Biology [जीवविज्ञान]

Botany (वनस्पति विज्ञान) (Syllabus)

⇒ [1.] Plant classification (पादप वर्गीकरण)
⇒ [2.] Plant morphology (पादप आकारिकी)
⇒ [3.] Plant diseases (पादप रोग)
⇒ [4.] Plant Hormone (पादप हार्मोन्स)
⇒ [5.] Plant Tissue (पादप ऊतक)
⇒ [6.] Plant Reproduction (पादप जनन)

Zoology (जन्तुविज्ञान) (Syllabus)

⇒ [1.] Cell (कोशिका)
⇒ [2.] Blood (रक्त)
⇒ [3.] Nutrition (पोषक पदार्थ) –
- कार्बोहाइड्रेट्स (Carbohydrates)
- प्रोटीन (Protein)
- वसा (Fat)
- विटामिन्स (Vitamins)

⇒ [4.] Diseases (रोग)
⇒ [5.] Animal classification (जन्तु वर्गीकरण)
⇒ [6.] Human System (मानव तंत्र)

Human System (मानव तंत्र)

⇒ [7.] पाचन तंत्र (Digestive System)
⇒ [8.] श्वसन तंत्र (Respiratory System)
⇒ [9.] परिसंचरण तंत्र (circulatory System)
⇒ [10.] कंकाल तंत्र (Skeleton System)
⇒ [11.] तंत्रिका तंत्र (Nervous System)
⇒ [12.] प्रजनन तंत्र (Reproductive System)
⇒ [13.] उत्सर्जन तंत्र (Excretory System)
⇒ [14.] अन्तः स्रावी तंत्र (Endocrine System)

Genetics (आनुवंशिकी)

Biology (जीवविज्ञान)

जीवविज्ञान (Greek भाषा के शब्द है)

- Bios (बायोस) = सजीव Livings
- logos (लोगस) = अध्ययन to Study

सजीवों का अध्ययन "Study of living"

Biology Term (जीवविज्ञान शब्द) :- Lamarck & Treviranus (लैमार्क और ट्रेवीरेनस) 1802

मुख्य शाखाएँ (main Branches) :- 1. Zoology (जन्तुविज्ञान)
2. Botany (वनस्पति विज्ञान)

जन्तुविज्ञान (Zoology) :-
- जन्तुओं का अध्ययन (Study of Animals)
- मानव का अध्ययन (Study of Humans)

जन्तुविज्ञान के पिता (Father of Zoology) :- अरस्तु (Aristotle)

जीवविज्ञान के पिता (Father of Biology) :- अरस्तु (Aristotle)

- इन्होंने 500 प्रकार के जन्तुओं के बारे में बताया था।

Book- Historia Anemalia (हिस्टोरिया एनेमीलिया)

Botany (वनस्पति विज्ञान) :- पेड़-पौधों का अध्ययन (Study of Plants)

वनस्पति विज्ञान के पिता (Father of Botany) :- Theophrastus (थियोफ्रास्टस)

आधुनिक वनस्पति विज्ञान के पिता (Father of modern Botany) :- कार्ल लीनियस (Carl Linneaus)

आधुनिक जीवविज्ञान के पिता (Father of modern Biology) -

चार्ल्स डार्विन (charles darwin)

Book - "On the origin of Species"
"प्रजातियों की उत्पत्ति"

Theory of Natural Selection
'प्राकृतिक वरण का सिद्धान्त'

विटिकल्चर (Viticulture) → अंगूर की खेती
(Cultivation of Grapes)

वर्मिकल्चर (Warmiculture) → केंचुआ द्वारा खाद बनाना
(Earthworm fertilizer)

पिसीकल्चर (Pisciculture) → Fish farming
(मछली की खेती)

सेरीकल्चर (Sericulture) → रेशम कीट की खेती
(Cultivation of Silkworm)

Plant Classification

(पादप वर्गीकरण)

अपुष्पी पौधे
Cryptogamus

- अविकसित पौधे
  undeveloped plant
- इन पौधों पर फूल, फूल व बीज नहीं पाये जाते हैं।
  These plant not have fruits. flowers and seeds.
- जनन बीजाणु द्वारा होता है।
  Reproduction take place by Spores.

पुष्पी पौधे
Phenerogamus

- विकसित पौधे
  Developed plant

अपुष्पी पौधों को तीन भागों में बांटा गया है।
Cryptogamus are devided into three parts.

१. Thallophyta थैलोफाइटा
२. Bryophyta ब्रायोफाइटा
३. Pteridophyta टैरिडोफाइटा

1. Thallophyta (थैलोफाइटा)

⇒ ये सबसे कम विकसित पौधे होते हैं। (Less developed plant.)
⇒ इनका शरीर थैलस के समान होता है। (Thallus like body)
⇒ जड़, तना, पत्तियाँ पहचान योग्य नही होती।
Roots, Stem & leaves not to Identical.

Exa ⇒ 1. शैवाल algae
2. लाइकेन lichen

1. शैवाल (Algae)

⇒ शैवालो के अध्ययन (Study of Algae) → Phycology फाइकोलोजी
या (or)
Algology (एल्गोलोजी)

⇒ ये स्वपोषी पादप होते हैं।
These are Autotropic
⇒ ये प्रकाशसंश्लेषण की क्रिया करते हैं।
These are photosynthetic plant.

जनन Reproduction - लैंगिक व अलैंगिक (Sexual & Abexual)

⇒ जुस्पोर का निर्माण होता है। zoospore formation.

(शैवालो का वर्गीकरण (classification of Algae)

5 classes (वर्ग)

⇒ [1.] chlarophyceae (क्लोरोफाइसी) ⇒ हरे रंग (Green algae)
⇒ [2.] Rhodophyceae (रोडोफाइसी) → लाल रंग (Red algae)
⇒ [3.] Pheophyceae (फियोफाइसी) → भूरी शैवाल (Brown algae)
⇒ [4.] Cynophyceae (सायनोफाइसी) ⇒ नीली-हरी शैवाल (Blue green algae)

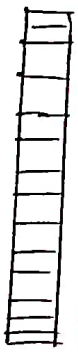
Chlorophyceae (क्लोरोफाइसी)

Ex → Chlorella क्लोरेला

- → प्रकाश संश्लेषण की क्रिया की खोज
- → Discovery of Photosynthetic Reaction.
- → अंतरिक्ष शैवाल कहते हैं। (Space Algae)
- → प्रोटीन का अच्छा स्त्रोत है। (good Source of Protein)
- → आक्सीजन देती है।

Ex ⇒ [1.] → Chlamydomonas (क्लेमाइडोमोनास) - एक कोशकीय शैवाल

- [2.] → Volvox (वोलवाक्स)
- [3.] → Ulothrix (यूलोथ्रीक्स)
- [4.] → Ulva (अल्वा)
- [5.] → Spirogyra (स्पाइरोगाइरा) → जनन (Reproduction)
  अलैंगिक जनन होता है।
  (Asexual Reproduction)
  ⇒ विखण्डन द्वारा (Fragmentation)
  Silk of pond (तालाब का रेशम कहते हैं)



(स्पाइरोगाइरा)

Rhodophyceae (रोडोफाइसी)

⇒ लाल रंग (Red colour)

⇒ इनसे चिपचिपा पदार्थ निकाला जाता है।
A sticky material is obtained.

⇒ इसे एगार-एगार कहते है।
It is known as Agar-Agar.

⇒ इसका उपयोग सौन्दर्य उपकरण बनाने में, आइसक्रीम, केक बनाने में करते है।
It is used to make Cosmetics, Icecream, Cake.

Red Algae- Gracilleria (ग्रैसीलेरिया)
Gelidium (जैलीडियम)

Red Ocean - (लाल महासागर) Trichodesmium Erythraeum
(ट्राइकोडेसमिया एरीथ्रोसियम)

⇒ ये नीली हरी शैवाल है।
Blue-Green Algae.

Pheophyceae (फियोफाइसी)

Brown Algae (भूरी शैवाल)

Ex - १. लैमनसरिया (Lemonaria)
ये आयोडीन का अच्छा स्रोत माना जाता है।
Good Source of Iodine.

२. सरगुसम (Sargassum)
इसको हम भोजन के रूप में उपयोग करते है।
eat as food.

सायनोफाइसी (Cyanophyceae)

- नीली हरी शैवाल होती है। (Blue-Green Algae)
- ये एककोशकीय शैवाल होती है।
  Single Cellular.
- इन्हे सायनोबैक्ट्रीया भी कहते है।
  These known as cyanobacteria.

Nostoc (नास्टाक) → धान की एक जैली / Paddy Rice field.
→ नाइट्रोजन स्थिरकरण का कार्य करता है।
नग्न ——→ Unicellular filamentous
(change जैसा to unicellular)

जीवाणु (Bacteria) → N2 fixing
N2 स्थापरण

राइजोबियम (Rhizobium) → ये दलहनी-फसलों की जड़ों में पाया जाता है।
In the root of leguminacea family.

Lichen (लाइकेन)

शैवाल | कवक

→ लाइकेन शैवाल से भोजन प्राप्त करते है।
food.

लाइकेन कवक से पानी + सुरक्षा प्राप्त करते है।
water + protection

→ लाइकेन शैवाल को आक्सीजन प्रदान करता है

लाइकेन कवक को आक्सीजन प्रदान करता है।

लाइकेन + शैवाल + कवक - इन तीनों के बीच बने सम्बन्ध को सहजीवन सम्बन्ध कहते है।
(Symbiotic Relation)

लाइकेन → लाइकेन को वायु प्रदूषक सूचक भी कहते है।
Lichen also known as Air pollutant Indicator.
→ ये वायु में सल्फर डाई आक्साइड की मात्रा को बताते है।
Indicate SO2 for in Air.
→ जहाँ सल्फर डाई आक्साइड 0% होती है वे वहीं उगते है
→ इसका प्रयोग हम लिटमस पेपर बनाने में करते है।
Litmus paper make from it.

Bryophyta (ब्रायोफाइटा)

→ इनके अध्ययन को - ~~ब्रायोलाजी~~ (Bryology)

→ ये पादपजगत के उभयचर होते है।
Knows as Amphibians of Plant Kingdom.

→ निषेचन के लिये पानी की आवश्यकता होती है।
Need water for fertilization.

→ संवहन ऊतक नही होते।
Vascular tissues are absent.

Bryophyta (ब्रायोफाइटा)

⇒ इनके अध्ययन को → ब्रायोलाजी (Bryology)

⇒ ये पादप जगत के उभयचर होते है।
Knows as Amphibians of plant kingdom.

⇒ निषेचन के लिये पानी की आवश्यकता होती है।
Need water for fertilization.

⇒ संवहन ऊतक नही होते है।
Vascular tissues are absent.

⇒ इनमे सत्य, जड़, तना पत्तियाँ नही पायी जाती है।
True roots, stem, and leaves are not present.

⇒ ये राइजीम के द्वारा मिट्टी की सतह से जुड़े रहते है।
Joint Substratum.

⇒ पीढ़ी एकान्तरण दिखाते है।
Show Alternation of Generation.

पीढ़ी एकान्तरण

दो अवस्थायें
(Two Stages)

१. Gametophytic
युग्मोभिद

- जड़, तना, पत्तियाँ
Root, Stem, leaves
- इसके नर और मादा बनते है
male + female

२. Sporophytic
बीजाणुभिद

- Capsul कैप्सूल
- Seta सीता
- इसमे बीजाणु बनते है।
- ये युग्मोभिद पर निर्भर होते हैं
Sporophytic depends on Gametophytic.

Examples of Bryophytes – १. लीवरवर्ट (Liverworts)
२. हार्नवर्ट (Hornworts)
३. मॉस (mosses)

Pteridophyta (टेरिडोफाइटा)

⇒ ये प्रथम जमीनी पौधे है - (first Terristrial plant.)
⇒ प्रथम संवहनी पौधे है - (first vascular plant. (अपूर्ण थे) uncomplete
⇒ सबसे पहले जाइलम - फलोयम इनमे पाया गया है।
⇒ ये बीजरहित पादप है (Seedless plant)
⇒ सत्य जड़, तना, व पत्तिया पायी जाती है।
True roots, stem, & leaves are present.
⇒ बीजाणु बीजाणुधानी मे बनते है।
formation of spores take place in sporangia.
⇒ नर भाग (male part) – Anthridium एंथ्रीडीयम कहते है।
⇒ मादा भाग (female part) – Archegonium (आर्किगोनियम) कहते है।

Examples of Pteridophyta – १. फर्न (fern) – सजावटी पौधा भी कहते है
Decorative plant
२. सैलीजीनेला (Selaginella)
३. इक्वीसीटम (Equisitum) or Horse tail (घोड़े की पूँछ)
४. डिकसोनिया (Diksonia)
५. विस्क फर्न (wisk fern)
६. लाइकोपोडियम (Lycopodium)

पुष्पी पौधे (Phenerogamus)

(अनावृतबीजी) (आवृतबीजी)

⇒ पुष्प नहीं मिलते हैं।
(no flower)

⇒ इन्हें नग्नबीजी कहते हैं।
Naked seed

पुष्पी पौधे (Phenerogamus)

(अनावृतबीजी)

⇒ पुष्प नहीं मिलते हैं।
(no flower)

⇒ इन्हें नग्नबीजी कहते हैं।
Naked Seed

⇒ बीज फल के अन्दर नहीं होते हैं
Seeds are not under fruit.

⇒ इनकी पत्तियाँ नुकीली होती है।
Needle like leaves.

⇒ ये पौधे ठण्ड प्रदेशों में मिलते हैं।
These plants are found in cold Areas.

⇒ सीधे हवा द्वारा परागण होता है।
Directly pallination by air.

⇒ इनमें अन्दर जाइलम और फ्लोयम देखे गये

(आवृतबीजी)

Xylem (जाइलम)
(दारु)

⇒ ये मिट्टी से जल व खनिज पदार्थों का स्थानान्तरण करते है।

⇒ Transportation of water & mineral.

Parts of xylem -

1. वाहिका (Tracheids) ✓
2. वाहिनिका (Vessels) ✗
3. जाइलम तन्तु (xylem fiber) ✓
4. जाइलम पैरनकाइमा (xylem parenchyma) ✓



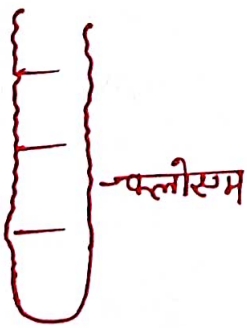
Phloem (फ्लोयम)
(पोषवाह)

⇒ ये पत्तियों से भोजन का स्थानान्तरण

⇒ Transportation of food from leaves.

Parts of phloem -

1. Sieve tube (चलनी नलिका) ✗
2. Compion cell (सहचर नलिका) ✗
3. Phloem parenchyma (फ्लोएम पैरनकाइमा) ✓
4. Phloem fiber (फ्लोएम तंतु) ✓



अनावृत बीजी पौधो मे जाइलम पाया जाता है परन्तु जाइलम का एक भाग वाहिनिका इसमे नही पाया जाता है।

अनावृत बीजी पौधो मे पलोएम पाया जाता है परन्तु पलोएम के दो भाग चलनी नलिका, सहचर नलिका, इसमे नही पाया जाता है।

अनावृत बीजी के उदाहरण →

1. Pine चीड़ का वृक्ष (Cone शंकु)
2. Cycus (साइकस) इनकी जड़ो को कोरोलाइड जड़े कहते है।
3. Ginkgo (जिन्को) इनको जीवित जीवाश्म कहते है।

आवृतबीजी पौधे (Angiosperm)

⇒ पादप जगत के सबसे विकसित वर्ग है।
(more developed part of Plant Kingdom.

⇒ फल, फूल, बीज, सभी बनते है।
formation of fruit, flowers seed.

⇒ पूरी पृथ्वी मे 80% भाग इनका पाया जाता है।
80% Percent part present on Earth.

Note सर्वाधिक आक्सीजन देने वाले पौधे ⇒ शैवाल (Algae)
द्वि निषेचन होता है। (Double fertilization)

Double fertilization (द्वि निषेचन)
इनके अन्दर दो शुक्राणु पाये जाते है।

2 शुक्राणु Sperm
- 1 शुक्राणु - Sperm — ये केन्द्रक के साथ निषेचित होता है। fusion with nucleus.
- 1 शुक्राणु - Sperm — द्वितीय केन्द्रक के साथ निषेचित होता है। fusion with paller nuclei.

आवृतबीजी के उदाहरण :- आम, केला, सन्तरा, सेब, टमाटर, धान्स बांस

आवृतबीजी (Angiosperm)

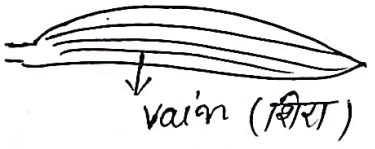
Monocot (एकबीजी पत्ती)

⇒ एक बीज पत्र पाया जाता है
Single cotyeldon

जड़ी - इनमे रेशेदार जड़े होती है।
fibnous Root



⇒ इनमे पत्ती शिराविन्यास समानान्तर होता है।
Leaf Vanation - Paralell



⇒ Monocot - ~~सामांनान्तर~~ (Parlell)

Example - 1. गेहू (wheat)
2. मक्का (Cosm)
3. चावल (Rice)
4. घास (Cvass)
5. बांस (Bamboo) 1 cm बढ़ता है Daily.
6. केला (Banana)

Dicat (द्विबीज पत्ती)

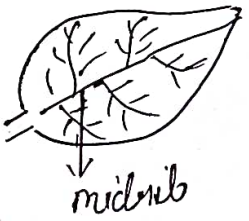
⇒ दो बीज पत्र पाये जाते है।
Two cotyeldon

जड़े - इनमे शंकु जड़े पायी जाती है।
Tap Roots



⇒ इनमे पत्ति शिराविन्यास जालिकाव्रत होता है।

Leaf Vanation - Reticulate



(Dicat)
Reticulate

फूल मे पंखुड़ी - flower pateles (3X)

Example - 1. सरसो (mustard)
2. आम (mango)
3. सेब (Apple)
4. बादाम (Almond)
5. मटर (Pea)
6. दाले (Pulses)
7. मूंगफली (Peanut)
8. चना (Cram)

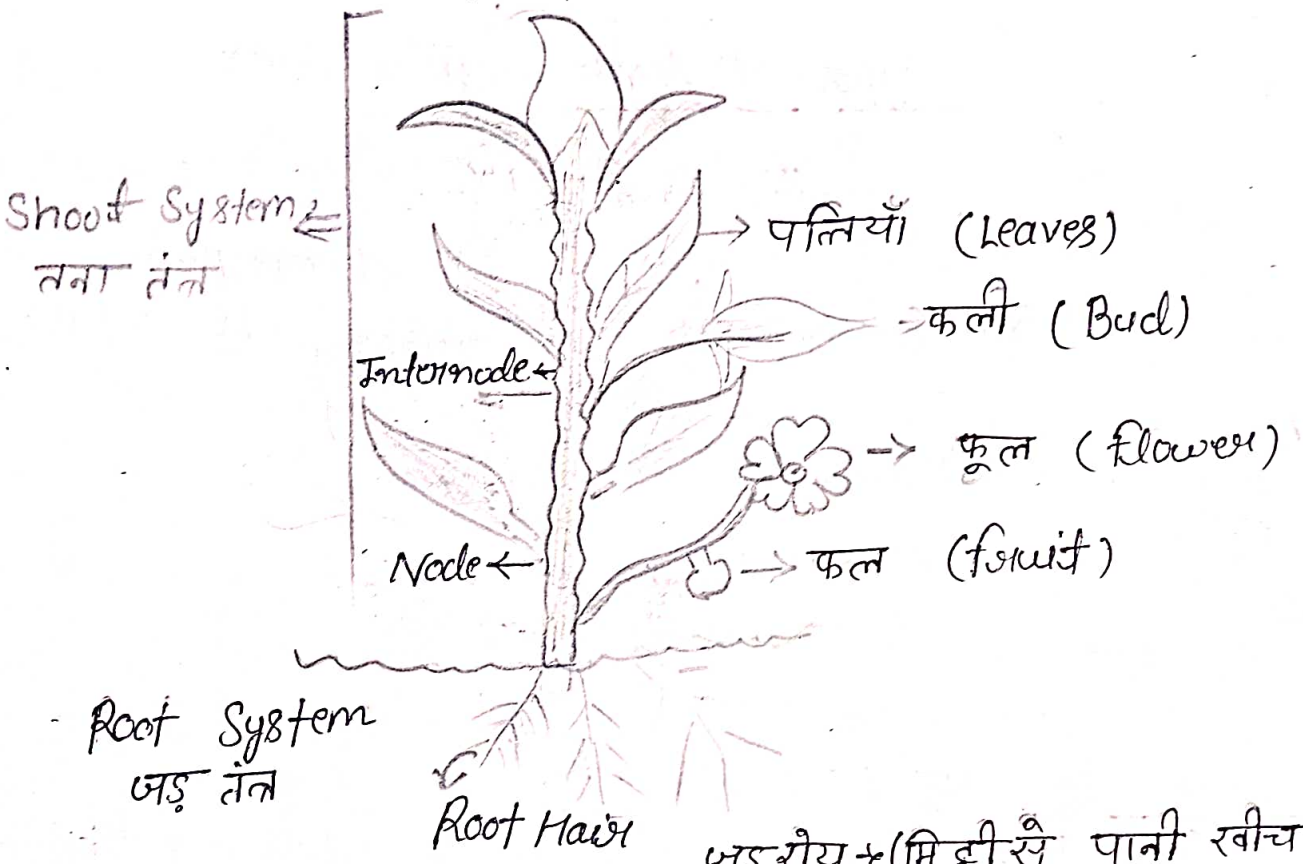
-!- Plant morphology -!-

पादप आकारिकी

morphology → पेड़-पौधों के बाह्य भागों के अध्ययन को **पादप आकारिकी** कहते हैं।
आकारिकी

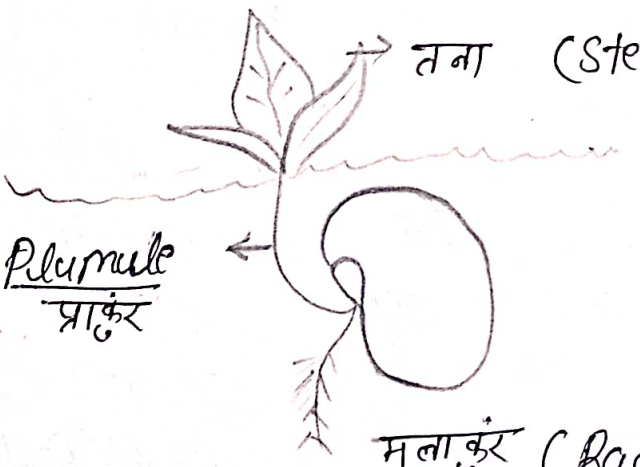
Study of External part of the plant.

External part → जड़, तना, पत्तियाँ, फल, फूल
Root, Stem, leaves fruits flower



जड़ रोय + (मिट्टी से पानी खींचना)
Pulling water from soil

Roots (जड़)



जड़ों का निर्माण
(formation of Root)

Roots (जड़) ⇒ जड़ों का निर्माण मूलांकुर भाग से होता है।

⇒ Formation of root take place by Radical.

⇒ परासरण की क्रिया द्वारा मिट्टी से पानी व पोषक पदार्थों को खींचना -

⇒ Absorption of water & minral from the soil by osmosis process.

⇒ पौधों को मजबूती देना

⇒ मिट्टी को बाँधकर रखना (Join Soil)

Types of Roots (जड़ों के प्रकार)

1. मूसला जड़े (Tap root) - प्राथमिक जड़ें (Primary Root)
2. रेशेदार जड़े (भकड़ा जड़ें) fibrous Root
3. अपस्थानिक जड़े (Adventitious Root)

1. मूसला जड़े → इनको प्राथमिक जड़ें कहते हैं।

Example → मूली (Radish)

2. रेशेदार जड़े → ये तने के आधार से निकलती है
from the base of stem.

Example → गेहूँ (wheat)

3. अपस्थानिक जड़े - पादप के किसी भी भाग से निकल सकती है।
Origenate from Any Part of Plant.

Example - बरगद (Banyan tree)

Modified Root (रूपान्तरित जड़ें)

मूसला जड़ों → भोजन का संचय ⇒ 1. तुकरूपी (fusiform) → मूली Raddish
Food Storage - 2. शंकुरूपी (coniform) → गाजर
3. गांठदार (Tuberas) → शकरकंद
4. कुम्भीरूपी (Napiform) → शलजम

ये चारो मूसला जड़ों के भाग हैं।

1. Still Root (अवस्तम्भ जड़ें) – मक्का, गन्ने में
2. Prop Root (स्तम्भ जड़ें) – बरगद (Banyan)
   - सर्वाधिक (02) देता – पीपल
   - दूसरे नम्बर पर → बरगद देता
3. Climbing (आरोही जड़ें) – पान

→ अपस्थानिक जड़ें (Adventitious Root)

- श्वसन जड़ें (Respiratory Roots) → दलदली क्षेत्रों में पायी जाती है।
  meshy area

  Example → मैनग्रोव वन (mangroov)

- प्रकाश (Light) - (Photonegative) - ये प्रकाशीय ऋणात्मक होती है।
- गुरुत्व (Gravity) – (Geopositive) - गुरुत्वीय धनात्मक होती है।

(2) तना (Stem)

→ बीज के प्रांकुर भाग से उत्पन्न होता है।
Origenate from Plumule Part of seed.

→ पादपों को यांत्रिक शक्ति प्रदान करता है।
Provide mechanical Support.

→ तने पर सभी भाग → नोड, इंटरनोड, पत्तियां, फल, फूल पाये जाते है।
All structure like - node, Internode, leaves, fruit, flowers are present.

→ प्रकाश (Light) → Photopositive (प्रकाशीयधनात्मक)

→ Gravity (गुरुत्व) → Geonegative (गुरुत्वीयऋणात्मक)

Types of Stem (तने के प्रकार)

→ 1. वायवीय तना (Aerial Stem)
→ 2. अर्धवायवीय तना (Sub aerial Stem)
→ 3. भूमिगत तना (underground Stem)

[1] वायवीय तना + रूपान्तरित भाग (modification)

[1] Phyllocaid (पर्णभिवृत) + नागफनी (optiuma)
[2] Thorn (कांटे) + बोगनवुलिया (Bougainvillea)
[3] Cladodes (क्लैडोड्स + कवक (fungi)
[4] Tendrills (प्रतान) + अंगूर (Grapevine)

[2]. भूमिगत तना - (underground Stem)

[1] आलु - Potato → Tuber (कंद)
[2] हल्दी - Turmeric
[3] अदरक - Ginger > Rhizome (राइजोम) (प्रकंद)
[4] अरबी - Arbi → Corm (कोर्म)
[5] प्याज - Onion, लहसुन (Garlic) → Bulb (बल्ब)

Note - चुकन्दर (Beetroot) - जड़ है

3. पत्तियाँ (Leaves)

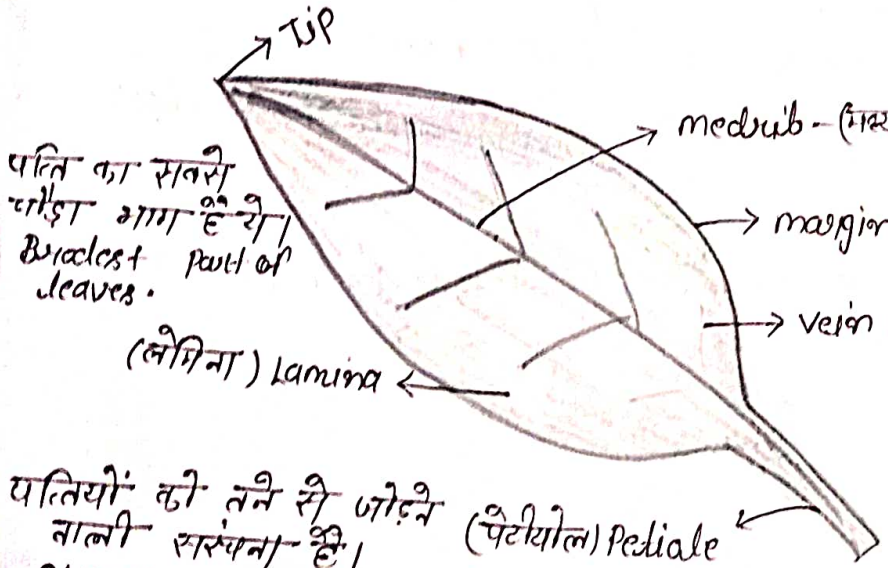
1. प्रकाशसंश्लेषण की क्रिया होती है।
(Photosynthisis take place in leaves.

२. पत्तियों द्वारा वाष्पोत्सर्जन की क्रिया होती है।
Transpiration take place by leaves.

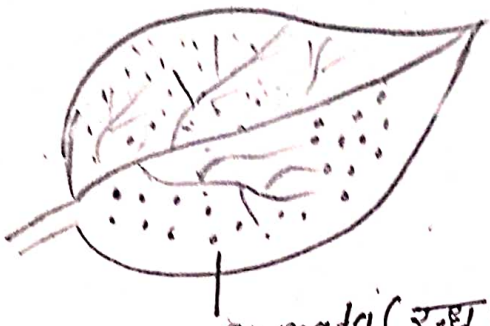
वाष्पोत्सर्जन (Transpiration) - पौधों द्वारा अतरिक्त जल का वाष्प के रूप में उत्सर्जन -
97 - 99%.
excretion of extra water from the plant in the form of vapour.

100% - 1 - 3%. use (उपयोग)

3. पत्तियों में एक वर्णक पदार्थ पाया जाता है।
A pigment is present in leaves called Chlorophyll.



रन्ध्र (Stomata) - पत्तियों में छोटे छोटे छिद्र पाये जाते है इन्हे रन्ध्र कहते है।
Small pores are present on leaves that are called stomata.



Stomata (रन्ध्र)

- वाष्पोत्सर्जन करते है (Transpiration)
- गैसो का आदान- प्रदान करना
  Exchange of Gases
  O_2 - बाहर
  CO_2 - अन्दर
- Lungs of the plant (पादप फेफड़े)
- Guard cell (द्वार कोशिका)
  खुलना और बन्द करना
  opening and closing
- इनको रक्षक कोशिका भी कहते है।

Note + ~~रेगिस्तानी~~ पादपो में वाष्पोत्सर्जन की क्रिया से बचने के लिये पादप ~~पत्तियो~~ को काटो में रूपान्तरित कर लेते है।

In xerophitic plant modified their leaves in thion to Reduced water.

Thron (काँटे) – Stem (तना)
Spines (काँटे) – पत्तियाँ (leaves)

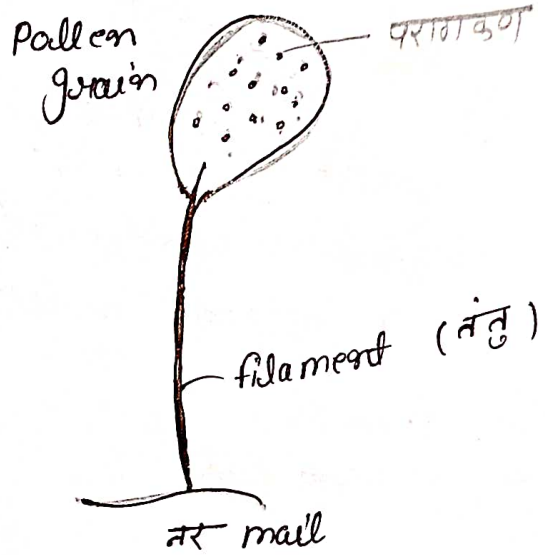
Flower (फूल)

- पादपो के प्रजनन अंग कहते है। (Reproductive organs of plant)

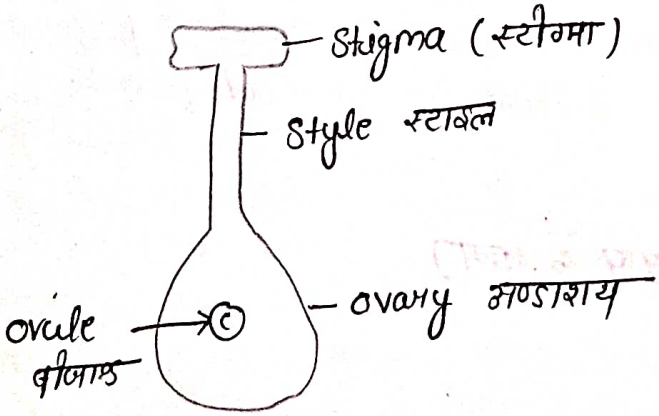
Parts of flower (फूलो के भाग)

1. Sepal बाह्यदलपुंज → पुष्प की सुरक्षा प्रदान करना (Provide Protection)
2. Petals - पंखुड़ी → सबसे ज्यादा आकर्षित करने वाला भाग most Attractive part of plant.
   पंखुड़ी के समूह को - Corolla (कोरला)
3. Steman - पुंकेसर → पुष्प का नर भाग है male part of plant

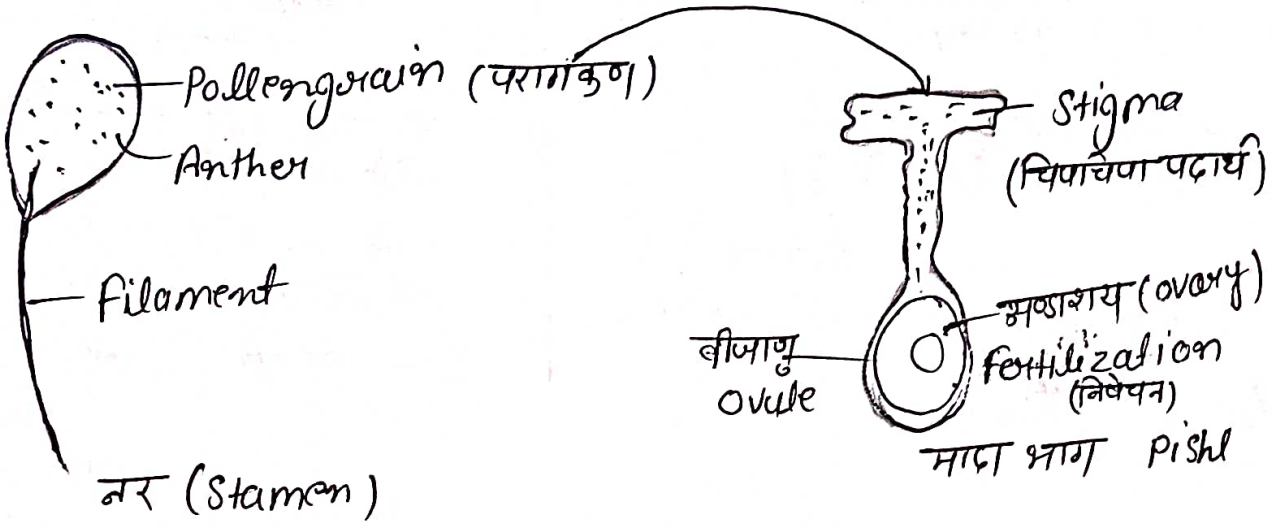
पुंकेसर



4. Pistil (स्त्रीकेसर) - पुष्प का मादा भाग है। (female part)



(Pollination (परागण))



- पुंधानी से परागकणों मादा के स्टीग्मा तक पहुचना परागण कहलाता है।
  Transfer of Pollengrain from another to Sigma.

