

## CELL AND MOLECULAR BIOLOGY/ PLANT TISSUES AND ANIMAL TISSUES

**Cell** – cell was discovered by *Robert Hooke* in 1665./ कोशिका - रॉबर्ट हुक ने 1665 में कोशिका की खोज की।

**Cell membrane/Plasma membrane** - Robert Hooke discovered the cell membrane in the late 1600s./ रॉबर्ट हुक ने 1600 के दशक के अंत में कोशिका झिल्ली की खोज की।

The cell membrane was first discovered by *Theodor Schwann* in 1839 as he compared animal and plant cells and identified the plasma membrane. कोशिका झिल्ली की खोज सबसे पहले 1839 में थियोडोर श्वान ने की थी क्योंकि उन्होंने जानवरों और पौधों की कोशिकाओं की तुलना की थी और प्लाज्मा झिल्ली की पहचान की थी।

Seymour Jonathan Singer and Garth L. Nicolson proposed the **fluid mosaic model** of the plasma membrane in 1972/ सेमुर जोनाथन सिंगर और गार्थ एल. निकोलसन ने 1972 में प्लाज्मा झिल्ली के द्रव मोज़ेक मॉडल का प्रस्ताव रखा

**Cytoplasm** - *Rudolf von Kölliker*, a Swiss biologist, first used the term "cytoplasm" in 1863. However, the substance itself was discovered earlier, in 1835, by George E Palade, Albert Claude, and Christian de Duve/ साइटोप्लाज्म - रुडोल्फ वॉन कोलिकर, एक स्विस जीवविज्ञानी, ने पहली बार 1863 में "साइटोप्लाज्म" शब्द का इस्तेमाल किया था। हालाँकि, इस पदार्थ की खोज पहले 1835 में जॉर्ज ई पलाडे, अल्बर्ट क्लाउड और क्रिश्चियन डी डुवे द्वारा की गई थी।

**Protoplasm**- *Félix Dujardin* discovered protoplasm in 1835/ प्रोटोप्लाज्म- फेलिक्स डुजार्दिन ने 1835 में प्रोटोप्लाज्म की खोज की

**Nucleus** - *Robert Brown* discovered the nucleus of a cell in 1833. He discovered the nucleus in the pollen cell of orchids./ केन्द्रक - रॉबर्ट ब्राउन ने 1833 में कोशिका के केन्द्रक की खोज की। उन्होंने ऑर्किड के पराग कोशिका में केन्द्रक की खोज की।

**Centriole** - *Edouard Van Beneden* discovered the centriole in 1883./ सेंट्रीओल - एडोर्ड वान बेनेडेन ने 1883 में सेंट्रीओल की खोज की। **Centrioles** - Theodor Boveri and Edouard Van Beneden discovered centrioles independently in 1887/ सेंट्रीओल्स - थियोडोर बोवेरी और एडोर्ड वान बेनेडेन ने 1887 में स्वतंत्र रूप से सेंट्रीओल्स की खोज की

**Nucleolous** - *Felice Fontana* discovered the nucleolus in 1774. Fontana found the nucleolus in the slime from an eel's skin/ फेलिस फोंटाना ने 1774 में न्यूक्लियोलस की खोज की। फोंटाना ने ईल की त्वचा से कीचड़ में न्यूक्लियोलस पाया।

**Chromosomes**- *Karl Wilhelm von Nageli* discovered chromosomes in 1842./ गुणसूत्र- कार्ल विल्हेम वॉन नागेली ने 1842 में गुणसूत्रों की खोज की।

**Endoplasmic reticulum**: *Albert Claude and Keith Porter* discovered the endoplasmic reticulum in 1945./ अन्तः प्रदव्ययी जलिका:- अल्बर्ट क्लाउड और कीथ पोर्टर ने 1945 में एंडोप्लाज्मिक रेटिकुलम की खोज की।

**Ribosomes** - *George Emil Palade* discovered ribosomes in 1955। राइबोसोम - जॉर्ज एमिल पलाडे ने 1955 में राइबोसोम की खोज की

**Golgi apparatus**- *Camillo Golgi* identified the Golgi apparatus in 1897./ गोल्जी निकाय - कैमिलो गोल्जी ने 1897 में गोल्जी उपकरण की पहचान की।

**Lysosomes /peroxisome**- Belgian cytologist and biochemist *Christian de Duve* discovered lysosomes in 1955. He was awarded the Nobel Prize in Physiology or Medicine in 1974 for his discovery/ लाइसोसोम/पेरोक्सिसोम- बेल्जियम के साइटोलॉजिस्ट और बायोकेमिस्ट क्रिश्चियन डी डुवे ने 1955 में लाइसोसोम की खोज की। उनकी खोज के लिए उन्हें 1974 में फिजियोलॉजी या मेडिसिन में नोबेल पुरस्कार से सम्मानित किया गया था।

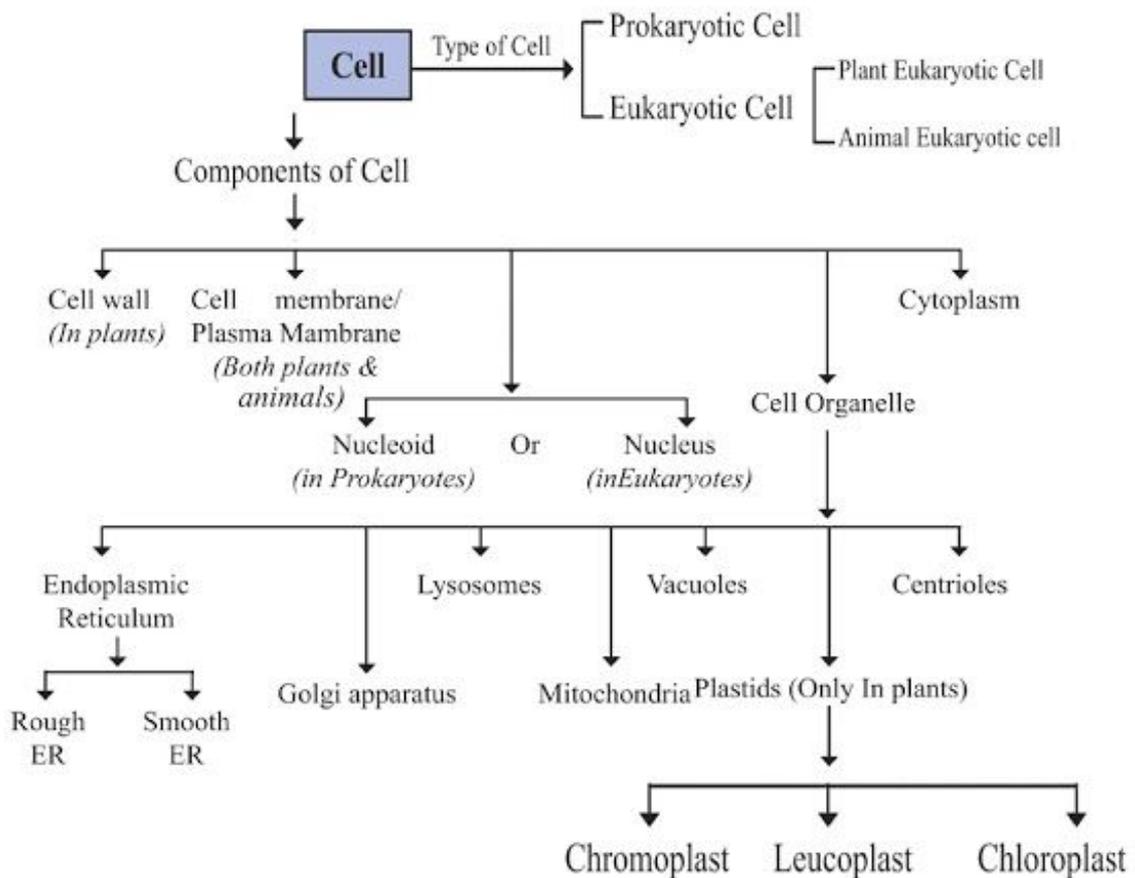
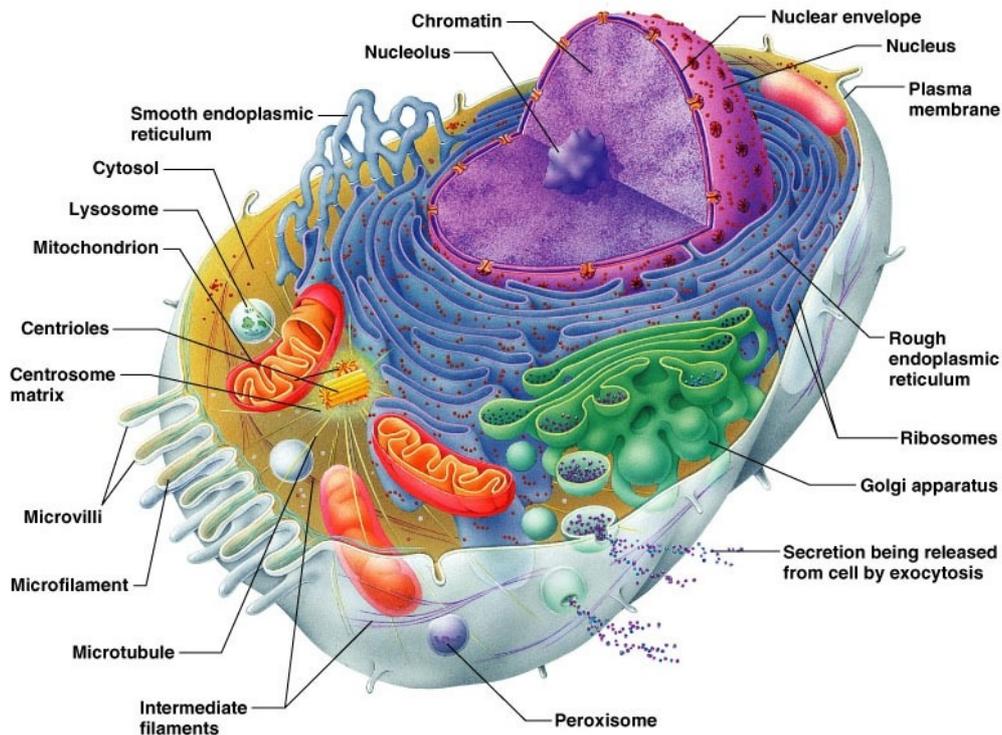
**Mitochondria**- often referred to as the "powerhouses of the cell", were first discovered in 1857 by physiologist *Albert von Kölliker*, when he was studying the muscle tissues/ माइटोकॉन्ड्रिया- जिसे अक्सर "कोशिका के पावरहाउस" के रूप में जाना जाता है, पहली बार 1857 में फिजियोलॉजिस्ट अल्बर्ट वॉन कोलिकर द्वारा खोजा गया था।

**Chloroplast**- *Hugo von Mohl* discovered the in 1837/ क्लोरोप्लास्ट- ह्यूगो वॉन मोहल ने 1837 में इसकी खोज की

**Chlorophyll**- *Joseph Bienaimé Caventou and Pierre Joseph Pelletier* discovered chlorophyll in 1817/ क्लोरोफिल/ पर्णहरित - जोसेफ बिएनेमे कैवेंटो और पियरे जोसेफ पेलेटियर ने 1817 में क्लोरोफिल की खोज की।

**Microtubules**- *De Robertis and Franchi* discovered microtubules in 1953./ सूक्ष्मनलिकाएं- डी रॉबर्टिस और फ्रैंची ने 1953 में सूक्ष्मनलिकाएं की खोज की।

# CELL AND MOLECULAR BIOLOGY/ PLANT TISSUES AND ANIMAL TISSUES



1. The smallest unit of the life capable of independent existence is:  
स्वतंत्र अस्तित्व में सक्षम जीवन की सबसे छोटी इकाई है:

*RRB NTPC 07.01.2021 (Shift-II) Stage Ist*

## CELL AND MOLECULAR BIOLOGY/ PLANT TISSUES AND ANIMAL TISSUES

- (a) Cell / कोशिका
- (b) Cytoplasm/ कोशिका द्रव्य
- (c) Vacuoles/ रिक्तिकाएं
- (d) Protoplasm/ पुरस

The smallest unit of an organism capable of independent existence is the cell. Human beings and other animals and plants have been created from the cell itself. Without a cell the life of any organism is impossible. Cells are found in all animals from amoeba to giant.

स्वतंत्र अस्तित्व में सक्षम जीव की सबसे छोटी इकाई कोशिका है। कोशिका से ही मनुष्य तथा अन्य जीव-जंतुओं तथा पौधों का निर्माण हुआ है।

कोशिका के बिना किसी भी जीव का जीवन असंभव है।

अमीबा से लेकर दैत्य तक सभी प्राणियों में कोशिकाएँ पाई जाती हैं।

2. The jelly-like substance between the nucleus and cell membrane is called \_\_\_\_ .  
केन्द्रक और कोशिका झिल्ली के बीच जेली जैसा पदार्थ \_\_\_\_ कहलाता है।

- (a) Otic/ कान का
- (b) Cytoplasm/ कोशिका द्रव्य
- (c) Amniotic/ एमनियोटिक
- (d) Pleural/ फुफ्फुस

*RRB NTPC 21.03.2021 (Shift-II) Stage Ist*

Cytoplasm is the jelly-like substance between the nucleus and the cell membrane.

The cytoplasm is often colourless and is surrounded by the cell membrane which keeps the contents within the cell.

साइटोप्लाज्म केन्द्रक और कोशिका झिल्ली के बीच जेली जैसा पदार्थ है।

साइटोप्लाज्म अक्सर रंगहीन होता है और कोशिका झिल्ली से घिरा होता है जो सामग्री को कोशिका के भीतर रखता है।

3. What do we call the process of contraction of the cell away from the cell wall due to water loss?/  
जल की हानि के कारण कोशिका की दीवार से दूर कोशिका के संकुचन की प्रक्रिया को हम क्या कहते हैं?

- (a) DE plasmolysis/ डीई प्लास्मोलिसिस
- (b) Cytolysis/ साइटोलिसिस
- (c) Photosynthesis/ प्रकाश संश्लेषण
- (d) Plasmolysis/ प्लास्मोलिसिस

*RRB NTPC 14.03.2021 (Shift-I) Stage Ist*

The process in which water moves out of the cell, and the cell membrane of a plant cell shrinks away from its cell wall, is called Plasmolysis.

वह प्रक्रिया जिसमें पानी कोशिका से बाहर निकल जाता है, और पादप कोशिका की कोशिका झिल्ली उसकी कोशिका भित्ति से दूर सिकुड़ जाती है, प्लास्मोलिसिस कहलाती है।

4. A single - celled fertilised egg is called a/an:/ एककोशिकीय निषेचित अंडे को a/an कहा जाता है:
- (a) Foetus/ भ्रूण
  - (b) Embryo/ भ्रूण

## CELL AND MOLECULAR BIOLOGY/ PLANT TISSUES AND ANIMAL TISSUES

(c) Blastocyte/ ब्लास्टोसाइट

(d) Zygote/ युग्मनज

*RRB NTPC 12.02.2021 (Shift-I) Stage Ist*

A single-celled fertilized egg is called a zygote. It is significant that, zygote, fertilized egg cell, results from the union of a female gamete (egg, or ovum) with a male gamete (sperm).

एककोशिकीय निषेचित अंडे को युग्मनज कहा जाता है।

यह महत्वपूर्ण है कि, युग्मनज, निषेचित अंडा कोशिका, एक नर युग्मक (शुक्राणु) के साथ मादा युग्मक (अंडा, या डिंब) के मिलन से उत्पन्न होती है।

5. Cytoplasm is a jelly-like fluid that is present between:/ साइटोप्लाज्म एक जेली जैसा तरल पदार्थ है जो इनके बीच मौजूद होता है:

(a) Nucleus and organelles/केन्द्रक और अंगक

(b) Fats and tissues/ वसा और ऊतक

(c) Nerves and cells/ तंत्रिकाएँ और कोशिकाएँ

(d) Nucleus and cell membrane/ केन्द्रक और कोशिका झिल्ली

*RRB NTPC 29.01.2021 (Shift-II) Stage Ist*

Cytoplasm is the jelly-like substance present between the cell membrane and the nucleus. The cytoplasm is an essential component of the cell.

It is mainly composed of water, salts, and proteins.

Various other components, or organelles, of the cell such as endoplasmic reticulum and mitochondria are located in the cytoplasm

साइटोप्लाज्म कोशिका झिल्ली और केन्द्रक के बीच मौजूद जेली जैसा पदार्थ है। साइटोप्लाज्म कोशिका का एक आवश्यक घटक है।

यह मुख्य रूप से पानी, लवण और प्रोटीन से बना होता है।

कोशिका के विभिन्न अन्य घटक, या अंगक, जैसे एंडोप्लाज्मिक रेटिकुलम और माइटोकॉन्ड्रिया साइटोप्लाज्म में स्थित होते हैं

6. \_\_\_\_\_ are known as the powerhouse of the cell./ कोशिका के पावरहाउस के रूप में जाने जाते हैं।

(a) Cytoplasm/ कोशिका द्रव्य

(b) Mitochondria/ Mitochondria

(c) Nucleus/ नाभिक

(d) Endoplasmic Reticulum/ अन्तः प्रदव्ययी जलिका

*RRB NTPC 23.01.2021 (Shift-II) Stage Ist*

Mitochondria is known as the power house of the cell.

It is a double membrane structure. It stores the energy in form of ATP (Adenosine triphosphate).

Mitochondria were first discovered in 1857 by physiologist Albert von Kolliker./

माइटोकॉन्ड्रिया को कोशिका का पावर हाउस कहा जाता है।

यह एक दोहरी झिल्ली संरचना है।

यह ऊर्जा को एटीपी (एडेनोसिन ट्राइफॉस्फेट) के रूप में संग्रहीत करता है। माइटोकॉन्ड्रिया की खोज पहली बार 1857 में फिजियोलॉजिस्ट अल्बर्ट वॉन कोलिकर ने की थी।

## CELL AND MOLECULAR BIOLOGY/ PLANT TISSUES AND ANIMAL TISSUES

7. Which is the outermost covering of the cell that separates the contents of the cell from its external environment?/ कोशिका का सबसे बाहरी आवरण कौन सा है जो कोशिका की सामग्री को उसके बाहरी वातावरण से अलग करता है?

- (a) Plasma membrane/ प्लाज्मा झिल्ली
- (b) Organelles/ अंगों
- (c) Nerve cell/ चेता कोष
- (d) Smooth muscle cell/ चिकनी मांसपेशी कोशिका

*RRB NTPC 03.02.2021 (Shift-I) Stage Ist*

The plasma membrane also called the cell membrane is the membrane found in all cells that separates the interior of the cell from outside environment Plasma membrane consists of a lipid bilayer that is semi-permeable.

It regulates the transport of materials entering and exiting the cell.

प्लाज्मा झिल्ली जिसे कोशिका झिल्ली भी कहा जाता है, सभी कोशिकाओं में पाई जाने वाली झिल्ली है जो कोशिका के आंतरिक भाग को बाहरी वातावरण से अलग करती है।

प्लाज्मा झिल्ली में एक लिपिड बाईलेयर होता है जो अर्ध-पारगम्य होता है।

यह कोशिका में प्रवेश करने और बाहर निकलने वाली सामग्रियों के परिवहन को नियंत्रित करता है।

8. Alignment of chromosomes in the center of the cell at the equatorial plate constitutes which stage of mitosis?/ विषुवतीय प्लेट पर कोशिका के केंद्र में गुणसूत्रों का संरेखण समसूत्रण की किस अवस्था का निर्माण करता है?

- (a) Telophase/ टेलोफेज़
- (b) Prophase/ प्रोफेज़
- (c) Metaphase/ मेटाफेज़
- (d) Anaphase/ एनाफेज़

*RRB NTPC 19.01.2021 (Shift-I) Stage Ist*

During Metaphase, chromosomes are arranged on the plane which is known as an equatorial plate. Metaphase is the second stage of mitosis.

In this phase, the spindle fibres are being attached to the condensed chromosomes

मेटाफेज़ के दौरान, गुणसूत्र समतल पर व्यवस्थित होते हैं जिसे भूमध्यरेखीय प्लेट के रूप में जाना जाता है।

मेटाफेज़ माइटोसिस का दूसरा चरण है।

इस चरण में, धुरी तंतुओं को संघनित गुणसूत्रों से जोड़ा जा रहा है

9. Which of the following cell organelles are responsible for transfer packaging, and modification of protein and lipids in vesicles?/ निम्नलिखित में से कौन सा कोशिकांग स्थानांतरण पैकेजिंग और पुटिकाओं में प्रोटीन और लिपिड के संशोधन के लिए जिम्मेदार है?

- (a) Rough endoplasmic reticulum/ रफ अन्तर्द्रव्यी जालिका
- (b) Smooth endoplasmic reticulum/ स्मूद एन्डोप्लास्मिक रेटिक्युलम
- (c) Ribosome/ राइबोसोम
- (d) Golgi apparatus/ गॉल्जीकाय

*RRB NTPC 26.07.2021 (Shift-II) Stage Ist*

Golgi apparatus functions as a factory in which proteins received from the ER are further processed and sorted for transport to their eventual destinations.

Golgi apparatus functions in lipid metabolism.

## CELL AND MOLECULAR BIOLOGY/ PLANT TISSUES AND ANIMAL TISSUES

गोल्गी उपकरण एक कारखाने के रूप में कार्य करता है जिसमें ईआर से प्राप्त प्रोटीन को उनके अंतिम गंतव्य तक परिवहन के लिए आगे संसाधित और क्रमबद्ध किया जाता है।

गोल्गी तंत्र लिपिड चयापचय में कार्य करता है।

10. Which of the following is a membrane-bound sac, filled with digestive enzymes?/

निम्नलिखित में से कौन सी एक झिल्ली-बद्ध थैली है, जो पाचन एंजाइमों से भरी होती है?

(a) Golgi apparatus/ गॉल्जीकाय

(b) Mitochondria/ माइटोकॉन्ड्रिया

(c) Lysosomes/ लाइसोसोम

(d) Vacuoles/ रिक्तिकाएं

*RRB NTPC 15.03.2021 (Shift-I) Stage Ist*

Lysosome is the membrane-bound cell organelle.

Structurally and chemically, they are spherical vesicles containing digestive enzymes capable of breaking down all kinds of biomolecules, including proteins, nucleic acids, carbohydrates, lipids and cellular debris and foreign particles.

They were discovered and named by Belgian biologist Christian de Duve, who eventually received the Nobel Prize in Physiology or Medicine in 1974.

लाइसोसोम झिल्ली से घिरा कोशिकांग है।

संरचनात्मक और रासायनिक रूप से, वे गोलाकार पुटिकाएं होती हैं जिनमें पाचन एंजाइम होते हैं जो प्रोटीन, न्यूक्लिक एसिड, कार्बोहाइड्रेट, लिपिड और सेलुलर मलबे और विदेशी कणों सहित सभी प्रकार के जैव अणुओं को तोड़ने में सक्षम होते हैं।

उनकी खोज और नामकरण बेलजियम के जीवविज्ञानी क्रिश्चियन डी डुवे द्वारा किया गया था, जिन्हें अंततः 1974 में फिजियोलॉजी या मेडिसिन में नोबेल पुरस्कार मिला।

11. Ribosomes make \_\_\_\_\_ ./ राइबोसोम \_\_\_\_\_ बनाते हैं।

(a) Fats/ वसा

(b) Lipids/ लिपिड

(c) Proteins/ प्रोटीन

(d) Starch/स्टार्च

*RRB NTPC 09.01.2021 (Shift-I) Stage Ist*

Ribosomes are a complex structure and are found in all living cells.

They are also found in nucleus and mitochondria with the process of protein synthesis Ribosomes are useful for protein formation from amino acid in body

राइबोसोम एक जटिल संरचना है और सभी जीवित कोशिकाओं में पाए जाते हैं।

वे प्रोटीन संश्लेषण की प्रक्रिया के साथ केंद्रक और माइटोकॉन्ड्रिया में भी पाए जाते हैं। राइबोसोम शरीर में अमीनो एसिड से प्रोटीन निर्माण के लिए उपयोगी होते हैं।

12. Which of the following organelles helps to keep the cell clean by digesting any foreign material as well as worn out cell organelles? निम्नलिखित में से कौन सा अंगक किसी भी बाहरी पदार्थ के साथ-साथ घिसे-पिटे कोशिकांग को पचाकर कोशिका को साफ रखने में मदद करता है?

(a) Golgi apparatus/ गॉल्जीकाय

(b) Lysosome/ लाइसोसोम

## CELL AND MOLECULAR BIOLOGY/ PLANT TISSUES AND ANIMAL TISSUES

- (c) Mitochondria/ माइटोकॉन्ड्रिया  
(d) Endoplasmic reticulum/ अन्तः प्रदव्ययी जलिका

*RRB NTPC 26.07.2021 (Shift-I) Stage Ist*

*RRB NTPC 16.01.2021 (Shift-I) Stage Ist*

Lysosome helps to keep the cell clean by digesting any external material and also helps to worn out cell organelles.

It is mainly responsible for the digestion of macro- molecules, old cell parts and microorganisms.

It is the waste disposal system of the cell. Lysosome is also known as 'Suicidal Bag' of the cell.

लाइसोसोम किसी भी बाहरी पदार्थ को पचाकर कोशिका को साफ रखने में मदद करता है और कोशिका अंगकों को घिसने में भी मदद करता है।

यह मुख्य रूप से स्थूल अणुओं, पुराने कोशिका भागों और सूक्ष्मजीवों के पाचन के लिए जिम्मेदार है। यह कोशिका की अपशिष्ट निपटान प्रणाली है।

लाइसोसोम को कोशिका की 'आत्मघाती थैली' भी कहा जाता है।

13. Who coined the term 'protoplasm'?/ 'प्रोटोप्लाज्म' शब्द किसने गढ़ा?

- (a) G.J. Mendel/ जी.जे. मेंडेल  
(b) Johann Evangelist Purkinje/ जोहान इंजीलवादी पुर्किजे  
(c) Charles Darwin/ चार्ल्स डार्विन  
(d) Robert Hooke/ रॉबर्ट हुक

*RRB NTPC 03.03.2021 (Shift-I) Stage Ist*

The fluid present inside the plasma membrane is called protoplasm.

It is the living part of the cell.

The name protoplasm was coined by J.E. Purkinje in 1839.

It is made of various chemical substances like water, ions, salt and organic molecules. Protoplasm is of two types, i.e. cytoplasm and nucleoplasm.

प्लाज्मा झिल्ली के अंदर मौजूद तरल पदार्थ को प्रोटोप्लाज्म कहा जाता है।

यह कोशिका का जीवित भाग है। प्रोटोप्लाज्म नाम 1839 में जे.ई. पुर्किजे द्वारा दिया गया था।

यह पानी, आयन, नमक और कार्बनिक अणुओं जैसे विभिन्न रासायनिक पदार्थों से बना है।

प्रोटोप्लाज्म दो प्रकार का होता है, साइटोप्लाज्म और न्यूक्लियोप्लाज्म।

14. When there is a lack of oxygen in our muscle cells, the breakdown of Pyruvate takes place

and it is converted into:/ जब हमारी मांसपेशियों की कोशिकाओं में ऑक्सीजन की कमी हो जाती है, तो

पाइरूवेट का विघटन होता है और यह इसमें परिवर्तित हो जाता है:

- (a) Water and energy/ जल एवं ऊर्जा  
(b) Lactic acid and energy/ लैक्टिक एसिड और ऊर्जा  
(c) Ethanol and Carbon dioxide/ इथेनॉल और कार्बन डाइऑक्साइड  
(d) Carbon dioxide and water/ कार्बन डाइऑक्साइड और पानी

*RRB NTPC 10.01.2021 (Shift-I) Stage Ist*

When there is a lack of oxygen in the muscle cell, pyruvate splits into lactic acid and energy.

When oxygen is not present or if an organism is not able to undergo aerobic respiration, pyruvate will undergo a process called fermentation.

जब मांसपेशी कोशिका में ऑक्सीजन की कमी होती है, तो पाइरूवेट लैक्टिक एसिड और ऊर्जा में विभाजित हो जाता है।

## CELL AND MOLECULAR BIOLOGY/ PLANT TISSUES AND ANIMAL TISSUES

जब ऑक्सीजन मौजूद नहीं है या यदि कोई जीव एरोबिक श्वसन से गुजरने में सक्षम नहीं है, तो पाइरूवेट किण्वन नामक प्रक्रिया से गुजरेगा।

15. Which of the following organelles is called suicidal bags of the cell?/ निम्नलिखित में से किस कोशिकांग को कोशिका की आत्मघाती थैली कहा जाता है?

- (a) Lysosomes/ लाइसोसोम
- (b) Chloroplasts/ क्लोरोप्लास्ट
- (c) Golgi complex गॉल्जी कॉम्प्लेक्स
- (d) Mitochondria/ माइटोकॉन्ड्रिया

*RRB NTPC 05.03.2021 (Shift-II) Stage Ist*

Lysosomes are sphere-shaped sacs filled with hydrolytic enzymes that have the capability to break down many types of biomolecules.

They are produced by the Golgi body.

They consist of a single membrane surrounding powerful digestive enzymes.

Lysosomes are known as the 'suicidal bags of the cell' because they contain lytic enzymes capable of digesting cells and unwanted materials.

Autolysis and burst open when the cell is damaged. This causes the hydrolytic enzymes to be released.

The released enzymes then digest their own cell, causing the cell to die. As a result, they are known as the suicidal bags of cell.

लाइसोसोम हाइड्रोलाइटिक एंजाइमों से भरी गोलाकार थैली होती हैं जो कई प्रकार के जैव अणुओं को तोड़ने की क्षमता रखती हैं।

इनका निर्माण गॉल्जी बॉडी द्वारा होता है।

इनमें शक्तिशाली पाचन एंजाइमों को घेरने वाली एक झिल्ली होती है।

लाइसोसोम को 'कोशिका की आत्मघाती थैली' के रूप में जाना जाता है क्योंकि इनमें लिटिक एंजाइम होते हैं जो कोशिकाओं और अवांछित सामग्रियों को पचाने में सक्षम होते हैं।

कोशिका क्षतिग्रस्त होने पर ऑटोलिसिस और फट जाती है।

इससे हाइड्रोलाइटिक एंजाइम रिलीज होते हैं।

फिर जारी एंजाइम अपनी ही कोशिका को पचा लेते हैं, जिससे कोशिका मर जाती है। परिणामस्वरूप, इन्हें कोशिका की आत्मघाती थैली के रूप में जाना जाता है।

16. Which of the following statements is not true for meiosis?/ निम्नलिखित में से कौन सा कथन अर्धसूत्रीविभाजन के लिए सत्य नहीं है?

(a) Meiosis occurs in two stages./ अर्धसूत्रीविभाजन दो चरणों में होता है।

(b) As a consequence of meiosis, the number of chromosomes is doubled in resulting cells./ अर्धसूत्रीविभाजन के परिणामस्वरूप, परिणामी कोशिकाओं में गुणसूत्रों की संख्या दोगुनी हो जाती है।

(c) During meiosis, the genes of parent cells are mixed in the resulting cells./ अर्धसूत्रीविभाजन के दौरान, मूल कोशिकाओं के जीन परिणामी कोशिकाओं में मिश्रित हो जाते हैं।

(d) Meiosis takes place in gonads for production of gametes./ युग्मक के उत्पादन के लिए गोनाड में अर्धसूत्रीविभाजन होता है।

*RRB ALP & Tec. (29-08-18 Shift-III)*

Meiosis occurs in germ cells. It takes place in the following two stages -  
Meiosis-I, 2. Meiosis –II

## CELL AND MOLECULAR BIOLOGY/ PLANT TISSUES AND ANIMAL TISSUES

अर्धसूत्रीविभाजन जनन कोशिकाओं में होता है। यह निम्नलिखित दो चरणों में होता है -

अर्धसूत्रीविभाजन-I, 2. अर्धसूत्रीविभाजन-II

As a result of Meiosis, the number of chromosomes in the resulting cells is halved. Meiosis has genetic diversity due to having different chromosomes than parents. During this division, genetic substances are exchanged between chromosomes.

अर्धसूत्रीविभाजन के परिणामस्वरूप, परिणामी कोशिकाओं में गुणसूत्रों की संख्या आधी हो जाती है। माता-पिता से भिन्न गुणसूत्र होने के कारण अर्धसूत्रीविभाजन में आनुवंशिक विविधता होती है। इस विभाजन के दौरान गुणसूत्रों के बीच आनुवंशिक पदार्थों का आदान-प्रदान होता है।

17. Which cell is called 'the master of the cell'?/ किस कोशिका को 'कोशिका का स्वामी' कहा जाता है?

- (a) Endoplasmic reticulum/ अन्तः प्रदव्ययी जलिका
- (b) Mitochondria/ Mitochondria
- (c) Nucleolus/ न्यूक्लियस
- (d) Nucleus/ नाभिक

*RRB ALP & Tec. (29-08-18 Shift-II)*

The nucleus is called 'the master of the cell'. It is the first organelle to be discovered.

It is mainly concerned with the gene expression as well as replication of DNA.

केन्द्रक को 'कोशिका का स्वामी' कहा जाता है। यह खोजा जाने वाला पहला अंगक है।

यह मुख्य रूप से जीन अभिव्यक्ति के साथ-साथ डीएनए की प्रतिकृति से संबंधित है।

18. Which is the largest cell organelle present in a cell?/ किसी कोशिका में मौजूद सबसे बड़ा कोशिकांग कौन सा है?

- (a) Endoplasmic reticulum/ अन्तः प्रदव्ययी जलिका
- (b) Nucleus/ नाभिक
- (c) Golgi bodies/ गोल्गी निकाय
- (d) Mitochondria/ माइटोकॉन्ड्रिया

*RRB JE 23.05.2019 (Shift-III)*

The nucleus is the largest cell organelle present in the cell.

The nucleus is the controller of all activities in the cell.

Robert Brown discovered the nucleus in the cell in 1831 AD.

केन्द्रक कोशिका में मौजूद सबसे बड़ा कोशिकांग है।

केन्द्रक कोशिका की सभी गतिविधियों का नियंत्रक है।

रॉबर्ट ब्राउन ने 1831 ई. में कोशिका में केन्द्रक की खोज की।

19. Which of the following organelles is called 'protein factories of the cell'?/ निम्नलिखित में से किस कोशिकांग को 'कोशिका का प्रोटीन कारखाना' कहा जाता है?

- (a) Chloroplast/ क्लोरोप्लास्ट
- (b) Lysosomes/ लाइसोसोम
- (c) Mitochondria/ माइटोकॉन्ड्रिया
- (d) Ribosomes/ राइबोसोम

*RRB ALP & Tec. (30-08-18 Shift-II)*

Ribosomes are the organelles that synthesize the proteins by gathering and assembling amino acids into protein chains, therefore they are also known as the protein factory of the cell.

## CELL AND MOLECULAR BIOLOGY/ PLANT TISSUES AND ANIMAL TISSUES

Protein synthesizing process in ribosomes is called translation.

राइबोसोम वे अंग हैं जो अमीनो एसिड को प्रोटीन श्रृंखलाओं में एकत्रित और संयोजित करके प्रोटीन का संश्लेषण करते हैं, इसलिए उन्हें कोशिका के प्रोटीन कारखाने के रूप में भी जाना जाता है।

राइबोसोम में प्रोटीन संश्लेषण की प्रक्रिया को अनुवाद कहा जाता है।

20. Which of the following cells is found only in animal cells?/ निम्नलिखित में से कौन सी कोशिका केवल पशु कोशिकाओं में पाई जाती है?

(a) Lysosome/ लाइसोसोम

(b) Golgi bodies/ गोल्गी निकाय

(c) Centrosome/ सेंट्रोसोम

(b) Ribosome/ राइबोसोम

*RRB Group-D 15-11-2018 (Shift-III)*

Lysosomes are found predominantly in animal cells.

It was discovered by Christian de Duve in the year 1955. Its main function is the digestion of proteins and other substances brought by endocytosis in the cell.

Lysosomes digest proteins, lipids, and carbohydrates in the cytoplasm during food deprivation, this is why it is known as suicidal bag.

लाइसोसोम मुख्यतः पशु कोशिकाओं में पाए जाते हैं।

इसकी खोज क्रिश्चियन डी डुवे ने वर्ष 1955 में की थी।

इसका मुख्य कार्य कोशिका में एंडोसाइटोसिस द्वारा लाए गए प्रोटीन और अन्य पदार्थों का पाचन है।

भोजन की कमी के दौरान लाइसोसोम साइटोप्लाज्म में प्रोटीन, लिपिड और कार्बोहाइड्रेट को पचाते हैं, यही कारण है कि इसे आत्मघाती थैली के रूप में जाना जाता है।

21. What is the basic unit of life?/ जीवन की मूल इकाई क्या है?

(a) Cell/ कक्ष

(b) Organ/ अंग

(c) Tissue/ ऊतक

(d) Nucleus/ नाभिक

*RRB NTPC 28.03.2016 (Shift-III) Stage Ist*

The basic unit of life is the cell. The cell was discovered by Robert Hooke in 1665 AD.

Synthesis of proteins inside the cell occurs in the ribosome.

जीवन की मूल इकाई कोशिका है।

कोशिका की खोज 1665 ई. में रॉबर्ट हुक ने की थी।

कोशिका के अंदर प्रोटीन का संश्लेषण राइबोसोम में होता है।

22. What type of cell division is used to repair injury in the body?/ शरीर में चोट की मरम्मत के लिए किस प्रकार के कोशिका विभाजन का उपयोग किया जाता है?

(a) Mitosis only/ केवल माइटोसिस

(b) Meiosis only/ केवल अर्धसूत्रीविभाजन

(c) Both Mitosis and Meiosis/ मिटोसिस और मीओसिस दोनों

(d) Neither Mitosis nor Meiosis/ न तो समसूत्रण और न ही अर्धसूत्रीविभाजन

*RRB NTPC Stage Ist 26.04.2016 (Shift-II)*

## CELL AND MOLECULAR BIOLOGY/ PLANT TISSUES AND ANIMAL TISSUES

In Mitosis cell division, the mother cell divides to form two identical new progeny cells, therefore this type of division is naturally used to repair injury in the body.

It is also called indirect cell division.

This type of cell division occurs in somatic cells.

माइटोसिस कोशिका विभाजन में, मातृ कोशिका विभाजित होकर दो समान नई संतान कोशिकाएं बनाती है, इसलिए इस प्रकार के विभाजन का उपयोग स्वाभाविक रूप से शरीर में चोट की मरम्मत के लिए किया जाता है। इसे अप्रत्यक्ष कोशिका विभाजन भी कहा जाता है।

इस प्रकार का कोशिका विभाजन कायिक कोशिकाओं में होता है।

23. In which cells are mitochondria found?/माइटोकॉन्ड्रिया किन कोशिकाओं में पाया जाता है।

Animal/पशु

Plants/पौधे

**Both animals and plants/पशु और पौधे दोनों**

Neither animals nor plants/पशु और पौधे दोनों में नहीं

Cell wall is the structure found in plant cell. It is made of cellulose. On this basis, animal cell and plant cell is differentiated. ATP is produced in mitochondria. Mitochondria is found in both animal and plant cells.

कोशिका भित्ति पादप कोशिका में पाई जाने वाली संरचना है। यह सेलूलोज़ से बना होता है। इसी आधार पर जंतु कोशिका और पादप कोशिका में अंतर किया जाता है। एटीपी का उत्पादन माइटोकॉन्ड्रिया में होता है।

माइटोकॉन्ड्रिया पशु और पौधे दोनों कोशिकाओं में पाया जाता है।

24. Which of the following is the largest cell in the body of an animal?/ निम्नलिखित में से कौन सी जानवर के शरीर में सबसे बड़ी कोशिका है?

(a) Osteocytes/ ऑस्टियोसाइट्स

**(b) Neuron/ न्यूरॉन**

(c) Chromatophores/ क्रोमैटोफोर्स

(d) Lymph cells/ लसीका कोशिकाएं

**RRB SSE (21.12.2014, Set-09, Yellow paper)**

The largest cell in an animal body is the neuron (nerve cells).

It is an excitable cell located in the nervous system.

The function of this cell is to exchange and analyze information to the brain.

No cellular division takes place in the nerve cell, that is why it cannot be regenerated when destroyed once. But it can only be obtained by stem cells.

जानवरों के शरीर में सबसे बड़ी कोशिका न्यूरॉन (तंत्रिका कोशिकाएं) होती है।

यह तंत्रिका तंत्र में स्थित एक उत्तेजनीय कोशिका है।

इस कोशिका का कार्य मस्तिष्क तक सूचनाओं का आदान-प्रदान और विश्लेषण करना है।

तंत्रिका कोशिका में कोई कोशिकीय विभाजन नहीं होता, इसीलिए यह एक बार नष्ट होने पर पुनः उत्पन्न नहीं हो पाती। लेकिन इसे केवल स्टेम सेल द्वारा ही प्राप्त किया जा सकता है।

25. Which of the following molecule is present in a cell abundantly?/ निम्नलिखित में से कौन सा अणु कोशिका में प्रचुर मात्रा में मौजूद होता है?

**(a) Water**

(b) Carbohydrate

## CELL AND MOLECULAR BIOLOGY/ PLANT TISSUES AND ANIMAL TISSUES

- (c) Algae
- (d) Protein

**RRB SSE 21.12.2014**

The cell is the structural and functional unit of living organisms.

The bodies of some living organisms, such as bacteria, are made up of a single cell, called unicellular organism, while some living organisms, such as a human, are made up of many cells.

They are called multicellular organisms.

कोशिका सजीवों की संरचनात्मक एवं कार्यात्मक इकाई है।

कुछ जीवित जीवों, जैसे बैक्टीरिया, का शरीर एक कोशिका से बना होता है, जिसे एककोशिकीय जीव कहा जाता है, जबकि कुछ जीवित जीव, जैसे मानव, कई कोशिकाओं से बने होते हैं।

इन्हें बहुकोशिकीय जीव कहा जाता है।

The following structures are found within the cell: कोशिका के भीतर निम्नलिखित संरचनाएँ पाई जाती हैं:

- (1) Nucleus and nucleolus / न्यूक्लियस और न्यूक्लियोलस
- (2) Cytoplasm/ कोशिका द्रव्य
- (3) Golgibodies / गोल्गी निकाय
- (4) Mitochondria/ माइटोकॉन्ड्रिया
- (5) Endoplasmic reticulum / अन्तः प्रदव्ययी जलिका
- (6) Chromosomes/ गुणसूत्रों
- (7) Ribosome and Centrosome/ राइबोसोम और सेंट्रोसोम

The amount of water in the cytoplasm is about 80%, protein 15%, fats 3%, carbohydrate 1% and inorganic salts 1%. साइटोप्लाज्म में पानी की मात्रा लगभग 80%, प्रोटीन 15%, वसा 3%, कार्बोहाइड्रेट 1% और अकार्बनिक लवण 1% होती है।

26. Which of the following does not follow cell theory? निम्नलिखित में से कौन कोशिका सिद्धांत का पालन नहीं करता है?

- (a) Bacteria/ जीवाणु
- (b) Fungi/ कवक
- (c) Algae/ शैवाल
- (d) Virus/ वायरस

**RRB SSE 21.12.2014**

Schleiden and Schwann jointly formulated the cell theory. Although their theory failed to state that how new cells are formed.

Rudolf Virchow (1855) clarified firstly that cells divide and new cells are formed from pre-existing cells (Omnis cellula-e-cellula).

He modified the hypothesis of Schleiden and Schwann to give the cell theory a final shape which is explained below:

श्लेडेन और श्वान ने संयुक्त रूप से कोशिका सिद्धांत का प्रतिपादन किया। हालाँकि उनका सिद्धांत यह बताने में असफल रहा कि नई कोशिकाएँ कैसे बनती हैं।

रुडोल्फ विरचो (1855) ने सबसे पहले स्पष्ट किया कि कोशिकाएँ विभाजित होती हैं और नई कोशिकाएँ पहले से मौजूद कोशिकाओं (ओमिनिस सेल्युला-ए-सेल्युला) से बनती हैं।

उन्होंने कोशिका सिद्धांत को अंतिम रूप देने के लिए श्लेडेन और श्वान की परिकल्पना को संशोधित किया जिसे नीचे समझाया गया है:

- All organisms are made up of cells and cell products.
- All cells are made up of pre-existing cells.

## CELL AND MOLECULAR BIOLOGY/ PLANT TISSUES AND ANIMAL TISSUES

Unicellular organisms such as viruses, viroids and prions do not follow cell theory.

- सभी जीव कोशिकाओं और कोशिका उत्पादों से बने होते हैं।

- सभी कोशिकाएँ पहले से मौजूद कोशिकाओं से बनी होती हैं।

एककोशिकीय जीव जैसे वायरस, वाइरोइड और प्रिऑन कोशिका सिद्धांत का पालन नहीं करते हैं।

27. Match the following:

1. Lysosome/ लाइसोसोम

a. Power house/ पावर हाउस

2. D.N.A. / D.N.A.

b. Chromosome/ Chromosome

3. Mitochondria/ माइटोकॉन्ड्रिया

c. Suicide bag/ सुसाइड बैग

Code:

(a) 1 – a, 2 – c, 3 – b

(b) 1 – c, 2 – b, 3 – a

(c) 1 – b, 2 – c, 3 – a

(d) 1 – c, 2 – a, 3 – b

*RRB SSE (21.12.2014, Set-08, Green paper)*

The correct match is as follows:-

1. Lysosomes - Suicide bag

2. DNA - Chromosome

3. Mitochondria - Power House

सही मिलान इस प्रकार है:-

1. लाइसोसोम - आत्मघाती थैली

2. डीएनए - गुणसूत्र

3. माइटोकॉन्ड्रिया - पावर हाउस

28. Which regulates functional activities of the cell?/कोशिका की कार्यात्मक गतिविधियों को कौन नियंत्रित करता है?

(a) Cytoplasm/ Cytoplasm

(b) Nucleolus/ न्यूक्लियस

(c) Mitochondria/ माइटोकॉन्ड्रिया

(d) Nucleus/ नाभिक

*RRB J.E. (14.12.2014, Yellow paper)*

Most of the genetic material of the cell concentrated into the central part in the cell, called nucleus.

