$ Teeth
 Ca^{++} + P

③ Blood Iron
रुधिर आयरन

④ दिल Heart $\Rightarrow$ Sodium + पोटेशियम
सोडियम + Potassium

⑤ Kidney
गुर्दे $\Rightarrow$

Thyroid ग्रंथि $\Rightarrow$ आयोडिन
Iodine

Insuline
इन्सुलिन $\Rightarrow$ Zn जिंक

प्रहय

Macro minerals (> 100 mg/day)*	Micro minerals (< 100 mg/day)*
Ca^{++} Calcium	Iron (Fe)
P^{++} Phosphorus	Zinc (Zn)
Mg^{++} Magnesium	Copper (Cu)
S Sulfur	Iodine I
Na Sodium*	Fluoride F
K Potassium*	Manganese Mn
Cl Chloride*	Selenium Se
	Chromium Cr
	Molybdenum (मेसोबेनियम)

सुदय

NERVOUS SYSTEM तंत्रिका तंत्र

Central Nervous System
केन्द्रीय तंत्रिका तंत्र

पराधीय तंत्रिका तंत्र
Peripheral Nervous System

सहायक तंत्रिकाएं
helper nerves

मस्तिष्क Brain
मैकुरण्डु spinal cord

तंत्रिका
Nerves

संख्या

NO. cranial Nerve
कपाल तंत्रिका

12-पौड़ी
12-pair

Brain मस्तिष्क

मैकुरण्डु spinal cord

मैकुरतंत्रिका
spinal nerve

संख्या
NO. 4

31-पौड़ी
31 pairs

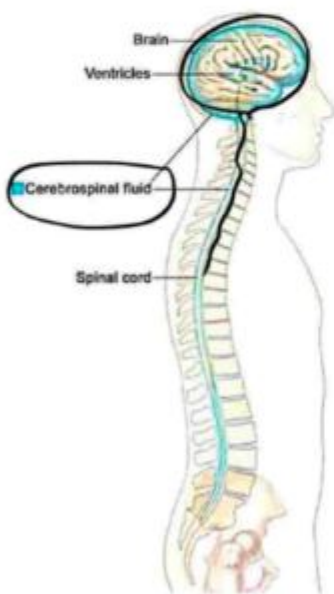
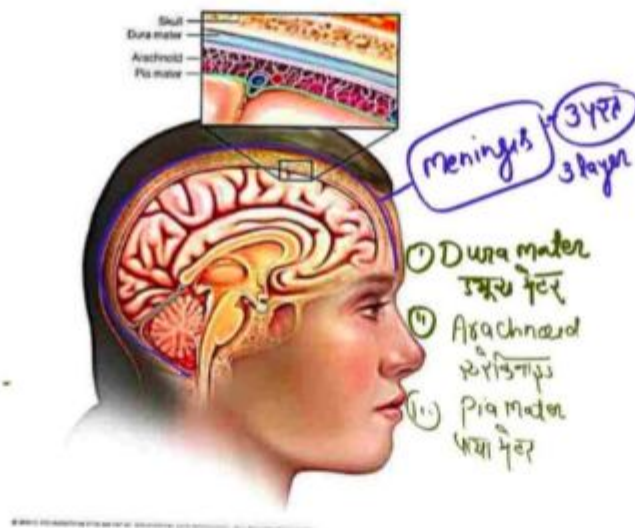
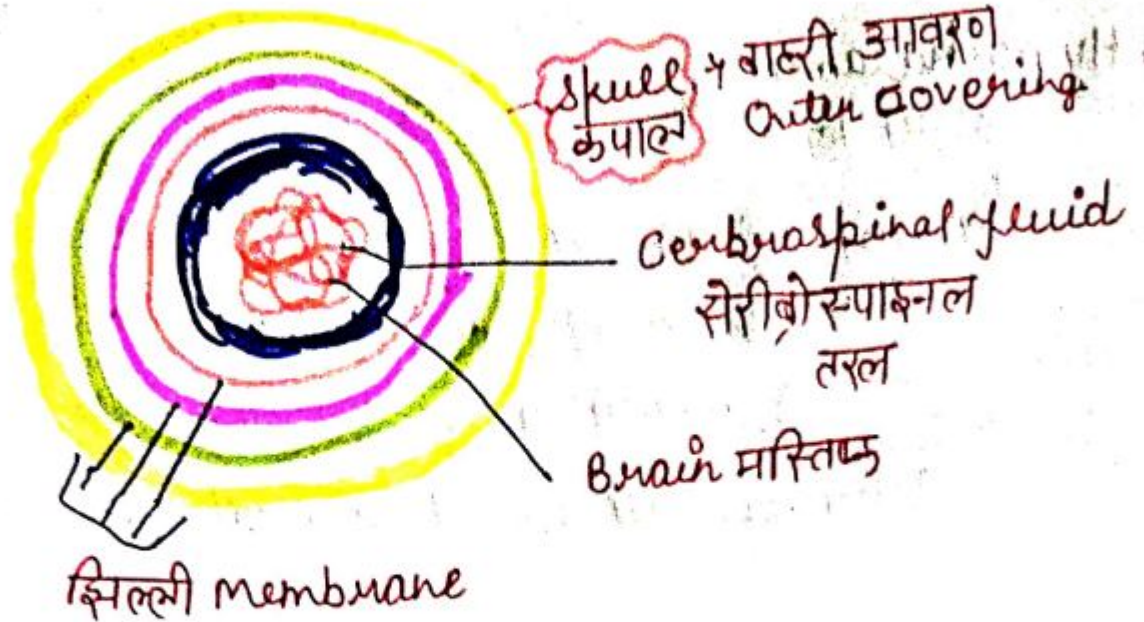
केन्द्रीय तंत्रिका तंत्र
Central Nervous system

Brain मस्तिष्क

मस्तिष्क का अध्ययन
study of Brain = Neurology न्यूरोलॉजी

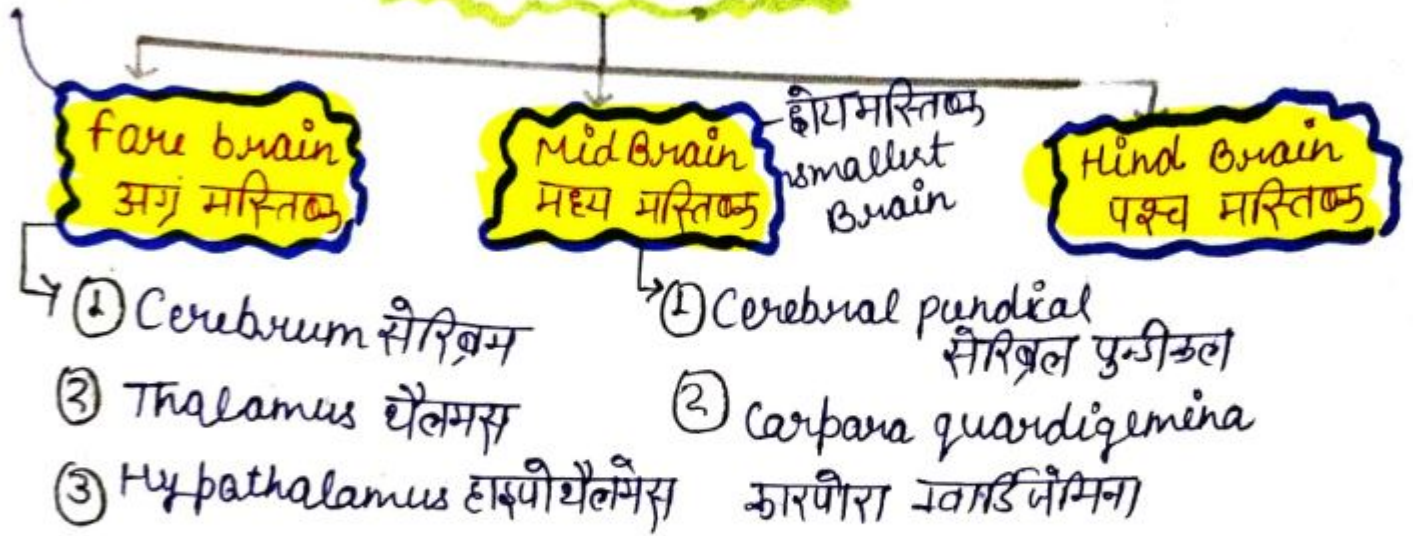
weight वजन = 1300 - 1400 gm

membrane = मेनिमजीस झिल्ली meninges membrane
झिल्ली



Big Brain
बड़ा मस्तिष्क

Parts of Brain मस्तिष्क के भाग



Hind Brain पश्च मस्तिष्क

- ① Cerebellum सैरिबेलम
- ② Medulla Oblongata मज्जा
- ③ Pons पौन्स

① Cerebrum सैरिब्रम

- मस्तिष्क का सबसे बड़ा भाग है।
- ① Biggest part of Brain
- ② यह बुद्धिमत्ता का केंद्र है।
It is centre of I.V.