Types of pallination
(परागण के प्रकार)

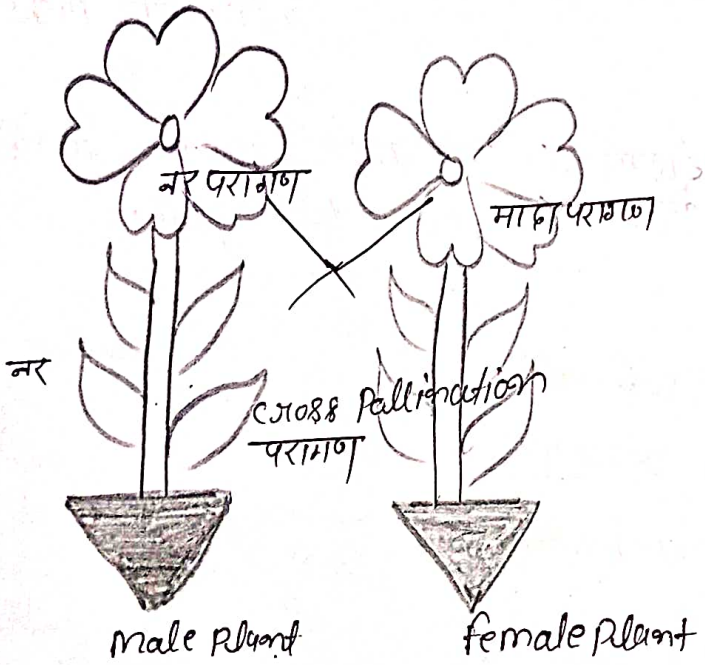
1. वायु द्वारा परागण → Anomophily (एनीमोफिली)
   By Air
2. जल द्वारा परागण → Hydrophilic (हाइड्रोफिलिक)
   By water
3. चमगादड़ द्वारा परागण → chiroptrophily (करेप्ट्रोफिली)
   By Bats
4. कीट द्वारा परागण → Entomophily (एन्टोमोफीली)
5. घोंघा / Snail → malacophily (मैलेकोफीली)
6. पक्षी द्वारा परागण → Ornithophily (आर्नथीफीली)
   By Bird
7. जन्तु द्वारा परागण → Zonophily (जुनोफीली)
   By zoon

Monoecious (एकलिंगी)

नर पुष्प मादा पुष्प एक ही पौधे पर पाये जाते है।

male and female flowers occur on the same plant.

Eg- coconut

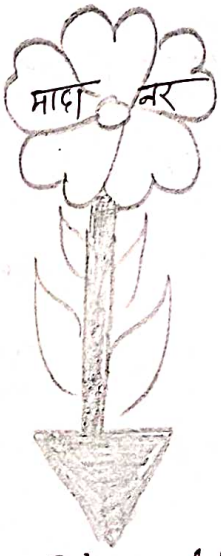


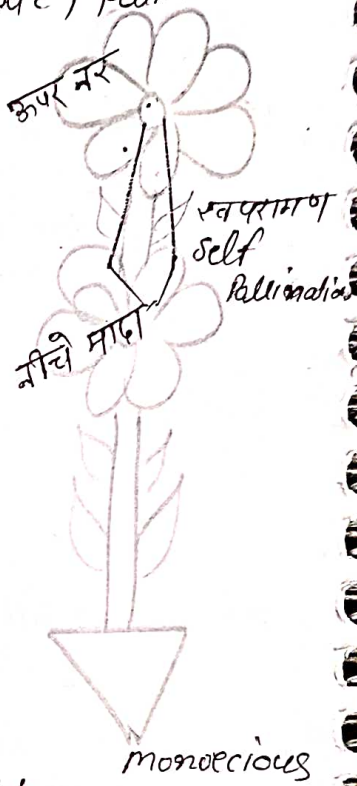
Dioecious (एकलिंगी)

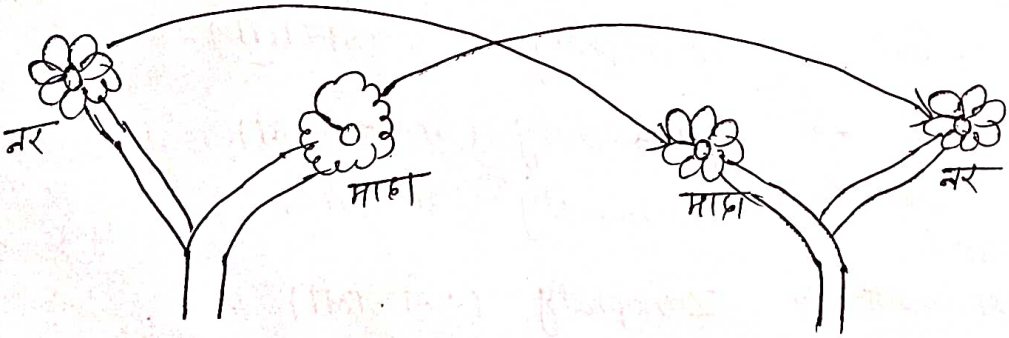
नर पुष्प और मादा पुष्प अलग-2 पौधे पर पाये जाते है।

male and female flowers occur on different plants.

Ex - papaya, date, Palm

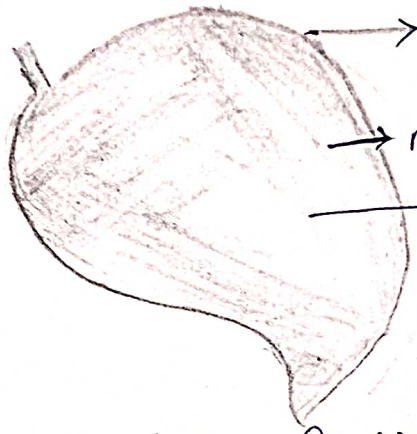






Cross pollination (पर-परागण)

फल (fruit) पुष्प के अण्डाशय रूपान्तर बनाता है।
modification of ovary.

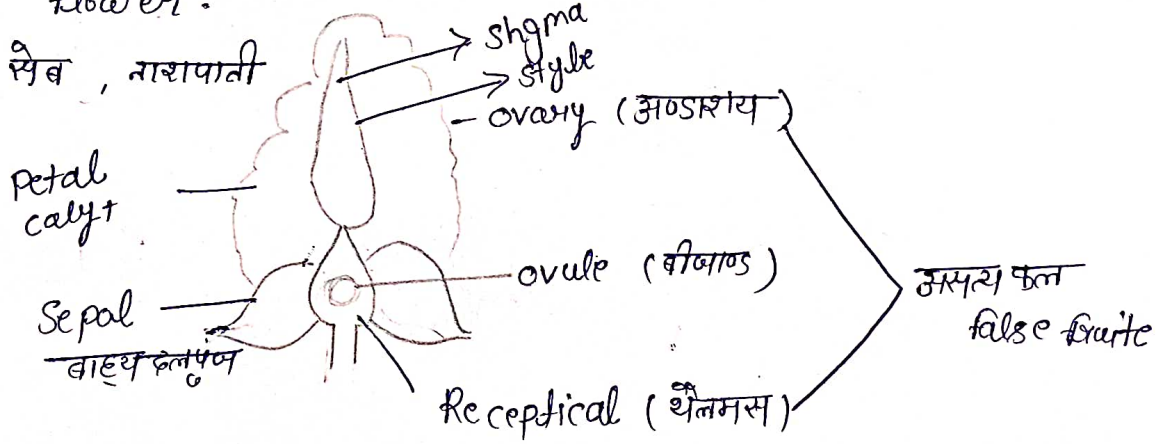


(2) Types → सत्य फल (True fruit)
→ असत्य फल (false fruits)

सत्यफल - इनका निर्माण केवल अण्डाशय रूपान्तरण से होता है
only ovary modification
Ex- शहतूत, मंजीर, अनानास

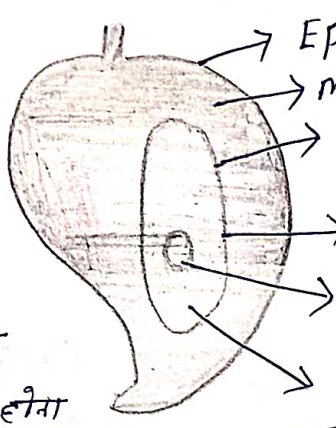
असत्य फल - इनका निर्माण अण्डाशय के साथ पुष्प की इसरी संरचनाओं के द्वारा होता है। (modification of ovary with other part of the flower.

Ex - सेब, नाशपाती

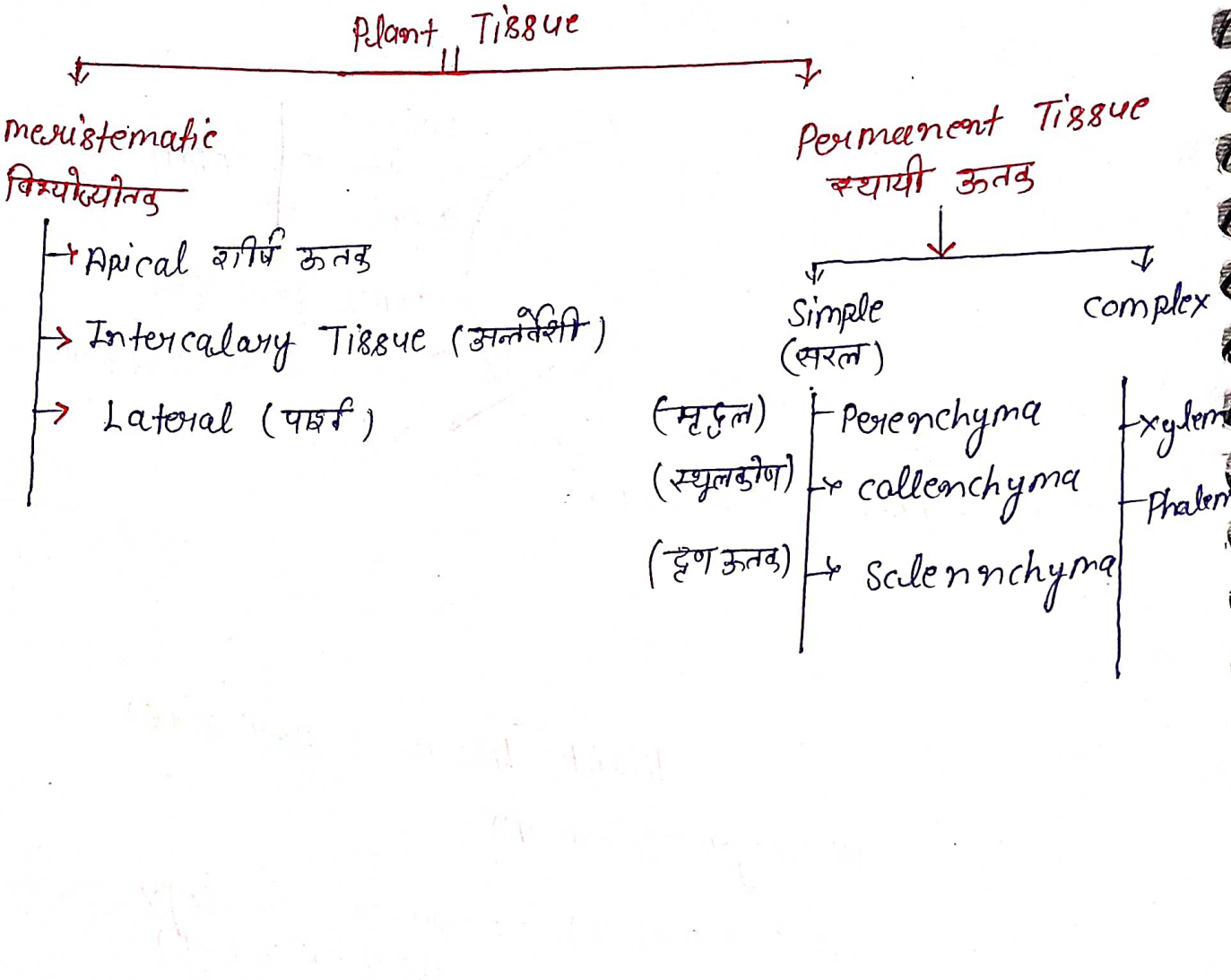


बीज (Seed)

फली के अन्दर उपस्थित होते है।
Present inside the fruit
फूल के बीजाण्ड भाग से निर्मित होता है।
modification of



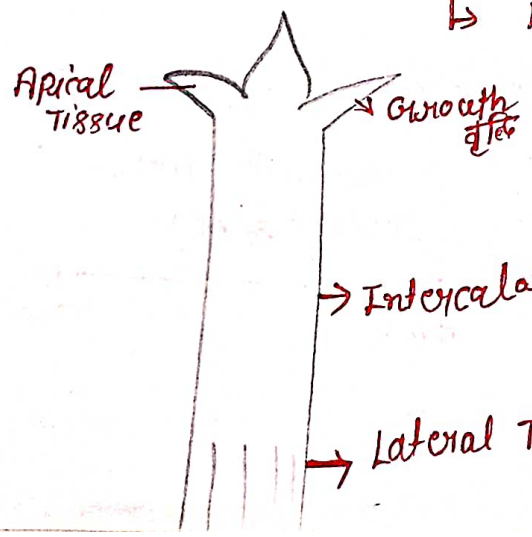
उचित तापमान, उचित पानी
उचित आद्रता २७-३५°C होना
चाहिये अंकुरित होने के लिये।


Plant Tissue
Meristematic
विभज्योतक
Apical शीर्ष ऊतक
Intercalary Tissue (अन्तर्वेशी)
Lateral (पार्श्व)
Permanent Tissue
स्थायी ऊतक
Simple
(सरल)
complex
(मृदुल)
(स्थूलकोण)
(दृण ऊतक)
Perenchyma
collenchyma
Sclennchyma
xylem
Phalem

विभज्योतक ऊतक :- (meristematic) -

- कोशिका मे विभाजन होता रहता है।
  cell Division take place.
- कोमल भागो मे बनते है।
  Soft part
- विभाजन रूकने पर (परिपक्व होने पर) स्थायी ऊतक मे बदल जाते है।
  own stoping cell division they chengecl is Permanent tissue.

Meristematic Tissue
- Apical (शीर्ष)
- Intercalary Tissue (अन्तर्वेशी)
- Lateral (पार्श्व)



→ Intercalary (मध्यभाग मे बीच मे वृद्धि)
Growth in middle class.

→ Lateral Tissue → (पादप की मोटाई बढ़ाना)



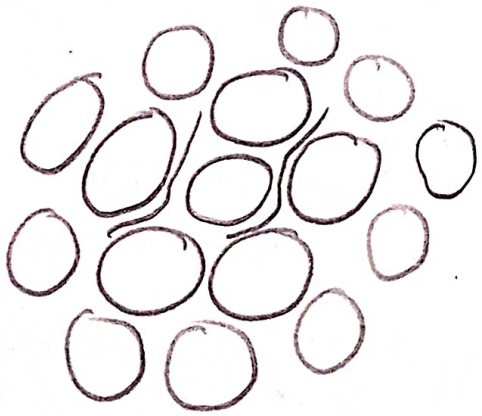
Intercalary (अन्तर्वेशी)

गन्ना (Sugercane)

स्थायी ऊतक (Permanent tissue)

- Simple (सरल)
  1. Parenchyma (मृदुल ऊतक)
  2. Collenchyma (स्थूल कोण)
  3. Sclerenchyma (दृढ़ ऊतक)
- जटिल (complex)
  - Xylem
  - Phloem

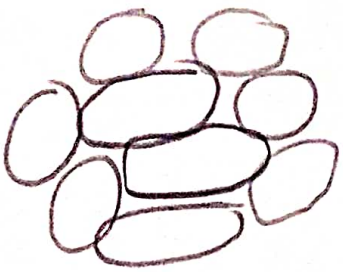
1. Parenchyma (मृदुल ऊतक)



Air (हवा)

- पौधों के कोमल अंगों में पाये जाते हैं।
  Present the Soft Part of the plant.
- अन्तराकोशकीय अवकाश पाया जाता है।
  Intercellular Space is Present.
- भोज्य संचय का कार्य
  food storage.
- पानी में उगने वाले पादप – Hydraphyta
  Aerenchyma (ऐरेनकाइमा कहते हैं)

2. Collenchyma (स्थूल ऊतक)

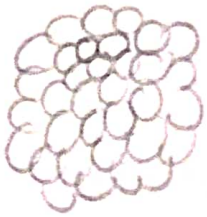


- ये पौधे के कठोर भाग में पाये जाते हैं।
  Hard part of the plant (Stem, Branches तना शाखाएं)
- ये पौधों को सहारा प्रदान करता है।
  Provide Support.
- ← अन्तराकोशकीय अवकाश बहुत कम होता है।
  Less Intercellular Space.
- → लचीलापन

3. Sclerenchyma (दृढ़ ऊतक)

1. ये पौधे के कठोर भाग में पाये जाते है। (Hard part)
2. यांत्रिक शक्ति प्रदान करते है (mechanical support)
3. इनके अन्दर मृत ऊतक पाये जाते है। (dead tissue)
4. इनमें लिग्निन पाया जाता है। (lighified)

Ex - नारियल की भूसी Husk of coconut, Toothbrush, चारपाई, cot रस्सिया Rabs



→ no Intercellular Space

Plant Hormone
(पादप हार्मोन्स)

- Hormone (हार्मोन्स) शब्द किसने दिया - Starling (स्टारलिंग)
- हार्मोन्स chemical (रसायन) / Protein प्रोटीन होते है।

7 हार्मोन्स [5 मुख्य होते है)

पादप हार्मोन्स

मुख्य हार्मोन्स
(main Hormones)

1. Auxin (आक्सीन)
2. Gibballin (जिबरेलीन)
3. Absysic Acid (एब्सिसिक एसिड)
4. Cytokinine (साइटोकाइनीन)
5. Ethylene (एथाइलीन)

सहायक हार्मोन्स
Accessory Hormone

1. Florigen (फ्लोरीजन)
2. Transmysine ट्रान्समयूसीन

1. Auxin (आक्सीन) खोज ⇒ डार्विन (Darwin)
(Discovery)

- पादप वृद्धि हार्मोन (Plant Growth Hormone).

Isolation - (मानव मूत्र Human urine
(प्रक्करण)

उदाहरण - प्राकृतिक रूप (naturally) :- [IAA
Indole Acetic Acid)

२. IBA
Indole Buyteric Acide

कृत्रिम - INA
Artifial - Indole nephthaline Acide.

(२,४ D) - Dicloroacetic Acide

२. Gibberelline (जिबरेलीन) की खोज - कुरुसोवा - Kurusova (जापान)
Discovery

- प्रक्करण - कवक (fungs) नाम - जिबरेला
Isolation -

Ex - कार्य - Plant Germination का काम (पादप अंकुरण)

उदाहरण - G_1 - - - - - - G_{100}
Good quality - G_3 G_2

[3] Cytokinine - (साइटोकाइनीन)

इसकी खोज (Discovery) → मिलर miller

कार्य / work - cytokinine कोशिका विभाजन का कार्य करती है।
cell Division

[4.] Abscisic Acid (एब्सिसिक अम्ल) → खोज (Discovery) - एडीकोट (Adicott)

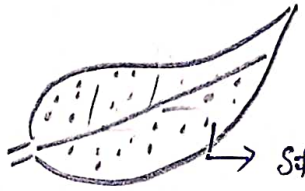
Isolation (पृथक्करण) → cotton plant (कपास पादप)

work. कार्य - पत्तियाँ गिराना (Leaves down)

वृद्धि रोकना → Stop Growth

[5.] Ethylene (इथाइलीन) →

⇒ इसकी खोज - Berg (बर्ग) ने की थी।
⇒ ये पादपों के अन्दर गैसीय अवस्था मे पाया जाता है।
found in gaseous state
⇒ इसे पौधे का श्वसन हार्मोन कहते है।
Respiratory Hormone



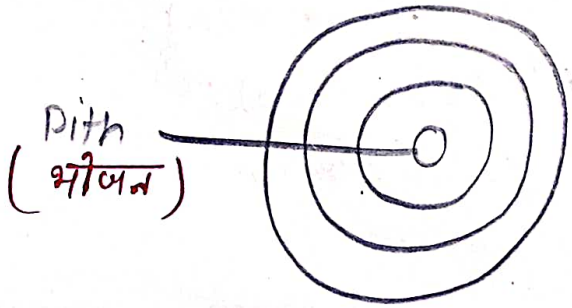
⇒ रन्ध्रो को खोलने व बंद करने मे सहायक है।
Help to opening & closing of Stomata.

कार्य → प्राकृतिक रूप से फलो को पकाना
Naturally Ripening of the fruit.
⇒ कृत्रिम रूप से फलो को पकाना
Artificial method - (कैल्शियम कार्बाइड) या (एसीटिलीन) गैस का

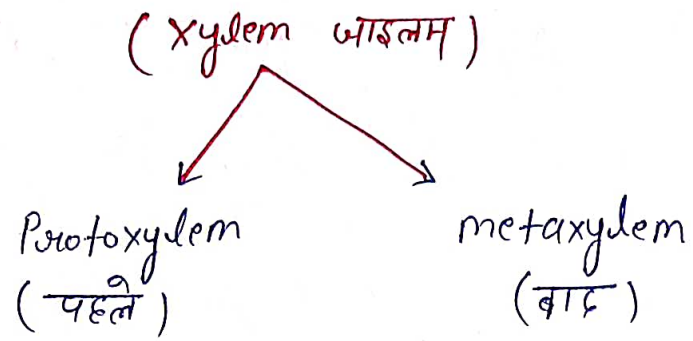
सहायक → Accessory
1. Florigen Hormone (फ्लोरीन)
⇒ फूलो को खिलना (Blooming flower)

2. Transmussine (ट्रान्स्म्युसीन)
⇒ पादप मरम्मत करता है।
⇒ Repairing of Plant

पादप की उम्र → Age of a Plant
Annual Ring, counting
वार्षिक वलय गिनकर
(एक साल मे - 1)



- जितने रिंग उतने साल का पौधा
- किसी भी पेड़ की उम्र का पता लगाने वाले अध्ययन को → Dendrochronology (डेंड्रोक्रोनोलॉजी)


(Xylem जाइलम)
Protoxylem
(पहले)
metaxylem
(बाद)

(Insectivorous plant)
(कीटभक्षी पादप)

इनमें N_2 की कमी होती है।
N_2 Deficiency

ये कीटों को खाते हैं।] Protien (N)
Eat Insects

Ex- Drosophera ड्रोसीफेरा. Venusflytrap
Pitcure Plant (घटपर्णी)

Digestive System (पाचन तंत्र)

पाचन (Digestion) # भोजन के बड़े अणुओं को छोटे अणुओं में तोड़ने की क्रिया को पाचन कहते हैं।

Breakdown of large particle of food into smaller.

1. Enzyme - एन्जाइम
2. Digestive - पाचक रस

पाचन की क्रिया में रासायनिक उर्जा - उष्मीय उर्जा में बदल जाती है।
In the process of digestion chemical energy changed in to heat energy.

पाचन की सम्पूर्ण प्रक्रिया आहार नाल में होती है।
Complete process of digestion take place in Alimentary canal.

आहारनाल (Alimentary canal)

लम्बाई - 8 - 10 mt

शुरू - mouth मुख से शुरू होती है।

Last भाग - गुदा Anus

यकृत व अग्नाशय आहारनाल का भाग नहीं है।
Liver & Pancreas are not part of Alimentary canal.

पाचन के चरण (Steps of digestion)

5 चरण होते हैं।

[1] अन्तः ग्रहण (Ingestion) → भोजन मुख में डालना (Intake of food)

[2] पाचन (Digestion → पाचन मुख से शुरू हो जाता है। Digestion start from mouth

[3] अवशोषण (Absorption) → आंतो द्वारा पोषक पदार्थों का अवशोषण Absorption of nutrients from the food.

[4] स्वांगीकरण (Assimlation) → पोषक पदार्थों का खून में मिल जाना

[5] उत्सर्जन (Defecation) → अवशिष्ट पदार्थों को बाहर निकालना

मुख (mouth)

Teeth (दांत) | जीभ (Tongue) | लार (Saliva)

Teeth (दांत)

दांतो के अध्ययन को - odontology कहते है।
Study of teeth

दांतो की संख्या वयस्क में - (32)

Temporary teeth
दूध के दांत (milk ~~teeth~~) अस्थायी दांत
संख्या - 20
ये जीवनकाल मे दो बार आते है।
(Two Tymes Grow)

Permanent teeth
स्थायी दांत
संख्या - 12
जीवनकाल मे एक ही बार उगते है।
(Grow only one Time)

(कार्य व संरचना के आधार पर दांतो को 4 भागो मे बांटा है।)
(On the basis of work & Structure teeth are Divided in 4 Part)

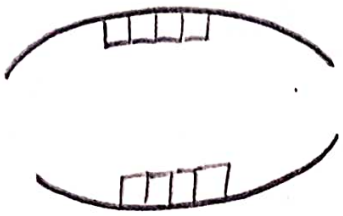
1→ Incisor (कृन्तक) (I)
2→ Canine (रदनक (दैदक)) (C)
3→ Pre-molar (अग्रचवर्णक) (P)
4→ molar (चवर्णक) (m)

1. Incisor (कृन्तक) 1. संख्या no - (8)

2. बच्चो मे सबसे पहले निकलने वाले दांत
first growing teeth in children.

3. Smiling teeth (मुस्कुराने वाले दांत है)

कृन्तक



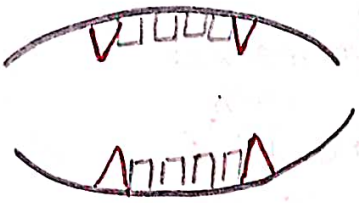
4. भोजन को काटने का कार्य करते है।
Bitting of food

5. हाथी के बाह्य दांत इन्ही का उदाहरण है।
Tusks of elephant are example of Incisor

2. Canine (रदनक) 1. ये नुकीले दाँत है (Sharp teeth)

2. ये मांसाहारी जीवो मे अधिक विकसित होते है।
more Developed in carnivore.

3. ये शाकाहारी जीवो मे नही पाये जाते है।
Not present in Herbivore.



4. भोजन को फाड़ना tearing of food.

5. संख्या - (4)

Ex- कुत्ता (Dog), मनुष्य (Human), Bear (भालू)
⇒ सर्वाहारी (omnivore)

3. Premolar (अग्र चर्वणक) - 1. बच्चो मे नही पाये जाते है।
not present in children.

2. वयस्को मे संख्या - (8)

3. भोजन को पीसने का कार्य करते है।
Grinding of food.

4. molar (चर्वणक) - बच्चो मे Children = 8
वयस्को Adult = 12

↓
अक्ल डाढ़ (wisdom teeth) - अवशेषी अंग (vestigal organ)

दन्त सूत्र (Dental formula)

बच्चो का दन्त सूत्र
child dentalformula

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

$$\frac{2102}{\text{ICPM}}$$

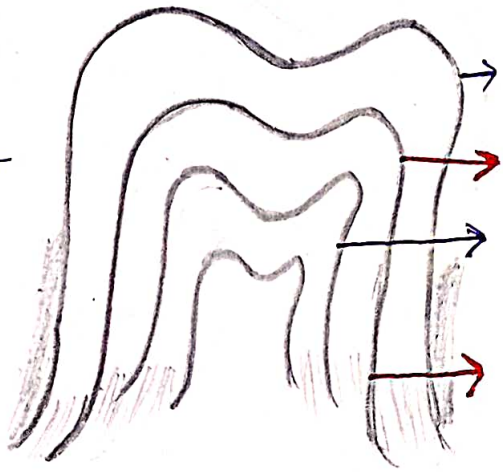
वयस्को का दन्त सूत्र
Audult dental formula

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

$$\frac{2123}{\text{ICPM}}$$

Structure of teeth
(दांत की संरचना)

दांतो को मसूड़ो से जोड़ने का काम- 'सीमेंटम पदार्थ' करता है।



→ Enemal (दन्तवल्क)

→ Deentine (डेन्टाइन)

→ Pulp (पल्व) यहा जीवाणु पहुचते ही ठण्डा-गर्म महसूस होता

→ Root (जड़ें) जब यहा जीवाणु पहुच जाते है तब दर्द होता है

Enemal → 1. दांत की सबसे ऊपरी परत है।
Outer most layer of teeth.
2. यह कैल्शियम फास्फेट की बनी होती है।
made up of by calcium phasphate.
3. जन्तु शरीर का सबसे कठोर पदार्थ है।
Hardest material of animal body.
4. दांत का ताज कहते है।
5. जीवाणु इसी परत को क्षतिग्रस्त करते है।
Bacteria Destoyed

दांत का PH मान → 5.5 से नीचे होने पर (Below) मुँह मे सड़न होने लगती है
PH of mouth (teeth) Tooth Decay

जीवाणु के कारण
Due to Bacteria
#

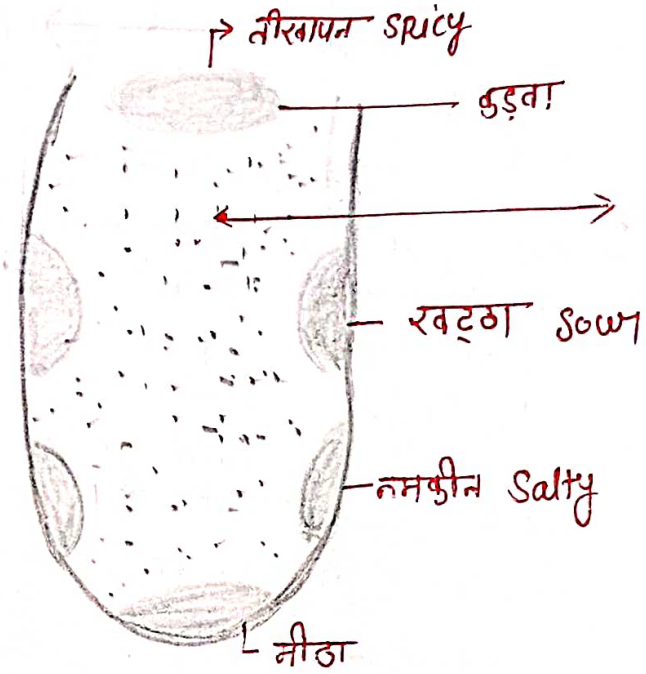
नकली दांत (Artificial teeth) – (Zno)

इलाज (Treatment) – R.C.T
Root canal treatment

Mouth मुख - जीभ (tongue)

⇒ पेशी अंग है। muscular organ
⇒ जीभ की हड्डी को हायोइड हड्डी कहते है।
Hyoid bone

कार्य → Function → बोलने में सहायक (Help in Speaking)
→ भोजन में लार मिलाना (mixed Saliva in food)
→ स्वाद का पता लगाना (Taste)



लार

Amount → (मात्रा) 1.0 - 1.5 lit

PH मान → 6.5 - 6.8 (हल्की अम्लीय)
Slightly Acidic

लार में पानी → 97 - 99%

Enzyme → 1 - 3%

लारीय ग्रंथियाँ (Salivary gland) → 3 Types

1. Paratid gland (अधोकर्ण ग्रंथि)
2. Submanclibular gland (सबमैंडिबल)
3. Sublingual gland (अधोजिह्वा ग्रंथि)

1. Parotid gland → (अधोकर्ण ग्रंथि)
   1. सबसे बड़ी लार ग्रंथि है।
      Biggest Salivary gland.
   2. कान के पीछे से निकलती है।
      Behind the ear.
   3. गलसुआ रोग होने पर यही ग्रंथियां प्रभावित होती है।

2. Submandibular gland → (सबमैंडिबुलर)
   1. जबड़े से निकलती है (Jaw)

3. अधोजिह्वा ग्रंथि (Sublingual gland) →
   1. सबसे छोटी लार ग्रंथि है।
      Smallest Salivary gland
   2. जीभ के नीचे।
      Below the tongue.