Nucleus regulates functional activities of the cell. The cell nucleus contains several long linear DNA molecules with a wide variety of proteins, such as histones, to form chromosomes.

The gene within these chromosomes promote cell function. The nucleus maintains the integrity of the gene and controls the activities of the cells by controlling the expression of the gene.

Hence, the nucleus is the controlling center of the cell.

कोशिका का अधिकांश आनुवंशिक पदार्थ कोशिका के मध्य भाग में केन्द्रित होता है, जिसे केन्द्रक कहते हैं।

केन्द्रक कोशिका की कार्यात्मक गतिविधियों को नियंत्रित करता है।

कोशिका केन्द्रक में क्रोमोसोम बनाने के लिए हिस्टोन जैसे विभिन्न प्रकार के प्रोटीन के साथ कई लंबे रैखिक डीएनए अणु होते हैं।

इन गुणसूत्रों के भीतर का जीन कोशिका कार्य को बढ़ावा देता है। केन्द्रक जीन की अखंडता को बनाए रखता है

और जीन की अभिव्यक्ति को नियंत्रित करके कोशिकाओं की गतिविधियों को नियंत्रित करता है। अतः केन्द्रक

कोशिका का नियंत्रक केन्द्र है।

## CELL AND MOLECULAR BIOLOGY/ PLANT TISSUES AND ANIMAL TISSUES

29. Name the phase of mitosis during which the chromosomes of the dividing cell lie on equatorial plate?/ माइटोसिस के उस चरण का नाम बताइए जिसके दौरान विभाजित कोशिका के गुणसूत्र भूमध्यरेखीय प्लेट पर स्थित होते हैं?

- (a) Anaphase/ एनाफेज़
- (b) Telophase/ टीलोफेज़
- (c) Metaphase/ मेटाफेज़
- (d) Prophase/ प्रोफेज़

*RRB ALP & Tec. (14-08-18 Shift-II)*

Metaphase is a stage of the cell cycle occurring in both mitosis and meiosis cell division processes. During metaphase in mitosis and meiosis, the chromosomes condense and they become visible and distinguishable during alignment at the center of the dividing cell, to form a metaphase plate at the center of the cell.

मेटाफेज़ कोशिका चक्र का एक चरण है जो माइटोसिस और अर्धसूत्रीविभाजन दोनों प्रक्रियाओं में होता है। माइटोसिस और अर्धसूत्रीविभाजन में मेटाफेज़ के दौरान, गुणसूत्र संघनित होते हैं और वे विभाजित कोशिका के केंद्र में संरेखण के दौरान दृश्यमान और अलग-अलग हो जाते हैं, जिससे कोशिका के केंद्र में एक मेटाफेज़ प्लेट बन जाती है।

30. Who discovered a cell?/ कोशिका की खोज किसने की?

- (a) Theodor Schwann/ थियोडोर श्वान
- (b) Robert Hooke/ रॉबर्ट हुक
- (c) Matthias Schleiden/ मैथियास स्लेडेन
- (d) Rudolf Virchow/ रुडोल्फ विरचो

*RRB NTPC 30.12.2020 (Shift-II) Stage Ist*

Cell was discovered by Robert Hooke in 1665.

Cell is the structural and functional unit of living things.

कोशिका की खोज 1665 में रॉबर्ट हुक ने की थी।

कोशिका जीवित चीजों की संरचनात्मक और कार्यात्मक इकाई है।

31. Plant cell walls are composed of: / पादप कोशिका की दीवारें निम्न से बनी होती हैं:

- (a) Cytosol/ साइटोसोल
- (b) Cytoplasm / कोशिका द्रव्य
- (c) Cellulose/ सेल्यूलोज
- (d) Glucose/ शर्करा

*RRB NTPC 24.07.2021 (Shift-II) Stage Ist*

Plant cell wall is composed of cellulose.

Cellulose is a structural carbohydrate and is considered a complex sugar because it is used in both protection and structure.

पादप कोशिका भित्ति सेल्यूलोज से बनी होती है।

सेल्यूलोज एक संरचनात्मक कार्बोहाइड्रेट है और इसे एक जटिल शर्करा माना जाता है क्योंकि इसका उपयोग सुरक्षा और संरचना दोनों में किया जाता है।

## CELL AND MOLECULAR BIOLOGY/ PLANT TISSUES AND ANIMAL TISSUES

32. Chlorophyll contains which of the following elements? / क्लोरोफिल में निम्नलिखित में से कौन सा तत्व होता है?

- (a) Aluminium/ अल्युमीनियम
- (b) Calcium / कैल्शियम
- (c) Magnesium/ मैग्नीशियम
- (d) Iron/ लोहा

*RRB NTPC 28.01.2021 (Shift-II) Stage Ist*

Chlorophyll molecule consists of a central magnesium atom surrounded by a nitrogen-containing structure called a porphyrin ring, attached to the ring is a long carbon- hydrogen side chain, known as a phytol chain.

Chlorophyll, any member of the most important class of pigments involved in photosynthesis, the process by which light energy is converted to chemical energy through the synthesis of organic compounds.

क्लोरोफिल अणु में एक केंद्रीय मैग्नीशियम परमाणु होता है जो नाइट्रोजन युक्त संरचना से घिरा होता है जिसे पोर्फिरिन रिंग कहा जाता है, रिंग से जुड़ी एक लंबी कार्बन-हाइड्रोजन साइड चेन होती है, जिसे फाइटोल चेन के रूप में जाना जाता है।

क्लोरोफिल, प्रकाश संश्लेषण में शामिल वर्णक के सबसे महत्वपूर्ण वर्ग का कोई भी सदस्य, वह प्रक्रिया जिसके द्वारा कार्बनिक यौगिकों के संश्लेषण के माध्यम से प्रकाश ऊर्जा को रासायनिक ऊर्जा में परिवर्तित किया जाता है

33. Which of the following is called Yellow Pigmen in Plant?/ निम्नलिखित में से किसे पौधे में पीला पिग्मेन कहा जाता है?

- (a) Carotene/ कैरोटीन
- (b) Achromatic reaper/ अक्रोमेटिक रीपर
- (c) Xanthophyll/ जैंथोफिल
- (d) Creatinine / क्रिएटिनिन

*RPF Constable 16.02.2019 (Shift - III)*

**Xanthophylls** are yellow pigment in plant, that form one of two major divisions of carotenoid group. जैंथोफिल्ल्स पौधे में पीला रंगद्रव्य है, जो कैरोटीनॉयड समूह के दो प्रमुख प्रभागों में से एक है।

34. Which cell organelle utilizes light energy during photosynthesis? / प्रकाश संश्लेषण के दौरान कौन सा कोशिकांग प्रकाश ऊर्जा का उपयोग करता है?

- (a) Golgi body/ गोलगी बाँड़ी
- (b) Mitochondria / माइटोकॉन्ड्रिया
- (c) Ribosome/ राइबोसोम
- (d) Chloroplast/ क्लोरोप्लास्ट

*RRB NTPC 07.04.2021 (Shift-I) Stage Ist*

Chloroplast converts light energy into chemical energy.

During photosynthesis, green colour of leaves is due to chlorophyll that helps in food preparation.

That is why chloroplast is called the 'kitchen of the cell'.

क्लोरोप्लास्ट प्रकाश ऊर्जा को रासायनिक ऊर्जा में परिवर्तित करता है।

## CELL AND MOLECULAR BIOLOGY/ PLANT TISSUES AND ANIMAL TISSUES

प्रकाश संश्लेषण के दौरान पत्तियों का हरा रंग क्लोरोफिल के कारण होता है जो भोजन तैयार करने में मदद करता है।

इसीलिए क्लोरोप्लास्ट को 'कोशिका की रसोई' कहा जाता है

35. Which of the following statements is FALSE? निम्न कथनों में से कौनसे गलत हैं?

(a) Plant cells have smaller vacuoles than those of animal cells / पादप कोशिकाओं में पशु कोशिकाओं की तुलना में छोटी रिक्तिकाएँ होती हैं

(b) Plant cells are generally larger than animal cells / पादप कोशिकाएँ आम तौर पर पशु कोशिकाओं से बड़ी होती हैं

(c) Animal cells do not have plastids/ जंतु कोशिकाओं में प्लास्टिड नहीं होते हैं

(d) Plant cells have cell wall, whereas animal cells do not/ पादप कोशिकाओं में कोशिका भित्ति होती है, जबकि पशु कोशिकाओं में नहीं

*RRB NTPC 09.03.2021 (Shift-II) Stage Ist*

Differences between plant cells and animal cells- / पादप कोशिकाओं और पशु कोशिकाओं के बीच अंतर-

In size- Plant cell is larger than animal cell.

In shape- Plant cells are square or rectangular in shape whereas animal cells are irregular or round shape.

A plant cell is surrounded by a rigid cell wall and animal cell does not have any cell wall.

Presence of a large vacuole is seen in plant cells. Whereas, there are very small vacuoles as compared to plant cells are seen in animal cells.

Centrosomes are absent in plant cells but present in animal cells.

Plant cells have plastids but animal cells do not have plastids.

Lysosomes are very rare in plant cells but animal cells have lysosomes.

आकार में- पादप कोशिका जंतु कोशिका से बड़ी होती है।

आकार में- पादप कोशिकाएँ वर्गाकार या आयताकार होती हैं जबकि जंतु कोशिकाएँ अनियमित या गोल आकार की होती हैं।

पादप कोशिका एक कठोर कोशिका भित्ति से घिरी होती है और जंतु कोशिका में कोई कोशिका भित्ति नहीं होती है।

पादप कोशिकाओं में एक बड़ी रसधानी की उपस्थिति देखी जाती है। जबकि, रिक्तिकाएँ बहुत छोटी होती हैं

पौधों की कोशिकाओं की तुलना में पशु कोशिकाओं में देखा जाता है।

सेंट्रोसोम पादप कोशिकाओं में अनुपस्थित होते हैं लेकिन पशु कोशिकाओं में मौजूद होते हैं।

पादप कोशिकाओं में प्लास्टिड होते हैं लेकिन जंतु कोशिकाओं में प्लास्टिड नहीं होते हैं।

पादप कोशिकाओं में लाइसोसोम बहुत दुर्लभ होते हैं लेकिन पशु कोशिकाओं में लाइसोसोम होते हैं।

36. Which of the following pigments are responsible to determine the colours of fruits and vegetables? / निम्नलिखित में से कौन सा वर्णक फलों और सब्जियों के रंग निर्धारित करने के लिए जिम्मेदार है?

(a) Hemocyanin/ हेमोसाइनिन

(b) Merocyanine / मेरोसायनिन

(c) Indocyanine/ इंडोसायनिन

(d) Anthocyanin/ एंथोसायनिन

*RRB NTPC 27.02.2021 (Shift-I) Stage Ist*

## CELL AND MOLECULAR BIOLOGY/ PLANT TISSUES AND ANIMAL TISSUES

Anthocyanins are the pigments that are responsible for the colors, red, purple, and blue in fruits and vegetables.

Berries, currants, grapes and some tropical fruits have high anthocyanins content. Hemocyanin and hemoglobin are respiratory proteins found in animal's blood.

एंथोसायनिन वे वर्णक हैं जो फलों और सब्जियों में लाल, बैंगनी और नीले रंग के लिए जिम्मेदार होते हैं।

जामुन, किशमिश, अंगूर और कुछ उष्णकटिबंधीय फलों में एंथोसायनिन की मात्रा अधिक होती है।

हेमोसाइनिन और हीमोग्लोबिन श्वसन प्रोटीन हैं जो जानवरों के रक्त में पाए जाते हैं।

37. Blue, violet or red flavonoid pigment found in plants is due to the presence of: / पौधों में पाया जाने वाला नीला, बैंगनी या लाल फ्लेवोनोइड वर्णक किसकी उपस्थिति के कारण होता है:

(a) Carotene/ कैरोटीन

(b) Anthocyanin / एंथोसायनिन

(c) Xanthophiles/ जैंथोफाइल्स

(d) Chlorophyll / क्लोरोफिल

*RRB NTPC Stage Ist 29.04.2016 (Shift-II)*

Blue, purple/violet or red flavonoid pigment found in plants is due to the presence of anthocyanin.

Anthocyanin is found in berries, onion, pomegranate, grapes, tomato, choco berry etc

पौधों में पाया जाने वाला नीला, बैंगनी/बैंगनी या लाल फ्लेवोनोइड वर्णक एंथोसायनिन की उपस्थिति के कारण होता है।

एंथोसायनिन जामुन, प्याज, अनार, अंगूर, टमाटर, चॉकोबेरी आदि में पाया जाता है

38. Which of the following cell organelles is found in plant cell but not in animal cell? / निम्नलिखित में से कौन सा कोशिकांग पादप कोशिका में पाया जाता है लेकिन पशु कोशिका में नहीं?

(a) Chloroplast / क्लोरोप्लास्ट

(b) Endoplasmic reticulum / अन्तः प्रद्वययी जलिका

(c) Mitochondria / माइटोकॉन्ड्रिया

(d) Ribosome / राइबोसोम

*RRB NTPC Stage Ist 28.04.2016 (Shift-II)*

Chloroplast is cell organelle found in plant cell but not in animal cell.

Chlorophyll is the green photosynthetic pigment found in plants, algae, and cyanobacteria.

'Chlorophyll a' is a specific form of chlorophyll used in oxygenic photosynthesis.

क्लोरोप्लास्ट एक कोशिका अंग है जो पादप कोशिका में पाया जाता है लेकिन पशु कोशिका में नहीं पाया जाता है।

क्लोरोफिल पौधों, शैवाल और सायनोबैक्टीरिया में पाया जाने वाला हरा प्रकाश संश्लेषक वर्णक है।

'क्लोरोफिल ए' क्लोरोफिल का एक विशिष्ट रूप है जिसका उपयोग ऑक्सीजनयुक्त प्रकाश संश्लेषण में किया जाता है।

39. Which of the following components gives green colour to leaves? / निम्नलिखित में से कौन सा घटक पत्तियों को हरा रंग देता है?

(a) Water/ पानी

(b) Nitrogen / नाइट्रोजन

## CELL AND MOLECULAR BIOLOGY/ PLANT TISSUES AND ANIMAL TISSUES

(c) Chlorophyll/ क्लोरोफिल

(d) Urea/ यूरिया

*RRB JE 24.05.2019 (Shift-III)*

Chlorophyll is the green photosynthetic pigment found in plant cells, algae, and cyanobacteria but it is absent in the animal cells.

Chlorophyll is used in oxygenic photosynthesis. It absorbs most energy from wavelengths of violet-blue and orange-red light but it reflects green light.

So, the leaves appear green.

क्लोरोफिल हरा प्रकाश संश्लेषक वर्णक है जो पौधों की कोशिकाओं, शैवाल और सायनोबैक्टीरिया में पाया जाता है लेकिन यह पशु कोशिकाओं में अनुपस्थित होता है।

क्लोरोफिल का उपयोग ऑक्सीजनयुक्त प्रकाश संश्लेषण में किया जाता है।

यह बैंगनी-नीले और नारंगी-लाल प्रकाश की तरंग दैर्घ्य से अधिकांश ऊर्जा को अवशोषित करता है लेकिन यह हरे प्रकाश को प्रतिबिंबित करता है। अतः पत्तियाँ हरी दिखाई देती हैं।

40. Name the pigment that gives plants their Green Colour. / उस वर्णक का नाम बताइए जो पौधों को हरा रंग देता है।

(a) Carotenoid/ कैरोटीनॉयड

(b) Chlorophyll / क्लोरोफिल

(c) Thiamin/ थायमिन

(d) Actin / एक्टिन

*RRB NTPC 10.02.2021 (Shift-II) Stage Ist*

गाजर में नारंगी रंग - कैरोटिन (Carotene)

टमाटर में लाल रंग - लाइकोपिन (Lycopene)

आवले में कसैलापन - टैनिन (Tannin)

बादाम में कड़वाहट - एमाइलेडिन (Amyloidin)

पपीता में पीला रंग - केरिक्जेन्थिन (Keryxanthin)

मिर्च में चरपराहट - केप्सेसिन (Capsaicin)

खीरे में कड़वाहट - कुकुर बिटेसिन (Cucur Bitesin)

करेले में कड़वाहट - मेमोर्डिकोसाइट (Memordicocyte)

प्याज में लाल रंग - एन्थोसाइनिन (Anthocyanin)

प्याज में पीला रंग - क्वेरसिटिन (Quercitin)

1. Which of the following was first examined under a microscope that later led to the discovery of cells?

निम्नलिखित में से किसकी सबसे पहले सूक्ष्मदर्शी से जांच की गई जिससे बाद में कोशिकाओं की खोज हुई?

a) Honeycomb/ मधुकोश

b) Cork/ कॉर्क

c) Drosophila/ ड्रोसोफिला

## CELL AND MOLECULAR BIOLOGY/ PLANT TISSUES AND ANIMAL TISSUES

d) Dead leaves/ मृत पत्ते

Explanation: The term "cells" was first coined in 1665 by a British scientist Robert Hooke. He was the first person to study living things under a microscope and examined a thin slice of cork under a microscope and observed honeycomb-like structures. Robert Hooke called these structures as cells.

"कोशिका" शब्द पहली बार 1665 में एक ब्रिटिश वैज्ञानिक रॉबर्ट हुक द्वारा गढ़ा गया था। वह माइक्रोस्कोप के तहत जीवित चीजों का अध्ययन करने वाले पहले व्यक्ति थे और माइक्रोस्कोप के तहत कॉर्क के पतले टुकड़े की जांच की और छत्ते जैसी संरचनाओं का अवलोकन किया। रॉबर्ट हुक ने इन संरचनाओं को कोशिका कहा।

2. Cell was discovered by

कोशिका की खोज किसके द्वारा की जाती है

a) Robert Brown/ रॉबर्ट ब्राउन

b) Robert Hooke/ रॉबर्ट हुक

c) John Mendal/ जॉन मेंडल

d) Charse Darwin/ चार्ल्स डार्विन

3. What is a cell?

एक कोशिका क्या है?

a) smallest and advanced unit of life/ जीवन की सबसे छोटी और उन्नत इकाई

b) smallest and basic unit of life/ जीवन की सबसे छोटी और बुनियादी इकाई

c) largest and basic unit of life/ जीवन की सबसे बड़ी और बुनियादी इकाई

d) largest and advanced unit of life/ जीवन की सबसे बड़ी और उन्नत इकाई

Explanation: A cell is the smallest and most fundamental unit of life, responsible for all of life's operations. All living beings have cells that serve as structural, functional, and biological units.

एक कोशिका जीवन की सबसे छोटी और सबसे मौलिक इकाई है, जो जीवन के सभी कार्यों के लिए जिम्मेदार है।

सभी जीवित प्राणियों में कोशिकाएँ होती हैं जो संरचनात्मक, कार्यात्मक और जैविक इकाइयों के रूप में कार्य करती हैं।

4. Which of the following is a functional unit of a body?

निम्नलिखित में से कौन शरीर की क्रियात्मक इकाई है?

a) Mitochondria/ माइटोकॉन्ड्रिया

b) Cytoplasm/ साइटोप्लाज्म

c) Spleen/ प्लीहा

d) Cell/ कोशिका

Explanation: Because all living beings are made up of cells, the cell is recognized as the structural and functional unit of life.

चूंकि सभी जीवित प्राणी कोशिकाओं से बने होते हैं, इसलिए कोशिका को जीवन की संरचनात्मक और कार्यात्मक इकाई के रूप में पहचाना जाता है।

5. The cell theory is not applied for

कोशिका सिद्धांत के लिए लागू नहीं किया जाता है

## CELL AND MOLECULAR BIOLOGY/ PLANT TISSUES AND ANIMAL TISSUES

- a. Algae/ शैवाल
- b. Virus/विषाणु
- c. Bacteria/ जीवाणु
- d. Fungi/ कवक

Explanation: The cell theory states that all living beings are made of cells. There is a debate as to whether or not viruses should be considered to be alive. The debate results from the fact that viruses cannot reproduce on their own. They must invade a host cell and utilize the host's genetic material in order to reproduce. Viruses are not true cells. They lack the most important part of the cell, the protoplasm. Hence, the cell theory is not applicable to viruses.

कोशिका सिद्धांत कहता है कि सभी जीवित प्राणी कोशिकाओं से बने हैं। इस बात पर बहस चल रही है कि क्या वायरस को जीवित माना जाना चाहिए या नहीं। बहस इस तथ्य से उत्पन्न होती है कि वायरस अपने आप पुनः उत्पन्न नहीं कर सकते हैं। उन्हें एक मेजबान सेल पर आक्रमण करना चाहिए और पुनरुत्पादन के लिए मेजबान की आनुवंशिक सामग्री का उपयोग करना चाहिए। वायरस सच्ची कोशिकाएं नहीं हैं। उनमें कोशिका के सबसे महत्वपूर्ण भाग, प्रोटोप्लाज्म का अभाव होता है। इसलिए, कोशिका सिद्धांत वायरस पर लागू नहीं होता है।

6. Which of the following given cell theory?

निम्नलिखित में से कौन कोशिका सिद्धांत द्वारा दिया गया था?

- a. Watson and Crick/ वाटसन और क्रिक
- b. Robert Hooke/ रॉबर्ट हुक
- c. Schwann and Schleiden/ श्वान और स्लेडेन
- d. Darwin and Wallace/ डार्विन और वालेस

Explanation: Cell theory was given by two German biologists M. Schleiden and T. Schwann that said that "cell is the basic unit of life. All the plants and animals are made up of cell".

कोशिका सिद्धांत दो जर्मन जीवविज्ञानी एम। स्लेडेन और टी। श्वान द्वारा दिया गया था, जिसमें कहा गया था कि "कोशिका जीवन की मूल इकाई है। सभी पौधे और जानवर कोशिका से बने होते हैं"।

7. Who discovered bacteria?

बैक्टीरिया की खोज किसने की?

- (a) Fleming / फ्लेमिंग
- (b) Lamble / लम्बल
- (c) Temin/ टेमिन
- (d) Leeuwenhoek/ लीउवेनहोक

Explanation: Leeuwenhoek is universally acknowledged as the father of microbiology. He discovered both protists and bacteria.

लीउवेनहोक को सार्वभौमिक रूप से सूक्ष्म जीव विज्ञान के पिता के रूप में स्वीकार किया जाता है। उन्होंने प्रोटिस्ट और बैक्टीरिया दोनों की खोज की।

8. The smallest organism, capable of autonomous growth and reproduction,

सबसे छोटा जीव, जो स्वायत्त विकास और प्रजनन में सक्षम है,

- (a) virus / विषाणु
- (b) bacteria / जीवाणु

## CELL AND MOLECULAR BIOLOGY/ PLANT TISSUES AND ANIMAL TISSUES

(c) mycoplasma/ मायकोप्लाज्मा

(d) bacteriophage / बैक्टीरियोफेज

Explanation: Virus and viroids are obligate parasites that cannot exhibit functions of the living organisms as growth and reproduction.

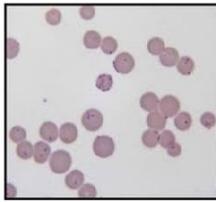
Mycoplasma is the smallest bacteria that does not possess a cell wall. The organism is living and can perform functions like growth and reproduction through binary fission.

वायरस और वाइरोइड बाध्यकारी परजीवी हैं जो जीवित जीवों के कार्यों को विकास और प्रजनन के रूप में प्रदर्शित नहीं कर सकते हैं।

माइकोप्लाज्मा सबसे छोटा जीवाणु है जिसमें कोशिका भित्ति नहीं होती है। जीव जीवित है और बाइनरी विखंडन के माध्यम से वृद्धि और प्रजनन जैसे कार्य कर सकता है।

### CELL SIZE

- Smallest cell: mycoplasma/ PPLO/ Pleuro pneumonia-like organisms (0.1 micron)
- Largest cell: ostrich egg (170mm in diameter)



9. A substance which is more than 80% in the cell is  
एक पदार्थ जो कोशिका में 80% से अधिक है

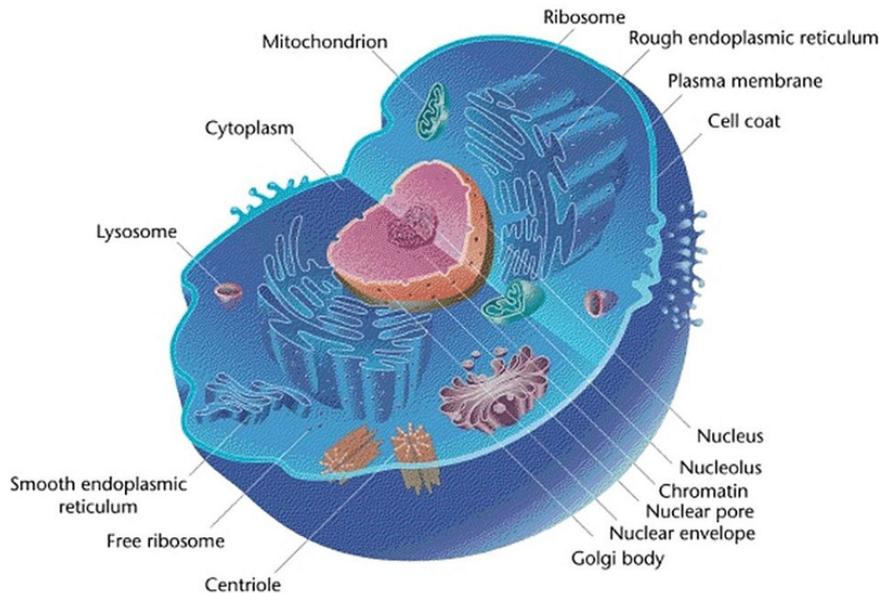
- (a) protein/ प्रोटीन
- (b) fat / वसा
- (c) mineral / खनिज

(d) water/ पानी

Explanation: Water is the basic component of the cytoplasm.

जल साइटोप्लाज्म का मूल घटक है।

## CELL AND MOLECULAR BIOLOGY/ PLANT TISSUES AND ANIMAL TISSUES



10. Which one of the following is the principal structural elements of a living cell?

निम्नलिखित में से कौन एक जीवित कोशिका का प्रमुख संरचनात्मक तत्व है?

- (a) Oxygen/ ऑक्सीजन
- (b) Hydrogen / हाइड्रोजन
- (c) Carbon/ कार्बन**
- (d) Nitrogen / नाइट्रोजन

Explanation: Carbon is the principle structural element of a living cell. C, N, O and H are the main elements of living cell and constitute about 98-99 % of living substance i.e., of protoplasm.

कार्बन एक जीवित कोशिका का प्रमुख संरचनात्मक तत्व है। सी, एन, ओ और एच जीवित कोशिका के मुख्य तत्व हैं और लगभग 98-99% जीवित पदार्थ यानी प्रोटोप्लाज्म का निर्माण करते हैं।

11. Which of the following is known as the powerhouse of a cell?

निम्नलिखित में से किसे कोशिका के पावरहाउस के रूप में जाना जाता है?

- a) Mitochondria/ माइटोकॉन्ड्रिया
- b) Cytoplasm/ साइटोप्लाज्म
- c) Lysosome/ लाइसोसोम
- d) Nuclei/केन्द्रक

Explanation: The mitochondria, also known as the “powerhouse of the cell,” are the organelles that produce energy within the cell. The mitochondria are the major site for ATP generation and play a significant role in cellular respiration.

माइटोकॉन्ड्रिया, जिसे "कोशिका का पावरहाउस" भी कहा जाता है, कोशिका के भीतर ऊर्जा उत्पन्न करने वाले अंग हैं। माइटोकॉन्ड्रिया एटीपी पीढ़ी के लिए प्रमुख स्थल हैं और सेलुलर श्वसन में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं।

12. Which of the following is known as the suicide bag of a cell?

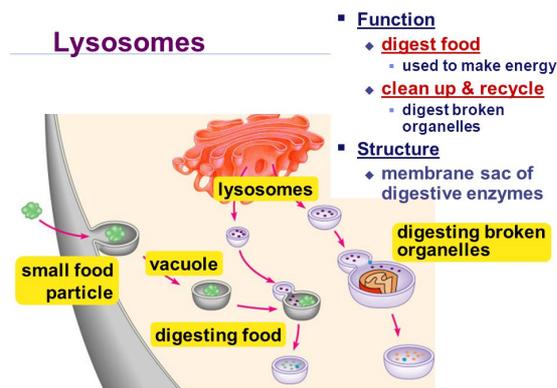
## CELL AND MOLECULAR BIOLOGY/ PLANT TISSUES AND ANIMAL TISSUES

निम्नलिखित में से किसे कोशिका के सुसाइड बैग के रूप में जाना जाता है?

- a) Mitochondria/ माइटोकॉन्ड्रिया
- b) Golgi Complex/ गोल्गी कॉम्प्लेक्स
- c) Lysosome/ लाइसोसोम
- d) Nuclei/ केन्द्रक

Explanation: The digesting enzymes are found in lysosomes. When lysosomes rupture, digestive enzymes are released, which begin digesting the body's own cells. That's why they're referred to as suicidal bags.

पाचन एंजाइम लाइसोसोम में पाए जाते हैं। जब लाइसोसोम फटते हैं, तो पाचक एंजाइम निकलते हैं, जो शरीर की अपनी कोशिकाओं को पचाने लगते हैं। इसलिए उन्हें आत्मघाती बैग कहा जाता है।



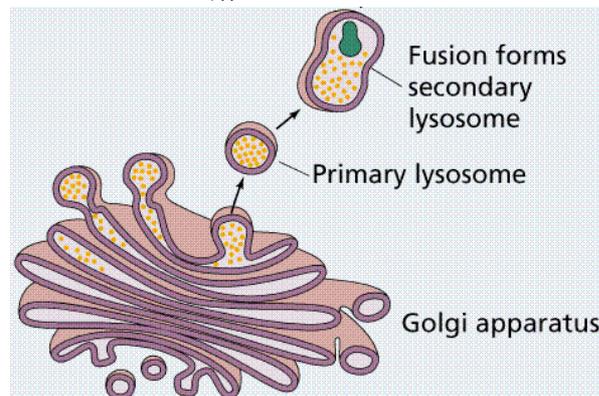
13. Lysosomes are produced by which of the following cell organelles?

लाइसोसोम निम्नलिखित में से किस कोशिकांग द्वारा निर्मित होते हैं?

- a) Mitochondria/ माइटोकॉन्ड्रिया
- b) Endoplasmic Reticulum/ एंडोप्लाज्मिक रेटिकुलम
- c) Golgi Complex/ गोल्गी कॉम्प्लेक्स
- d) DNA

Explanation: Lysosomes are small vesicles containing hydrolytic enzymes and surrounded by a single membrane of up to 100nm thickness. They are formed by Golgi apparatus and contain some 60 different types of acid hydrolases for digestion of various materials.

लाइसोसोम छोटे पुटिका होते हैं जिनमें हाइड्रोलाइटिक एंजाइम होते हैं और 100nm मोटाई तक की एकल झिल्ली से घिरे होते हैं। वे गोल्गी उपकरण द्वारा बनते हैं और विभिन्न सामग्रियों के पाचन के लिए लगभग 60 विभिन्न प्रकार के एसिड हाइड्रोलाज़ होते हैं।



## CELL AND MOLECULAR BIOLOGY/ PLANT TISSUES AND ANIMAL TISSUES

14. Which of the following cell organelle is responsible for transporting, modifying, and packaging proteins and lipids?

निम्नलिखित में से कौन सा कोशिकांग प्रोटीन और लिपिड के परिवहन, संशोधन और पैकेजिंग के लिए जिम्मेदार है?

- a) Mitochondria/ माइटोकॉन्ड्रिया
- b) Endoplasmic Reticulum/ एंडोप्लाज्मिक रेटिकुलम
- c) Golgi Complex/ गोलगी कॉम्प्लेक्स
- d) DNA

Explanation: The Golgi apparatus, also known as the Golgi complex, is a factory where proteins from the ER are further processed and sorted before being transported to their final destinations: secretion, lysosomes, or the plasma membrane.

गोलगी तंत्र, जिसे गोलगी कॉम्प्लेक्स के रूप में भी जाना जाता है, एक कारखाना है जहां ईआर से प्रोटीन को उनके अंतिम गंतव्यों: स्राव, लाइसोसोम, या प्लाज्मा झिल्ली में ले जाने से पहले संसाधित और क्रमबद्ध किया जाता है।

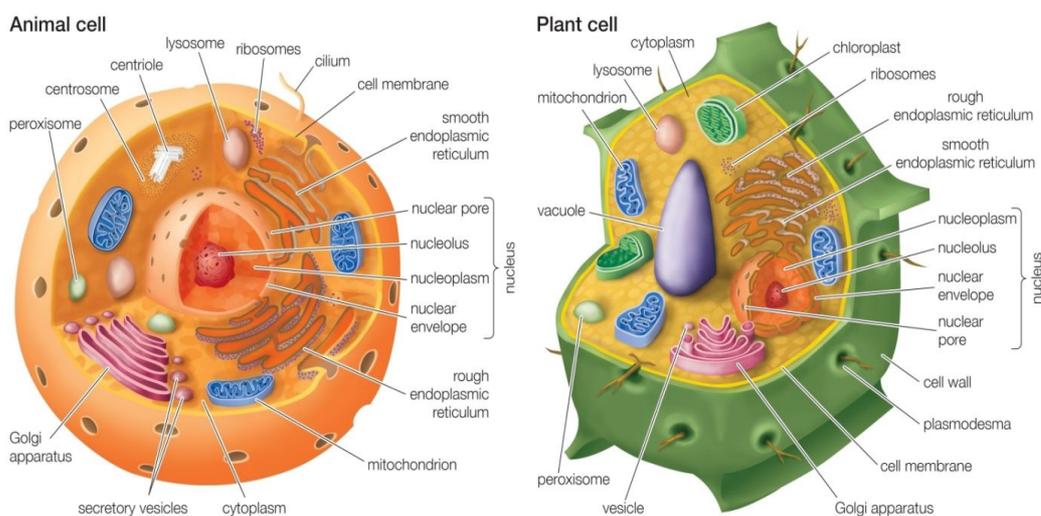
15. Which of the following cell doesn't contain a cell wall?

निम्नलिखित में से किस कोशिका में कोशिका भित्ति नहीं होती है?

- a) Plant cell/पादप कोशिका
- b) Bacteria/जीवाणु
- c) Fungi/ कवक
- d) Animal cell/ पशु कोशिका

Explanation: Plant cells require a cell wall, but animal cells do not, as plants require a stiff framework in order to grow up and out. Cell membranes are present in all cells and are flexible. Plant cells only have the shapes of their cell walls, but animal cells can have a variety of shapes.

पादप कोशिकाओं को एक कोशिका भित्ति की आवश्यकता होती है, लेकिन पशु कोशिकाओं को नहीं, क्योंकि पौधों को बड़े होने और बाहर निकलने के लिए एक कठोर ढांचे की आवश्यकता होती है। कोशिका झिल्ली सभी कोशिकाओं में मौजूद होती है और लचीली होती है। पादप कोशिकाओं में केवल उनकी कोशिका भित्ति के आकार होते हैं, लेकिन जंतु कोशिकाओं में कई प्रकार के आकार हो सकते हैं।



## CELL AND MOLECULAR BIOLOGY/ PLANT TISSUES AND ANIMAL TISSUES

16. DNA is stored in which of the following cell organelle?

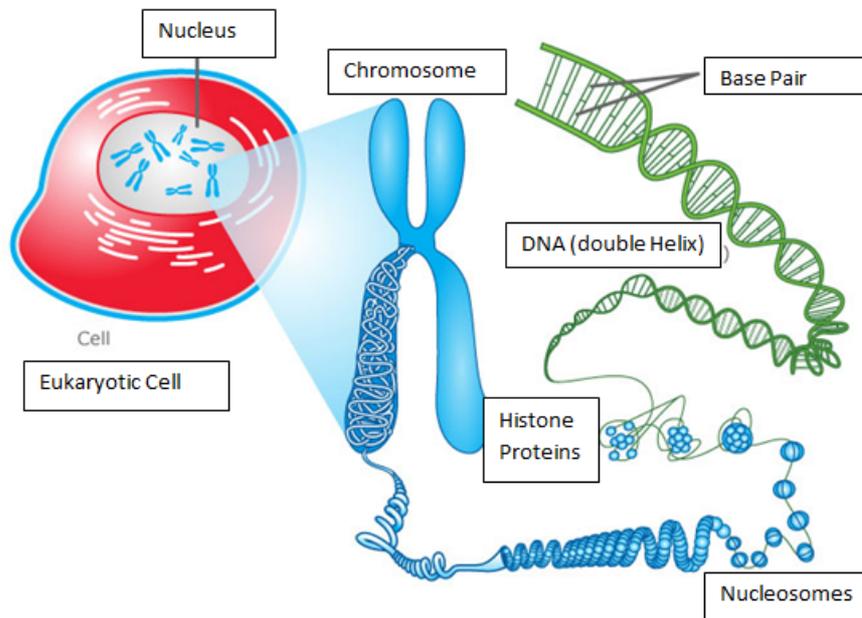
DNA निम्नलिखित में से किस कोशिकांग में संग्रहित होता है?

- a) Cell wall/कोशिका भित्ति
- b) Cell Membrane/कोशिका झिल्ली
- c) Nucleus/केन्द्रक
- d) Cytoplasm/ साइटोप्लाज्म

Explanation: DNA contains the blueprints for all of the proteins in our bodies, neatly packed in a double helix. Transcription and translation are the processes that turn DNA into proteins, and they take place in distinct parts of the cell. The first step, transcription, takes place in the nucleus, which is where the DNA is stored.

डीएनए में हमारे शरीर के सभी प्रोटीनों के ब्लूप्रिंट होते हैं, जो बड़े करीने से डबल हेलिक्स में पैक किए जाते हैं।

प्रतिलेखन और अनुवाद ऐसी प्रक्रियाएं हैं जो डीएनए को प्रोटीन में बदल देती हैं, और वे कोशिका के अलग-अलग हिस्सों में होती हैं। पहला कदम, प्रतिलेखन, केंद्रक में होता है, जहां डीएनए संग्रहित होता है।



17. Which one of the following is considered as a cell within a cell?

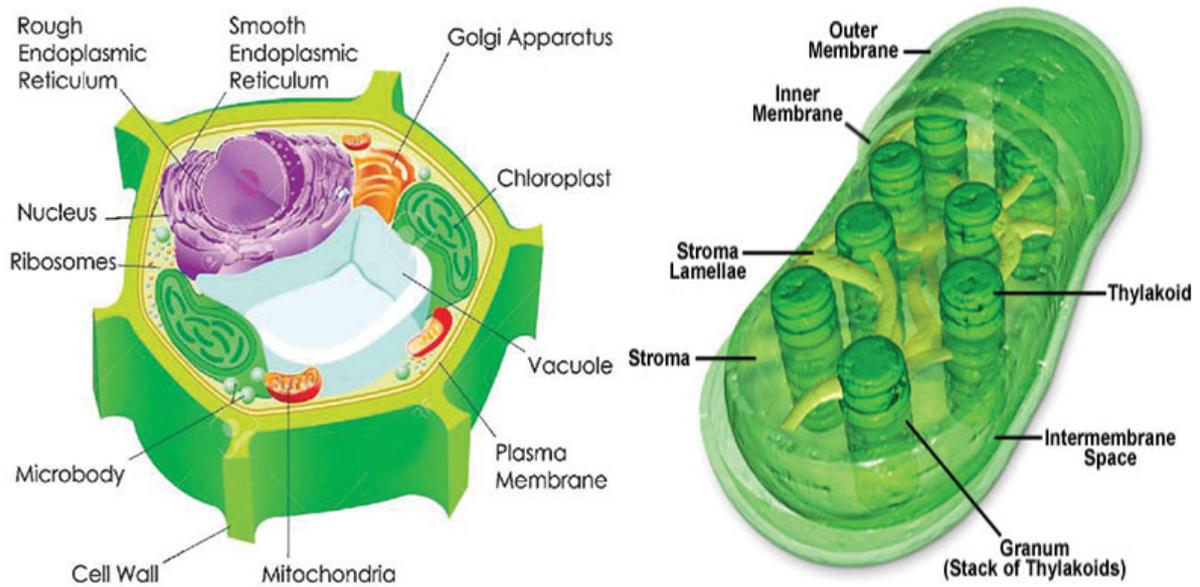
निम्नलिखित में से किसे कोशिका के भीतर कोशिका के रूप में माना जाता है?

- (a) Ribosome / राइबोसोम
- (b) Chloroplast/ क्लोरोप्लास्ट
- (c) Lysosome / लाइसोसोम
- (d) Golgi apparatus/ गोल्जी तंत्र

Explanation: Chloroplast is considered as cell within a cell because it contains its own DNA. Hence, it is a semiautonomous organelle. It helps in photosynthesis.

क्लोरोप्लास्ट को कोशिका के भीतर कोशिका माना जाता है क्योंकि इसमें अपना डीएनए होता है। इसलिए, यह एक अर्ध-स्वायत्त अंग है। यह प्रकाश संश्लेषण में मदद करता है।

## CELL AND MOLECULAR BIOLOGY/ PLANT TISSUES AND ANIMAL TISSUES

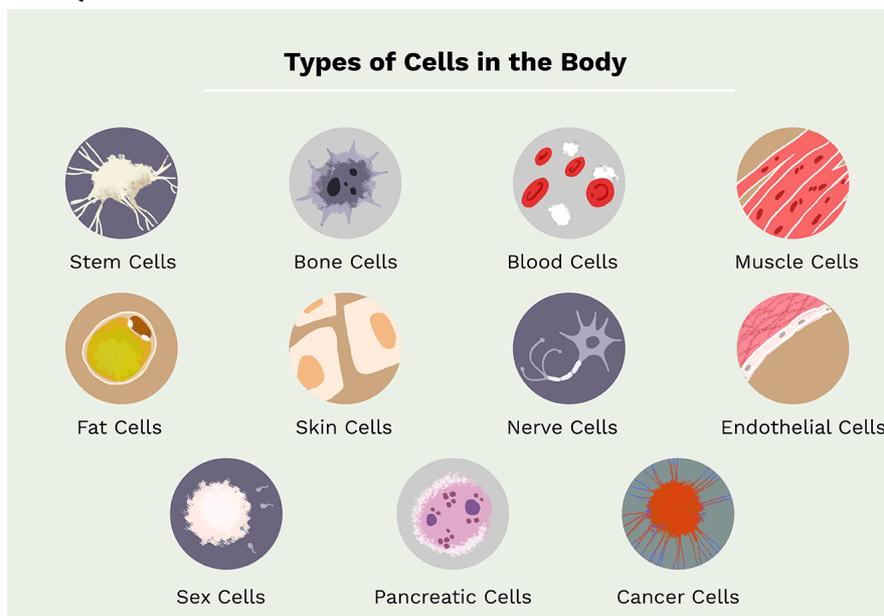


18. The number of specialized cells in the human body is approximately  
मानव शरीर में विशिष्ट कोशिकाओं की संख्या लगभग होती है

- a. 300 types/300 प्रकार
- b. 250 types/250 प्रकार
- c. 200 types/200 प्रकार
- d. 210 types/400 प्रकार

Explanation: Your body contains over 200 different types of specialized cells. Each type is adapted to do a particular job well and has developed special features to do it.

आपके शरीर में 200 से अधिक विभिन्न प्रकार की विशेष कोशिकाएं हैं। प्रत्येक प्रकार को किसी विशेष कार्य को अच्छी तरह से करने के लिए अनुकूलित किया जाता है और इसे करने के लिए विशेष विशेषताओं का विकास किया है।



## CELL AND MOLECULAR BIOLOGY/ PLANT TISSUES AND ANIMAL TISSUES

19. In which of the following cell nucleus is not present?

निम्नलिखित में से किस कोशिका में केन्द्रक मौजूद नहीं होता है?

a) Eukaryotic cell/ यूकेरियोटिक कोशिका

b) Prokaryotic cell/ प्रोकैरियोटिक कोशिका

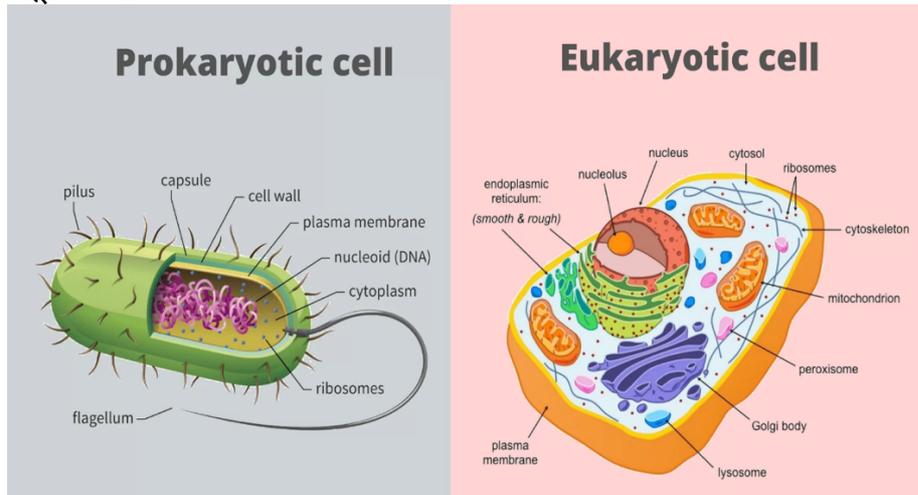
c) Both of the above/ उपरोक्त दोनों

d) None of the above/ उपरोक्त में से कोई नहीं

Explanation: Nucleus is absent in prokaryotic cells. Instead, they have a nucleoid region in the cell.