② Thalamus

थैलमस

- ठंडा व गर्म की पहचान करता है।
Feeling of cold & Hot

- शरीर दर्द का अहसास करता है।
Feeling of physical pain.

③ Hypothalamus हाइपोथैलमस

(37°C) (98.6°F)

- ↳ नाम Name
- ① तापमापी thermometer of Body
 - ② मास्टरस ऑफ मास्टर ग्रंथि Master of Master gland.
 - ③ भावनाओं का केंद्र होता है It is the centre of feelings
(भूख Hunger, प्यास Thirst, घृणा Hate, गुस्सा Angry, प्यार Love, नफरत Hate,

Mid Brain

① Cerebral Pundical सैरीब्रल पुंजीकल

Corpora
quadrigemina
कावर्गी प्रेमिना

① देखना तथा सुनना Watching & Hearing

② अग्र मस्तिष्क को पश्च मस्तिष्क से जोड़ना
Joint Fore brain to Hind Brain

पश्च मस्तिष्क Hind Brain

① Cerebellum सैरिबैलम

↓
जीवन का वृक्ष
कहते हैं
Tree of life

(पृष्ठ)

↳ यह शरीर का संतुलन बनाता है।
It regulate Body Balance
↳ शराब के सेवन प्रभावित होता है।
It affected by alcohol

Medulla oblongata

① यह जैविक क्रियाओं को नियन्त्रित करता है। Controlled Biological Reactions

आवश्यक जैविक क्रिया
Vital Reaction

↳ पाचन Digestion
↳ श्वसन Respiration

अव्यक्त
रुमिति
उबासी
Yawning
सहायक जैविक क्रियाएं
Accessory Reaction
↳ हिचकी Hiccups
↳ उठार Bump
↳ छींक Sneezing

(पृष्ठ)

Nervous system तंत्रिका तंत्र

पश्च मस्तिष्क
Hind Brain

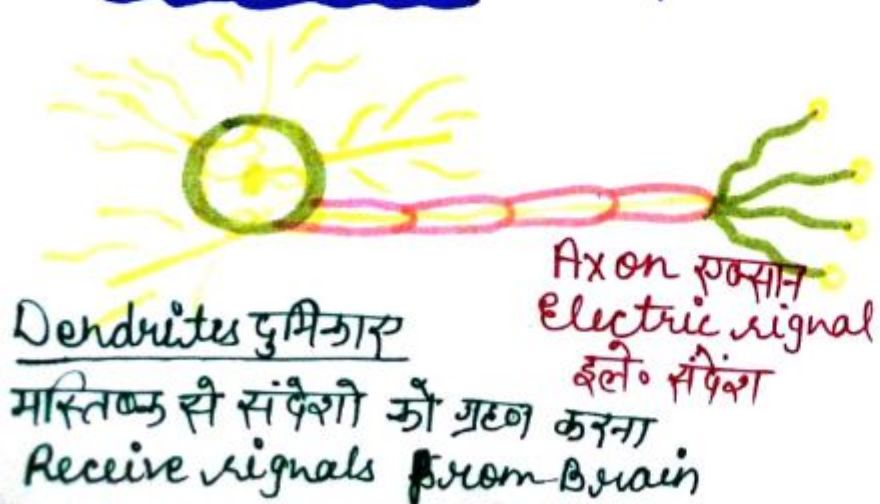
↳ Pons पौन्स $\Rightarrow$ श्वसन तंत्र को नियंत्रित करता
Controlled respiratory system

Neurone तंत्रिका

तंत्रिका तंत्र की क्रियात्मक और संरचनात्मक इकाई है।
Functional & structural unit of Nervous system

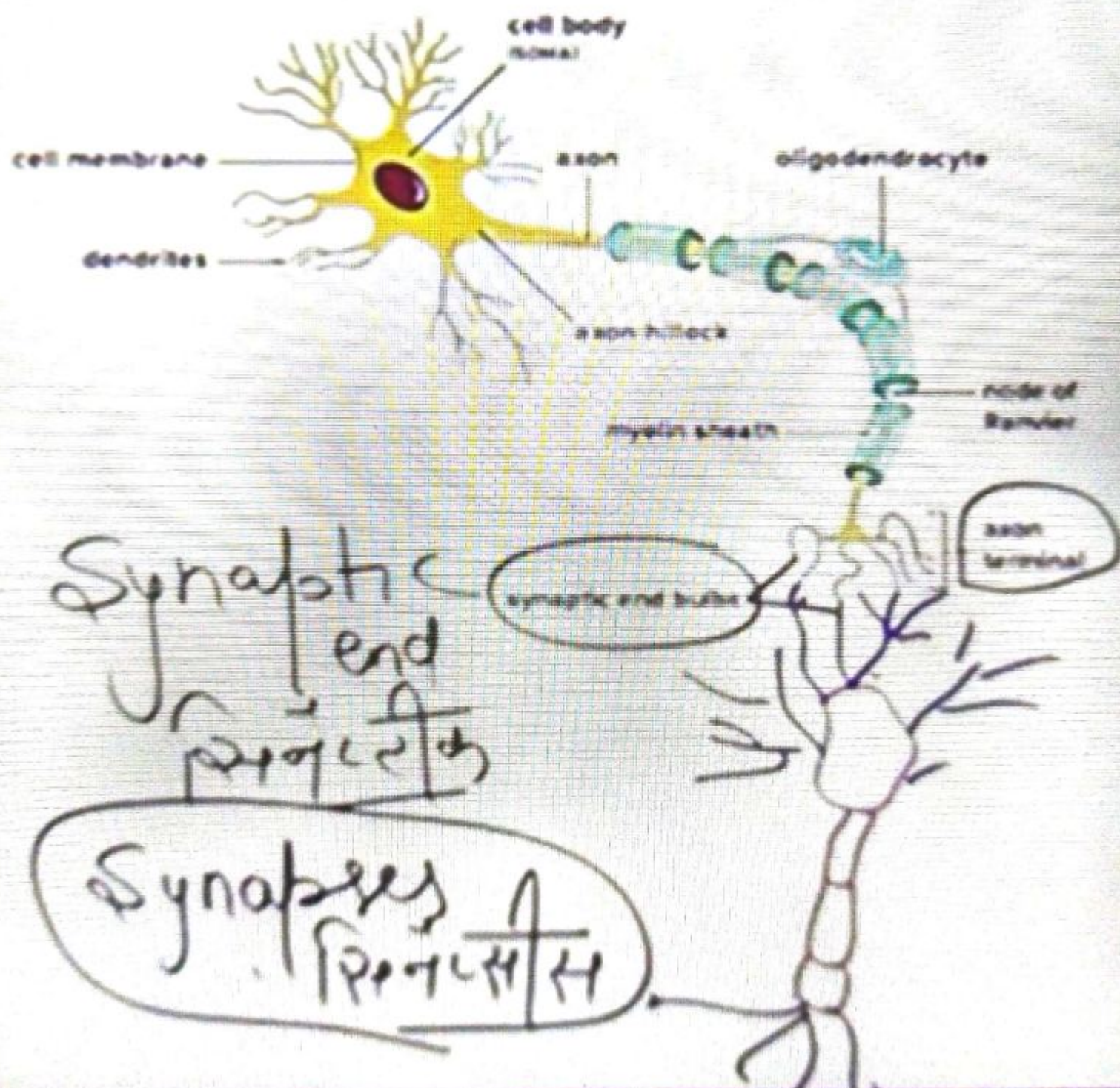
Parts of Neuron

- ① Dendrites दुमिकाएं (डेंड्राइट) $\Rightarrow$ तंत्रिका कोशिकाओं से सन्देशों को ग्रहण करना
Receive signals from other Neuron.
- ② Cell body सौमा
- ③ Nucleus केंद्रक
- ④ Axon एक्सॉन $\Rightarrow$ इलेक्ट्रिक संदेश बनाते हैं। Conducts electric signal.
- ⑤ Myelin sheath
- ⑥ Axon Terminal एक्सॉन टर्मिनल $\Rightarrow$ इलेक्ट्रिक संदेश रसायनिक संदेशों में बदलना
change electric signals to chemical signal.