लारीय एन्जाइम
(Salivary Enzyme)

Lysozyme

1. भोजन में उपस्थित जीवाणु को मारता है।
   Kill Bacteria
2. आंसुओं (tears), पसीना (sweat) मूत्र (urine) में पाया जाता है।

Ptyline / Salivary
टायलीन लारीय एन्जाइम

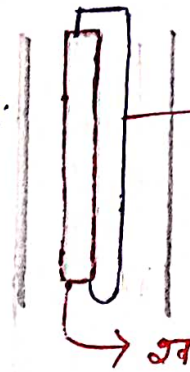
1. ये कार्बोहाइड्रेट का पाचन करता है।
   Digestion of Carbohydrate.
   (Carbohydrate → Starch → Glucose)
   मण्ड
   टायलीन एन्जाइम द्वारा

mouth (मुँह) ⇒ लार (Saliva) - Lysozyme + Ptyline
लाइसोजाइम + टायलीन

हमारे मुह में जो भोजन हम चबाते हैं उसमें Lysozyme + Ptyline mix (मिल) जाते हैं और उसे — लुग्दी (Bolous) कहते हैं।

Epiglottis (घाटी) – एक ढक्कननुमा संरचना है।
cap like structure

भोजन नली व स्वास्थ्य नली की सुरक्षा देना
Protect oesophagus & trachea.



Oesophagus (भोजन नली)

श्वसन नली (Trachea)

Oesophagus (ग्रासनली)

लम्बाई ⇒ 25 cm
कार्य ⇒ भोजन को अमाशय में गिराना
Transfer food to stomach.
गति movement → क्रमाकुंचन गति (Peristelsis movement)
↓
इस गति से भोजन ग्रासनली से होता हुआ सीधे पेट में जाता है।



(क्रमाकुंचन गति)

Stomach (अमाशय) (Gastric)

J के आकार की संरचना (J like structure)
अमाशय थैलीनुमा संरचना है।

Gastric
- Hcl (हाइड्रोक्लोरिक अम्ल)
- Gastric juice (जठर रस)
- Enzyme एन्जाइम्स

जठर रस (Gastric Juice)

- पानी (water) — 99.5%
- HCl — 0.3%
- Enzyme (एन्जाइम्स) — 0.2%

जठर रस (Gastric Juice)

- पानी (water) — 99.5%
- HCl — 0.3%
- Enzyme (एन्जाइम्स) — 0.2%

जठर रस का pH मान - 1.5 - 2

प्राकृतिक Nature - अम्लीय (Acid)

HCl (Hydrochloric Acid)
(हाइड्रोक्लोरिक अम्ल)

१. भोजन को अम्लीय बनाने का कार्य करता है।
make food Acidic.
२. जीवाणु मारना (Kill Bacteria)
३. एन्जाइम को सक्रिय करना (Activate enzyme)

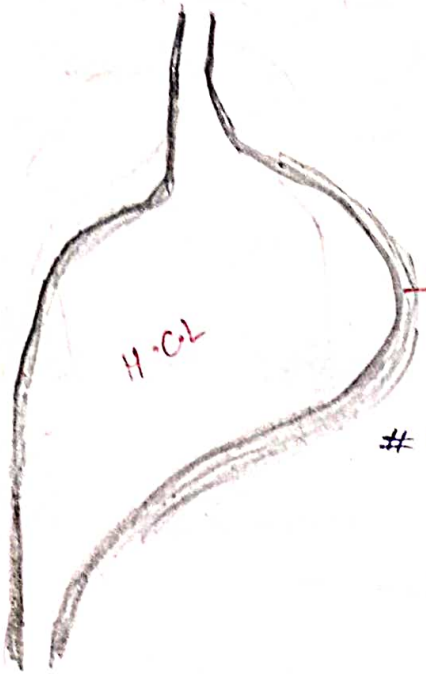
Enzyme (एन्जाइम्स)

- Rennin (रेनीन)
  - बच्चों का एन्जाइम (child Enzyme)
  - दूध की प्रोटीन का पाचन करता है।
  - milk Protein digestion.
- Pepsine (पेप्सीन)

दूध — Protein → casein → पैराकैसीन → Carcinogen
milk → प्रोटीन → कैसीन → Paracasein → कैसीनोजन
↓
दही जैसा पदार्थ

Pepsine (पेप्सीन) - प्रोटीन पाचन (Digestion)

Protein प्रोटीन → Pepton पेप्टान



→ mucous membrane
(श्लेष्मा झिल्ली)

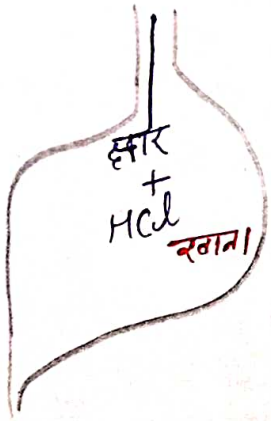
यह अम्ल के प्रभाव से आमाशय की सुरक्षा देती है।
It protect stomach from the affect of Acid.

ज्यादा मसाले की चीजे खाने से ये झिल्ली टूट जाती है। तब H·Cl के प्रभाव से आमाशय मे छोटे-छोटे छाले पड़ जाते और फिर आमाशय का कैंसर भी हो जाता है।

Acidity (अम्लीयता) - दवा (medicine)
↓↓
Antacid (प्रतिअम्ल कारक)
($Mg(OH)_2$
$Al(OH)_3$

Eno (प्राकृतिक) क्षारीय

अम्ल + क्षार - उदासीन
Acid + Base (Neutral)



पेट मे उपस्थित भोजन को chyme (काइम) कहते है।
परजीवी खाते है।

Liver (यकृत)

Liver के अध्ययन को - Hepatology (हेपेटोलाजी) कहते हैं।

आमाशय के ऊपर दायी ओर स्थित होता है।
above to Stomach in the Right side.

रंग - # धूसर लाल (Grayesh - Red)

weight वजन → 1.3 - 2 kg

विशेष प्रकार की कोशिकाएँ पायी जाती है। - Kuffer cell (कफर कोशिका)

यकृत की पुनः जनन क्षमता सबसे ज्यादा होती है। more Regenaration power. पुरस्कार देती है।

Biole Juice (पित्त रस)

Amount - 1. 1.5 cup (600ml)

PH मान (value) - 7-8 PH (क्षारीय) Alkaline

रंग Colour - पीला - हरा
Yellowish - Green

Pigment वर्णक

- बिलीरूबिन Bilirubin पीला (yellow)
- बिलीवर्डिन Biliverdine हरा (Green)

R.B.C के टूटने से
उसके अधिक मात्रा में बनने से Jaundice घरेलू पीलिया हो जाता है।

Bil Juice function - पित्त रस के कार्य-
भोजन को क्षारीय बनाता है।
(make food Alkaline)
वसा का पायसीकरण करता है।
Emulsification of fat

Emulsification (पायसीकरण)

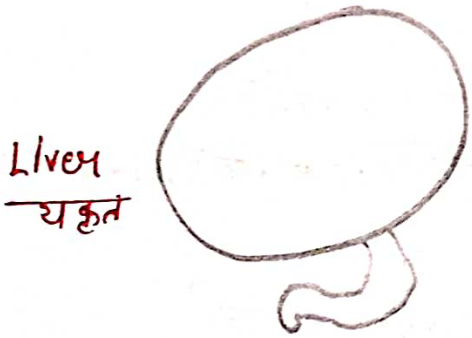
∟ fat के बड़े अणुओं को छोटे अणुओं में तोड़ना

Breakdown large particle of fat in to smaller.



पित्त रस का संचय - पित्ताशय में होता है।

Bile Juice is stored in Gall Bladder.



Gall Bladder (पित्ताशय)

Liver Diseases — (यकृत रोग)

1. Hepatitis (हेपेटाइटिस)
2. Liver cirrohsis (लीवर सिरोसीस)
   (fatty Leever)
3. Alcohalic Person (शराबी)

अग्नाशय (Pancreas)

पाचन तंत्र

अग्नाशयी ग्रंथि

↓

Pancreatic Juice अग्नाशयी रस (क्षारीय प्रकृति) Alkaline

PH मान - (7.5-8.2)

पानी + एन्जाइम

Water 98% Enzyme 2%

↓

Enzymes एन्जाइम

अग्नाशयी ग्रंथि से निकलने वाले एन्जाइम -

[1] Trypsin (ट्रप्सीन) → प्रोटीन का पाचन करता है। (Protein digestion)

[2] Chimtrypsin (किमोट्रप्सीन) → प्रोटीन का पाचन

[3] Lipase (लाइपेज) → वसा का पाचन

[4] Amylase (एमाइलेज) → कार्बोहाइड्रेट का पाचन (digestion of carbohydrates)

छोटी आंत (Small Intestine)

Length लम्बाई → 6.5 - 7 mt या 6 - 6.5 mT [22 feet]

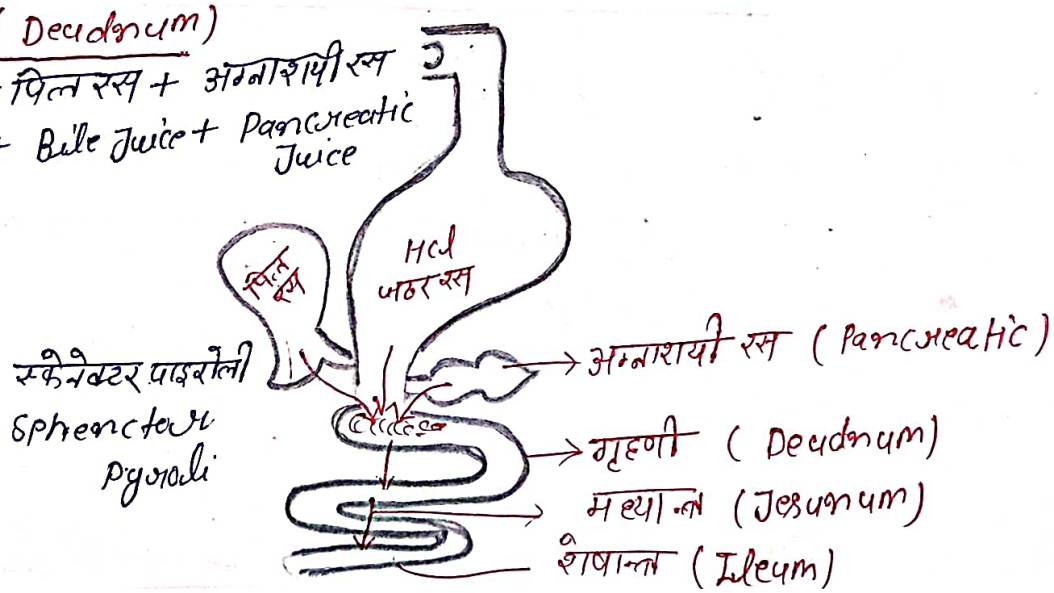
3 भाग →

1. Deudenum (ग्रहणी) (सबसे छोटा भाग)
2. Jesunum (मध्यांत्र)
3. Ileum (शेषांत्र) (सबसे लम्बा भाग)

ग्रहणी (Deudenum)

जठर रस + पित्त रस + अग्नाशयी रस

Gastric Juice + Bile Juice + Pancreatic Juice



शेषान्त (Ileum) - भोजन का पूर्ण पाचन होता है
compleate digestion of food

↓

आंत्रिय रस (Intestinal juice)
पानी + एन्जाइम
water + Enzyme
(5 enzyme)

1. Erypsin (इरप्सीन) → प्रोटीन का पाचन (digestion of Protein)
2. Maltose (माल्टेज) → माल्टोज का पाचन (digestion of maltose)
3. Lactose (लैक्टेज) → लैक्टोज का पाचन (Lactose digestion)
4. Sucrase (सुक्रेज) → सुक्रोज का पाचन (Sucrose digestion)
5. Lipase (लाइपेज) → वसा का पाचन (digestion of fat)

} कार्बोहाइड्रेट का पाचन

Note - विटामीन, सेल्यूलोज, और रूफेज को पचाने वाले कोई enzyme नहीं होते है।
There is no digestive enzyme for digestion of vitamin, cellulose, Rhoughes.

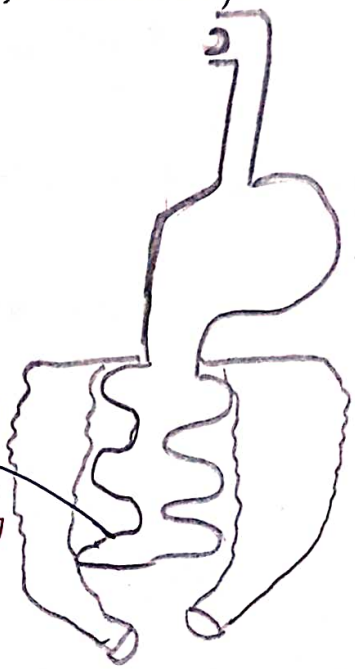
शेषान्त (Ileum) 1. पोषक पदार्थों का अवशोषण करती है।
Absoption of nutrients.
2. अंगुलीनुमा संरचना पायी जाती है।
finger like structure are present.
3. रसांकुर कहते है (villi)

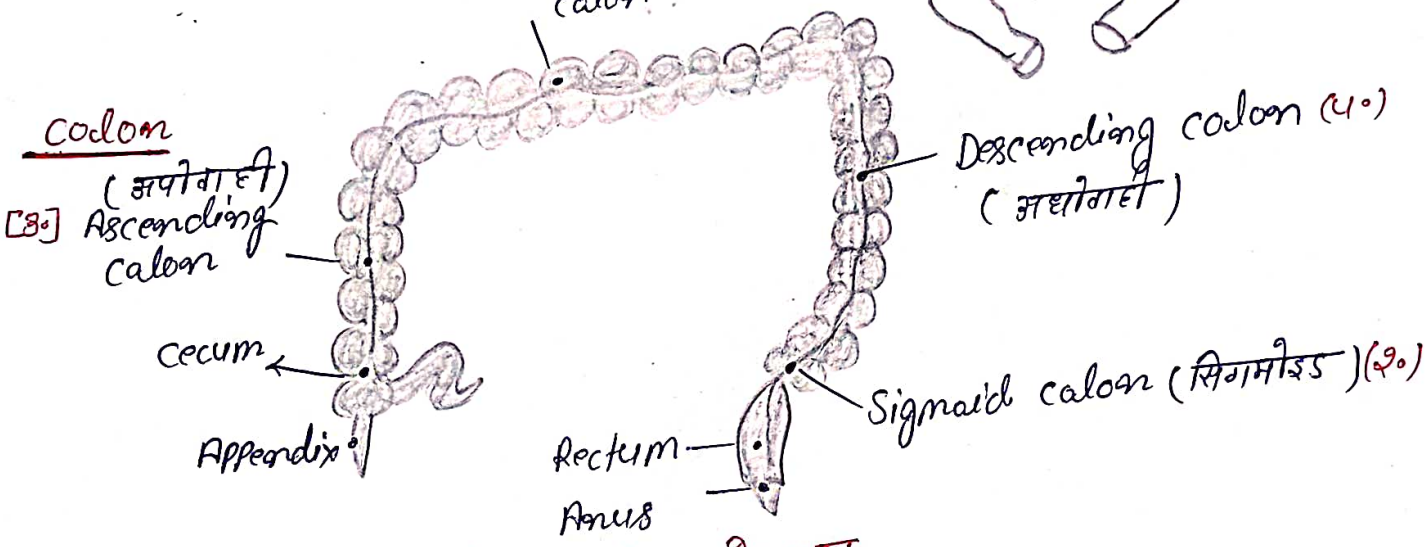
Large Intestine (बड़ी आंत)

लम्बाई - 1-2 m
2.5 m मोटाई

3 भाग - 1. cecum (सीकम)
2. Colon (कोलन) बड़ी आंत का सबसे बड़ा भाग है (Biggest part)
3. Rectum (मलाशय)

सीकम (cecum) छोटी आंत व बड़ी आंत यहीं पर मिलते हैं।
(Junction of Small & Longs Intestine)





बड़ी आंत के भाग के अन्तर्गत - (Calon) के भाग -

1. Transverse (ट्रान्सवर्स)
2. Sigmaid calon (सिगमोइड)
3. Ascending (अपोवाही)
4. Descending (अधोवाही)

(Colon (कोलन) कार्य - मल से अतिरिक्त जल का अवशोषण करना
Absoption of extra water from feces.

इसमें रहने वाले जीवाणु (Bacteria) - E. coli (ई. कोलाई)
(Vitamin B12 & vitamin K) बनाता है
↳ ये मल बनाता है। (feces)

(E.coli + मानव Human)

संबंध ⇒ सहजीवन संबंध (Symbiotic Relation)

Rectum (मलाशय) # सबसे छोटा भाग (Smallest Part)

यह मल को संचित करता है।

Rectum से Anus के द्वारा मल त्याग -

श्वसन तंत्र (Respiratory System)

श्वसन -

Respiration - ऑक्सीजन की उपस्थिति में ग्लूकोज जलना व CO_2, जल व ऊर्जा उत्पन्न करना,
Burning of glucose in the presence of O_2 and Released CO_2, water & energy.

श्वसन कैसी प्रक्रिया है (अभिक्रिया) - Exothermic (ऊष्माक्षेपी)
Respiration process (Reaction) + Heat Release
ऊष्मा उत्पन्न

श्वसन तंत्र का मुख्य अंग - फेफड़े (Lungs)
main organ

श्वसन तंत्र के अंग -

नाक (Nose) नासा छिद्र (nostril)
(Hair) जीवाणु से मुक्त वायु शरीर में भेजना
↓
ग्रसनी (Pharynx)
↓
स्वरयंत्र (Larynx)
↓
श्वसन नलिका (trachea)
↓
फेफड़े (Lungs)
↓
वृक्किाएं (Alveoli)

1. Pharynx (ग्रसनी) – (3 भाग)
   1. नासागुहा (Nasal cavity)
   2. नासाग्रसनी (Nasopharynx)
   3. मुखग्रसनी (Oropharynx)

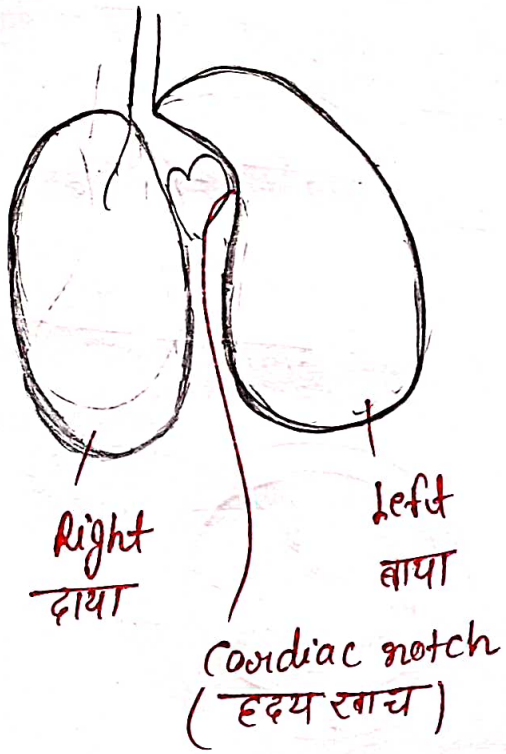
यह स्वरयंत्र से ऊपरी संरचना है।
(Upper Structure of Larynx)

2. Larynx (स्वरयंत्र) → आवाज बनती है। (Voice Box)
   बड़ा Range - लड़को (Boys) Adam's Apple टेटुआ कहते है।

3. Trachea श्वसन नलिका → छल्ले पाये जाते है।
   Ring are present
   ये छल्ले उपास्थि के बने होते है।
   These Rings are made up of cartilage.

4. फेफड़े (Lungs) फेफड़ो के अध्ययन को पुलमनोलाजी (Pulmanology) कहते है।

   वजन → 1.5 – 1.7 kg
   रंग → गुलाबी रंग के होते है (Pink colour)
   संख्या → (2) जोड़ी (1 Pair)
   Number →



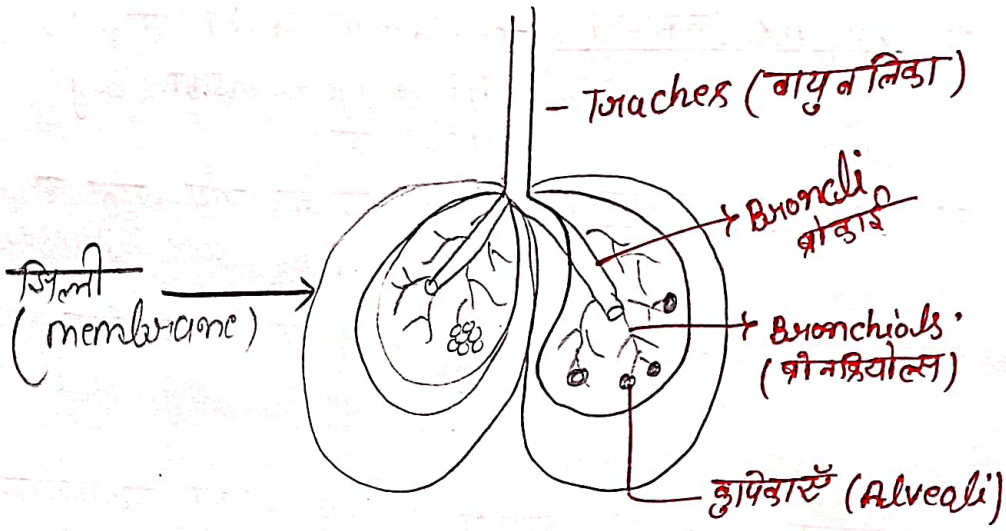
फेफड़ों की संरचना (Structure of Lungs)

झिल्ली - Pleural membrane (प्लुरल झिल्ली)

membrane - ↓

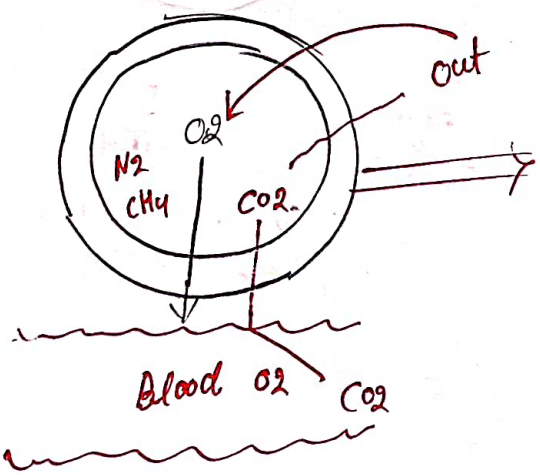
फेफड़ों को सुरक्षा देना

Protection of Lungs.



कूपिकाएं (Alveoli) -

1. फेफड़ों की इकाई कहते हैं (unit of Lungs.
2. कार्य ⇒ गैस का आदान-प्रदान करती है। (exchange of gases)
3. Shape (आकृति) ⇒ अंगूर या गुब्बारे के समान Grape or Balloon like.
4. 10 लाख होती है एक फेफड़े में (10 lakh in one Lungs)



अर्द्धपारगम्य (semipermeable) होती है।
केवल 3 गैस झिल्ली भेद सकती है।
3 gases cross this membrane.

⇒ CO कार्बनमोनो आक्साइड
⇒ O_2 आक्सीजन
⇒ CO_2 कार्बन डाई आक्साइड

श्वसन (Respiration)

अन्तः श्वसन
Inhalation

वायु को अन्दर लेना
Air goes in

O_2 - 21%

CO_2 - 0.03%

बाह्य श्वसन
Exhalation

वायु को बाहर छोड़ना
Air goes out.

16% O_2

3.6% CO_2 (उत्सर्जी पदार्थ)

कोशिकीय श्वसन (cellular Respiration)

वायवीय श्वसन
Aerobic Respiration

अवायवीय श्वसन
Anaerobic Respiration

कोशिकीय श्वसन (cellular Respiration)

वायवीय श्वसन
Aerobic Respiration

1. O_2 की उपस्थित होती है।
need O_2

2. इस वायवीय श्वसन को क्रेब चक्र भी कहते है।
Also known as Kreb cycle

खोज - हेन्स क्रेब (Hens kreb)

3. सिट्रिक अम्ल चक्र कहते है
citric Acid cycle

4. कोशिका के सूत्रकणिका मे होता है।
It make place in mitochandria.

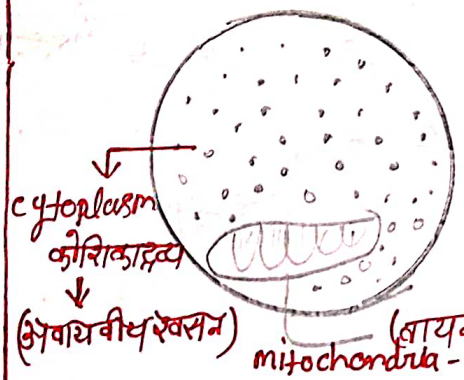
अवायवीय श्वसन
Anaerobic Respiration

1. O_2 की उपस्थित नही होती है
no need of O_2

2. [E·M·P Pathway] भी कहते है।

खोज - Ebendon, meyerhof (एबेडन) (मेयर हॉफ)
Parnas (पारनास), इन तीनो लोगो ने खोज की थी।

3. कोशिका के कोशिकाद्रव्य मे होता है।
It take place in cytoplasm.



A·T·P - 36-38 ATP
उर्जा

1 A·T·P - 7·3 Kcal

बहुकोशकीय जंतु Multicellular organism

अपवाद - अमीबा एक कोशकीय है।
Ameaba

अन्तिम उत्पाद By product

CO_2 + water (वाष्प)
पानी vapour

A·T·P - 2 ATP
उर्जा

एक कोशकीय जीव - जीवाणु व कवक
Single cellular organism.

अन्तिम उत्पाद By product

यीस्ट Yeast - CO_2 + Ethenale
एथेनॉल

2. Lactic Acid लैक्टिक अम्ल
(मांसपेशियों में दर्द कारण है)
muscles pain

जीवों के श्वसन अंग
Respiratory organs of organism -

मछली fish → Gills गलफड़े (शार्क) जल में घुलनशील O_2 लेती है)

व्हेल, डालफिन → Lungs फेफड़े
whale, Dalphin

Tadpole (टैडपोल) → Gills (गलफड़े)

मेढक frog → त्वचा (Skin) → पानी water
→ जमीन (Land) → Lungs फेफड़े

केंचुआ Earthworm → Skin त्वचा

मकड़ी, बिच्छु → Book Lungs बुक लंग्स
Spider Scorpion

पेड़-पौधे Plants → रन्ध्र (Stomata)

पक्षी Birds → Lungs (फेफड़े)

सरीसर्प, सांप, मगरमच्छ, छिपकली → Lungs (फेफड़े)
Reptile, Snake, Crocodile, Lizard.

स्तनधारी mammals → Lungs फेफड़े

अमीबा Ameaba → शरीर की सतह (Body surface (Plasma membrane)

कीट Insects → Spiracles छिद्र (trachea) कॉकरोच ट्रैकिया

Tidal Volume (टिडिल आयतन) फेफड़ों के अन्दर तथा बाहर गयी वायु का आयतन

Valume of air moves in & out from the lungs

T.V = 500 ml

T.L.C - Total Lungs Capacity - 6 Liter
कुल फेफड़ों की क्षमता -

Diaphragm ⇒ डमरू के आकार का होता है।
डायफ्रम - dome like.

⇒ श्वसन में भाग लेने वाली मांसपेशी है।
muscle help in Respiration.

⇒ यह वृक्षगुहा व उदरगुहा को अलग करता है।
It differ chest cavity from Abdominal cavity.



Note - जब हम अन्तः श्वसन करेंगे पसलिया ऊपर जायेगी डायफ्रम नीचे जायेगा -

Note - जब हम बाह्यश्वसन करेंगे पसलिया नीचे जायेगी डायफ्रम ऊपर जायेगा

Skeleton System (कंकाल तंत्र)

अंत: कंकाल तंत्र
Endoskeleton

शरीर के अंत: भाग बनाता है
Inner parts
हड्डियां उपास्थि
Ex - Bones, cartilage

बाह्य कंकाल तंत्र
Exoskeleton

शरीर के बाह्य भागों को बनाता है
Outer parts of Body

Ex - १. नाखून, nail
२. बाल Hair
३. त्वचा Skin
४. सींग Horn
५. पंजे Claws
६. खुर Hoff
७. केंचुली (Outer Skin)

अंत: कंकाल तंत्र (Endoskeleton)

Bones (हड्डिया) . हड्डियों के अध्ययन को - osteology (ऑस्टियोलॉजी) कहते है।

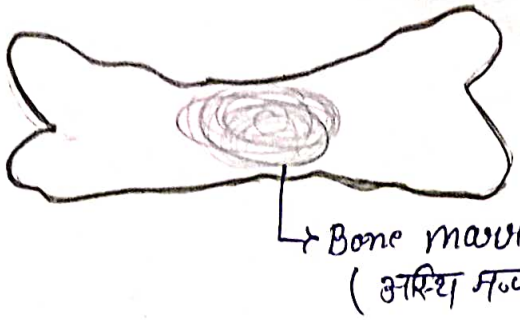
कैल्शियम फास्फेट और कैल्शियम कार्बोनेट की बनी होती है।
Bones are made up of calcium phasphate & calcium carbonate.
प्रोटीन (Protein) → हड्डियों में ossein (ओसीन) नामक प्रोटीन पायी जाती है।
संख्या (Number) → नवजात शिशु newborn → 300
child बच्चे → २७० - २८०
Adult वयस्क → २०६

हड्डी -



हड्डियों के कार्य (work of Bones) ⇒ सीधा खड़ा रखने मे सहायक
Strengthen
⇒ रूधिर निर्माण का काम करती है।
Blood formation

Ex -



Bones (हड्डियाँ)- २०६

अक्षीय हड्डिया
(Axial Bone)

संख्या - 80
Number

१. कपाल (Skull) ⇒ २१
२. पसलिया (Ribs) ⇒ २५
३. रीढ़ की हड्डी (Vertebrae) ⇒ २६

उपांगीय हड्डिया
(Appendicular Bone)

126

हाथ-पैर
60 + 60

मेखलास
Girdle
(6)

-!- Skull कपाल (२१) -!-

flate Bone (चपटी हड्डियाँ) → 08
facial Bones (चेहरे की हड्डिया) → 14

चेहरे की हड्डिया -(14)

(मैक्सीला) maxilla
ऊपरी जबड़े की हड्डी
(upper Jaw Bone)
अचल हड्डी
non- moveable

mandible
(मैंडीबल)
चल हड्डी कहते है
moveable Bone
निचले जबड़े मे पायी जाती है
Lower Jaw

• नाक की हड्डी - Vomer (1)

• शरीर की सबसे मजबूत हड्डी है → मैंडीबल (mandible)

कान की हड्डी (ear Bones) - [6]
- Malleus (मैलस) - Hammer हैमर
- Incus (इनकस) - Anvil एनवील
- Stapes (स्टेपीज) - Stirrup स्ट्रप

शरीर की सबसे छोटी हड्डी

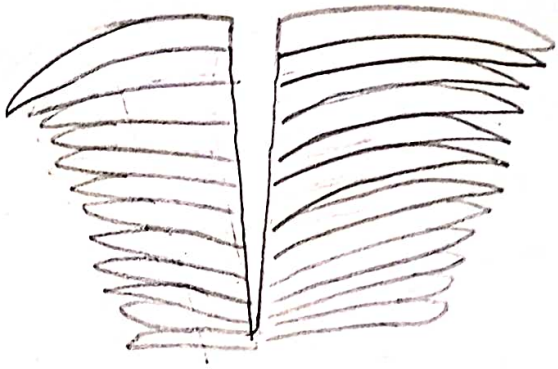
Hyoid Bone (जीभ की हड्डी) → 1

पसलियाँ (Ribs)

• पसलिया → 12 + 12 = [24]
Ribs

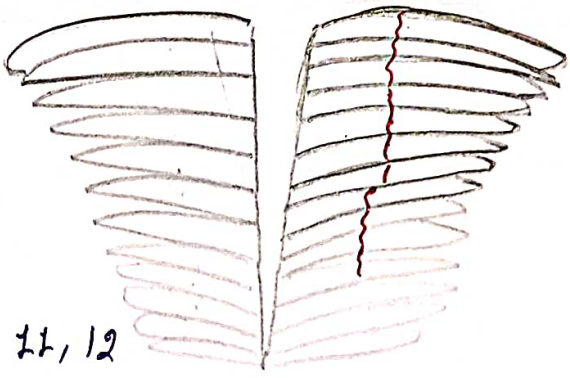
• अस्थि पंजर → [25]
Rib cage

पसलिया + स्टर्नम
24 + 1



Sternum (स्टर्नम)

• सच्ची पसलियाँ (True Ribs) (1- 7)



• झूठी पसलिया (false Ribs) 8, 9, 10,

• तैरने वाली पसलिया (floating Ribs) 11, 12

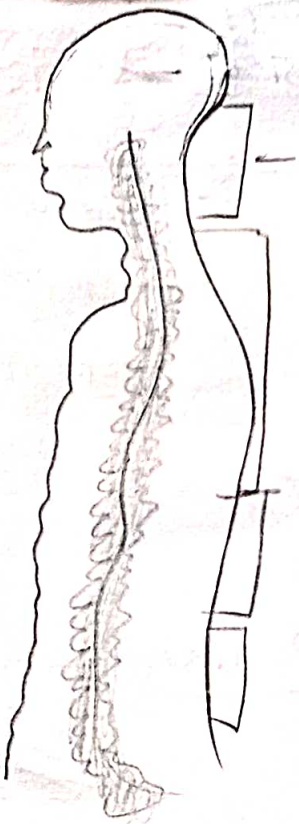
रीढ़ की हड्डी (Vertebone)

बच्चे child - (33)
वयस्क Adult - (26)

रीढ़ की हड्डी (Vertebone)

बच्चे child - (33)

वयस्क Adult - (26)



सरवाइकल $C_1 - C_7$ (cervical)

थोरासीस $T_1 - T_2$
मनक्षित (manie) in ne

लम्बर $L_1 - L_5$ (Disc slip)

सैक्रल $S_1 - S_5$

कोक्सिक्स पूंछ tail

Appendicular Bones (उपांगीय हड्डियां) = 126

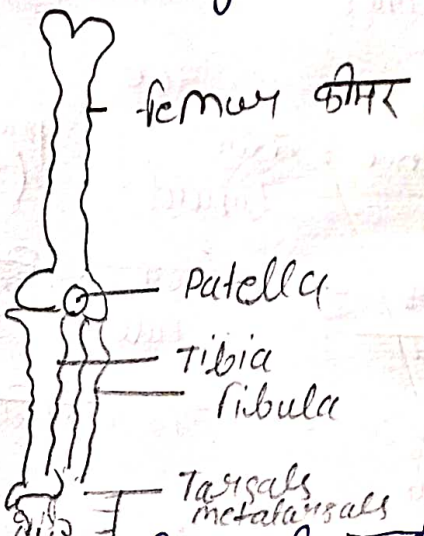
- हाथ की हड्डियां – forelimbs = 30 + 30 = 60
- Hemerous (ह्यूरस) – ऊपरी भुजा (upper arm)
- Radious (रेडियस) – 2] कोहनी के नीचे (Below to elbow)
- Ulna (अल्ना) – 2]
- Carpel (कार्पल) 8+8 = 16 कलाई wrist
- metacarple (मेटाकार्पल) 5+5 = 10 हथेली (Palm)
- Phalenges (फैलनजस) 14+14 = 28 अंगुलिया (fingers)

- एक हाथ में हड्डी (Hands)
  - कलाई wrist (8)
  - हथेली Palm (5)
  - अंगुली finger (14)

27

पैर की हड्डी (Hind limbs) 30+30 = 60

⇒ femure फीमर - जांघ thigh 1+1 = 2
⇒ Potalla पटेला - घुटने की कटोरी Knee cup 1+1 = 2
⇒ Tibia टीबिया - घुटने के नीचे Below to Knee 1+1 = 2
⇒ fibula फैबुला - पिंडली (calf) 1+1 = 2
⇒ Tarsal तारसल - टखने (Ankle) 7+7 = 14
⇒ metatarsal मेटाटार्सल - पंजे (Sale) 5+5 = 10
⇒ Phalenges फैलेनजंस - अंगुली fingure 14+14 = 28



Note
⇒ femur (फीमर) - शरीर की सबसे लम्बी हड्डी (2nd strongest bone)
longest bone
⇒ Tibia (टीबिया) - सबसे चमकीली हड्डी
(Shinnest Bone)
⇒ fibula (फैबुला) - सबसे पतली हड्डी (कमजोर हड्डी)
Thinnest bone (weakest bone)

मेखला Girdles) - 6
हाथ पैर को जोड़ने वाली संरचना है।
Structure that joints limbs.