प्रोकैरियोटिक कोशिकाओं में केन्द्रक अनुपस्थित होता है। इसके बजाय, उनके पास कोशिका में एक

न्यूक्लियाइड क्षेत्र होता है।



20. Which of the following organisms doesn't have a cell?

निम्नलिखित में से किस जीव में कोशिका नहीं होती है?

a) Virus/ विषाणु

b) Bacteria/जीवाणु

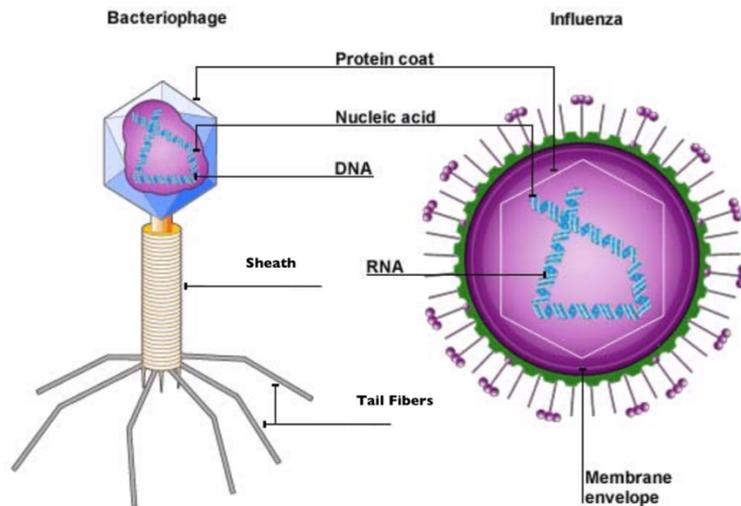
c) Fungi/ कवक

d) Algae/ शैवाल

Explanation: Viruses aren't made up of cells. Their genetic material is protected by a protein covering (either DNA or RNA). However, they lack a cell membrane and other organelles seen in cells.

वायरस कोशिकाओं से नहीं बने होते हैं। उनकी आनुवंशिक सामग्री एक प्रोटीन आवरण (डीएनए या आरएनए) द्वारा सुरक्षित है। हालांकि, उनमें कोशिका झिल्ली और कोशिकाओं में देखे जाने वाले अन्य जीवों की कमी होती है।

## CELL AND MOLECULAR BIOLOGY/ PLANT TISSUES AND ANIMAL TISSUES



21. RNA is present in which of the following cell organelles?

RNA निम्नलिखित में से किस कोशिकांग में मौजूद होता है?

a) Cell wall/ कोशिका भित्ति

b) Ribosome/ राइबोसोम

c) Nucleus/केन्द्रक

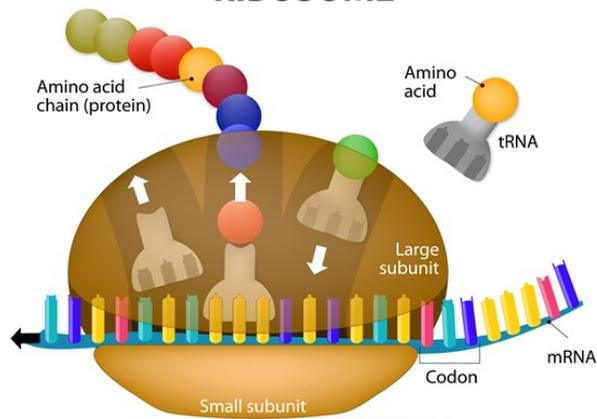
d) Cytoplasm/ साइटोप्लाज्म

d) Golgi complex/ गोल्जी कॉम्प्लेक्स

Explanation: Ribosomes are tiny organelles that contain RNA and specific proteins within the cytoplasm.

राइबोसोम छोटे अंग होते हैं जिनमें साइटोप्लाज्म के भीतर आरएनए और विशिष्ट प्रोटीन होते हैं।

### **RIBOSOME**



22. A cell organelle that is present in animal cells but not present in plant cells is?

एक कोशिकांग जो पशु कोशिकाओं में मौजूद होता है लेकिन पौधों की कोशिकाओं में मौजूद नहीं होता है?

a) Cytoplasm/ साइटोप्लाज्म

b) Centrosome/ सेंट्रोसोम

c) Mitochondrial/ माइटोकॉन्ड्रियल

d) Golgi complex/ गोल्जी कॉम्प्लेक्स

## CELL AND MOLECULAR BIOLOGY/ PLANT TISSUES AND ANIMAL TISSUES

Explanation: Plant cells lack a centrosome and lysosomes, while animal cells do. Animal cells lack a cell wall, chloroplasts, and other specialized plastids, as well as a big central vacuole, but plant cells do.

पादप कोशिकाओं में सेंट्रोसोम और लाइसोसोम की कमी होती है, जबकि पशु कोशिकाओं में। पशु कोशिकाओं में एक कोशिका भित्ति, क्लोरोप्लास्ट और अन्य विशिष्ट प्लास्टिड्स के साथ-साथ एक बड़े केंद्रीय रिक्तिका की कमी होती है, लेकिन पौधों की कोशिकाओं में ऐसा होता है।

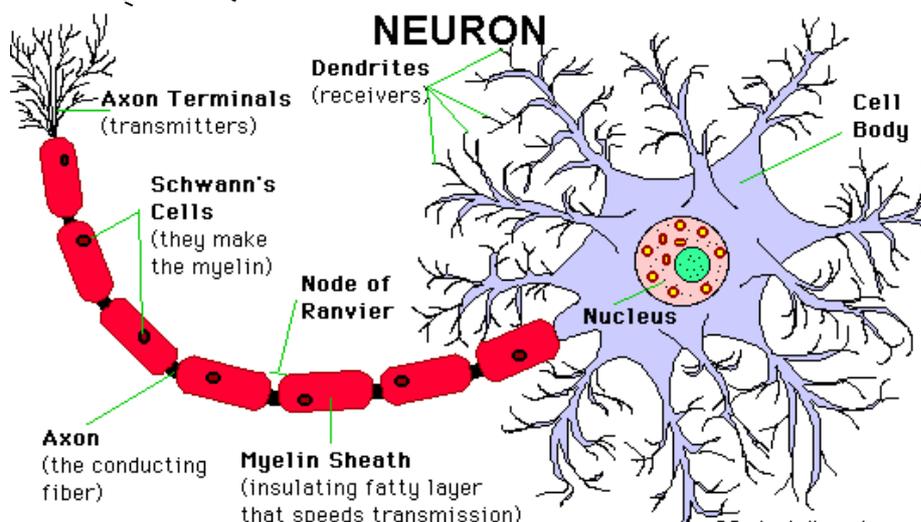
23. Which of the following cell is found in the brain?

निम्नलिखित में से कौन सी कोशिका मस्तिष्क में पाई जाती है?

- a) Neuron/ न्यूरॉन
- b) Hepatocyte/ हेपेटोसाइट
- c) Nephron/ नेफ्रॉन
- d) Epithelial cell/ उपकला कोशिका

Explanation: Hepatocyte is found in the liver. The nephron is the filtering unit of the kidney. Epithelial cell lines the surfaces of your body.

यकृत में हेपेटोसाइट पाया जाता है। नेफ्रॉन गुर्दे की फिल्टरिंग इकाई है। उपकला कोशिका आपके शरीर की सतहों को रेखाबद्ध करती है।



24. Protein synthesis takes place in which of the following cell organelle?

प्रोटीन संश्लेषण निम्नलिखित में से किस कोशिकांग में होता है?

- a) Cell wall/कोशिका भित्ति
- b) Ribosome/ राइबोसोम
- c) Nucleus/केन्द्रक
- d) Cytoplasm/ साइटोप्लाज्म

Explanation: Protein synthesis takes place on ribonucleoprotein particles called ribosomes in the cytoplasm. Ribosomes in the cytoplasm transform mRNA molecules exported from the nucleus into protein (which are RNA-protein complexes, not organelles).

## CELL AND MOLECULAR BIOLOGY/ PLANT TISSUES AND ANIMAL TISSUES

प्रोटीन संश्लेषण साइटोप्लाज्म में राइबोसोम नामक राइबोन्यूक्लियोप्रोटीन कणों पर होता है। साइटोप्लाज्म में राइबोसोम केंद्रक से निर्यात किए गए एमआरएनए अणुओं को प्रोटीन में बदल देते हैं (जो आरएनए-प्रोटीन कॉम्प्लेक्स होते हैं, ऑर्गेनेल नहीं)।

25. Which of the following cells are found in the intestinal lining?

निम्नलिखित में से कौन-सी कोशिका आँतों की परत में पाई जाती है?

a) RBCs

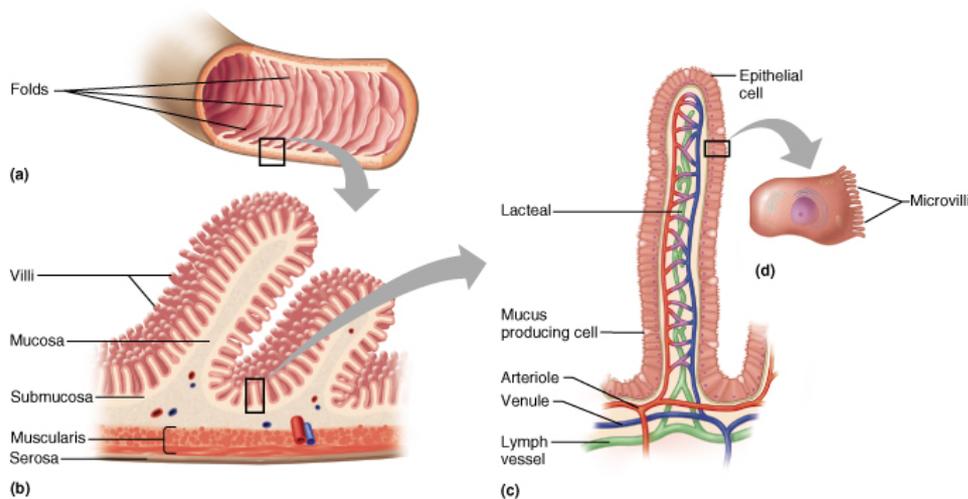
b) Neurons/ न्यूरॉन्स

c) Epithelial cells/ उपकला कोशिकाएं

d) Hepatocytes/ हेपेटोसाइट्स

Explanation: Epithelial cells line the intestine and are responsible for the uptake and absorption of nutrients from the digestive tract. Microvilli are located at the apical end of these cells and mitochondria are located at the basal end.

उपकला कोशिकाएं आंत को रेखाबद्ध करती हैं और पाचन तंत्र से पोषक तत्वों के अवशोषण और अवशोषण के लिए जिम्मेदार होती हैं। माइक्रोविली इन कोशिकाओं के शीर्ष छोर पर स्थित होते हैं और माइटोकॉन्ड्रिया बेसल सिरे पर स्थित होते हैं।



1. Which of the following polysaccharide is not present in the eukaryotic plant cell wall?

निम्नलिखित में से कौन सा पॉलीसेकेराइड यूकेरियोटिक पादप कोशिका भित्ति में मौजूद नहीं है?

a) Chitin/ काइटिन

b) Hemicellulose/ हेमिकेलुलोज

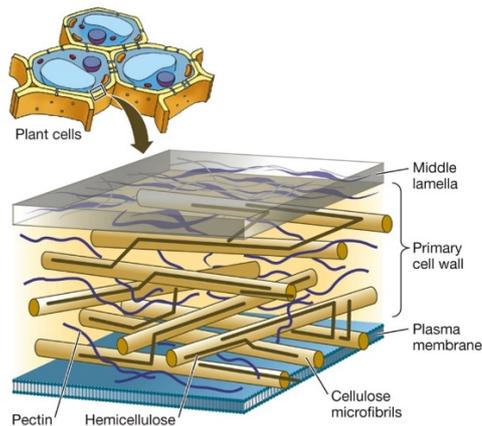
c) Pectin/ पेक्टिन

d) Cellulose/ सेल्यूलोज

Explanation: Chitin is a polysaccharide that is present mainly in exoskeletons of Arthropods and are not a component of plant cell wall. Plant cell wall is majorly composed of cellulose, hemicelluloses and pectin.

काइटिन एक पॉलीसेकेराइड है जो मुख्य रूप से आर्थ्रोपॉड्स के एक्सोस्केलेटन में मौजूद होता है और पौधे की कोशिका भित्ति का घटक नहीं होता है। पादप कोशिका भित्ति मुख्य रूप से सेल्यूलोज, हेमिकेलुलोज और पेक्टिन से बनी होती है।

## CELL AND MOLECULAR BIOLOGY/ PLANT TISSUES AND ANIMAL TISSUES



2. Which of the following cell organelles does not contain DNA?

निम्नलिखित में से किस कोशिकांग में DNA नहीं होता है?

- (a) Nucleus/केन्द्रक
- (b) Lysosomes/ लाइसोसोम
- (c) Chloroplast/ क्लोरोप्लास्ट
- (d) Mitochondria/ माइटोकॉन्ड्रिया

3. \_\_\_\_\_ is a jellylike substance found floating inside the plasma membrane.  
\_\_\_\_\_ एक जैली जैसा पदार्थ है जो प्लाज्मा झिल्ली के अंदर तैरता हुआ पाया जाता है।

- (a) Cell sap/ सेल सैप
- (b) Cytoplasm/ साइटोप्लाज्म
- (c) Karyoplasm/ कैरियोप्लाज्म
- (d) Mitochondria/ माइटोकॉन्ड्रिया

Explanation: Cytoplasm is a thick solution that fills each cell. It is enclosed by the cell membrane. It is made up of water, salts and proteins. In eukaryotic cells, the cytoplasm includes all of the material inside the cell and outside of the nucleus.

साइटोप्लाज्म एक गाढ़ा घोल है जो प्रत्येक कोशिका को भरता है। यह कोशिका झिल्ली से घिरा होता है। यह पानी, लवण और प्रोटीन से बना होता है। यूकेरियोटिक कोशिकाओं में, साइटोप्लाज्म में कोशिका के अंदर और केंद्रक के बाहर की सभी सामग्री शामिल होती है।

4. Which of the following cell organelles regulates the entry and exit of molecules to and from the cell?

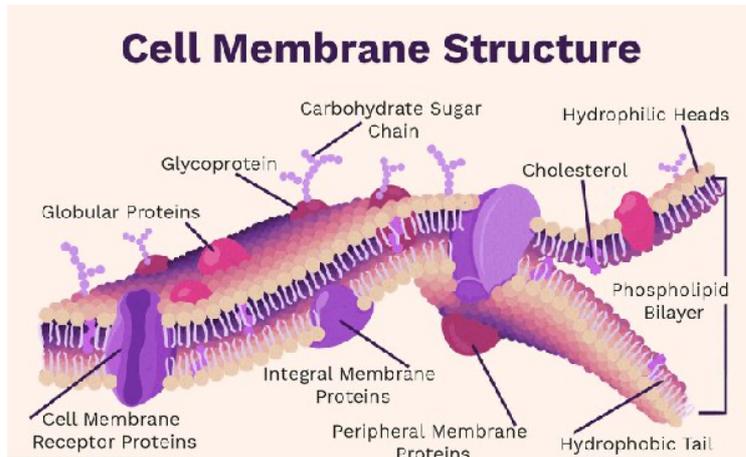
निम्नलिखित में से कौन-सा कोशिकांग कोशिका में और उससे अणुओं के प्रवेश और निकास को नियंत्रित करता है?

- (a) Lysosomes/ लाइसोसोम
- (b) Golgi bodies/ गोलगी निकायों
- (c) Cell membrane/कोशिका झिल्ली
- (d) Mitochondria/ माइटोकॉन्ड्रिया

## CELL AND MOLECULAR BIOLOGY/ PLANT TISSUES AND ANIMAL TISSUES

Explanation: Plasma membrane is also known as cell membrane. It is a selectively permeable membrane around the cell. It regulates the entry and exit of materials from the cell. It separates and protects the cell from the surrounding environment. It is made up of phospholipid bilayer.

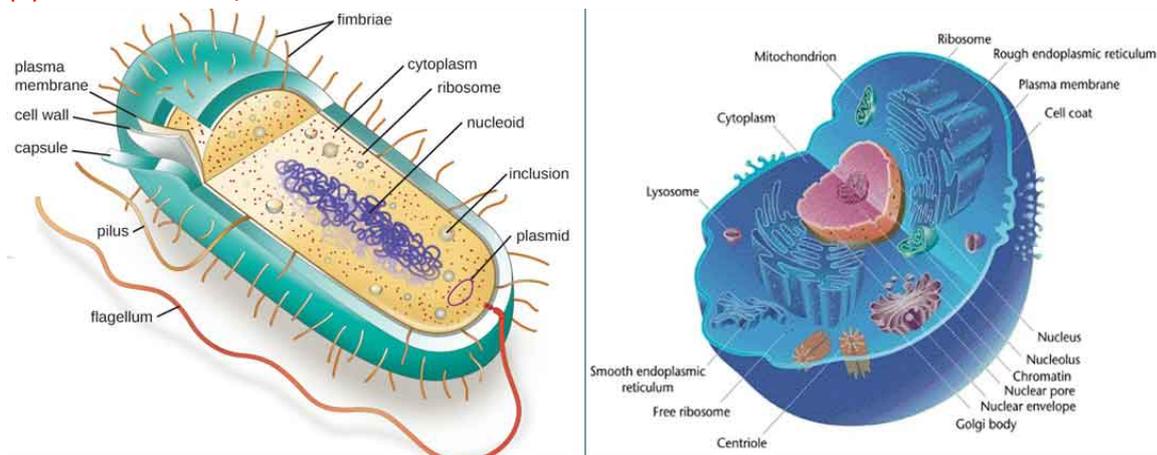
प्लाज्मा झिल्ली को कोशिका झिल्ली के रूप में भी जाना जाता है। यह कोशिका के चारों ओर एक चुनिंदा पारगम्य झिल्ली है। यह सेल से सामग्री के प्रवेश और निकास को नियंत्रित करता है। यह कोशिका को आसपास के वातावरण से अलग और संरक्षित करता है। यह फॉस्फोलिपिड बाइलेयर से बना होता है।



5. Which of the following cell organelles is absent in prokaryotic cells?

निम्नलिखित में से कौन सा कोशिकांग प्रोकैरियोटिक कोशिकाओं में अनुपस्थित होता है?

- (a) Nucleus/केन्द्रक
- (b) Lysosome/ लाइसोसोम
- (c) Endoplasmic Reticulum/ एंडोप्लाज्मिक रेटिकुलम
- (d) All of the above/ उपरोक्त सभी



6. Which of the following cell organelles is involved in the storage of food, and other nutrients, required for a cell to survive?

निम्नलिखित में से कौन सा कोशिकांग कोशिका के जीवित रहने के लिए आवश्यक भोजन और अन्य पोषक तत्वों के भंडारण में शामिल होता है?

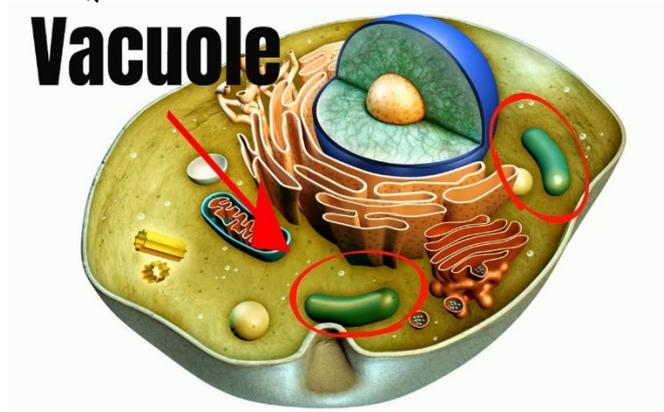
- (a) Vacuoles/ रिक्तिका
- (b) Lysosome/ लाइसोसोम
- (c) Mitochondria/ माइटोकॉन्ड्रिया

## CELL AND MOLECULAR BIOLOGY/ PLANT TISSUES AND ANIMAL TISSUES

(d) Cell membrane/ कोशिका झिल्ली

Explanation: Vacuoles store nutrients and water on which a cell can rely for its survival. They also store the waste from the cell and prevents the cell from contamination. Hence, it is an important organelle.

रिक्तिकाएं पोषक तत्वों और पानी को संग्रहित करती हैं जिस पर एक कोशिका अपने अस्तित्व के लिए भरोसा कर सकती है। वे सेल से कचरे को भी स्टोर करते हैं और सेल को दूषित होने से बचाते हैं। इसलिए, यह एक महत्वपूर्ण अंग है।



7. Which of the following cell organelles is involved in the breakdown of organic matter?

निम्नलिखित में से कौन सा कोशिकांग कार्बनिक पदार्थ के विघटन में शामिल है?

- (a) Lysosomes/ लाइसोसोम
- (b) Cytoplasm/ साइटोप्लाज्म
- (c) Golgi bodies/ गोल्जी निकायों
- (d) Mitochondria/ माइटोकॉन्ड्रिया

8. \_\_\_\_\_ is involved in the synthesis of phospholipids.

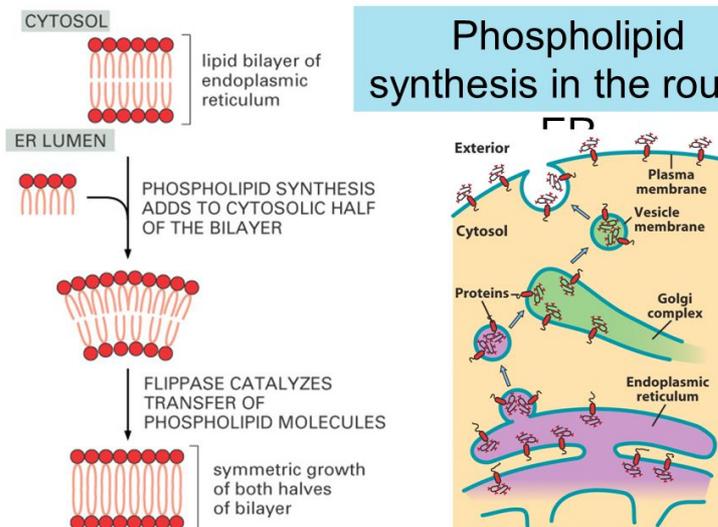
\_\_\_\_\_ फॉस्फोलिपिड के संश्लेषण में शामिल है।

- (a) Mitochondria/ माइटोकॉन्ड्रिया
- (b) Cytoplasm/ साइटोप्लाज्म
- (c) Endoplasmic Reticulum/ एंडोप्लाज्मिक रेटिकुलम
- (d) Smooth Endoplasmic Reticulum/ चिकना एंडोप्लाज्मिक रेटिकुलम

Explanation: The smooth endoplasmic reticulum functions in many metabolic processes. It synthesizes lipids, phospholipids as in plasma membranes, and steroids. Cells that secrete these products, such as cells of the testes, ovaries, and skin oil glands, have an excess of smooth endoplasmic reticulum.

चिकनी एंडोप्लाज्मिक रेटिकुलम कई चयापचय प्रक्रियाओं में कार्य करता है। यह लिपिड, फॉस्फोलिपिड्स को प्लाज्मा झिल्ली और स्टेरॉयड के रूप में संश्लेषित करता है। कोशिकाएं जो इन उत्पादों को स्रावित करती हैं, जैसे कि वृषण, अंडाशय और त्वचा की तेल ग्रंथियों की कोशिकाओं में चिकनी एंडोप्लाज्मिक रेटिकुलम की अधिकता होती है।

**Rough Endoplasmic Reticulum**



9. Which of the following cells secrete insulin?

इनमें से कौन-सी कोशिकायें इन्सुलिन का स्रावण करती हैं?

- a) Heart / हृदय
- b) Veins / नसों द्वारा
- c) Nerve cells / तंत्रिका कोशिकायें
- d) Beta cells / बीटा कोशिकायें

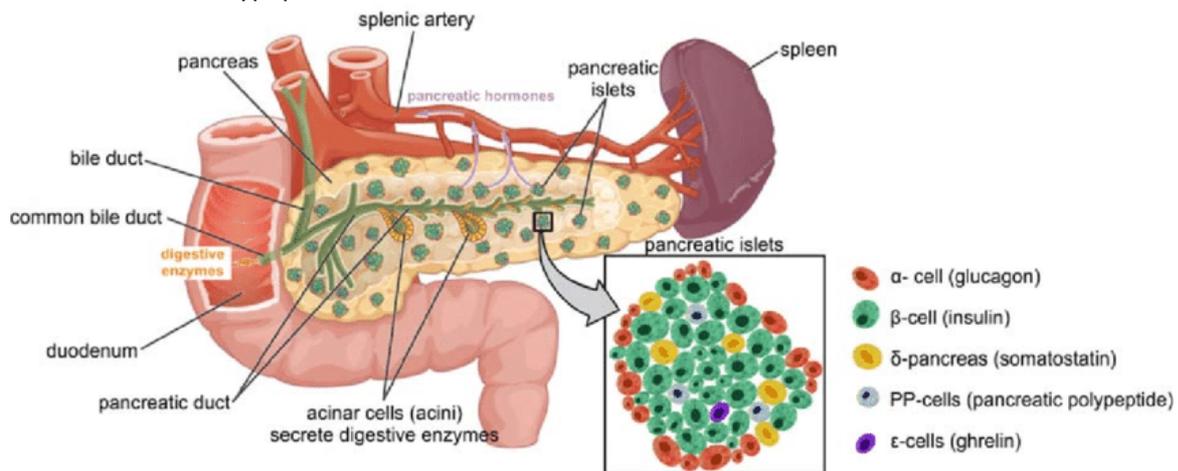
Explanation: Insulin is secreted by  $\beta$  cells of islets of Langerhans of pancreas.

$\alpha$  cells – Glucagon

$\beta$  cells – Insulin

$\delta$  cells – Somatostatin

PP – Pancreatic Polypeptide



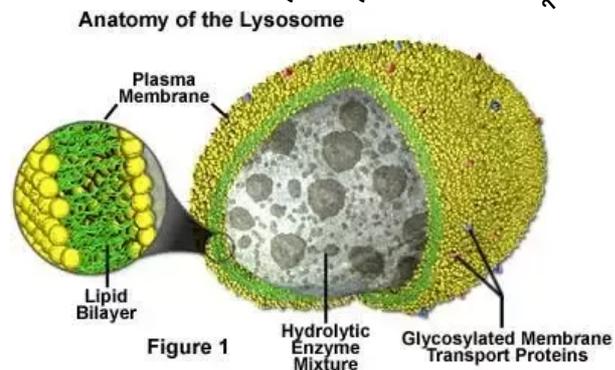
10. Which of the following is a single membrane-bound organelle?

निम्नलिखित में से कौन-सा एकल झिल्ली-बद्ध अंगक है?

- (a) Vacuole/ रिक्तिका
- (b) Golgi Apparatus/ गोल्गी उपकरण
- (c) Lysosomes/ लाइसोसोम
- (d) All of the above/ उपरोक्त सभी

## CELL AND MOLECULAR BIOLOGY/ PLANT TISSUES AND ANIMAL TISSUES

Explanation: Single membrane-bound organelles: Endoplasmic Reticulum, Lysosome, Vacuole, Golgi Apparatus, are called single membrane-bound organelles. They are present only in a eukaryotic cell.  
सिंगल मेम्ब्रेन-बाउंड ऑर्गेनेल: एंडोप्लाज्मिक रेटिकुलम, लाइसोसोम, वेक्यूल, गॉल्जी अप्लायन्सेज, सिंगल मेम्ब्रेन-बाउंड ऑर्गेनेल कहलाते हैं। वे केवल एक यूकेरियोटिक कोशिका में मौजूद होते हैं।



11. White blood cells act as a.....?

श्वेतरुधिर कणिकाएँ का कार्य करती है \_\_\_\_\_?

a) Defence against infection / संक्रमण के विरुद्ध प्रतिरक्षा

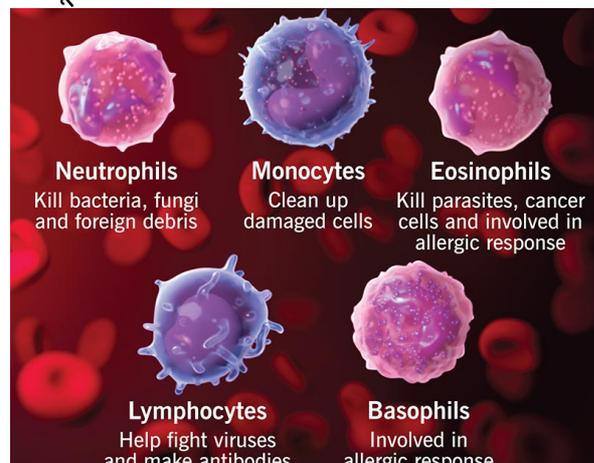
b) Source of energy / ऊर्जा के स्रोत

c) Clotting agent / रुधिर का स्कन्दन करती है

d) Medium for oxygen transport from lungs to tissues/ फेफड़ों से ऊतकों तक ऑक्सीजन के वहन के माध्यम का काम करती है

Explanation: White blood cells protect your body against infection. As your white blood cells travel through your bloodstream and tissues, they locate the site of an infection and act as an army general to notify other white blood cells of their location to help defend your body from an attack of an unknown organism.

श्वेत रक्त कोशिकाएं आपके शरीर को संक्रमण से बचाती हैं। जैसे ही आपकी श्वेत रक्त कोशिकाएं आपके रक्तप्रवाह और ऊतकों के माध्यम से यात्रा करती हैं, वे एक संक्रमण की साइट का पता लगाती हैं और एक अज्ञात जीव के हमले से आपके शरीर की रक्षा करने में मदद करने के लिए उनके स्थान की अन्य श्वेत रक्त कोशिकाओं को सूचित करने के लिए एक सेना के जनरल के रूप में कार्य करती हैं।



12. Which of the following is not a double membrane-bound organelle?

निम्नलिखित में से कौन एक डबल झिल्ली-बाउंड ऑर्गेनेल नहीं है?

## CELL AND MOLECULAR BIOLOGY/ PLANT TISSUES AND ANIMAL TISSUES

(a) Chloroplast/ क्लोरोप्लास्ट

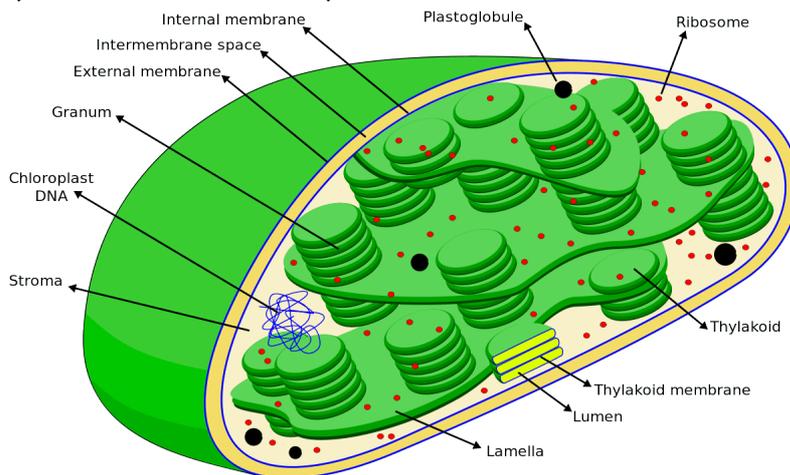
(b) Mitochondria/ माइटोकॉन्ड्रिया

(c) Endoplasmic Reticulum/ एंडोप्लाज्मिक रेटिकुलम

(d) All of the above/ उपरोक्त सभी

Explanation: Double membrane-bound organelles: Chloroplast & Mitochondria are double membrane-bound organelles. They are present only in a eukaryotic cell.

डबल झिल्ली-बाउंड ऑर्गेनेल: क्लोरोप्लास्ट और माइटोकॉन्ड्रिया डबल मेम्ब्रेन-बाउंड ऑर्गेनेल हैं। वे केवल एक यूकेरियोटिक कोशिका में मौजूद होते हैं।



13. Which of the following statements is true about the Golgi bodies?

निम्नलिखित में से कौन सा कथन गोल्जी निकायों के बारे में सही है?

(a) It is a sac-like organelle/ यह एक थैली जैसा अंग है

(b) It is located near the nucleus/ यह केंद्रक के पास स्थित है

(c) It helps in transporting the particles throughout the cell./ यह पूरे सेल में कणों के परिवहन में मदद करता है।

(d) All of the above/ उपरोक्त सभी

Explanation: Golgi Apparatus is responsible for storage, modification, and packing of products in vesicles. The Golgi apparatus is also known as the Golgi complex. Golgi Complex was discovered by Camillo Golgi. It is composed of many sac-like structures that are stacked one above another. Function: It packages proteins into membrane-bound vesicles inside the cell before the vesicles are sent to their destination. It is also involved in the storage and modification of contents in the vesicles.

गोल्जी उपकरण पुटिकाओं में उत्पादों के भंडारण, संशोधन और पैकिंग के लिए जिम्मेदार है। गोल्जी तंत्र को गोल्जी कॉम्प्लेक्स के नाम से भी जाना जाता है। गोल्जी कॉम्प्लेक्स की खोज कैमिलो गोल्जी ने की थी। यह कई थैली जैसी संरचनाओं से बना होता है जो एक दूसरे के ऊपर खड़ी होती हैं।

कार्य: यह पुटिकाओं को उनके गंतव्य पर भेजे जाने से पहले कोशिका के अंदर झिल्ली से बंधे पुटिकाओं में प्रोटीन को पैकेज करता है। यह पुटिकाओं में सामग्री के भंडारण और संशोधन में भी शामिल है।

14. Which of the following statements is true about the Nucleus?

न्यूक्लियस के बारे में निम्नलिखित में से कौन सा कथन सत्य है?

(a) It is absent in prokaryotes/ यह प्रोकैरियोट्स में अनुपस्थित है

## CELL AND MOLECULAR BIOLOGY/ PLANT TISSUES AND ANIMAL TISSUES

- (b) It is called the brain of the cell/ इसे कोशिका का मस्तिष्क कहा जाता है  
(c) It contains DNA and other genetic materials./ इसमें डीएनए और अन्य अनुवांशिक सामग्री शामिल हैं।  
(d) All of the above/ उपरोक्त सभी

15. Which is the largest body cell?  
शरीर की सबसे बड़ी कोशिका कौन सी है?
- a) RBCs
  - b) **Neurons / न्यूरॉन**
  - c) Osteocytes / ऑस्टियोसाइट्स
  - d) Sperms/ शुक्राणु

Explanation: The cell is the structural and functional unit of life. The size & shape of cells vary with their functions, for example, Mycoplasmas, the smallest cells, are only 0.3  $\mu\text{m}$  in length while bacteria could be 3 to 5  $\mu\text{m}$ . Human red blood cells are about 7.0  $\mu\text{m}$  in diameter Osteocytes, the bone cells are the longest-lived cells. The largest cell of the Human body is the Female gamete i.e. Ovum, however, according to the options given Neuron will be considered the correct answer. Nerve cells or neurons are the longest body cells.

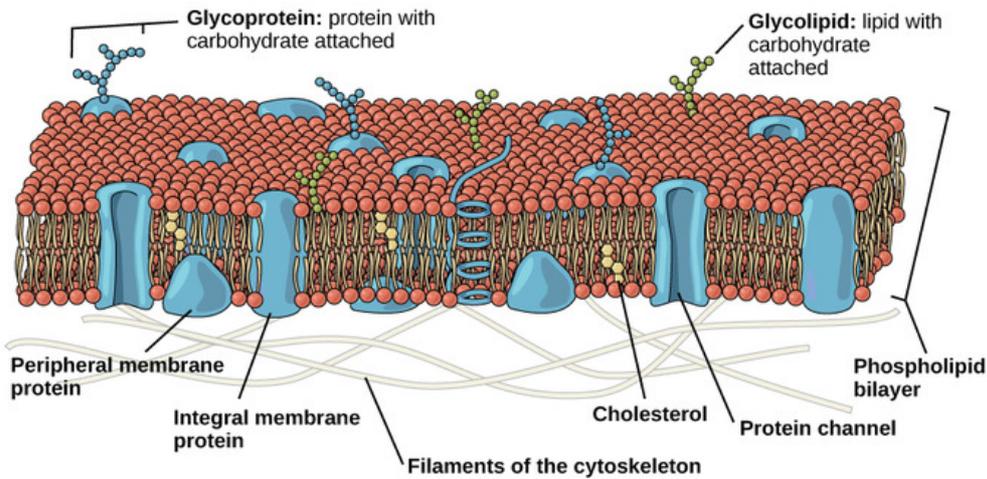
कोशिका जीवन की संरचनात्मक और कार्यात्मक इकाई है। कोशिकाओं का आकार और आकार उनके कार्यों के साथ भिन्न होता है, उदाहरण के लिए, माइकोप्लाज्मा, सबसे छोटी कोशिकाएं, लंबाई में केवल 0.3 माइक्रोन होती हैं जबकि बैक्टीरिया 3 से 5 माइक्रोन हो सकते हैं। मानव लाल रक्त कोशिकाएं ऑस्टियोसाइट्स के व्यास में लगभग 7.0 माइक्रोन हैं, हड्डी की कोशिकाएं सबसे लंबे समय तक जीवित रहने वाली कोशिकाएं हैं। मानव शरीर की सबसे बड़ी कोशिका मादा युग्मक यानि डिंब है, हालांकि दिए गए विकल्पों के अनुसार न्यूरॉन को सही उत्तर माना जाएगा। तंत्रिका कोशिकाएँ या न्यूरॉन्स शरीर की सबसे लंबी कोशिकाएँ हैं।

16. Plasma membrane is made up of which organic molecules?  
प्लाज्मा झिल्ली किस कार्बनिक अणु से बनी होती है?

- a) Carbohydrates / कार्बोहाइड्रेट
- b) Vitamin / विटामिन
- c) **Lipids and protein / लिपिड और प्रोटीन**
- d) Roughage/रफ़रेज

Explanation: Plasma membrane, also called the cell membrane is mainly composed of lipids and proteins. The major lipids are arranged in a bilayer and called as phospholipids. Plasma membrane also contains cholesterol. Cell membranes also possess protein and carbohydrate as per Biochemical investigation. The ratio of lipid and protein varies in different cell types. For example, in human beings, the membrane of the erythrocyte has approx 40 per cent lipids and 52 per cent protein. प्लाज्मा झिल्ली, जिसे कोशिका झिल्ली भी कहा जाता है, मुख्य रूप से लिपिड और प्रोटीन से बनी होती है। प्रमुख लिपिड एक द्विपरत में व्यवस्थित होते हैं और फॉस्फोलिपिड कहलाते हैं। प्लाज्मा झिल्ली में कोलेस्ट्रॉल भी होता है। जैव रासायनिक जांच के अनुसार कोशिका झिल्ली में प्रोटीन और कार्बोहाइड्रेट भी होते हैं। विभिन्न प्रकार की कोशिकाओं में लिपिड और प्रोटीन का अनुपात भिन्न होता है। उदाहरण के लिए, मनुष्यों में, एरिथ्रोसाइट की झिल्ली में लगभग 40 प्रतिशत लिपिड और 52 प्रतिशत प्रोटीन होता है।

## CELL AND MOLECULAR BIOLOGY/ PLANT TISSUES AND ANIMAL TISSUES



17. Which of the following is the characteristic of a plant cell?

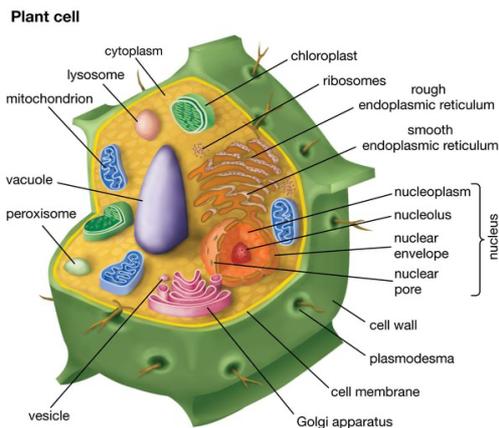
निम्नलिखित में से कौन-सा पादप कोशिका की विशेषता है?

- a) Small nucleus / छोटा केंद्रक
- b) Large golgi bodies / बड़े गोल्जी निकाय
- c) Small mitochondria / छोटा माइटोकॉन्ड्रिया
- d) Large vacuole/ बड़ी रिक्तिका

Explanation: A plant cell is the basic unit of all plants. Plant cells are Eukaryotic Cells, which means they have a membrane-bound nucleus and organelles. It has a Large vacuole compared to other cells. Unlike animal cells, plant cells have a cell wall surrounding the cell membrane. Plant cells can be distinguished from most other cells by the presence of chloroplasts. The chloroplast is a type of plastid (a saclike organelle with a double membrane) that serves as the site of photosynthesis, the process by which energy from the Sun is converted into chemical energy for growth. Like Animal cells, Plant cells also have mitochondria, lysosomes, endoplasmic reticulum, nucleus, etc.

पादप कोशिका सभी पौधों की मूल इकाई होती है। पादप कोशिकाएँ यूकेरियोटिक कोशिकाएँ होती हैं, जिसका अर्थ है कि उनके पास एक झिल्ली से बंधे हुए केंद्रक और अंग होते हैं। अन्य कोशिकाओं की तुलना में इसमें एक बड़ी रिक्तिका होती है। जंतु कोशिकाओं के विपरीत, पादप कोशिकाओं में कोशिका झिल्ली के चारों ओर एक कोशिका भित्ति होती है। पादप कोशिकाओं को क्लोरोप्लास्ट की उपस्थिति से अधिकांश अन्य कोशिकाओं से अलग किया जा सकता है। क्लोरोप्लास्ट एक प्रकार का प्लास्टिड (एक डबल झिल्ली वाला एक पवित्र अंग) है जो प्रकाश संश्लेषण की साइट के रूप में कार्य करता है, वह प्रक्रिया जिसके द्वारा सूर्य से ऊर्जा विकास के लिए रासायनिक ऊर्जा में परिवर्तित हो जाती है। पशु कोशिकाओं की तरह, पादप कोशिकाओं में भी माइटोकॉन्ड्रिया, लाइसोसोम, एंडोप्लाज्मिक रेटिकुलम, न्यूक्लियस आदि होते हैं।

## CELL AND MOLECULAR BIOLOGY/ PLANT TISSUES AND ANIMAL TISSUES



18. 'Fluid Mosaic Model proposed by Singer and Nicholson is mainly concerned with 'सिंगर और निकोलसन द्वारा प्रस्तावित द्रव मोज़ेक मॉडल मुख्य रूप से संबंधित है

(a) ribosomes / राइबोसोम

(b) cytoplasm / साइटोप्लाज्म

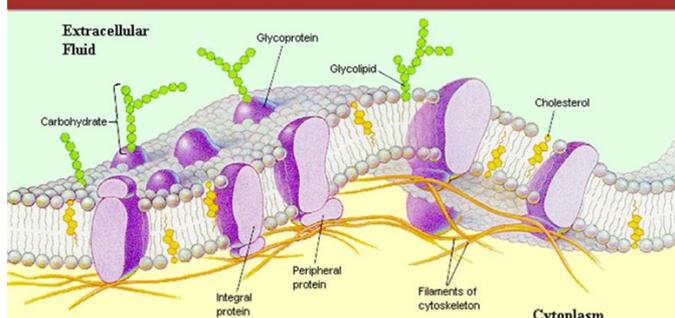
(c) cell wall/ कोशिका भित्ति

(d) plasma membrane/ प्लाज्मा झिल्ली

Explanation: In 1972, as per SJ singer and GI, Nicholson model, membrane is assumed to be 'fluid' because of the movements and packing variation of its lipid components. The lipids themselves give the membrane its basic structure and its relative impermeability to water soluble molecules.

1972 में, एसजे गायक और जीआई, निकोलसन मॉडल के अनुसार, झिल्ली को इसके लिपिड घटकों की गति और पैकिंग भिन्नता के कारण 'द्रव' माना जाता है। लिपिड स्वयं झिल्ली को इसकी मूल संरचना और पानी में घुलनशील अणुओं को इसकी सापेक्ष अभेद्यता प्रदान करते हैं।

### FLUID MOSAIC MODEL OF PLASMA MEMBRANE



19. Skin is made of which type of cell?

त्वचा किस प्रकार की कोशिका से बनी होती है?

(a) Epidermal cell / एपिडर्मल कोशिका

(b) Parenchyma / पैरेन्काइमा

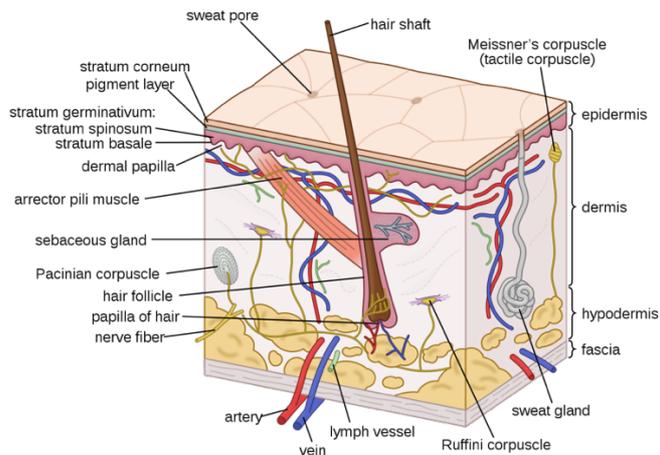
(c) Local tissue / स्थानीय ऊतक

(d) Connective tissue / संयोजी ऊतक

Explanation: Keratinocytes are the predominant cell type of epidermis and originate in the basal layer, produce keratin, and are responsible for the formation of the epidermal water barrier by making and secreting lipids.

## CELL AND MOLECULAR BIOLOGY/ PLANT TISSUES AND ANIMAL TISSUES

केराटिनोसाइट्स एपिडर्मिस के प्रमुख सेल प्रकार हैं और बेसल परत में उत्पन्न होते हैं, केराटिन का उत्पादन करते हैं, और लिपिड बनाने और स्रावित करके एपिडर्मल वॉटर बैरियर के निर्माण के लिए जिम्मेदार होते हैं।



20. The Golgi bodies very common in the secretory cells are originated from  
स्रावी कोशिकाओं में बहुत आम गोल्जी निकायों की उत्पत्ति होती है

(a) endoplasmic reticulum / एंडोप्लाज्मिक रेटिकुलम

(b) chloroplast / क्लोरोप्लास्ट

(c) mitochondria / माइटोकॉन्ड्रिया

(d) lysosome/ लाइसोसोम

Explanation: Golgi body originates from the endoplasmic reticulum. The layer of the flattened sac is produced by the endoplasmic reticulum. Endoplasmic reticulum bud off the vesicular cluster which later forms the series of counterparts of the golgi apparatus.

