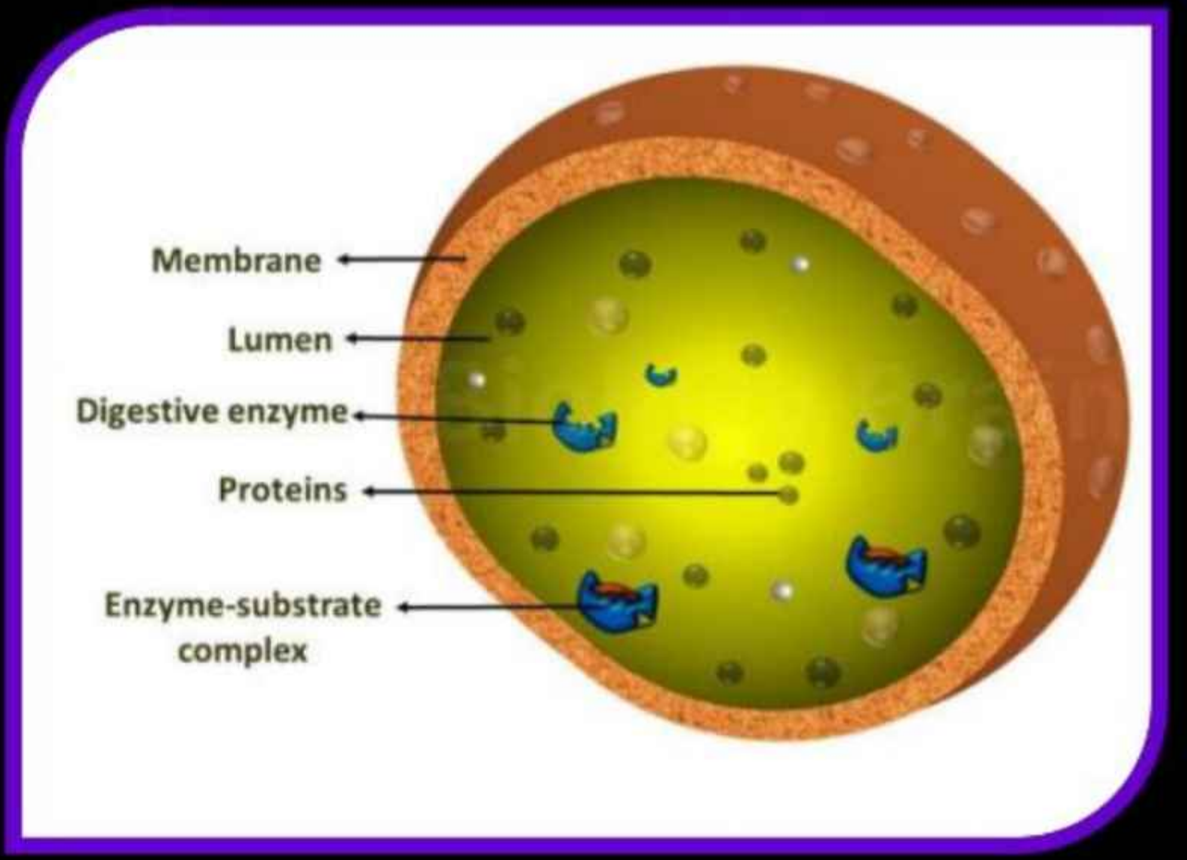
Lysosomes (लाइसोसोम)

- खोज = डी ड्युव (De-Duve)
- आत्मघाती थैली (Sucidal Bags)
- एटम बम (Atom Bomb)
- लाइसोसोम में अपघटनीय विकार(Hydrolytic enzymes) उपस्थित होते है।
- Hydrolgtic enzyme की PH Value = 4 – 5 (Acidic) होती है।
- कैंसर कोशिका में इनकी संख्या सामान्य से अधिक होती है।

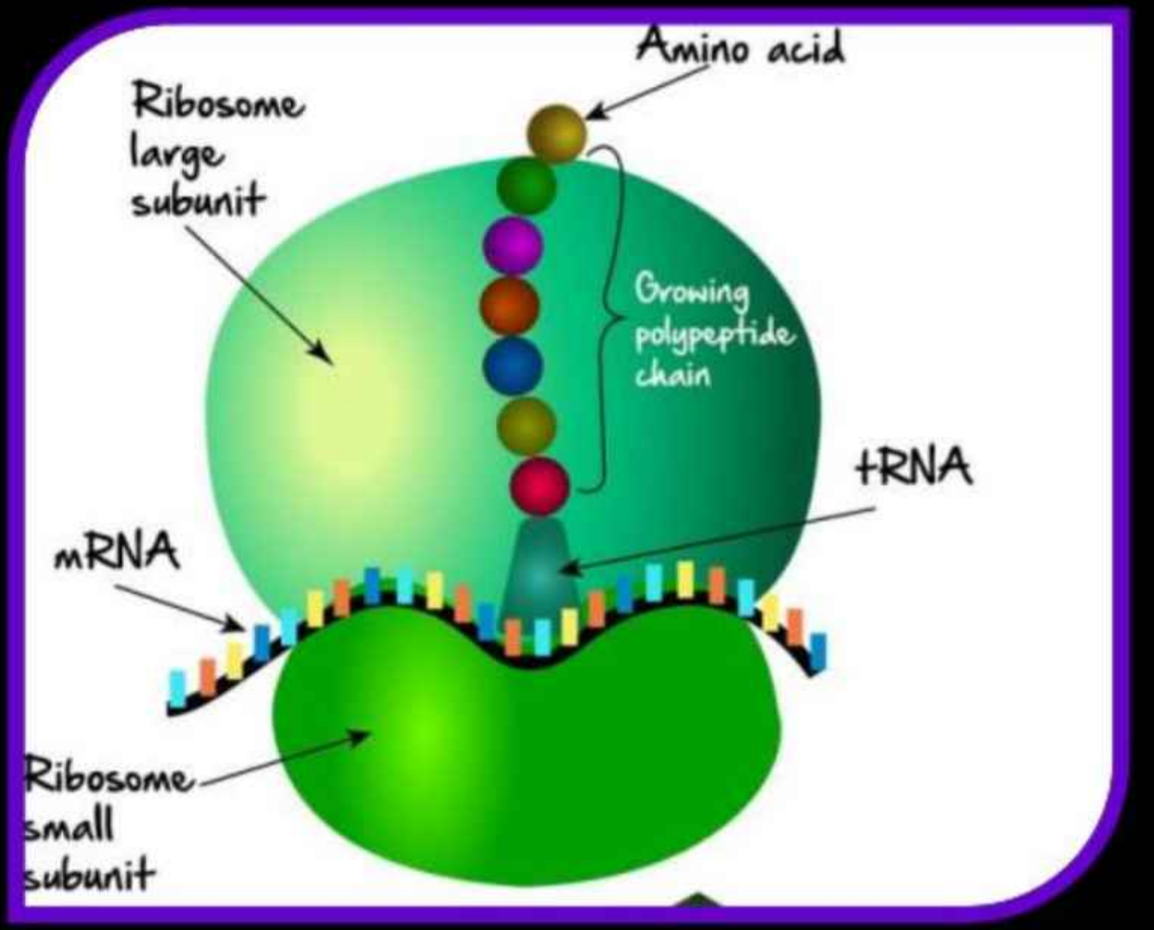


Ribosomes (राइबोसोम)

- खोज = जार्ज ई पेलाडे (George E Palade)
- कोशिका की सबसे छोटा कोशिकांग (Smallest cell organelles)
- प्रोटीन फेक्ट्री 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)



Endoplasmic Reticulum (अन्त: द्रव्य जालिका)