↓ मंसा मेखला - 4 (Pectoral Girdle)
↓ clavicle क्लेविकल
↓ Scapula स्कैपुला

↓ श्रोणि मेखला - 2 (Pelvic Girdle)
↓ Hipp Girdle (कूल्हे की मेखला)

Clavical क्लैविकल

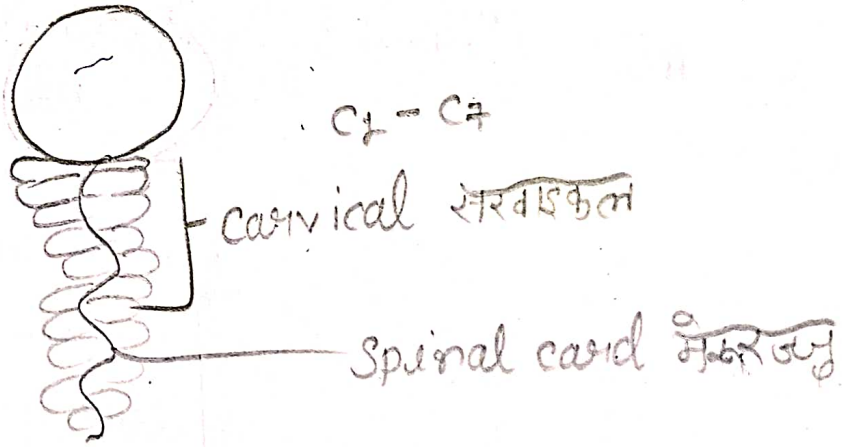
- Collar Bone कॉलर हड्डी भी कहते है।
- Beauty Bone - सौन्दर्य हड्डी भी कहते है।

Joints (संधिया) जोड़

- जोड़ो का अध्ययन - Arthology आर्थोलॉजी
- Study of joints
- संख्या no - 360
- घूरना knee = तरल - Synovial liquid (साइनोवियल तरल)
  liquid
- Girdles मेखला - कन्दुक खल्लिका संधि
  Ball & Socket joints.
- हाथ का अंगूठा - सैडल सन्धि
  Thumb
- कोहनी Elbow - Hinge joint कब्जा सन्धि

Joints (संधियां) जोड़

- जोड़ों का अध्ययन — Arthalogy आर्थोलॉजी
- Study of joints
- संख्या no — 360
- घूरना knee = तरल — Synovial liquid (साइनोवियल तरल)
  liquid
- Girdles मेखला — कन्दुक खल्लिका संधि Ball & Socket joints.
- हाथ का अंगूठा Thumb — सैडल सन्धि
- कोहनी elbow — Hinge joint कब्जा सन्धि
- गर्दन में (Neck) — Pivot Joint (खूंटीदार सन्धि)
  (Atlas एटलस)
- कलाई wrist — Gliding Joints घुमावदार सन्धि



रीढ़ की हड्डी
vertebrae

C1 - Atlas — प्रथम ग्रीवकी

Muscular System
पेशी तंत्र

पेशी का अध्ययन – myalogy मायोलोजी
Study of muscles

कवक के अध्ययन – mycalogy मायकोलोजी
fungs study –

संख्या Number = 639

नवजात शिशु new born child – 700

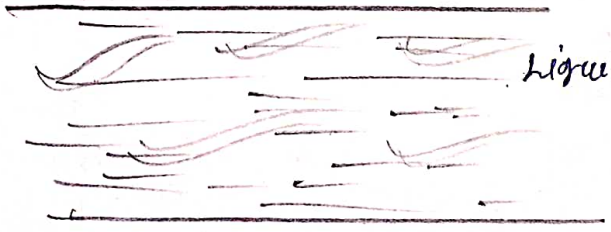
Protein प्रोटीन – Actin & myosine
एक्टीन और मायोसीन (पेशी के संकुचन करता है)
contraction in muscle

Work कार्य – १. लचीलापन प्रदान करती है
flexibility
२. हड्डियों की सुरक्षा प्रदान करना है।
Protection of Bones

Colour रंग – लाल रंग – वर्णन (Pigment)
Red Colour – myoglobin (मायोग्लोबिन)

मांसपेशियों की क्रियात्मक इकाई – सारकोमियर (Sarcomere)
functional unit of muscle –
या
संरचनात्मक इकाई
Structural unit

Sarcomere
↳ तरल (liquid)
↳ पेशी का कोशिका द्रव्य कहते है।
cytoplasm of muscles



Liquid (सारकोमियर)

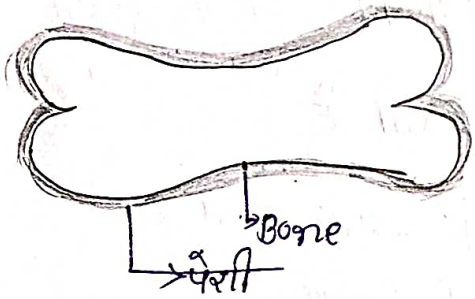
शरीर की सबसे छोटी पेशी ⇒ Stapicious (स्टेपीडियस)
Smallest muscles of the Body-

└ कान में (ear)

शरीर की सबसे लम्बी पेशी ⇒ Sartorious (सारटोरियस)
longest muscle of the body

शरीर की सबसे बड़ी पेशी - Gluteus maximus
Biggest muscle ग्लूटस मेक्सीमस - Thigh जांघ

Biggest / longest muscle - Sartorious (सारटोरियस)
बड़ी / लम्बी पेशी - Gluetus (maxius)



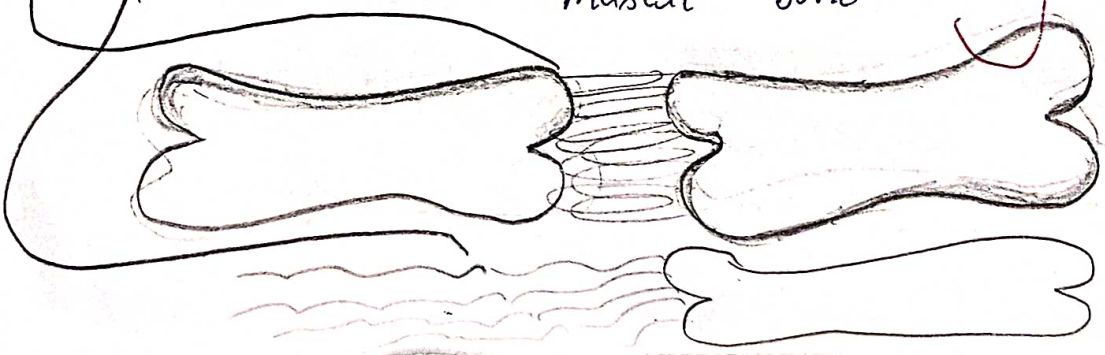
पेशी ऊतक (muscular tissue)

- रेखी ऊतक Striated tissue
- अरेखित ऊतक unstriated tissue
- हृदय ऊतक cardiac tissue

Ligament स्नायु - Bone - Bone
हड्डी से हड्डी को जोड़ना

Tendon कण्डरा - पेशी - हड्डी को जोड़ना
muscle - Bone

घुटना



Nervous System (तंत्रिका तंत्र)

- C.N.S
  - Central nervous System (केन्द्रीय तंत्रिका तंत्र)
  - Brain (मस्तिष्क)
  - Spinal cord (मेरुरज्जु)
- P.N.S
  - Peripheral Nervous System परिधीय तंत्रिका तंत्र
  - तंत्रिकाएं (Nervous)
- A.N.S
  - Autonomous nervous System स्वतंत्र तंत्रिका तंत्र

Nerveous तंत्रिकाएँ

- Cranial nerves कपाल तंत्रिकाएं
  - ⇒ कपाल से निकलती है originate from Skull
  - ⇒ संख्या – (12 जोड़ी) 12 pair
- Spinal Nerves मेरू तंत्रिकाएं
  - ↳ मेरू रज्जु से निकलती है Spinal cord
  - संख्या Number
  - 31 जोड़ी (31 Pair)

Nervous System (तंत्रिका तंत्र)

- C.N.S — Central nervous System (केन्द्रीय तंत्रिका तंत्र)
  - Brain (मस्तिष्क)
  - Spinal cord (मेरुरज्जु)
- P.N.S — Peripheral Nervous System परिधीय तंत्रिका तंत्र तंत्रिकाएं (Nervous)
- A.N.S — Autonomous nervous System स्वायत्त तंत्रिका तंत्र

Nerveous तंत्रिकाएँ

Cranial nerves कपाल तंत्रिकाएं

⇒ कपाल से निकलती है
Originate from Skull

⇒ संख्या — (12 जोड़ी) 12 Pair

Spinal Nerves मेरु तंत्रिकाएं

↳ मेरु रज्जु से निकलती है
Spinal cord

- संख्या Number
- 31 जोड़ी (31 Pair)

Brain (मस्तिष्क)

अध्ययन Study → Neurology (न्यूरोलोजी)
weight वजन - (1300 - 1400 gm) Boys - Girl - 1250 - 1300gm
झिल्ली membrane - meninges membrane (मेनिन्जीस झिल्ली)
बाह्य आवरण Outer Prodection - Skull कपाल
कपाल का अध्ययन — Craniology (क्रेनियोलोजी)



(आन्तरिक कवच)

- Skull
- meninges membrane

तरल – cerebral fluid – सेरिब्रल तरल = O_2 + glucose
white liquid

Parts of a Brain
(मस्तिष्क के प्रकार)

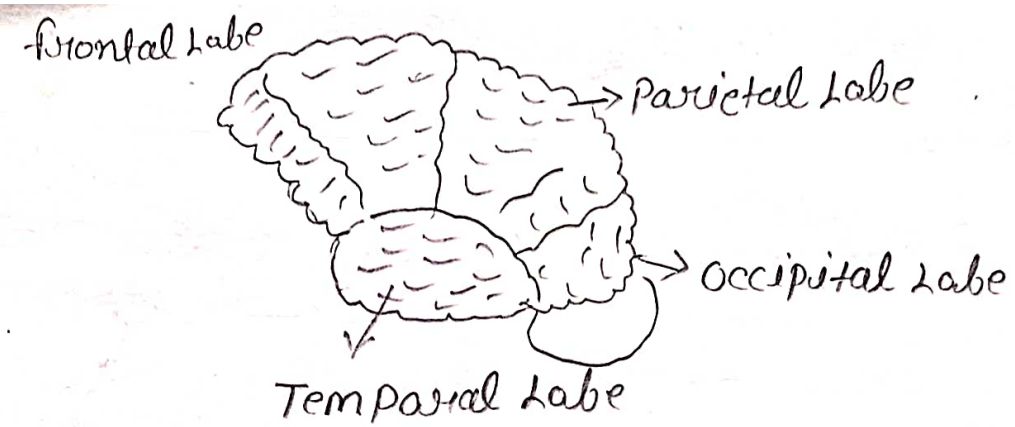
1. अग्रमस्तिष्क (fore brain) -
2. मध्य मस्तिष्क (mid Brain)
3. पश्च मस्तिष्क (Hind Brain)

Brain (मस्तिष्क)

अग्र मस्तिष्क (Fore brain)	मध्य मस्तिष्क (mid Brain)	पश्च मस्तिष्क Hind Brain
Prosencephalon (प्रोसेनसैफेलान)	mesencephalon (मैसन सैफेलान)	Rhombuscephalon (रोम्बस सैफेलान)
cerebrum (सेरिब्रम)	corpora quadrigemina (कार्पोरा क्वाड्रिजेमिना)	cerebellum सेरेबेलम
Thalamus (थैलमस)	cerebral punclical सेरीब्रल पुन्डिकल	medulla oblongatta मेड्युला ओब्लोगाटी (moj
Hypothalamus (हाइपोथैलमस)		Pons पोन्स

अग्र मस्तिष्क (fore brain)

1. सेरिब्रम (cerebrum) – मस्तिष्क का सबसे बड़ा भाग है।
Biggest part of the Brain.
– यह सम्पूर्ण मस्तिष्क 2/3 % भाग घेरे रहता है।
It covered 2/3 % part of whole Brain.
– यहाँ गड्ढेनुमा संरचना पाई जाती है जिन्हे लोब कहते है
Dug like structure are present called labes.



Lobes –

1. Frontal Lobe (अग्रलोब) – 1. बुद्धिमत्ता से संबंधित है।
Related to I.Q ⇒ driving, Painting etc
2. Personality Development
व्यक्तित्व का निर्माण करती है।
3. Proublam Salving
समस्या समाधान
4. Impulse contoral
उद्दीपन नियन्त्रण

2. Parietal Lobe – 1. vision देखना
2. Speech बोलना.

3 – Temporal Lobe – (टेम्पोरल लोब)
1. memory staring याद्दाश्त संचय
2. under steanding language (भाषाओ को समझने)

4. Occipital Lobe (आक्सीपट ललोब) – 1. calour Identification
रंगो की पहचान
2. Distance, Direction, cleph
दूरी, दिशा, गहराई
3. face Recognition
चेहरे पहचानना

Lobes –

1. Frontal lobe (फ्रंटलोब) – 1. बुद्धिमत्ता से संबंधित है।
Related to I.Q ⇒ driving, Painting etc
2. Personality Development
व्यक्तित्व का निर्माण करती है।
3. Problam Salving
समस्या समाधान
4. Impulse contoral
उद्दीपन नियन्त्रण

2. Parietal lobe – 1. vission देखना
2. Speech बोलना

3 – Temporal lobe – (टेम्पोरल लोब)
1. memory staring याद्दाश्त संचय
2. under standing language (भाषाओं को समझना)

4. occipital lobe – (आक्सीपट ललोब)
1. calour Identification
रंगों की पहचान
2. Distance, Direction, depth
दूरी , दिशा , गहराई
3. face Recognition
चेहरे पहचानना

2. थैलमस (Thalamus) – ठण्डा व गर्म का महसास कराता है।
feeling of cold & hot.
शारीरिक दर्द का महसास कराता है।
feeling of physical pain.

3. Hypothalamus (हाइपोथैलमस)

भावनाओं का केंद्र होता है
Center of feeling

भूख → Hungry
प्यास → Thrust
प्यार → Love
घृणा → Hate
गुस्सा → Anger

1. शरीर का तापमापी कहते है।
thermometer of Body.
2. शरीर का तापमान नियन्त्रित करता है।
It Regulate Body temp
37°c (98.6°f)
3. master's of master gland
मास्टरस ऑफ मास्टरस ग्रंथि
यह पीयूष ग्रंथि को नियन्त्रित करता है।
It controlled Pituitary gland.

mid Brain
मध्य मस्तिष्क

corpora quardimena
कार्पोरा क्वाडिजिमैना

cerebral punclical
सेरिब्रल पुडिकल

देखना, सुनना
watch, Hearing

Hind Brain (पश्च मस्तिष्क)

4. cerebellum सेरीबेलन – 1. Little Brain (छोटा दिमाग) कहते है
2. Tree of life (जीवन का वृक्ष कहते है।
3. शरीर का संतुलन बनाता है
Regulate Body Balence.
4. शराब के सेवन से प्रभावित होता है।
It Affected by Alcohal.
5. बोलने में सहायक होता –
a. Help to Speaking.

२. medulla oblongalta (मेडुला ओब्लोंगाटा) — जैविक क्रियाओं को नियन्त्रित करता है।
Condralled Bialogical Reaction.

- आवश्यक जैविक क्रियाएं
  Vital Bialogical
  # श्वसन तंत्र (Respiralary System)
  # परिसंचरण तंत्र (Circulalary System)
  # उत्सर्जन तंत्र (Excretary System)
- सहायक जैविक क्रियाएं
  Acessary Reaction
  # उबासी Yowing
  # डकार Belup
  # हिचकी Hicups
  # छींक Sneezing
  # उल्टी Vomiting
  # पलकों को झपकना Blinking of Eyes

③ Pons (पोंस) श्वसन तंत्र को नियन्त्रित करता है।
Conbralled Respiralary System.

Spinal cord (मेरुरज्जु)

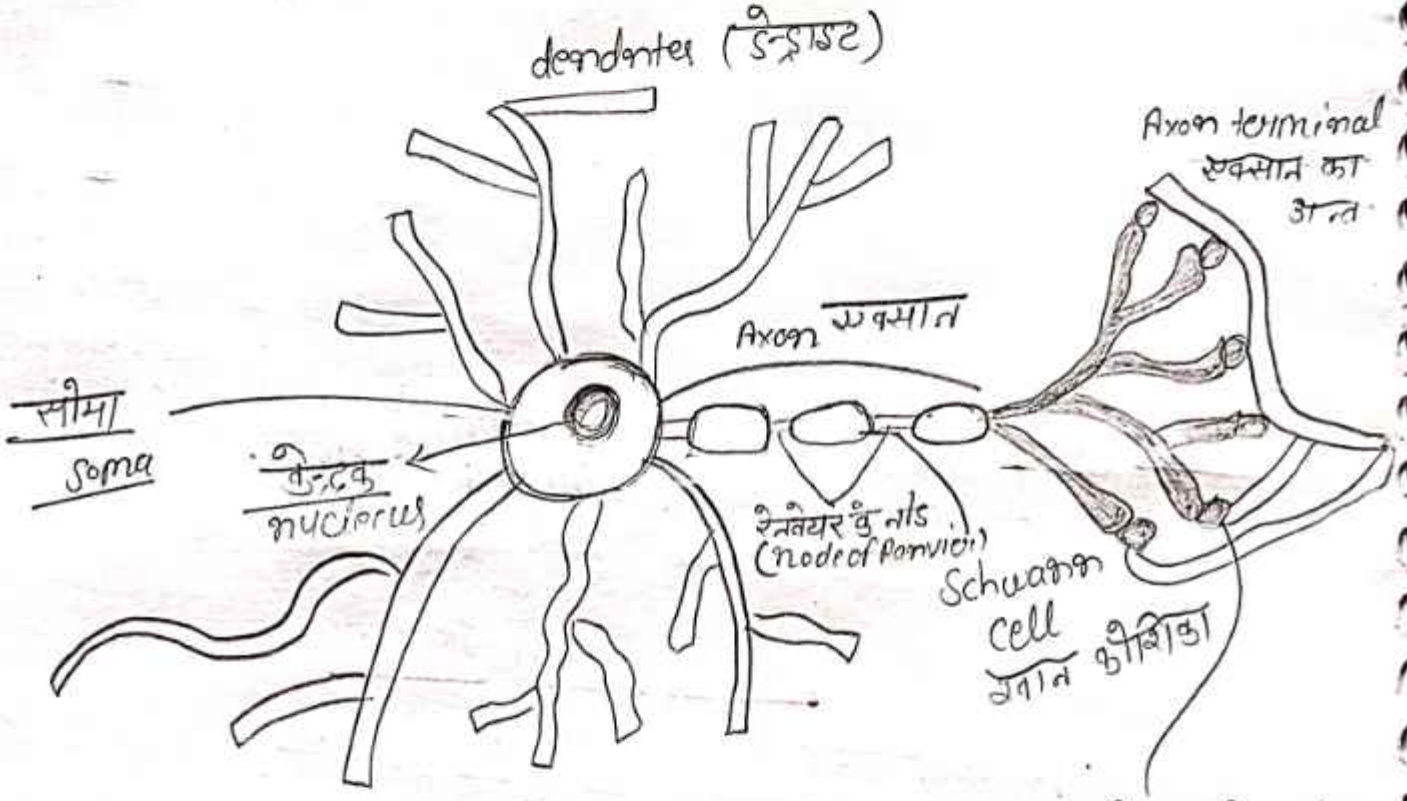
1. मोटी पेशी है thick muscle
2. मस्तिष्क के संदेशों को ग्रहण करना है।
   Received massages from Brain.
3. प्रतिवृत्ती क्रियाओं को नियन्त्रित करती है।
   Conbralled Reflax Reaction.

तंत्रिका (Neurone)

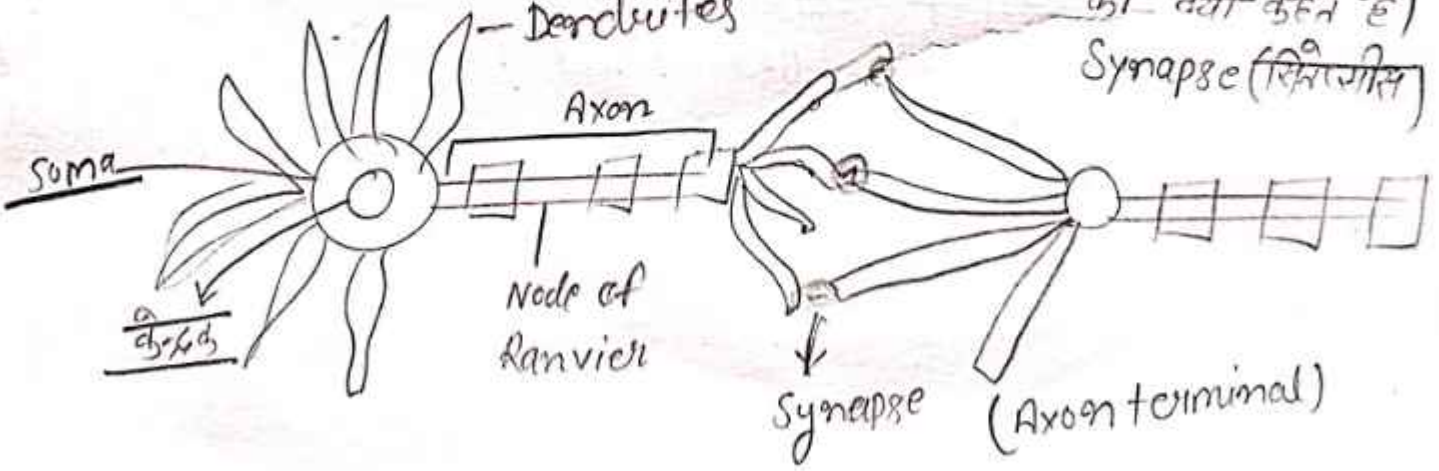
मस्तिष्क की संरचनात्मक व क्रियात्मक इकाई + ~~तंत्रिका~~ कोशिका
Structural & functional unit of Brain nerve cell.

इनकी पुनः जनन क्षमता सबसे कम होती है।
Less Regeneration power.

इनमे विभाजन नही होता है।
cell division is not done.



एक न्यूरोन दूसरे न्यूरोन के बीच की संरचना को क्या कहते हैं।
Synapse (सिनैप्सीस)



Cell (कोशिका)

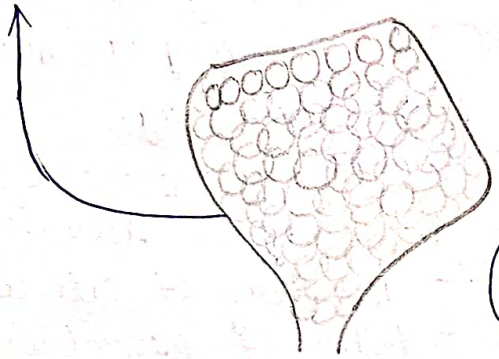
सजीवों के शरीर की सबसे छोटी इकाई - कोशिका होती है।
Smallest unit of livings.

कोशिका के अध्ययन - Cytology (साइटोलाजी)
Study of cell

इनको संरचनात्मक और क्रियात्मक इकाई भी कहते है।
Also known as Structural & functional unit.

→ Tissue (ऊतक) → Tissue system (ऊतक तंत्र) → अंग organs
↓
अंग तंत्र
organ system
↓
(Body)

कोशिका
Cell



हमारे अंगो को बनाया भी कोशिका ने और कार्य भी कोशिका करती है।

कोशिका की खोज
Discovery of cell
- मृत कोशिका Dead cell = 1665 राबर्ट हुक Robert hook
- जीवित कोशिका Living cell = 1674 ल्यूवेनहॉक Leuweehok

Robert Hooke - 1665

1665 में अपने द्वारा बनाये गये सूक्ष्मदर्शी में (microscope) से 'Cork cell' 'कार्क कोशिका' में मधुमक्खी के छत्ते के समान संरचना देखी और 'Cella (सैला)' नाम दिया जो आगे चल कर 'cell (कोशिका)' कहा गया।

Robert Hooke +1665

⇓
सूक्ष्मदर्शी (microscope)
⇓
Cork cell (कार्क कोशिका)
⇓
मधुमक्खी के छत्ते के समान संरचना देखी
Honey bee comb like structure
⇓
Cella ⇒ cell (कोशिका)
सेला

- सुबेरीन पदार्थ पाया जाता है
Suberine material is present
ये इन्हे पानी के लिये अपारदर्शिता प्रदान करता है।
water Resestase

जीवित कोशिका (Living cell)

- ल्युवेनहॉक Leuweenhock 1674

1. इन्होंने जीवाणु की खोज की Discovery of Bacteria.
2. शुक्राणु कोशिका की खोज की Discovery of sperm cell.
3. R.B.C की खोज - R.B.C Discovery.
4. प्रोटोजोआ शब्द दिया. Term protozoa.
5. रिक्तिका की खोज - Discovery of vacoule.
6. कोशिका भित्ति की खोज - Discovery of cell wall.
7. सूक्ष्म जैविकी के पिता - father of microbiology.

- संसार में सबसे बड़ी कोशिका - शुतुरमुर्ग के अण्डे की कोशिका
Biggest cell in this world. Ostrich's egg cell
माप Size ⇒ 170 mm x 130 mm

- संसार में सबसे छोटी कोशिका - (जीवाणु Bacteria)
mycoplasma Gallisepetum
(माइकोप्लाज्मा गैलीसेप्टम)
माप - (0.2 m)

Mycoplasma (माइकोप्लाज्मा)

1. कोशिका भित्ति रहित जीवाणु है। (Lack of cell wall Bacteria)

EX = O

2. P.P.L.O भी कहा जाता है (Also known as P.P.L.O)
Pleuro Pneumonia like organism.
(प्लूरो न्यूमोनिया लाइक जीव)

3. M.L.O भी कहा जाता है (Also known as M.L.O)
Molecule like organism (अणु के समान जीव)

4. Jocker of Plant Kingdom पादप जगत का जोकर कहते हैं।

मानव शरीर (Human Body)

सबसे बड़ी कोशिका
Biggest cell
(अण्डाणु कोशिका)
Ovum cell

सबसे छोटी कोशिका
Smallest cell
(शुक्राणु कोशिका)
Sperm cell
या
ग्रेन्युलस आफ सेरीबेलम

सबसे लम्बी – तंत्रिका कोशिका
longest cell Neuron cell

कोशिका सिद्धान्त

- सभी जीव कोशिका से मिलके बने है
All livings made up of cell.
- पुरानी कोशिका से नयी कोशिका बनती है।
mother cell Divided in to new cell.

स्वीज – Schielden शिलडन
Schwan श्वान

Radalf wirchew (रेडॉल्फ वरचऊ)

("omini - cellula - e - cellula")

कोशिका के प्रकार (Types of cell)

• अकेन्द्रि कोशिका Prokaryotic cell	• सकेन्द्रि कोशिका Eukaryotic cell
• अविकासित कोशिका है। Undeveloped cell	• विकसित कोशिका devaloped cell.
• केन्द्रक व केन्द्रक झिल्ली नही होती है। • nucleus & nuclear membrane is absent.	• केन्द्रक व केन्द्रक झिल्ली होती है nucleus & nuclear membrane is present.

कोशिका के प्रकार (Types of cell)

1. अकेन्द्रि कोशिका Prokaryotic cell	⇒ सकेन्द्रि कोशिका Eukaryotic cell
2. अविकासित कोशिका है। Undeveloped cell	⇒ विकसित कोशिका Devaloped cell.
3. केन्द्रक व केन्द्रक झिल्ली नही होती है।	⇒ केन्द्रक व केन्द्रक झिल्ली होती है
4. nucleus & nuclear membrane is absent.	nucleus & nuclear membrane are present.
5. दोहरी झिल्ली कोशिकांग नही पाये जाते है। Double membrane organelles are not present.	⇒ सभी पाये जाते है। All are present.
Ex - सूत्रकणिका (mitochondria) केन्द्रक (Nucleus) अन्तःद्रव्य जालिका (E.R) गाल्गीकाय (Golgi Body) लाइसोसोम Lysosome. इनमे से कुछ भी नही होता अकेन्द्रि कोशिकामें	⇒ Ribosomes 70S and 80S are present. 70S और 80S प्रकार के राइबोसोम पाये जाते है।
6. 70S राइबोसोम पाये जाते है Ribosome 70S are present.	⇒ DNA में हिस्टोन प्रोटीन पायी जाती है। ⇒ DNA with Histone protein.
7. DNA में Histone नही पायी जाते है। ⇒ DNA without Histone protein.	

अकेन्द्रि कोशिका

- श्वसन स्थल मीजोसोम होते है।
  Respiratory site is mesosome.
- इनमे श्वसन अवायवीय होता है।
  Anaerobic Respiration.
- अवायवीय श्वसन कोशिका द्रव्य में होता है
  Anaerobic Respiration take place in cytoplasm.

Ex- जीवाणु (Bacteria)
नीली हरी शैवाल (Blue-green algae)
cynobacteria (सायनो जीवाणु)
आर्कि जीवाणु (Archibacteria)

Note (yeast कवक)

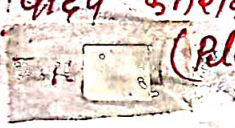
सकेन्द्रि कोशिका

- श्वसन स्थल सूत्रकणिका है।
  Respiratory site is mitochondria
- वायवीय श्वसन होता है।
  Aerobic Respiration.
- वायवीय श्वसन सूत्रकणिका मे होता है।
  Aerobic Respiration take place in mitochondria.

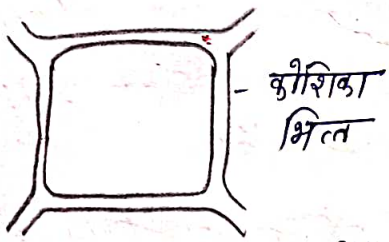
Ex- एक कोशकीय जीव
Single cellular organism.
अमीबा Ameaba
पैरामिशियम Paramecium.
बहुकोशकीय जीव
multicellular organism

(Plant) पादप जंतु (Animal)

पादप कोशिका (Plant cell)



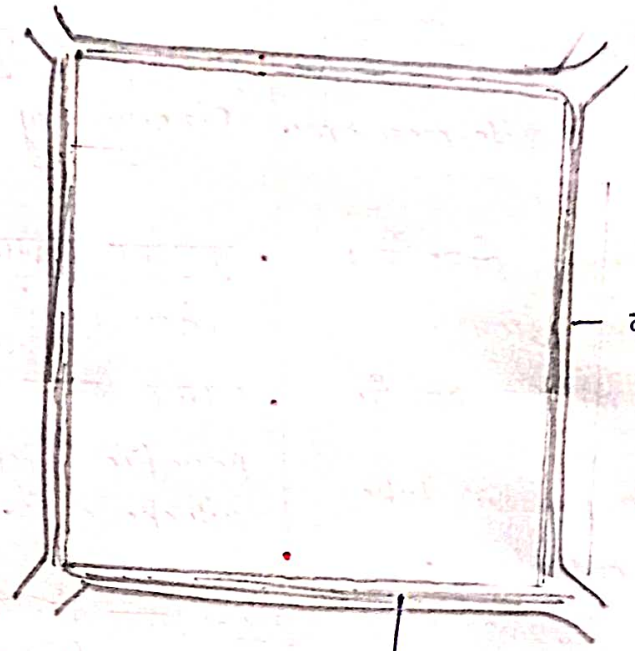
- कोशिका भित्त पायी जाती है।
  cell wall is present.



- कोशिका भित्त बाह्य तथा कोशिका भित्त अंत: आपकरण बनाती है।
  outer Protection is cell wall and Inner protection is cell membrane.