Axon Terminal एक्सॉन टर्मिनल
electric signal
 $\Rightarrow$
chemical signal
रसायनिक संदेश

Structure of a neuron



(P14)

Spinal Cord मेरुजम्बू

यह प्रतिवृत्ती क्रियाओं को नियन्त्रित करती है
It controlled reflex reactions of Body

Ex → मुँह में लार लाना 'saliva secretion' गरम बर्तन छूने पर हाथ खींचना Pulls Hand on Touching Hot utensils.

Diseases रोग

आनुवांशिक रोग Genetic Diseases

- ① वे रोग जो जन्म से होते हैं
Diseases By Birth
- ② ये पीढ़ी पर पीढ़ी फैलती हैं।
spread one generation to another.

अर्जित रोग Acquired Diseases

→ जन्म से नहीं होती हैं
not by birth

अर्जित रोग Acquired Diseases

संक्रमित रोग Infections Diseases

→ एक व्यक्ति से दूसरे व्यक्ति में फैलते हैं
spread one person to another
→ जीवाणु Bacteria, कवक Fungus
विषाणु Virus प्रोटोजोआ Protozoa

असंक्रमित रोग Non-Infection Diseases

→ नहीं फैलते हैं
Not spread.

Rojgar With Ankit

Bacterial Diseases जीवाणु जनित रोग

Trick ट्रिक

पं → प्लेग Plague
डि → डिप्थीरिया Diphtheria
त → तपेदिक T-B
का → काली खांसी whooping cough
टि → टिटनेस tetanus टाइफाइड Typhoid
का → कुष्ठ रोग leprosy
न्यु → न्युमोनिया pneumonia
हैं → हैजा cholera

① Plague प्लेग → Black death काली मृत्यु कहते हैं।

② Pathogen रोगाणु → [जीवाणु Bacteria]
Yersinia pestis यर्सिनिया पेस्टीस

③ कारक vector → बूढ़े Rats

③ प्रकार Types → ① Bubonic plague बुबोनिक प्लेग → Blood Injection
रक्त संक्रमण

② Septicemic plague सेप्टिसैमिक प्लेग → Liver यकृत

③ Pneumonic plague न्युमोनिक प्लेग → फेफड़े Lungs

Bacterial Diseases जीवाणु जनित रोग

② Diphtheria रीहणी

कोरिनेटोबैक्टीरियम डिफ्थेरी

Pathogen रोगाणु → जीवाणु Bacteria → *Corynebacterium Diphtheriae*

प्रभावी अंग Affective Organ → गला throat, फेफड़े Lungs

लक्षण symptoms → ① सांस लेने में परेशानी difficult Breathing
② खांसी Cough

टीका Vaccination D.P.T

③ T.B tuberculosis ट्यूबरकुलोसिस

क्षय रोग, white plague सफेद प्लेग, तपेदिक, यक्ष्मा

Pathogen रोगाणु → जीवाणु Bacteria → *Mycobacterium tuberculosis*
माइकोबैक्टीरियम ट्यूबरकुलोसिस

प्रभावी अंग Affective Organ → फेफड़े Lungs

लक्षण symptoms → ① 2 हफ्तों से अधिक खांसी Cough more than 2 weeks
② mild fever हल्का बुखार
③ Weakness कमजोरी

जांच Test Mantox मैनटोक्स

बैसीलास + कैल्मीटी - ग्वरीन

टीका Vaccination → B.C.G

Bacillus Calmette

Guerine - खोज Discovery

{ T.B, हैजा, व रूबेक्स के जीवाणु की खोज रॉबर्ट कोच ने की थी
Robert Koch discovered T.B cholera & Anthrax Bacteria }

④ टाइफाइड Typhoid (मियादी बुखार, आंतों का बुखार)

Pathogen रोगाणु → Bacteria जीवाणु → *Salmonella typhi*

प्रभावी अंग Affective Organ → आंतों Intestine
दूषित पानी contaminated water

Rojgar With Ankit

लक्षण symptoms ⇒ ① बुखार fever
② पेट में खिंचन constipation
③ भूख न लगना Less Hunger

Test जांच ⇒ **Widal Test** विडाल परीक्षण (Imp)

टीका Vaccination ⇒ ① T.A.B ⇒ **Thyphoid A.B**
② T.C.V टाइफाइड
Pakistan PK ने बनाया ← **Thyphoid conjugate Vaccine**
टाइफाइड कौन्जुगेट टीका

⑤ **काली खांसी**
Whooping Cough ⇒ **परट्यूसीस Pertussis**

Pathogen रोगाणु ⇒ Bacteria जीवाणु ⇒ **Bordetella Pertussis**
बोर्डेटेला परट्यूसीस

टीका Vaccination ⇒ **D.P.T**

⑥ **Tetanus टिटैनास** द्यनु रोग (Lock Jaw)

Pathogen रोगाणु ⇒ **Bacteria जीवाणु**
↓
clostridium tetane → मिट्टी soil
क्लोस्ट्रीडियम टिटैनी → धूल Dust

प्रभावी अंग
Affective Organ ⇒ **Nervous system तंत्रिका तंत्र**

लक्षण symptoms ⇒ दोरै पड़ना, जबड़ा बंद होना
seizures & Lock Jaw

टीका Vaccination ⇒ **D.P.T** Diphtheria pertussis Tetanus
क्षरिप ← डिप्थीरिया काली खांसी टिटैनास
Jull form
⇒ संयुक्त टीका कहते हैं **combined vaccination**
(Triple Vaccination)

⑦ Leprosy कृष्ण रोग (कौट)

Hansen's disease

हैनसन का रोग कहते हैं।

- # Pathogen रोगाणु → जीवाणु Bacteria *Mycobacterium leprae*
माइकोबैक्टीरियम लेप्री
- # प्रभावी अंग Affective Organ → त्वचा skin

⑧ हैजा Cholera - (Imp)

- # Pathogen रोगाणु → जीवाणु Bacteria *Vibrio Cholerae* विब्रियो कुलैरी
- # लक्षण Symptom → निर्वलिकरण
Dehydration Impure food + water
→ दूषित भोजन + जल
- # प्रभावी अंग Affective Organ → पाचन तंत्र digestive system

ORS → नमक + चीनी + इलेक्ट्रोलाइट
Salt + sugar + Electrolytes

Oral Rehydration solution / salt
औरल रिहाइड्रेशन विलयन / साल्ट

⑨ Pneumonia न्यूमोनिया

- # Pathogen रोगाणु → Bacteria जीवाणु → स्ट्रेप्टोकोकस न्यूमोनी
Streptococcus pneumoniae
OR
Diplococcus डिप्लोकोकस
- # प्रभावी अंग Affective Organ → Lungs फेफड़े
- # Vaccine टीका → PCV
Pneumonia Vaccination