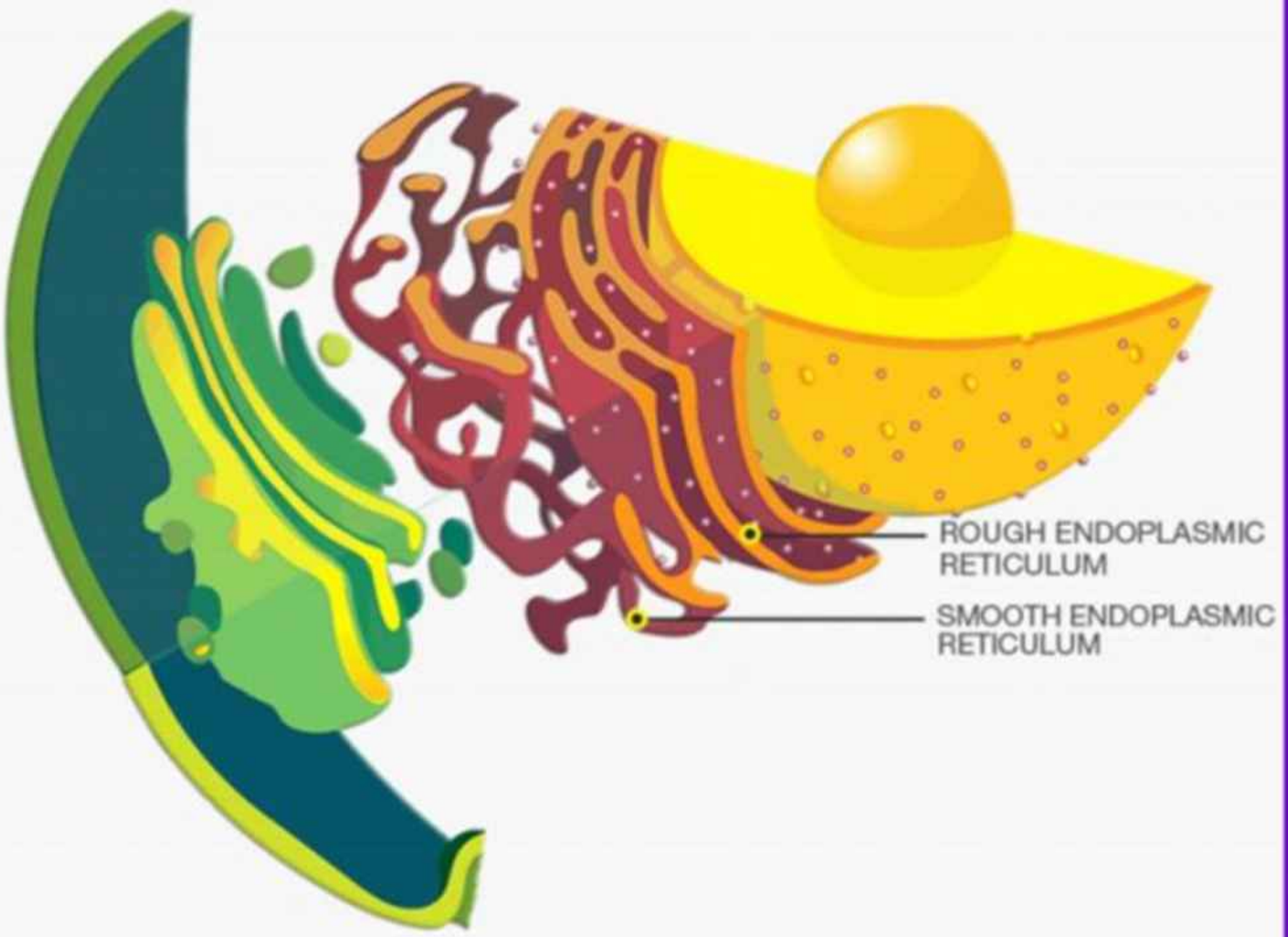
- खोज = पोर्टर (Porter)
- दो प्रकार के होते है (Sex These are two types)



- केन्द्रक के समीप (Near of Nucleus)
- प्रोटीन संश्लेष्ण (Protein Synthesis)

- कोशिका झिल्ली के समीप (Near by cell membrane)
- Lipid संश्लेष्ण (Lipid Synthesis)

ENDOPLASMIC RETICULUM



Plastids (लवक)

- खोज = अर्नस्ट हेकल (Earnst Haeckel)
- केवल पादप कोशिका में उपस्थित (Present in plant cell only)
- पादपो में रंग प्रदान करते है। (Provide color to plants)