गॉल्जी बॉडी एंडोप्लाज्मिक रेटिकुलम से निकलती है। चपटी थैली की परत एंडोप्लाज्मिक रेटिकुलम द्वारा निर्मित होती है। एंडोप्लाज्मिक रेटिकुलम वेसिकुलर क्लस्टर से निकलता है जो बाद में गॉल्जी तंत्र के समकक्षों की श्रृंखला बनाता है।

21. Which one of the following types of cells has the ability to develop into any type of cell?

निम्नलिखित में से कौन सी कोशिका किसी भी प्रकार के सेल में विकसित होने की क्षमता रखती है?

(a) Endodermal cells / एंडोडर्मल कोशिकाएँ

(b) Ectodermal cells/ एक्टोडर्मल कोशिकाएँ

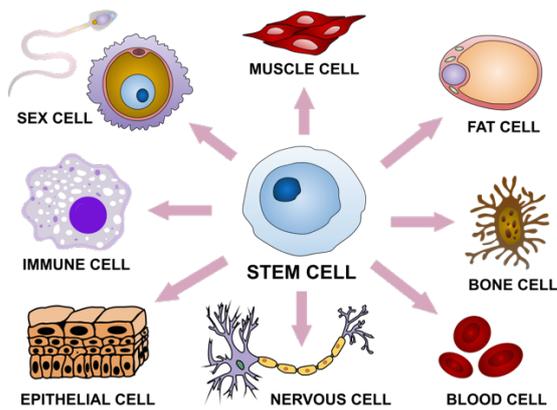
(c) Stem cells / स्टेम कोशिकाएँ

(d) Muscle cells/ मांसपेशियों की कोशिकाएँ

Explanation: Stem cells provide new cells for the body as it grows, and replace specialised cells that are damaged or lost. They have two unique properties that enable them to do this: They can divide over and over again to produce new cells. As they divide, they can change into the other types of cell that make up the body.

स्टेम कोशिकाएँ शरीर के बढ़ने के साथ-साथ नई कोशिकाएँ प्रदान करती हैं, और विशेष कोशिकाओं को प्रतिस्थापित करती हैं जो क्षतिग्रस्त या खो जाती हैं। उनके पास दो अद्वितीय गुण हैं जो उन्हें ऐसा करने में सक्षम बनाते हैं: वे नई कोशिकाओं का निर्माण करने के लिए बार-बार विभाजित हो सकते हैं। जैसे ही वे विभाजित होते हैं, वे शरीर को बनाने वाली अन्य प्रकार की कोशिकाओं में बदल सकते हैं।

## CELL AND MOLECULAR BIOLOGY/ PLANT TISSUES AND ANIMAL TISSUES



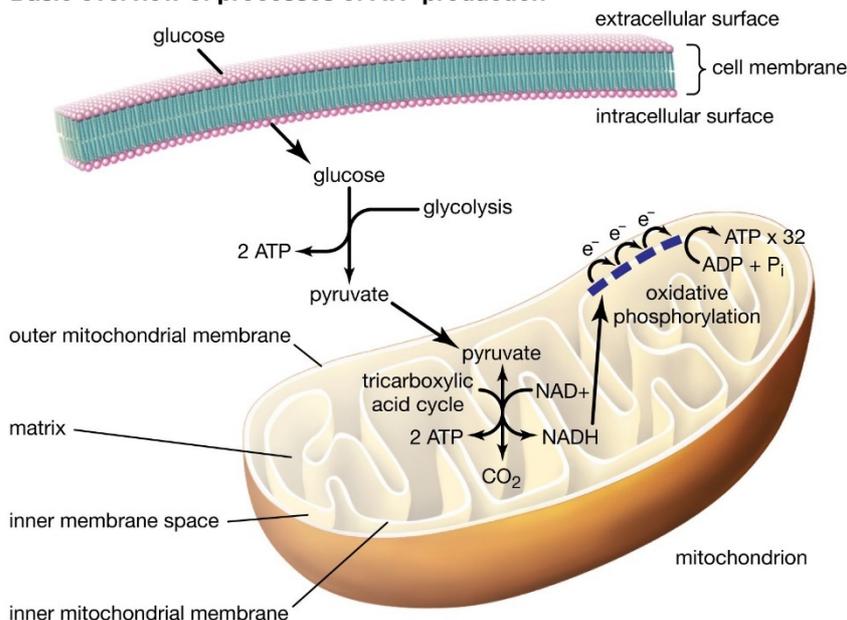
22. Which of the following contain enzymes for cellular respiration?  
निम्नलिखित में से किसमें कोशिकीय श्वसन के लिए एंजाइम होते हैं?

- (a) Dictyosomes / डिक्टायोसोम
- (b) Endoplasmic reticulum/ एंडोप्लाज्मिक रेटिकुलम
- (c) Lysosomes / लाइसोसोम
- (d) Mitochondria / माइटोकॉन्ड्रिया

Explanation: Mitochondria contain enzymes for cellular respiration. Mitochondria are known as the powerhouse of the cell. These are organelles that act like a digestive system which take nutrients, breaks them down, and creates energy for the cell. The process of creating cell energy is known as cellular respiration. Most of the chemical reactions involved in cellular respiration happen in the mitochondria.

माइटोकॉन्ड्रिया में सेलुलर श्वसन के लिए एंजाइम होते हैं। माइटोकॉन्ड्रिया को कोशिका का पावरहाउस कहा जाता है। ये ऐसे अंग हैं जो पाचन तंत्र की तरह काम करते हैं जो पोषक तत्व लेते हैं, उन्हें तोड़ते हैं और कोशिका के लिए ऊर्जा पैदा करते हैं। कोशिका ऊर्जा बनाने की प्रक्रिया को कोशिकीय श्वसन के रूप में जाना जाता है। सेलुलर श्वसन में शामिल अधिकांश रासायनिक प्रतिक्रियाएं माइटोकॉन्ड्रिया में होती हैं।

### Basic overview of processes of ATP production



## CELL AND MOLECULAR BIOLOGY/ PLANT TISSUES AND ANIMAL TISSUES

23. Which one of the following contains powerful oxidative enzyme and helps in removing toxic substances from cells?

निम्नलिखित में से किसमें शक्तिशाली ऑक्सीडेटिव एंजाइम होता है और कोशिकाओं से विषाक्त पदार्थों को हटाने में मदद करता है?

- (a) Plastids / प्लास्टिड्स
- (b) Lysosomes/ लाइसोसोम**
- (c) Dictyosomes / डिक्टायोसोम
- (d) Peroxisomes / पेरोक्सिसोम

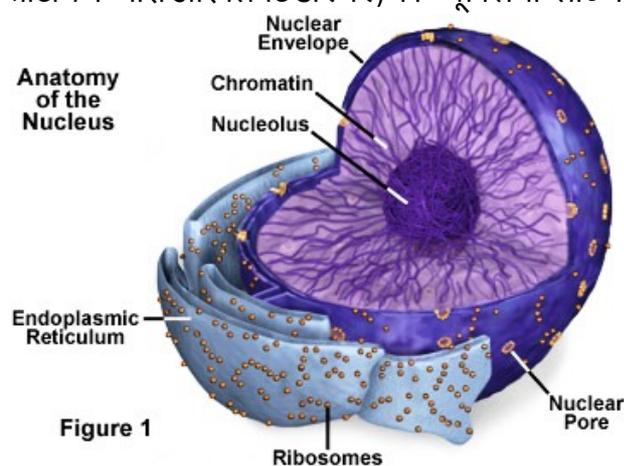
24. In a living cell, what is the site of ribosome formation?

एक जीवित कोशिका में, राइबोसोम के गठन की साइट क्या है?

- (a) Golgi bodies / गोल्गी निकायों
- (b) Endoplasmic reticulum/ एंडोप्लाज्मिक रेटिकुलम
- (c) Plasma membrane/ प्लाज्मा झिल्ली
- (d) Nucleolus/ न्यूक्लियोलस**

Explanation: The nucleus (plural, nuclei) houses the cell's genetic material, or DNA, and is also the site of synthesis for ribosomes, the cellular machines that assemble proteins. Inside the nucleus, chromatin (DNA wrapped around proteins, described further below) is stored in a gel-like substance called nucleoplasm.

केंद्रक (बहुवचन, नाभिक) में कोशिका की आनुवंशिक सामग्री, या डीएनए होता है, और यह राइबोसोम के लिए संश्लेषण की साइट भी है, सेलुलर मशीनें जो प्रोटीन को इकट्ठा करती हैं। केंद्रक के अंदर, क्रोमैटिन (नीचे वर्णित प्रोटीन के चारों ओर लिपटे डीएनए) को न्यूक्लियोप्लाज्म नामक जेल जैसे पदार्थ में संग्रहित किया जाता है।



25. Which one of the following organelles takes part in the formation of acrosome in human sperms?

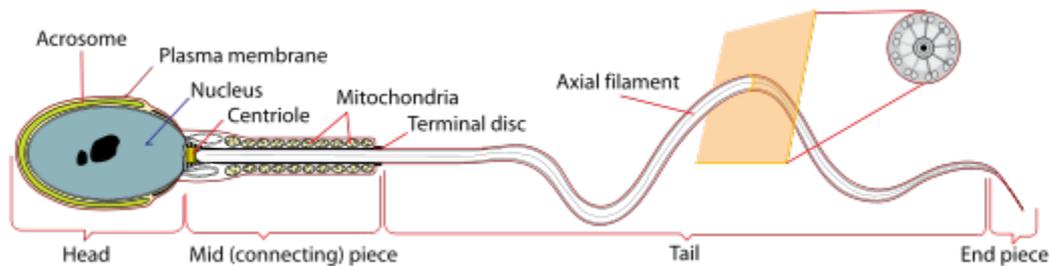
निम्नलिखित में से कौन सा अंग मानव शुक्राणुओं में एक्रोसोम के निर्माण में भाग लेता है?

- (a) Ribosome / राइबोसोम
- (b) Golgi bodies/ गोल्गी निकाय**
- (c) Lysosome / लाइसोसोम
- (d) Nucleolus / न्यूक्लियोलस

## CELL AND MOLECULAR BIOLOGY/ PLANT TISSUES AND ANIMAL TISSUES

Acrosomes are produced during the process of spermatogenesis by the Golgi apparatus. The acrosome is a cap-like structure that is present at the anterior end of the head of the sperm. The Golgi complex is an important organelle as it helps in the initial stages of spermatogenesis.

गोल्जी तंत्र द्वारा शुक्राणुजनन की प्रक्रिया के दौरान एक्रोसोम का उत्पादन किया जाता है। एक्रोसोम एक टोपी जैसी संरचना होती है जो शुक्राणु के सिर के अग्र सिरे पर मौजूद होती है। गोल्जी कॉम्प्लेक्स एक महत्वपूर्ण अंग है क्योंकि यह शुक्राणुजनन के प्रारंभिक चरणों में मदद करता है।



1. How many cells are there in a Human Body ?

मानव शरीर में कितनी कोशिकाएँ पाई जाती हैं ?

- a) 37 trillion/37 ट्रिलियन
- b) 12 trillion/12 ट्रिलियन
- c) 91 trillion/91 ट्रिलियन
- d) 108 trillion/ 108 ट्रिलियन

2. Phosphatidylserine residues in the plasma membrane are located at प्लाज्मा झिल्ली में फॉस्फेटिडिलसरीन अवशेष स्थित हैं

- (a) Inner leaflet of the plasma membrane/ प्लाज्मा झिल्ली के भीतरी पत्रक
- (b) The outer leaflet of the plasma membrane/ प्लाज्मा झिल्ली का बाहरी पत्रक
- (c) Evenly distributed in the inner and outer leaflet/ आंतरिक और बाहरी पत्रक में समान रूप से वितरित
- (d) None/कोई नहीं

3. The cell is not applied for कोशिका में क्या लागू नहीं है

- (a) Algae/शैवाल
- (b) Bacteria/जीवाणु
- (c) Virus/विषाणु
- (d) Fungi/कवक

4. Which of the following cells are found in the intestinal lining? निम्नलिखित में से कौन-सी कोशिकाएँ आंतों की परत में पाई जाती हैं?

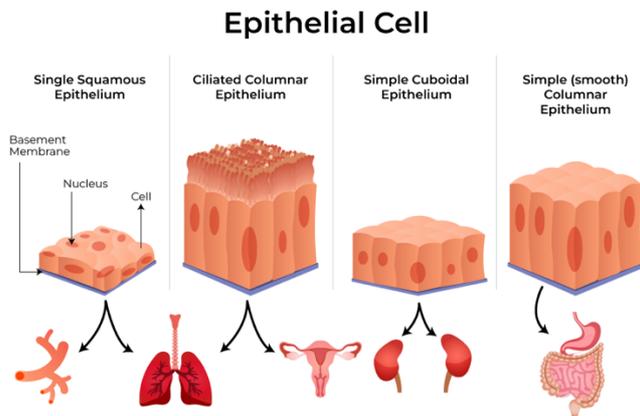
- a) RBCs/ आरबीसी
- b) Neurons/ न्यूरॉन्स
- c) Epithelial cells/ उपकला कोशिकाएँ

## CELL AND MOLECULAR BIOLOGY/ PLANT TISSUES AND ANIMAL TISSUES

d) Hepatocytes/ हेपेटोसाइट्स

Epithelial cells line the intestine and are responsible for the uptake and absorption of nutrients from the digestive tract. Microvilli are located at the apical end of these cells and mitochondria are located at the basal end.

एपिथेलियल कोशिकाएं आंत की रेखा बनाती हैं और पाचन तंत्र से पोषक तत्वों के अवशोषण और अवशोषण के लिए जिम्मेदार होती हैं। माइक्रोविली इन कोशिकाओं के शीर्ष छोर पर स्थित होते हैं और माइटोकॉन्ड्रिया बेसल छोर पर स्थित होते हैं।



5. Vacuole in a plant cellis?

प्लांट सेल में रिक्तिका है?

a) Lacks membrane and contains water and excretory substances/झिल्ली में कमी होती है और इस में पानी और मलमूत्र होता है।

b) Is membrane-bound and contains storage proteins and lipids. /झिल्ली बंधी होती है और इसमें स्टार्च प्रोटीन और लिपिड एकत्रिक होते हैं।

c) Is membrane-bound and contains water and excretory substances /मेम्ब्रेन-बंधी होती है और इसमें पानी और बाह्य पदार्थ होते हैं

d) Lacks membrane and contains air/झिल्ली में कमी और हवा होती है

6. The membrane around the vacuole is known as

रिक्तिका के चारों ओर की झिल्ली को कहा जाता है

(a) Tonoplast/टोनोप्लास्ट

(b) Elaioplast/एलाइओप्लास्ट

(c) Cytoplast/साइटोप्लास्ट

(d) Amyloplast/एमाइलोप्लास्ट

7. Bacteria was discovered by

बैक्टीरिया किसके द्वारा खोजा गया था

a) Antonie von Leeuwenhoek /एंटोनी वैन ल्यूवेनहुक

b) Belarus /बेलोरूस

c) Hugo de Vries /ह्यूगोडेवेरिस

## CELL AND MOLECULAR BIOLOGY/ PLANT TISSUES AND ANIMAL TISSUES

d) Robert Brown / रॉबर्टब्राउन

8. Which among the following bears smallest living cell?

निम्न में से कौन जीवित सबसे छोटी कोशिका को रखता है?

a) Bacterium / जीवाणु

b) Mycoplasma / माइकोप्लाज्मा

c) Virus / विषाणु

d) Yeast / खमीर

9. Which one of the following is also called the 'Power Plants' of the cell?

निम्नलिखित में से कोशिका का ऊर्जा घर (पावरहाऊस) कौन कहलाता है?

a) Golgi body / गॉल्जीबॉडी

b) Mitochondria / माइटोकॉन्ड्रिया

c) Ribosome / राइबोसोम

d) Lysosome / लाइसोसोम

10. A plant cell wall is mainly composed of

एक पादप कोशिका भित्ति मुख्य रूप से होती है

(a) Protein/प्रोटीन

(b) Cellulose/सेल्यूलोज

(c) Lipid/लिपिड

(d) Starch/स्टार्च

11. Glyco-lipids in the plasma membrane are located at.....

प्लाज्मा झिल्ली में ग्लाइको लिपिड्स ..... में स्थित हैं

(a) Inner leaflet of the plasma membrane/प्लाज्मा झिल्ली के भीतरी पत्रक

(b) The outer leaflet of the plasma membrane/प्लाज्मा झिल्ली का बाहरी पत्रक

(c) Evenly distributed in the inner and outer leaflets/आंतरिक और बाहरी पत्रक में समान रूप से वितरित

(d) It varies according to cell types/यह कोशिका के प्रकारों के अनुसार बदलता रहता है

12. Lysosomes are known as "suicidal bags" because-

लाइसोसोमको "आत्मघाती बैग" के रूप में जाना जाता है क्योंकि -

(a) Parasitic activity/परजीवीगति विधि

(b) Presence of food vacuole/भोजन रिक्तता की उपस्थिति

(c) Hydrolytic activity/हाइड्रोलाइटिक गति विधि

(d) Catalytic activity/कैटालिटिक गति विधि

13. Which one among the following statements is correct?

निम्नलिखित कथनों में से कौन-सा एक सही है?

a) Prokaryotic cells possess nucleus. / प्रोकैरियोटिक कोशिकाओं में केन्द्रक होता है

## CELL AND MOLECULAR BIOLOGY/ PLANT TISSUES AND ANIMAL TISSUES

b) Cell membrane is present both in plant and animal cells. / वनस्पति और जन्तु दोनों ही कोशिकाओं में कोशिका कला होती है

c) Mitochondria and chloroplasts are not found in eukaryotic cells. / यूकेरियोटिक कोशिका में माइटोकॉण्ड्रिया और क्लोरोप्लास्ट नहीं पाए जाते

d) Ribosome are present in eukaryotic cell only. / राइबोसोम केवल यूकेरियोटिक कोशिकाओं में उपस्थित होते हैं

14. Plasma membrane in Eukaryotic cells is made up of-  
यूकेरियोटिक कोशिकाओं में प्लाज्मा झिल्ली किसकी बनी होती है?

a) Phospholipid / फोस्फोलिपिड

b) Lipoprotein / लाइपोप्रोटीन

c) Phospholipo-protein / फोस्फोलाइपो प्रोटीन

d) Phospho-protein / फास्पोप्रोटीन

15 White blood cells act as a.....?

श्वेत रूधिर कणिकाएँ \_\_\_\_\_ का कार्य करती हैं

a) Defence against infection / संक्रमण के विरुद्ध प्रतिरक्षा

b) Source of energy / ऊर्जा के स्रोत

c) Clotting agent /रूधिर का स्कन्दन करती है

d) Medium for oxygen transport from lungs to tissues/ फेफड़ों से ऊतकों तक ऑक्सीजन के वहन के माध्यम का काम करती है

16. Which of the following cytoplasmic organelles are treated as Prokaryotic cells within the Eukaryotic cells

निम्न में से कौन सा जीव द्रव्यी-अंग , यूकेरियोटिक कोशिका में प्रोकैरियोटिक कोशिका के समान माना जाता है?

a) Mitochondria /माइटोकॉण्ड्रिया

b) Golgi bodies / गॉल्जीबॉडीज

c) Lysosomes / लाइसोजोम

d) Glyoxysomes / ग्लायऑक्सीजोम

17. The oxygen and carbon dioxide crosses the plasma membrane by the process of  
ऑक्सीजन और कार्बनडाइऑक्साइड कौन सी प्रक्रिया से प्लाज्मा झिल्ली को पार करता है

(a) Active diffusion/सक्रिय प्रसार

(b) Facilitated diffusion/सुस्पष्ट प्रसार

(c) Passive diffusion/निष्क्रिय प्रसार

(d) Random diffusion/यादृच्छिक प्रसार

18. A cell without a cell wall is termed as

कोशिका भित्ति के बिना कोशिका को कहा जाता है

## CELL AND MOLECULAR BIOLOGY/ PLANT TISSUES AND ANIMAL TISSUES

(a) Tonoplast/टोनोप्लास्ट

(b) Protoplast/प्रोटोप्लास्ट

(c) Symplast/सिमप्लास्ट

(d) Apoplast/एपोप्लास्ट

19. The function of the centrosome is

सेंट्रोसोम का कार्य है

(a) Formation of spindle fibres/धुरीतंतुओं का निर्माण

(b) Osmoregulation/ऑसमोरगुलेशन

(c) Secretion/स्राव

(d) Protein synthesis/प्रोटीन संश्लेषण

20. Which cell organelle is involved in apoptosis?

एपोप्टोसिस में कौन सा कोशिका अंग शामिल है?

(a) Lysosome/लाइसोसोम

(b) ER/ER

(c) Golgi/गोलगी

(d) Mitochondria/मिटोकॉण्ड्रिया

21. The special modified epidermal cells surrounding stomatal pore are called?

विशिष्ट एपीडर्मल कोशिकाएँ जो स्टोमेटल छिद्रों के आस-पास पायी जाती उसे क्या कहते हैं?

a) Epithelial cells / एपीथीलियल कोशिकाएँ

b) Guard cells / गार्ड कोशिकाएँ

c) Subsidiary cells / सहायक कोशिकाएँ

d) Accessory cells / एसेसरी कोशिकाएँ

22. In eukaryotic cells synthesis of RNA takes place in the \_\_\_\_\_.

यूकेरियोटिक कोशिका में आर.एन.ए संश्लेषण कहाँ होता है?

a) Mitochondria / माइटोकॉण्ड्रिया

b) Centrioles / सेंट्रिऑल

c) Ribosomes / राइबोजोम

d) Nucleus / केन्द्रक

23. \_\_\_\_\_ and \_\_\_\_\_ coined the term "Meiosis".

\_\_\_\_\_ और \_\_\_\_\_ ने "मीओसिस" शब्द गढ़ा

(a) Van Burin and Hertwig/ वैनबरिन और हर्टविग

(b) Boveri and Stuka/ बोवेरी और स्टुका

(c) Walleye and Hofmeister/ वाल्लेये और हॉफमिस्टर

(d) Farmer and Moore/ फार्मर और मूर

## CELL AND MOLECULAR BIOLOGY/ PLANT TISSUES AND ANIMAL TISSUES

24. Which of the following cells organelle is present in both plant and animal cells?

निम्नलिखित में से कौन सा कोशिकांग पादप कोशिक तथा जन्तु कोशिका दोनों में पाया जाता है?

- a) Cell wall /कोशिका भित्ति
- b) Lysosomes / लाइसोजोम
- c) Chloroplasts / हरितलवक
- d) Mitochondria / माइटोकॉन्ड्रिया

25. What is the nature of cells membrane?

कोशिका झिल्ली किस प्रकार की होता है?

- a) permeable /पारगम्य
- b) Semi-permeable / अर्ध-पागम्य
- c) Non-permeable / अपारगम्य
- d) Freely permeable / मुफ्त-पारगम्य

26. Which of the following cell organelle is responsible for cellular respiration?

निम्न में से कौन सा कोशिकांग कोशिकीय श्वसन के लिय उत्तर दायी है?

- a) Golgi bodies /गॉल्जी बॉडी
- b) Mitochondria / माइटोकॉन्ड्रिया
- c) Nucleus / केन्द्रक
- d) Lysosomes / लाइसोजोम

27 . \_\_\_\_\_ is a form of cell division which results in the creation of gametes or sex cells.

कोशिका विभाजन..... का एक रूप है जिसके परिणामस्वरूप युग्मक या सेक्स कोशिकाएं बनती हैं।

- (a) Mitosis/समसूत्रण
- (b) Meiosis/अर्धसूत्रीविभाजन
- (c) Miosis/मिओसिस
- (d) None of the above/उपरोक्त कोई नहीं

28 . \_\_\_\_ is the number of DNA in the chromosome at the G2 stage of the cell cycle

सेल चक्र के G2 चरण में गुणसूत्र में डीएनए की संख्या होती है-

- (a) 1
- (b) 2
- (c) 3
- (d) 0

29. The stage which serves as a connecting link between meiosis 1 and meiosis 2

वह चरण जो अर्धसूत्रीविभाजन 1 और अर्धसूत्रीविभाजन 2 के बीच संपर्क जोड़ने का काम करता है

- (a) Interphase 2/इंटरपेज़ 2
- (b) Interphase 1/इंटरपेज़ 1
- (c) Interkineses/इंटरकाइनेस
- (d) None of the above/उपरोक्त कोई नहीं

## CELL AND MOLECULAR BIOLOGY/ PLANT TISSUES AND ANIMAL TISSUES

30. Of all microorganisms, the most adaptable and versatile are-  
सभीसूक्ष्म जीवों में से सबसे अनुकूलनीय और बहुमुखी हैं-

- a) Viruses / विषाणु
- b) Bacteria / जीवाणु
- c) Algae / शैवाल
- d) Fungi / कवक

31. The \_\_\_\_\_ state implies the exit of cells from the cell cycle  
सेल चक्र से कोशिकाओं का बाहर निकलना \_\_\_\_\_ दर्शाता है

- (a) S
- (b) G1
- (c) G2
- (d) G0

32 .What are the basic units from which human spare parts can be created?

वह कौन-सी मूलभूत इकाई है, जिससे मानव शरीर के विभिन्न अंगों का पुनःनिर्माण होता है?

- a) Nerve cells / तंत्रिक-कोशिका
- b) Stem cells / तना -कोशिका
- c) Heart cells / हृदय-कोशिका
- d) Kidney cells / वृक्क -कोशिका

33 . Mitosis can be observed in \_\_\_\_\_

समसूत्रण \_\_\_\_\_ में देखा जा सकता है

- (a) Polyploid individual/पॉलिप्लोइड व्यक्तिगत
- (b) Diploid individual/डिप्लॉयड व्यक्तिगत
- (c) Haploid individual/हाप्लोइड व्यक्तिगत
- (d) Both (1,) (2) and (3)/ दोनों (1,) (2) और (3)

34. . The tissue in man where no cell division occur after birth is

निम्न में से किस उत्तक में जन्म के बाद कोशिका विभाजन नहीं होता है?

- a) Skeletal / कंकाल
- b) Nerves / तंत्रिका
- c) Connective / संयोजी
- d) Germinal / भ्रूणीय

35. Leukaemia or blood cancer is characterized by abnormal increase of the

ल्यूकेमिया और रक्त का कैंसर किसकी असामान्य वृद्धि के कारण होता है?

- a) Red blood cells / लाल रक्त कणिकायें
- b) White blood cells / श्वेत रक्त कणिकायें
- c) Blood platelets / रूधिर प्लेटलेट्स
- d) Blood plasma / रूधिर प्लाज्मा

36 .The biological death of a patient means the death tissues of the

## CELL AND MOLECULAR BIOLOGY/ PLANT TISSUES AND ANIMAL TISSUES

किसी रोगी की जैविक मृत्यु का अर्थ किन ऊतकों की मृत्यु से है?

- a) Kidney / वृक्क
- b) Heart / हृदय
- c) Brain / मस्तिष्क
- d) Lungs / फेफड़े

37. Chromosome structure can be observed best during \_\_\_\_\_

गुणसूत्र संरचना को \_\_\_\_\_ के दौरान सबसे अच्छा देखा जा सकता है

- (a) Anaphase/ एनाफेज
- (b) Metaphase/ मेटाफेज़
- (c) Prophase/ प्रोफेज़
- (d) None of the above/ उपरोक्त कोई नहीं

38. Who is known as the father of tissue culture?

उत्क कल्चर के जनक के रूप में किसे जाना जाता है?

- (a) Bonner/ बोनर
- (b) Laibach/ लाईबाच
- (c) Haberlandt/ हैबरलैंड्ट
- (d) Gautheret/ गौतहर

39. Which of the following cells secrete insulin?

इनमें से कौन-सी कोशिकायें इन्सुलिन का स्रावण करती हैं?

- a) Heart / हृदय
- b) Veins / नसों द्वारा
- c) Nerve cells / तंत्रिका कोशिकायें
- d) Beta cells / बीटा कोशिकायें

40. A prokaryotic cell does not have which of the following?

निम्न में से कौन-सी संरचना प्रोकैरियोटिक कोशिका में उपस्थित होती है?

- a) Ribosomes / राइबोज़ोम
- b) Cell membrane / कोशिका झिल्ली
- c) Nucleus / केन्द्रक
- d) DNA / डीएनए

41. Which of the following is considered as physical basis of life?

इनमें से कौन जीवन का भौतिक आधार है?

- a) Cell wall / कोशिका भित्ति
- b) Cell membrane / कोशिका झिल्ली
- c) Mitochondria / माइटोकॉन्ड्रिया
- d) Protoplasm / प्रोटोप्लाज़्म

## CELL AND MOLECULAR BIOLOGY/ PLANT TISSUES AND ANIMAL TISSUES

42. Connective tissue which stores fat is called \_\_\_\_\_

वसा को संग्रहीत करने वाले संयोजी उत्तक को \_\_\_\_\_ कहा जाता है

a)Blood/रक्त

**b)Adipose/ वसामय**

c)Bone /अस्थि

d)Lymph/ लसिका

43. Contractility is a property of which type of animal tissue ?

संकुचन शीलता किस प्रकार के पशु उत्तक की विशेषता है ?

a)Epithelial tissue/उपकला उत्तक

b)Connective tissue/संयोजी उत्तक

**c)Muscle tissue/मांसपेशियों के उत्तक**

d)Nerve tissue/तंत्रिका उत्तक

44.Nails consist of modified \_\_\_\_\_ cells

नाखून में संशोधित \_\_\_\_\_ कोशिकाएँ होती हैं

a)Epithelial/उपकला

**b)Epidermal/एपीडर्मल**

c)Hypodermal/हाइपोडर्मल

d)Dermal/डर्मल

45. The skin, the lining of mouth, the lining of the blood vessels, lung alveoli and kidney tubules are all made of which type of tissue ?

त्वचा, मुँह की परत, रक्त वाहिकाओं की परत, फेफड़े की क्रूपिका और यकृत की नली किस प्रकार के उत्तक से बने होते हैं ?

**a)Epithelial tissue/उपकला उत्तक**

b)Connective tissue/संयोजी उत्तक

c)Muscular tissue/मांसपेशी उत्तक

d)Nervous tissue/तंत्रिका उत्तक

46 .Where is the white fibrous tissue located in the human body ?

मानव शरीर में सफ़ेद रेशदार उत्तक कहाँ स्थित होते हैं ?

a)Blood vessel/रक्त वाहिका

**b)Ligament/अस्थिबंध**

c)Lungs/फेफड़ा

d)Nerves/नस

47. Which among the following does not have a cell wall?

इनमें से किसमें कोशिका भित्ति नहीं पाई जाती है ?

a) Euglena / युग्लीना

## CELL AND MOLECULAR BIOLOGY/ PLANT TISSUES AND ANIMAL TISSUES

- b) Paramecium / पैरामीशियम
- c) Gonyaulax / गोनिओलेक्स
- d) Mycoplasma/ माइकोप्लाजमा

48. Which among the following is not a connective tissues?

इनमें से कौन संयोजी उत्तक नहीं है?

- a) Blood /रूधिर
- b) Bone / अस्थि
- c) Skin / त्वचा
- d) Cartilage / अपास्थि

49 .Which of the following full form of ATP is correct ?

निम्नलिखित में से ए.टी.पी. का कौन सा विस्तृत रूप सही है ?

- a) Adeosine tetra-phosphate/ एडिनोसिन टेट्रा फॉस्फेट
- b) Adenine tetra – phosphate/ एडीइन टेट्रा फॉस्फेट
- c) Adenosine tri- phosphate/ एडिनोसिन ट्रायफॉस्फेट
- d) Adenine tri- phosphate/ एडीइन ट्रायफॉस्फेट

50. Cell division does not occur in which of the following tissue in the human ?

मानव में निम्नलिखित में से किस उत्तक में कोशिकाओं का बटवारा नहीं होता है ?

- a) Skeletal/कंकाल
- b) Nervous/तंत्रिका
- c) Connective/संयोजी
- d) Germinal/ भ्रूणीय

51 .The organelles of eukaryotic cells that are bounded by cell membrane are

यूकेरियोटिक कोशिकाओं के जीव, जो कोशिका झिल्ली से बंधे होते हैं

- A. Mitochondria/ माइटोकॉन्ड्रिया
- B. endoplasmic reticulum/ एंडोप्लाज्मिक रेटिकुलम
- C. chloroplasts/ क्लोरोप्लास्ट
- D. all of above/ उपरोक्त सभी

52.The kind of electron microscope which is used to study the internal structure of cells is

इलेक्ट्रॉन माइक्रोस्कोप का प्रकार जो कोशिकाओं की आंतरिक संरचना का अध्ययन करने के लिए उपयोग किया जाता है

- A. scanning electron microscope/ स्कैनिंग इलेक्ट्रॉन माइक्रोस्कोप
- B. transmission electron microscope/ संचरण इलेक्ट्रॉन माइक्रोस्कोप
- C. light microscope/ प्रकाश सूक्ष्मदर्शी
- D. compound microscope/ यौगिक सूक्ष्मदर्शी

## CELL AND MOLECULAR BIOLOGY/ PLANT TISSUES AND ANIMAL TISSUES

53. The flattened sacs that are present in the cell were discovered by कोशिका में मौजूद चपटा थैली किसके द्वारा खोजे गए थे

- A. Ernst Haeckel/ अर्नेस्ट हैकेल
- B. David Baltimore/ डेविड बाल्टीमोर
- C. Camillo Golgi/ कैमिलो गोल्गी
- D. Rachel Carson/ राहेल कार्सन

54. The color of chlorophyll is क्लोरोफिल का रंग है

- A. Green/ हरा रंग
- B. Yellow/ पीला
- C. Brown/ ब्राउन
- D. Red/ लाल

55. The xylem tissues are responsible for \_\_\_\_\_ जाइलम उत्तक \_\_\_\_\_ के लिए जिम्मेदार हैं

- A. osmotic pressure/ ओस्मोटिक दबाव
- B. secretion of water/ पानी का स्राव
- C. absorption of water/. पानी का अवशोषण
- D. transportation of water/ पानी का परिवहन

56. The ribosomes are composed of राइबोसोम से बने होते हैं

- A. mRNA/ एम आरएनए
- B. mDNA/ एम डीएनए
- C. rRNA/ आर आरएनए
- D. rDNA/ आर डीएनए

57. The thylakoid stack present in plastids is known as प्लास्टिड्स में मौजूद थायलाकोइड स्टैक के रूप में जाना जाता है

- A. glycogen/ ग्लाइकोजन
- B. granum/ ग्रैनुम
- C. nucleolus/ केन्द्रक
- D. ribosomes/ राइबोसोम

58. The organelles discovered by Christian Rene that are bounded by single-membrane are called क्रिश्चियन रेने द्वारा खोजे गए ऑर्गेनेल जिन्हें एकल-झिल्ली द्वारा बाध्य किया जाता है, उन्हें कहा जाता है

- A. centrioles/ सेंट्रीओल्स

## CELL AND MOLECULAR BIOLOGY/ PLANT TISSUES AND ANIMAL TISSUES

- B. Golgi vesicles/ गोल्जी वेसिकल्स
- C. Ribosomes/ राइबोसोम
- D. Lysosomes/ लाइसोसोम

59. The theory which is considered as most fundamental generalizations in biology is the

यह सिद्धांत जिसे जीव विज्ञान में सबसे मौलिक सामान्यीकरण माना जाता है

A. cell theory/ कोशिका का सिद्धांत

B. Darwin Theory/ डार्विन सिद्धांत

C. Lamarck Theory/ लैमार्क थ्योरी

D. tissue theory/ ऊतक सिद्धांत

60. The movement of molecules to the low concentration area from higher concentration area is

उच्च सांद्रता वाले क्षेत्र से निम्न सांद्रण क्षेत्र में अणुओं की गति होती है

A. Diffusion/ प्रसार

B. micro plasmas/ माइक्रो प्लास्मा

C. macro plasma/ मैक्रो प्लास्म

D. mycoplasma/ माइकोप्लाज्मा

61. The name of the scientist who made the first microscope is

पहले माइक्रोस्कोप बनाने वाले वैज्ञानिक का नाम है

A. James Watson/ जेम्स वाटसन

B. Zacharias Janssen/ जचारिया जानसेन

C. Leeuwenhoek/ लीउवेनहोक

D. David Baltimore/ डेविड बाल्टीमोर

62. The tissue which is found in abdomen, around kidneys and under skin is called

वह ऊतक जो उदर में, गुर्दे और त्वचा के नीचे पाया जाता है

A. nerve tissues/ तंत्रिका ऊतक

B. skeletal tissues/ कंकाल के ऊतक

C. cardiac tissues/ हृदय के ऊतक

D. adipose tissue/ वसा ऊतक

63. The meristems that are located on lateral sides of shoot and roots are called

विभज्योतक जो तना के पार्श्व पक्षों और जड़ों पर स्थित होते हैं, कहलाते हैं?

A. cutin meristems/ कटिन विभज्योतक

B. lateral meristems/ पार्श्व विभज्योतक

C. vascular meristems/ संवहनी विभज्योतक

D. epidermal meristems/ एपिडर्मल विभज्योतक

## CELL AND MOLECULAR BIOLOGY/ PLANT TISSUES AND ANIMAL TISSUES

64. The tissue that forms a complete communication system and performs the function of information transmission is

उत्तक जो एक पूर्ण संचार प्रणाली बनाता है और सूचना प्रसारण का कार्य करता है

- A. endoplasmic tissues/ एंडोप्लाज्मिक उत्तक
- B. centrosome tissue/ सेंट्रोसोम उत्तक
- C. nucleotide tissue/ न्यूक्लियोटाइड उत्तक
- D. **nervous tissue/ तंत्रिका उत्तक**

65. The stratified squamous epithelium tissues is present in \_\_\_\_\_

स्तरीकृत स्क्वैमस उपकला उत्तकों \_\_\_\_\_ में मौजूद है

- A. end of bones and trachea/ हड्डियों और श्वासनली का अंत
- B. lungs and kidneys/ फेफड़े और गुर्दे
- C. urinary bladder and kidneys/ मूत्राशय और गुर्दे
- D. **mouth and oesophagus/ मुंह और घेघा**

66. The diameter range of cells is

कोशिकाओं की व्यास सीमा है

- A. 0.1 $\mu$ m to 2.0 $\mu$ m
- B. **0.1 $\mu$ m to 1.0 $\mu$ m**
- C. 0.2 $\mu$ m to 2.5 $\mu$ m
- D. 0.3 $\mu$ m to 10.0 $\mu$ m

67. The cells that have thick walls for the conduction of support and water are कोशिकाएँ जिनमें पानी के प्रवाहकत्व के लिए मोटी भित्ति होती है

- A. meiotic cells/ मेयोटिक कोशिकाएँ
- B. **xylem cells/ जाइलम कोशिकाएँ**
- C. passive cells/ निष्क्रिय कोशिकाएँ
- D. phloem cell/ फ्लोएम कोशिकाएँ

68. The scientist Mathias Schleiden studied plant tissues in वैज्ञानिक माथियास स्लेडेन ने पौधे के उत्तकों का अध्ययन किया

- A. **1838**
- B. 1849
- C. 1865
- D. 1879

69. The meristematic tissues and permanent tissues are types of विभज्योतक उत्तक और स्थायी उत्तक के प्रकार हैं

- A. endoplasmic tissues/ एंडोप्लाज्मिक उत्तक
- B. **phloem tissues/ फ्लोएम उत्तक**

## CELL AND MOLECULAR BIOLOGY/ PLANT TISSUES AND ANIMAL TISSUES

C .simple tissues/ सरल उत्तक

D .xylem tissues/ जाइलम उत्तक

70. The name of the scientist who proposed extension of cell theory is कोशिका का सिन्धांत के विस्तार का प्रस्ताव रखने वाले वैज्ञानिक का नाम है

A.Robert Bentley/ रॉबर्ट बेंटले

B.Rudolf Virchow/ रुडोल्फ विरचो

C.David Bellamy/ डेविड बेलामी

D.Thomas Bell/ थॉमस बेल

71. The functions of lysosomes consists of

लाइसोसोम के कार्यों में शामिल हैं

A. breakdown of food only/ भोजन का टूटना

B. elimination of waste materials only/ केवल अपशिष्ट पदार्थों को खत्म करना

C. formation of fibers/ फाइबर का गठन

D. breakdown of food and elimination of waste materials/ भोजन का टूटना और अपशिष्ट पदार्थों का उन्मूलन

72.The kind of plastids which contains pigments that are related to bright colors in plants are called

प्लास्टिड्स के प्रकार जिसमें वर्णक होते हैं जो कि पादपों में चमकीले रंगों से संबंधित होते हैं

A. leucoplasts/ ल्यूकोप्लास्ट

B. chromoplast/ क्रोमोप्लास्ट

C. chlorophyll/ क्लोरोफिल

D. reticulum/ जालिका

73.The forms of networks of endoplasmic reticulum are

अन्तः प्रद्रव्यी जालिका के नेटवर्क के रूप हैं

A. smooth endoplasmic reticulum only/ केवल चिकनी अन्तः प्रद्रव्यी जालिका

B. rough endoplasmic reticulum only/ केवल खुरदुरी अन्तः प्रद्रव्यी जालिका

C. starchy endoplasmic reticulum/ स्टार्ची अन्तः प्रद्रव्यी जालिका

D. smooth and rough endoplasmic reticulum/ चिकनी और खुरदुरी अन्तः प्रद्रव्यी जालिका

74. The tissues that are originated from meristematic tissues are called

जो उत्तक विभज्योतक उत्तकों से उत्पन्न होते हैं उन्हें कहा जाता है

A. secondary tissues/ माध्यमिक उत्तक

B. intercalary tissues/ आंतों के उत्तकों

C. simple tissues/ सरल उत्तक

D. permanent tissues/ स्थायी उत्तक

## CELL AND MOLECULAR BIOLOGY/ PLANT TISSUES AND ANIMAL TISSUES

75. The scientist Rudolf Virchow proposed extension of cell theory in  
वैज्ञानिक रुडोल्फ विरचो ने कोशिका सिद्धांत का विस्तार प्रस्तावित किया

- A. 1842
- B. 1868
- C. 1855
- D. 1895

76. The chromosomes are visible in nucleus during \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ दौरान केन्द्रक में गुणसूत्र दिखाई देते हैं ।

- A. vacuoles formation/ रिक्तिका गठन
- B. cell division/ कोशिका विभाजन
- C. energy formation/ ऊर्जा का निर्माण
- D. none of above/ उपरोक्त में से कोई नहीं

77. The mitochondria is the place for  
माइटोकॉन्ड्रिया का क्या कार्य है ?

- A. Oxygenation/ ऑक्सीजनेशन
- B. aerobic respiration/ एरोबिक श्वसन
- C. anaerobic respiration/ अवायवीय श्वसन
- D. protein synthesis/ प्रोटीन संश्लेषण

78. The type of epithelial tissues which consists of layers of flat cells is  
उपकला उत्कों का प्रकार जिसमें समतल कोशिकाओं की परतें होती हैं

- A. cuboidal epithelium/ क्यूबाइडल उपकला
- B. stratified squamous epithelium/ स्तरीकृत स्क्वैमस उपकला
- C. squamous epithelium/ स्क्वैमस उपकला
- D. columnar epithelium/ स्तंभ उपकला

79. The resolution of electron microscope is  
इलेक्ट्रॉन सूक्ष्मदर्शी का संकल्प है

- A. 0.1 nm
- B. 0.2nm
- C. 10nm
- D. 20nm

80. The meristems that are located at the tips of shoots and roots are called  
विभज्योतक जो तना और जड़ों की युक्तियों पर स्थित होते हैं, कहलाते हैं

- A. cambium meristems/ कैंबियम विभज्योतक
- B. vascular meristems/ संवहनी विभज्योतक
- C. apical meristems/शीर्ष विभज्योतक

## CELL AND MOLECULAR BIOLOGY/ PLANT TISSUES AND ANIMAL TISSUES

D. lateral meristems/ पार्श्व विभज्योतक

81 . The types of cells in the human body are about

मानव शरीर में कोशिकाओं के प्रकार \_\_\_\_\_

- A. 100
- B. 150
- C. 200
- D. 250

82. the organism whose cell wall is not made up of cellulose is

वह जीव जिसकी कोशिका भित्ति सेल्यूलोज से बनी नहीं होती है

- A. Fungi/ कवक
- B. Algae/ शैवाल
- C. Volvox/ वोल्वोक्स
- D. Mosses/ मोस्सेस

83. The structure of cells in the connective tissues is

संयोजी उत्तकों में कोशिकाओं की संरचना होती है

- A. squamous matrix/ स्क्वैमस मैट्रिक्स
- B. extracellular matrix/ बाह्य मैट्रिक्स
- C. ciliated matrix/ सिलिअरी मैट्रिक्स
- D. stratified matrix/ स्तरीकृत मैट्रिक्स

84. The cell wall of fungi is made up of \_\_\_\_\_

कवक की कोशिका भित्ति \_\_\_\_\_ से बनी होती है

- A. chitin/ चिटिन
- B. Lignin/ लिग्निन
- C. Plasmodesmata/ प्लास्मोडेमाटा
- D. cellulose / सेल्यूलोज

85. The type of epithelial tissues present in bronchi and trachea is

ब्रोंकाई और ट्रेकिआ में मौजूद उपकला उत्तकों का प्रकार है

- A. squamous epithelium/ स्क्वैमस एपिथेलियम
- B. columnar epithelium/ स्तंभ उपकला
- C. ciliated columnar epithelium/ स्तंभित उपकला
- D. cuboidal epithelium/ क्यूबाइडल उपकला

86. The lignin is the key chemical component of

लिग्निन किसका प्रमुख रासायनिक घटक है

- A. flower/ फूल
- B. roots/ जड़
- C. leaves/ पत्ती

## CELL AND MOLECULAR BIOLOGY/ PLANT TISSUES AND ANIMAL TISSUES

### D. wood/ लकड़ी

87. The Rough Endoplasmic Reticulum (RER) serves the function of  
खुरदुरी अन्तः प्रद्रव्यी जालिका (आरईआर) के दौरान कार्य करता है