Bacterial → S.T.D

BACTERIAL S.T.D जीवाणु जनित लैंगिक रोग

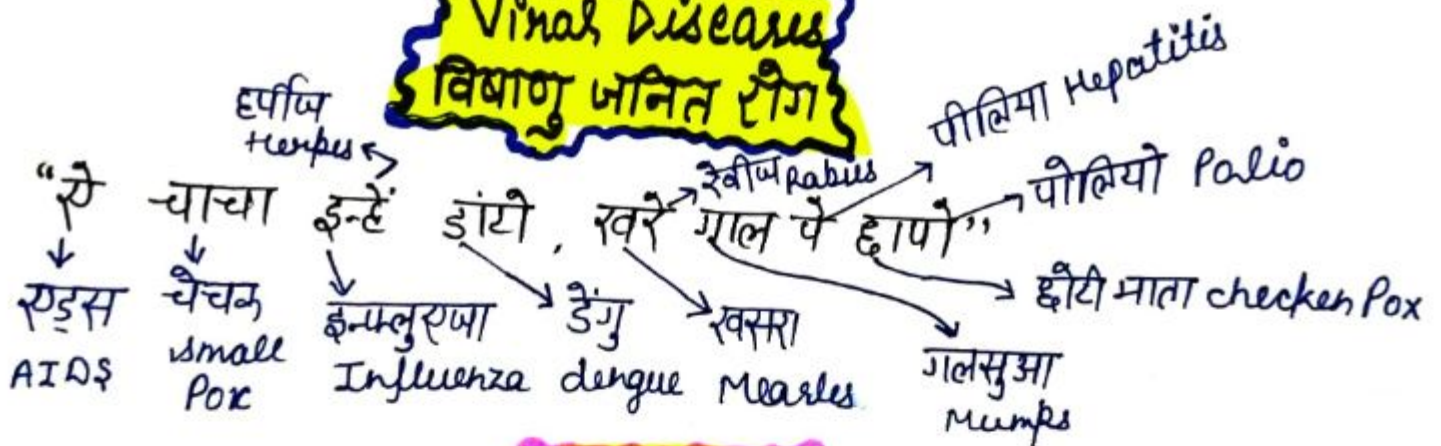
① Gonorrhea गोनोरिया ⇨ जीवाणु ⇨ *Neisseria gonorrhoeae*
Bacteria नाइसिरिया गोनोरिया

② Syphilis सिफलिस ⇨ जीवाणु ⇨ *Treponema pallidum*
Bacteria ट्रेपोनेमा पैलेडियम

③ Trachoma ट्रैकोमा ⇨ जीवाणु ⇨ *Chlamydia trachomatis*
Bacteria क्लैमाइडिया ट्रैकीमैटिस

Trachoma ट्रैकोमा प्रभावी अंग ⇨ आँखें eye
(Imp) Affective Organ

Viral Diseases विषाणु जनित रोग



AIDS रड्स

रोगाणु ⇨ विषाणु Virus ⇨ H.I.V
Pathogen

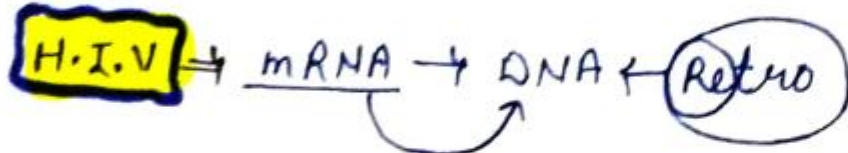
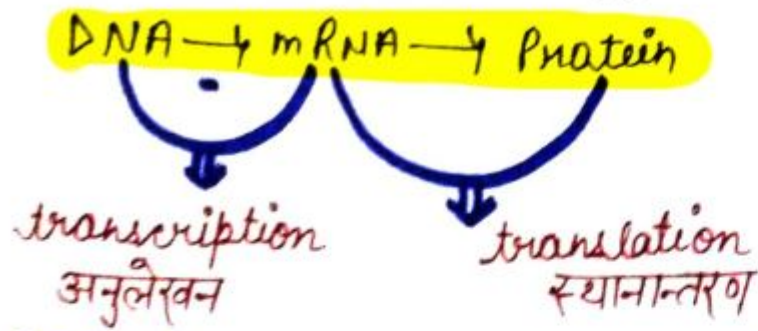
① Human Immunodeficiency Virus
मानव प्रतिरक्षा अपूर्णता विषाणु

② Retrovirus रेट्रोवायरस भी कहते हैं।

③ single stranded RNA virus एक रज्जुनुमि RNA विषाणु है।


DNA double stranded


RNA single strand
एक रज्जुनुमि



Reverse transcription उल्टा अनुलेखन

H.I.V

(3) $\Rightarrow$ यह सहायक T+ लिम्फोसाइट कोशिकाओं को नष्ट करता है।
It target helper + Lymphocyte

AIDS $\Rightarrow$

Aquired Immunodeficiency syndrome
अर्जित प्रतिरक्षा अपूर्णता संलक्षण

Test जांच $\Rightarrow$ ELISA एलिसा $\Rightarrow$ Enzyme linked Immunosorbent Assay
इन्जाइम लिंक्ड प्रतिरक्षा सोरबेंट एससे

(2) Western blot
वेस्टर्न ब्लोट

(3) P.C.R $\Rightarrow$ Polymerase chain reaction
पॉलिमरेज श्रृंखला अभिक्रिया

AIDS $\Rightarrow$ फैलने के कारण How to spread $\Rightarrow$

- (1) Injection इन्जेक्शन द्वारा
- (2) माता से बच्चे में Mother to child
- (3) असुरक्षित यौन संबंध बनाने से

Unsafe sex

(2) वैचक small pox

विषाणु Virus $\Rightarrow$ Variola Virus
वैरिओला विषाणु > हवा Air

प्रभावी अंग Affective Organ $\Rightarrow$ त्वचा skin

Viral Diseases विषाणु जनित रोग

चैचक small pox

→ भारत मुक्त हो गया है
India free

विषाणु virus

↓

Varicella virus

वैरिओला विषाणु { Air हवा }

1796

टीका Vaccination

small pox Vaccination

चैचक का टीका

खोज
Discovery

एडवर्ड जेनर
Edward Jenner

↓

Edward Jenner → father of Immunology
प्रतिरक्षा विज्ञान के पिता

प्रथम टीका first Vaccination

↓

इवानोव्स्की

Ivanovski

विषाणु की खोज

Discovery of virus

③ Influenza
इन्फ्लुएंजा

→ विषाणु virus → Influenza virus इन्फ्लुएंजा विषाणु

Symptom
लक्षण

खांसी, जुकाम, ज्वर, सिर दर्द, बदन दर्द
Cough, cold, बुखार, Headache, Body pain

नोट Note

साधारण जुकाम
Common cold

→ विषाणु
virus

→ Rhinovirus
राइनो विषाणु

→ Nose
नाक

④ **Dengue डेंगू** हड्डी तोड़ बुखार Bone cracking fever

→ विषाणु Virus → Arbovirus अरबोवायस → मच्छर

→ कारक vector → मादा एडिस इजिप्टि मच्छर
female Aedes egypti mosquito, Tiger mosquito
- चीता मच्छर

→ लक्षण symptom → ① उल्टी Vomiting
② बुखार fever
③ हड्डियों में दर्द Pain in bones
④ प्लेटलेट्स में कमी Decreased platelets

⑤ **रेबीज Rabies** → Hydrophobia हाइड्रोबिया

↓
पानी + डर
Water + fear

विषाणु Virus → Rhabdovirus

→ कारक vector → कुत्ता, बिल्ली, बंदर, भैंस, लोमड़ी, गीदड़, चमगादड़
Dogs, cats, Monkey, wolf, fox, Jackal, Bats
लार में saliva में होता है

→ Symptoms → दोरों पड़ते हैं। Seizures

→ प्रभावी अंग Affective Organ → मस्तिष्क + तंत्रिका तंत्र
Brain + Nervous system

रेबीज का टीका → खोज → लुई पाश्चर
Rabies Vaccination Discovery Louise pasture

⑥ **Herpes हर्पिस** (शिगलैस Kinghlaes)

→ विषाणु Virus → Herpes Virus हर्पिस विषाणु

→ प्रभावी अंग Affective Organ → त्वचा skin

लैंगिक भी हो सकता है it can be sexually.