Types of Plastids

हरितलवक/ Chloroplast

हरा रंग प्रदान करते है।

पत्तियों में उपस्थित

Chlorophyll वर्णक उपस्थित होता है।

वर्णीलवक/ Chromoplast

हरे रंग को छोड़कर सभी रंग प्रदान करते है।

फूल, फल में पाए जाते है।

Carotenoids, Anthocyanin वर्णक उपस्थित

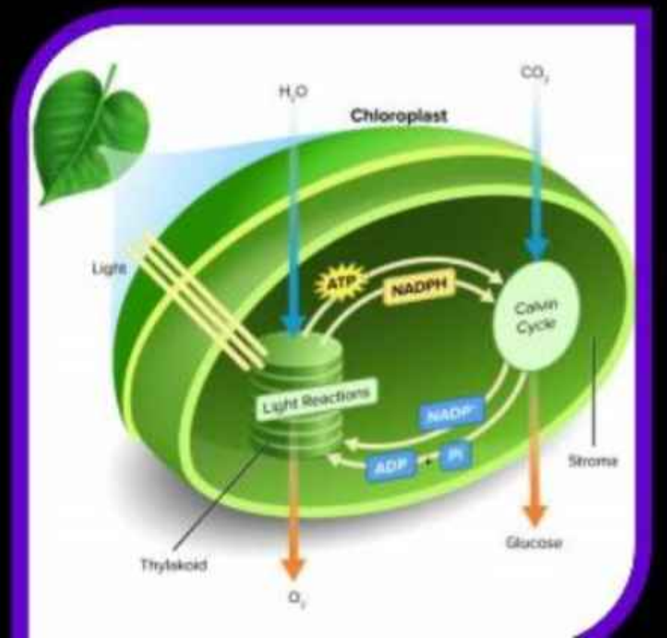
श्वेतलवक/ Leucoplast

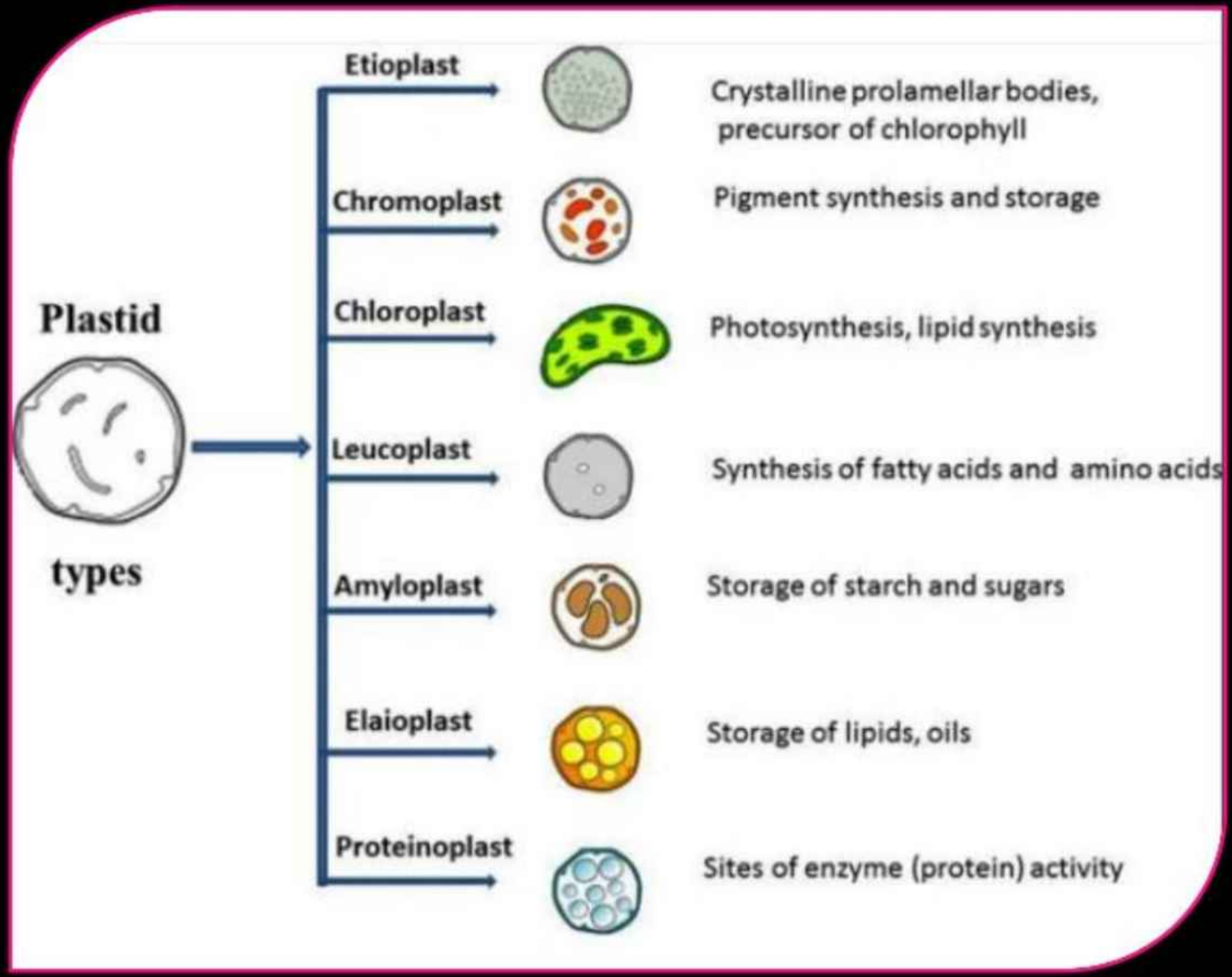
सफेद रंग प्रदान करते है।

जड़, बीज आदि में उपस्थित

कोई वर्णक नहीं

Chlorophyll को प्रकाश संश्लेषी वर्णक कहते है।




Plastid
types
Etioplast
Crystalline prolamellar bodies, precursor of chlorophyll
Chromoplast
Pigment synthesis and storage
Chloroplast
Photosynthesis, lipid synthesis
Leucoplast
Synthesis of fatty acids and amino acids
Amyloplast
Storage of starch and sugars
Elaioplast
Storage of lipids, oils
Proteinoplast
Sites of enzyme (protein) activity

Centrosomes (सेन्ट्रोसोम)

केवल जंतु कोशिका में उपस्थित (present only in animal cells)

कोशिका विभाजन में सहायक (aids in cell division)

Vacuole (रिक्तिका)

कोशिका की जेब (Pocket of the cell)

Gene (जीन)

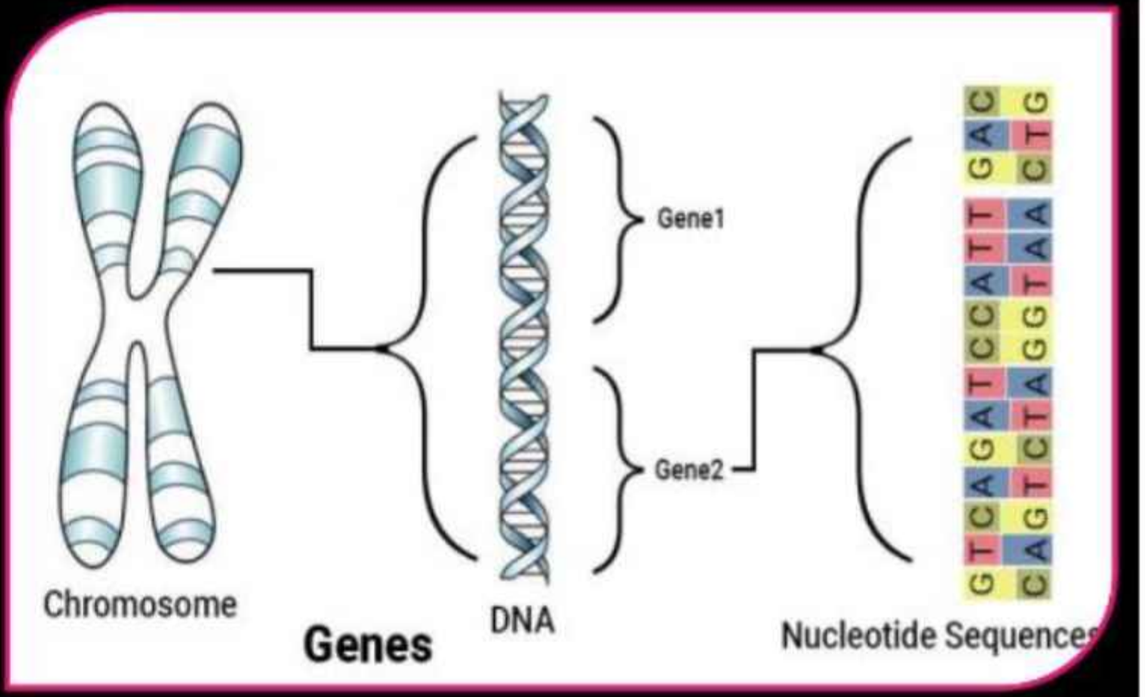
खोज = जाहेनसन (Johannsen)

आनुवांशिक लक्षणों {बालो का रंग,
आँख का रंग, त्वचा का रंग, ऊंचाई, रोग} को एक पीढ़ी से
दूसरी पीढ़ी में पहुंचाना

संख्या 20,000 – 25,000 {genome}

आनुवांशिकी के पिता = ग्रगेर जॉन मेंडल

Father of genetics = Gregor John Mendel



3 नियम

- प्रभावीता का नियम — Law of Dominance
- पृथ्थकरण का नियम — Law of Segregation
- स्वतंन्त्र अप्व्युहन का नियम — Independent Assortment

Chromosome (गुणसूत्र)

- खोज = वाल्डेयर फ्लेमिंग (Walther flamming)
- लिंग का निर्धारण करते है। (Sex Determination)
- Two types = 23 pairs

दैहिक गुणसूत्र (Autosome)