जंतु कोशिका (Animal cell)

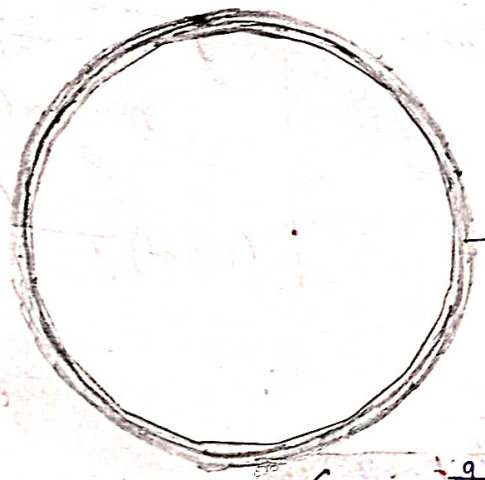
- कोशिका भित्त नही पायी जाती है।
  cell wall is absent.
- कोशिका झिल्ली बाह्य आवरण बनाती है
  cell membrane formed outer Protection.



कोशिका भित्त
Cell wall
(बाह्य आवरण)

पादप कोशिका (Plant cell)

Cell membrane
कोशिका झिल्ली (भीतरी आवरण)



कोशिका झिल्ली
(बाह्य आवरण)

(जन्तु कोशिका)

Plant cell (पादप कोशिका)

- लवक पाये जाते है।
  Plastids are present.
- केन्द्रक व रिक्तिका प्रायः बड़ी होती है।
  Nucleous & vacoules are generally large.

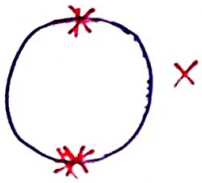
Animal cell जन्तु कोशिका

- लवक अनुपस्थित होते है।
  Plastids are absent.
- केन्द्रक व रिक्तिया प्रायः छोटी होती है।

Note रिक्तिया अनुपस्थित होती है।
no vacoules.

Plant cell
पादप कोशिका

- संचित भोज्य पदार्थ - मण्ड
  Stored food - Starch
- लाइसोसोम कम पाये जाते है
  Lysosomes are Rare.
- तारककाय नही पाये जाते है
  Centrioles are absent



- प्लाज्मोडेसमाता पाये जाते है।
  Plasmodesmata are present.

Animal Cell
जंतु कोशिका

- संचित भोज्य पदार्थ - ग्लाइकोजन
  Stored food - Glycogen
- लाइसोसोम पाये जाते है।
  Lysosomes are Present.
- तारककाय पाये जाते है।
  Centrioles are absent.
- प्लाज्मोडेसमाता नही पाये जाते है
  not Present Plasmodesmata.

कोशिका सिद्धान्त (Cell theory) - कोशिका सिद्धान्त श्लिडन और श्वान ने 1839 मे दिया था।
Schleiden & Schwann

facts (तथ्य)
1. सभी सजीव कोशिका से बने है।
   All livings are made up of cell.
2. कोशिका सजीवो की मूलभूत इकाई है।
   Cell is the basic unit.
3. पुरानी कोशिका से नई कोशिका बनती है।
   new cell is originated by old cell.

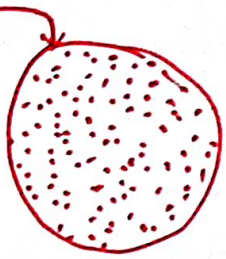
Radolf Varchow (रुडोल्फ वरचऊ)

(Omins - cellula - E - Cellula)

कोशिकांग cell organelles

↓

Protoplasm (जीवद्रव्य)



+ कोशिका का द्रव्य है। liquid of cell.
+ Protoplasm term (जीवद्रव्य शब्द) + Purkinze पुरकिन्जे दिया था।
+ जीवन का भौतिक आधार - Physical Basis of life (Hexlay) ~~हैक्सले~~ ने कहा था।

Protoplasm
(जीवद्रव्य)

कोशिका द्रव्य
cytoplasm
↓
• सारे कोशिकांग तैरते है
All cell organelles are floating.

केन्द्रक द्रव्य
Nucles plasm
• कोशिका के केन्द्र में पाया जाता है।



कोशिका भित्ति (Cell wall)

• केवल पादप, कवक व जीवाणु कोशिका में पायी जाती है।
It is present in Plant, fungs & Bacterial cell.

पादप (Plant) पादप में सेल्युलोज या हेमोसेल्युलोज की बनी होती है।
made up of cellulose & Hemocellulose.

कवक (fungs) chitin की बनी होती है।
made of of chitin.

जीवाणु (Bacteria) पेप्टाइडोग्लाइकोन (pepidoglycon)
म्यूरीन (murin)

function (कार्य) कोशिका को सुरक्षा प्रदान करती है।
Protect a cell.

२: Cell membrane / Plasma membrane / Plasmalama
(कोशिका झिल्ली) / (प्लाज्मा झिल्ली) / (प्लाज्मोलेमा)

+ प्लाज्मा झिल्ली शब्द - क्रेमर और नागेली
Plasma membrane Cramer & Nagali - (1972)

+ मॉडल (model) fluid mosic model
(तरल मोजेक मॉडल)

तरल मोजेक मॉडल - Singer & Nicalson
fluid mosic model सिंगर और निकोलसन

+ Protein + lipid + carbohydrate + से बनी होती है।
made By protein, lipid, carbohydrate.

+ Plasma membrane द्विपरतीय संरचना है।
Plasma membrane is Bilayred.

Plasma membrane - Phospholipo Protein की बनी होती है।
(प्लाज्मा झिल्ली)

function (कार्य) कोशिका के अन्दर व बाहर जाने वाले पदार्थों का चयन करती है।

Selection of material inside & out side from the cell.

(इसको चयनात्मक झिल्ली कहते है)
Selective membrane

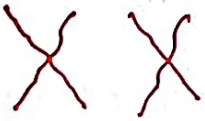
केन्द्रक (Nucleus)

खोज → Robert Brown (1831)
Discovery → रॉबर्ट ब्राउन

⇒ कोशिका का मुख्य भाग – main part of the cell.
⇒ कोशिका विभाजन की क्रिया केन्द्रक में पूर्ण होती है।
⇒ Cell division take place in nucleus.
⇒ केन्द्रक में DNA व RNA यूक्लिक अम्ल के रूप में उपस्थित होता है
⇒ DNA & RNA present in Nucleus in the form Nucleic Acid.

केन्द्रक → कोशिका का मस्तिष्क कहते हैं।
Nucleus – Brain of the cell.

केन्द्रक में धागेनुमा संरचना को क्रोमेटीन कहते हैं।
thread like Structure present in nucleus called Chromatin.
↓
गुणसूत्र का निर्माण करता है
Chromosome formation



DNA

डिआक्सीराइबोन्यूक्लिक अम्ल
Deoxyribonucleic Acid

खोज → फ्राइड्रिक मिशर (foiedrich miesher)

संरचना → द्विकुण्डलित
Structure → Double Helix

वाटसन व क्रिक → watson & crick
Double Helix संरचना को वाटसन व क्रिक ने दिया।

RNA

रीइबोन्यूक्लीक एसिड
Ribonucleic Acid

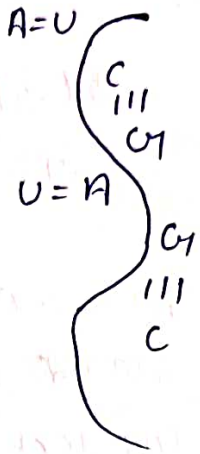
खोज → फ्राइड्रिक मिशर / मिलर
Discovery → foiedrich miesher / miller

संरचना → एक कुण्डलित
Single Helix

DNA



RNA



DNA – प्राकृतिक ज्वाला मंदक कहते हैं।
fire Resenent

Enzymes
एन्जाइम्स –

- DNA Restriction Enzyme
  D.N.A cutter भी कहते हैं
  DNA के खण्डों को काटना
  Cutted the Segament of DNA
- DNA Ligase DNA लाइगेज एन्जाइम
  DNA को जोड़ना – Joint DNA
- हेलिगेज (Helix) एन्जाइम
  Heligase – open DNA Helix (DNA कुण्डली खोलता है)

DNA

Nitrogenous Base
नाइट्रोजिनस क्षार

- Purines
  प्यूरीन
  - एडीनीन (Adenine)
  - ग्वानीन (Guanine)
- Pyrimidin
  पायरीमिडिन
  - साइटोसीन (cytocine)
  - थायमीन (Thymine)

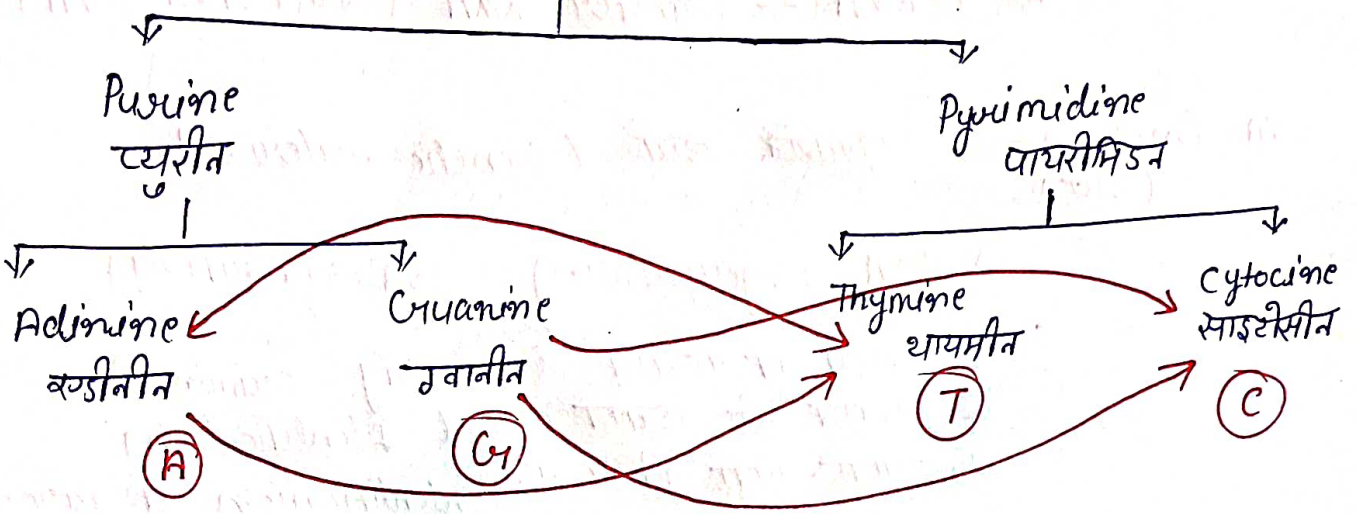
RNA

Nitrogenous Base
नाइट्रोजिनस क्षार

- Purines
  प्यूरीन
  - एडीनीन (Adenine)
  - ग्वानीन (Guanine)
- Pyrimidin
  पायरीमिडिन
  - साइटोसीन cytocine
  - यूरेसील Uracil

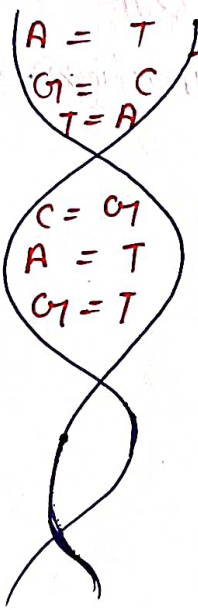
DNA

नाइट्रोजिनस क्षार (Nitrogenous Base)

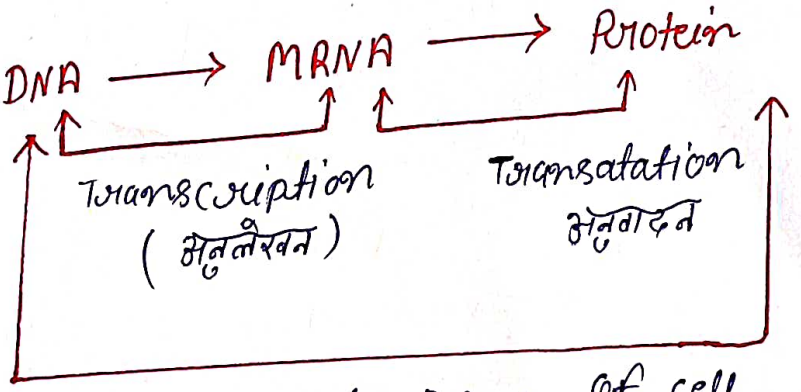


A = T (Double Hydrogen Bond)

G = C (Triple Hydrogen Bond)



Pentose Sugar
(पेन्टोज शर्करा)



Central Dogma of cell
(कोशिका का केन्द्रीय सिद्धान्त)

Types of RNA →
- R·RNA → Ribosomal RNA (राइबोसोमल RNA)
- M·RNA → Messanger RNA (संदेशवाहक RNA)
- T·RNA → Transfer RNA (स्थानान्तरित RNA)

DNA function – (कार्य) आनुवांशिक पदार्थ (Genetic material)

DNA fingerprinting (DNA अनुलिपीकरण)

- अपराधी की पहचान (Identify criminal)
- सन्तान की पहचान (Child Identification)
- माता-पिता की पहचान (Identification of parents)

[DNA – DNA] → DNA Replication (द्विरण्डन)
DNA की प्रतिलीपी बनाना

RNA → प्रोटीन निर्माण करना
Protein formation.

Mitochondria (सूत्रकणिका)

खोज - (Discovery) - कोलीकर Kaliker - कीट की रेखित मांसपेशी में की थी।
Voluntry muscle of Insect

शब्द term - Benda बेंडा

Bioplast बायोप्लास्ट - Altman आल्टमैन

⇒ कोशिका का उर्जा गृह कहते हैं। Power house of cell.
⇒ यहा उर्जा संचित होती है। Energy Stored here.
⇒ ATP संचित होते है। ATP are stored here.

A·T·P → Adenosine Tai - Phosphate
एडीनोसीन ट्राई- फास्फेट
→ कोशिका का उर्जा सिक्का कहते हैं।
Energy Coin of cell.

⇒ ATP के टूटने से A·D·P का निर्माण होता है।
Breaking of ATP - ADP is formed.

बड़ी इकाई Biggest unit — 1 A·T·P → Break → 2 A·D·P - छोटी इकाई उर्जा की Small unit of energy.

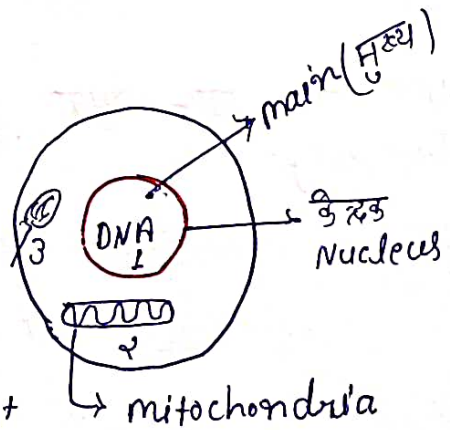
A·D·P - Adenosine - Di - Phosphate
एडीनोसीन - डाई - फास्फेट

2 A·D·P → 1 A·T·P

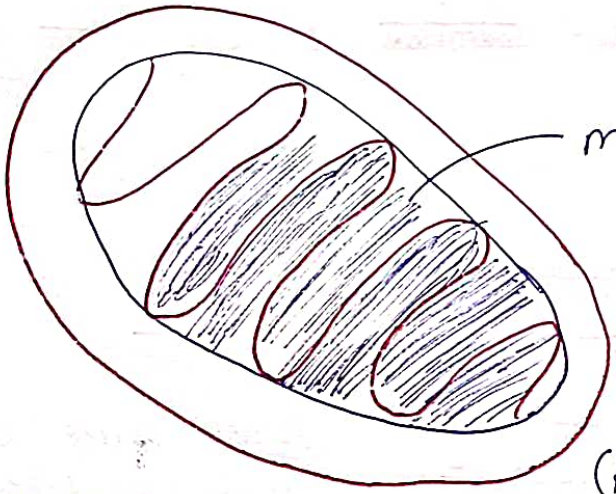
जुड़ेंगे (Joint)

⇒ दोहरी झिल्ली कोशिकांग है।
Double membrane organelle.

⇒ Semi Autonomous organelle.
स्वंय का DNA होता है।



⇒ सूत्रकणिका मे आक्सीसोम्स पाये जाते है।
Oxysomes are present in mitochondria (A·T·P)



⇒ वायवीय श्वसन की क्रिया सूत्रकणिका मे होती है। (Aerobic Respiration)

गाल्गीकाय (Golgi Body)

- कोशिका का ट्रैफिक पुलिस कहते है। (Traffic Police)
- प्रोटीन पैकर भी कहते है। (Protein packer)
- कोशकीय स्त्रावण का कार्य करते है।
- हार्मोन का एन्जाइम, हार्मोन स्त्रावण गाल्गीकाय करते है।

खोज - कैमिलो गोल्गी (Camilo Golgi)

- पादप कोशिका मे गाल्गी काय को डिक्टीयोसोम कहते है।
Golgi Body known as Dyctiosome in plant cell.

लाइसोसोम (Lysosome)

खोज - डि - ड्युव (D - Duve)
Discovery -

नाम - 1. आत्मघाती थैली कहते है। (Suicidal Bag)
2. पाचक थैली कहते है। (Digestive Bag)
3. एटम बम (Atom Bomb)

→ लाइसोसोम में अपघटनीय पाये जाते है। Hydrolactic enzyme.

PH मान - 4-5 (अम्लीय Acidic)

→ कैन्सर कोशिका मे इनकी संख्या अधिक होती है।
more in number of cancer cell.

राइबोसोम (Ribosomes)

खोज - जार्ज ई पेलाडे (George E Palade)

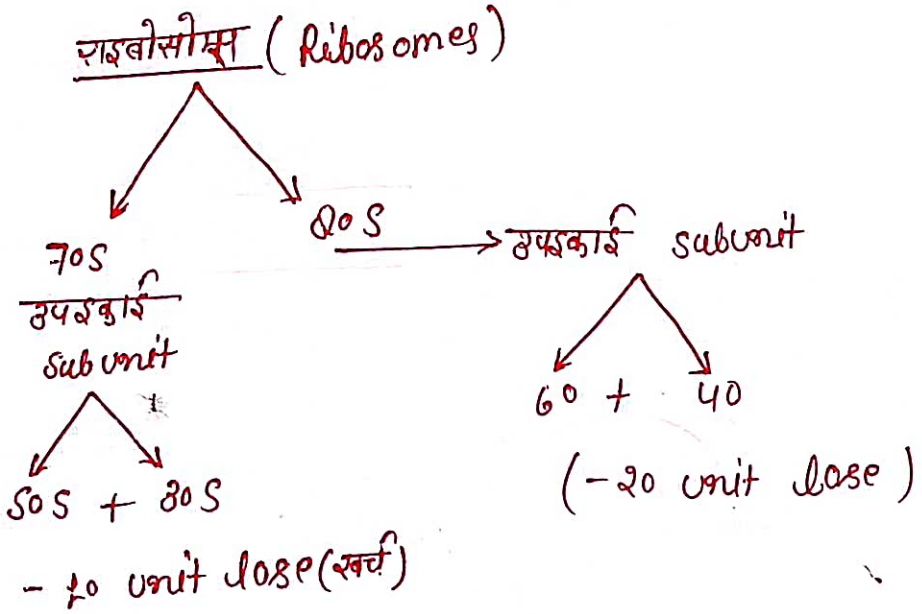
→ कोशिका का सबसे छोटा कोशिकांग है। Note - सबसे बड़ा - (केन्द्रक)
Smallest cell organelles.

→ प्रोटीन फैक्ट्री कहलाते है।
Known as protein factory.

→ प्रोटीन संश्लेषण का कार्य करते है।
(Help in protein Synthesis)

→ दो प्रकार के होते है।
Are two Types
1. 70S 2. 80S

S - Svedbergs = unit
(स्वेडबर्ग)



अन्तः द्रव्य जालिका (Endoplasmic Reticulum) (E·R)

खोज - पोर्टर (Porter)

कोशिका का अन्तः कंकाल (Endoskelleton of cell) कहते है।

2 Types → Rough E·R (खुरदरी अन्तः द्रव्य जालिका)

→ Smooth E·R (चिकनी अन्तः द्रव्य जालिका)

अन्तः द्रव्य जालिका (Endoplasmic Reticulum) (E·R)

खोज - पोर्टर (Porter)

कोशिका का अन्तः कंकाल (Endoskeleton of cell) कहते है।

Types → Rough E·R (खुरदरी अन्तः द्रव्य जालिका)

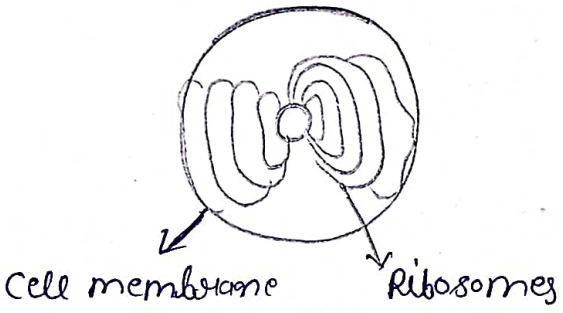
→ Smooth E·R (चिकनी अन्तः द्रव्य जालिका)

खुरदरी अन्तः द्रव्य जालिका

+ राइबोसोम जुड़े होते है
  Joint Ribosome
+ ये केन्द्रक के समीप होती है
  Near to nucleas.

चिकनी अन्तः द्रव्य जालिका

+ राइबोसोम नही होते है
  No Ribosome
+ ये कोशिका झिल्ली के समीप होती है
  near to cell membrane.



Rough E·R (खुरदरी) - प्रोटीन संश्लेषण करती है।
Protein Synthesis

Smooth E·R (चिकनी) - लिपिड, वसा, कार्बोहाइड्रेटस, का संश्लेषण करती है
Synthesis of lipid, fat, s, carbohydrates.

लवक (Plastids)

खोज - अर्नस्ट हेकल (Earnst Heackel)

केवल पादप कोशिका मे उपस्थित - (Present in plant cell only)

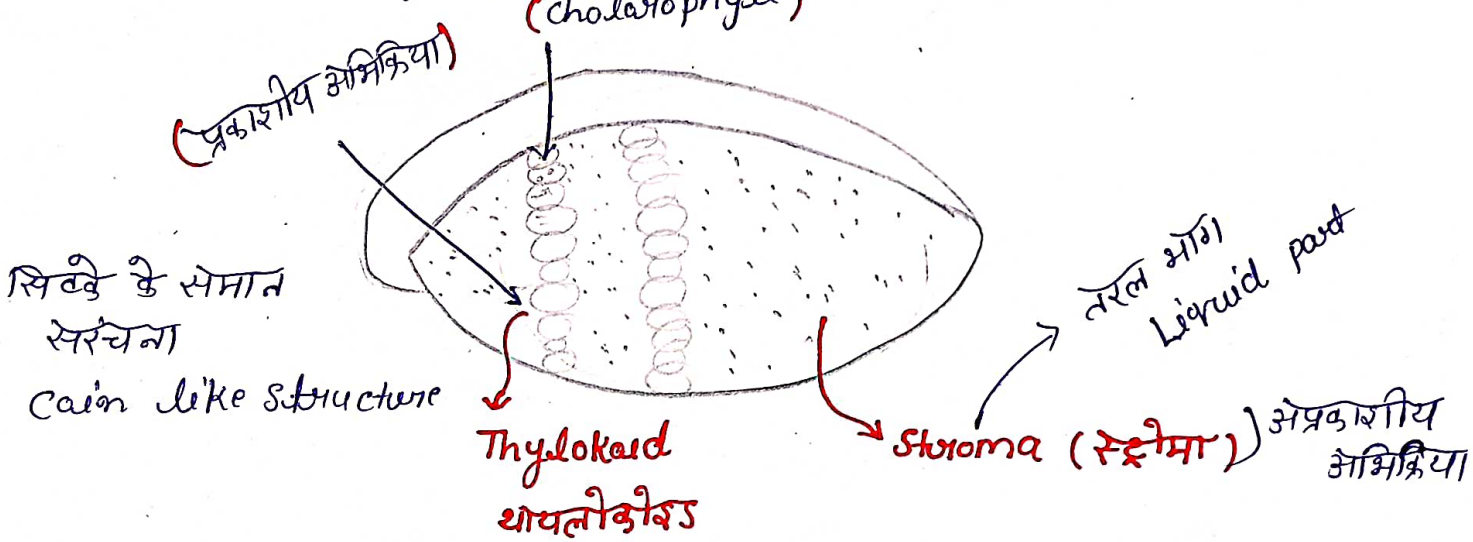
पादपो मे रंग प्रदान करते है - Provide colour to plant.

Types of plasticds

1. हरितलवक (chloroplast) 2. वर्णीलवक (chromoplast) 3. श्वेतलवक (Leucoplast

1. हरितलवक (chloroplast)

- हरा रंग प्रदान करते है। (Green colour)
- पत्तियों मे उपस्थित (Present in leaves)
- chlorophy वर्णक उपस्थित होता है।
- Rigment – chlorophyll
- chlorophyll को प्रकाश संश्लेषी वर्णक कहते है।
- Photosynthetic है।
- mg धातु पायी जाती है।



प्रकाशसंश्लेषण
Photosynthesis

Light Reaction
प्रकाशीय अभिक्रिया

Thyllokaid (या)
Granum ग्रेनम में होती है

Dark Reaction
अप्रकाशीय अभिक्रिया

Stroma स्ट्रोमा] अप्रकाशीय अभिक्रिया

वर्णीलवक (chromoplast)

(Expect green, Provide all colour)
→ हरे रंग को छोड़कर सभी रंग प्रदान करता है।
→ फूल फल (flower, fruits) में पाये जाते है।

1. Carotenoids (गाजर (vitamin-A)) , 2. Anthocyanine + वर्णक उपस्थित
सेब लाल रंग (Red)
3. → Lycopine (लाइकोपीन) → टमाटर लाल रंग (Red colour of Tomato)
4. → Xanthophill (जेन्थोफील) - पीला रंग Yellow colour

अवर्णीलवक (Leukoplast)

+ पौधो को सफेद रंग देना
white colour
→ भोजन संचय करते है।
food storage
+ जड़ में, बीज में पाये जाते है।
Roots, Seeds

4- Amyloplast (एमाइलो प्लास्ट)

स्टार्च, ग्लूकोज को संचित करते है।

5- Proteinoplast

प्रोटीन का संचय करता है।

Centrosomes (सेन्ट्रोसोम)

- केवल जन्तु कोशिका मे उपस्थित (Present only in animal cells)
- कोशिका विभाजन मे सहायक -(aids in cell division)

खोज - ल्युवेनहॉक (Leeuwenhoek) Vacuole (रिक्तिका)

कोशिका की जेब (Pocket of the cell)

तरल - Cell Sap (कोशा रस कहते है)
liquid-

कोशिका का स्फीति दाब बनाता है।
maintain Turgity of cell.



जीन (Gene)

खोज – जोहेनसन (Johannsen)

अनुवांशिक लक्षणों (बालों का रंग), आँख का रंग, त्वचा का रंग ऊँचाई, रोग, को एक पीढ़ी से दूसरी पीढ़ी पहुँचाना।

संख्या - २०,००० – २५,००० (Genome)

आनुवंशिकी के पिता – ग्रेगर जॉन मेंडल

father of Genetics – Gregor John mendel

3 नियम - Transfer genitic character

- प्रभाविता का नियम — Law of Dominance
- प्रथक्करण का नियम — Law of Segregation
- स्वतंत्र अपव्यूहन का नियम — Independent Assortment

chromosome (गुणसूत्र)

खोज – वाल्टेयर फ्लेमिंग (walther flamming)

लिंग का निर्धारण करते है (Sex Determination)

Two types – 23 pairs

मानव Human → (46) - कुल गुणसूत्र

23 - जोड़े

- Autosome — दैहिक गुणसूत्र — 1 – 22 तक जोड़े — सभी में समान → Girl (XX), Boy (XX)
- Allosome — लिंग गुणसूत्र (sex chromosome) — (केवल 23 वा जोड़ा) — Boys – X, y; Girl – X X

लिंग - पिता पर निर्भर करता है।

Diseases (रोग)

आनुवांशिक रोग (Genetic Diseases)

- ये जन्म से होने वाली बिमारी है
  By Birth
- एक पीढ़ी से दूसरी पीढ़ी मे फैलते है।
  Spread one Generation to Another.

अर्जित रोग (Acquired Diseases)

- जन्म के बाद होने वाले रोग है
  After Birth
- ये पीढ़ी से पीढ़ी में नही फैलते है।

अर्जित रोग (Acquired Diseases)

संक्रमित रोग
Infectious Diseases

- एक व्यक्ति से दूसरे व्यक्ति में फैलती है।
  Spread one person to Another.

Ex - जीवाणु, विषाणु, कवक, प्रोटोजोआ
Bacteria, virus, fungs, Protozoa

असंक्रमित रोग
Non-Infectious

- एक व्यक्ति से दूसरे व्यक्ति मे नही फैलती है।
  not Spread.

- कैंसर (cancer)
- मधुमेह (Diabetes)
- लकवा (Paralysis)
- मिर्गी (Epilepsy)

आनुवांशिक रोग (Genetic Diseases)

1. Haemophilia (हेमोफिलिया)
2. Colourblindness (वर्णान्धता)
3. Klienfilter Syndrome (क्लाईन फिल्टर सिन्ड्रोम)
4. Turner Syndrome (टर्नर सिन्ड्रोम)
5. Down Syndrome (डाउन सिन्ड्रोम)
6. Ptau Syndrome (पराऊ सिन्ड्रोम)
7. Edward Syndrome (एडवर्ड सिन्ड्रोम)
8. Cat cry Syndrome (कैट क्राई सिन्ड्रोम)
9. Jacab's Syndrome (जैकेब का सिन्ड्रोम)
10. Sickle cell Anemia (सीकल सेल एनीमिया)
11. Alkeptonuria (एल्केप्टोन्युरिया)
12. Phynelketonuria (फिनाइलकिटोन्युरिया)
13. Thalassimia (थैलेसिमीया)

हेमोफिलिया (Haemophilia)

शाही रोग कहते है। Royal Diseases.

लक्षण - रुधिर का थक्का नही जमता है। Blood Clotting is not done.

Symptoms -

गुणसूत्र प्रभावी (Affective chromosome) - (X)

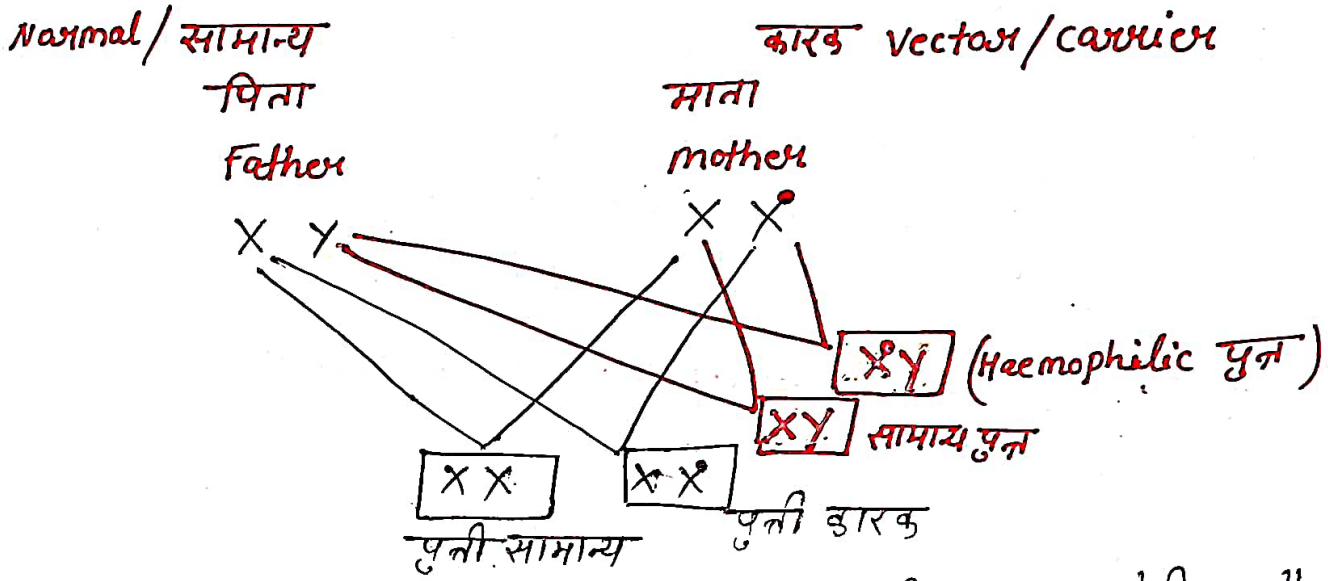
वाहक (Carrier) - महिलाएं (female) (X X)

यह 'X' सहलग्न अप्रभावी रोग है। (X Linked Recessive)

Haemophilia - → factor VIII th not present.
VIII th कारक की कमी से होता है।

→ Prothrombin protein ×
प्रोथोम्बीन : प्रोटीन नहीं होती है।

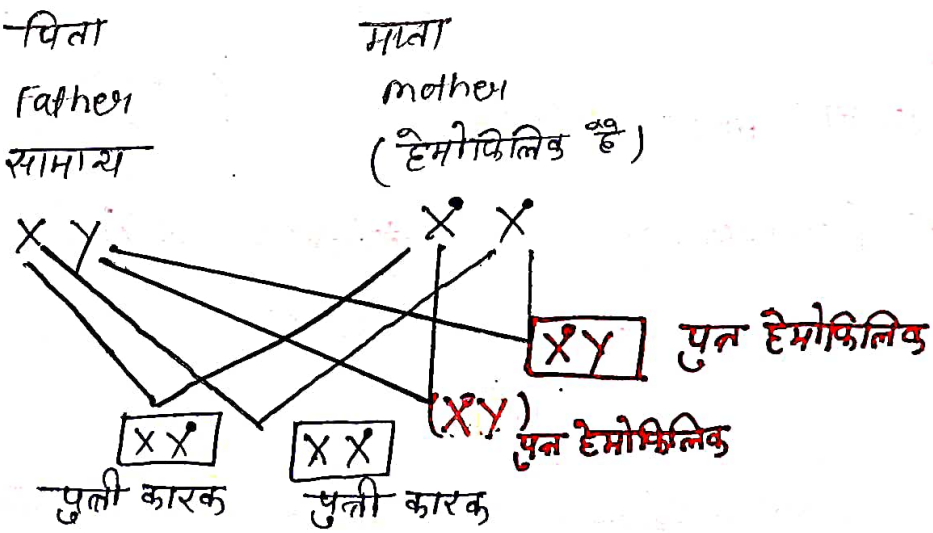
Ques -1. पिता और माता में पिता जी सामान्य है। माता जी हेमोफिलिया की कारक है तो भविष्य मे इनकी संतानो मे ये रोग कैसे फैलेगा-



(भविष्य मे इनकी सन्तानो में दो पुत्रियो में एक पुत्री कारक होगी और दो पुत्र मे एक पुत्र कारक होगा।)

a- दोनो पुत्र सामान्य
b- दोनो पुत्री सामान्य
c- एक पुत्र हेमोफिलिक (✓)
d- दोनो पुत्र हेमोफिलिक

Ques -2

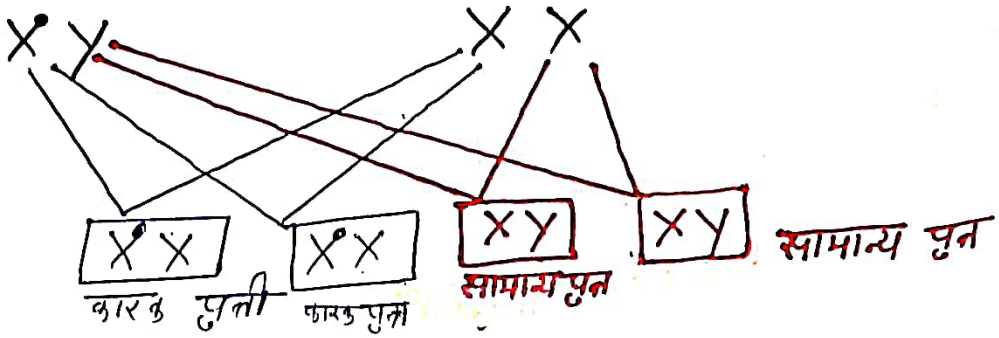


3- पिता माता

Haemophilic	Haemophilic

सारे बच्चे Haemophilic

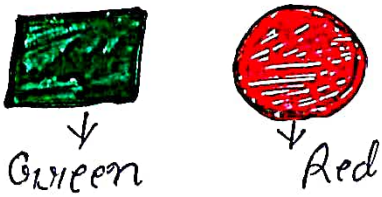
4- पिता Haemophilic माता सामान्य (Normal)



a दोनों पुत्र सामान्य
b दोनों पुत्री सामान्य
c दोनों पुत्री वाहक (✓)
d दोनों पुत्र वाहक

Colourblindness (वर्णान्धता)

लक्षण – लाल व हरे रंग में अन्तर नहीं कर पाते हैं।
Symptom – not to Identify Red & green Calour.