- A. lipid synthesis/ लिपिड संश्लेषण
- B. protein synthesis/ प्रोटीन संश्लेषण
- C. nuclear synthesis/ परमाणु संश्लेषण
- D. starch synthesis/ स्टार्च संश्लेषण

88. The columnar epithelium tissues are found in  
स्तंभ उपकला उत्तक में पाए जाते हैं

- A. lungs and kidneys/ फेफड़े और गुर्दे
- B. gall bladder and alimentary canal/ पित्ताशय और अलिमेंटरी कैनाल
- C. bronchi and trachea/ ब्रॉन्काई और ट्रेकिआ
- D. abdomen and heart/ उदर और हृदय

89. The set of cisternae present in cells is called \_\_\_\_\_  
कोशिकाओं में मौजूद सिस्टर्न का सेट को \_\_\_\_\_ कहा जाता है

- A. Golgi complex/ गोल्गी कॉम्प्लेक्स
- B. Golgi vesicles/ गोल्गी वेसिकल्स
- C. protein vesicles/ प्रोटीन वेसिकल्स
- D. synthetic vesicles/ सिंथेटिक वेसिकल्स

90. The forms of endocytosis are  
एंडोसाइटोसिस के रूप हैं

- A. phagocytosis only/ फागोसाइटोसिस
- B. pinocytosis only/ केवल पिनोसाइटोसिस
- C. microcytosis/ माइक्रोसाइटोसिस
- D. phagocytosis and pinocytosis/ फागोसाइटोसिस और पिनोसाइटोसिस

91. The German Zoologist who reported that all tissues are made up of individual cells is  
जर्मन जूलोजिस्ट जिन्होंने बताया कि सभी उत्तक व्यक्तिगत कोशिकाओं से बने होते हैं

- A. Nicolas Badin/ निकोलस बदिन
- B. Rudolf Virchow/ रुडोल्फ विरचो
- C. Mathias Schleiden/ माथियास स्लेडेन
- D. Theodor Schwann/ थियोडोर श्वान

92. The two scientists who had proposed cell theory in initial forms are  
दो वैज्ञानिक जिन्होंने प्रारंभिक रूपों में कोशिका सिद्धांत का प्रस्ताव किया था, वे हैं

- A. Schwann and Schleiden/ श्वान और स्लेडेन

## CELL AND MOLECULAR BIOLOGY/ PLANT TISSUES AND ANIMAL TISSUES

- B. Watson and David/ वाटसन और डेविड
- C. Bruce and John/ ब्रूस और जॉन
- D. Nicolas and Rudolf/ निकोलस और रुडोल्फ

93. The cutin coating on the leaves and stems of plants is classified as पौधों की पत्तियों और तनों पर क्यूटिन कोटिंग को वर्गीकृत किया गया है

- A. Meristem/ विभज्योतक
- B. Epidermis/ एपिडर्मिस
- C. Cuticle/ छल्ली
- D. Stomata/ रंध

94. The specific behaviour of cells to maintain the shape of sort portions of shrubs and trees is झाड़ियों और पेड़ों के प्रकार के भागों के आकार को बनाए रखने के लिए कोशिकाओं का विशिष्ट व्यवहार है

- A. osmosis of cells/ कोशिकाओं का परासरण
- B. turgor of cells/ कोशिकाओं का टुर्गोर
- C. opening of stomata/ स्टोमेटा का खुलना
- D. diffusion of cells/ कोशिकाओं का प्रसार

95. The tissue which binds and supports other tissues is called उत्तक जो अन्य उत्तकों को बांधता है और उनका समर्थन करता है, उसे कहा जाता है

- A. connective tissue/ संयोजी उत्तक
- B. linkage tissue/ लिंकेज उत्तक
- C. muscle tissue/ मांसपेशी उत्तक
- D. nervous tissue/ तंत्रिका उत्तक

96. The epithelium which protects inner parts is उपकला जो आंतरिक भागों की रक्षा करती है

- A. stratified columnar/ स्तरीकृत स्तंभ
- B. ciliated squamous/ स्खलित स्क्वैमस
- C. stratified squamous/. स्तरीकृत स्क्वैमस
- D. ciliated columnar/ खंभा स्तंभित

97. The harmful chemicals are detoxified through हानिकारक रसायनों के माध्यम से विषहरण कर रहे हैं

- A. rough endoplasmic reticulum/ खुरदुरी अन्तः प्रद्रव्यी जालिका
- B. smooth endoplasmic reticulum/ चिकनी अन्तः प्रद्रव्यी जालिका
- C. synthetic endoplasmic reticulum/. कृत्रिम अन्तः प्रद्रव्यी जालिका
- D. lipid endoplasmic reticulum/ लिपिड अन्तः प्रद्रव्यी जालिका

98 . The composition of cell membrane consists of

## CELL AND MOLECULAR BIOLOGY/ PLANT TISSUES AND ANIMAL TISSUES

कोशिका झिल्ली की संरचना होती है

- A. lipids and proteins/ लिपिड और प्रोटीन
- B. proteins only /केवल प्रोटीन
- C. lipids, protein and glycosides/ लिपिड, प्रोटीन और ग्लाइकोसाइड
- D. lipids and glycosides/ लिपिड और ग्लाइकोसाइड

99. the tracheids and vessel elements are types of ट्रेकिड्स और पोत तत्व के प्रकार हैं

- A. xylem tissues/ जाइलम उत्तक
- B. phloem tissues/ फ्लोएम उत्तक
- C. vascular tissues/ संवहनी उत्तक
- D. lateral tissues/ पार्श्व उत्तक

100. In animal cells, the nucleus is present in \_\_\_\_\_  
जन्तु कोशिकाओं में, केंद्रक \_\_\_\_\_ में मौजूद होता है

- A. left side of cell/ कोशिका के बाईं ओर
- B. right side of cell/ कोशिका का दाईं ओर
- C. centre of cell/ कोशिका का केंद्र
- D. none of above/ उपरोक्त में से कोई नहीं

### PLANT TISSUES AND ANIMAL TISSUES

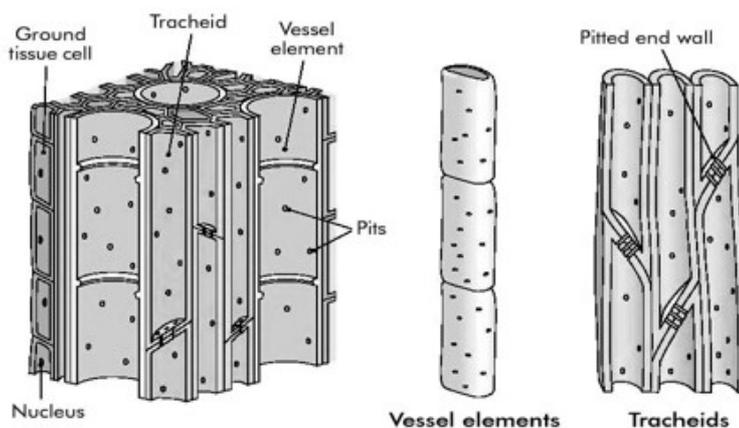
1. Which of the following is not a type of xylem?

निम्नलिखित में से कौन जाइलम का एक प्रकार नहीं है?

- (a) Tracheids / ट्रेकिड्स
- (b) Sieve tube / चलनी ट्यूब
- (c) Xylem fibres / जाइलम फाइबर
- (d) Vessels / वेसल्स

Ans: (b)

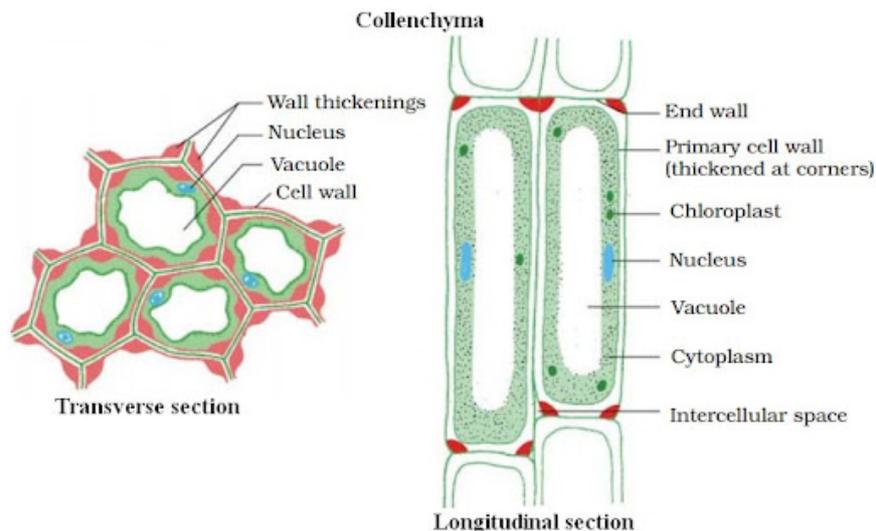
## Xylem tissue



## CELL AND MOLECULAR BIOLOGY/ PLANT TISSUES AND ANIMAL TISSUES

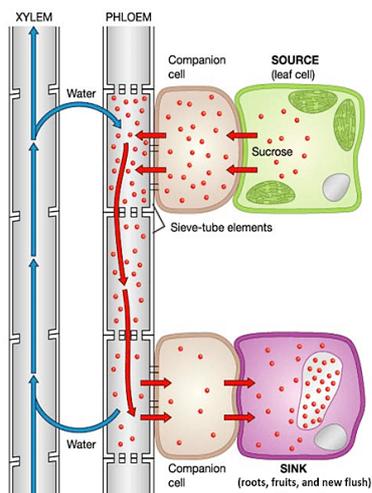
2. In \_\_\_\_\_ tissue, cells are living, elongated and irregularly thick at the corners.  
\_\_\_\_\_ ऊतक में, कोशिकाएं जीवित, लम्बी और कोनों पर अनियमित रूप से मोटी होती हैं।

- (a) Sclerenchyma / स्क्लेरेन्काइमा
- (b) Aerenchyma / एरेन्काइमा
- (c) Collenchyma / कोलेनकाइमा
- (d) Parenchyma / पैरेन्काइमा



3. Sieve tubes and companion cells are mainly responsible for the transportation of:  
सीव ट्यूब और कम्पैनिजन कोशिकाएँ मुख्य रूप से किसके परिवहन के लिए जिम्मेदार हैं:

- (a) Water to leaf / पत्ती को पानी
- (b) Food to human body / मानव शरीर को भोजन
- (c) Food to plants / पौधों को भोजन
- (d) Sunlight to plant/tree / पौधे/पेड़ के लिए सूरज की रोशनी



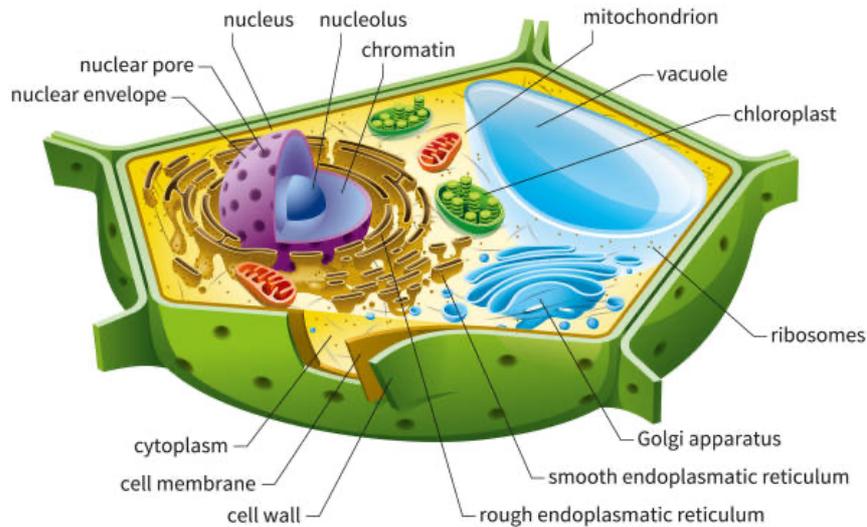
4. Which one of the following is considered as a cell within a cell?  
निम्नलिखित में से किसे कोशिका के भीतर एक कोशिका के रूप में माना जाता है?

- (a) Ribosome / राइबोसोम
- (b) Chloroplast/ क्लोरोप्लास्ट

## CELL AND MOLECULAR BIOLOGY/ PLANT TISSUES AND ANIMAL TISSUES

(c) Lysosome / लाइसोसोम

(d) Golgi apparatus/ गोल्गी उपकरण



5. The cell walls of Sclerenchyma are thick due to the deposition of \_\_\_\_\_

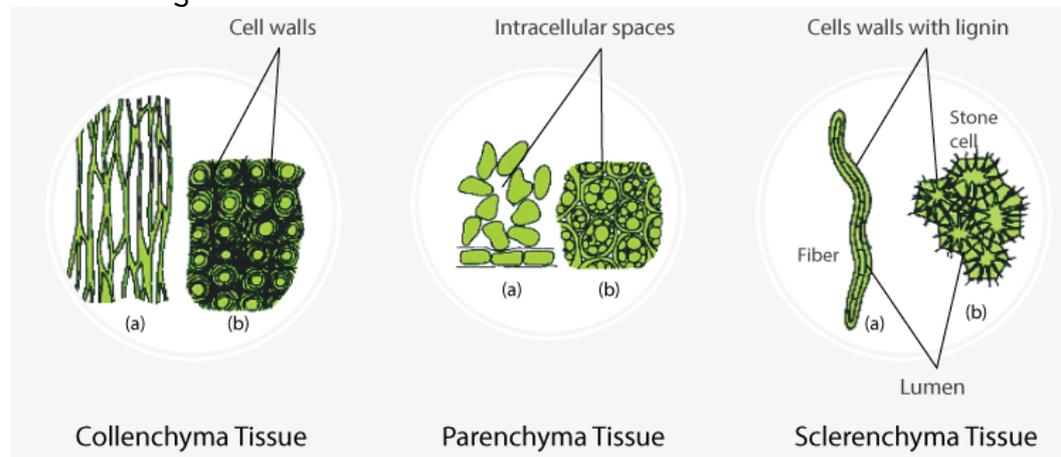
स्क्लेरेन्काइमा की कोशिका भित्ति \_\_\_\_\_ के जमाव के कारण मोटी होती है

(a) Lignin / लिग्निन

(b) Cuticle / छल्ली

(c) Pectin / पेक्टिन

(d) Suberin / सुबेरिन



6. Which tissue is found in the roof tip or shoot tip?

छत के सिरे या प्ररोह के सिरे में कौन-सा ऊतक पाया जाता है?

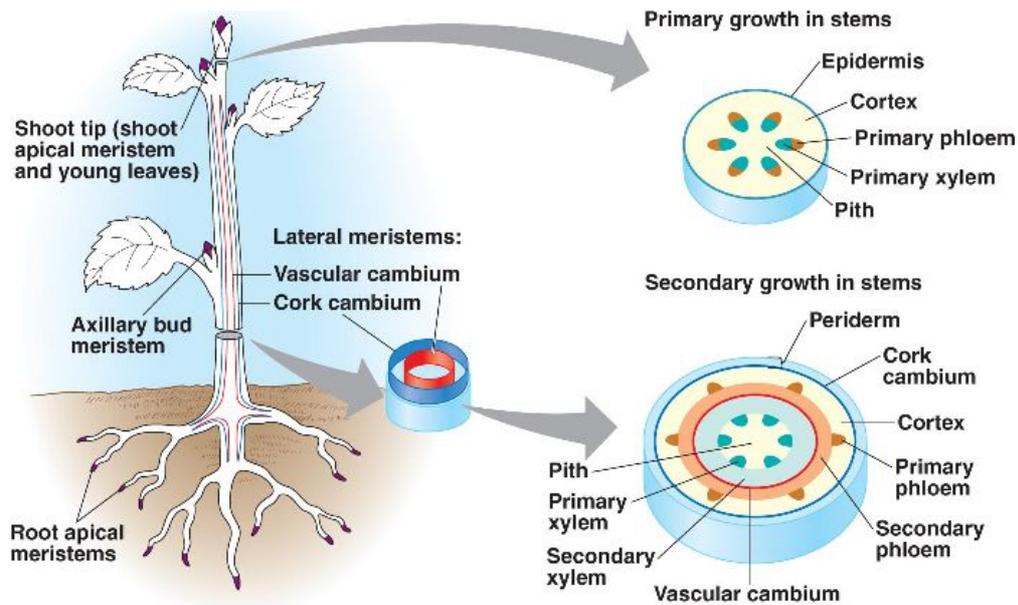
(a) Sieve tube / सीव ट्यूब

(b) Sclerenchyma / स्क्लेरेन्काइमा

(c) Phloem tissue / फ्लोएम ऊतक

(d) Meristem tissue / मेरिस्टेम ऊतक

## CELL AND MOLECULAR BIOLOGY/ PLANT TISSUES AND ANIMAL TISSUES



7. Which of the following tissues has hard cell wall?

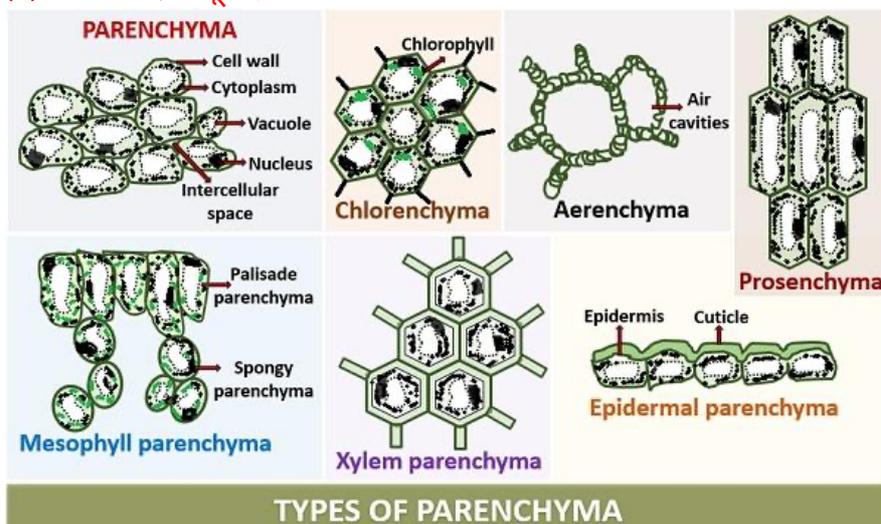
निम्नलिखित में से किस ऊतक में कठोर कोशिका भित्ति होती है?

- (a) Aerenchyma / एरेन्काइमा
- (b) Parenchyma / पैरेन्काइमा
- (c) Sclerenchyma / स्कलेरेन्काइमा
- (d) Collenchyma / कोलेनकाइमा

8. The walls of parenchyma cells are thick due to \_\_\_\_\_.

पैरेन्काइमा कोशिकाओं की भित्ति \_\_\_\_\_ के कारण मोटी होती हैं।

- (a) Pectin / पेक्टिन
- (b) Lignin / लिग्निन
- (c) Hemi-cellulose / हेमी-सेलूलोज़
- (d) Cellulose / सेलूलोज़



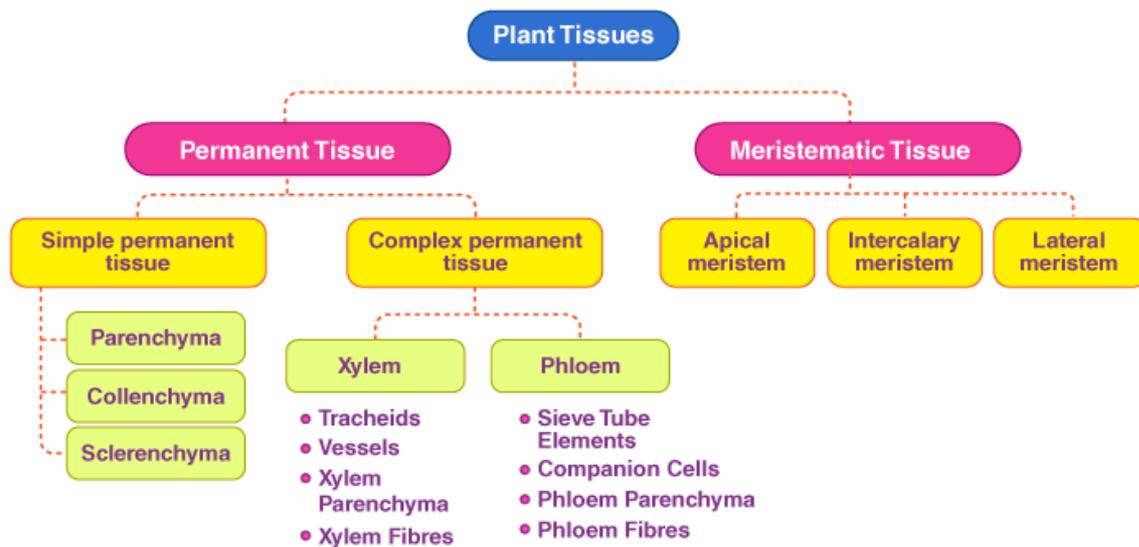
## CELL AND MOLECULAR BIOLOGY/ PLANT TISSUES AND ANIMAL TISSUES

Parenchyma	Collenchyma	Sclerenchyma
Cell walls are relatively thin, and the cells in parenchyma tissues are loosely packed.	The cell wall is irregularly thickened at the corners, and there is very little space between the cells.	The cell walls are uniformly thickened, and there are no intercellular spaces.
The cell wall in this tissue is made up of cellulose.	Pectin and hemicellulose are the major constituents of the cell wall.	An additional layer of the cell wall composed mainly of lignin is found.

9. Which of the following plant tissues is not simple permanent tissue?

निम्नलिखित में से कौन सा पादप ऊतक सरल स्थायी ऊतक नहीं है?

- (a) Parenchyma / पैरेन्काइमा  
 (b) Xylem / जाइलम  
 (c) Collenchyma / कोलेनकाइमा  
 (d) Sclerenchyma / स्कलेरेन्काइमा

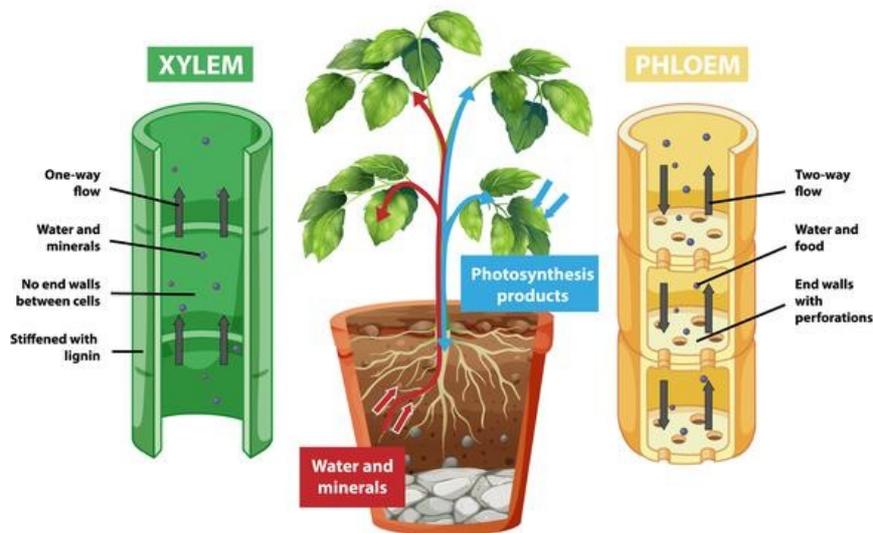


10. Which part of the plant enables the transport of water and minerals?

पौधे का कौन सा भाग पानी और खनिजों के परिवहन को सक्षम बनाता है?

- (a) Stem / तना  
 (b) Root / जड़  
 (c) Xylem / जाइलम  
 (d) Stalk / डंठल

## XYLEM AND PHLOEM



11. Which of the following tissues is mainly composed of dead cells?

निम्नलिखित में से कौन सा ऊतक मुख्य रूप से मृत कोशिकाओं से बना है?

(a) Xylem/ जाइलम

(b) Parenchyma/ पैरेन्काइमा

(c) Collenchyma/ कोलेनकाइमा

(d) Aerenchyma/ एरेन्काइमा

12. Which of the following tissues has the largest intercellular space?

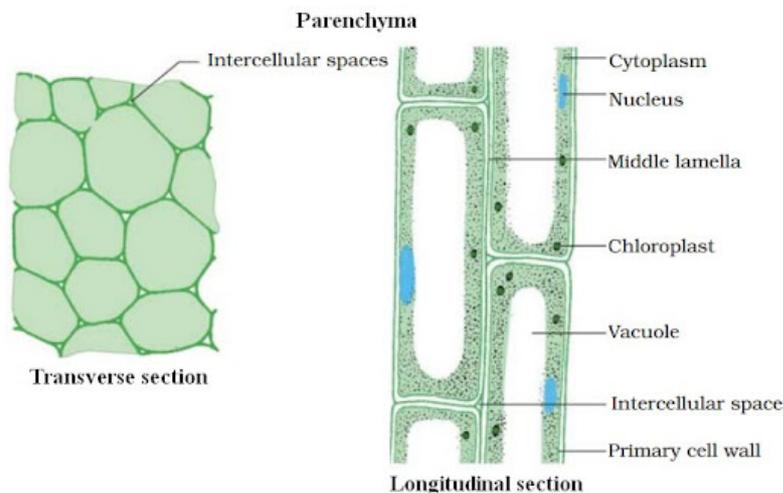
निम्नलिखित में से किस ऊतक में सबसे बड़ा अंतरकोशिकीय स्थान है?

(a) Parenchyma/ पैरेन्काइमा

(b) Collenchyma/ कोलेनकाइमा

(c) Sclerenchyma / स्क्लेरेन्काइमा

(d) Xylem / जाइलम



13. The \_\_\_\_\_ tissue is the only plant tissue that produces new cells by cell division.

## CELL AND MOLECULAR BIOLOGY/ PLANT TISSUES AND ANIMAL TISSUES

\_\_\_\_\_ ऊतक एकमात्र पादप ऊतक है जो कोशिका विभाजन द्वारा नई कोशिकाओं का निर्माण करता है।

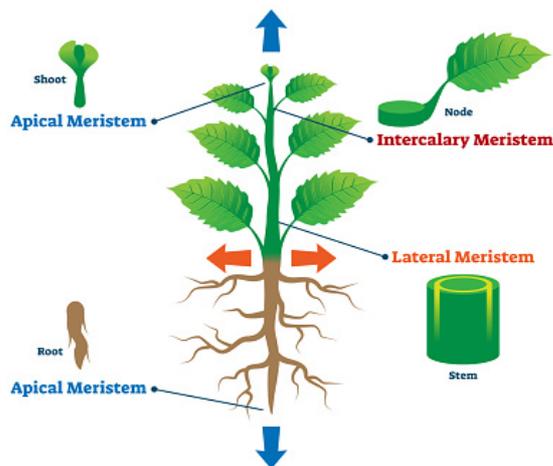
- (a) Parenchyma/ पैरेन्काइमा
- (b) Collenchyma/ कोलेनकाइमा
- (c) Meristematic/ विभज्योतक
- (d) Xylem/ जाइलम

14. Tissues present around the edges in a lateral manner and giving rise to growth in the girth of the stem is called:

किनारों के चारों ओर पार्श्व रूप में मौजूद ऊतक और तने की परिधि में वृद्धि को जन्म देने वाले कहलाते हैं:

- (a) Lateral meristematic tissue / पार्श्व विभज्योतक ऊतक
- (b) Cambium / कैम्बियम
- (c) Apical meristematic tissue / एपिकल विभज्योतक ऊतक
- (d) Vertical meristematic tissue / ऊर्ध्वाधर विभज्योतक ऊतक

### **MERISTEMATIC TISSUE**



Apical meristem	lateral meristem
Meristematic tissues at the growing tip that bring about growth in length are called as apical meristematic tissues.	Tissues present around the edges in a lateral manner and giving rise to growth in girth of the stem are called lateral meristematic tissues.

15. The cells of the collenchyma tissue become thicker the corners than \_\_\_\_\_

कोलेन्काइमा ऊतक की कोशिकाएं \_\_\_\_\_ से अधिक मोटी हो जाती हैं

- (a) Pectin and chitin / पेक्टिन और चिटिन
- (b) Suberin and cellulose / सुबेरिन और सेलूलोज़
- (c) Cellulose and pectin / सेलूलोज़ और पेक्टिन
- (d) Lignin and cutin / लिग्निन और क्यूटिन

## CELL AND MOLECULAR BIOLOGY/ PLANT TISSUES AND ANIMAL TISSUES

Parenchyma	Collenchyma	Sclerenchyma
Cell walls are relatively thin, and the cells in parenchyma tissues are loosely packed.	The cell wall is irregularly thickened at the corners, and there is very little space between the cells.	The cell walls are uniformly thickened, and there are no intercellular spaces.
The cell wall in this tissue is made up of cellulose.	Pectin and hemicellulose are the major constituents of the cell wall.	An additional layer of the cell wall composed mainly of lignin is found.

16. Which of the following is found at the top of the stem and roots?

निम्नलिखित में से कौन तने और जड़ों के शीर्ष पर पाया जाता है?

- (a) Apical meristem / एपिकल मेरिस्टेम
- (b) Parenchyma / पैरेन्काइमा
- (c) Sclerenchyma / स्कलेरेन्काइमा
- (d) Lateral meristem / पार्श्व मेरिस्टेम

17. Flexibility in plants is due to \_\_\_\_\_ tissue.

पौधों में लचीलापन \_\_\_\_\_ ऊतक के कारण होता है।

- (a) Xylem/ जाइलम
- (b) Sclerenchyma/ स्कलेरेन्काइमा
- (c) Collenchyma/ कोलेन्काइमा
- (d) Phloem/ फ्लोएम

18. Primary growth in plants occurs by:

पौधों में प्राथमिक वृद्धि किसके द्वारा होती है:

- A. Vertical meristem/ लंबवत विभज्योतक
  - B. Lateral meristem / पार्श्व विभज्योतक
  - C. Intercalary Meristem/ इंटरकैलेरी मेरिस्टेम
  - D. Apical meristem / शीर्ष विभज्योतक
- (a) A, B, C and D
  - (b) C and D
  - (c) B, C and D
  - (d) A, B and D

19. Areolar tissue fills \_\_\_\_\_ supports \_\_\_\_\_ organs and repairs tissues.

एरिओलर ऊतक \_\_\_\_\_ को भरता है \_\_\_\_\_ अंगों को सहारा देता है और ऊतकों की मरम्मत करता है।

- (a) Inside, internal / अंदर, आंतरिक
- (b) Outside, external / बाहर, बाहरी
- (c) Outside; internal / बाहर; अंदर का

## CELL AND MOLECULAR BIOLOGY/ PLANT TISSUES AND ANIMAL TISSUES

(d) Inside, external / अंदर, बाहरी

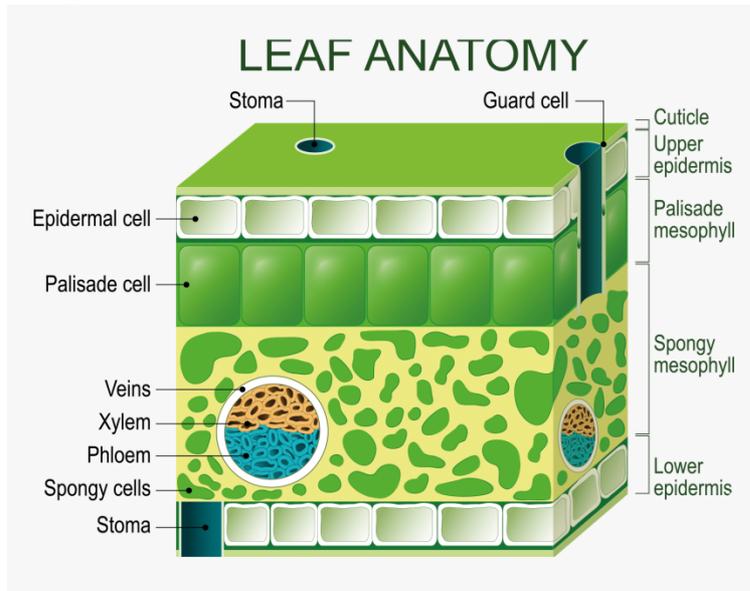
20. Epidermis of desert plants has a thick waxy coating of \_\_\_\_\_  
मरुस्थलीय पौधों के एपिडर्मिस में \_\_\_\_\_ की मोटी मोमी कोटिंग होती है

(a) Pectin / पेक्टिन

(b) Cuticle / छल्ली

(c) Cellulose / सेलूलोज़

(d) Lignin / लिग्निन



21. \_\_\_\_\_ of plant tissue does not bear living protoplasm at maturity.

पादप ऊतक के \_\_\_\_\_ में परिपक्वता पर जीवित जीवद्रव्य नहीं होता है।

(a) Bronchiole / ब्रॉन्किओल

(b) Vertebral tissue / कशेरुक ऊतक

(c) Sclerenchyma / स्कलेरेन्काइमा

(d) Collenchyma / कोलेनकाइमा

22. Intercalary meristem is found:

इंटरकलरी मेरिस्टेम पाया जाता है:

(a) At the growing tips of stems. / तनों की बढ़ती सिरों पर।

(b) At the growing tips of roots. / जड़ों की बढ़ती सिरों पर।

(c) At the base of the leaves. / पत्तियों के आधार पर।

(d) At the growing tips of leaves. / पत्तियों के बढ़ते सिरों पर।

23. Meristematic tissue take up a specific role and lose their ability to divide and then form a \_\_\_\_\_

विभज्योतक ऊतक एक विशिष्ट भूमिका निभाते हैं और विभाजित करने की अपनी क्षमता खो देते हैं और फिर एक \_\_\_\_\_ बनाते हैं

(a) Permanent tissue / स्थायी ऊतक

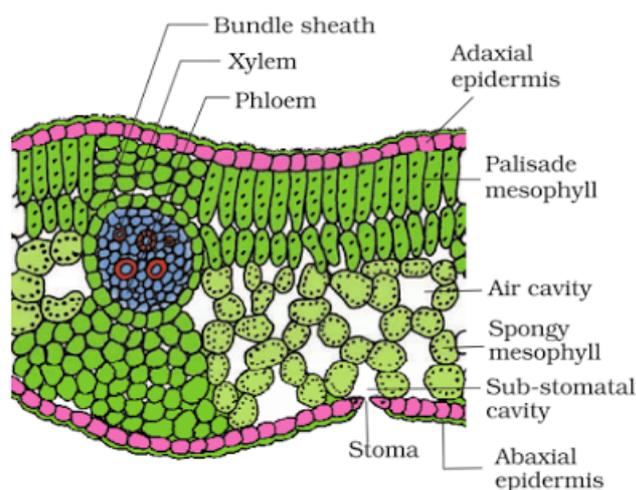
## CELL AND MOLECULAR BIOLOGY/ PLANT TISSUES AND ANIMAL TISSUES

- (b) Companion / साथी
- (c) Sieve tube cell /सिव ट्यूब कोशिका
- (d) RBC / आरबीसी

24. Which of the following tissue -pairs constitute a vascular bundle?

निम्नलिखित में से कौन-सा ऊतक-युग्म संवहनी बंडल बनाता है?

- (a) Parenchyma and Collenchyma tissue / पैरेन्काइमा और कोलेनकाइमा ऊतक
- (b) Xylem and Phloem / जाइलम और फ्लोएम**
- (c) Sclerenchyma and Phloem / स्कलेरेन्काइमा और फ्लोएम
- (d) Sclerenchyma and Xylem / स्कलेरेन्काइमा और जाइलम



25. \_\_\_\_\_ is a complex permanent tissue.

\_\_\_\_\_ एक जटिल स्थायी ऊतक है।

- (a) Xylem / जाइलम**
- (b) Parenchyma / पैरेन्काइमा
- (c) Sclerenchyma / स्कलेरेन्काइमा
- (d) Collenchyma / कोलेनकाइमा

26. There are three types of simple permanent tissues.

साधारण स्थायी ऊतक तीन प्रकार के होते हैं।

- (a) Parenchyma, Companion cell and Sclerenchyma / पैरेन्काइमा, साथी कोशिका और स्कलेरेन्काइमा
- (b) Parenchyma Collenchyma and meristem / पैरेन्काइमा कोलेनकाइमा और मेरिस्टेम
- (c) Parenchyma, Collenchyma and Sclerenchyma / पैरेन्काइमा, कोलेनकाइमा और स्कलेरेन्काइमा**
- (d) Phloem, Collenchyma and Sclerenchyma / फ्लोएम, कोलेनकाइमा और स्कलेरेन्काइमा

27. Which type of tissue has different types of cells performing the same function?

किस प्रकार के ऊतक में विभिन्न प्रकार की कोशिकाएं समान कार्य करती हैं?

- (a) Epidermal tissue / एपिडर्मल ऊतक
- (b) Complex tissue / जटिल ऊतक**
- (c) Meristematic tissue / विभज्योतक ऊतक

## CELL AND MOLECULAR BIOLOGY/ PLANT TISSUES AND ANIMAL TISSUES

(d) Neural tissue / तंत्रिका ऊतक

28. Phloem works in plants:

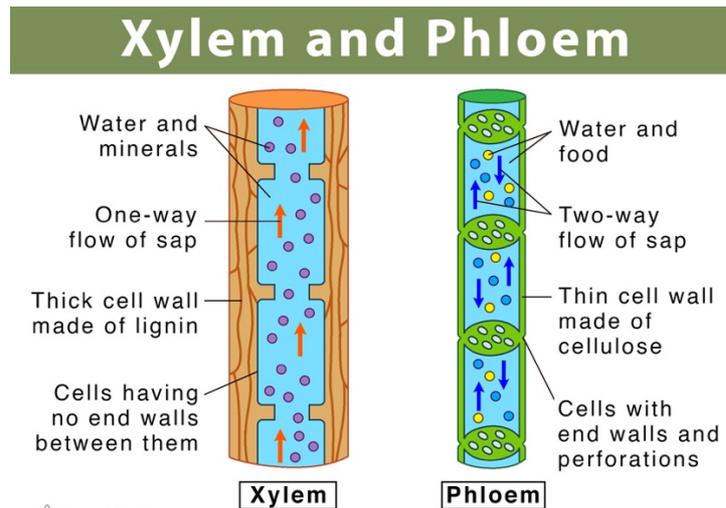
फ्लोएम पौधों में कार्य करता है:

(a) Flow of food / भोजन का प्रवाह

(b) To support stem. / तने को सहारा देने के लिए

(c) Circulation of minerals / खनिजों का संचलन

(d) Flow of water / पानी का प्रवाह



29. \_\_\_\_\_ consists of relatively unspecialized with thin cell walls.

\_\_\_\_\_ में पतली कोशिका भित्ति के साथ अपेक्षाकृत अविशिष्ट होते हैं।

(a) Phloem / फ्लोएम

(b) Parenchyma / पैरेन्काइमा

(c) Sclerenchyma / स्कलेरेन्काइमा

(d) Collenchyma / कोलेनकाइमा

30. In \_\_\_\_\_ cells are loosely packed to provide large intercellular spaces.

\_\_\_\_\_ में कोशिकाओं को बड़े अंतरकोशिकीय स्थान प्रदान करने के लिए शिथिल रूप से पैक किया जाता है।

(a) Parenchyma / पैरेन्काइमा

(b) Sclerenchyma / स्कलेरेन्काइमा

(c) Tracheids / ट्रेकिड्स

(d) Collenchyma / कोलेनकाइमा

31. Permanent tissues are classified under \_\_\_\_\_

स्थायी ऊतकों को \_\_\_\_\_ के अंतर्गत वर्गीकृत किया जाता है

(a) Sclerenchyma / स्कलेरेन्काइमा

(b) Parenchyma / पैरेन्काइमा

(c) Collenchyma / कोलेनकाइमा

(d) Meristematic / विभोज्योतक

## CELL AND MOLECULAR BIOLOGY/ PLANT TISSUES AND ANIMAL TISSUES

32. The cells of \_\_\_\_\_ tissue are very active, they have a dense cytoplasm, thin cell wall, central nucleus and less vacuoles.

\_\_\_\_\_ ऊतक की कोशिकाएँ बहुत सक्रिय होती हैं, उनमें एक सघन कोशिका द्रव्य, पतली कोशिका भित्ति, केंद्रीय केंद्रक और कम रिक्तिकाएँ होती हैं।

(a) Meristematic/विभोज्योतक

(b) Collenchyma/ कोलेनकाइमा

(c) Parenchyma / पैरेन्काइमा

(d) Sclerenchyma/ स्क्लेरेन्काइमा

33. There are mainly two types of plant tissue \_\_\_\_\_ and \_\_\_\_\_

पादप ऊतक मुख्यतः दो प्रकार के होते हैं \_\_\_\_\_ और \_\_\_\_\_

(a) Permanent tissue, complex permanent tissue / स्थायी ऊतक, जटिल स्थायी ऊतक

(b) Meristem tissue, simple permanent tissue / मेरिस्टेम ऊतक, सरल स्थायी ऊतक

(c) Meristem tissue, permanent tissue / मेरिस्टेम ऊतक, स्थायी ऊतक

(d) Simple permanent tissue, complex permanent tissue / सरल स्थायी ऊतक, जटिल स्थायी ऊतक

34. \_\_\_\_\_ complex permanent tissue.

\_\_\_\_\_ जटिल स्थायी ऊतक।

(a) Phloem/ फ्लोएम

(b) Parenchyma/ पैरेन्काइमा

(c) Sclerenchyma / स्क्लेरेन्काइमा

(d) Collenchyma / कोलेनकाइमा

35. Which tissue forms coconut husk?

रियल की भूसी किस ऊतक से बनती है?

(a) Aerenchyma / एरेन्काइमा

(b) Collenchyma / कोलेनकाइमा

(c) Parenchyma / पैरेन्काइमा

(d) Sclerenchyma / स्क्लेरेन्काइमा

Q36. Each cell has certain specific component within it known as \_\_\_\_\_

प्रत्येक कोशिका में कुछ विशिष्ट घटक होते हैं जिन्हें \_\_\_\_\_ के रूप में जाना जाता है

(a) Cell body /कोशिका बाँड़ी

(b) Cytoplasm /साइटोप्लाज्म

(c) Cell organelles /कोशिका अंगक

(d) None of them /उनमें से कोई नहीं

Sol-

In fact, each such cell has got certain specific components within it known as cell organelles. Each kind of cell organelle performs a special function, such as making new material in the cell, clearing up the waste material from the cell and so on.

## CELL AND MOLECULAR BIOLOGY/ PLANT TISSUES AND ANIMAL TISSUES

वास्तव में, ऐसी प्रत्येक कोशिका के भीतर कुछ विशिष्ट घटक होते हैं जिन्हें कोशिका अंगक कहा जाता है। प्रत्येक प्रकार का कोशिकांग एक विशेष कार्य करता है, जैसे कोशिका में नई सामग्री बनाना, कोशिका से अपशिष्ट पदार्थ को साफ करना आदि।

Q38. The cell wall of which one of these is not made up of cellulose?

इनमें से किसकी कोशिका भित्ति सेल्यूलोज की बनी नहीं होती है?

- (a) Bacteria / बैक्टीरिया
- (b) Hydrilla / हाइड्रिला
- (c) Mango tree / आम का पेड़
- (d) Cactus / कैक्टस

Plant cells, in addition to the plasma membrane, have another rigid outer covering called the cell wall. The cell wall lies outside the plasma membrane. The plant cell wall is mainly composed of cellulose. Cellulose is a complex substance and provides structural strength to plants. Bacteria is not a plant therefore its cell wall is made up of peptidoglycan.

पादप कोशिकाओं में, प्लाज्मा झिल्ली के अलावा, एक और कठोर बाहरी आवरण होता है जिसे कोशिका भित्ति कहते हैं। कोशिका भित्ति प्लाज्मा झिल्ली के बाहर स्थित होती है। पादप कोशिका भित्ति मुख्य रूप से सेल्यूलोज से बनी होती है। सेल्यूलोज एक जटिल पदार्थ है और पौधों को संरचनात्मक शक्ति प्रदान करता है। बैक्टीरिया एक पौधा नहीं है इसलिए इसकी कोशिका भित्ति पेप्टिडोग्लाइकन से बनी होती है।

Q39. Silver nitrate solution is used to study

सिल्वर नाइट्रेट विलयन का अध्ययन करने के लिए प्रयोग किया जाता है

- (a) endoplasmic reticulum / एंडोप्लाज्मिक रेटिकुलम
- (b) golgi apparatus / गॉल्जीकाय
- (c) nucleus / नाभिक
- (d) mitochondria / माइटोकॉन्ड्रिया

The Golgi apparatus is an organelle in eukaryotic cells. It consists of a stack of flattened sacs. It is also known as golgi complex, golgi body or Golgi. Silver gets impregnated inside the Golgi complex and distinguishes morphology.

Camillo Golgi was the first one to use silver nitrate to study the Golgi apparatus.

गॉल्जी तंत्र यूकेरियोटिक कोशिकाओं में एक अंग है। इसमें चपटी थैलियों का ढेर होता है। इसे गोल्जी कॉम्प्लेक्स, गॉल्जी बॉडी या गोल्गी के नाम से भी जाना जाता है। गोल्गी कॉम्प्लेक्स के अंदर चांदी गर्भवती हो जाती है और आकृति विज्ञान को अलग करती है।

कैमिलो गोल्गी पहले व्यक्ति थे जिन्होंने गोल्गी तंत्र का अध्ययन करने के लिए सिल्वर नाइट्रेट का उपयोग किया था।

Q40. The only cell organelle seen in prokaryotic cell is \_\_\_\_\_

प्रोकैरियोटिक कोशिका में देखा जाने वाला एकमात्र कोशिका अंग है \_\_\_\_\_

- (a) mitochondria / माइटोकॉन्ड्रिया
- (b) ribosomes / राइबोसोम
- (c) plastids / प्लास्टिड्स

## CELL AND MOLECULAR BIOLOGY/ PLANT TISSUES AND ANIMAL TISSUES

(d) lysosomes / लाइसोसोम

Sol-

Prokaryotes and eukaryotes are the two different type of cells.