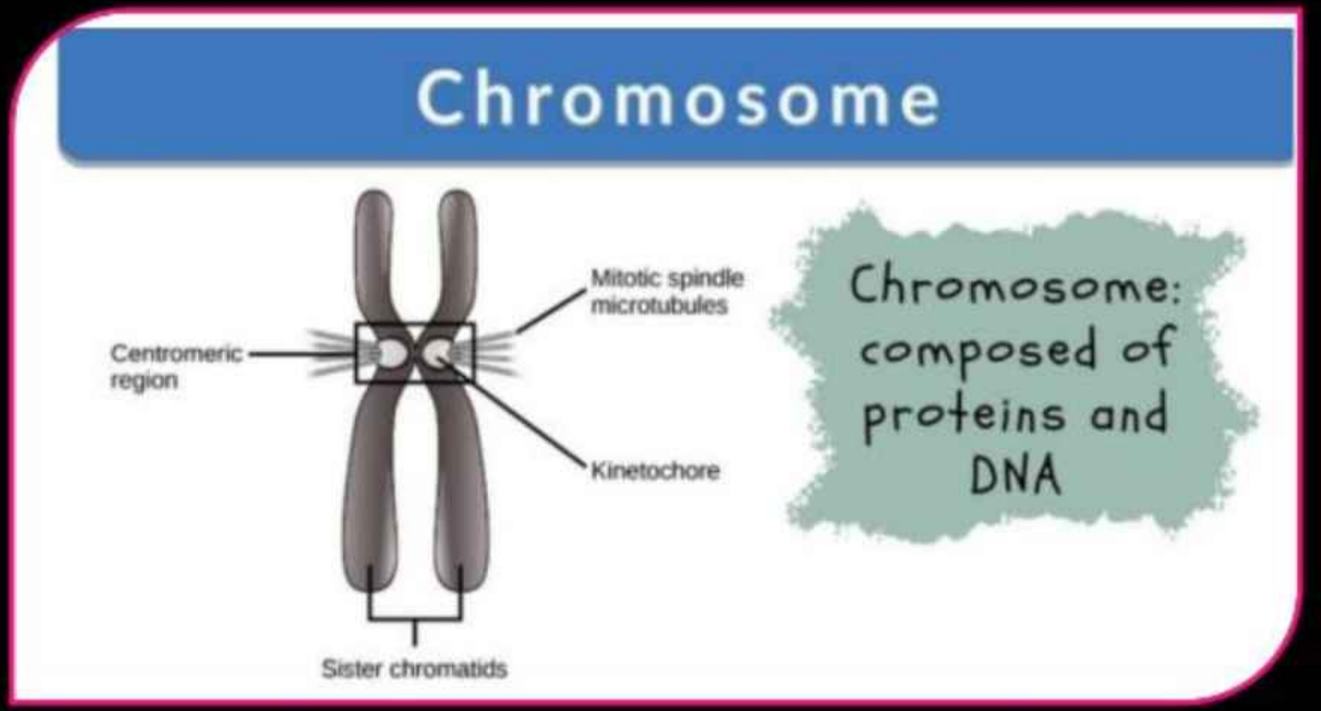
↓

1 – 22 तक के जोड़े

लिंग गुणसूत्र (Oleosome)

↓

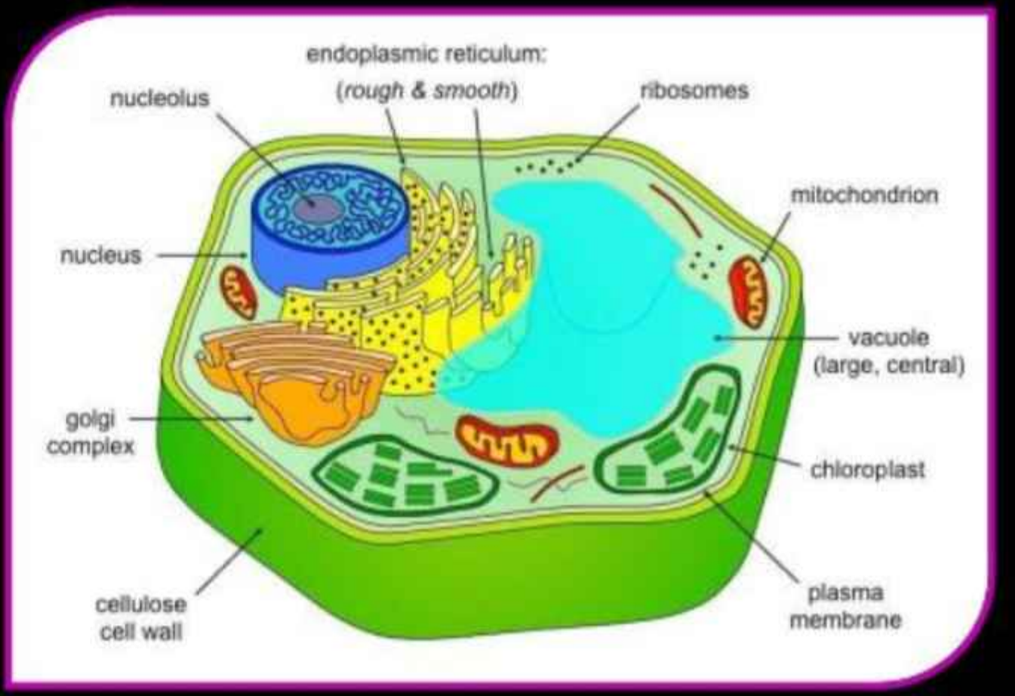
केवल 23वाँ जोड़ा



कोशिका (Cell)

"जीवन की संरचनात्मक और क्रियात्मक इकाई"

Structural & functional unit of life.



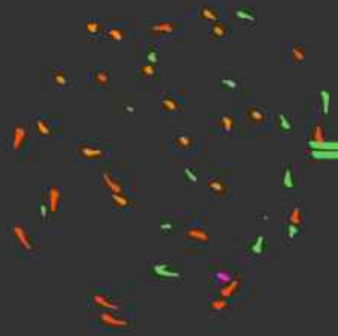
Cell (कोशिका) → Tissue (उत्तक) → Tissue System (उत्तक अंग) → Organs (अंग) → Organs System (अंग तंत्र) → Body (शरीर)

Cell कोशिका

⇒ "सजीवों के शरीर की सबसे छोटी इकाई"
smallest unit of livings.

⇒ अध्ययन study ⇒ Cytology साइटोलॉजी

⇒ संरचनात्मक और क्रियात्मक भी कहते हैं
Also known as structural & functional unit



कोशिका
cell

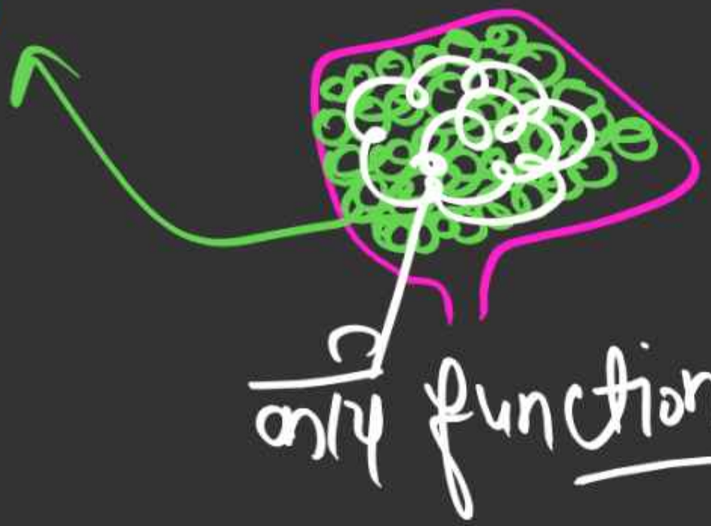
Tissue
ऊतक

Tissue system
ऊतक तंत्र

अंग organs

अंग तंत्र
organ system

Body शरीर



कार्य function

कोशिका की खोज
Discovery of cell

- मृत कोशिका Dead cell 1665 (रॉबर्ट हुक Robert Hook)
- जीवित कोशिका Living cell ⇒ 1674
  ल्यूवनहॉक Leuweehoek

Robert Hooke 1665

⇓

सूक्ष्मदर्शी microscope

⇓

Cork cell ← कार्क कोशिका

सुबेरीन पदार्थ पाया जाता है

Suberine material is present.