⑦ खसरा Measles रुबैला

- विषाणु Virus → Morbilli virus मोरीबिली विषाणु
- प्रभावी अंग Affective Organ → त्वचा skin
- टीका Vaccination → MMR

⑧ Mumps कनफिडा (गलसुआ)

- विषाणु Virus → Paramixovirus पेरामिक्सो विषाणु → दूषित जल में
Impure water
- प्रभावी अंग → लार ग्रन्थियां salivary gland → Parotid पैरोटिड
Affective Organ
- टीका Vaccination → MMR

⑨ हीटी माता chicken Pox

- विषाणु Virus → varicella zoster वैरिसेला जोस्टर

- टीका Vaccination →

M	M	R	V
---	---	---	---

 - Measles खसरा
 - Mumps गलसुआ
 - Rubella रुबैला
 - Varicella वैरिसेला

⑩ Hepatitis हपेटाइटिस

- विषाणु Virus → Hepatitis virus हैपेटाइटिस विषाणु
- लैंगिक रोग है। sexually Disease
- Types प्रकार →

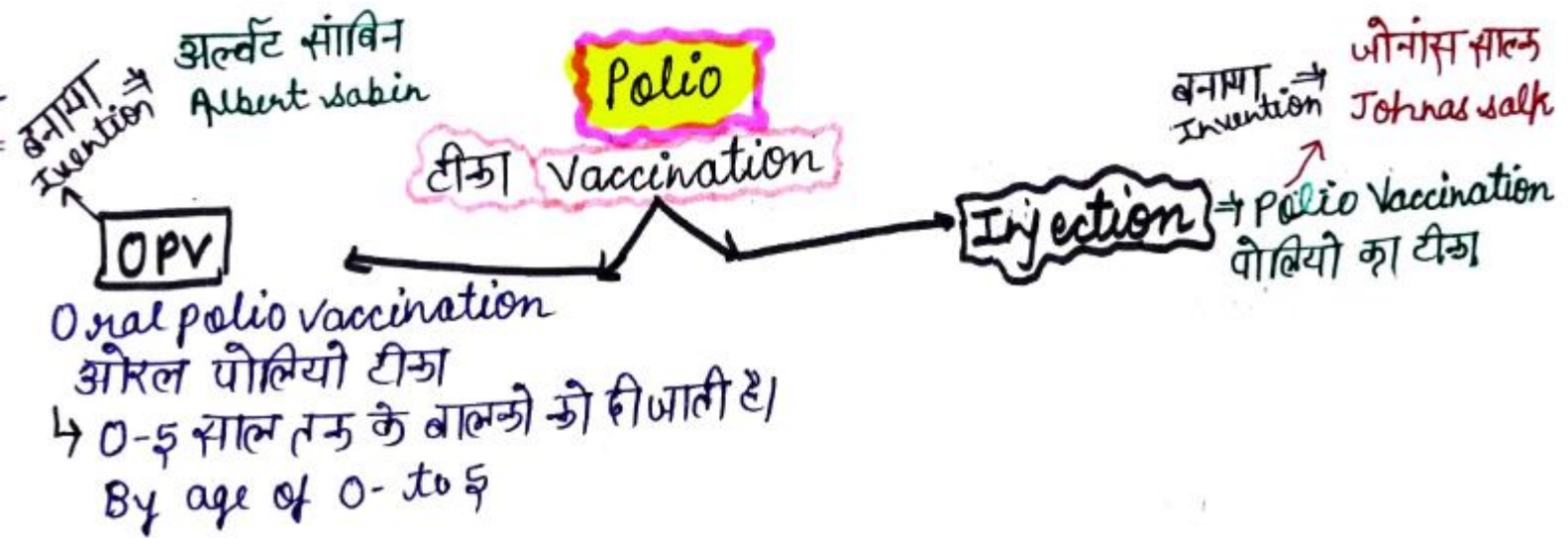
H-A	H-B	H-C
-----	-----	-----

 - सामान्य Normal
 - टीका है Vaccination
 - कोई टीका नहीं है। No Vaccination
 - काला पीलिया कहते हैं Black Hepatitis

HBV Hepatitis B Vaccination

५५ Polio पोलियो

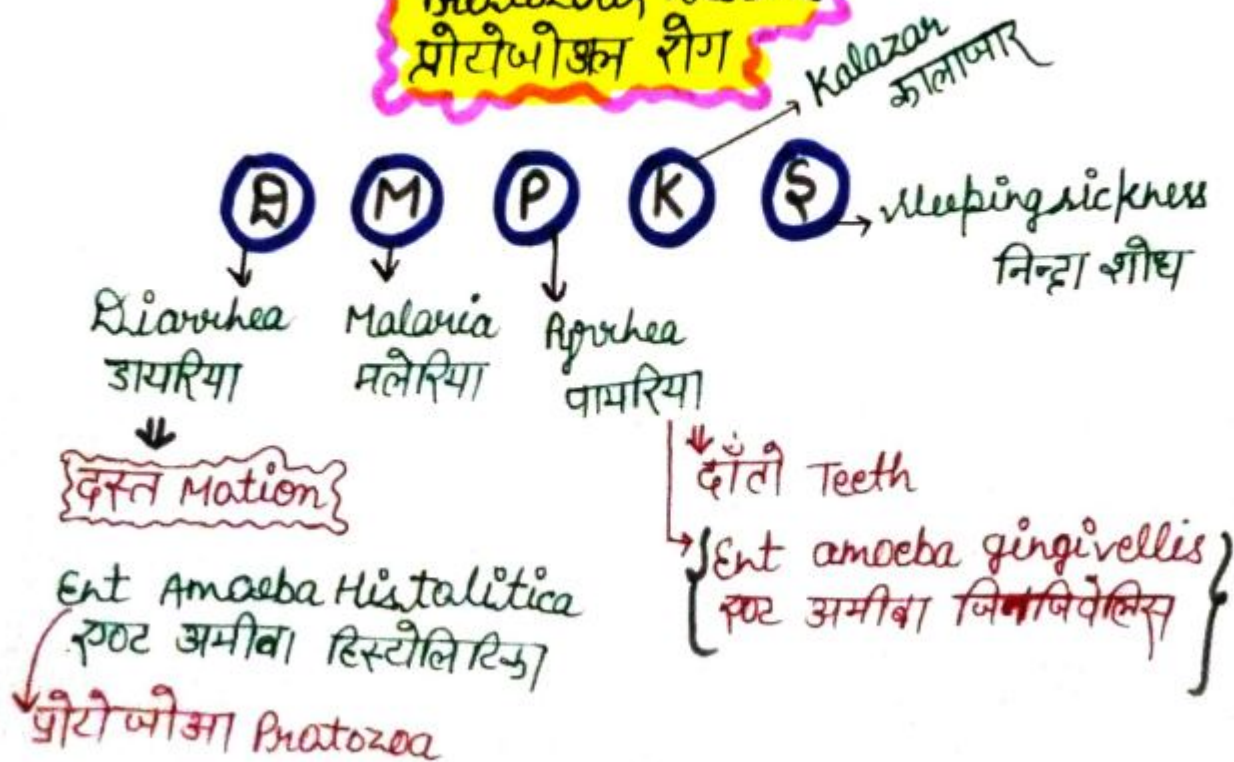
- ⇒ विषाणु Virus ⇒ Polio virus पोलियो विषाणु ⇒ इषित जल Impure water
- ⇒ प्रभावी अंग Affective Organ ⇒ तंत्रिका तंत्र ⇒ लकवा Paralysis
- ⇒ Nervous system
- ⇒ भारत मुक्त हो गया India free



Viral Diseases विषाणु जनित रोग

- ① **कोरोना Corona** → विषाणु Virus → SARS-CO-19
प्रभावी अंग Affective Organ → फेफड़े Lungs
- ② **स्वाइन फ्लू swine flu** → H₁N₁
प्रभावी अंग Affective Organ → फेफड़े Lungs
- ③ **मीनामाता Menamata** → पारे की अधिकता के कारण
More amount of Hg
- ④ **इटाई-इटाई Itai Itai** → कैडमियम की अधिकता के कारण
More Cd
- ⑤ **Ranikhet रानी खेत** → पक्षी Birds
- ⑥ **Bird flu बर्ड फ्लू** → विषाणु Virus H₅N₁

Protozoal Diseases प्रोटोजोआ रोग



Malaria मलेरिया

- प्रोटोजोआ Protozoa $\Rightarrow$ Plasmodium
- कारक Vector $\Rightarrow$ मादा एनोफिलिस मच्छर female Anopheles mosquito
- प्रभावी अंग Affective organ $\Rightarrow$ Liver यकृत, R.B.C लाल रक्तकण, Spleen प्लीहा