Eukaryotic cells contain membrane-bound organelles, while prokaryotic cells do not.

The ribosome is the only organelle that can be seen in both prokaryotic and eukaryotic cells.

प्रोकैरियोट्स और यूकेरियोट्स दो अलग-अलग प्रकार की कोशिकाएँ हैं।

यूकेरियोटिक कोशिकाओं में झिल्ली से बंधे अंग होते हैं, जबकि प्रोकैरियोटिक कोशिकाएँ नहीं होती हैं।

राइबोसोम एकमात्र ऐसा अंग है जो प्रोकैरियोटिक और यूकेरियोटिक दोनों कोशिकाओं में देखा जा सकता है।

Q41. Which one is correct match in following निम्नलिखित में कौन सा सही मिलान है

a) Chloroplast- photosynthesis/क्लोरोप्लास्ट-एमफोटोसिंथेसिस

b) Centrosome- protein synthesis /क्लोरोप्लास्ट।-एमफोटोसिंथेसिस

c) Golgi apparatus- suicidal bag /गोल्गी उपकरण- आत्मघाती बैग

d) Endoplasmic reticulum- brain of the cell /एंडोप्लाज्मिक रेटिकुलम- कोशिका का मस्तिष्क।

42. Which one of the following organelles takes part in the formation of acrosome in human sperms? / निम्नलिखित में से कौन सा अंग मानव शुक्राणुओं में एक्रोसोम के निर्माण में भाग लेता है?

(a) Ribosome / राइबोसोम

(b) Golgi bodies/ गोल्गी निकाय

(c) Lysosome / लाइसोसोम

(d) Nucleolus / न्यूक्लियोलस

43. Match List-I (Organelle) with List-II (Common Name) and select the correct answer./ सूची-I (ऑर्गेनेल) के साथ सूची-II (सामान्य नाम) का मिलान करें और सही उत्तर चुनें

List-I

A. Ribosome/ राइबोसोम

B. Lysosome/ लाइसोसोम

C. Mitochondria/माइटोकॉन्ड्रिया

D. Nucleus/न्यूक्लियस

List-II

1. Suicidal bag of cells/ कोशिकाओं का आत्मघाती बैग

2. Protein factory of cells/ कोशिकाओं का प्रोटीन कारखाना

3. Controller of cell/ कोशिका का नियंत्रक

4. Power house of cell /कोशिका का पावर हाउस

(a) 2 1 4 3

(b) 1 4 3 2

(c) 4 3 2 1

(d) 3 2 1 4

Q44. Where are the essential proteins and lipids required for cell membrane, manufactured? कोशिका झिल्ली के लिए आवश्यक आवश्यक प्रोटीन और लिपिड कहाँ निर्मित होते हैं?

a) Lysosome / लाइसोसोम

b) Chromosomes / गुणसूत्रों

c) Endoplasmic reticulum / अंतर्द्रव्यी जालिका

d) Mitochondria / माइटोकॉन्ड्रिया

## CELL AND MOLECULAR BIOLOGY/ PLANT TISSUES AND ANIMAL TISSUES

The Rough Endoplasmic Reticulum has ribosomes transiently attached to its surface and is involved in the synthesis of proteins while the Smooth Endoplasmic Reticulum is involved in the synthesis of lipids.

The cell membrane is made of lipid bilayer with proteins dispersed inbetween, classified as intrinsic and extrinsic proteins.

रफ एंडोप्लाज्मिक रेटिकुलम में राइबोसोम क्षणिक रूप से इसकी सतह से जुड़े होते हैं और प्रोटीन के संश्लेषण में शामिल होते हैं जबकि चिकना एंडोप्लाज्मिक रेटिकुलम लिपिड के संश्लेषण में शामिल होता है।

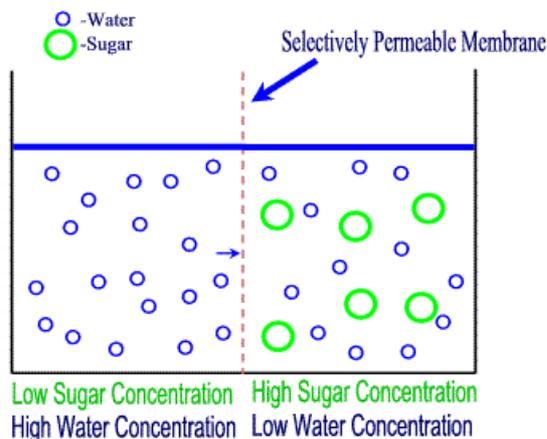
कोशिका झिल्ली लिपिड बाईलेयर से बनी होती है, जिसमें प्रोटीन बीच में बिखरे होते हैं, जिन्हें आंतरिक और बाहरी प्रोटीन के रूप में वर्गीकृत किया जाता है।

Q 45. The process by which water moves through a semi-permeable membrane from a region of high concentration to a region of lower concentration, thereby equalizing water concentration is called:

वह प्रक्रिया जिसके द्वारा पानी एक अर्ध-पारगम्य झिल्ली के माध्यम से उच्च सांद्रता वाले क्षेत्र से कम सांद्रता वाले क्षेत्र में जाता है, जिससे पानी की सांद्रता बराबर हो जाती है, कहलाती है:

- a) Evaporation /वाष्पीकरण
- b) Diffusion /प्रसार
- c) **Osmosis /परासरण**
- d) All of the above /ऊपर के सभी

### Osmosis



46. Which of the following is the largest cell in the body of an animal?

एक जानवर के शरीर में निम्नलिखित में से कौन सी सबसे बड़ी कोशिका है?

- (a) Osteocytes / ओस्टियोसाइट्स
- (b) **Neuron / न्यूरॉन**
- (c) Chromatophores / क्रोमैटोफोरस
- (d) Lymph cells / लिम्फ कोशिकाएं

Q 47. \_\_\_\_\_ is called the energy currency of the cell  
\_\_\_\_\_ को कोशिका की ऊर्जा मुद्रा कहा जाता है

## CELL AND MOLECULAR BIOLOGY/ PLANT TISSUES AND ANIMAL TISSUES

- a) Endoplasmic reticulum /अंतर्द्रव्यी जालिका
- b) Oxygen /ऑक्सीजन
- c) ATP/एटीपी
- d) Mitochondria /माइटोकॉन्ड्रिया

ATP – Adenosine triphosphate is called the energy currency of the cell.

It is the organic compound composed of the phosphate groups, adenine, and the sugar ribose.

These molecules provide energy for various biochemical processes in the body.

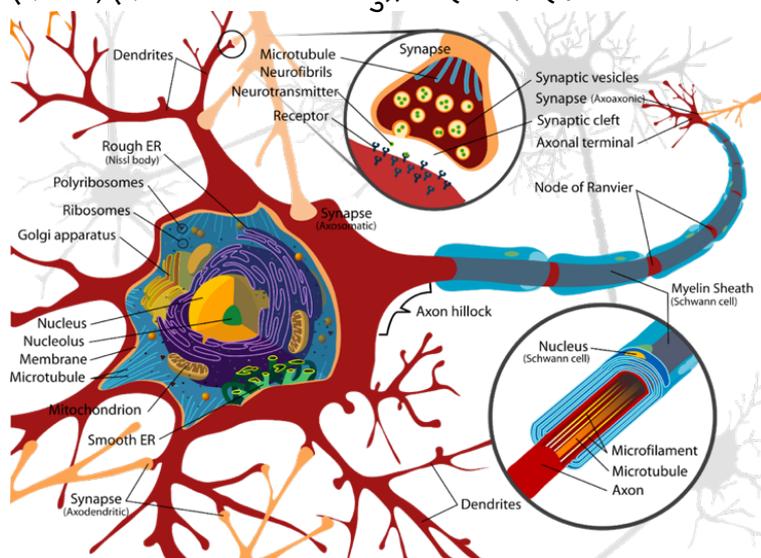
Therefore, it is called “Energy Currency of the Cell”.

एटीपी - एडेनोसिन ट्राइफॉस्फेट को कोशिका की ऊर्जा मुद्रा कहा जाता है।

यह फॉस्फेट समूहों, एडेनिन और चीनी राइबोज से बना कार्बनिक यौगिक है।

ये अणु शरीर में विभिन्न जैव रासायनिक प्रक्रियाओं के लिए ऊर्जा प्रदान करते हैं।

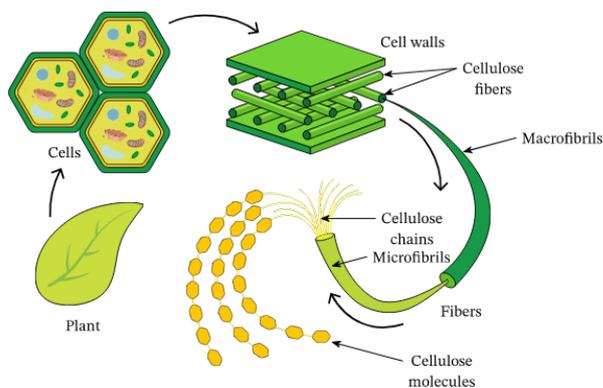
इसलिए, इसे "कोशिका की ऊर्जा मुद्रा" कहा जाता है।



Q 48. Complex carbohydrates that make up cell wall in plants are called:

पौधों में कोशिका भित्ति बनाने वाले जटिल कार्बोहाइड्रेट कहलाते हैं:

- (a) Maltose / माल्टोस
- (b) Cellulose / सेलूलोज
- (c) Sucrose / सुक्रोज
- (d) Lactose / लैक्टोज



## CELL AND MOLECULAR BIOLOGY/ PLANT TISSUES AND ANIMAL TISSUES

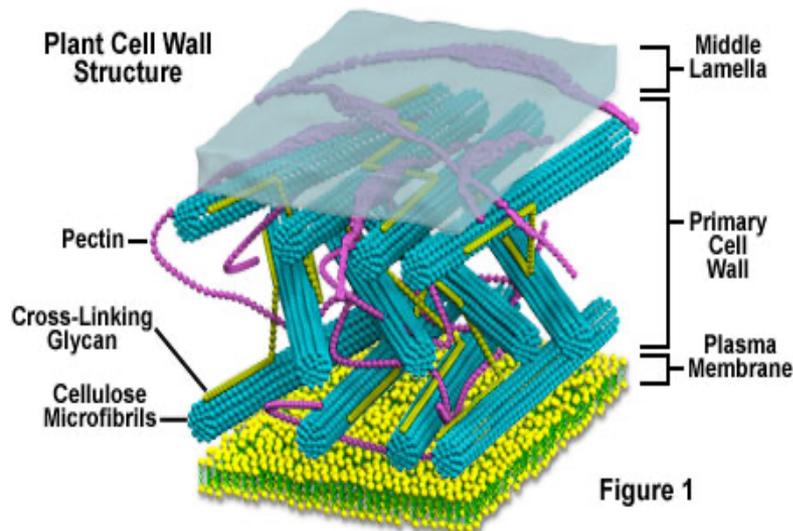


Figure 1

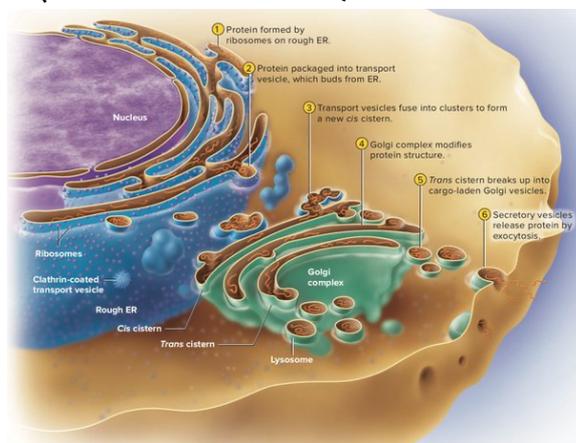
Q 49. Lysosomes are produced by which of the following cell organelles?

लाइसोसोम निम्नलिखित में से किस कोशिकांग द्वारा निर्मित होते हैं?

- a) Mitochondria/ माइटोकॉन्ड्रिया
- b) Endoplasmic Reticulum/ एंडोप्लाज्मिक रेटिकुलम
- c) Golgi Complex/ गोल्जी कॉम्प्लेक्स
- d) DNA/ डीएनए

They are produced by the Golgi body. The fusion of vesicles from the Golgi complex with endosomes produces lysosomes.

इनका निर्माण गॉल्जीकाय द्वारा होता है। गोल्जी कॉम्प्लेक्स से एंडोसोम के साथ पुटिकाओं का संलयन लाइसोसोम का निर्माण करता है।



Q 50. Which of the following organisms doesn't have a cell?

निम्नलिखित में से किस जीव में कोशिका नहीं होती है?

- a) Virus/ विषाणु
- b) Bacteria/जीवाणु
- c) Fungi/ कवक
- d) Algae/ शैवाल

Viruses aren't made up of cells. Their genetic material is protected by a protein covering (either DNA or RNA). However, they lack a cell membrane and other organelles seen in cells.

## CELL AND MOLECULAR BIOLOGY/ PLANT TISSUES AND ANIMAL TISSUES

वायरस कोशिकाओं से नहीं बने होते हैं. उनकी आनुवंशिक सामग्री एक प्रोटीन आवरण (या तो डीएनए या आरएनए) द्वारा संरक्षित होती है। हालांकि, उनमें कोशिका झिल्ली और कोशिकाओं में देखे जाने वाले अन्य ऑर्गेनेल की कमी होती है

SET – 2

1. Which of the following statements is not true for meiosis?

अर्धसूत्रीविभाजन के लिए निम्नलिखित में से कौन सा कथन सत्य नहीं है?

(a) Meiosis occurs in two stages. / अर्धसूत्रीविभाजन दो चरणों में होता है।

(b) As a consequence of Meiosis, the number of chromosomes is doubled in resulting cells. / अर्धसूत्रीविभाजन के परिणामस्वरूप, परिणामी कोशिकाओं में गुणसूत्रों की संख्या दोगुनी हो जाती है।

(c) During meiosis, the genes of parent cells are mixed in the resulting cells. / अर्धसूत्रीविभाजन के दौरान, मूल कोशिकाओं के जीन परिणामी कोशिकाओं में मिश्रित होते हैं।

(d) Meiosis takes place in gonads for production of gametes. / युग्मकों के उत्पादन के लिए गोनाडों में अर्धसूत्रीविभाजन होता है।

2. Which cell is called the master of the cell?

किस कोशिका को कोशिका का स्वामी कहा जाता है?

(a) Endoplasmic reticulum / अन्तः प्रदव्ययी जलिका

(b) Mitochondria / माइटोकॉन्ड्रिया

(c) Nucleolus / न्यूक्लियोलस

(d) Nucleus / केन्द्रक

3. Which is the largest cell organelle present in a cell?

कोशिका में मौजूद सबसे बड़ा कोशिकांग कौन सा है?

(a) Endoplasmic reticulum / अन्तः प्रदव्ययी जलिका

(b) Nucleus / केन्द्रक

(c) Golgi bodies / गोल्गी निकायों

(d) Mitochondria / माइटोकॉन्ड्रिया

4. Which of the following organelles is called protein factories of the cell?

निम्नलिखित में से किस अंग को कोशिका का प्रोटीन कारखाना कहा जाता है?

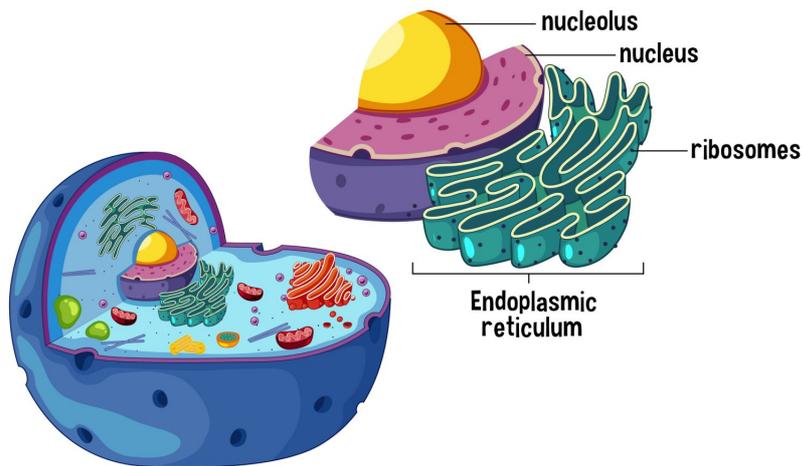
(a) Chloroplast / क्लोरोप्लास्ट

(b) Lysosomes / लाइसोसोम

(c) Mitochondria / माइटोकॉन्ड्रिया

(d) Ribosomes / राइबोसोम

## CELL AND MOLECULAR BIOLOGY/ PLANT TISSUES AND ANIMAL TISSUES



5. Which of the following cells is found only in animal cells?

निम्नलिखित में से कौन सी कोशिका केवल जंतु कोशिकाओं में पाई जाती है?

(a) Lysosome / लाइसोसोम

(b) Golgi bodies / गोल्गी निकाय

(c) Centrosome / सेंट्रोसोम

(d) Ribosome / राइबोसोम

6. What is the basic unit of life?

जीवन की मूल इकाई क्या है?

(a) Cell / कोशिका

(b) Organ / अंग

(c) Tissue / ऊतक

(d) Nucleus / केन्द्रक

7. What type of cell division is used to repair injury in the body?

शरीर में चोट की मरम्मत के लिए किस प्रकार के कोशिका विभाजन का उपयोग किया जाता है?

(a) Mitosis only / केवल समसूत्री विभाजन

(b) Meiosis only / केवल अर्धसूत्रीविभाजन

(c) Both Mitosis and Meiosis / समसूत्री विभाजन और अर्धसूत्रीविभाजन दोनों

(d) Neither Mitosis nor Meiosis / न तो समसूत्री विभाजन और न ही अर्धसूत्रीविभाजन

8. Which of the following is the largest cell in the body of an animal?

एक जानवर के शरीर में निम्नलिखित में से कौन सी सबसे बड़ी कोशिका है?

(a) Osteocytes / ओस्टियोसाइट्स

(b) Neuron / न्यूरॉन

(c) Chromatophores / क्रोमैटोफोरस

(d) Lymph cells / लिम्फ कोशिकाएं

9. Which of the following molecule is present in a cell abundantly?

## CELL AND MOLECULAR BIOLOGY/ PLANT TISSUES AND ANIMAL TISSUES

निम्नलिखित में से कौन सा अणु कोशिका में प्रचुर मात्रा में मौजूद होता है?

- (a) Water / पानी
- (b) Carbohydrate / कार्बोहाइड्रेट
- (c) Algae / शैवाल
- (d) Protein / प्रोटीन

10. Which of the following does not follow cell theory?

निम्नलिखित में से कौन कोशिका सिद्धांत का पालन नहीं करता है?

- (a) Bacteria / जीवाणु
- (b) Fungi / कवक
- (c) Algae / शैवाल
- (d) Virus / विषाणु

11. Which regulates functional activities of the cell?

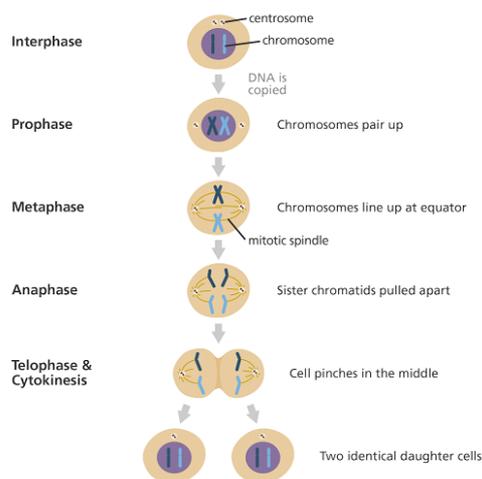
कोशिका की कार्यात्मक गतिविधियों को कौन नियंत्रित करता है?

- (a) Cytoplasm / साइटोप्लाज्म
- (b) Nucleolus / न्यूक्लियोलस
- (c) Mitochondria / माइटोकॉन्ड्रिया
- (d) Nucleus / केन्द्रक

12. Name the phase of Mitosis during which the chromosomes of the dividing cell lie on equatorial plate?

समसूत्री विभाजन के उस चरण का नाम बताइए, जिसके दौरान विभाजित कोशिका के गुणसूत्र भूमध्यरेखीय प्लेट पर स्थित होते हैं?

- (a) Anaphase / एनाफेज
- (b) Telophase / टेलोफेज़
- (c) Metaphase / मेटाफेज़
- (d) Prophase / प्रोफेज़



13. Blue, violet or red flavonoid pigment found in plants is due to the presence of:

## CELL AND MOLECULAR BIOLOGY/ PLANT TISSUES AND ANIMAL TISSUES

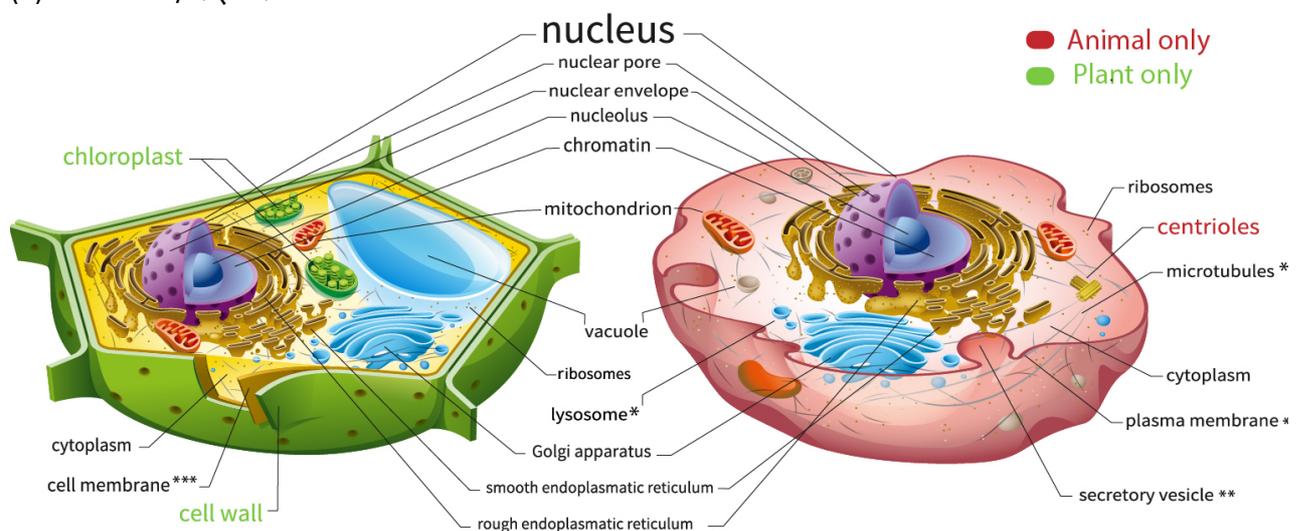
पौधों में पाया जाने वाला नीला, बैंगनी या लाल फ्लेवोनॉयड वर्णक किसकी उपस्थिति के कारण होता है:

- (a) Carotene / कैरोटीन
- (b) Anthocyanin / एंथोसायनिन
- (c) Xanthophyll / ज़ैंथोफिल
- (d) Chlorophyll / क्लोरोफिल

14. Which of the following cell organelles In plant cell but not in animal cell?

निम्नलिखित में से कौन-सा कोशिकांग पादप कोशिका में होता है लेकिन जंतु कोशिका में नहीं?

- (a) Chloroplast / क्लोरोप्लास्ट
- (b) Endoplasmic reticulum / अन्तः प्रदव्ययी जलिका
- (c) Mitochondria / माइटोकॉन्ड्रिया
- (d) Ribosome / राइबोसोम



15. Which of the following components gives green colour to leaves?

निम्नलिखित में से कौन सा घटक पत्तियों को हरा रंग देता है?

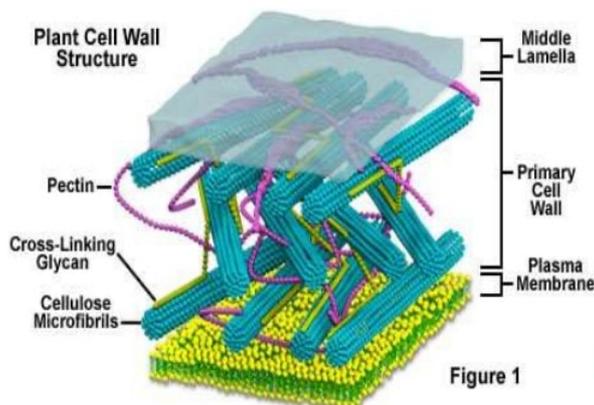
- (a) Water / पानी
- (b) Nitrogen / पानी
- (c) Chlorophyll / क्लोरोफिल
- (d) Urea / यूरिया

16. Complex carbohydrates that make up cell wall in plants are called:

पौधों में कोशिका भित्ति बनाने वाले जटिल कार्बोहाइड्रेट कहलाते हैं:

- (a) Maltose / माल्टोस
- (b) Cellulose / सेलूलोज
- (c) Sucrose / सुक्रोज
- (d) Lactose / लैक्टोज

## **PLANT CELL WALL STRUCTURE**



17. What is tissue?

ऊतक क्या है?

(a) Cells which are similar in origin, but dissimilar in form and function. / कोशिकाएं जो मूल रूप से समान हैं, लेकिन रूप और कार्य में भिन्न हैं।

(b) Cells that are dissimilar in origin, but similar in appearance and function. / कोशिकाएं जो मूल रूप से भिन्न होती हैं, लेकिन दिखने और कार्य में समान होती हैं।

(c) Cells which are dissimilar in form and function. / कोशिकाएं जो रूप और कार्य में भिन्न होती हैं।

(d) Cells which are similar in origin, form and function. / कोशिकाएं जो मूल, रूप और कार्य में समान हैं।

18. A group of cells similar in origin and are specialized to perform a particular function (for example, Muscle cells in our body forms the muscles that brings about body movement) is called:

कोशिकाओं का एक समूह जो मूल रूप से समान है और एक विशेष कार्य करने के लिए विशिष्ट है (उदाहरण के लिए, हमारे शरीर में मांसपेशियों की कोशिकाएं मांसपेशियों को बनाती हैं जो शरीर की गति लाती हैं) को कहा जाता है:

(a) Muscle / मांसपेशी

(b) Tissue / ऊतक

(c) Phloem / फोलेम

(d) Fibres (Bast) / फाइबर (बास्ट)

19. Blood and bones are examples of \_\_\_\_\_.

रक्त और हड्डियाँ \_\_\_\_\_ के उदाहरण हैं।

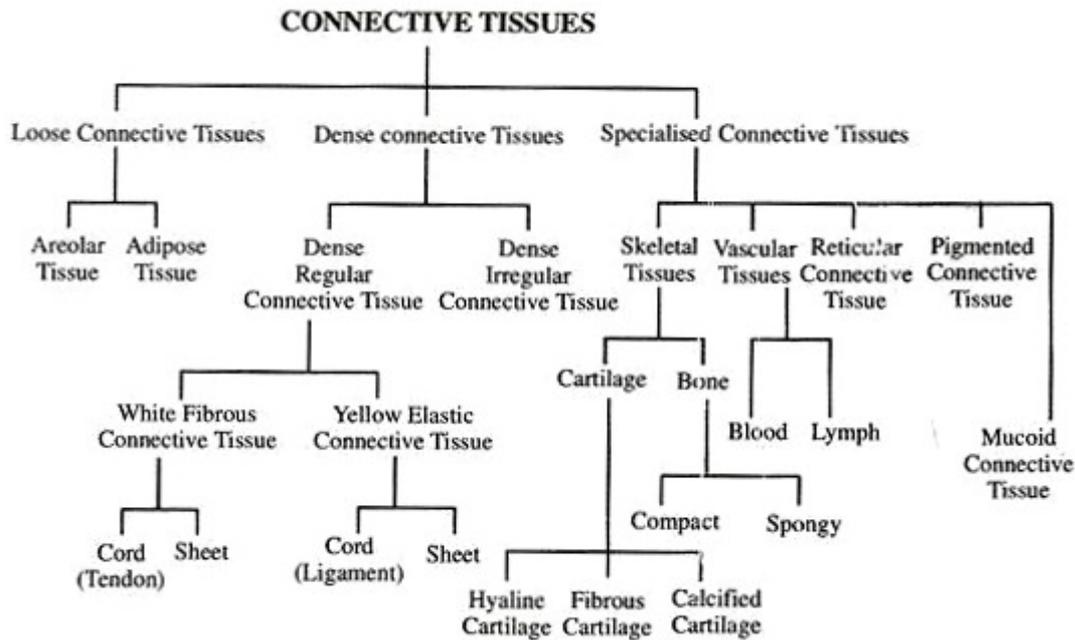
(a) Connective tissue / संयोजी ऊतक

(b) Epithelial tissue / उपकला ऊतक

(c) Meristematic tissue / मेरिस्टेमेटिक ऊतक

(d) Nerve tissue / तंत्रिका ऊतक

## CELL AND MOLECULAR BIOLOGY/ PLANT TISSUES AND ANIMAL TISSUES



20. The lining of the mouth is made up of \_\_\_\_\_.

मुंह की परत \_\_\_\_\_ से बनी होती है।

- (a) Cuboidal epithelium / घनाकार उपकला
- (b) Pseudostratified columnar epithelium / स्यूडोस्ट्रेटिफाइड स्तंभकार उपकला
- (c) Squamous epithelium / स्कवैमस उपकला**
- (d) Columnar epithelium / स्तंभकार उपकला

21. There are many organs in our body. which of the following organs is the largest?

हमारे शरीर में कई अंग होते हैं। निम्नलिखित में से कौन सा अंग सबसे बड़ा है?

- (a) Stomach to Skin / अमाशय से त्वचा
- (b) Kidney / गुर्दा
- (c) Skin / त्वचा**
- (d) Brain / मस्तिष्क

22. \_\_\_\_\_ tissue is formed beneath the skin and between internal organs.

\_\_\_\_\_ ऊतक त्वचा के नीचे और आंतरिक अंगों के बीच बनता है।

- (a) Nerve / तंत्रिका
- (b) Adipose / वसा**
- (c) Muscular / पेशी
- (d) Epithelial / उपकला

23. Identify an example of a connective tissue in humans-

मनुष्यों में संयोजी ऊतक के उदाहरण की पहचान कीजिए-

- (a) Muscles / मांसपेशियों

## CELL AND MOLECULAR BIOLOGY/ PLANT TISSUES AND ANIMAL TISSUES

(b) Cells / कोशिका

(c) Bones / हड्डियों

(d) Fibres/फाइबर

24. \_\_\_\_\_ tissue forms the inner lining of our mouth.

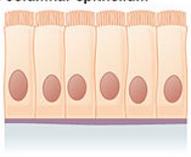
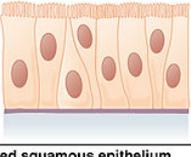
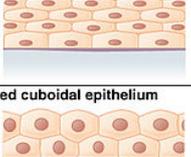
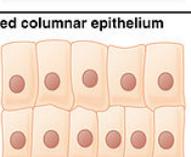
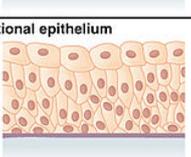
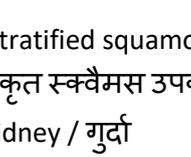
\_\_\_\_\_ ऊतक हमारे मुंह की आंतरिक परत बनाता है।

(a) Ciliated columnar epithelium / सिलिअटेड स्तंभकार उपकला

(b) Simple squamous epithelium / सरल स्क्वैमस उपकला

(c) Stratified squamous epithelium / स्तरीकृत स्क्वैमस उपकला

(d) Columnar epithelium / स्तंभकार उपकला

Cells	Location	Function
<b>Simple squamous epithelium</b> 	Air sacs of lungs and the lining of the heart, blood vessels, and lymphatic vessels	Allows materials to pass through by diffusion and filtration, and secretes lubricating substance
<b>Simple cuboidal epithelium</b> 	In ducts and secretory portions of small glands and in kidney tubules	Secretes and absorbs
<b>Simple columnar epithelium</b> 	Ciliated tissues are in bronchi, uterine tubes, and uterus; smooth (nonciliated tissues) are in the digestive tract, bladder	Absorbs; it also secretes mucous and enzymes
<b>Pseudostratified columnar epithelium</b> 	Ciliated tissue lines the trachea and much of the upper respiratory tract	Secretes mucus; ciliated tissue moves mucus
<b>Stratified squamous epithelium</b> 	Lines the esophagus, mouth, and vagina	Protects against abrasion
<b>Stratified cuboidal epithelium</b> 	Sweat glands, salivary glands, and the mammary glands	Protective tissue
<b>Stratified columnar epithelium</b> 	The male urethra and the ducts of some glands	Secretes and protects
<b>Transitional epithelium</b> 	Lines the bladder, urethra, and the ureters	Allows the urinary organs to expand and stretch

25. Stratified squamous epithelium is present in

स्तरीकृत स्क्वैमस उपकला मौजूद है--

(a) Kidney / गुर्दा

(b) Respiratory system / श्वसन प्रणाली

## CELL AND MOLECULAR BIOLOGY/ PLANT TISSUES AND ANIMAL TISSUES

(c) Esophagus / ग्रासनली

(d) Skin / त्वचा

26. \_\_\_\_\_ tissue consists of matrix and cells are embedded in matrix.

\_\_\_\_\_ ऊतक में मैट्रिक्स होता है और कोशिकाएँ मैट्रिक्स में अंतर्निहित होती हैं।

(a) **Connective / संयोजी**

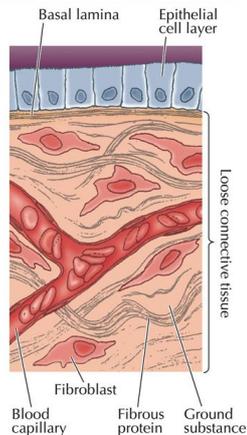
(b) Nerve / तंत्रिका

(c) Muscular / पेशी

(d) Epithelium / उपकला

### General Structure of Extracellular Matrix

- Animal cells embedded in an **extracellular matrix**
- **Basal laminae**: thin layer on which epithelial cells rest. Also surrounds muscle cells, adipose cells, and peripheral nerves
- most abundant in connective tissues
- **Connective tissue**
  - loose connective tissue
  - Bone
  - tendon
  - cartilage



27. What are the types of muscle tissue?

पेशीय ऊतक कितने प्रकार के होते हैं?

(a) 2

(b) 4

(c) **3**

(d) 5

28. The outermost layer of human body skin is called:

मानव शरीर की त्वचा की सबसे बाहरी परत कहलाती है:

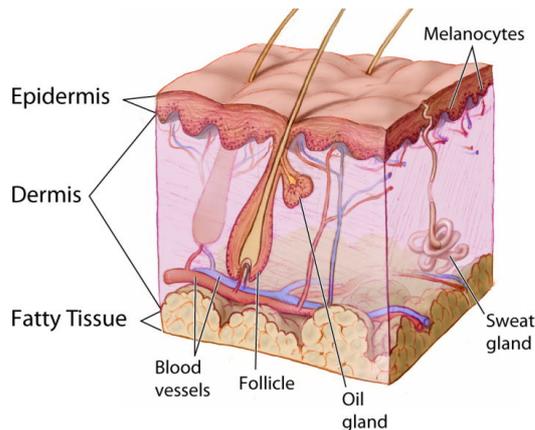
(a) Sclera / स्क्लेरा

(b) Endodermis / एंडोडर्मिस

(c) **Epidermis / एपिडर्मिस**

(d) Hypodermis / हाइपोडर्मिस

## CELL AND MOLECULAR BIOLOGY/ PLANT TISSUES AND ANIMAL TISSUES



29. Which of the following is not a connective tissue?

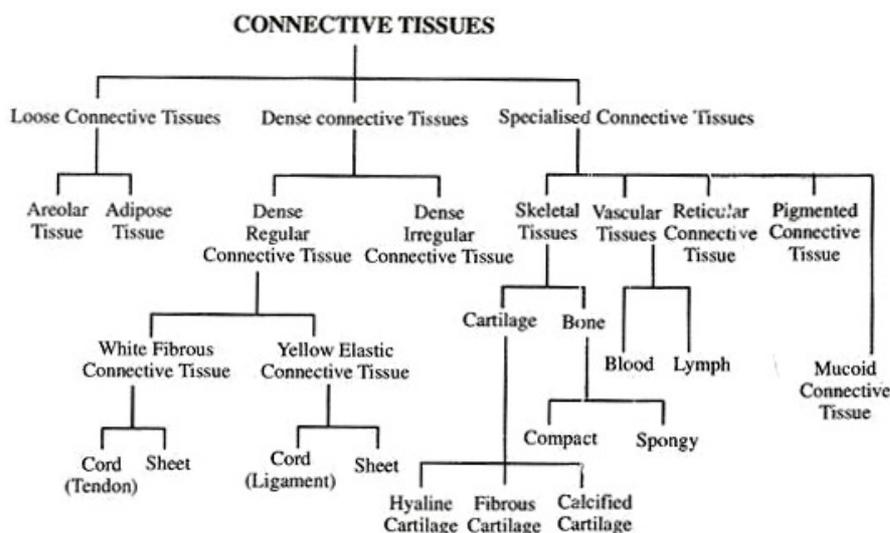
निम्नलिखित में से कौन संयोजी ऊतक नहीं है?

(a) Nerve cell / तंत्रिका कोशिका

(b) Cartilage / उपास्थि

(c) Bone / हड्डी

(d) Blood / रक्त



30. Squamous epithelium tissue is found in the alveoli of the lungs and other parts of animals where \_\_\_\_\_ contraction and relaxation occur.

स्क्वैमस उपकला ऊतक फेफड़ों और जानवरों के अन्य भागों के एल्वियोली में पाया जाता है जहां \_\_\_\_\_ संकुचन और विश्राम होता है।

(a) Temporary / अस्थायी

(b) No / नहीं

(c) One / एक

(d) Regular / नियमित

31. Skin is made of which type of cell?

त्वचा किस प्रकार की कोशिका से बनी होती है?

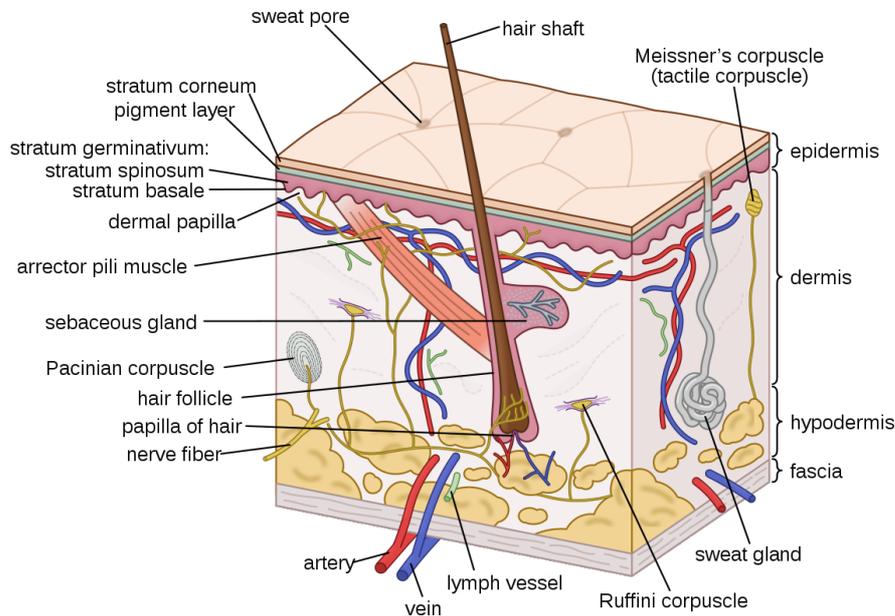
## CELL AND MOLECULAR BIOLOGY/ PLANT TISSUES AND ANIMAL TISSUES

(a) Epidermal cell / एपिडर्मल कोशिका

(b) Parenchyma / पैरेन्काइमा

(c) Local tissue / स्थानीय ऊतक

(d) Connective tissue / संयोजी ऊतक



32. \_\_\_\_\_ type of tissues form the gland.

\_\_\_\_\_ प्रकार के ऊतक ग्रंथि का निर्माण करते हैं।

(a) Neural / तंत्रिका

(b) Epithelial / उपकला

(c) Muscle / मांसपेशी

(d) Connective / संयोजी

33. To provide mechanical support to the kidney in animal cells, \_\_\_\_\_ epithelium forms its inner layer.

पशु कोशिकाओं में गुर्दे को यांत्रिक सहायता प्रदान करने के लिए, \_\_\_\_\_ उपकला इसकी आंतरिक परत बनाती है।

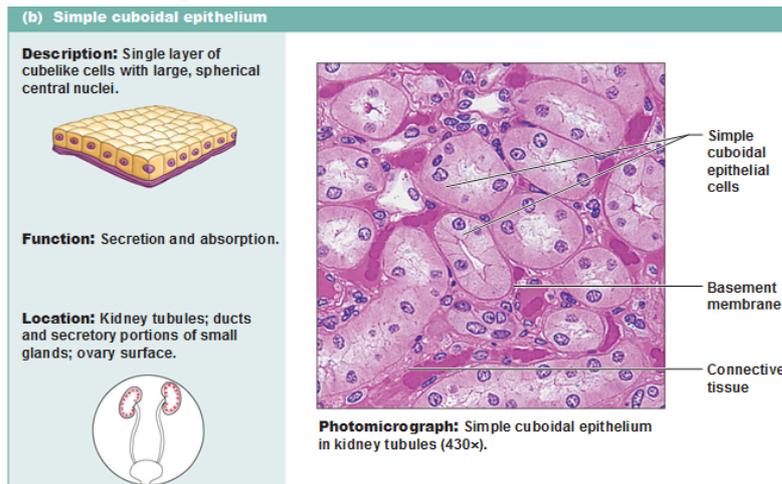
(a) Cuboidal / घनाकार

(b) Glandular / ग्लैंडुलर

(c) Squamous / स्क्वैमस

(d) Columnar / स्तंभकार

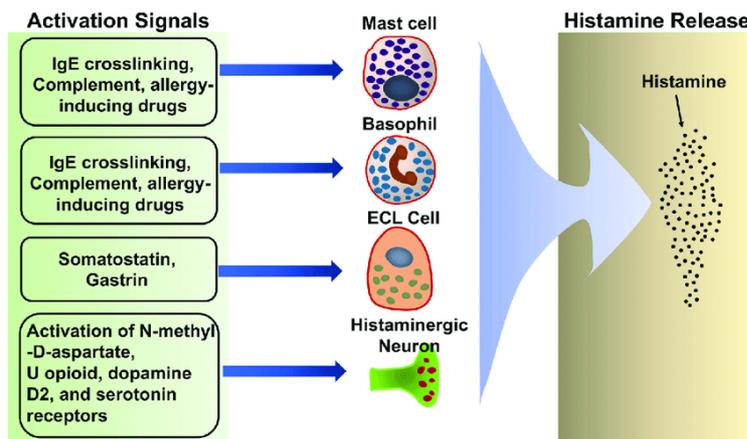
# CELL AND MOLECULAR BIOLOGY/ PLANT TISSUES AND ANIMAL TISSUES



34. Histamine-secreting cells are found in \_\_\_\_\_  
हिस्टामाइन-स्रावित कोशिकाएं \_\_\_\_\_ में पाई जाती हैं

- (a) Connective tissues / संयोजी ऊतक  
(b) Lungs / फेफड़े  
(c) Nervous tissues / तंत्रिका ऊतक  
(d) Muscle tissues / मांसपेशी ऊतक

## Major Histamine-producing Cells



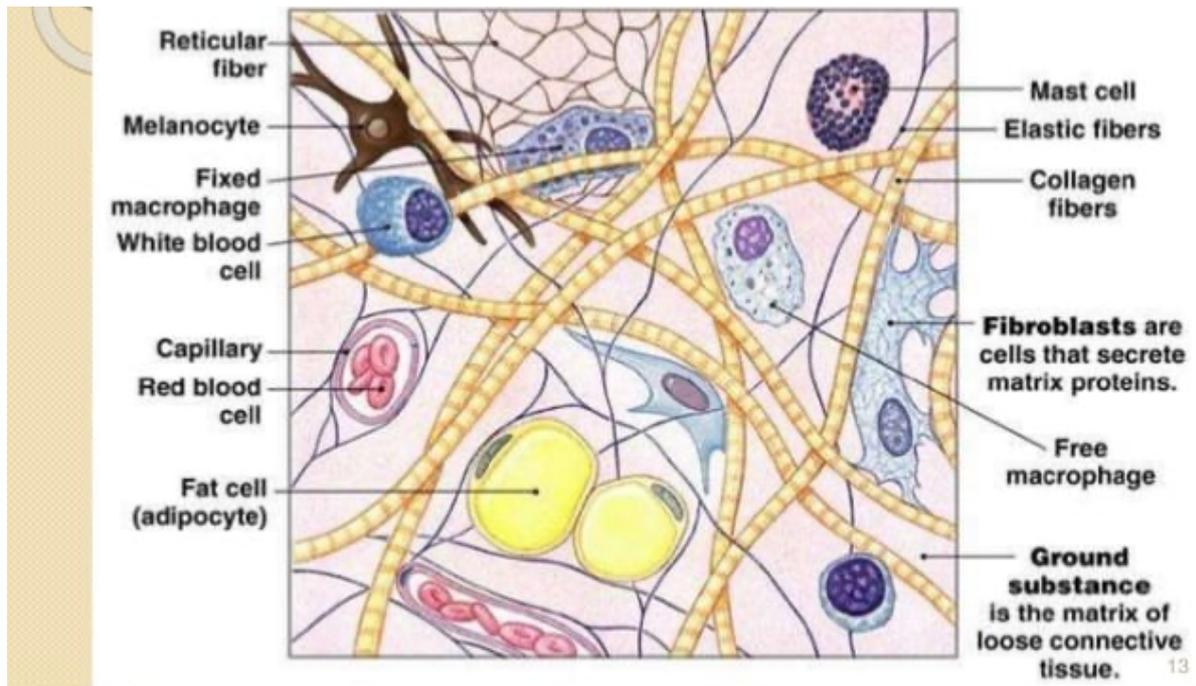
## Minor Histamine-producing Cells



35. Areolar tissues between acts as a filler tissue between \_\_\_\_\_.  
एरोलर ऊतक \_\_\_\_\_ के बीच एक भराव ऊतक के रूप में कार्य करता है।

- (a) Skin and muscles / त्वचा और मांसपेशियां  
(b) Skin and bones / त्वचा और हड्डियां  
(c) Blood and skin / रक्त और त्वचा  
(d) Bones and muscles / हड्डियों और मांसपेशियों

## CELL AND MOLECULAR BIOLOGY/ PLANT TISSUES AND ANIMAL TISSUES



36. Which of following is red connective tissue?

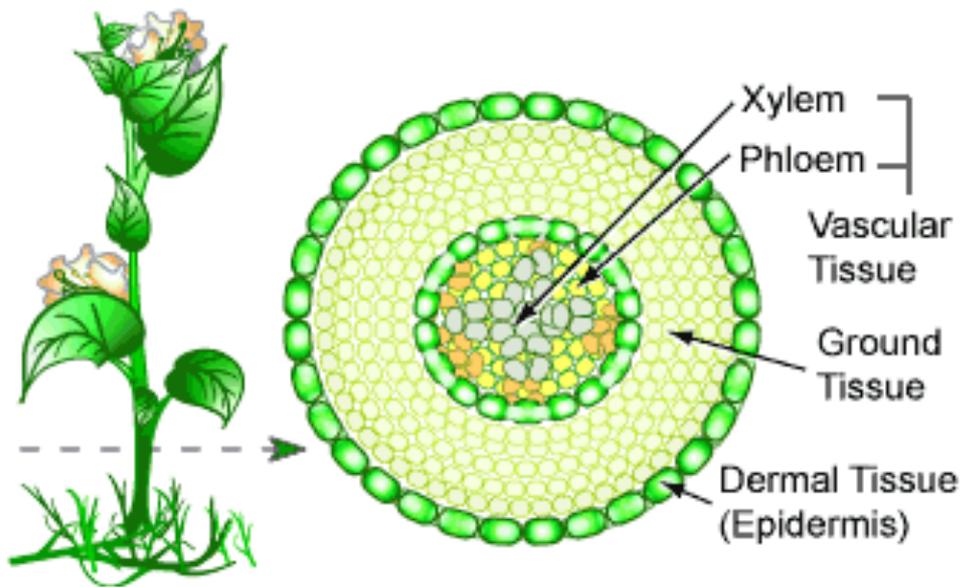
निम्नलिखित में से कौन लाल संयोजी ऊतक है?