Water Resistance
पानी के अप्रवेशिता

⇓

मधुमक्खी के छत्ते के समान संरचना दिखी

Honey bee comb like structure

⇓

Cella ⇒ Cell कोशिका

सैला

जीवित कोशिका
Living cell => ल्युवनहॉक Leeuwenhoek 1674

- जीवाणु की खोज Discovery of Bacteria
- शुक्राणु कोशिका की खोज sperm cell
- R.B.C की खोज R.B.C Discovery
- प्रोटोजोआ शब्द दिया Term protozoa
- रिक्तिका की खोज Discovery of vacoule
- कोशिका भित्ति की खोज Discovery of cell wall
- सूक्ष्मजैविकी के पिता Father of microbiology

संसार में सबसे बड़ी कोशिका ⇒ शुतुरमुर्ग के अंडे की कोशिका

Biggest cell in this world

ostrich's egg cell

माप साइज ⇒ 170mm X 130mm

संसार में सबसे छोटी कोशिका

Smallest cell in this world ⇒ जीवाणु Bacteria

माप साइज 0.1 µm

Mycoplasma Gallisepticum

माइकोप्लाज्मा गैलीसेप्टम

Mycoplasma माइकोप्लाज्मा

① कोशिका भित्ति रहित जीवाणु हैं Lack of cell wall Bacteria

② P.P.L.O भी कहा जाता है Also known as P.P.L.O

Pleuro pneumonia like organism
प्लुरो न्युमोनिया लाईक जीव

③ M.L.O भी कहते हैं Also known as M.L.O

Malecule 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
ग्रेन्युल्स आफ सेरीबेलम
Granuals of Cerebellum

तंत्रिका कोशिका ⇒ सबसे लम्बी कोशिका
Neuron cell ⇒ Longest cell

कोशिका सिद्धान्त
Cell theory

→ खोज
Discovery

- Schleiden श्लाइडन
- Schwan श्वान

→ ① सभी जीव कोशिका से बने है
All Livings made up of cell

→ ② पुरानी कोशिका से नयी कोशिका का जन्म होता है
Mother cell Divided into New cell

Radolf Wirchow
रुडोल्फ वरचो

"Omini- cellula - e cellula"

कोशिका के प्रकार
types of cell

अकेन्द्रक कोशिका
Prokaryotic cell

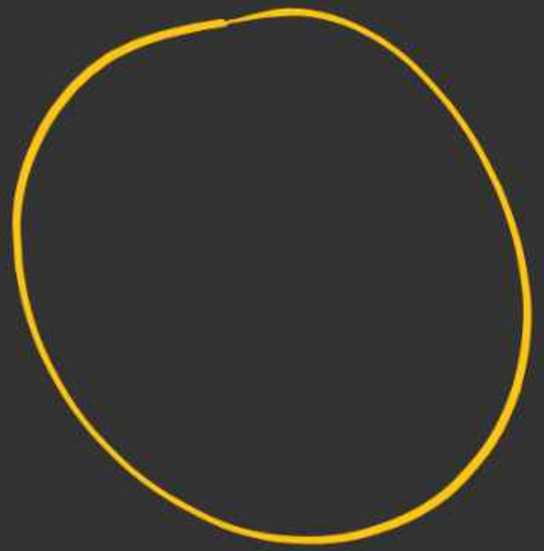
⇒ अविकसित कोशिका हो
Undeveloped cell

⇒ केन्द्रक व केन्द्रक झिल्ली नही होती हो
Nucleus & Nuclear membrane is Absent

सकेन्द्रक कोशिका
Eukaryotic cell

⇒ विकसित कोशिका हो
developed cell

⇒ केन्द्रक व केन्द्रक झिल्ली पायी जाती हो
have Nucleus & Nuclear membrane

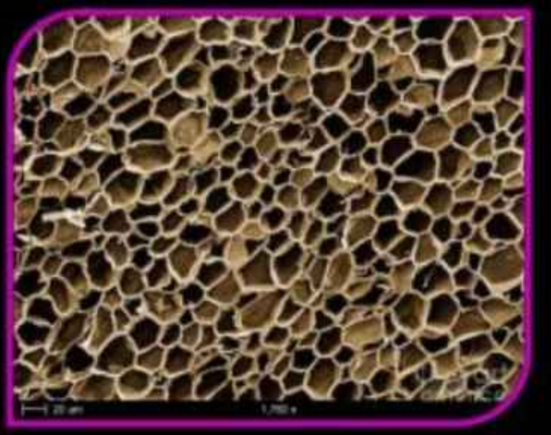


कोशिका की खोज (Discovery of Cell)

↳ कार्क

Robert Hook

(1665)



जीवित कोशिका की खोज (Living Cell Discovery)

↳

A.V Leeuwenhock

(1674)

Type of Cell (कोशिका के प्रकार)

कोशिका के दो प्रकार होते है। / Two types of cell.

(A)

प्रौकेरियोटिक कोशिका

Prokaryotic Cell

केन्द्रक अनुपस्थित

Nucleus is Absent

दोहरी झिल्ली कोशिकांग अनुपस्थित

Double membrane organelles absent

उदाहरण → एक कोशिकीय जीव

Single Cellular Organism

Cyanobacteria नीली हरि शैवाल

(B)

युकेरियोटिक कोशिका

Eukaryotic Cell

केन्द्रक उपस्थित

nucleus present

दोहरी झिल्ली कोशिका उपस्थित

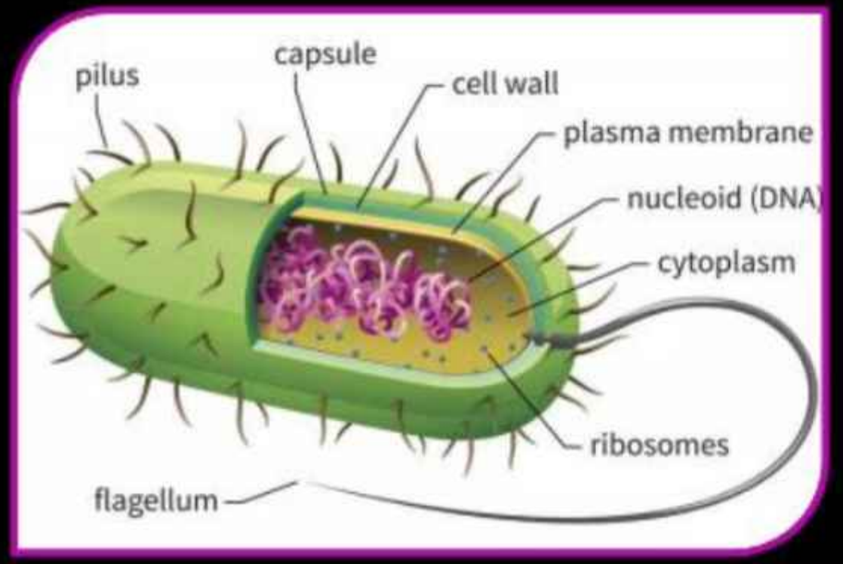
double membrane cell present

Mitochondria (सूत्रीकणिका),

Nucleons (केन्द्रक),

Chloroplast (हरितलवक)

Prokaryotic Cell



Euokaryotic Cell

उदाहरण = बहुकोशिकीय जीव

Multicellular Organisms

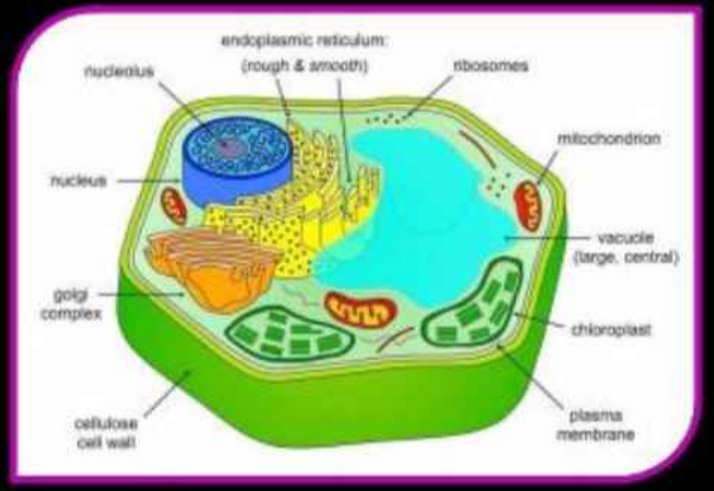
Animal — जंतु

Plant — पादप

अपवाद (Exception) → Yeast / यीस्ट

→ Ameoba / अमीबा

→ Euglena / युग्लीना



कोशिकांग (Cell Organelles)

जीवद्रव्य (Protoplasm)

- Cytoplasm
  कोशिका द्रव्य
- Nucleoplasm
  केन्द्रक द्रव्य

कोशिका द्रव्य (Cytoplasm)