वाहक Carrier – महिला (female)
प्रभावी गुणसूत्र – (X)
Affective chromosome – (X)

X सहलग्न अप्रभावी रोग है। X linked Recessiv

गुणसूत्रीय रोग (Chromosomal Diseases)

कुल गुणसूत्र = 46

Total chromosom – 46

जोड़े – 23 – 11 11 11 ...
-11 11 11 11

(1) Klienfilter Syndrome
(क्लाईनफिल्टर सिन्ड्रोम)

- पुरुष – male
- प्रभावी गुणसूत्री का जोड़ा
  Affective chromosome pair – 23 जव
- कारण (Reason) – ~~ट्रिसॉमी~~ (Trisomy)

Ex –

सामान्य लड़का	Klienfilter Boy
Normal	23 जव
23 जव	X X Y
X Y	Trisomy ~~ट्रिसॉमी~~

Note – कुल गुणसूत्र – Total Chromosome – 47
कुल गुणसूत्र – 47

इस बिमारी में गुणसूत्र (47) हो जाते है।

(1) Klienfilter Syndrome
(क्लाईनफिल्टर सिन्ड्रोम)

- पुरुष – male
- प्रभावी गुणसूत्री का जोड़ा
  Affective chromosome pair – 23rd
- कारण (Reseon) – ~~त्रिसोमी~~ (Trisomy)

Ex – सामान्य लड़का
Normal
23rd
| X Y |

Klienfilter Boy
23rd
| X X Y |
Trisomy ~~त्रिसोमी~~

Note – कुल गुणसूत्र – Total Chromosome – 47
कुल गुणसूत्र – 47

- इस बिमारी में गुणसूत्र (47) हो जाते है।
- पुरुषों में महिला के समान लक्षण उत्पन्न होना
  female like Structure – / Symtome –

(4) Turner Syndrome (टर्नर सिन्ड्रोम)

↳ महिला में (females)

↳ प्रभावी जोड़ा (Affective Pair) - 23 वा जोड़ा

कारण - मोनोसोमी (monosomy)

साधारण महिला	Turner Syndrome
Normal female	↓
↓	23 rd pair
23 rd pair	XO
XX	मोनोसोमी (monosomy)

कुल गुणसूत्र - 45

लक्षण - महिला में पुरुष के समान लक्षण हो जाते हैं।
male like Symtome in female.

(5) पटाऊ सिन्ड्रोम (Ptau Syndrome)

प्रभावी गुणसूत्री का जोड़ → 13th pair

Affective chromosome pair

दोनो (Both) < Boys, Girls

कारण - Trisomy त्रिसोमी (XXX)

कुल गुणसूत्र

Total chromosome - (47)

लक्षण - होठ का कटा होना

(6) Down Syndrome (डाऊन सिन्ड्रोम)
या
~~मंगोलिज्म~~ (Mangalisim)

प्रभावी जोड़ा - 21 वा जोड़ा [21st pair]
Affective Pair -

कारण - Trisomy Pair [XXX]

कुल गुणसूत्र - 47
Total chromosome -

लक्षण - ~~मंद बुद्धि~~ mentally Retired.
Symptom -

(7) Edward Syndrome (एडवर्ड सिन्ड्रोम)

प्रभावी जोड़ा → [18th pair]

कारण → Trisomy ट्रिसॉमी (XXX)

कुल गुणसूत्र → [47]
Total chromosome -

लक्षण - दो बच्ची इनके दिल में छेद होता है।
Symptom - Hole in heart.

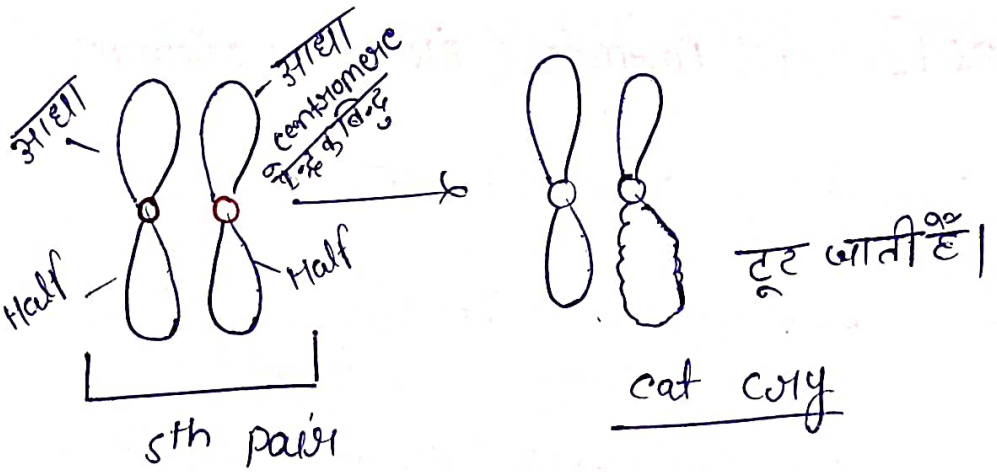
(8) Cat-cry Syndrome (~~कैट क्राई~~ सिन्ड्रोम)

~~प्रभावी~~ जोड़ा - 5th pair
Affective pair -

कारण - एक भुजा टूट जाना
Breakdown of Half chromosome.

कुल गुणसूत्र —
Total chromosome — [46]

लक्षण - रोने पर बिल्ली की आवाज आना
Symptom - Cat like sound on cry.



(9) Jacab's Syndrome (जैकेब का रोग) (अपराधिक सिन्ड्रोम कहते है (Criminal Syndrome)

प्रभावी जोड़ा → 23 वा जोड़ा

Affective Pair →

बिमारी → पुरुषो में होती है (male)

कारण → Trisomy (त्रिसमी)

Klienfilter	Jacab's Syndrome
XXY	XYY
23 वा जोड़ा	23 वा जोड़ा

कुल गुणसूत्र → 47

लक्षण (Symptom) → अपराधिक प्रवृत्ति के होते है। (criminal)

(10)- Sickle cell Anemia (हंसियाकार एनेमिया)

+ उत्परिवर्तन के कारण होती है।
(mutation)
+ जीनी में अचानक से होने वाले परिवर्तन
Sudden changes in genes
Hugo-de-vries (ह्युगो-डि व्रिज) ने बताया था।

कारण - [B-globin chain]- उत्परिवर्तन (mutation)

R·B·C =)

+ इस बीमारी में बच्चे में एनीमिया हो जाता है
खून की कमी।

(11)- Alkeptonuria (एल्केप्टोन्यूरिया)
या
Black urine Disease
(मूत्र का काला रंग)

प्रोटीनो के टूटने के कारण होती है
due to breakdown of Protein.



Tyrosine
टायोसीन

Phenyladanine
फिनाइल एलेनीन

Toxin
विषैला पदार्थ - Homogentisic Acid
होमोजेनेटिसीक अम्ल बनता है।

(12) Phenyl Ketonuria (फिनाइल कीटोन्युरिया)

- Brain disorder, मस्तिष्क विकार
- Seizure दौरा
- Phenylalanine chemical formation. फिनाइल एलेनीन रसायन बनता है।

(13) Thalassima (थैलेसिमिया)

- रक्त से सम्बन्धित रोग है।
  Blood Related Disease.
- B Globin chain –
  उत्परिवर्तन (mutation)

⇒ Bacterial Diseases (जीवाणु जनित रोग)

पं → प्लेग (Plague)
डि → डिप्थीरिया (Diphtharia)
त → तपेदिक (Tuberculosis)
का → काली खांसी (wooping cough)
टि → टिटनेस (Tetanus) / टाइफाइड (Typhaid)
कु → कुष्ठ रोग (Lapsosy)
न्यु → न्युमोनिया (Pneumonia)
हैं → हैजा (chalera)

Bacterial Diseases
जीवाणु जनित रोग

[1] Plague प्लेग + काली मृत्यु भी कहते है। (Black death)

Pathogen + रोगाणु + जीवाणु (Bacteria) - Yersinia pestis
यरसीनिया पिसटिस

कारक (vactor) + चूहे (Rats)

प्रकार Types ⇒
- Babonic Plague + बुबोनिक प्लेग + रक्त में (Blood) संक्रमण
- Septicemic plague + सेप्टीसेमिक + Liver (यकृत)
- Pneumonic plague + न्युमोनिक + फेफड़े (Lungs)

[2] डिप्थीरिया (Diphtheria) + रोहणि कहते है।

Pathogen (रोगाणु) + जीवाणु (Bacteria)

Corinebactrium Diphtheriae
कोरिनेबैक्ट्रीयम डिफ्थेरी)

प्रभावी अंग + गला (throat)
Affective organs + फेफड़े (Lungs)

vaccination (टीका) D·P·T

[3] T·B - क्षयरोग, सफेद प्लेग (white plague), यक्ष्मा

Pathogen (रोगाणु) + जीवाणु (Bacteria)

(Mycobactrium tuberculosis)
(माइको बैक्ट्रीयम ट्युबरक्लोसीस)

प्रभावी अंग - Lungs (फेफड़े)
Affective organs -

लक्षण - → 2 हफ्ते से अधिक खांसी
Cough more than two week)
→ हल्का बुखार (mild fever)

बचाव → mentox (मेन्टोक्स)

इलाज (Treatment) → 'DOTS' - 6-माह का कोर्स (6 months course)
↓
Direct observe treatment short course

Vaccination (टीका) → B·C·G
Bacillus - calmettee - Gieurine
बैसीलस - कैलमीटी - ग्युरीन
↓
खोज (Discovery)

[4] काली खांसी → whooping cough [Pertusis]

जीवाणु (Bacteria) → Bordetella Pertusis
(बोर्डेटेला परट्यूसीस)

Vaccination → टीका → D·P·T

[5] Tetanus (टिटेनस) → धनु रोग कहते है। (lock jaw disease)

जीवाणु (Bacteria) → (Clastridium tetani)
क्लोस्ट्रीडियम टिटेनी

ये तंत्रिका तंत्र प्रभावित होता है (Nervous System)

टीका -(vaccination) → D·P·T → संयुक्त टीका कहते है।
→ Combine vaccination
→ Triple vaccination
तिक टीका कहते है।

D·P·T - Diphtheria, Pertusis, tetanus
(डिफ्थीरिया, कालीखांसी, टिटेनस)

fullform → D·P·T

[Diphtheria, Pertussis, tetanus
डिफ्थीरिया, काली खांसी, टिटेनस]

[6] कुष्ठरोग · (Leprosy) -(Hansen's Disease)
हैनसन का रोग भी कहते हैं।

जीवाणु (Bacteria) → Mycobacterium laparae
(माइकोबैक्ट्रीयम लेप्री)

लक्षण (Symptoms) → शरीर अंगो का गलना
Spoilage of Body part.

[7] Typhoid – मियादी बुखार, आंतो का बुखार (Intestine fever)

जीवाणु (Bacteria) - Salmonella typhi (सोलमोनेला टाइफी)
दूषित जल में रहता है। (Impure water)

प्रभावी अंग → आंत (Intestine)
Affective organ →

जाँच (Test) → widal (विडाल परीक्षण)

टीका vaccination → १. TAB → Typhyoid Paratyphoid
२. TCV → Typhyoid conjugate vaccine
(टाइफाइड कौन्जुगेट टीका)

[8] हैजा (cholera)

जीवाणु (Bacteria) - Vibrio cholarae
विब्रियो कॉलेरी

दूषित जल / भोजन
Impure water / food

लक्षण +
Symptom + निर्जलीकरण (Dehydration)

इलाज +
Treatment ORS - oral Rehydration Solution / Salt
(ओरल रिहाइड्रेशन विलयन)

ORS ⇒ चीनी, नमक, इलेक्ट्रोड
Sugar + Salt + Electrolites

[9] Pneumonia (न्युमोनिया)

जीवाणु (Bacteria) - Streptococcus pneumoni
(स्ट्रेप्टोकोकस न्युमोनी)

प्रभावी अंग
Affective Organs + फेफड़े (Lungs)

टीका (vaccination) + PCV (Pneumonia Conjugate vaccin)
(न्युमोनिया कोन्जुगेट टीका)

S·T·D + Sexual Transmitted Diseases
(लैंगिक सम्पर्क द्वारा होने वाले रोग)

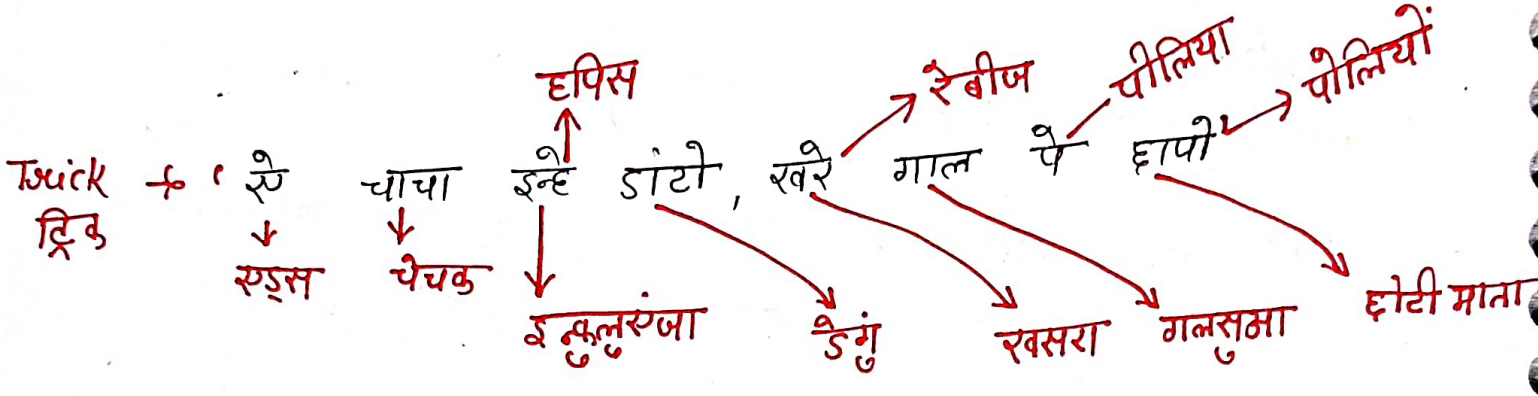
1. Gonorrhea (गोनेरिया) – जीवाणु (Bacteria) – नाइजिरीया गोनेरिया Neissiria Gonorrhea

2. Syphilis (उपदंश) – [गर्मी] – जीवाणु (Bacteria) – Treponema pallidum (ट्रेपोनीमा पेलेडीयम)

3. Trochoma (ट्रोकोमा) – जीवाणु (Bacteria) – chlamydia trochomatis ~~क्लेमाइडिया~~ ट्रोकोमेटिस

प्रभावी अंग – (आँख) Eye

Viral Diseases (विषाणु जनित रोग)



AIDS (एड्स)

पहला केस (first case) - U.S.A - [1981]

भारत में प्रथम केस - TamilNadu (चेन्नई)
India first case - तमिलनाडु
↓
[1986]

full form- Acquired Immune Deficency Syndrome
(अर्जित प्रतिरक्षा अपूर्णता सलंक्षण)

रोगाणु (Pathogen) - विषाणु (Virus) - **H.I.V**

- → Retrovirus भी कहते है
- → Also known as Retrovirus.
- → Single Standed RNA Virus.

→ एक रज्जुकी RNA विषाणु है।

H.I.V → Human Immuno Deficiency virus
मानव प्रतिरक्षा अपूर्णता विषाणु

Target cell - कोशिका क्षतिग्रस्त - helper T4 Lymphocyte
(सहायक T4 लिम्फोसाइट कोशिका)

फैलना → 1. असुरक्षित यौन सबंध (Unsafe Sex)

2. By Injection (इनजेक्शन)

3. By mother (माता से बच्चे में)

4. By Bood (रुधिर में)

जांच – (1) ELISA (एलिसा) Enzyme - linked - Immuno Sorbent Assay.

(2) western blot वार्स्टन ब्लाट

(3) PCR – Polymerase chain Reaction
पोलिमरेज श्रंखला अभिक्रिया

पहली जॉच – (H·I·V +) ⇒ Azidothymidine दवा दी जाती है
(एजिडोथायमीडीन)

Second condition – (AIDS)

चेचक (Small POX)

विषाणु (virus) – veriola virus (वैरीओला विषाणु)

भारत मुक्त हो गया है। (India free)

Vaccination- (टीका) → Small pox vaccination - प्रथम टीका कहते है। (1796)
चेचक का टीका
खोज → एडवर्ड जेनर (Edward Jenner)
Discovery →

एडवर्ड जेनर → father of Immunology
प्रतिरक्षा विज्ञान के पिता

Influenza (इन्फ्लुएंजा) (flu-फ्लु)

Virus (विषाणु) – Influenza virus (mixovirus)
(इन्फ्लुएंजा विषाणु)

लक्षण (Symptom) → बुखार (fever)
जुकाम (cold)
बदनदर्द (Body ache)

साधारण जुकाम - Virus (विषाणु) - Rhinovirus (राइनो वायरस)
Common cold
नाक (Nose)

Herpes (हर्पिस)

विषाणु (Virus) - HPV → Herpes Virus (हर्पिस विषाणु)

लक्षण (Symptom) - त्वचा का संक्रमण
(Skin Infection)

Dengue (डेंगु) - हड्डी तोड़ बुखार
Bone crecking fever.

विषाणु (Virus) - (अरबो वायरस) Arbovirus

कारक (vector) - मादा एडिज इजप्टी - Tiger mosquito
(female Aedes aegypti) (चीता मच्छर)

लक्षण (Symptom) - प्लेटलेट्स में कमी
(Decreased platelets)

Dengue - बकरी का दूध (Goat milk)
↓
जैलेटीन प्रोटीन पायी जाती है। (Gelatine protein)

रेबीज (Rabies) - Hydrofobia

→ हाइड्रोफोबिया भी कहते है

विषाणु - (virus) → Rhebdovirus (रीब्डोविषाणु)

कारक - (vactor) → कुत्ता, बिल्ली, चमगादड़, भेड़िया लोमड़ी, बंदर, आदि

Saliva (लार) → Dog, Cat, Bat, walf, fox, monkey etc -

Vaccination - (टीका) → Rabies vaccination रेबीज का टीका

रबीज → लुईस पाश्चर
Discovery - Louice Paster

गलसुआ (mumps) (कनफेड़ा)

Virus (विषाणु) → Paramixovirus (पैरामिक्सो वायरस)

ये दूषित पानी में होता है। Impure water

प्रभावी अंग
Affective organ → लार ग्रन्थि (Salivary glands (पैरोटिड)

vaccination (टीका) → M·M·R

खसरा (measles)

विषाणु (virus) – मोरबेनडी (morbeverdae)

टीका (vaccination) – M·M·R

Mumps, measles, Rubella
(गलसुआ, खसरा, रूबेला)

पीलिया (Hepatitis)

Virus – विषाणु – HBV - (Hepatitis B virus)

लैंगिक सम्पर्क (Sexually)
प्रभावी अंग (यकृत Liver)

Hepatitis - प्रकार

1. H – A
2. H – B - टीका Vaccination ⇒ HBV
3. H – C - काला पीलिया (Black Hepatitis)
   टीका नहीं है।
   no vaccination
4. H – D

विषाणु जनित रोग (Viral Diseases)

* पोलियो (Polio) [Poliomylatis] (भारत मुक्त हो चुका है)
* विषाणु virus - Enterovirus (एंट्रोवायरस)
  या
  Poliovirus (पोलियो विषाणु)
* प्रभावी अंग - तंत्रिका तंत्र (nervous System)
  Affective organ
* दूषित जल में रहता है (Impure water)
* 0-5 साल तक के बच्चो को प्रभावित करता है।

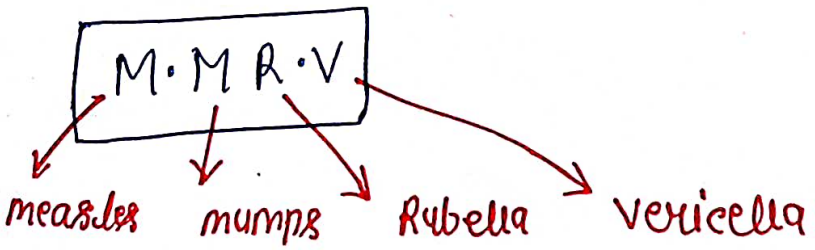
vaccination (टीका) - ① Polio vaccination
(~~पोलियो~~ का टीका)
↓
जोनॉस सॉल्क ने बनाया था।
made up by Johnas Salk.

② - OPV - Albert Sabin ने बनाया था।
एल्बर्ट साबिन ने
↳ Oral Polio Vaccination (ओरल पोलियो टीका)

छोटी माता (chicken pox)

virus (~~विषाणु~~) - Vericella zostar (~~वैरीसैला~~ जोस्टर)

vaccination - ~~टीका~~ -



अन्य रोग (other diseases)

+ चिकनगुनिया (chickengunia) virus – विषाणु + कारक (vector)
↓
मादा एडीज इजप्टी

+ एनसिफेलाइटीस (Encephalitis) – विषाणु (virus) + Varicella zoster
वेरिसेला जोस्टर
↓
कारक (vector)
मच्छर (mosquito)

+ Corona (कोरोना) – virus (विषाणु) – SARS - Co - 19
↓
Severe Acute Respiratary Syndrome

प्रभावी अंग – Lungs (फेफड़े)
Affective organs –

+ Swine flue – virus (विषाणु) – H_1N_1 [Pigs सुअर से फैलती है]
(स्वाइन फ्लु)
प्रभावी अंग – फेफड़े (Lungs)
(Affective organs)

+ इबोला – इबोला – virus – Ebala virus – (कारक vector)
(Ebala - Ebala) (विषाणु) (इबोला विषाणु) चमगादड़ Bats

+ Bird fly (बर्ड फ्लु) – (विषाणु virus) – H_5N_1

अन्य रोग (other Diseases)

⇒ इटाई-इटाइ (Itai-Itai) — कैडमियम की अधिकता के कारण
more Amount of Cd.

⇒ मीनामाता रोग - (meenamata) — पारे की अधिकता के कारण होता है।
more Amount of Hg.

⇒ सिलीकोसीस - (Silicosis) - Si की अधिकता के कारण होता है।
more Amount of Silico -

fungal Diseases (कवक जनित रोग)

(कवक का नाम Name of fungs)

गंजा — गंजापन (Baldness) - Tinea capitis (टीनिया कैपीटीस)

दमा — दमा (Asthama) - Aspergillus fumigatus (एसपर्जिलस फ्यूमीगेट्स)

द — दाद (Ringworm) - Trycophyton (ट्राइकोफाइटान)

खांस — खांस (Scabies) - Sacoptes. Scabies (सार्कोपीटस स्कैबीज)

फूट — एथलीट फूट - Tinea pedis (टीनिया पेडियस)

Protozoal Diseases
प्रोटोजोआ जनित रोग

D	M	P	K	S
↓	↓	↓	↓	↓
Diarrhea	Malaria	Pyorrhea	Kalazar	Sleeping Sickness
(डायरिया)	(मलेरिया)	(पायरिया)	(कालाजार)	(अनिद्रा रोग)

[1] Diarrhea - उल्टी / दस्त (vomiting, motions)

प्रोटोजोआ - रण्ट अमीबा हिस्टोलिटीका - कच्ची सब्जियां मिट्टी में (Soil)
(Protozoa) Ant Amoeba Histalitica

(2) Pyorrhea - (पायरिया) - प्रोटोजोआ (Protozoa)

Ant. Amoeba Gingivellis (एंट अमीबा जिनजीवेलीस)
दूषित पानी (Impure water)

लक्षण ⇒ - दांतो में पीलापन आना (Yellow teeth)
सांसो से दुर्गंध आना (Bad Breathing)

3- Malaria (मलेरिया)

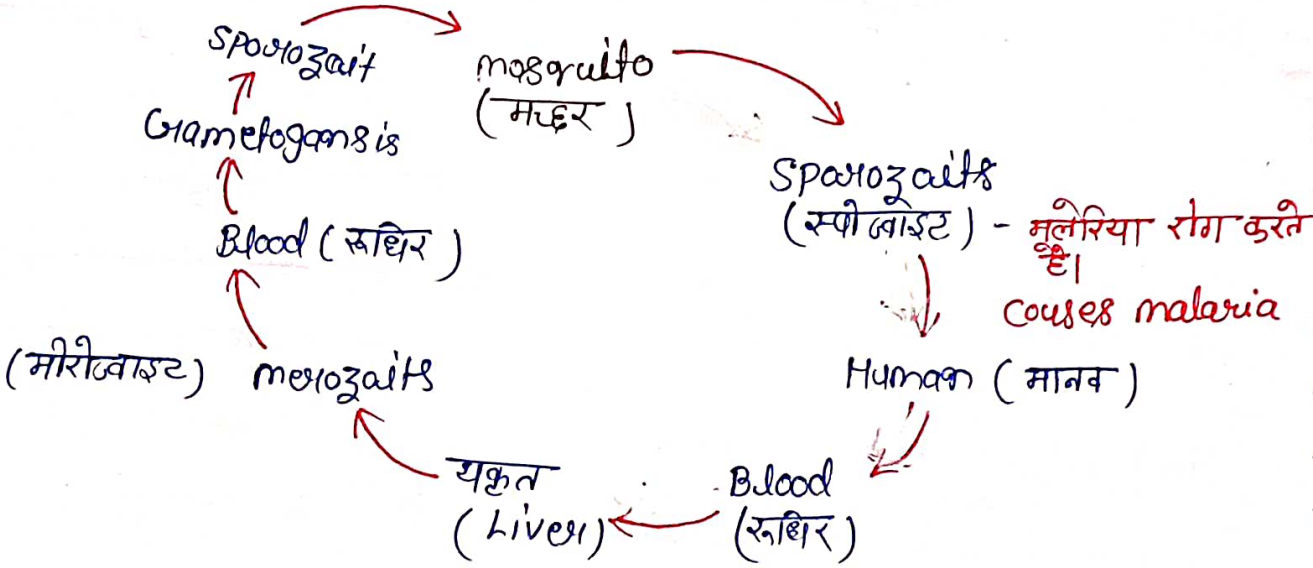
प्रोटोजोआ (Protozoa) - Plasmodium (प्लाजमोडियम)

कारक (Vector) - मादा एनेफिलस मच्छर
female Anopheles mosquito

Host of Plasmodium - प्लाजमोडियम के पोषद - प्राथमिक पोषद (Primary Host)
द्वितीय पोषद (Secondary Host)
↓
Human (मानव)

(Life cycle of Plasomdium)
जीवन चक्र

Mosquito मच्छर - इसके पास Sporozoits (स्पोज्वाइट) होते है। जब मच्छर ने मानव को काटा तो उसके खून मे इसे छोड़ दिया फिर ये खून के साथ तैरकर हमारे लीवर मे पहुचेंगे यकृत मे पहुचकर merozoits (मीरोज्वाइट) वयस्क मे बदल जाते है। फिर वापस से लीवर से निकलकर हमारे रुधिर में आ जाते है और gametogonesis (युग्मनबंधन) करेंगे नर और मादा बना देंगे - और यही (Sporozoits) जब मच्छर किसी को काटेगा तो वापस उसकी लार मे पहुच जाते है।



इलाज - दवा

↓

कुनैन (quinine)

सिनकोना वृक्ष की छाल से प्राप्त करते है।

(obtained from Bark of chinchona)

कालाजार (Kalazar)

Black fever काला बुखार कहते हैं।

Dum - Dum fever डम - डम बुखार कहते हैं।

ये प्रोटोजोआ के कारण होती है।

कालाजार * (Kalazar)

+ Black fever काला बुखार कहते हैं।
+ Dum - Dum fever डम - डम बुखार कहते हैं।
+ Leishmeniasis भी कहते हैं।

+ ये प्रोटोजोआ के कारण होती है।

• प्रोटोजोआ - लिश्मेनिया डोनोवानी

कारक (vector) – बालू मक्खी (Sand fly)

वैज्ञानिक नाम – Phleabotomus (फ्लेबोटोमस)

Sleeping Sickness
अनिद्रा / निद्रा शोथ

⇒ प्रोटोजोआ (Protozoa) + Trypnosoma Brucei (ट्रिपनोसोमा ब्रूसी)

+ कारक (vector) + Tse - Tse fly सी - सी मक्खी
+ वैज्ञानिक नाम (Scientific name) + Glossina (ग्लोसीना)

हाथी पाव रोग (Elephantiasis)

+ परजीवी (Parasite) – Wucheria Bronchafty
(वाऊचेरिया ब्रोन क्राफ्टी)
↓
कृमि (worm)

असंक्रमित रोग (Non-Infectious Diseases)

कैंसर (cancer) – कारण – अनियन्त्रित कोशिका विभाजन
uncontrolled cell Division

दिमाग (Brain) – Tumor (ट्यूमर)
Other part – शरीर के अन्य भाग → cyst (गांठ)

कैंसर की जांच – (1) Biopsy (बायोप्सी)
(2) Fnc

कैंसर का अध्ययन → oncology (ओनकोलोजी)
Study of cancer →

Treatment (इलाज) – Chemotherapy (कीमोथैरेपी)
Radiotherapy (रेडियोथैरेपी)

Nutrition (पोषण)

पोषण - भोजन से पोषक पदार्थों को ग्रहण करने की क्रिया पोषण कहलाती है।
Nutrition -

Intake of nutrients from the food.

Types of Nutrients
(पोषक पदार्थों के प्रकार)

micronutrients (सूक्ष्म पोषक पदार्थ)

शरीर को कम मात्रा में आवश्यक होते हैं।

mg मिलीग्राम

Ex- 1. Vitamin (विटामिन्स)
2. minerals (खनिज पदार्थ)
3. Roughages (रूफेज)

macronutrient (वृहद पोषक पदार्थ)

ये शरीर को अधिक मात्रा में आवश्यक होते हैं।

gm ग्राम / liter लीटर

Ex 1. कार्बोहाइड्रेट्स (carbohydrates)
2. fats (वसा)
3. Protein (प्रोटिन्स)
4. water (पानी)

Vitamins (विटामिन्स)

खोज - Casmir funk (कैसमीर फंक) 1911-1912
Discovery -

कार्य - शरीर की उपापचयी दर को सन्तुलित करती है।
function - To Balance metabolic Rate of Body.