- (a) Plasma / प्लाज्मा
- (b) White blood cells / श्वेत रक्त कोशिकाएं
- (c) Blood / रक्त
- (d) Red blood cells / लाल रक्त कोशिकाएं

37. \_\_\_\_\_ tissues form vascular pools.

\_\_\_\_\_ ऊतक संवहनी पूल बनाते हैं।

- (a) Xylem and Collenchyma / जाइलम और कोलेनकाइमा
- (b) Xylem and Parenchyma / जाइलम और पैरेन्काइमा
- (c) Xylem and Phloem / जाइलम और फ्लोएम
- (d) Xylem and Sclerenchyma / जाइलम और स्कलेरेन्काइमा



38. In addition of \_\_\_\_\_ Phloem is made up of all the following substances:

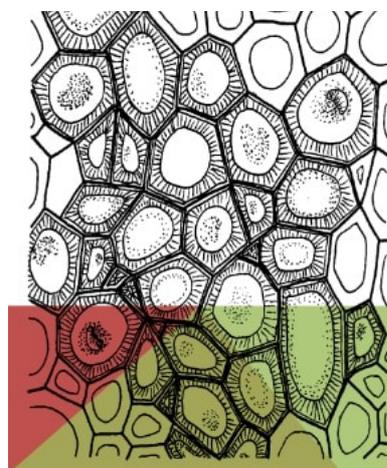
\_\_\_\_\_ के अलावा फ्लोएम निम्नलिखित सभी पदार्थों से बना है:

- (a) Sieve tubes / चलनी ट्यूब
- (b) Phloem vessels Phloem filaments / फ्लोएम वाहिकाओं फ्लोएम फिलामेंट्स
- (c) Companion cells / सहयोगी कोशिकाएं
- (d) Phloem filaments / फ्लोएम फिलामेंट्स

39. Which permanent tissue makes a plant hard and stiff?

कौन सा स्थायी ऊतक पौधे को कठोर और कठोर बनाता है?

- (a) Collenchyma/ कोलेन्काइमा
- (b) Sclerenchyma / स्कलेरेन्काइमा
- (c) Parenchyma / पैरेन्काइमा
- (c) Aerenchyma/ एरेन्काइमा



- Type of permanent tissue that makes the plant hard and stiff  
Husk of coconut is made of sclerenchymatous tissue.
- Cells of this tissue are dead.
- They are long, narrow as there walls are thickened due to lignin.
- Present in stems, around vascular bundles, in the veins of leaves and in the hard covering of seeds and nuts.
- Provides strength to the plant parts.

40. What is the process of adopting a permanent structure, shape and action to form permanent tissues?

## CELL AND MOLECULAR BIOLOGY/ PLANT TISSUES AND ANIMAL TISSUES

स्थायी ऊतक बनाने के लिए एक स्थायी संरचना, आकार और क्रिया को अपनाने की प्रक्रिया क्या है?

- (a) Differentiation / विभेदन
- (b) Integration / एकीकरण
- (c) Decomposition / अपघटन
- (d) Mitigation / शमन

41. Which one of the following is considered as a cell within a cell?/ निम्नलिखित में से किसे कोशिका के अंदर कोशिका माना जाता है?

- (a) Ribosome / राइबोसोम
- (b) Chloroplast/ क्लोरोप्लास्ट
- (c) Lysosome / लाइसोसोम
- (d) Golgi apparatus/ गोल्जी तंत्र

42. Which organelles in the cell, other than nucleus contains DNA? / कोशिका में कौन से ऑर्गनेल, केंद्रक के अलावा डीएनए होते हैं?

- (a) Centriole / सेंट्रियोल
- (b) Golgi apparatus/ गोल्जी तंत्र
- (c) Lysosomes / लाइसोसोम
- (d) Mitochondria/ माइटोकॉन्ड्रिया

43. The living content of cell is called protoplasm. It is composed of/ कोशिका की जीवित सामग्री को प्रोटोप्लाज्म कहा जाता है। यह

- (a) Cytoplasm only/ केवल साइटोप्लाज्म
- (b) Cytoplasm and nucleoplasm/ साइटोप्लाज्म और न्यूक्लियोप्लाज्म
- (c) Nucleoplasm only / केवल न्यूक्लियोप्लाज्म
- (d) Cytoplasm, nucleoplasm and other organelles/ साइटोप्लाज्म, न्यूक्लियोप्लाज्म और अन्य अंग

44. The diameter range of cells is/ कोशिकाओं की व्यास सीमा होती है

- E. 0.1 $\mu$ m to 2.0 $\mu$ m
- F. 0.1 $\mu$ m to 1.0 $\mu$ m
- G. 0.2 $\mu$ m to 2.5 $\mu$ m
- H. 0.3 $\mu$ m to 10.0 $\mu$ m

45. The cell division of mitosis is considered as means of/ समसूत्री के कोशिका विभाजन को इसका साधन माना जाता है

- a) Budding/ नवोदित
- b) binary fission/ बाइनरी विखंडन
- c) sexual reproduction/ लैंगिक प्रजनन
- d) asexual reproduction/ अलैंगिक प्रजनन

## CELL AND MOLECULAR BIOLOGY/ PLANT TISSUES AND ANIMAL TISSUES

46. The types of cells in the human body are about/मानव शरीर में कोशिकाएँ कितने प्रकार की होती हैं?

- A. 100
- B. 150
- C. 200
- D. 250

47. Which of the following cell organelles play the most significant role in protein synthesis?/ प्रोटीन संश्लेषण में निम्नलिखित में से कौन सा कोशिका अंग सबसे महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है?

- (a) Lysosome and centrosome / लाइसोसोम और सेंट्रोसोम
- (b) Endoplasmic reticulum and ribosome / एंडोप्लाज्मिक रेटिकुलम और राइबोसोम
- (c) Golgi apparatus and mitochondria/ गोल्गी उपकरण और माइटोकॉन्ड्रिया
- (d) Lysosome and mitochondria / लाइसोसोम और माइटोकॉन्ड्रिया

48. Which one of the following organelles is the smallest membrane bound organelle?/ निम्नलिखित में से कौन सा अंग सबसे छोटा झिल्ली बाध्य अंग है?

- (a) Ribosome / राइबोसोम
- (b) Golgi bodies/ गोल्गी निकाय
- (c) Lysosome / लाइसोसोम
- (d) Nucleolus / न्यूक्लियोलस

49. Match List-I with List-II and select the correct answer/ सूची- I के साथ सूची-II का मिलान करके सही उत्तर चुनें

List-I	List-II
A. Nucleus/ न्यूक्लियस	1. De Duve/ डी ड्यूवे
B. Chromosomes/ क्रोमोसोम	2. Benda/ बेंडा
C. Mitochondria/ माइटोकॉन्ड्रिया	3. Waldeyer/ वाल्डेयर
D. Lysosome/ लाइसोसोम	4. Robert Brown/ रॉबर्ट ब्राउन

A B C D

- (a) 4 3 2 1
- (b) 3 2 1 4
- (c) 2 1 4 3
- (d) 1 4 3 2

50 . Which of the following pair of cell organelles is mainly concerned with fatty acid metabolism in both plants and animals? / कोशिकांगों का निम्नलिखित में से कौन सा जोड़ा मुख्य रूप से पौधों और जानवरों दोनों में फैटी एसिड चयापचय से संबंधित है?

- (a) Ribosomes and nucleus / राइबोसोम और केंद्रक
- (b) Lysosomes and mitochondria/ लाइसोसोम और माइटोकॉन्ड्रिया
- (c) Peroxisomes and mitochondria / पेरोक्सिसोम और माइटोकॉन्ड्रिया

## CELL AND MOLECULAR BIOLOGY/ PLANT TISSUES AND ANIMAL TISSUES

(d) Glyoxysomes and peroxisomes/ ग्लाइक्सोसोम और पेरोक्सिसोम

### ANIMAL TISSUES

Q1. A tissue is a:/ एक ऊतक है:

(a) Group of separate organs that are coordinated in their activities /अलग-अलग अंगों का समूह जो उनकी गतिविधियों में समन्वित होते हैं

(b) Group of similar cells that function together in a specialised activity/समान कोशिकाओं का समूह जो एक विशेष गतिविधि में एक साथ कार्य करते हैं

(c) Layer of cells surrounding an organ /एक अंग के आसपास की कोशिकाओं की परत

(d) Sheet of cells, one layer thick /कोशिकाओं की शीट, एक परत मोटी

Tissue is a group of cells that have similar structure and that function together as a unit.

A non-living material, called the intercellular matrix, fills the spaces between the cells.

This may be abundant in some tissues and minimal in others.

ऊतक कोशिकाओं का एक समूह है जिनकी संरचना समान होती है और जो एक इकाई के रूप में एक साथ कार्य करते हैं।

एक निर्जीव पदार्थ, जिसे अंतरकोशिकीय मैट्रिक्स कहा जाता है, कोशिकाओं के बीच रिक्त स्थान को भरता है।

यह कुछ ऊतकों में प्रचुर मात्रा में और दूसरों में न्यूनतम हो सकता है।

2. Tissue is a group of cells / ऊतक, कोशिकाओं का एक समूह है

(a) similar in origin, structure and function / उत्पत्ति, संरचना और कार्य में समान

(b) similar in origin but dissimilar in structure and function / संरचना और कार्य में मूल लेकिन भिन्नता के समान

(c) dissimilar in origin but similar in structure and function / उत्पत्ति में भिन्नता लेकिन संरचना और कार्य में समान

(d) dissimilar in origin, structure and function/ उत्पत्ति, संरचना और कार्य में भिन्नता

3 . The German Zoologist who reported that all tissues are made up of individual cells is

जर्मन जूलोजिस्ट जिन्होंने बताया कि सभी ऊतक व्यक्तिगत कोशिकाओं से बने होते हैं

a) Nicolas Badin/ निकोलस बदिन

b) Rudolf Virchow/ रुडोल्फ विरचो

c) Mathias Schleiden/ माथियास स्लेडेन

d) Theodor Schwann/ थियोडोर श्वान

4. \_\_\_\_\_ are cemented to one another, forming an irregular layer. These form the outer protective layer of the skin in an animal's body.

\_\_\_\_\_ एक दूसरे से जुड़कर एक अनियमित परत बनाते हैं। ये जानवर के शरीर में त्वचा की बाहरी सुरक्षात्मक परत बनाते हैं।

(a) Connective tissue /संयोजी ऊतक

## CELL AND MOLECULAR BIOLOGY/ PLANT TISSUES AND ANIMAL TISSUES

- (b) Muscular tissues /पेशी ऊतक
- (c) Nervous tissues /तंत्रिका ऊतक
- (d) epithelium cells / उपकला कोशिकाएं

5. Which of the following is also known as packaging tissue?  
निम्नलिखित में से किसे पैकेजिंग ऊतक के रूप में भी जाना जाता है?

- (a) Adipose tissue /वसा ऊतक
- (b) Areolar tissue /रिओलर ऊतक
- (c) Ligaments / लिगामेन्ट
- (d) Bones/हड्डियों

6. Bone is important to the body since it:  
हड्डी शरीर के लिए महत्वपूर्ण है क्योंकि:

- (a) Transports gases and nutrients within the body./शरीर के भीतर गैसों और पोषक तत्वों का परिवहन करता है।
- (b) Acts as a fat reservoir. /एक वसा भंडार के रूप में कार्य करता है।
- (c) Fills up the space inside organs. /अंगों के अंदर की जगह भरता है।
- (d) Gives a well-defined shape to the body. /शरीर को एक अच्छी तरह से परिभाषित आकार देता है।

Bones provide support for our bodies and help form our shape. Although they're very light, bones are strong enough to support our entire weight. Bones also protect the body's organs. The skull protects the brain and forms the shape of the face.

हड्डियाँ हमारे शरीर को सहारा देती हैं और हमारे आकार को बनाने में मदद करती हैं। हालांकि वे बहुत हल्के होते हैं, हड्डियाँ हमारे पूरे वजन का समर्थन करने के लिए पर्याप्त मजबूत होती हैं। हड्डियाँ शरीर के अंगों की भी रक्षा करती हैं। खोपड़ी मस्तिष्क की रक्षा करती है और चेहरे का आकार बनाती है।

7. Histamine secreting cells are found in  
हिस्टामाइन स्रावित करने वाली कोशिकाएँ पाई जाती हैं

- (a) Connective tissues /संयोजी ऊतक
- (b) Lungs /फेफड़े
- (c) Muscular tissue /पेशी ऊतक
- (d) Nervous tissue /तंत्रिका ऊतक

They are the most abundant and widely distributed in the body of complex animals.

They are named connective tissues because of their special function of linking and supporting other tissues/organs of the body.

They range from soft connective tissues to specialized types, which include cartilage, bone, adipose, and blood.

They are composed of extracellular fibres, a matrix called ground substance, and cells such as macrophages, mast cells, fibroblast, etc.

वे जटिल जानवरों के शरीर में सबसे प्रचुर मात्रा में और व्यापक रूप से वितरित हैं।

शरीर के अन्य ऊतकों / अंगों को जोड़ने और समर्थन करने के उनके विशेष कार्य के कारण उन्हें संयोजी ऊतक नाम दिया गया है।

## CELL AND MOLECULAR BIOLOGY/ PLANT TISSUES AND ANIMAL TISSUES

वे नरम संयोजी ऊतकों से लेकर विशेष प्रकारों तक होते हैं, जिसमें उपास्थि, हड्डी, वसा और रक्त शामिल हैं। वे बाह्य कोशिकीय तंतुओं से बने होते हैं, एक मैट्रिक्स जिसे ग्राउंड पदार्थ कहा जाता है, और कोशिकाएं जैसे मैक्रोफेज, मस्तूल कोशिकाएं, फाइब्रोब्लास्ट, आदि।

8. Mammary glands are modified

स्तन ग्रंथियां संशोधित होती हैं

(a) Sebaceous gland /वसामय ग्रंथि

(b) Sweat gland /पसीना ग्रंथि

(c) Oil gland /तेल ग्रंथि

(d) Lymph gland /लिम्फ ग्रंथि

Mammary gland are the glands that produce milk, which is modified sweat gland.

स्तन ग्रंथि दूध का उत्पादन करने वाली ग्रंथियां हैं, जो संशोधित स्वेट ग्लैंड है।

9. Intestine absorbs the digested food materials. What type of epithelial cells are responsible for that?

आंत पचे हुए खाद्य पदार्थों को अवशोषित करती है। इसके लिए किस प्रकार की उपकला कोशिकाएं जिम्मेदार हैं?

(a) Stratified squamous epithelium /स्ट्रेटीफाइड स्क्वैमस एपिथेलियम

(b) Columnar epithelium /स्तंभ उपकला

(c) Spindle fibres /स्पिंडल फाइबर

(d) Cuboidal epithelium /क्यूबाइडल एपिथेलियम

The mucosa in the small intestine forms several small folds called villi which contain microvilli made up of columnar epithelium that increases the surface area of absorption.

छोटी आंत में म्यूकोसा विली नामक कई छोटे सिलवटों का निर्माण करता है जिसमें माइक्रोविली होता है जो स्तंभ उपकला से बना होता है जो अवशोषण के सतह क्षेत्र को बढ़ाता है।

10. Select the incorrect sentence.

गलत वाक्य का चयन करें।

(a) Blood has a matrix containing proteins, salts and hormones /रक्त में प्रोटीन, लवण और हार्मोन युक्त एक मैट्रिक्स होता है

(b) Two bones are connected by ligament /दो हड्डियां लिगामेंट द्वारा जुड़ी हुई हैं

(c) Tendons join bone to bone/ टेंडन हड्डी से हड्डी को जोड़ते हैं

(d) Cartilage is a form of connective tissue /उपास्थि संयोजी ऊतक का एक रूप है

Tendons are cord-like, strong, inelastic, structures that join skeletal muscles to bones

A tendon is a white fibrous tissue which has great strength but limited flexibility.

It consists of parallel bundles of collagen fibres, between which are present, rows of fibroblasts (called tendinocytes)

टेंडन कॉर्ड जैसे, मजबूत होते हैं। लोचदार, संरचनाएं जो कंकाल की मांसपेशियों को हड्डियों से जोड़ती हैं

कण्डरा एक सफेद रेशदार ऊतक होता है जिसमें बहुत ताकत होती है लेकिन सीमित लचीलापन होता है।

इसमें कोलेजन फाइबर के समानांतर बंडल होते हैं, जिनके बीच फाइब्रोब्लास्ट की पंक्तियाँ मौजूद होती हैं (जिन्हें टेंडिनोसाइट्स कहा जाता है)

## CELL AND MOLECULAR BIOLOGY/ PLANT TISSUES AND ANIMAL TISSUES

11. Cartilage is not found in \_\_\_\_\_.

\_\_\_\_\_ कार्टिलेज में नहीं पाया जाता है

- (a) Nose /नाक
- (b) Ear /कान
- (c) **Kidney /किडनी**
- (d) Larynx /स्वरयंत्र

Cartilage is a connective tissue that provides support and flexibility to various parts of our body. Cartilage is found in the nose, ear, and larynx but not in the kidney.

Kidney is enclosed in a fibrous connective tissue and is made of functional units called nephrons.

कार्टिलेज एक संयोजी ऊतक है जो हमारे शरीर के विभिन्न भागों को सहारा और लचीलापन प्रदान करता है।

कार्टिलेज नाक, कान, स्वरयंत्र में पाया जाता है लेकिन किडनी में नहीं।

गुर्दा एक रेशदार संयोजी ऊतक में संलग्न होता है और नेफ्रॉन नामक कार्यात्मक इकाइयों से बना होता है।

12. Fats are stored in human body as

मानव शरीर में वसा का संचय होता है

- (a) Cuboidal epithelium /क्यूबाइडल एपिथेलियम
- (b) **Adipose tissue /एडीपोस ऊतक**
- (c) Bones /हड्डियों
- (d) Cartilage /उपास्थि

Adipose tissue are fat-storing tissues found below the skin and between internal organs.

Their cells are filled with fat globules and act as an insulator.

वसा ऊतक वसा भंडारण ऊतक होते हैं जो त्वचा के नीचे और आंतरिक अंगों के बीच पाए जाते हैं।

उनकी कोशिकाएं वसा ग्लोब्यूलस से भरी होती हैं और एक इन्सुलेटर के रूप में कार्य करती हैं।

13. Bone matrix is rich in

अस्थि मैट्रिक्स समृद्ध है

- (a) Fluoride and calcium /फ्लोराइड और कैल्शियम
- (b) **Calcium and phosphorus /कैल्शियम और फास्फोरस**
- (c) Calcium and potassium /कैल्शियम और पोटेशियम
- (d) Phosphorus and potassium /फास्फोरस और पोटेशियम

The bone matrix is rich in calcium and phosphorus. Bone Matrix consists of substances such as inorganic bone salts and collagen fibers. Bone matrix is a protein matrix that contains minerals like calcium and phosphorus which get deposited and form bones.

अस्थि मैट्रिक्स कैल्शियम और फास्फोरस में समृद्ध है। अस्थि मैट्रिक्स में अकार्बनिक अस्थि लवण और कोलेजन फाइबर जैसे पदार्थ होते हैं। अस्थि मैट्रिक्स एक प्रोटीन मैट्रिक्स है जिसमें कैल्शियम और फास्फोरस जैसे खनिज होते हैं जो जमा हो जाते हैं और हड्डियों का निर्माण करते हैं।

14. Contractile proteins are found in

सिकुड़ा हुआ प्रोटीन पाया जाता है

- (a) Bones /हड्डियों
- (b) Blood /रक्त
- (c) **Muscles /मांसपेशियों**

## CELL AND MOLECULAR BIOLOGY/ PLANT TISSUES AND ANIMAL TISSUES

(d) Cartilage /उपास्थि

Muscles have contractile proteins.

The contraction and relaxation of these contractile proteins brings about the movement of body parts.

Bones are supporting tissues that form the structure of the body.

Blood is a fluid connective tissue that transports oxygen and nutrients and cartilage provides support and flexibility.

मांसपेशियों में सिकुड़ा हुआ प्रोटीन होता है।

इन संकुचनशील प्रोटीनों के संकुचन और शिथिलन से शरीर के अंगों की गति होती है।

हड्डियाँ उन ऊतकों का समर्थन करती हैं जो शरीर की संरचना का निर्माण करते हैं।

रक्त एक तरल संयोजी ऊतक है जो ऑक्सीजन और पोषक तत्वों का परिवहन करता है और उपास्थि समर्थन और लचीलापन प्रदान करता है।

15. Voluntary muscles are found in

ऐच्छिक पेशियाँ पाई जाती हैं

(a) Alimentary canal /आहार नली

(b) Limbo /लिम्बो

(c) Iris of the eye /आंख की आईरिस

(d) Bronchi of lungs /फेफड़ों की ब्रांकाई

Voluntary muscles are skeletal muscles that attach to bones and can be consciously activated to control movement.

Common voluntary skeletal muscles include the biceps, triceps, lats, abdominals, glutes, quadriceps, and hamstrings.

Alimentary canal, bronchi of lungs and iris in the eye are made up of involuntary muscles. In limbs, voluntary muscles are found.

स्वैच्छिक मांसपेशियाँ कंकाल की मांसपेशियाँ हैं जो हड्डियों से जुड़ी होती हैं और आंदोलन को नियंत्रित करने के लिए सचेत रूप से सक्रिय हो सकती हैं।

सामान्य स्वैच्छिक कंकाल की मांसपेशियों में बाइसेप्स, ट्राइसेप्स, लैट्स, एब्डोमिनल, ग्लूट्स, क्वाड्रिसेप्स और हैमस्ट्रिंग शामिल हैं।

एलिमेंटरी कैनाल, फेफड़ों की ब्रांकाई और आंख में परितारिका अनैच्छिक मांसपेशियों से बनी होती है। अंगों में ऐच्छिक पेशियाँ पाई जाती हैं।

16. Nervous tissue is not found in

तंत्रिका ऊतक में नहीं पाया जाता है

(a) Brain /मस्तिष्क

(b) Spinal cord /रीढ़ की हड्डी

(c) Tendons /टेंडन

(d) Nerves /तंत्रिका

Nervous tissue is absent in tendon. These are made up of collagen. Tendons and muscles work together to move bones.

कण्डरा में तंत्रिका ऊतक अनुपस्थित होता है। ये कोलेजन से बने होते हैं। हड्डियों को स्थानांतरित करने के लिए टेंडन और मांसपेशियाँ मिलकर काम करती हैं।

17. Which of the following helps in repair of tissue and fills up the space inside the organ?

## CELL AND MOLECULAR BIOLOGY/ PLANT TISSUES AND ANIMAL TISSUES

निम्नलिखित में से कौन ऊतक की मरम्मत में मदद करता है और अंग के अंदर की जगह को भरता है?

- (a) Tendon /टेंडन
- (b) Adipose /एडिपोज़
- (c) Areolar /एरिओलर
- (d) Cartilage /उपास्थि

Areolar connective tissue is found between the skin and muscles, around blood vessels and nerves, and in the bone marrow.

It fills the space inside the organs, supports internal organs, and helps in the repair of tissues.

एरोलर संयोजी ऊतक त्वचा और मांसपेशियों के बीच, रक्त वाहिकाओं और नसों के आसपास और अस्थि मज्जा में पाए जाते हैं।

यह अंगों के अंदर की जगह को भरता है, आंतरिक अंगों को सहारा देता है और ऊतकों की मरम्मत में मदद करता है।

18. The muscular tissue which function throughout life continuously without fatigue is पेशीय ऊतक जो बिना थकान के जीवन भर निरंतर कार्य करता है

- (a) Skeletal muscle /कंकाल की मांसपेशी
- (b) Cardiac muscle /हृदय की मांसपेशी
- (c) Smooth muscle /चिकनी पेशी
- (d) Voluntary muscle /स्वैच्छिक मांसपेशी

Cardiac muscle: Heart muscles are called cardiac muscle. They beat throughout life without getting tired.

हृदय पेशी: हृदय की पेशियों को हृदय पेशी कहते हैं। वे बिना थके जीवन भर पिटते रहे।

19. Which of the following cells is found in the cartilaginous tissue of the body? निम्नलिखित में से कौन सी कोशिका शरीर के कार्टिलाजिनस ऊतक में पाई जाती है?

- (a) Mast cells /मास्ट कोशिकाएं
- (b) Basophils /बेसोफिल्स
- (c) Osteocytes /ऑस्टियोसाइट्स
- (d) Chondrocytes /चोंड्रोसाइट्स

The cartilage is made up of cells called chondrocytes.

They are essential for the formation of cartilage matrix and the maintenance of the extracellular matrix. Chondrocytes are surrounded by collagenous fibres and release chemicals that help cartilage become stronger and more flexible.

उपास्थि चोंड्रोसाइट्स नामक कोशिकाओं से बनी होती है।

वे उपास्थि मैट्रिक्स के निर्माण और बाह्य मैट्रिक्स के रखरखाव के लिए आवश्यक हैं।

चोंड्रोसाइट्स कोलेजनस फाइबर से घिरे होते हैं और रसायन छोड़ते हैं जो उपास्थि को मजबूत और अधिक लचीला बनाने में मदद करते हैं।

20. The tissue in man where no cell division occur after birth is निम्न में से किस ऊतक में जन्म के बाद कोशिका विभाजन नहीं होता है?

- a) Skeletal / कंकाल
- b) Nerves / तंत्रिका

## CELL AND MOLECULAR BIOLOGY/ PLANT TISSUES AND ANIMAL TISSUES

- c) Connective / संयोजी
- d) Germinal / भ्रूणीय

21. Contractility is a property of which type of animal tissue?  
संकुचन शीलता किस प्रकार के जन्तु ऊतक की विशेषता है?

- a) Epithelial tissue/उपकला ऊतक
- b) Connective tissue/संयोजी ऊतक
- c) Muscle tissue/मांसपेशियों के ऊतक
- d) Nerve tissue/तंत्रिका ऊतक

22. The skin, the lining of mouth, the lining of the blood vessels, lung alveoli and kidney tubules are all made of which type of tissue ?

त्वचा , मुँह की परत , रक्त वाहिकाओं की परत , फेफड़े की क्रूपिका और यकृत की नली किस प्रकार के ऊतक से बने होते हैं ?

- a) Epithelial tissue/उपकला ऊतक
- b) Connective tissue/संयोजी ऊतक
- c) Muscular tissue/मांसपेशी ऊतक
- d) Nervous tissue/तंत्रिका ऊतक

23. Which among the following is not a connective tissue?

इनमें से कौन संयोजी ऊतक नहीं है?

- a) Blood /रूधिर
- b) Bone / अस्थि
- c) Skin / त्वचा
- d) Cartilage / अपास्थि

24. The tissue which binds and supports other tissues is called

ऊतक जो अन्य ऊतकों को बांधता है और उनका सहायक है, उसे कहा जाता है

- a) connective tissue/ संयोजी ऊतक
- b) linkage tissue/ लिंकेज ऊतक
- c) muscle tissue/ मांसपेशी ऊतक
- d) nervous tissue/ तंत्रिका ऊतक

25. The epithelium which protects inner parts is

उपकला जो आंतरिक भागों की रक्षा करती है

- a) stratified columnar/ स्तरीकृत स्तंभ
- b) ciliated squamous/ स्खलित शल्की
- c) stratified squamous/स्तरीकृत शल्की
- d) ciliated columnar/ खंभा स्तंभित

## CELL AND MOLECULAR BIOLOGY/ PLANT TISSUES AND ANIMAL TISSUES

26. The tissue that forms a complete communication system and performs the function of information transmission is

ऊतक जो एक पूर्ण संचार प्रणाली बनाता है और सूचना प्रसारण का कार्य करता है

- a) endoplasmic tissues/ एंडोप्लाज्मिक ऊतक
- b) centrosome tissue/ सेंट्रोसोम ऊतक
- c) nucleotide tissue/ न्यूक्लियोटाइड ऊतक
- d) **nervous tissue/ तंत्रिका ऊतक**

1. Which fluid carries absorbed fat from intestine and drains excess fluid from extra cellular / कौन सा द्रव आंत से अवशोषित वसा को ले जाता है और अतिरिक्त कोशिका से अतिरिक्त तरल पदार्थ निकालता है space back into the blood/ खून में वापस जगह?

- (a) Platelets / प्लेटलेट्स
- (b) Capillaries/ केशिकाओं
- (c) Plasma/ प्लाज्मा
- (d) **Lymph/ लसीका**

*RRB NTPC 17.01.2021 (Shift-II) Stage Ist*

Ans. (d) Lymph is a fluid connective tissue which plays a major role in the process of transportation. Capillaries contain pores through which small amount of plasma, proteins and blood cells flow out into inter-cellular spaces. Lymphatic vessels present in the intestinal villi absorb fatty acids and carries the digested food and fats from the small intestine. It acts as a reservoir of digested food and water.

लसीका एक तरल संयोजी ऊतक है जो परिवहन की प्रक्रिया में प्रमुख भूमिका निभाता है। केशिकाओं में छिद्र होते हैं जिनके माध्यम से थोड़ी मात्रा में प्लाज्मा, प्रोटीन और रक्त कोशिकाएं अंतर-सेलुलर स्थानों में प्रवाहित होती हैं। आंतों के विल्ली में मौजूद लसीका वाहिकाएं फैटी एसिड को अवशोषित करती हैं और पचे हुए भोजन और वसा को छोटी आंत से ले जाती हैं। यह पचे हुए भोजन और पानी के भंडार के रूप में कार्य करता है। लसीका एक तरल संयोजी ऊतक है जो परिवहन की प्रक्रिया में प्रमुख भूमिका निभाता है। केशिकाओं में छिद्र होते हैं जिनके माध्यम से थोड़ी मात्रा में प्लाज्मा, प्रोटीन और रक्त कोशिकाएं अंतर-सेलुलर स्थानों में प्रवाहित होती हैं। आंतों के विल्ली में मौजूद लसीका वाहिकाएं फैटी एसिड को अवशोषित करती हैं और पचे हुए भोजन और वसा को छोटी आंत से ले जाती हैं। यह पचे हुए भोजन और पानी के भंडार के रूप में कार्य करता है।

2. Which is the fat-accumulating tissue in our body . जो हमारे शरीर में वसा संचय करने वाला ऊतक है शरीर?

- (a) Epithelial tissue/ उपकला ऊतक
- (b) Vascular tissue/ संवहनी ऊतक
- (c) Areolar tissue/ ऐरोलर ऊतक
- (d) **Adipose tissue/ वसा ऊतक**

*RRB NTPC 04.01.2021 (Shift-II) Stage Ist*

## CELL AND MOLECULAR BIOLOGY/ PLANT TISSUES AND ANIMAL TISSUES

Ans. (d) Adipose tissue are the fat accumulating tissues in human body. Tissues are formed from cells. Adipose tissues are of two types:

1. White adipose tissue (WAT)
2. Brown adipose tissue (BAT)

वसा ऊतक मानव शरीर में वसा जमा करने वाले ऊतक हैं। ऊतकों का निर्माण कोशिकाओं से होता है। वसा ऊतक दो प्रकार के होते हैं:

1. सफेद वसा ऊतक (वाट)
2. भूरा वसा ऊतक (BAT)

3. Which of the following is not a type of animal tissue/ निम्नलिखित में से कौन सा एक प्रकार का जंतु ऊतक नहीं है

(a) Meristematic tissue/ मेरिस्टेमेटिक ऊतक

(b) Epithelial tissue/ उपकला ऊतक

(c) Muscular tissue/ मांसपेशीय ऊतक

(d) Connective tissue/ संयोजी ऊतक

*RRB NTPC 03.03.2021 (Shift-I) Stage Ist*

The plant tissue which replicates itself actively throughout its life, is called meristematic tissue. This tissue is responsible for plant growth. They are present at the tip of roots, stems and branches.

पादप ऊतक जो जीवन भर सक्रिय रूप से अपनी प्रतिकृति बनाता है, विभज्योतक ऊतक कहलाता है। यह ऊतक पौधों की वृद्धि के लिए उत्तरदायी होता है। वे जड़ों, तनों और शाखाओं की नोक पर मौजूद होते हैं।

4. Blood is a type of ..... tissue./ रक्त एक प्रकार का ..... ऊतक है

(a) Muscular/ मांसल

(b) Neural/ तंत्रिका

(c) Connective/ संयोजी

(d) Epithelial/ उपकला

*RRB NTPC 11.01.2021 (Shift-I) Stage Ist*

blood is considered as connective tissue because it has a matrix. The living cell types are red blood cells, also called erythrocytes, and white blood cells, also called leukocytes. The fluid portion of whole blood, its matrix, is commonly called plasma. In blood the proportion of blood plasma and blood is 55:45. There are three types of blood cells corpuscles RBC, WBC and platelets. RBC is responsible for transportation of CO<sub>2</sub> and O<sub>2</sub>. WBC act as defender of body and platelets are responsible for clotting of blood.

रक्त को संयोजी ऊतक माना जाता है क्योंकि इसमें एक मैट्रिक्स होता है। जीवित कोशिका प्रकार लाल रक्त कोशिकाएं हैं, जिन्हें एरिथ्रोसाइट्स भी कहा जाता है, और सफेद रक्त कोशिकाएं, जिन्हें ल्यूकोसाइट्स भी कहा जाता है। संपूर्ण रक्त का तरल भाग, इसका मैट्रिक्स, आमतौर पर प्लाज्मा कहा जाता है। रक्त में रक्त प्लाज्मा और रक्त का अनुपात 55:45 है। रक्त कोशिकाएं तीन प्रकार की होती हैं - आरबीसी, डब्ल्यूबीसी और प्लेटलेट्स। RBC CO<sub>2</sub> और O<sub>2</sub> के परिवहन के लिए जिम्मेदार है। WBC शरीर के रक्षक के रूप में कार्य करता है और प्लेटलेट्स रक्त के थक्के जमने के लिए जिम्मेदार होते हैं।

## CELL AND MOLECULAR BIOLOGY/ PLANT TISSUES AND ANIMAL TISSUES

5. What is tissue?/ ऊतक क्या है

(a) Cells which are similar in origin, but dissimilar in form and function./ कोशिकाएँ जो मूल रूप से समान हैं, लेकिन रूप और कार्य में भिन्न।

(b) Cells that are dissimilar in origin, but similar in appearance and function./ वे कोशिकाएँ जो मूल रूप से भिन्न, लेकिन समान हैं उपस्थिति और कार्य में।

(c) Cells which are dissimilar in form and function./ कोशिकाएँ जो आकार में भिन्न होती हैं और समारोह।

(d) Cells which are similar in origin, form and function./ कोशिकाएँ जो उत्पत्ति, रूप और कार्य में समान होती हैं

*RRB ALP & Tec. (09-08-18 Shift-III)*

Ans. (d) Tissue is a group of cells whose origin and functions are same. In human body tissue consists of groups of cells with a similar structure working together

for a specific function. Study of tissues is known as histology . Animal tissue - The structure of the cell varies according to its function. Thus, the tissues are different and classified broadly into the following four types.

1. Epithelial tissue 2. Connective tissue

3. Muscular tissue 4. Nerve tissue

ऊतक कोशिकाओं का एक समूह है जिनकी उत्पत्ति और कार्य समान होते हैं। मानव शरीर में ऊतक एक समान संरचना वाली कोशिकाओं के समूह से मिलकर बने होते हैं

किसी विशिष्ट कार्य के लिए. ऊतकों के अध्ययन को ऊतक विज्ञान कहा जाता है। पशु ऊतक - कोशिका की संरचना उसके कार्य के अनुसार भिन्न होती है। इस प्रकार, ऊतक भिन्न होते हैं और मोटे तौर पर निम्नलिखित चार प्रकारों में वर्गीकृत होते हैं।

1. उपकला ऊतक 2. संयोजी ऊतक

3. पेशीय ऊतक 4. तंत्रिका ऊतक

6. A group of cells similar in origin and are specialized to perform a particular function (for example, Muscle cells in our body forms the muscles that brings about body movement) is called :

कोशिकाओं का एक समूह जो मूल रूप से समान होता है और एक विशेष कार्य करने के लिए विशिष्ट होता है (उदाहरण के लिए, हमारे शरीर में मांसपेशी कोशिकाएँ मांसपेशियाँ बनाती हैं जो शरीर को गति प्रदान करती हैं) कहलाती हैं:

(a) Muscle/ माँसपेशियाँ

(b) Tissue/ ऊतक

(c) Phloem/ फ्लाएम

(d) Fibres (Bast)/ रेशे (बास्ट)

*RRB Group-D 27-11-2018 (Shift-I)*

A group of cells similar in origin and are specialized to perform a particular function is called tissue. They form all the parts of our body. The branch of biology that studies tissue is called Histology.

## CELL AND MOLECULAR BIOLOGY/ PLANT TISSUES AND ANIMAL TISSUES

7.. Blood and bones are examples of ...../ रक्त और हड्डियाँ ..... के उदाहरण हैं

- (a) **Connective tissue/ संयोजी ऊतक**
- (b) Epithelial tissue/ उपकला ऊतक
- (c) Meristematic tissue/ मेरिस्टेमेटिक ऊतक
- (d) Nerve tissue/ तंत्रिका ऊतक

*RRB Group-D 03-12-2018 (Shift-II)*

Such groups of cells in body that have similar structure, and function together are called tissues. Cells combine to form tissue. Blood and bones are examples of 'connective tissue'. The tissue covering the body of the animal or providing external defense is called 'Epithelial Tissue'. The brain, spinalcord and nerve are all made up of nervous tissue.

शरीर में कोशिकाओं के ऐसे समूह जिनकी संरचना समान होती है और वे एक साथ कार्य करते हैं, ऊतक कहलाते हैं। कोशिकाएँ मिलकर ऊतक बनाती हैं। रक्त और हड्डियाँ 'संयोजी ऊतक' के उदाहरण हैं। जानवर के शरीर को ढकने वाले या बाहरी सुरक्षा प्रदान करने वाले ऊतक को 'एपिथेलियल ऊतक' कहा जाता है। मस्तिष्क, रीढ़ की हड्डी और तंत्रिका सभी तंत्रिका ऊतक से बने होते हैं।

8. Blood is an example of ..... type of tissue./ रक्त ..... प्रकार के ऊतक का एक उदाहरण है.

- (a) Epithelium/ उपकला
- (b) **Connective/ संयोजी**
- (c) Nerve/ नस
- (d) Muscular/ मांसल

*RRB JE 26.05.2019 (Shift-I)*

9. What is blood/ रक्त क्या है?

- (a) A muscle tissue/ एक मांसपेशी ऊतक
- (b) A packing tissue/ एक पैकिंग ऊतक
- (c) **A connective tissue/ एक संयोजी ऊतक**
- (d) A supporting tissue/ एक सहायक ऊतक

*RRB JE 02.06.2019 (Shift-III)*

10. The lining of the mouth is made up of ..... / मुँह की परत किसकी बनी होती है?  
.....

- (a) Cuboidal epithelium/ घनाकार उपकला
- (b) Pseudostratified columnar epithelium/ स््यूडोस्ट्रेटिफाइड स्तंभाकार उपकला
- (c) **Squamous epithelium/ पपड़ीदार उपकला**
- (d) Columnar epithelium/ स्तंभकार उपकला

*RRB Group-D 12-12-2018 (Shift-I)*

## CELL AND MOLECULAR BIOLOGY/ PLANT TISSUES AND ANIMAL TISSUES

Epithelium tissue forms the outer thin layer of organs and the inner layer of internal organs. It is composed of four types cuboidal epithelium, pseudo-stratified columnar epithelium, squamous epithelium and columnar epithelium, in which squamous epithelium is found on the outer layer of skin.

एपिथेलियम ऊतक अंगों की बाहरी पतली परत और आंतरिक अंगों की आंतरिक परत बनाता है। यह चार प्रकार के घनाकार उपकला, छद्म-स्तरीकृत स्तंभ उपकला, स्क्वैमस उपकला और स्तंभ उपकला से बना है, जिसमें त्वचा की बाहरी परत पर स्क्वैमस उपकला पाई जाती है।

11. There are many organs in our body. Which of the following organs is the largest?. हमारे शरीर में कई अंग होते हैं। निम्नलिखित में से कौन सा अंग सबसे बड़ा है

(a) Stomach/ पेट

(b) Kidney/ किडनी

(c) Skin/ त्वचा

(d) Brain/ दिमाग

*RRB Group-D 08-10-2018 (Shift-III)*

The largest organ of the human body is the skin. It is the outer covering of the body called the epidermis. The skin is made up of several layers of epithelial tissue. The largest gland of the human body is the liver.

मानव शरीर का सबसे बड़ा अंग त्वचा है। यह शरीर का बाहरी आवरण है जिसे एपिडर्मिस कहा जाता है। त्वचा उपकला ऊतक की कई परतों से बनी होती है। मानव शरीर की सबसे बड़ी ग्रंथि यकृत है।

12. .... tissue is formed beneath the skin and between internal organs./ 12. .... ऊतक त्वचा के नीचे बनता है और आंतरिक अंगों के बीच.

(a) Nerve/ नस

(b) Adipose/ वसा

(c) Muscular/ मांसल

(d) Epithelial/ उपकला

*RRB Group-D 27-09-2018 (Shift-1)*

There are three types of connective tissue - (1) flexible connective tissue (2) condensed connective tissue (3) specialized connective tissue. In loose connective tissue, the cells and fibers are loosely connected to each other by extracellular matrix, for example adipose tissue is loose connective tissue, which

is predominantly found under the skin. The cells of this tissue are specialized for adipose tissue. The substances that are not in use, are converted into fat and stored in this tissue.

संयोजी ऊतक तीन प्रकार के होते हैं - (1) लचीला संयोजी ऊतक (2) संघनित संयोजी ऊतक (3) विशिष्ट संयोजी ऊतक। ढीले संयोजी ऊतक में, कोशिकाएं और तंतु बाह्य कोशिकीय मैट्रिक्स द्वारा एक दूसरे से शिथिल रूप से जुड़े होते हैं, उदाहरण के लिए वसा ऊतक ढीला संयोजी ऊतक होता है, जो

मुख्यतः त्वचा के नीचे पाया जाता है। इस ऊतक की कोशिकाएँ वसा ऊतक के लिए विशिष्ट होती हैं। जो पदार्थ उपयोग में नहीं आते, वे वसा में परिवर्तित होकर इस ऊतक में जमा हो जाते हैं।

## CELL AND MOLECULAR BIOLOGY/ PLANT TISSUES AND ANIMAL TISSUES

13. Identify an example of a connective tissue in humans -/. संयोजी ऊतक का एक उदाहरण पहचानें मनुष्य -

(a) Muscles/ मांसपेशियों

(b) Cells/ प्रकोष्ठों

(c) Bones/ हड्डियाँ

(d) Fibres/ रेशे

*RRB ALP & Tec. (20-08-18 Shift-II)*

Connective tissue connects one organ to another in the human body. The specific function of connective tissues is to connect, cover the organs and keep them at appropriate location. The connective tissues provide a structure to the body. Types of connective tissues are:

- Flexible connective tissue / लचीला संयोजी ऊतक
- Specialized connective tissue / विशेष संयोजी ऊतक
- Dense connective tissue / सघन संयोजी ऊतक

संयोजी ऊतक मानव शरीर में एक अंग को दूसरे अंग से जोड़ता है। संयोजी ऊतकों का विशिष्ट कार्य अंगों को जोड़ना, ढकना और उन्हें उचित स्थान पर रखना है। संयोजी ऊतक शरीर को एक संरचना प्रदान करते हैं। संयोजी ऊतक के प्रकार हैं:

14. Which of the following is a connective tissue? / निम्नलिखित में से कौन सा एक संयोजी ऊतक है

(a) Vascular bundle/ संवहनी बंडल

(b) Skin/ त्वचा

(c) Bone/ हड्डी

(d) Epithelium/ उपकला

*RRB Group-D 22-10-2018 (Shift-II)*

Bone is a connective tissue. Connective tissue is fibrous tissue. The main component of the connective tissue of human is protein named as collagen. Connective tissue serves to connect one organ to another in the human body. It is found in every organ of human body.