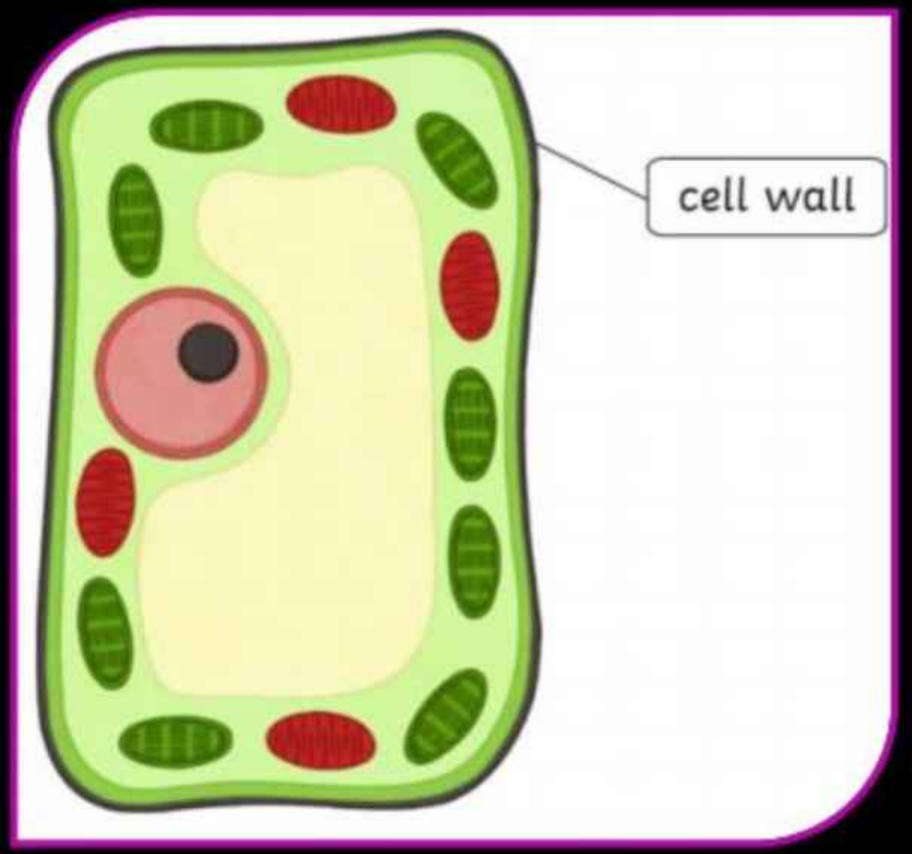
केन्द्रक के बाहर उपस्थित द्रव्य को कोशिका द्रव्य कहते है इसी में सभी कोशिकांग उपस्तिथ रहते है। The substance present outside the nucleus is called cytoplasm, in which all the cell organelles are present.

केन्द्रक द्रव्य (Nucleoplasm)

कोशिका के मध्य में उपस्थित द्रव्य को केन्द्रक द्रव्य कहते है। The substance present in the center of the cell is called nuclear substance.

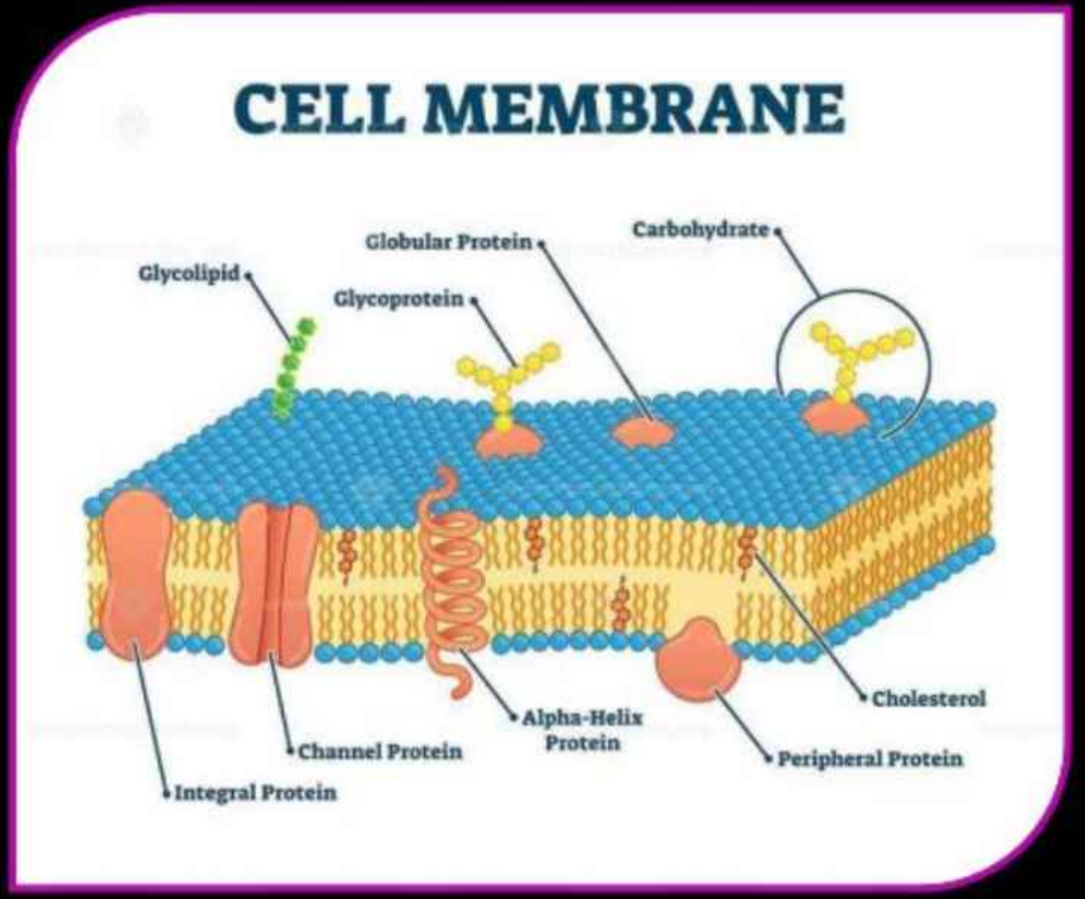
कोशिका भित्ति (Cell Wall)

- केवल पादप कोशिका में उपस्थित (कवक तथा जीवाणु में उपस्थित)
- पादप कोशिका का बाहय भाग बनाती है।
- पादप कोशिका में सेल्युलोस नमक पलिसैकेराइड से बनी होती है।
- कवको में कोशिका भित्ति काइटीन तथा जीवाणु में पेप्टाइडोग्लाइकान की बनी होती है।
- नोट – माइकोप्लाज्मा में कोशिका भित्ति नहीं होती है।



कोशिका झिल्ली (Cell Membrane)

- पादप व जंतु कोशिका दोनों में उपस्थित
- यह फास्फोलिपिड की बनी होती है।



केन्द्रक (Nucleus)