→ रोगी से बचाव करती है।
Protect from Diseases.
विटामिन्स कार्बनिक यौगिक है।
Vitamins are carbonic compound

Types (प्रकार) → जल में घुलनशील (water Saluble) (B, C)
→ वसा में घुलनशील (fat Salubble) (K, E, D A)

जल में घुलनशील (water Salubble)

(B, C)
↓
B - complex (समूह)

(B_1, B_2, B_3, B_5, B_6, B_7, B_9, B_{12})

Vitamin-B_1

रसायनिक नाम → Thiamin (थायमीन)
Chemical name -

(नाइट्रोजन) N_2 पाया जाता है (Nitrogen is present)

अल्पता रोग → बेरी-बेरी (Beri-Beri)
Deficiency Diseases →
↓
पेशी का लकवा
(muscles paralysis)

Sources (स्त्रोत) अनाज, (Cereales), अण्डा (egg)
फलिया (Bean) काजू (Ceshewnut)
हरी सब्जिया (Green vegetable)

Vitamin - B_2 (पीला)

रासायनिक नाम - Riboflavin (राइबोफ्लेविन)
Chemical name -

अल्पता रोग - ~~किलोसीस~~ (cheilosis) (मुँह मे छाले)
Deficiency Diseases - Blister in mouth

.....

Nutrition
पोषण

PART-3.

Vitamin B_2 :- रासायनिक नाम :- Riboflavin (राइबोफ्लेविन)

⇓

उपनाम (other NAme) :- yellow Vitamin (पीला विटामिन)

→ अल्पता रोग Deficiency Diseas :- किलोसीस cheilosis.

→ स्रोत (sources) :- गाय दूध cow Milk, हरी साब्जिया, Meat मांस, अण्डा

Vitamin B_3 :-

→ chemical NAme :- नियासीन Niacin or निकोटेनिक अम्ल

→ Deficiency Diseas :- पेलेग्रा Pellegra

⇓

3-D- Disease

3D भी कहते हैं।

Dermatities. त्वचा रोग

Dementia यादाश्त भूल जाना

Diarrhea डायरिया

→ स्त्रोत :- फल, अनाज whole Grain, मांस Meat, दूध milk, मशरूम, खमीर

B_5 :-

रासायनिक नाम :- Pantathonic Acid पेन्टाथोनिक अम्ल

अल्पता रोग :- Hungton Disease

⇓

यादाश्त भूल जाना, पेरो मे जलन होना

स्त्रोत (source) :- अनाज, यकृत (Liver), हरी साब्जिया, नट, अण्डा

B_6 :-

रासायनिक नाम :- पायरोडोक्सिन Pyrodoxine

अल्पता रोग :- 1. एनेमिया [खून की कमी]
2. गर्भपात [Abrostion]

स्त्रोत :- केला, मांस, अनाज, साब्जिया, नटस

B_7 :- [H]

रासायनिक नाम :- Biotin बायोटीन

अल्पता रोग - बालो का झडना Hair fall
बालो का सफेद होना Grey hair
त्वचा रोग Skin problem.

स्त्रोत :- फल, साब्जिया, मूंगफली, बादाम, आनाज

.....

B_9 :-

रासायनिक नाम :- folate फोलेट

या

folic Acid या Mathenoic Acid.

अल्पता रोग :- Maglobalastic Animia मेग्लोब्लास्टिक एनिमिया

⇓

RBC का आकार (Size) बड़ा हो जाता है।

Note :- RBC का Size – 7.5 u

Sources :- पपिता, दाले, हरी साब्जिया

B_{12} :-

chemical NAme :- Cobalamin कोबलामीन

या

Cobalt Cauntaing Vitamin

या

राइनोकोबलामीन cynocobalamin.

[नीली विटामिन)

अल्पता रोग :- प्राणनाशी एनेमिया

Pernecious Anemia.

⇓

R.BC – O_2 की कमी

स्रोत :- दूध, सेलमन, मांस, हरी स्नाब्जिया

अण्डा आदि

.....

Vitamin C :-

→ रासायनिक नाम :- Ascorbic Acid एस्कार्बिक अम्ल

→ खट्टी विटामिन कहते हैं।

→ अल्पता रोग - स्कर्वी Scurvy.

→ घाव wound healing भरने वाली विटामिन

स्कर्वी
⇓
मसूड़े मे खून आना Bleeding gums.

* स्रोत :- संतरा, आवला, सेव, मिर्च, पपीता, दही

Note :- यह विटामिन दूध मे नही पायी जाती है।

यह विटामिन अधिक तापमान व धोने से नष्ट हो जाती है।

वसा मे घुलनशील विटामीन KEDA.

विटामिन K :-

रासायनिक नाम :- फाइलोक्वीनान phylloquinone
या
Nephtagunione.

अल्पता रोग :- रूधिर का थक्का नही बनता।

→ Blood clotting is not clone.

उपनाम :- Hemopholic Vitamin.

स्रोत :- केला, मिर्च, हरी साब्जिया, मक्खन Butter.

विटामिन A :-

chemical name :- रेटिनाल Retinol.
या
Caratenoid केरेटिनाइड

→ यकृत मे संचित होती है। (store in liver)

अल्पता रोग :-

① Night Blindness रतोंधी

② Keratomalacia किरेटोमलेशिया
⇓
Blur image धुंधला

③ Zerepthelmia जिरोपथेलमिया
[शुष्कता रोग]

स्रोत :- गाजर, पपीता, पका हुआ आम

नारंगी पीले रंग के फल व साब्जियो मे पायी जाती है। orange yellow fruits, Vegatable.

.....

Note:- कोड मछली मे भी पाई जाती है।

Vitamin E

रासायनिक नाम - टोकोफेराल tocoferol.

अन्य नाम - सौंदर्य विटामिन Beauty Vitamin
प्रजनन विटामिन

अल्पता रोग - ① बाझपन infertility in female
② नपुंसगता sterility in male.

स्रोत Source:- हरी साब्जिया, सूरजमुखी के बीज (Sun-flower seeds)

Vitamin D ⇒ अन्य नाम - हार्मोन विटामिन

chemical NAme:- ~~केल्सीफेरात~~ calciferol.

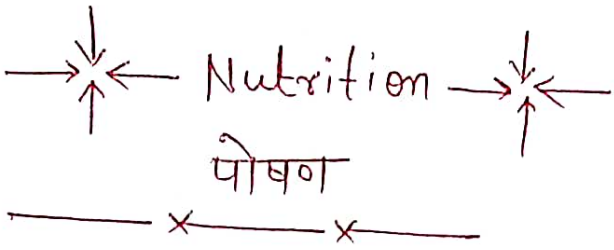
अल्पता रोग - Rickets in childern.
osteoporosis
osteomalacia.

यह विटामिन कोल्शियम को धारण करती है।

स्रोत - Sun light, milk, Paneer, fish.

D

- D_1 ⇓ कोल्सिफेराल calciferol.
- D_2 ergocalciferol एग्रोकेाल्सिफेरात
- D_3 colecalciferol ~~कोलेकेाल्सिफेरात~~



कार्बोहाइड्रेट Carbohydrates :-

→ ये शर्करा के अणु होते हैं। Sugar molecules.

→ C, H, O के जुड़ने से बनते हैं।

→ निश्चित अनुपात ⇒ [C : H : O
Fixed Ratio 1 : 2 : 1]

→ अणुसूत्र :- $[C_n H_{2n} O_n]$
Formula होता है।

→ function :- तुरन्त ऊर्जा प्रदान करते हैं।
कार्य provid instant energy.

→ Unit इकाई - सेकेराइड Saccharide

→ 1gm Carbo. → 4·2 – 4·3 किलो केलोरी
[ऊर्जा की इकाई]

.....

TYPE of Carbohydrates

मोनोसेकेराइड
monosaccharide

⇓

जहा पर शर्करा का केवल ① अणु होता है।

(Single molecules)

डाई-सेकेराइड
Di-Saccharide

⇓

जहा पर शर्करा के दो molecule होते है।

(Duble molecules)

पोलीसेकेराइड
polisaccharide.

⇓

जहा पर शर्करा के बहुत से अणु होते है।

(Many more molecules)

.....

कार्बोहाइड्रेट के प्रकार

⇓

③

Monosaccharide मोनोसैकेराइड :-

स्वाद taste :- मीठा sweet

पानी – घुलनशील Soluble.

उदाहरण :- ग्लूकोज, गेलेक्टोज, फ्रक्टोज, DNA, RNA.
Glucose, Galactose, fructose.

1. Glucose :-

→ Blood Sugar रक्त शर्करा कहते हैं।

→ Cellular fuel कोशकीय ईंधन कहते हैं।

→ सर्वाधिक पाये जाने वाला रूप - D Glucose.

→ formula - $C_6H_{12}O_6$.

2. fructose :-

→ fruit Sugar फलों की शर्करा कहते हैं।

→ शहद मे पाई जाती हैं।

→ शर्करा शुक्राणु Sperm Sugar.

→ Naturally Sweetest Sugar.
प्राकृतिक रूप से सबसे मीठी शर्करा

.....

Note:- कृत्रिम रूप से सबसे मीठी शर्करा – Aspartame, सेकैरीन
एस्पार्टेम
⇓
घर चीनी से 200 गुना मीठी

3. गेलेक्टोज :–

→ Brain Sugar मस्तिष्क शर्करा है।

→ Dry fruites.

→ दुध मे उपस्थित

Note:- ग्लूकोज, गेलेक्टोज, फ्रक्टोज़
$C_6H_{12}O_6$

Di-Saccharide या ओलिगोसैकेराइड
डाई सैकेराइड
⇓
शर्करा के 2 अणु

⇓
2–10 अणु
[molecules]

⇒ इनका निर्माण 2 मोनोसैकेराइड के जुड़ने होते है।
Joining of 2 monosaccharide.

⇒ taste मीठा Sweets.

⇒ water – घुलनशील (soluble)

Ex – सुक्रोज, लेक्टोज, माल्टोज

.....

1. सुक्रोज Sucrose :-
   → चीनी [Table Sugar] कहते हैं।
   → गन्ने की शर्करा Sugar Cane Sugar.

formation –
ग्लूकोज + फ्रक्टोज

2. माल्टोज :- Maltose.
   → अनाजो की शर्करा (Sereals Sugar)
   → ग्लूकोज + ग्लूकोज

3. लेक्टोज Lactose :-
   → Milk Sugar. दुग्ध शर्करा
   → निर्माण - ग्लूकोज + गेलेक्टोज
   Glucose + Galactose.

पोलीसेकेराइड (Polisaccharide) :-
   → Taste – स्वादहीन होते हैं। tasteless.
   → पानी – अघुलनशील INSoluble.

Ex- ① काइटिन Chitin :-
   → कीटो का बाह्य कंकाल Exoskeletion of insects.
   → कवको की कोशिका भित्ति बनी होती है।
   Cell wall of fungs made up of chitin
   → दुसरे नम्बर पर सर्वाधिक पाया जाता है।

.....

② सेल्यूलोज (cellulose):-

→ पादपो की कोशिका भिति बनाना
cell well of plants.

→ सर्वाधिक पाया जाने वाला कार्बोहाइड्रेट

③ ग्लाइकोजन:-

जन्तु व कवक मे संचित ऊर्जा (stored energy in Animal & fungus.

⇓

Liver एवं मांस पेशी मे संचित

⇓

कोशिका द्रव्य cytoplasm. मे संचित

④ Starch मण्ड:- पादपो मे संचित ऊर्जा
stored energy in plants.

⇓

पतिया, जड roots, बीज मे संचित

⑤ Pectine पेक्टीन:- फलो का पका हुआ भाग
Ripen part of fruits

→ पादपो की कोशिका भिति बनाता है।

→ मुरब्बे बनाता है। Jam & Jelly.

⑥ Heparin हेपेरीन:- रुधिर मे पाया जाता है।

↳ formation – यकृत liver.

↳ धमनी व शिरा में रुधिर को जमने से रोकता है।

.....

Fats वसा
या
Triglyceroid ट्राईग्लिसराइड

1 अणु ग्लिसरॉल + 3 वसीय अम्ल
One molecule Glycerol + 3 molecules fatty acids.

बंध Bond – Ester Bond (एस्टर)

कार्य – ऊर्जा प्रदान करना

1 gm fat = 9.2 – 9.3 kcal

Stored संचित – Adiposed tissue वसीय ऊतक

TYPE of fats.
वसा के प्रकार

सतृप्त वसा
Saturated fat

→ एकल बंध पाया जाता है।
Single Bond.
C – C

→ अवस्था परिवर्तन करते हैं।
change their Stage
ex – Temp° – कम – Solid
Temp° – अधिक तरल

असतृप्त वसा
un-Saturated fat.

→ द्विबंध या त्रिबंध पाया जाता है।
Duble Bond या triple Bond C=C | C≡C

→ अवस्था परिवर्तन नहीं करता है।
(तरल अवस्था रहती है)

→ Bad fat है।
बुरी वसा है।

→ उदा॰ - जन्तु उत्पाद
घी, पनीर, मक्खन
आदि

Note. - अपवाद - नारियल
का तेल
coconut oil.

→ Good fat है।
अच्छी वसा है।

उदा॰ - वनस्पति वसाए
Vegetable oils.

जैतुन का तेल olein oils.
सरसो का तेल mustard.
बादाम तेल Almond oil
सूरज मुखी तेल sunflower

अपवाद - मछली तेल fish oils.

Protein प्रोटीन

→ C, H, O, N, S, के अणु होते है।
these are molecule of C, H, O, N, S.

→ अमीनो अम्ल प्रोटीन की सबसे छोटी इकाई होती है।
Amino Acids are Smallest unit of protein.

→ Bond बंध peptide Bond पेप्टाइड

→ function कार्य - शरीर का निर्माण व मरम्मत वाला भोजन
Body Building & Repairing food.

प्रोटिन्स

Essential
(आवश्यक)

Can not be Synthesised by human cells.
मानव कोशिका द्वारा संश्लेषित नहीं होती है।

संख्या - (9)

1. Histidine हिस्टाइडिन
2. Isoleucine आइसोल्युसीन
3. Leucine ल्युसीन
4. Lysine लाइसीन
5. methionine मीथायोनीन
6. phenylalanine फिनाइलऐलेनीन
7. Threonine थ्रोनीन
8. Tryptophan ट्राइप्टोफेन
9. Voline वेलाइन

NON-essential
(अनावश्यक)

Synthesised by human cell
मानव कोशिका द्वारा संश्लेषित होती है

संख्या - (11)

1. Alanine ऐलेनीन
2. Arginine आर्जिनीन
3. Asparagine ऐस्पेरेजीन
4. Aspartic Acid ऐस्पार्टिक
5. Cysteine सिस्टीन
6. glutamic Acid ग्लुटेमिक
7. glutamine ग्लूटामीन
8. glycine ग्लाइसीन
9. proline प्रोलाइन
10. Serine सेराइन
11. Tyrosine टाइरोसीन

.....

classification:

वर्गीकरण

⇓

→ जीवो को उनकी विशेषताओ के आधार पर वर्गीकृत करना
classify organism on the Bases of their characters.

→ वर्गीकरण का अध्ययन (study) - Texonomy वर्गीकी

→ father of classification or texonomy :-

कार्ल लिनियस

⇓

① आधुनिक वनस्पति विज्ञान के पिता
father of modern Botany.

② 2 जगत वर्गीकरण दिया
Two kindom callsification



प्रकाश संश्लेषण
photosynethese.
plant पादप (जगत)

परपोषी
Heterotrophic
⇓
Animal जन्तु (जगत).

.....

③ द्विनाम पद्धति :-

जब भी जीवधारियो का नामकरण किया जायेगा तो वैज्ञानिक नाम दो शब्दो मे रखा जायेगा

When we put the Name of organism it should be in two words.

Ex – मानव Human – Homo - Sapiens.

होमो . सेपियंस

← वंश genus.

→ प्रजाति species.

.....

Classification
वर्गीकरण

कार्ल लिनियस :-

1. 2 जगत वर्गीकरण दिया - 1758.

2 kingdom classification

- पादप जगत
- जन्तु जगत

2. द्विनाम पद्धति :-

वैज्ञानिक नाम
Scientific NAME
- वंश Genus (capital बड़ा)
- जाति species (small छोटा)

⇓

Ex- मानव का वैज्ञानिक नाम

होमो	सैपियन
Homo	sapines
(वंश)	(जाति)

3. Book - Genera plantanum. जेनेरा प्लेन्टरम

Species plantanum. स्पीशीज प्लेन्टरम

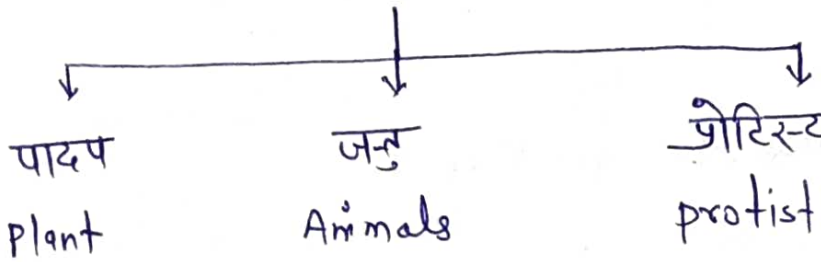
.....

3 जगत वर्गीकरण [1960]

Three kingdom classification

⇓

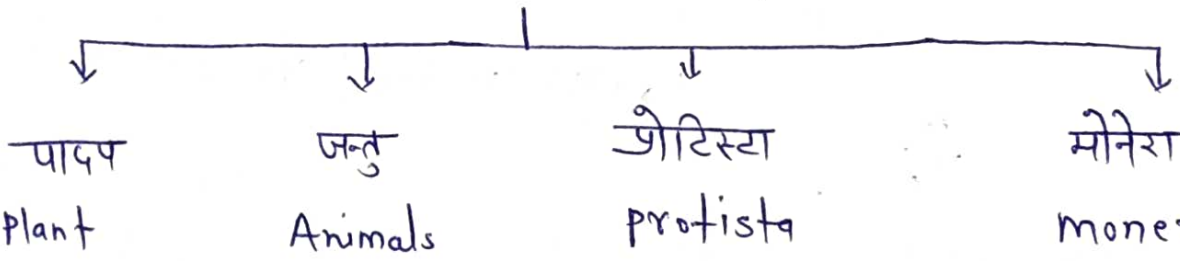
अर्नेस्ट हैकल – fail असफल रहा



4 kingdom classification

⇓

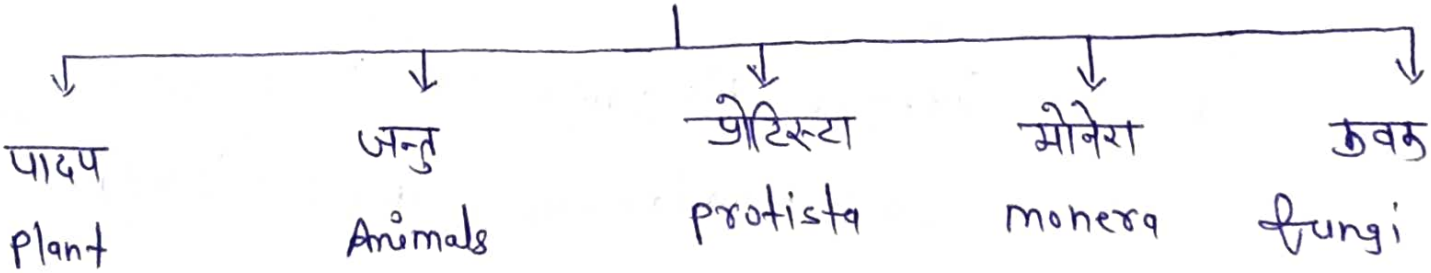
कोपलेड (1956) – असफल रहा



5 kingdom classification

⇓

R. H. व्हीटेकर 1969.



.....

5 जगत वर्गीकरण के मुख्य आधार :-
Main Basis of 5 kingdom classification.

1. कोशिकीय संघटन Cellular level.
2. पोषण की विधि Mode of Nutritions.
3. प्रजनन का प्रकार Types of Reproduction.

मोनेरा Monera :-

→ एक कोशिकीय जीव, प्रोकेरियोटिक कोशिका पाई जाती है।
Single cellular, prokaryotic organism.

→ पोषण - chemosynthesis केमो संश्लेषण (रसायन)
या
स्वपोषी (Autotrophic)

→ जनन Reproduction - अलैंगिक जनन Asexual Reproduction
या
सयुग्मन — DNA = DNA.

→ उदाहरण - जीवाणु Bacteria.

Shapes of Bacteria
जीवाणु की आकृति.

.....

1. Cocci कोकाई – गोलाकार Round.
2. Vibrio विब्रियो – कोमा comma.
3. Spirulla स्पाइरूला – सर्पिलाकार spiral
4. Bacillus बेसीलस – छड़नुमा Rod shape
5. जीवाणु गमन Bactiria motion – कशाभिका flagella.

जीवाणु का आर्थिक महत्व :–
Economic importance of Bacteria.

जीवाणु की लाभदायक क्रियाऐ
Benefical activities of Bacteria.

सिरका :– एसिटोबैक्टर एसिटाई एल्कोहाल तथा फिर एसिटिक अम्ल बनाता है।

नाइट्रीकरण जीवाणु :– नाइट्रीकरण कुछ जीवाणु नाइट्रोजन को मृदा से पादपो को पहुचते है। उदाहरण - एजोटो-बैक्टर, राइजोबियम तथा नाइट्रोसोमोनास तथा नाइट्रो-कोकस अमोनिया आयन को नाइट्राइटस मे परिवर्तन करते है।

प्राकृतिक अपमार्जक व अपशिष्ट विनाशक :–
मृतोपजीवी जीवाणु पादप व जन्तु के मृत शरीर व कीचड युक्त पदार्थो का अपघटन करते है।

.....

गोबर गेस प्लाण्ट व खाद:— खाद 1 जीवाणु कार्बनिक पदार्थों को खाद मे भी परिवर्तित करते हैं।

Ex. मीथेनोजेनिक बैक्टीरिया

↳ जुगाली करने वाले जन्तुओ के अमाशय मे पाया जाता हैं।

अमोनीकरण जीवाणु:— बैसिलस वुल्गेरिस अमीनो अम्ल से अमोनिया को बनाते हैं।

~~Economic ii~~

Economic Importance of Bacteria:—

Benefical activities of bacteria.

Vinegar:— Acetobacter aceti make alcohol and then acetic Acids.

Nitrifying Bacteria:— Nitrifying Some bacteria transport nitrogen from the soil to plants. for example. — Azotobacter, Rhizobium, and Nitrosomonas. and Nitrococcus Convert ammonium into nitrites.

.....

Natural Detergents and waste Destroyers – Saprophytic bacteria decompose dead bodies of plants and animals and mud-containing substances.

Gobar gas plant and manure:- manure Bacteria also convert organic substances into mansure

Example - methonogenic bacteria.

~~Ammp~~ Ammonifying bacteria:– Bacillus Vulgaris make ammonia from amino acids.

.....

classification
वर्गीकरण

② जगत kingdom :- प्रोटिस्टा protista.

→ एक कोशिकीय जीव, युकेरियोटिक कोशिकीय जीव है।
Single cellular, Eukaryotic organism.

→ पोषण Nutrition - प्राणीसम भोजी Holophytic
परजीवी Parasite
स्वपोषी Autotrophic
⇓
जैसे युग्लिना

युग्लेना इन्हे Euglena.
⇓
→ पादप & जन्तु के बीच की कड़ी है।
chain B/w plant & Animals.

→ प्रजनन Reproduction.
⇓
अलैंगिक जनन [Asexual Reproduction]
लैंगिक जनन [Sexual Reproduction]
plasmodium प्लाज्मोडियम

उदाहरण – अमीबा Amoeba.
युग्लिना Euglena.
पेरामिशियम Paramecium.

⇒ अमीबा Amoeba – द्विविखण्डन Binary fussion.



गमन locomation.

1. अमीबा Amoeba = Pseudopodia & स्यूडोपोडिया

2. युग्लिना = flagella कशाभिका

पेरामिशियम
⇓
सीलिया

(3) Fungi कवक :-

→ बहुकोशिकीय, युकेरियोटिक जीव हैं।
Multicellular, Eykaryotic organism.

→ पोषण – Saprotrophic "मृतोपजीवी"

→ प्रकाश संश्लेषण रहित पादप कहते है।
less photosynthetic plant.

→ जनन Reproduction - अलैंगिक / लैंगिक [बीजाणु ↑ बीजाणु जनन Spores formation]

कवक के class

1. Phycomycetes फाइकोमाइसीटीस
   - Saprolegnia
   - Rhizopus
   - mucor
   - Albugo
   - phthium

2. एस्कोमाइसीटिक
   - yeast खमीर
   - Aspergillus
   - Penicillium
   - Peziza

3. बेसीडोमाइसीटीन
   - Agaricus मशरूम
   - Polyporus
   - Puccinia.
   - ustilago
   - Lycoperdom.

.....

4. ड्यूटेरोमाइसीटीन :-

- Cercospora
- Collectortichum
- trichoderma
- Pyricularia
- Fusarium

राइजोपस म्युकर ⟹ Bread mold रोटी का ऊवक

↓

1. Phycomycetes

2. Ascomycetes – 1. पेनेसीलियम ⇒ प्रथम प्रतिजैवी बनाई
   L पेनेसीलीन [Alaxandra Flamming]
   ② yeast खमीर = किण्वन [Fermantation]

.....

Animal kingdom
जन्तु जगत

→ बहुकोशिकीय, युकेरियोटिक जीव हैं।
multicular, Cellular, Eukaryotic organism.

→ जनन Reproduction. लैंगिक sexual.

→ पोषण Nutrition - परपोषी Heterotrophic.

जन्तु जगत
⇓
2 उपजगत मे बाटा गया हैं।
divided into 2 sub kingdom.

- chordata — कशेरुकी
- NON-chordata — अकशेरुकी

chordata

→ Notochord is present
नोटोकोड पाई जाती हैं।
रीढ़ की हड्डी

→ हृदय अग्र भाग मे स्थित होता हैं।

→ तंत्रिका तंत्र पृष्ठ भाग में
Nervous system
↳ खोखला

NON-chordata

→ Notochord is Absent
नोटोकोड नही पाया जाता हैं।

→ हृदय पृष्ठ भाग मे होता हैं (Dorasal)

→ तंत्रिका तंत्र - अग्र भाग
Nervous system
↳ ठोस होता हैं

Chordata	NON-Chordata
→ फैरनजील ग्रील्स उपस्थित physagcal gills are present.	→ Absent अनुपस्थित
→ पृष्ठ पश्च पुच्छ पाई जाती है।	→ Absent अनुपस्थित
→ रुधिर मे हीमोग्लोबीन वर्णक होता है। Hamoglobin pigment present in Blood (RBC)	→ रुधिर मे हीमोलिम्फ या हेमोसायनीन वर्णक होता है। Homolyph (white) & Hemocynine (नीला) Pigmen is present

Note:- केंचुआ मे हीमोग्लोबीन वर्णक होता है।

→ मछली Piscis	→ Porifera पोरिफेरा
→ स्तनधारी mammals	→ Coelenterata सिलेन्ट्रेटा
→ पक्षी Aves	→ ctenophora टिनोफेरा
→ सरीसृप Reptiles	→ platyhelminthis चपटी कृमी
→ उभयचर Amphibian.	→ Aschelminthis.
	→ Arthropoda आर्थोपोडा
	→ mollusca ~~मोलेस्का~~
	→ इकाइनोडर्मेटा
	→ एनेलीडा Annelida,

→ जंतु जगत का सबसे बड़ा संघ :-

Biggest phylum.

1. आर्थोपोडा Arthopoda — INsect कीट
2. मोलेस्का mollusca — समुद्री जंतु — Octopus

↓

राक्षस मछली
Devil fish.

लिंग बदल सकता है।

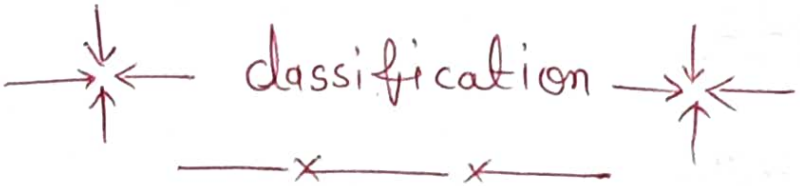


सीपी
शंख

Can change sex.

उपांगो के नाम	जानवरो के नाम / फाइलम / वर्ग
जाल →	हाइड्रा coelenterates.
पेरापोडिया →	नेरिस / एनेलिड्स, केचुआ
पेर (पुल्लिंग) →	पिला / मोलेस्का, Pila [शंख]
एंटीना और पेर →	कॉकरोच आर्थ्रोपोडा
ट्यूब पेर →	स्टारफिश इचिनोडर्मेटा
पंख →	मछलिया / मीन
अंग और पंख →	उभयचर, सरीसर्प, पक्षी, और स्तनधारी

.....



Non-chordata अकशेरुकी :-

⇓

संघ (phylum)

1. पोरिफेरा porifera :- Ex. स्पंज Spanges.

↳ छिद्रयुक्त शरीर होता है।
pore are present

→ कोईनोसाइट कोशिका पाई जाती है।
Chonacyte cells are present

⇓

उत्सर्जन & पाचन में सहायक

→ छिद्र - 2.

A. आस्टिया ostia → पानी अन्दर जाता है।

B. आस्कुलम osculum. (बहुत छिद्र)

↳ ↳ पानी बाहर निकालते हैं।

↳ 1 होता है।

→ गैसो का आदान-प्रदान विसरण द्वारा होता है।
Exchange of Gasses Diffusion.

.....

2. Ctenophora टिनोफोरा

ex. Comb Jelly

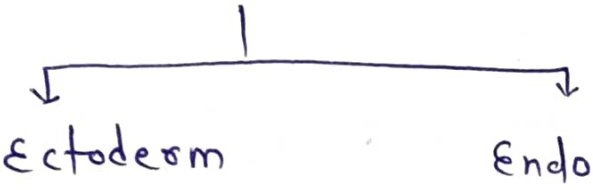
→ प्रकाश उत्पन्न करते हैं। Emit light

→ उभयलिंगी Hexmaphordite होते हैं।

3. Coelinterta [निडिरिया]

सिलेन्ट्रेटा

→ Diploblastic द्विकोरक जन्तु हैं।



→ दंश कोशिका पायी जाती हैं।

(Nidoblast cell

↳ Help to pray शिकार मे सहायकता

↳ जहर भरा रहता है।

⇓

Hypnotoxin हाइपोटेक्सीन

→ जीवन मे दो अवस्थाए पायी जाती हैं।

① Polyp पालिप

② medusa मेडुसा → होते जैसे सी अवस्था लैंगिक जनन होता है।

Ex- हाइड्रा, जैलीफीस Jelly fish.

ectoderm

[⟶ बीच - चिपचिपा पदार्थ - mesogalea]

Endoderm.

4. Asechelminthes. एक्सहैलमथीज :-

→ Triploblastic — 1. ectoderm.
त्रिकोरक जंतु है। 2. mesoderm.
3. Endoderm.

→ पाचन तंत्र विकसित Digestive system developed.

→ लैंगिक द्विरूपता मिलती है।

Sexual Dimorphism.

नर छोटा, मादा बड़ी

male small, female ~~long~~ big

→ अन्य नाम - निमेटोडा

Ex. एस्केरिस

Classification

उपांगो का नाम	जानवरो के नाम / फाइलम / वर्ग
1. जाल	हाइड्रा / coelenterates.
2. पेराजोडिया / सीपी	नेरिस / एनेलिडस, केचुआ, जोंक
3. पैर / मुलिंग	पिला / मोलेस्क
4. एंटीना और पैर	कॉकरोच / आर्थ्रोपोडा
5. ट्यूब पैर	स्टारफिश / इचिनोडर्मेटा
6. पंख	मछलिया / मीन
7. अंग और पंख	उभयचर, सरीसृप, पक्षी और स्तनधारी

पोरिफेरा -

सुजोतपन- असममित

शरीर गुहा - कोई नही (छिद्र नही)

एक खंड - कोई नही

→ समर्थन के लिए स्पाइक्सयूल्स

उदा.- समुद्री स्पंज

निडिरिया -

सुजोतपन- रेडिअल

शरीर गुहा - मुह लेकिन गुदा नही

एक खण्ड – कोई नहीं

→ चुभने वाली कोशिका (cnidocytes)

Ex. जेलिफिश, मूँगा, सी-फैन

प्लेटीहेल्मनथीज –

सुडोलपन – द्विपार्श्विक

शरीर गुहा – मुह लेकिन गुदा नहीं

एक खण्ड – कोई नहीं

→ चपटा शरीर

Ex – टेपवार्म, प्लेनेरिया

एनेलेड –

सुडोलपन – द्विपार्श्विक

शरीर गुहा – मुह और गुदा

एक खण्ड – खंडो में

→ इल्लाकुंचन के माध्यम से ले जाये

Ex – केचुआ, जोंक

मौलस्का –

सुडोलपन – मुह और गुदा

शरीर गुहा → पैर (श्वसन [मैंटल और गिल] → CaCO3

एक खण्ड → मुह और गुदा

Ex – घोंघा, octopus, bivalves

→ एक खोल हो सकता है

आर्थ्रोपोडा -

सुडोलपन - द्विपार्श्विक

शरीर गुहा - मुख और गुदा

एक खंड - खंडो में (3 खंडो में)

→ एक्सोस्केलेटन (काइटिन)

Ex - कीट, मकड़िया, क्रस्टेशियन

शरीर - काइटीन के बने होता है।

→ जन्तु जगत का सबसे बड़ा संघ - आर्थ्रोपोडा

→ दुसरा सबसे बड़ा संघ - मोलस्का

Hemichordata
हेमीकॉर्डेटा

→ कशेरुकी और अकशेरुकी दोनो के लक्षण प्रदर्शित करते है।

Show charactors of Both chordata & Non-chordata.

उदा.- Balanoglossus बेलेनोग्लोसीस

↓

कशेरुकी व अकशेरुकी के बीच की कड़ी होती है।

Balanogloses.

कार्डेटा लक्षण - 1. नोटोकॉर्ड उपस्थित
2. फैरीनजियल ग्रिल्स पाये जाते है।

अकशेरुकी लक्षण- हृदय पृष्ठ भाग में

Circulatory system.
परिसंचरण तंत्र

⇒ खोज Discovery - विलियम हार्वे 1628.