Plasmodium प्लाज्मोडियम $\Rightarrow$ Host पोषक

प्रथमिक पोषक
Primary Host

मादा एनोफिलिस
female Anopheles

द्वितीयक पोषक
Secondary Host

Human मानव

इलाय Treatment $\Rightarrow$ दवा Medicine

कुनैन quinone $\Rightarrow$ क्लोरोकुनैन chloroquine



दाल "सिन्धुना वृक्ष की दाल से प्राप्त करता है।"
Bark Bark of richona tree

लिश्मेनियासीस
Leishmaniasis

$\Leftarrow$ Kalaazar कालाजार

Dum-Dum fever
डम-डम बुखार

Protozoa प्रोटोजोआ लीश्मेनिया डॉनोवानी Leishmania donovani

कारक Vector बलू मक्खनी sand fly या or Phlebotomus फ़ैलोबीटोमस

प्रभावी अंग Affective organ $\Rightarrow$ प्लीहा spleen

Sleeping sickness निद्रा बीज

Protozoa प्रोटोजोआ $\Rightarrow$ Trypanosoma Bruce ट्राइपैनोसोमा ब्रूसी

$\Rightarrow$ कारक Vector $\Rightarrow$ Tse-Tse सी.सी मक्खी fly मा or Glossina ग्लोसीना

सूचक चिह्न

क्रूर जनित रोग
Jungal Diseases

गंजा $\Rightarrow$ गंजापन Baldness

(Imp) दमा $\Rightarrow$ दमा Asthma $\Rightarrow$ Aspergillus fumigatus स्पेर्मिलिस फ्युमिगेटस

द $\Rightarrow$ दाद Ringworm $\Rightarrow$ Tricophyton ट्राइकोफाइटोन

खज $\Rightarrow$ खज scabies

फूट $\Rightarrow$ खुली फूट Athlete foot $\Rightarrow$ Tinea pedis टिनीमा पैडिस

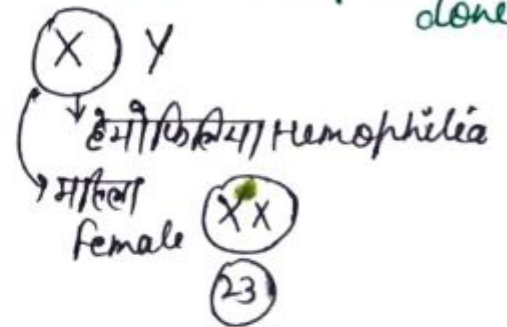
आनुवांशिक रोग Genetic Diseases

(1) हेमोफिलिया Hemophilia $\Rightarrow$ (1) यह रोग आनुवांशिक रोग है Genetic disease

(2) लक्षण symptom $\Rightarrow$ चोट लगने पर रुधिर का थक्का नहीं जमता है। Blood clotting is not done.

(3) कारक carrier $\Rightarrow$ महिलाएं female $\Rightarrow$ (X)

(4) यह शारीरिक रोग कहते हैं Royal Disease (X)



वर्णान्धता Colour blindness

$\Rightarrow$ आनुवांशिक रोग है Genetic Disease

$\Rightarrow$ लक्षण symptom $\Rightarrow$ लाल तथा हरे रंग में अंतर नहीं कर पाते हैं
not differentiate red & green colour



वाहक vector/carrier $\Rightarrow$ महिला female X

फाइलैरिया ⇒ परजीवी रोग है। Parasitic disease

↳ मच्छर mosquito

↳ {Elephantiasis} ⇒ Wuchereria bancrofti
हाथी पांव ब्राउचेरिया ब्रौन्फाफ्टी

आनुवांशिक रोग Genetic Diseases

- ① sickle cell anemia हसियाकांर रूमेमिया ⇒ 
- ② Cystic fibrosis सिस्टीक फाइब्रोसिस ⇒ पाचनतंत्र खराब हो जाता है।
digestive system not work
- ③ **thalassemia**
थैलेसिमिया ⇒ Hemoglobin नहीं बनता है
Hb is not formed.

BOTANY वनस्पति विज्ञान

Botany ⇒ पादपों का अध्ययन study of plant

father of Botany ⇒ *Theophrastus* थीयोफ्रस्टस
वनस्पति विज्ञान के पिता

Plant Classification पादप वर्गीकरण

Cryptogamus
अपुष्पी पौधे

- वे पादप जहाँ फल, फूल, बीज नहीं बनते हैं।
Plant which do not have fruits & seeds.

Phanerogamus
पुष्पी पौधे

- फल, फूल, बीज, सभी पाये जाते हैं।
Fruits, flower & seed are Present.

Cryptogamus अपुष्पी

अजनन ⇒ वीजाणु जनन
Reproduction spores Reproduction

• *Thallophyta*
थैलीफाइटा

• *Bryophyta*
ब्रायोफाइटा

• *Pteridophyta*
टेरिडियोफाइटा

Thallophyta थैलीफाइटा ⇒ शरीर थैलससमान होता है। Body is thallus like

(P49) जड़ तना व पत्तियां पहचान योग्य नहीं होती हैं
Root, stem, leaves not Identify

उदाहरण ⇒ शैवाल + लाइकेन
Ex Algae + Lichen

BOTANY वनस्पति विज्ञान

Botany ⇒ पादपों का अध्ययन study of plant

father of Botany ⇒ *Theophrastus* थीयोफ्रस्टस
वनस्पति विज्ञान के पिता

Plant Classification पादप वर्गीकरण

Cryptogamus
अपुष्पी पौधे

ये पादप जहाँ फल, फूल, बीज नहीं बनते हैं।

Plant which do not have fruits & seeds.

Phanerogamus
पुष्पी पौधे

• फल, फूल, बीज, सभी पाये जाते हैं।
• Fruits, flower & seed are Present.

Cryptogamus अपुष्पी

अजनन ⇒ वीजाणु जनन
Reproduction spores Reproduction

• **Thalophyte** ⇒ निम्न पादप हैं
थैलीफाइट Lower plant

• **Bryophyte**
ब्रायोफाइट पादप जगत का उभयचर कहते हैं
Amphibian of plants

• **Pteridophyte**
टेरिडियोफाइट

Thalophyte थैलीफाइट ⇒ शरीर थैलससमान होता है। Body is thallus like

(P. 49) जड़ तना व पत्तियाँ पहचान योग्य नहीं होती हैं } निम्न पादप हैं Lower plants
(2) Root, stem, leaves not identify

उदाहरण ⇒
Ex

शैवाल + लाइकेन
Algae + Lichen

शैवाल Algae

- # अध्ययन study → फाइनेलॉजी Phycology
- # स्वपोषी पादप हैं photosynthetic plant (Autotrophic)
- # **class करी**

(1) **हरी शैवाल Green Algae** → chlorophyllace म्लोरोफाइसी

उदाहरण Ex → (1) Chlamydomonas म्लेमाइडोमोनास { एक कोशिकीय है }
(Unicellular)

(2) Spirogyra स्पाइरुला

• **Chlorella** → एक कोशिकीय हरी शैवाल
म्लोरेला unicellular green algae

- अंतरिक्ष शैवाल कहते हैं। space algae } (1) भोजन food
- प्रोटीन पामा जाता है source of protein } (2) O_2
- प्रकाश संश्लेषण की खोज हुई थी।
Photosynthetic reaction was discovered in it.

(2) **लाल रंग Red colour Algae** → रौडीफाइसी Rhodophyceae

उदाहरण Ex → (1) Gelidium जेलिडियम

(3) **भूरी शैवाल Brown Algae** → फियोफाइसी Phaeophyceae

उदाहरण Ex → लेमनरिया Lemnaria → आयोडीन पामा जाता है
source of Iodine

(4) **नीली हरी शैवाल Blue green Algae** → Cyanophyceae सायनोफाइसी + Blue नीला

(1) एक कोशिकीय होती हैं। there all are unicellular

② डफालुन Ex 4

① एनाबीना Anabina

② नास्टो नास्टो $\rightarrow$ धान के खेतों में पायी जाती है
Present in paddy field