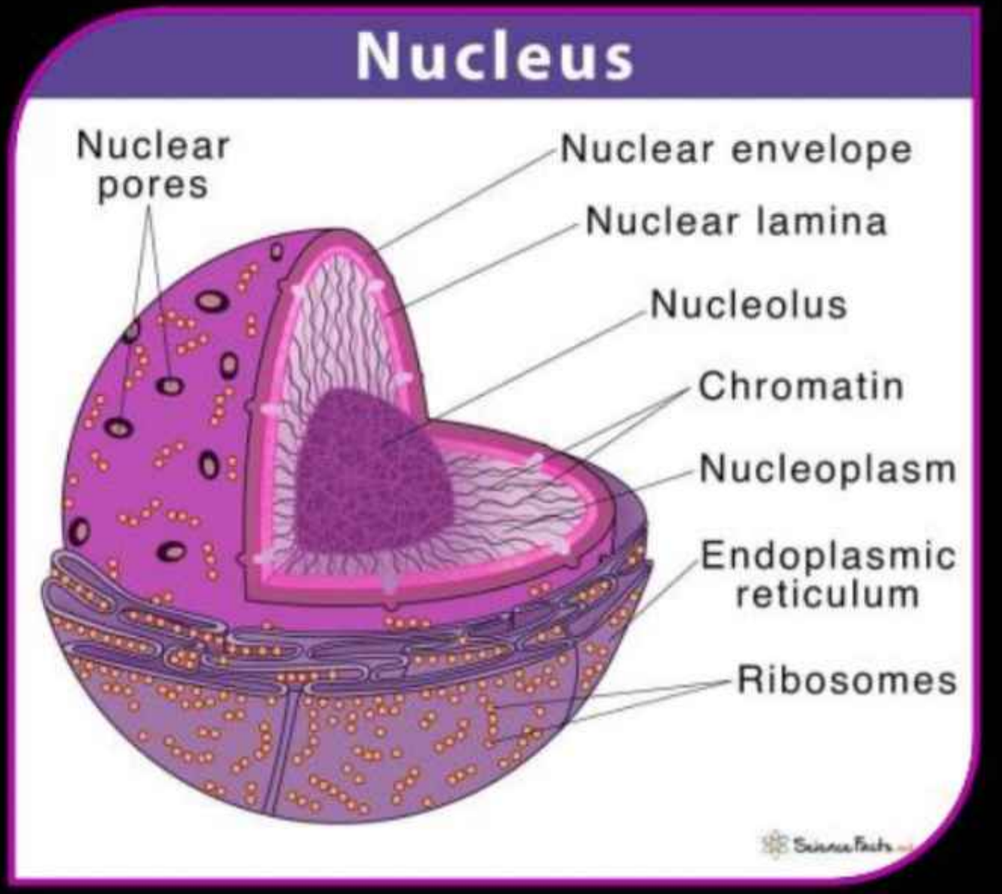
खोज = **Robert Brown (1831)**

रार्बट ब्राउन

कोशिका का मुख्य भाग

कोशिका विभाजन की क्रिया केन्द्रक में पूर्ण होती है।

केन्द्रक में **DNA** व **RNA** न्यूक्लिक अम्ल के रूप में उपस्थित होते है।



DNA

डिऑक्सीराइबोन्यूक्लिक अम्ल

Deoxyribonucleic Acid

खोज – फ्राइड्रिक मिशर

Foiedrich Miescher

संरचना – द्विकुण्डलित

Double Helix

वॉटन व क्रिक

RNA

रीइबोन्यूक्लीक एसिड

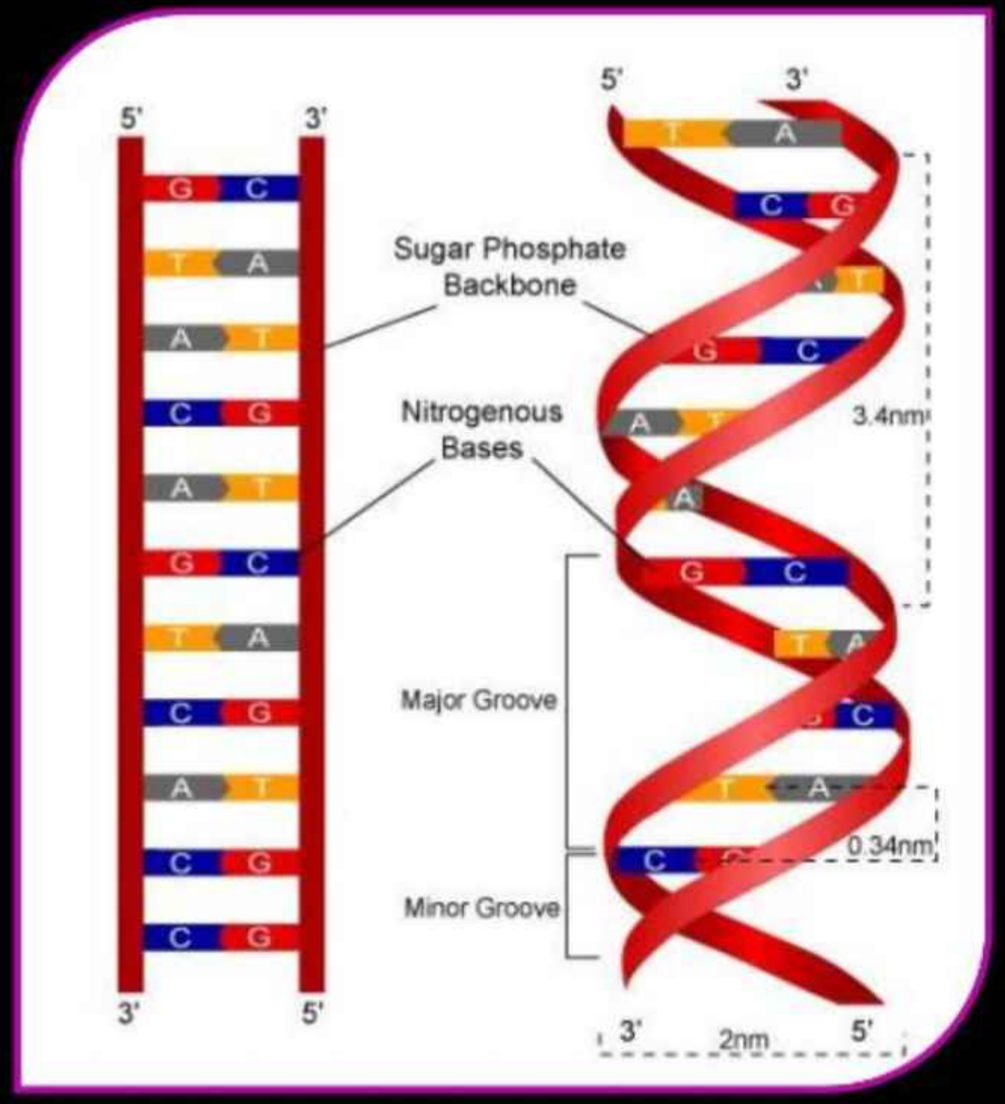
Ribonucleic Acid

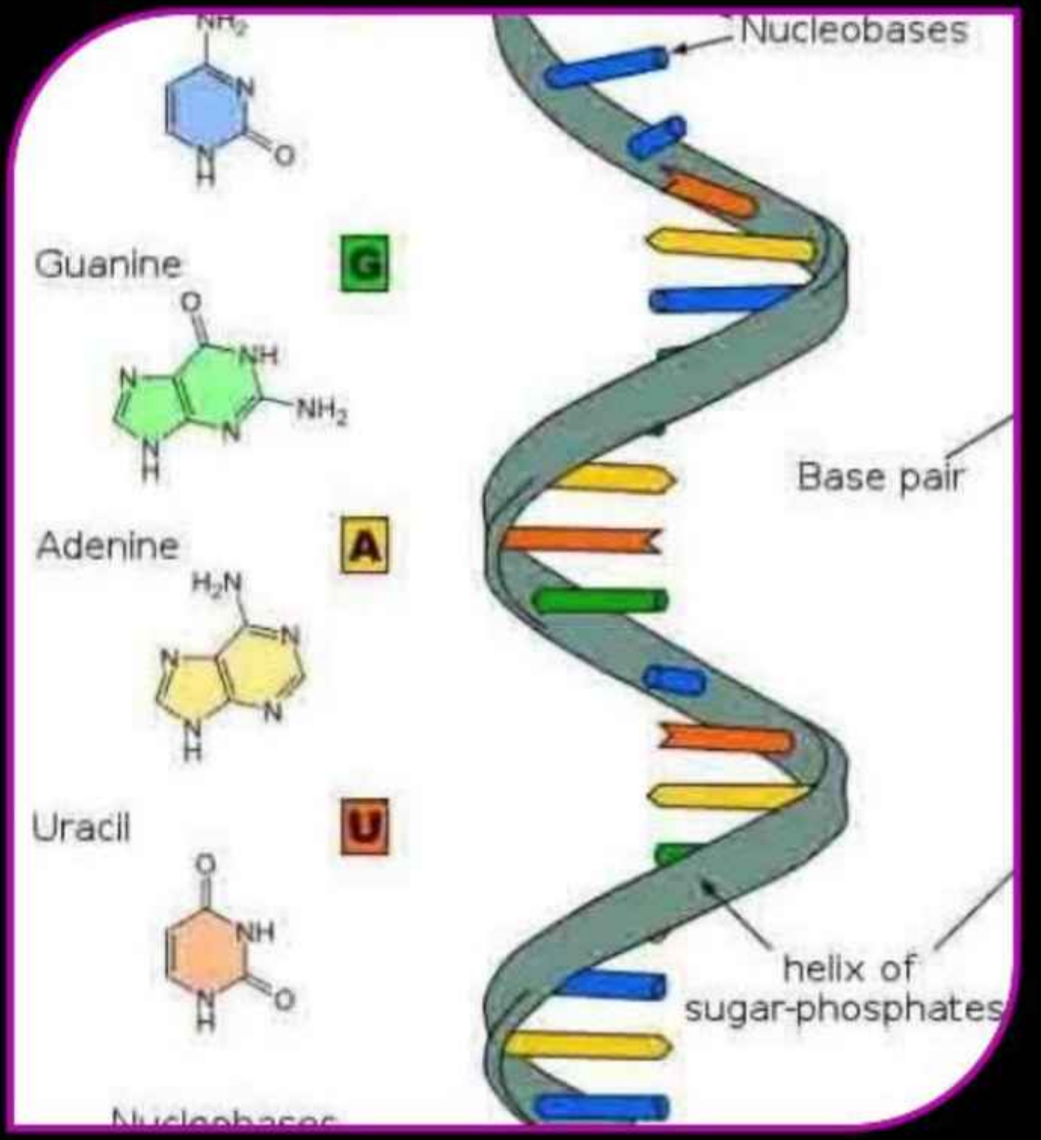
खोज – फ्राइड्रिक मिशर

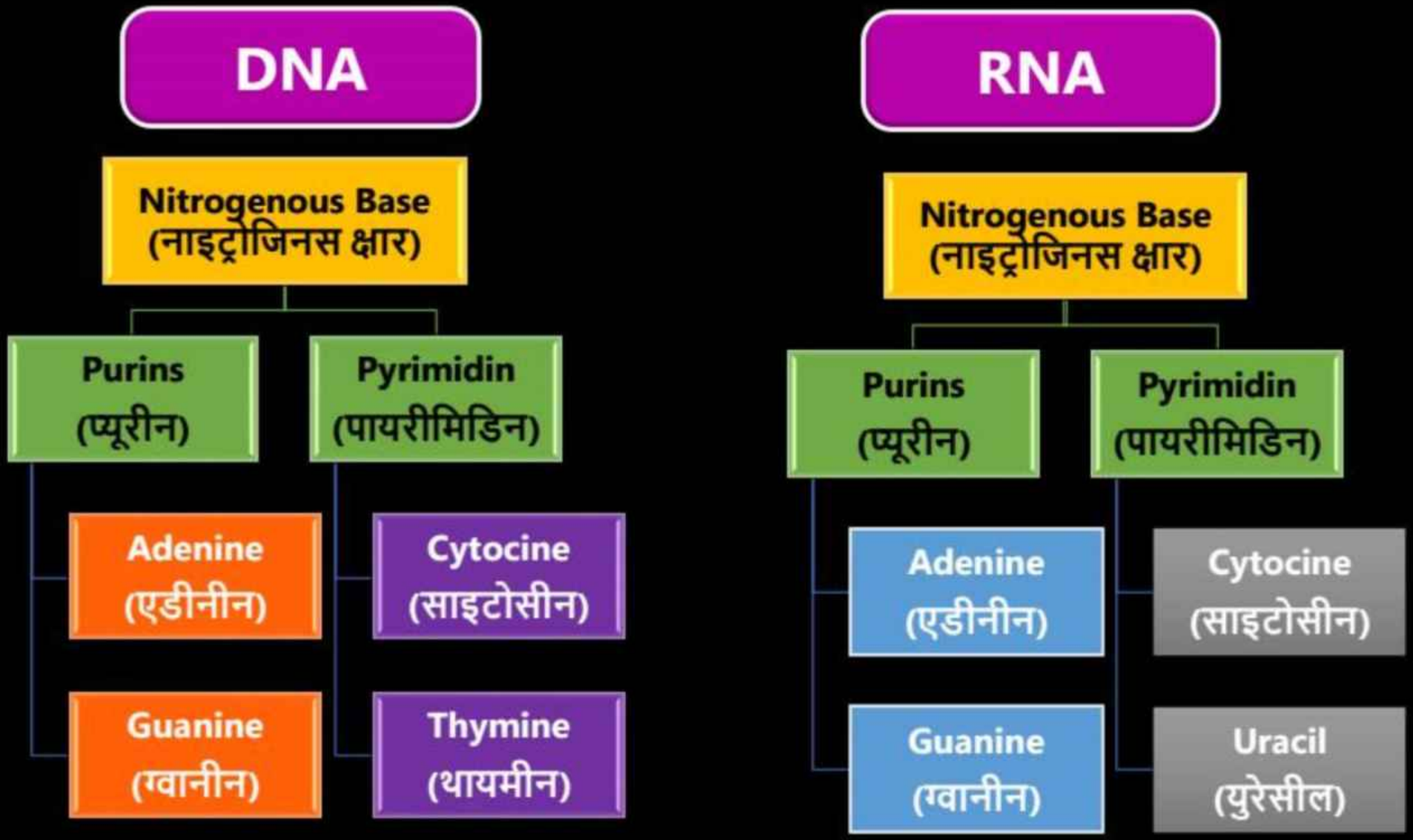
Foiedrich Miescher

संरचना – एककुण्डलित

Single Helix


5'
3'
Sugar Phosphate Backbone
Nitrogenous Bases
Major Groove
Minor Groove
3.4nm
0.34nm
2nm
3'
5'


Guanine
G
Adenine
A
Uracil
U
Nucleobases
Base pair
helix of sugar-phosphates


DNA
Nitrogenous Base
(नाइट्रोजिनस क्षार)