⇒ अध्ययन study - इकोलॉजी

2 प्रकार
↳ A. खुला परिसंचरण तंत्र
open circulatory system.

B. बंद परिसंचरण तंत्र
closed circulatory system.

खुला परिसंचरण तंत्र

→ रुधिर वाहिकाओं द्वारा नहीं बहता है।

Blood is not flowed by Blood Vessels.

Ex - आर्थ्रोपोडा संघ
मोलस्का संघ

बंद परिसंचरण तंत्र

→ रुधिर वाहिकाओं द्वारा बहता है।

Blood is flowed by Blood Vessels.

[धमनी, शिरा, केशिका]

Ex - कॉर्डेटा (कशेरुकी)
एनेलिडा संघ के जन्तुओं में
↳ केंचुआ
↳ RBC नहीं होती है
↳ हीमोग्लोबीन प्लाज्मा में पाया जाता है।

मानव परिसंचरण तंत्र
Human Circulatory System

बंद परिसंचरण तंत्र

① Blood Vessels - रुधिर वाहिकाऐं
② Heart हृदय
③ Blood रुधिर

.....

Circulatory System
परिसंचरण तंत्र

रुधिर वाहिकाऐ Blood Vesseles :-

1. धमनिया Arteries
2. शिरा Veins
3. केशिकाए Capilliares.

धमनिया

→ हृदय से खून अंगो तक लाती हैं।

transfer blood to organs form the heart

→ आक्सीजन युक्त रक्त पाया जाता हैं।

oxigenated Blood is present (O_2)

अपवाद - plumanary Artery.
फुफुसीय धमनी
⇓
अशुद्ध रक्त पाया जाता हैं।

शिरा

अंगो से खून हृदय तक लाती हैं।

transfer Blood to heart from the organs.

कार्बनडाई आक्साइड युक्त या डिआक्सीजनेटीड रक्त पाया जाता हैं।

Deoxygenated Blood is present (Co_2)

अपवाद - फुफुसीय शिरा
Pulmanary Veins.
⇓
शुद्ध रक्त पाया जाता हैं।

.....

→ सबसे बड़ी धमनी

⇓

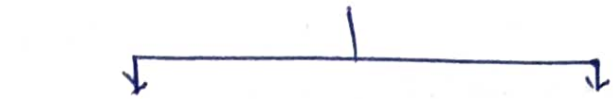
Aorta (अयोरा)

महाधमनी

→ सबसे बड़ी शिरा

Vena cave

महाशिरा



Superior Vena cava

inferior Vena cava [बड़ी]

→ त्वचा की सतह पर होती है। Surface of skin

→ रुधिर दाब का सम्बन्ध होता है।

Blood pressure

→ रुधिर दाब उच्च होता है।

→ कपाट नहीं पायी जाती है। Valves are not present

→ भित्तियां मोटी होती है।

walls are thick.

→ रक्त दान करते है

→ दवा देना

→ रुधिर निम्न दाब के साथ बहता है।

Low Blood pressure

→ कपाट पाई जाती हैं

Valves are present

→ भित्तियां पतली होती है।

walls are think

.....

केशिकाए capilaries.

→ सबसे छोटी रुधिर वाहिकाँए है।
Smallest Blood Vessels.

→ धमनी से शिरा को जोड़ती है।
Joint Arteries to Veins.

→ मिश्रित रुधिर पाया जाता है।
mixed Blood.

Heart हृदय

→ अध्ययन study - कार्डियोलॉजी Cardiology.

→ झिल्ली membrane - pericardium पेरिकार्डियम

→ वजन weight - 300gm.

→ आकार - बंद मुट्ठी

→ रंग color - लाल Red.

→ Heart is a muscular organ.
हृदय पेशीय अंग होता है।
↳ Cardiac muscles.
हृदय पेशिया हृदय निर्माण करती है।
↳ वर्णक - मायोग्लोबीन → Red.
myoglobin

.....

→ हृदय धड़कन
Heart beat ⇒ लब - डब
Lubb - Dubb.

प्रति मिनट - 72-74 बार (व्यस्क)

↳ नवजात शिशु - 100-120 बार/प्रति

भ्रुण - 160-200 बार/min.

एथलीट - 60-62/ प्रति मिनट

gym - 80-90 बार/प्रति मिनट

सर्वाधिक हृदय धड़कन - हुदुंदर

Heart beat - उपकरण
⇓
स्टेथेस्कोप stethoscope.

Blood pressure ⇒ हृदय Heart → Systole संकुचन अवस्था
रक्तचाप
→ Diastole प्रसार अवस्था

⇒ सामान्य रक्तचाप - 120/80 mm Hg
Normal Bp

↳ उपकरण - स्फेग्मोमोनोमीटर
Sphygmomonometer.

.....

Systole
संकुचन अवस्था

→ हृदय का आयतन कम हो जाता है।
Low Volume of heart

→ उच्च रक्तचाप बनती है
High Blood Presser
⇓
120 mm Hg

Diastole
उसार अवस्था

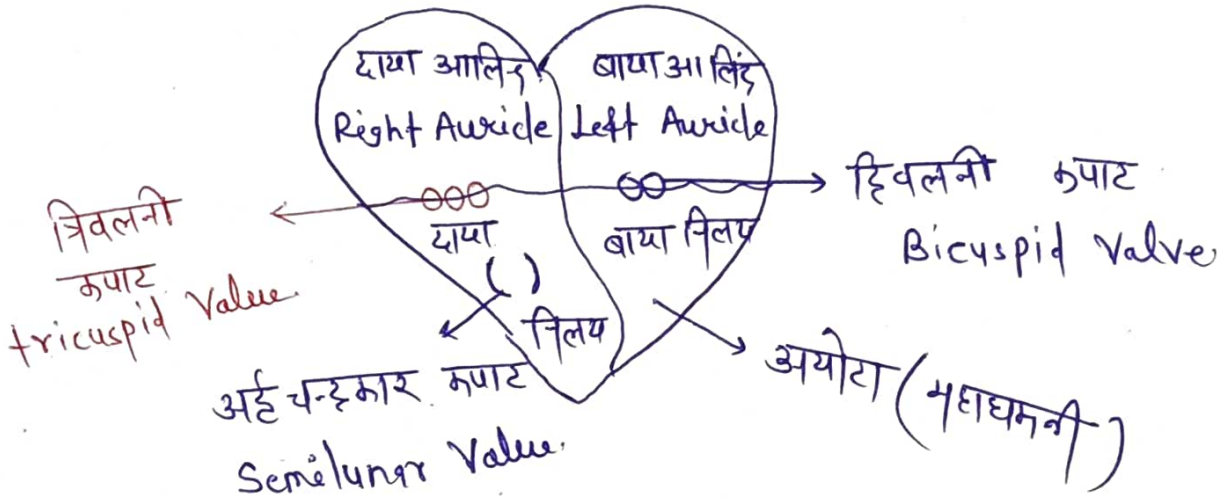
आयतन बढ़ जाता है।
increassed Volume

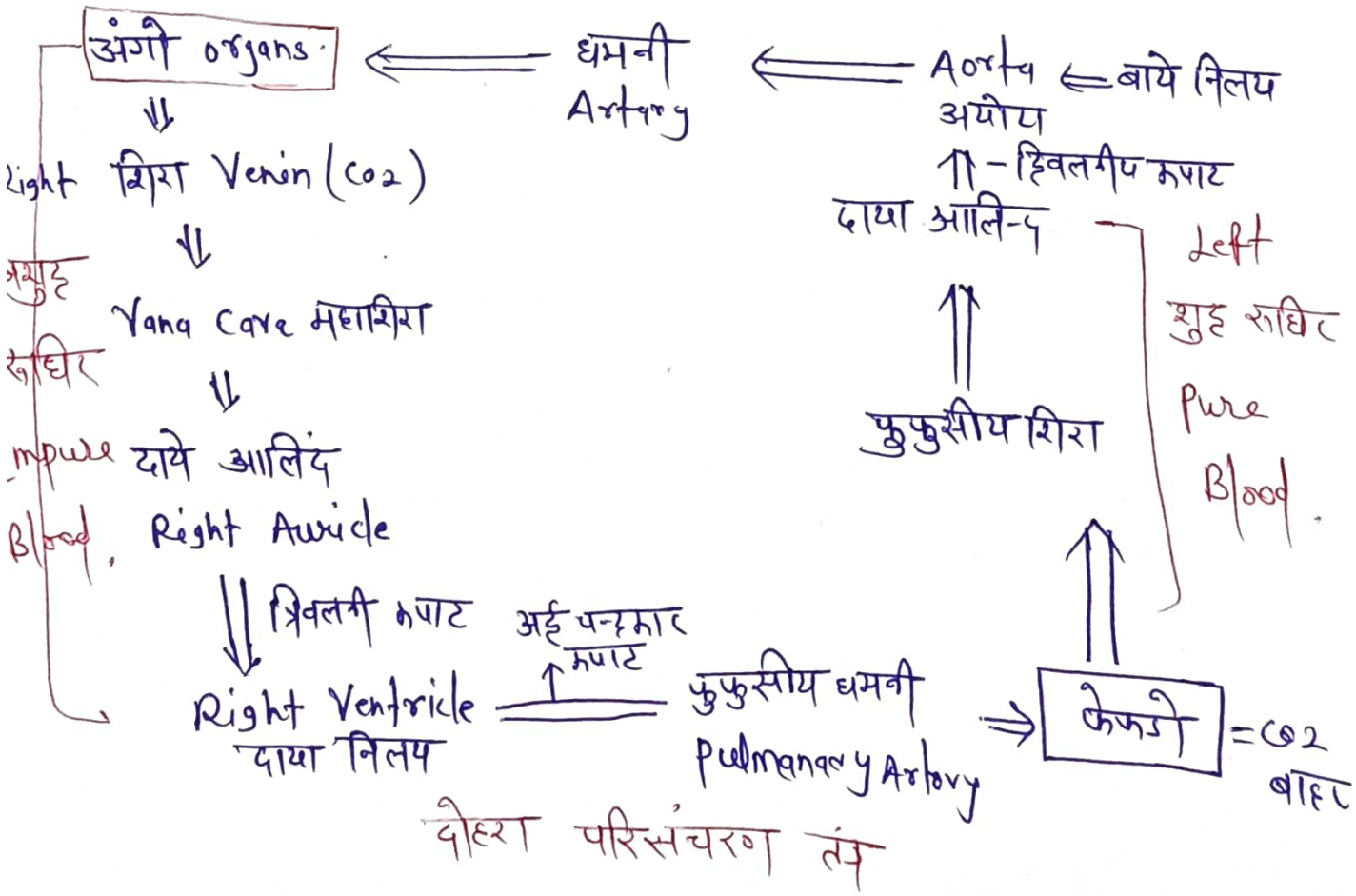
→ निम्न रक्तचाप
⇓
80 mm Hg.

.....

रक्त परिसंचरण तंत्र

हृदय की कार्यवाही
Functioning of heart.



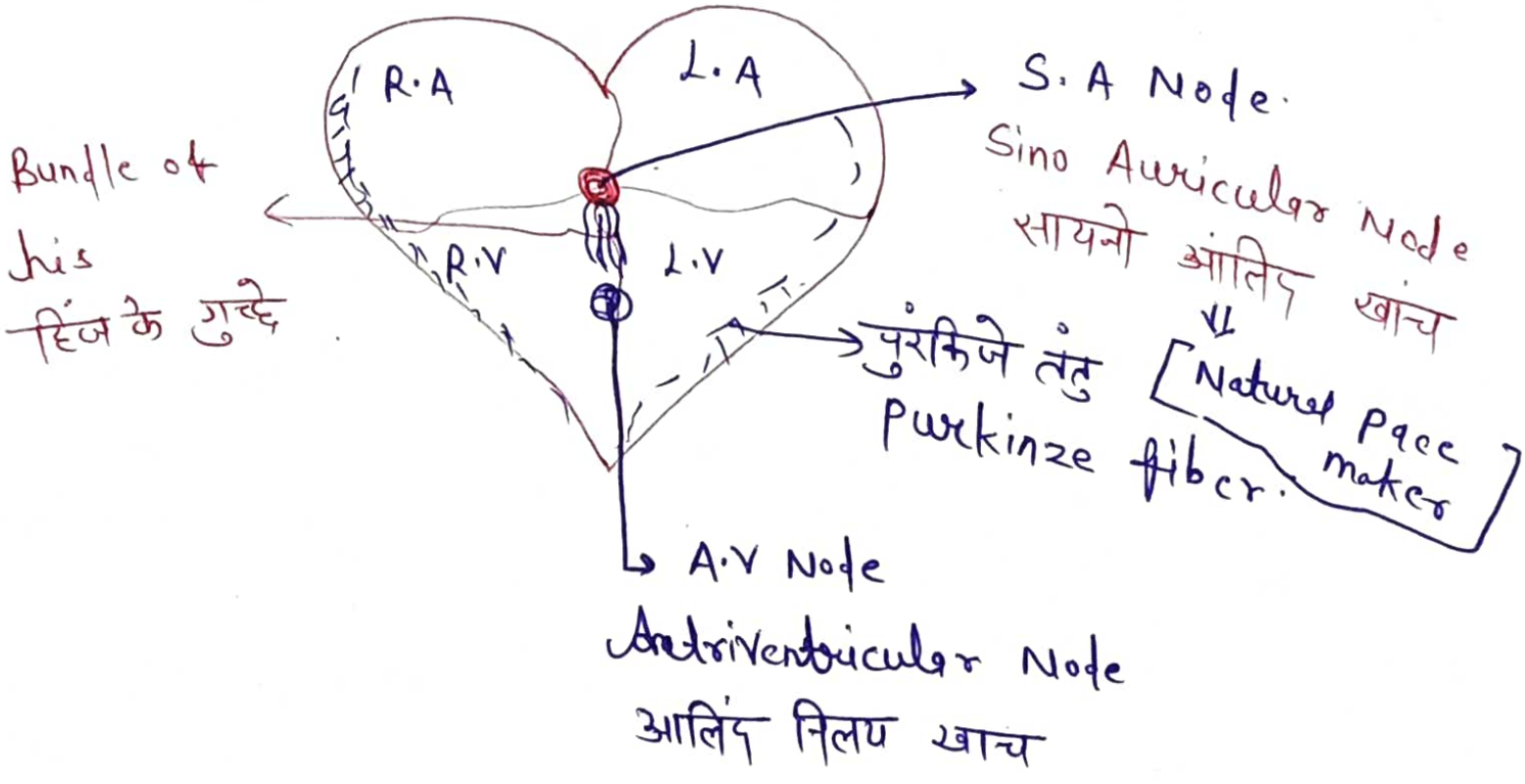


दोहरा परिसंचरण तंत्र

.....

कोरोनरी धमनी
Coronary Artery ⇒ हृदय को रक्त व O_2 पहुचाती है।
transfer Blood & O_2 to heart.

Heart Attack:- सतृप्त वसा जमाव के कारण
⇓ Colestrole.
Angiography. → एजाइना दर्द का भी कहते है।
एंजियोग्राफी Angina pain.



Heart chamber

हृदय कक्ष

1. मछली fish - 2 कक्ष (एकल परिसंचरण तंत्र)
2. मेढ़क व उभयचर - 3 कक्ष
3. सरीसर्प Reptiles - 3 कक्षा ⇒ [केचुआ]

   अपवाद ↓

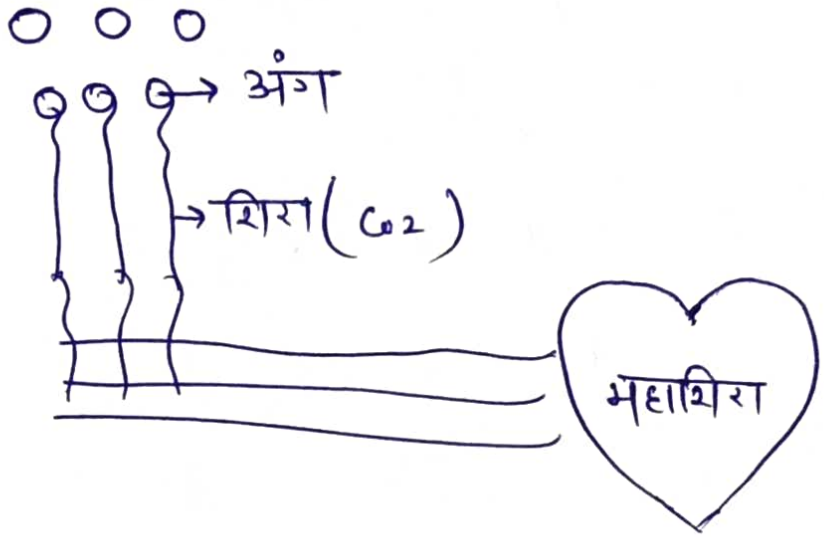
   A. मगरमच्छ Crocudile - 4 कक्ष
   B. ह्वेल whale - स्तनधारी - 4 कक्ष
   C. डाल्फीन - mamals (स्तनधारी) - 4 कक्ष

4. कॉकरोच Cockroach - 13 कक्ष (सर्वाधिक)
5. पक्षी Birds - 4 कक्ष
6. स्तनधारी mammals - 4 कक्ष

Note:- केचुआ - 5-8 दिल होते है
Earthworm.

octopus - 3 हृदीय
↳ 3 दिल पाये जाते है

.....



1. Superior Vanacava
अधोवाही
उपरी हिस्से
upper part.

2. INferior Vanacava,
अधोवाही
निचले हिस्से

Note:- हृदय को 4 भागो मे सेप्टम नामक पेशी विभाजित करती है।

Septum muscle is divided heart into 4 part or chember.

.....

Blood. रक्त

Adrenal gland. अधिवृक्क ग्रंथि :-

Location - गुर्दे के ऊपर

Number संख्या - 2. or 1 pair.

आकृति - त्रिभुजाकार Triangle.

Hormone :- Adrenaline hormone

⇓

→ Emergency Harmone.

→ fight & flight hormone.

1. Adrenaline hormone :-

उपनाम - Do or Die hormone.
करो या मरो

3 F hormone

fight, flight, fear.

2. Cortisole harmon - stress hormone कहते हैं

कार्टिसोल - चिंता का हार्मोन

.....

3. ~~At~~ Androgen हार्मोन - टेस्टोस्ट्रॉन हार्मोन को सक्रिय करता है।

Testes वृषण :- 2 [1pair]

⇓

Hormone - टेस्टोस्ट्रान testosterone.
(पुरुष हार्मोन)
male Hormone.

↓

function :- ① पुरुषों में द्वितिय लैंगिक लक्षण उत्पन्न करना

② शुक्राणु जनन की क्रिया करना
Spermatogeness.

oVaries अण्डाशय :- 2 [1pair]

→ पक्षी वर्ग एक अण्डाशय होता है।
Birds have Single oVary.

Hormone - Estrogen एस्ट्रोजन
↳ femal Hormone

कार्य - ① महिलाओं मे द्वितियक लैंगिक लाना
② महिलाओं मे अण्डाणु जनन की क्रिया करना।

.....

Blood रक्त

→ अध्ययन study - हिमेटोलॉजी
Haemtology.

→ रक्त एक तरल संयोजी उत्तक है।
Blood is a liquid Connective tissue.

निर्माण - 1. भ्रुण :- यकृत एवं प्लीहा
Liver & spleen.

2. व्यस्क - अस्थिमज्जा Bone marrow.

→ भ्रुणीय परत रक्त निर्माण करती है।
Germ layer - ③

Endoderm - अंत परत
Ectoderm - मध्य परत
Mesoderm - ✓ मध्य परत

Ex- Blood.

शुक्राणु — Sperm
अण्डाणु — Ova

Fertilization.
निषेचन → [युग्मनज Zygot].

.....

रुधिरः- एक कोशकीय

→ Blood pH - 7.4 क्षारीय Alkaline.

→ कुल वजन का 7-8% रक्त है।

→ 5-6 लीटर रक्त होता है। Human body.

taste स्वाद - ~~नमी~~ नमकीन Salty.

रक्त के घटक
Components.

Plasma
[प्लाज्मा]
⇓
→ 55% भाग बनाता है।
→ हल्का पीला रंग का होता है।

Blood cells.
[रुधिर कोशिकाय]
या
Blood corpuscles.
रुधिर कणिकाऐ

Plasma प्लाज्मा:-
पोषक पदार्थो को, दवा को, हार्मोन्स को घोलने का कार्य करता है।

पानी water - 90-92%.

प्रोटीन्स - 7-8%.

अन्य — 2-3%.

प्लाज्मा प्रोटीन

① Albumin एल्ब्युमिन

रुधिर का लवण दाब बनाती है।

मट्ठर ⇒ सीरम एल्ब्युमीन लेती है।

② Globuline ग्लोब्युलीन

↳ प्रतिरक्षी की भाँति कार्य करती है।

③ fibrinogen फाइब्रीनोजन

⇓

रुधिर का थक्का जमाने मे सहायक

help in Blood clotting.

.....

Blood | रुधिर

Blood cells रक्त कोशिका :—

→ रुधिर का ठोस भाग बनाती हैं। Solid part.

→ 45% पायी जाती हैं।

→ 3 प्रकार की होती हैं।

three type.

A. RBC → Red Blood cell लाल रक्त कणिका
B. WBC → White Blood cell सफेद रक्त कणिका
C. Platelets. ~~बिम्बाणु~~

RBC :- सबसे अधिक पायी जाती हैं।
WBC :- सबसे कम पायी जाती हैं।
Platelets :- मध्य

RBC : WBC : Platelets.
600 : 1 : 40

RBC :-

Chemical NAme. (वैज्ञानिक नाम) :—
रासायनिक नाम Erythrocyte
इरीथ्रोसाइट

→ Amount मात्रा 4.5 – 5.5 million.

→ जीवन काल life span! – 120 दिन

→ मृत्यु! Spleen (प्लीहा), तिल्ली

⇓

उपनाम - 1. RBC का कब्रिस्तान

Graveyard of RBC.

2. शरीर का रुधिर बैंक

Blood BANK of RBC.

Note:- RBC मे केन्द्रक, सूत्रकणिका, अंतर्द्रव्य जालिका व राइबोसोम नही पाये जाते [प्रौढ़] [स्तनधारी]

अपवाद – ऊट व लामा केन्द्रक पाया जाता है,

Note:- मेढ़क, सांप, पक्षी – RBC मे सभी कोशिकांग उपस्थित होते हैं।

R.B.C function:- कार्य

① → हेमेग्लोबीन पाया जाता है।

⇓

एक वर्णक है (Pigment)

↳ रुधिर को लाल रंग देता है।

Provid Red color to Blood.

.....

2. रक्त मे गैसो का आदान-प्रदान करता है।

Exchange of gases Blood.

O_2 → IN अन्दर

CO_2 → Out बाहर

हेमेग्लोबिन की मात्रा :-

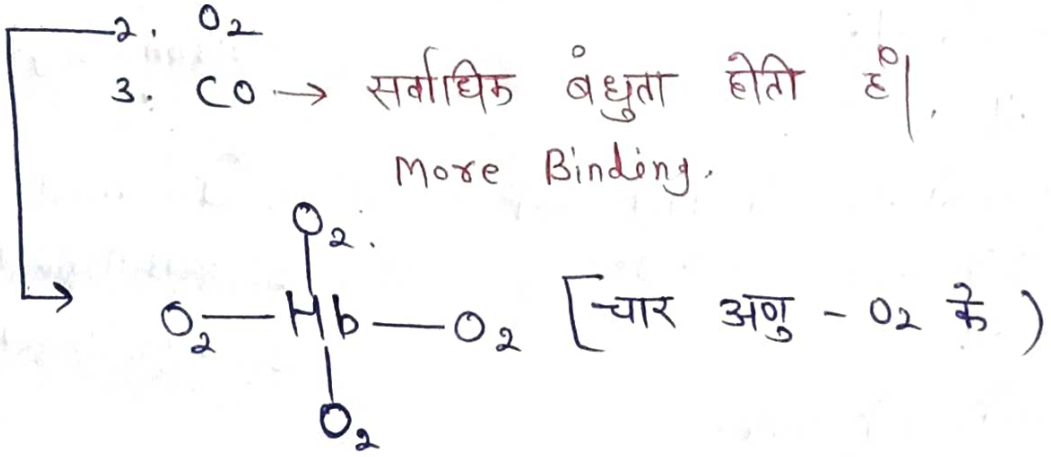
Male :- 14-17 gm/dl

Female :- 12-14 gm/dl.

हेमेग्लोबिन 3 गैसो के जुड़ता है।

1. CO_2 → सबसे कम बंधुता
2. O_2
3. CO → सर्वाधिक बंधुता होती है।

More Binding.



[चार अणु - O_2 के)

WBC :-

→ रासायनिक नाम - ल्युकोसाइट Leukocyte.

→ मात्रा - 8-10 हजार

→ जीवन काल - 2-5 दिन

→ मृत्यु - रुधिर into the Blood.

→ आकृति - अनिश्चताकार No Safe.
[अमीबा समान]

RBC आकृति
Biconcave
उभयउत्तल

→ Function: -
रोग प्रतिरोधक शक्ति प्रदान करती है।
provide immunity.

→ WBC में केन्द्रक पाया जाती है।

प्रकार

अकणिमय
Agranulocyte
⇓
1. लिम्फोसाइट → सबसे छोटी WBC.
2. मोनोसाइट
⇓
सबसे बड़ी WBC.

कणिकामय
Granulocyte
⇓
1. बेसोफिल्स
2. एसीनोफिल्स
3. न्यूट्रोफिल्स

Platelets. बिम्बाणु: -

→ रासायनिक नाम - थ्रोम्बोसाइट

→ मात्रा - 1.5 - 4.5 lakh. [लाख]

→ जीवन काल - 5-9 दिन

→ मृत्यु Death :- Spleen प्लीहा

→ आकृति - प्लेट के समान Discoid.

→ Function (कार्य) :-

रुधिर का थक्का जमाने मे सहायक

Help in Blood clothing.

Note :-

Blood cloting factor.

रुधिर स्कंदक कारक :

⇓

1. Vitamin → k
2. element → Ca^{++}
3. protein → फाइब्रीनोजन
4. platelets.

.....

BLOOD

★ Heparin हेपैरीन :—

↳ पालिसेकेराइड है। Polysaccharide

↳ यकृत बनाता है। formation of Liver.

↳ कार्य :- धमनी तथा शिराओं में रुधिर को जमने से बचाता है।

it prevent Blood clotting inside the Arteries & Vein.

★ Serum सीरम :—

अध्ययन :- सेरोलॉजी Serology.

ऐसा रक्त जिसमें कोई रुधिर कोशिका नही होती है। तथा कोई रुधिर स्कंदक कारक नहि होता है।

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

Blood groups :- → 1930 नोबेल पुरस्कार (मेडिसन)

खोज - कार्ल लेंडस्टीनर (1900-1901)

⇓

[A, B, O]

ABO Blood group. रुधिर समूह तंत्र

Note:- AB Blood group की खोज - स्ट्रली & डिकेस्टेलो (1902)

Blood group. रक्त समूह	Antigen. प्रतिजन	Antibody. प्रतिरक्षी	R.H. factor
A	A	b	+/-
B	B	a	+/-
AB	AB	कोई नही	+/-
O	कोई नही	दोनों Both. (a, b)	+/-

Note:- जो Blood group होता है। वही Antigen प्रतिजन होता है।

.....

R.H. factor.

↳ अन्य नाम - D एंटीजन
(D प्रतिजन)

खोज - कार्ल · लेउस्टीनर + वेनर 1940

संबंध - जानवर (रीसस बंदर

प्रजाति - रीसस बंदर
species.

Antigen.
प्रतिजन

→ ग्लाइकोप्रोटीन है।

→ RBC की सतह पर पाये जाते है।

ON the Surface of RBC.

Antibody.
प्रतिरक्षी

ग्लाइकोप्रोटीन

→ प्लाज्मा & WBC में होते है।

Plasma & WBC.

→ रोगो से बचाव करती है।

→ सर्वदाता रक्त समूह — O रक्त समूह

→ सर्वग्राही रक्त समूह — AB रक्त समूह

खून देगा

⇓

* Positive → positive
* Negitive → positive, Negitive दोनों
* समान Blood group चढ़ाये जाते हैं।

.....

Blood group

इरीथ्रोब्लास्टोसीस फिटैलीस

⇓

पिता Blood group = माता Blood group

ex- B^+ B^-

पहला बच्चा - Normal सामान्य

2nd, 3rd, so on - मृत्यु Death.

इलाज ⇒ treatment

⇓

महिला - Anti D - Drug दीजा

Blood group Genetics.

रुधिर समूह आनुवांशिकी

⇓

Alleles एलील्स - प्रोटीन हैं।

⇓

कार्य - रुधिर समूह का चुनाव करना

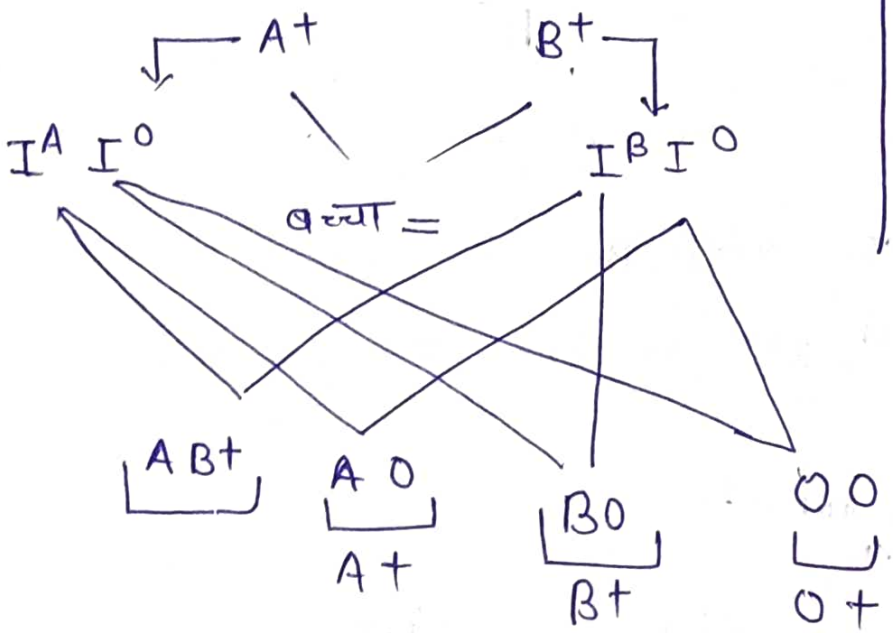
Selection of Blood groups.

.....

3 प्रकार :- I^A, I^B] → प्रभावी Domenits.

I^O → अप्रभावी Reccessive.

Question - पिता A+ माता B+

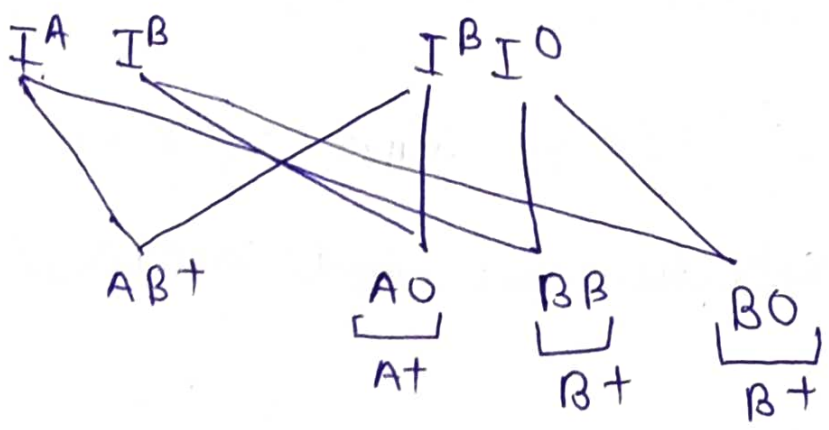


++ ⇒ +
−+ ⇒ +
−− ⇒ −
+− ⇒ +

[AB^+, B^+ A^+, O^+]

पिता AB−

माता B+



AB^+, A^+, B^+

.....

* सर्वदाता universal Donar ⇒ O^-

सर्वग्राही universal Recipton ⇒ AB^+

⇒ Blood Donate
दान

I unit = 350 - 400 ml

⇒ Blood Bank

Time ⇒ 30 - 40 दिन

Temperature - 4°c

Excretory system.
उत्सर्जन तंत्र

⇒ शरीर से अपशिष्ट पदार्थों को बाहर निकालने की क्रिया
Removal of waste from the body.

उत्सर्जन अंग excretory organs.

1. Lungs फेफड़े - CO_2 बाहर out
2. Skin त्वचा - पसीना sweat [Nacl नमक]
3. Liver यकृत - यूरिया urea.

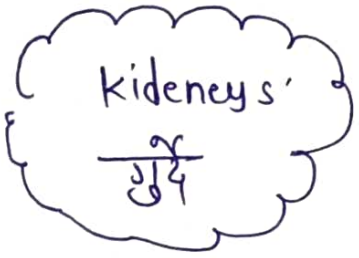
.....

4. Kidney. गुर्दे – Uric Acid.

⇓

मुख्य उत्सर्जी अंग.

Main Excretory organs.



→ अध्ययन – Nephrology नेफ्रोलॉजी

→ संख्या – 1 जोड़ी (2)

→ रंग color – भूरा लाल Brownish Reddish.

→ location – peritonial Cavity पेरीटोनियल गुहा
(उदर गुहा)

→ गुर्दे परानिस्पंदन की क्रिया पर कार्य करते हैं।

Kidneys work on ultrafitleration.

→ shape आकृति – Bean बीज

गुर्दे की क्रियाविधि
function of kidney.

→ गुर्दे की रचनात्मक और क्रियात्मक इकाई – Nephrones (वृक्काणु)

structrual & functional unit of kidney.