N_2 स्थि करण करती है
 N_2 fixing

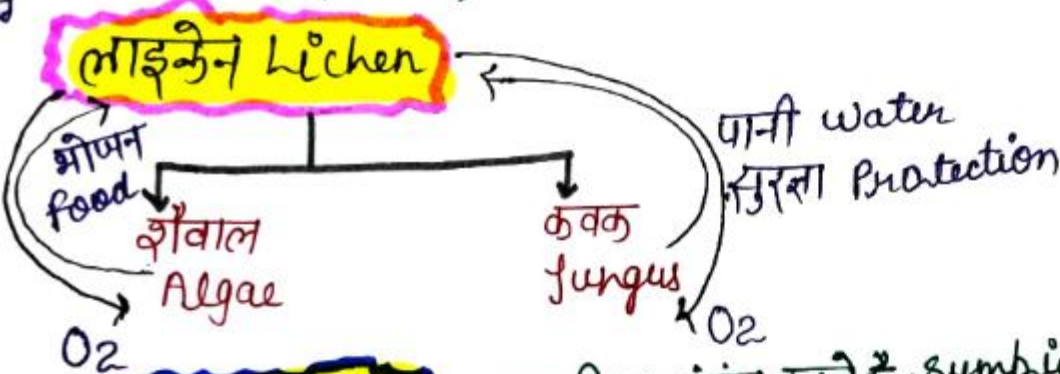
(N_2) $\rightarrow$ Nitrate नाइट्रेट

नास्टो नास्टो $\rightarrow$ धान खेती Paddy

जीवाणु Bacteria $\rightarrow$ राइजोबियम Rhizobium

मटर, चना, मूंगफली $\rightarrow$ फलैनी फसलों की जड़ी में पायी जाती है
Pea, Pulses, gram It is found in root of legumene family
Peanut,

लाइकेन Lichen



③ संबंध Relation $\rightarrow$ सहजीवन संबंध कहते हैं Symbiotic Relation

$\rightarrow$ लिटमस पत्र बनाये जाते हैं Litmus paper formation

$\rightarrow$ SO_2 0%

$\rightarrow$ लाइकेन की वायु प्रदूषक सूचक कहते हैं Air pollutant Indicator

Plant Classification पादप वर्गीकरण

- ② **Bryophyta** ब्रायोफाइटा → ① पादप जगत का उभयचर कहते हैं।
known as Amphibian of plant

② निषेचन की प्रक्रिया के लिए जल आवश्यकता होता है।
Need water for fertilization

उदाहरण
Ex

- ① Hornwort हॉर्नवर्ट ③ Moss मॉस
② Liverwort लीवरवर्ट

- ③ **Pteridophyta** टेरिडोफाइटा → ① पादप जगत के सरीसृप कहते हैं।
Reptiles of plant

(Imp) ② प्रथम संवहनी पादप है।
there are first vascular plant

- ③ First terrestrial plant
प्रथम भूमिनी पादप है।

{ Xylem + Phloem }
{ जाइलम + फ्लोएम }

उदाहरण
Ex

- ① Fern फर्न सजावटी पादप Decorative plant

② Selaginella सेलिजिनेला

- ③ Equisetum इक्वीसीटम + Horsetail घोड़े की पूंछ

पुष्पी पादप Phanerogamous

Gymnosperm
अनावृतबीजी

Angiosperm
आवृतबीजी

(Imp)

→ नग्न बीजी naked seed
→ बीज फल के अन्दर नहीं होते हैं।
seeds are not under fruits

- उदाहरण → पाइन का शंकु Pine cone
Ex ② साइकस Cycus



बीज



बीज

→ जीवित जीवाश्म → जिंको Zinko
Living fossils

आवृत बीजी Angiosperm पादपो-का सबसे बड़ा वर्ग है (80%)
① Biggest class of plant

② सबसे अधिक विकसित वर्ग है।
Most developed class of plant

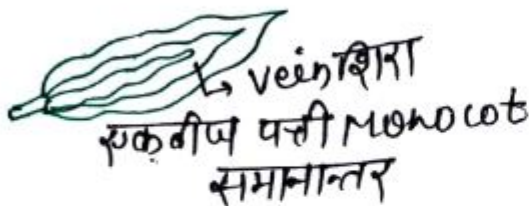
③ बीज फलों के अंदर पाए जाते हैं।
Seeds are present under the fruits

आवृत बीजी Angiosperm

Monocot एक बीज पत्ती

① एक बीज पत्र पाया जाता है।
Single cotyledon

② पत्तियाँ → शिरा विन्यास
leaves → leaf venation
↓
समानान्तर



③ जड़े Root → फैलीदार जड़े Fibrous Root



उदाहरण Ex → गेहूं Wheat, चावल Rice
मक्का Maize, घास Grass
बॉस Bamboo, बाजरा Bajra

Dicot द्विबीज पत्ती

① दो बीज पत्र पाए जाते हैं।
Two cotyledons are present

② पत्तियाँ → जालिकावृत
leaves → Reticulate (net like)



द्विबीज पत्ती Dicot

③ जड़े Root → Tap Root बॉकु जड़े



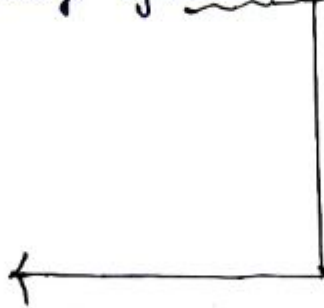
उदाहरण Ex → मटर Pea, चना Gram,
सरसो Mustard, बादाम Almond
आम Mango, पीपल Peepal,
पपीता Papaya

Plant Morphology पादप अकारिनी

अकारिनी Morphology

पादपों के बाह्य भागों का अध्ययन
study of external part of plant

- 1) जड़ Root
- 2) तना stem
- 3) पत्तियाँ leaves
- 4) फल fruit
- 5) फूल flower



Plant Morphology

अकारिनी Morphology

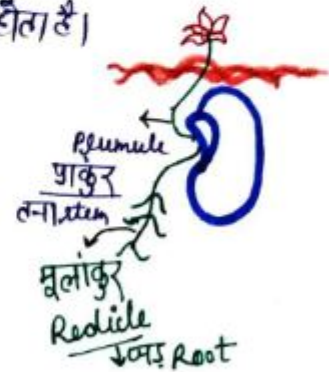
पादपों के बाह्य भागों का अध्ययन
study of external part of plant

1) Root जड़

जड़ मिट्टी से जल व खनिज पदार्थों का अवशोषण करती है।
Absorption of water & mineral from the soil.

पादपों को सहारा देती है Provide support

वीज के मुनांकुर भाग से जड़ों का निर्माण होता है।
"Radicle part of seed"



Types of Roots जड़ों के प्रकार

{ Taproot बांकुर जड़ }

- 1) गाजर Carrot
- 2) मूली Radish
- 3) लिलियम Tulip
- 4) चुकंदर Beetroot
- 5) शकरकंद Sweet potato

{ Adventitious Root }

अपस्थानिक जड़
ये तने से निकलती है। Original from stem
→ बरगद Banyan tree

2) Stem तना

→ यान्त्रिक सहारा प्रदान करता है Provide Mechanical support

उदाहरण Ex → आलू Potato → tuber कंद

2) अदरक Ginger → Rhizome प्रकंद

3) हल्दी Turmeric →

4) प्याज/लहसुन Onion/Garlic → Bulb कूब

5) अरबी Arabi → Corm कौर्म

3) पत्तियां Leaves

भोजन निर्माण का काम करती है
Food preparation

प्रकाश संश्लेषण करती है Photosynthesis



③ वाष्पोत्सर्जन होता है

transpiration take place in leaves.

वाष्पोत्सर्जन transpiration

"पादपों द्वारा अतिरिक्त जल को वाष्प के रूप में निकालना"

Removal of extra water in the form of vapour By plant.

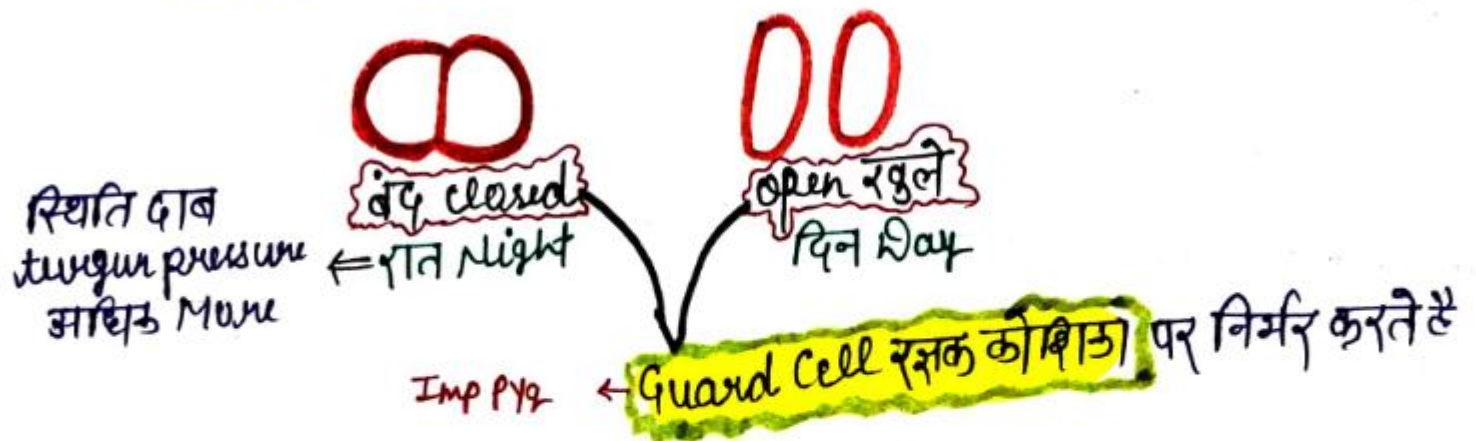


निचली सतह

stomata ④ वाष्पोत्सर्जन करते हैं transpiration process take place here

पादपों के फेफड़े कहते हैं। Lungs of plant

③ **गर्मी/Junction** गैसों का आदान-प्रदान करना [Exchange of gases]