Purins
(प्यूरीन)
Pyrimidin
(पायरीमिडिन)
Adenine
(एडीनीन)
Guanine
(ग्वानीन)
Cytocine
(साइटोसीन)
Thymine
(थायमीन)
RNA
Nitrogenous Base
(नाइट्रोजिनस क्षार)
Purins
(प्यूरीन)
Pyrimidin
(पायरीमिडिन)
Adenine
(एडीनीन)
Guanine
(ग्वानीन)
Cytocine
(साइटोसीन)
Uracil
(युरेसील)

सूत्रीकणिका (Mitrochondria)



खोज (Discovery) – Albert Koliker एल्बर्ट कोलीकर

शब्द (Term) – Benda बेंडा {Bioblast}

↳ Altmann

दोहरी झिल्ली संरचना Double membrane structure

कोशिका का पॉवर हॉउस कहते है। It is called the power house of the cell.

ATP का संचय होती है। There is accumulation of ATP.

कोशिकीय श्वसन की क्रिया होती है। Cellular respiration takes place.

Note – ATP → (Adenosine Triphosphate)

गाल्गी काय (Gologi Body)

- कोशिका का ट्रेफिक पुलिस कहते है।
- प्रोटीन पैकर भी कहते है ।
- कोशकीय स्त्रावण का कार्य करते है ।
- शुक्राणु का एक्रोसोम, हरमों स्त्रावण गाल्गी काय करते है।