PLANT MORPHOLOGY

पादप अकारिकी

① पुष्प Flower

पादप की रीति # पादप लैंगिक भाग है। Sexual part of plant.

पुष्प के भाग part flowers

① Sepal बाह्य दल पुष्प

② Petals (Corolla) दल पुष्प
परवुंडी

③ stamen नर भाग पुंकेसर

④ Pistil / Carpel स्त्रीकेसर

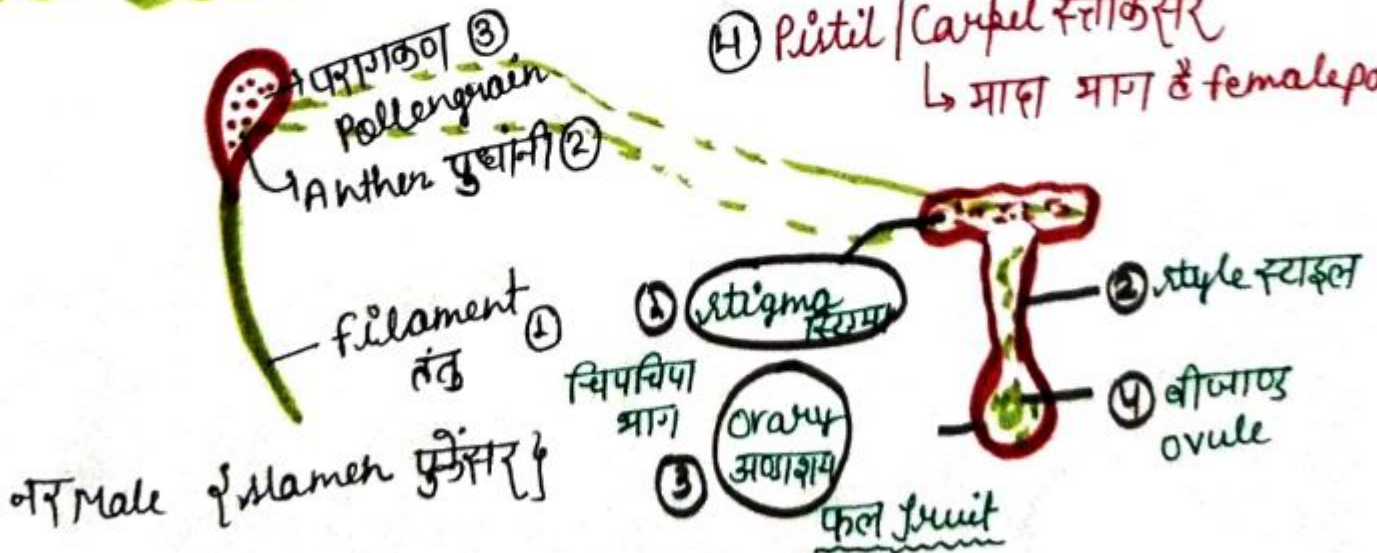
① Sepal बाह्य दल पुष्प → हर रंग के होते हैं। Green colour

② Petals परवुंडी → पुष्प का सर्वाधिक आकर्षित करने वाला भाग है।
Most Attractive part of plant

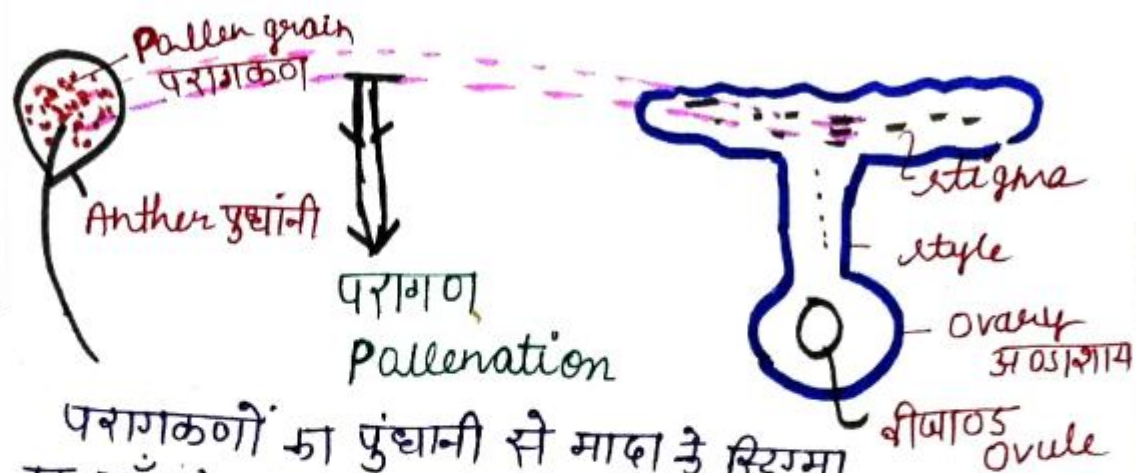
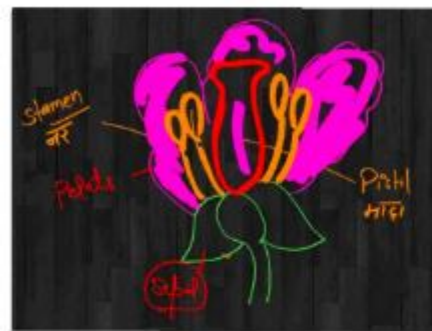
→ भंवरा, तितली, मधुमक्खी.
Butterfly, Honeybee

③ stamen पुंकेसर यह पुष्प का नर भाग है। It Male part of flower.

④ Pistil / Carpel स्त्रीकेसर
→ मादा भाग है female part



Rojgar With Ankit



परागणों का पुंघांती से मादा के स्टिग्मा तक पहुँचने की क्रिया परागन कहलाती है।

"transfer of pollengram from anther to stigma of female."

Note नोट

फल का निर्माण मादा के अण्डाशय से होता है।

Formation of fruit take place by the part of ovary of female.

→ फल के अन्दर बीज का निर्माण बीजाण्ड द्वारा होता है।

Formation of seed take place by the ovule.



Plant tissue & Hormone पादप ऊतक और हार्मोन

Tissue ऊतक

"समान कोशिकाओं का समूह"
Group of similar cell

→ अध्ययन study → Histology हिस्टोलॉजी

पादक ऊतक Plant tissue

Meristematic tissue विभज्योत्तक ऊतक

विभाजन होता है
division take place here

- ① Apical शीर्ष
- ② Internode मध्य ऊतक
- ③ Lateral पार्श्व

Permanent tissue स्थायी ऊतक

विभाजन नहीं होता है।
Not division



Permanent Tissue स्थायी ऊतक

सरल simple

- ① Parenchyma पैरेंकाइमा
- ② Collenchyma कोलनकाइमा
- ③ Sclerenchyma स्कैलरनकाइमा

Complex जटिल



Xylem जाइलम

① जल व खनिज पदार्थों का स्थानान्तरण करता है।
transportation of water & mineral

② एक दिशात्मक है
One directional



Phloem फ्लोएम

① यह पत्तियों से भोजन का स्थानान्तरण करता है।
transportation of food from leaves.

② द्वि दिशात्मक है
Two directional



Rojgar With Ankit