हड्डी एक संयोजी ऊतक है। संयोजी ऊतक रेशदार ऊतक होता है। मानव के संयोजी ऊतक का मुख्य घटक कोलेजन नामक प्रोटीन है। संयोजी ऊतक मानव शरीर में एक अंग को दूसरे अंग से जोड़ने का कार्य करता है। यह मानव शरीर के हर अंग में पाया जाता है।

15. Which tissues are found in bones of our body? / हमारे शरीर की हड्डियों में कौन से ऊतक पाए जाते हैं?

(a) Parenchyma/ पैरेन्काइमा

(b) Permanent tissue/ स्थायी ऊतक

(c) Connective/ संयोजी

(d) Epidermis/ एपिडर्मिस

*RRB Group-D 03-10-2018 (Shift-II)*

## CELL AND MOLECULAR BIOLOGY/ PLANT TISSUES AND ANIMAL TISSUES

16. Which of the following is not an animal tissue? / निम्नलिखित में से कौन सा पशु ऊतक नहीं है?

- (a) Muscle tissue/ मांसपेशियों का ऊतक
- (b) Meristematic tissue/ विभाज्योतक ऊतक**
- (c) Epithelial tissue/ उपकला ऊतक
- (d) Nervous tissue/ तंत्रिका ऊतक

*RRB Group-D 06-12-2018 (Shift-II)*

17. .... tissue forms the inner lining of our mouth. .... ऊतक हमारी आंतरिक परत का निर्माण करते हैं मुँह/

- (a) Ciliated columnar epithelium/ पक्ष्माभ स्तंभाकार उपकला
- (b) Simple squamous epithelium/ सरल स्क्वैमस उपकला**
- (c) Stratified squamous epithelium/ स्तरीकृत स्क्वैमस उपकला
- (d) Columnar epithelium/ स्तंभकार उपकला

*RRB Group-D 26-09-2018 (Shift-III)*

Ans. (b) In cells, there is flat epithelium tissue cells on the blood vessel lining or follicle, where substances are transported by ductile permeable membranes, these are called simple squamous epithelium. It is very thin and flat and forms a soft layer. The alimentary canal and the lining of the mouth are covered with squamous epithelium. The body's protective shield, that is, the skin, is made up of these squamous epithelium. The epithelium cells of the skin are arranged in many layers to prevent them from cutting and bursting. Since they are arranged in a pattern of many layers, these epitheliums are called stratified squamous epithelium.

18. Stratified squamous epithelium is present in:/ स्तरीकृत स्क्वैमस एपिथेलियम मौजूद है:

- (a) Kidney/ किडनी
- (b) Respiratory system/ श्वसन प्रणाली
- (c) Esophagus/ घेघा
- (d) Skin/ त्वचा**

*RRB NTPC 18.01.2017 (Shift-III) Stage IInd*

Stratified squamous epithelium are found in nearly every organ system where the body comes into close contact with the outside environment – from the skin to the respiratory, digestive, excretory and reproductive systems. They also protect the body from desiccation and water loss. Stratified squamous epithelia consists of tissues formed from multiple layers of cells resting on a basement membrane, with the superficial layer(s) consisting of squamous cells.

स्तरीकृत स्क्वैमस एपिथेलियम लगभग हर अंग प्रणाली में पाए जाते हैं जहां शरीर बाहरी वातावरण के साथ निकट संपर्क में आता है - त्वचा से लेकर श्वसन, पाचन, उत्सर्जन और प्रजनन प्रणाली तक। वे शरीर को सूखने और पानी की कमी से भी बचाते हैं। स्तरीकृत स्क्वैमस एपिथेलिया में बेसमेंट झिल्ली पर आराम करने वाली कोशिकाओं की कई परतों से बने ऊतक होते हैं, जिसमें सतही परत स्क्वैमस कोशिकाओं से बनी होती है।

19. .... tissue consists of matrix and cells are embedded in matrix. / . .... ऊतक मैट्रिक्स और कोशिकाओं से बने होते हैं मैट्रिक्स में एम्बेडेड.

## CELL AND MOLECULAR BIOLOGY/ PLANT TISSUES AND ANIMAL TISSUES

(a) **Connective/ संयोजी**

(b) Nerve / तंत्रिका

(c) Muscular/ पेशीय

(d) Epithelium/ उपकला

RRB Group-D 27-11-2018 (Shift-III)

Connective tissue cells are dispersed in a matrix.

The matrix usually includes a large amount of extracellular material produced by the connective tissue cells that are embedded within it. The matrix plays a major role in the functioning of this tissue. Two major components of the matrix are ground substance and protein fibres. Connective tissues come in a vast variety of forms. The major function of connective tissue is to connect tissues and organs. The most common cell found within connective tissue is the fibroblast.

संयोजी ऊतक कोशिकाएँ एक मैट्रिक्स में बिखरी हुई हैं।

मैट्रिक्स में आमतौर पर संयोजी ऊतक कोशिकाओं द्वारा उत्पादित बड़ी मात्रा में बाह्य कोशिकीय सामग्री शामिल होती है जो इसके भीतर अंतर्निहित होती हैं। मैट्रिक्स इस ऊतक के कामकाज में एक प्रमुख भूमिका निभाता है। मैट्रिक्स के दो प्रमुख घटक जमीनी पदार्थ और प्रोटीन फाइबर हैं। संयोजी ऊतक विभिन्न प्रकार के रूपों में आते हैं। संयोजी ऊतक का मुख्य कार्य ऊतकों और अंगों को जोड़ना है। संयोजी ऊतक के भीतर पाई जाने वाली सबसे आम कोशिका फाइब्रोब्लास्ट है।

20. \_\_\_\_\_ is a connective tissue/. \_\_\_\_\_ एक संयोजी ऊतक है।

(a) Collenchyma/ कोलेनकाइमा

(b) **Blood/ खून**

(c) Sclerenchyma/ स्क्लेरेनकाइमा

(d) Parenchyma/ पैरेन्काइमा

RRB Group-D 03-12-2018 (Shift-III)

Blood is a connective tissue. Connective tissue serves to connect one organ to another in the human body. It is found in every organ. The specific function of connective tissues is to connect, cover the organs and fix them at the right place. The main component of connective tissue in humans contains a protein called collagen.

रक्त एक संयोजी ऊतक है। संयोजी ऊतक मानव शरीर में एक अंग को दूसरे अंग से जोड़ने का कार्य करता है। यह हर अंग में पाया जाता है। संयोजी ऊतकों का विशिष्ट कार्य अंगों को जोड़ना, ढकना तथा उन्हें सही स्थान पर स्थापित करना है। मनुष्यों में संयोजी ऊतक के मुख्य घटक में कोलेजन नामक प्रोटीन होता है।

21. What are the types of muscle tissue?

मांसपेशी ऊतक कितने प्रकार के होते हैं

(a) 2/दो

(b) 4/चार

(c) **3/तीन**

(d) 5/पाँच

RRB Group-D 05-12-2018 (Shift-III)

## CELL AND MOLECULAR BIOLOGY/ PLANT TISSUES AND ANIMAL TISSUES

Muscle tissues contains many elongated and cylindrical myofilaments, arranged in a parallel row in the cytoplasm. The myofilaments include thick

filaments mainly composed of myosin and thin filaments mainly composed of actin. Muscles usually play significant role in all movements of the body. There are three types of muscle tissue:

(i) Striated muscle (ii) Smooth muscle (iii) Cardiac muscle

मांसपेशियों के ऊतकों में कई लम्बे और बेलनाकार मायोफिलामेंट्स होते हैं, जो साइटोप्लाज्म में एक समानांतर पंक्ति में व्यवस्थित होते हैं। मायोफिलामेंट्स में गाढ़ा शामिल है

तंतु मुख्य रूप से मायोसिन से बने होते हैं और पतले तंतु मुख्य रूप से एक्टिन से बने होते हैं। मांसपेशियाँ आमतौर पर शरीर की सभी गतिविधियों में महत्वपूर्ण भूमिका निभाती हैं। मांसपेशी ऊतक तीन प्रकार के होते हैं:

(i) धारीदार मांसपेशी (ii) चिकनी मांसपेशी (iii) हृदय मांसपेशी

22. The outermost layer of human body skin is called:/ मानव शरीर की त्वचा की सबसे बाहरी परत है:-

(a) Sclera/ श्वेतपटल

(b) Endodermis/ अंस्त्वच

(c) Epidermis/ एपिडर्मिस

(d) Hypodermis/ हाइपोडर्मिस

*RRB NTPC 18.01.2017 (Shift-III) Stage IInd*

The outermost layer of the skin of the human body is called the epidermis. It consists of several layers of stratified epithelium of the skin. It contains different thickness in different parts of the body. There are five types of cells in the outer skin-

मानव शरीर की त्वचा की सबसे बाहरी परत को एपिडर्मिस कहा जाता है। इसमें त्वचा की स्तरीकृत उपकला की कई परतें होती हैं। इसमें शरीर के विभिन्न हिस्सों में अलग-अलग मोटाई होती है। बाहरी त्वचा में पाँच प्रकार की कोशिकाएँ होती हैं-

1. Stratum Corneum / स्ट्रेटम कॉर्नियम

2. Stratum Lucidum / स्ट्रेटम ल्यूसिडम

3. Stratum Granulosum / स्ट्रेटम ग्रैनुलोसम

4. Stratum Spinosum / स्ट्रेटम स्पिनोसम

5. Stratum Basale / स्ट्रेटम बेसले

मानव शरीर की त्वचा की सबसे बाहरी परत को एपिडर्मिस कहा जाता है। इसमें त्वचा की स्तरीकृत उपकला की कई परतें होती हैं। इसमें शरीर के विभिन्न हिस्सों में अलग-अलग मोटाई होती है। बाहरी त्वचा में पाँच प्रकार की कोशिकाएँ होती हैं-

23. Which of the following is the innermost part of human skin?/ निम्नलिखित में से कौन सा मानव त्वचा का सबसे आंतरिक भाग है?

(a) Epidermis/ एपिडर्मिस

## CELL AND MOLECULAR BIOLOGY/ PLANT TISSUES AND ANIMAL TISSUES

(b) Dermis/ डर्मिस

(c) Hypodermis/ हाइपोडर्मिस

(d) Nerve fibres/ तंत्रिका तंतु

RRB NTPC Stage Ist 29.04.2016 (Shift-II)

24. Which of the following is not a connective tissue? निम्नलिखित में से कौन सा संयोजक नहीं है? उत्तरक?

(a) Nerve cell/ तंत्रिका कोष

(b) Cartilage/ उपास्थि

(c) Bone / हड्डी

(d) Blood/ खून

RRB Group-D 02-11-2018 (Shift-II)

Bone, cartilage and blood are the connective tissues while nerve cell is a part of nerve tissue.

हड्डी, उपास्थि और रक्त संयोजी ऊतक हैं जबकि तंत्रिका कोशिका तंत्रिका ऊतक का एक हिस्सा है।

25. Squamous epithelium tissue is found in the alveoli of the lungs and other parts of animals where ..... contraction and relaxation occur. / स्क्वैमस एपिथेलियम ऊतक फेफड़ों और जानवरों के अन्य हिस्सों के एल्वियोली में पाया जाता है जहां ..... संकुचन और शिथिलन होता है।

(a) Temporary/ अस्थायी

(b) No/ नहीं

(c) One/ एक

(d) Regular/ नियमित

RRB Group-D 16-11-2018 (Shift-II)

Simple squamous epithelium are tissues formed from one layer of squamous cells that line surfaces. Squamous cells are large, thin, and flat and contain a rounded nucleus. Simple squamous epithelium are found in walls of blood capillaries, alveoli of lungs and nephrons of kidneys. They play significant role in diffusion, osmosis and filtration.

सरल स्क्वैमस एपिथेलियम स्क्वैमस कोशिकाओं की एक परत से बने ऊतक होते हैं जो सतहों की रेखा बनाते हैं। स्क्वैमस कोशिकाएं बड़ी, पतली और चपटी होती हैं और इनमें एक गोल केंद्रक होता है। सरल स्क्वैमस एपिथेलियम रक्त केशिकाओं की दीवारों, फेफड़ों के एल्वियोली और गुर्दे के नेफ्रॉन में पाए जाते हैं। वे प्रसार, परासरण और निस्पंदन में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं।

26. Skin is made of which type of cell?

त्वचा किस प्रकार की कोशिका से बनी होती है?

(a) Epidermal cell/ एपिडर्मल कोशिका

(b) Parenchyma/ पैरेन्काइमा

(c) Local tissue/ स्थानीय ऊतक

(d) Connective tissue/ संयोजी ऊतक

## CELL AND MOLECULAR BIOLOGY/ PLANT TISSUES AND ANIMAL TISSUES

RRB Group-D 03-10-2018 (Shift-I)

The skin is composed of two main layers: the epidermis, made of closely packed epithelial cells, and the dermis, made of dense, irregular connective tissue that houses blood vessels, hair follicles, sweat glands, and other structures. Beneath the dermis lies the hypodermis, which is composed mainly of loose connective and fatty tissues.

त्वचा दो मुख्य परतों से बनी होती है: एपिडर्मिस, बारीकी से पैक की गई उपकला कोशिकाओं से बनी होती है, और डर्मिस, घने, अनियमित संयोजी ऊतक से बनी होती है जिसमें रक्त वाहिकाएं, बालों के रोम, पसीने की ग्रंथियां और अन्य संरचनाएं होती हैं। त्वचा के नीचे हाइपोडर्मिस होता है, जो मुख्य रूप से ढीले संयोजी और वसायुक्त ऊतकों से बना होता है।

27. ....type of tissues form the gland./ ..... प्रकार के ऊतक ग्रंथि का निर्माण करते हैं।

(a) Neural/ तंत्रिका

(b) Epithelium/ उपकला

(c) Muscle/ मांसपेशियाँ

(d) Connective/संयोजी

RRB Group-D 28-09-2018 (Shift-I)

Epithelium are the continuous sheets of cells that cover the exterior surfaces of the body, line internal closed cavities and body tubes that communicate with the outside environment, make up the secretory portions of glands and their ducts, and are found in the sensory receptive regions of certain sensory organs.

एपिथेलियम कोशिकाओं की निरंतर चादरें हैं जो शरीर की बाहरी सतहों को कवर करती हैं, आंतरिक बंद गुहाओं और शरीर की नलिकाओं को रेखाबद्ध करती हैं जो बाहरी वातावरण के साथ संचार करती हैं, ग्रंथियों और उनके नलिकाओं के स्रावी भागों को बनाती हैं, और संवेदी ग्रहणशील क्षेत्रों में पाई जाती हैं। कुछ संवेदी अंग।

28. To provide mechanical support to the kidney in animal cells, —— epithelium forms its inner layer./पशु कोशिकाओं में गुर्दे को यांत्रिक सहायता प्रदान करने के लिए, —— उपकला इसकी आंतरिक परत बनाती है

(a) Cuboidal/ आयातफलकी

(b) Glandular/ ग्रंथियों

(c) Squamous/ स्क्वैमस

(d) Columnar/ स्तंभ

RRB Group-D 22-09-2018 (Shift-III)

To provide mechanical support to the kidney in animal cells, simple cuboidal epithelium forms its inner layer. These cells are cuboidal in shape. They are found in the salivary glands, kidney tubules, sweat glands, etc. Their main function includes absorption, secretion, and excretion.

पशु कोशिकाओं में गुर्दे को यांत्रिक सहायता प्रदान करने के लिए, सरल घनाकार उपकला इसकी आंतरिक परत बनाती है। ये कोशिकाएँ घनाकार आकार की होती हैं। वे लार ग्रंथियों, गुर्दे की नलिकाओं, पसीने की ग्रंथियों आदि में पाए जाते हैं। उनका मुख्य कार्य अवशोषण, स्राव और उत्सर्जन शामिल है।

## CELL AND MOLECULAR BIOLOGY/ PLANT TISSUES AND ANIMAL TISSUES

29. ....types of tissue make up the gland. / ..... प्रकार के ऊतक ग्रंथि का निर्माण करते हैं

- (a) Nerve/ नस
- (b) Epithelial/ उपकला/
- (c) Muscle/ मांसपेशियाँ
- (d) Connective/ संयोजी

*RRB Group-D 28-09-2018 (Shift-III)*

*RRB Group-D 05-10-2018 (Shift-III)*

Epithelial tissues are responsible for gland formation.

उपकला ऊतक ग्रंथि निर्माण के लिए जिम्मेदार होते हैं।

Epithelial tissues form the glands. It is a group of gland cells that secretes and synthesizes the hormones and proteins necessary for the growth of the body.

उपकला ऊतक ग्रंथियाँ बनाते हैं। यह ग्रंथि कोशिकाओं का एक समूह है जो शरीर के विकास के लिए आवश्यक हार्मोन और प्रोटीन का स्राव और संश्लेषण करता है।

30. Histamine-secreting cells are found in ..... हिस्टामाइन-स्रावित कोशिकाएँ ..... में पाई जाती हैं।

- (a) Connective tissues/ संयोजी ऊतकों
- (b) Lungs/ फेफड़े
- (c) Nervous tissues/ तंत्रिका ऊतक
- (d) Muscle tissues/ मांसपेशीय ऊतक

*RRB Group-D 16-11-2018 (Shift-II)*

Histamine-secreting cells are found in connective tissues. The main component in the connective tissues of human is a protein called collagen. This connective tissue usually consists of the fibrous lobes (which give rise to the fibres), the macrophage and the mast cells that secrete histamine.

हिस्टामाइन-स्रावित कोशिकाएँ संयोजी ऊतकों में पाई जाती हैं। मानव के संयोजी ऊतकों में मुख्य घटक कोलेजन नामक प्रोटीन होता है। इस संयोजी ऊतक में आमतौर पर रेशदार लोब (जो फाइबर को जन्म देते हैं), मैक्रोफेज और मस्तूल कोशिकाएँ होती हैं जो हिस्टामाइन का स्राव करती हैं।

31. Areolar tissues acts as a filler tissue between/ एरिओलर ऊतक किसके बीच में भराव ऊतक के रूप में कार्य करते हैं

- (a) Skin and muscles/ त्वचा और मांसपेशियाँ
- (b) Skin and bones/ त्वचा और हड्डी
- (c) Blood and skin/ रक्त और त्वचा
- (d) Bones and muscles/ हड्डियाँ और मांसपेशियाँ

*RRB Group-D 15-10-2018 (Shift-I)*

Areolar tissues are found in the skin that binds the outer layers of the skin to the muscles. They are also found in or around mucous membranes, around blood vessels, nerves, and the organs of the body.

## CELL AND MOLECULAR BIOLOGY/ PLANT TISSUES AND ANIMAL TISSUES

Areolar tissues are found more than other connective tissue in body. Areolar tissues are a type of loose connective tissues. They help in holding the organs in place and attaches the epithelial tissues to other underlying tissues.

एरियोलर ऊतक त्वचा में पाए जाते हैं जो त्वचा की बाहरी परतों को मांसपेशियों से बांधते हैं। वे रक्त वाहिकाओं, तंत्रिकाओं और शरीर के अंगों के आसपास, श्लेष्म झिल्ली में या उसके आसपास भी पाए जाते हैं। शरीर में अन्य संयोजी ऊतकों की तुलना में एरियोलर ऊतक अधिक पाए जाते हैं। एरियोलर ऊतक एक प्रकार के ढीले संयोजी ऊतक होते हैं। वे अंगों को अपनी जगह पर बनाए रखने में मदद करते हैं और उपकला ऊतकों को अन्य अंतर्निहित ऊतकों से जोड़ते हैं।

32. Which of following is red connective tissue? / निम्नलिखित में से कौन सा लाल संयोजी ऊतक है

- (a) Plasma/ प्लाज्मा
  - (b) White blood cells/ श्वेत रुधिराणु
  - (c) Blood/ खून
  - (d) Red blood cells/ लाल रक्त कोशिकाओं
- RRB Group-D 01-10-2018 (Shift-II)

Blood is a fluid connective tissue. Blood is formed in red bone marrow in adult human and spleen is the center of blood formation in fetus stage in human. The pH value of blood is 7.4 (slightly alkaline). Blood is an opaque red fluid, freely flowing but denser and more viscous than water.

रक्त एक तरल संयोजी ऊतक है। वयस्क मानव में रक्त का निर्माण लाल अस्थि मज्जा में होता है तथा मानव में भ्रूण अवस्था में रक्त निर्माण का केंद्र प्लीहा है। रक्त का pH मान 7.4 (थोड़ा क्षारीय) होता है। रक्त एक अपारदर्शी लाल तरल पदार्थ है, जो स्वतंत्र रूप से बहता है लेकिन पानी की तुलना में सघन और अधिक चिपचिपा होता है।

Q1. A tissue is a:

एक ऊतक है:

- (a) Group of separate organs that are coordinated in their activities /अलग-अलग अंगों का समूह जो उनकी गतिविधियों में समन्वित होते हैं
- (b) Group of similar cells that function together in a specialised activity/समान कोशिकाओं का समूह जो एक विशेष गतिविधि में एक साथ कार्य करते हैं
- (c) Layer of cells surrounding an organ /एक अंग के आसपास की कोशिकाओं की परत
- (d) Sheet of cells, one layer thick /कोशिकाओं की शीट, एक परत मोटी

Sol-

Tissue is a group of cells that have similar structure and that function together as a unit.

A non-living material, called the intercellular matrix, fills the spaces between the cells.

This may be abundant in some tissues and minimal in others.

ऊतक कोशिकाओं का एक समूह है जिनकी संरचना समान होती है और जो एक इकाई के रूप में एक साथ कार्य करते हैं।

एक निर्जीव पदार्थ, जिसे अंतरकोशिकीय मैट्रिक्स कहा जाता है, कोशिकाओं के बीच रिक्त स्थान को भरता है।

यह कुछ ऊतकों में प्रचुर मात्रा में और दूसरों में न्यूनतम हो सकता है।

## CELL AND MOLECULAR BIOLOGY/ PLANT TISSUES AND ANIMAL TISSUES

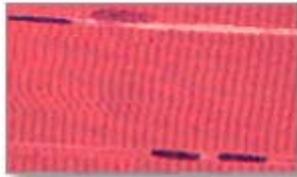
### Four types of tissue



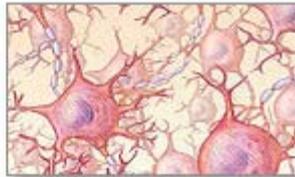
Connective tissue



Epithelial tissue



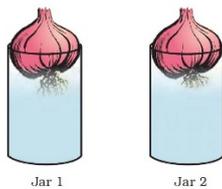
Muscle tissue



Nervous tissue

Q2. If the roots of onion bulb in jar 2 is cut after 3,4 days, then which of the two will have longer roots after the period of 5 more days:

यदि जार 2 में प्याज के बल्ब की जड़ों को 3,4 दिनों के बाद काटा जाता है, तो दोनों में से किसकी जड़ें 5 और दिनों के बाद लंबी होंगी:



- (a) Onion of jar 1 /जार 1 का प्याज  
(b) Onion of jar 2 /जार 2 का प्याज  
(c) Both have same length /दोनों की लंबाई समान है  
(d) Can't say /नहीं कह सकता

Sol-

There will be a difference in the length of the roots.

The root-trimmed onion's root (in jar 2) is shorter in length than the un-trimmed one (in jar 1).

Tips of the plant roots contain apical meristematic tissue, and is responsible for the elongation or length of the roots.

As the tip of the onion roots in jar 2 is cut, apical meristematic tissue is removed from it.

There will not be any observable growth in the roots of the onion in jar 2 .

So the length of the roots of the onion in jar 2 is lesser than the length of the roots of the onion in jar 1.

जड़ों की लंबाई में अंतर होगा।

जड़-छिद्रित प्याज की जड़ (जार 2 में) बिना छंटे हुए (जार 1 में) की तुलना में लंबाई में छोटी होती है।

पौधों की जड़ों की युक्तियों में शिखर विभज्योतक ऊतक होते हैं, और यह जड़ों की लम्बाई या लंबाई के लिए जिम्मेदार होता है।

जैसे ही जार 2 में प्याज की जड़ों का सिरा काटा जाता है, उसमें से शीर्ष विभज्योतक ऊतक को हटा दिया जाता है।

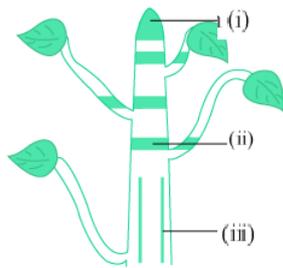
जार 2 में प्याज की जड़ों में कोई देखने योग्य वृद्धि नहीं होगी।

तो जार 2 में प्याज की जड़ों की लंबाई जार 1 में प्याज की जड़ों की लंबाई से कम है।

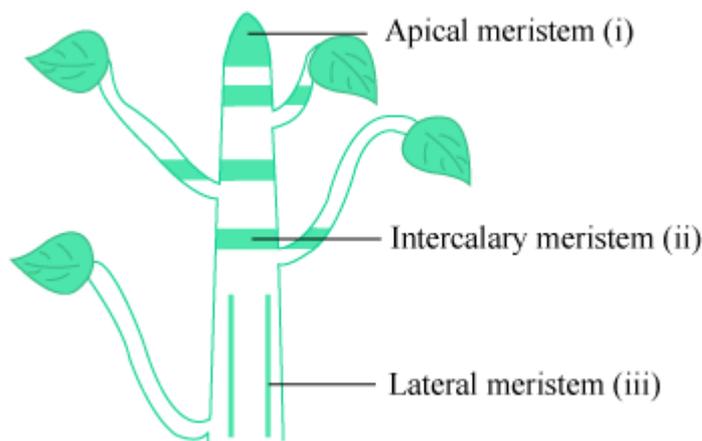
Q3. Choose the correct option:

सही विकल्प चुनें:

## CELL AND MOLECULAR BIOLOGY/ PLANT TISSUES AND ANIMAL TISSUES



- a) 1-intercalary meristem, 2-apical meristem, 3-lateral meristem  
b) 1-apical meristem, 2-lateral meristem, 3- intercalary meristem  
c) 1-lateral meristem, 2-apical meristem, 3apical meristem  
d) 1-apical meristem, 2-intercalary meristem, 3-lateral meristem
- Sol-



**Apical Meristems** – These meristems are located on the tip of the root, stem etc. They help in the growth of the root system as well as the shoot system.

**Intercalary Meristems** – The intercalary meristems are located at the internodes or the base of the leaves.

**Lateral Meristems** – The lateral meristems are present on the lateral side of the stem and root of a plant.

**एपिकल मेरिस्टेम** - ये मेरिस्टेम जड़, तने आदि की नोक पर स्थित होते हैं। ये जड़ प्रणाली के साथ-साथ शूट सिस्टम के विकास में मदद करते हैं।

**इंटरकैलेरी मेरिस्टेम्स** - इंटरकैलेरी मेरिस्टेम इंटरनोड्स या पत्तियों के आधार पर स्थित होते हैं।

**पार्श्व विभज्योतक** - पार्श्व विभज्योतक पौधे के तने और जड़ के पार्श्व भाग पर मौजूद होते हैं।

Q4. Permanent tissue takes a fixed shape, and function after its formation. So we call them:

स्थायी ऊतक बनने के बाद एक निश्चित आकार, और कार्य करता है। तो हम उन्हें कहते हैं:

- (a) Totipotent /टोटिपोटेंट  
(b) Differentiated /विभेदित  
(c) Lenticel /लेंटिसल  
(d) Cloned /क्लोन

Sol-

Permanent tissues are the tissues which are specialized and have lost the capacity to divide.

They are differentiated cells which has specific function.

They have less cytoplasm as compared to meristematic tissues. For example, parenchyma cells.

स्थायी ऊतक वे ऊतक होते हैं जो विशिष्ट होते हैं और विभाजित करने की क्षमता खो चुके होते हैं।

वे विभेदित कोशिकाएं हैं जिनका विशिष्ट कार्य होता है।

मेरिस्टेमेटिक ऊतकों की तुलना में उनके पास कम साइटोप्लाज्म होता है। उदाहरण के लिए, पैरेंकाइमा कोशिकाएं।

Q5. Meristematic tissues having dense

मेरिस्टेमेटिक ऊतक घने होते हैं

## CELL AND MOLECULAR BIOLOGY/ PLANT TISSUES AND ANIMAL TISSUES

- (a) Cytoplasm /साइटोप्लाज्म
- (b) Root /रूट
- (c) Nucleus /केन्द्रक
- (d) Chromosomes /क्रोमोसोम

Sol-

Meristematic cells have immense potential to divide.

For this purpose, they have dense cytoplasm and thin cell wall.

Vacuoles possess cell sap and provide rigidity and turgidity to the cell.

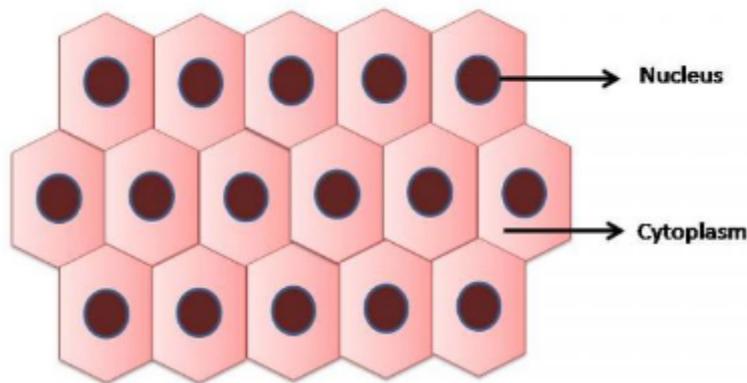
This might pose a problem for cell division.

विभज्योतक कोशिकाओं में विभाजित होने की अपार क्षमता होती है।

इस उद्देश्य के लिए, उनके पास घने साइटोप्लाज्म और पतली कोशिका भित्ति होती है।

रिक्तिका में कोशिका रस होता है और यह कोशिका को कठोरता और तीक्ष्णता प्रदान करता है।

यह कोशिका विभाजन के लिए एक समस्या पैदा कर सकता है।



Q6. \_\_\_\_\_ are cemented to one another, forming an irregular layer. These form the outer protective layer of the skin in an animal's body.

\_\_\_\_\_ एक दूसरे से जुड़कर एक अनियमित परत बनाते हैं। ये जानवर के शरीर में त्वचा की बाहरी सुरक्षात्मक परत बनाते हैं।

- (a) Connective tissue /संयोजी ऊतक
- (b) Muscular tissues /पेशी ऊतक
- (c) Nervous tissues /तंत्रिका ऊतक
- (d) Compound epithelium cells /यौगिक उपकला कोशिकाएं

Q7. Which of the following is also known as packaging tissue?

निम्नलिखित में से किसे पैकेजिंग ऊतक के रूप में भी जाना जाता है?

- (a) Adipose tissue /वसा ऊतक
- (b) Areolar tissue /रिओलर ऊतक
- (c) Ligaments / लिगामेन्ट
- (d) Bones/हड्डियों

Q8. Bone is important to the body since it:

हड्डी शरीर के लिए महत्वपूर्ण है क्योंकि:

- (a) Transports gases and nutrients within the body./शरीर के भीतर गैसों और पोषक तत्वों का परिवहन करता है।
- (b) Acts as a fat reservoir. /एक वसा भंडार के रूप में कार्य करता है।
- (c) Fills up the space inside organs. /अंगों के अंदर की जगह भरता है।
- (d) Gives a well-defined shape to the body. /शरीर को एक अच्छी तरह से परिभाषित आकार देता है।

Sol-

Bones provide support for our bodies and help form our shape. Although they're very light, bones are strong enough to support our entire weight. Bones also protect the body's organs. The skull protects the brain and forms the shape of the face.

हड्डियाँ हमारे शरीर को सहारा देती हैं और हमारे आकार को बनाने में मदद करती हैं। हालांकि वे बहुत हल्के होते हैं, हड्डियाँ हमारे पूरे वजन का समर्थन करने के लिए पर्याप्त मजबूत होती हैं। हड्डियाँ शरीर के अंगों की भी रक्षा करती हैं। खोपड़ी मस्तिष्क की रक्षा करती है और चेहरे का आकार बनाती है।

Q9. Lysosomes function as the digestive system of the cell. It is also called the suicide bag of the cell because:

## CELL AND MOLECULAR BIOLOGY/ PLANT TISSUES AND ANIMAL TISSUES

लाइसोसोम कोशिका के पाचन तंत्र के रूप में कार्य करते हैं। इसे कोशिका का सुसाइड बैग भी कहा जाता है क्योंकि:

- (a) It causes any cell to commit suicide /यह किसी भी कोशिका को आत्महत्या करने का कारण बनता है
- (b) Its enzymes digest the cell itself /इसके एंजाइम कोशिका को स्वयं पचाते हैं
- (c) Its enzymes kill surrounding cells /इसके एंजाइम आसपास की कोशिकाओं को मारते हैं
- (d) All of the above /उपरोक्त सभी

Sol-

Lysosomes are known as the suicidal bag of the cell because it is capable of destroying its own cell in which it is present. It contains many hydrolytic enzymes which are responsible for the destruction process.

लाइसोसोम को कोशिका के आत्मघाती थैले के रूप में जाना जाता है क्योंकि यह अपनी स्वयं की कोशिका को नष्ट करने में सक्षम है जिसमें यह मौजूद है। इसमें कई हाइड्रोलाइटिक एंजाइम होते हैं जो विनाश प्रक्रिया के लिए जिम्मेदार होते हैं।

Q10. Histamine secreting cells are found in  
हिस्टामाइन स्रावित करने वाली कोशिकाएँ पाई जाती हैं

- (a) Connective tissues /संयोजी ऊतक
- (b) Lungs /फेफड़े
- (c) Muscular tissue /पेशी ऊतक
- (d) Nervous tissue /तंत्रिका ऊतक

Sol-

They are the most abundant and widely distributed in the body of complex animals.

They are named connective tissues because of their special function of linking and supporting other tissues/organs of the body.

They range from soft connective tissues to specialized types, which include cartilage, bone, adipose, and blood.

They are composed of extracellular fibres, a matrix called ground substance, and cells such as macrophages, mast cells, fibroblast, etc.

वे जटिल जानवरों के शरीर में सबसे प्रचुर मात्रा में और व्यापक रूप से वितरित हैं।

शरीर के अन्य ऊतकों / अंगों को जोड़ने और समर्थन करने के उनके विशेष कार्य के कारण उन्हें संयोजी ऊतक नाम दिया गया है।

वे नरम संयोजी ऊतकों से लेकर विशेष प्रकारों तक होते हैं, जिसमें उपास्थि, हड्डी, वसा और रक्त शामिल हैं।

वे बाह्य कोशिकीय तंतुओं से बने होते हैं, एक मैट्रिक्स जिसे ग्राउंड पदार्थ कहा जाता है, और कोशिकाएँ जैसे मैक्रोफेज, मस्तूल कोशिकाएँ, फाइब्रोब्लास्ट, आदि।

Q11. Mammary glands are modified  
स्तन ग्रंथियां संशोधित होती हैं

- (a) Sebaceous gland /वसामय ग्रंथि
- (b) Sweat gland /पसीना ग्रंथि
- (c) Oil gland /तेल ग्रंथि
- (d) Lymph gland /लिम्फ ग्रंथि

Sol-

Mammary gland are the glands that produce milk, which is modified sweat gland.

स्तन ग्रंथि दूध का उत्पादन करने वाली ग्रंथियां हैं, जो संशोधित स्वेट ग्लैंड है।

Q12. Which of the following tissues has dead cells?

निम्नलिखित में से किस ऊतक में मृत कोशिकाएं होती हैं?

- (a) Parenchyma /पैरेन्काइमा
- (b) Sclerenchyma /स्क्लेरेन्काइमा
- (c) Collenchyma /कोलेन्काइमा
- (d) Epithelial tissue /उपकला ऊतक

Sol-

Sclerenchyma plant tissues have dead cells.

Sclerenchyma cells are permanent tissues present in the plants.

Their function is to provide hardness and stiffness to the plant and is composed of dead cells.

These tissues are present in stems around vascular bundles, in the veins of leaves, and in the hard covering of seeds and nuts.

They do not have cytoplasm, nucleus, and chlorophyll.

स्क्लेरेन्काइमा पौधे के ऊतकों में मृत कोशिकाएं होती हैं।

स्क्लेरेन्काइमा कोशिकाएं पौधों में मौजूद स्थायी ऊतक होती हैं।

उनका कार्य पौधे को कठोरता और कठोरता प्रदान करना है और मृत कोशिकाओं से बना है।

ये ऊतक संवहनी बंडलों के चारों ओर तनों में, पत्तियों की नसों में, और बीज और मेवों के कठोर आवरण में मौजूद होते हैं।

## CELL AND MOLECULAR BIOLOGY/ PLANT TISSUES AND ANIMAL TISSUES

उनके पास साइटोप्लाज्म, न्यूक्लियस और क्लोरोफिल नहीं है।

Q13. Find out incorrect sentence.

गलत वाक्य का पता लगाएं।

- (a) Parenchymatous tissues have intercellular spaces. /पैरेन्काइमेटस ऊतकों में अंतरकोशिकीय स्थान होते हैं।  
(b) Collenchymatous tissues are irregularly thickened at corners. /कोलेन्काइमेटस ऊतक कोनों पर अनियमित रूप से मोटे होते हैं।  
(c) Apical and intercalary meristems are permanent tissues. /एपिकल और इंटरकैलेरी मेरिस्टेम स्थायी ऊतक हैं।  
(d) Meristematic tissues, in its early stage, lack vacuoles. /मेरिस्टेमेटिक ऊतक, अपने प्रारंभिक चरण में, रिक्तिका की कमी होती है।

Sol-

Apical and intercalary meristems are not permanent as they give rise to primary tissue.

एपिकल और इंटरकैलेरी मेरिस्टेम स्थायी नहीं होते क्योंकि वे प्राथमिक ऊतक को जन्म देते हैं।

Q14. Girth of stem increases due to \_\_\_\_\_ .

तने का घेरा \_\_\_\_\_ के कारण बढ़ता है।

- (a) Apical meristem /एपिकल मेरिस्टेम  
(b) Lateral meristem /लेटरल मेरिस्टेम  
(c) Intercalary meristem /इंटरकैलेरी मेरिस्टेम  
(d) Vertical meristem /लंबवत मेरिस्टेम

Sol-

The increase in the girth of a stem or secondary growth takes place due to the presence of lateral meristem, cork cambium, and vascular cambium.

Apical meristems are found on the apices / growing parts of a plant such as tips of shoots, roots, etc.

Intercalary meristems are located in internodes, the base of the grass and between leaves.

पार्श्व विभज्योतक, कॉर्क कैम्बियम और संवहनी कैम्बियम की उपस्थिति के कारण एक तने या द्वितीयक वृद्धि की परिधि में वृद्धि होती है।

एपिकल मेरिस्टेम पौधे के शीर्षो/बढ़ते भागों पर पाए जाते हैं जैसे कि अंकुर, जड़ों आदि की युक्तियाँ।

इंटरकैलेरी मेरिस्टेम इंटरनोड्स, घास के आधार और पत्तियों के बीच स्थित होते हैं।

Q15. Which cell does not have perforated cell wall?

किस कोशिका में छिद्रित कोशिका भित्ति नहीं होती है?

- (a) Tracheids /ट्रेकिड्स  
(b) Companion cells /सहयोगी कोशिकाएं  
(c) Sieve tubes /चलनी ट्यूब  
(d) Vessels /वाहिकाएँ

Sol-

Tracheids cells do not have perforated cell walls.

ट्रेकिड्स कोशिकाओं में छिद्रित कोशिका भित्ति नहीं होती है।

Q16. Intestine absorbs the digested food materials. What type of epithelial cells are responsible for that?

आंत पचे हुए खाद्य पदार्थों को अवशोषित करती है। इसके लिए किस प्रकार की उपकला कोशिकाएं जिम्मेदार हैं?

- (a) Stratified squamous epithelium /स्ट्रेटीफाइड स्क्वैमस एपिथेलियम  
(b) Columnar epithelium /स्तंभ उपकला  
(c) Spindle fibres /स्पिंडल फाइबर  
(d) Cuboidal epithelium /क्यूबाइडल एपिथेलियम

Sol-

The mucosa in the small intestine forms several small folds called villi which contain microvilli made up of columnar epithelium that increases the surface area of absorption.

छोटी आंत में म्यूकोसा विली नामक कई छोटे सिलवटों का निर्माण करता है जिसमें माइक्रोविली होता है जो स्तंभ उपकला से बना होता है जो अवशोषण के सतह क्षेत्र को बढ़ाता है।

Q17. A person met with an accident in which two long bones of the hand were dislocated. Which among the following may be the possible reason?

एक व्यक्ति का एक्सीडेंट हो गया जिसमें हाथ की दो लंबी हड्डियाँ छिन्न-भिन्न हो गईं। निम्नलिखित में से कौन सा संभावित कारण हो सकता है?

- (a) Tendon break /टेंडन का टूटना  
(b) Break of skeletal muscle /कंकाल की मांसपेशी का टूटना

## CELL AND MOLECULAR BIOLOGY/ PLANT TISSUES AND ANIMAL TISSUES

(c) Ligament break /लिगामेंट का टूटना

(d) Areolar tissue break /एरिओलर ऊतक का टूटना

Sol-

The two long bones in hand are the radius and the ulna. Annular ligament or orbicular ligament is a strong band of fibres present on the head of the radius that retains it in contact with the radial notch of the ulna.

The person must have broken the ligament which dislocated these long bones leading to fracture.

हाथ में दो लंबी हड्डियाँ त्रिज्या और उल्ना हैं। कुंडलाकार लिगामेंट या ऑर्बिक्युलर लिगामेंट त्रिज्या के सिर पर मौजूद तंतुओं का एक मजबूत बैंड होता है जो इसे अल्सर के रेडियल पायदान के संपर्क में रखता है।

व्यक्ति ने उस लिगामेंट को तोड़ा होगा जिसने इन लंबी हड्डियों को हटा दिया जिससे फ्रैक्चर हो गया।

Q18. Meristematic tissues in plants are

पौधों में मेरिस्टेमेटिक ऊतक होते हैं

(a) Localised and permanent /स्थानीय और स्थायी

(b) Not limited to certain regions /कुछ क्षेत्रों में सीमित नहीं है

(c) Localised and dividing cells /स्थानीयकृत और विभाजित कोशिकाएं

(d) Growing in volume /मात्रा में बढ़ते हैं

Sol-

Growth in plants is restricted to certain regions, because the dividing cells or meristematic cells are localised and not distributed throughout the plant body. The growth due to meristematic cells occurs by an increase in number of cells and not by increase in volume of existing cells.

पौधों में वृद्धि कुछ क्षेत्रों तक ही सीमित है, क्योंकि विभाजित कोशिकाओं या विभज्योतक कोशिकाओं को स्थानीयकृत किया जाता है और पूरे पौधे के शरीर में वितरित नहीं किया जाता है। विभज्योतक कोशिकाओं के कारण वृद्धि कोशिकाओं की संख्या में वृद्धि से होती है न कि मौजूदा कोशिकाओं की मात्रा में वृद्धि से।

Q19. The function of hypodermis is

हाइपोडर्मिस का कार्य है

(a) Hardness/कठोरता

(b) Support /सहायता

(c) Storage /भंडारण

(d) Both (c) and (d)

Sol-

Hypodermis lies below the epidermis.

These cells are sometimes modified to give additional structural support or to store food materials or water.

Since its cell walls are heavily suberized and impermeable to water its apparent function is to keep the water and nutrients from leaking out through the cortex.

The hypodermis is especially well developed in plants of arid regions and in those with shallow root systems.

It also deters the entrance of soil microorganisms.

हाइपोडर्मिस एपिडर्मिस के नीचे होता है।

इन कोशिकाओं को कभी-कभी अतिरिक्त संरचनात्मक समर्थन देने या खाद्य सामग्री या पानी को स्टोर करने के लिए संशोधित किया जाता है।

चूंकि इसकी कोशिका की दीवारें पानी के लिए भारी रूप से सूक्ष्म और अभेद्य हैं, इसलिए इसका स्पष्ट कार्य पानी और पोषक तत्वों को प्रांतस्था के माध्यम से बाहर निकलने से रोकना है।

हाइपोडर्मिस विशेष रूप से शुष्क क्षेत्रों के पौधों और उथले जड़ प्रणाली वाले पौधों में अच्छी तरह से विकसित होता है।

यह मिट्टी के सूक्ष्मजीवों के प्रवेश को भी रोकता है।

Q20. Select the incorrect sentence.

गलत वाक्य का चयन करें।

(a) Blood has a matrix containing proteins, salts and hormones /रक्त में प्रोटीन, लवण और हार्मोन युक्त एक मैट्रिक्स होता है

(b) Two bones are connected by ligament /दो हड्डियाँ लिगामेंट द्वारा जुड़ी हुई हैं

(c) Tendons are non-fibrous tissue and fragile /टेंडन गैर-रेशदार ऊतक और नाजुक होते हैं

(d) Cartilage is a form of connective tissue /उपास्थि संयोजी ऊतक का एक रूप है

Sol-

Tendons are cord-like, strong, inelastic, structures that join skeletal muscles to bones

A tendon is a white fibrous tissue which has great strength but limited flexibility.

It consists of parallel bundles of collagen fibres, between which are present, rows of fibroblasts (called tendinocytes)

टेंडन कॉर्ड जैसे, मजबूत होते हैं। लोचदार, संरचनाएं जो कंकाल की मांसपेशियों को हड्डियों से जोड़ती हैं

## CELL AND MOLECULAR BIOLOGY/ PLANT TISSUES AND ANIMAL TISSUES

कण्डरा एक सफेद रेशेदार ऊतक होता है जिसमें बहुत ताकत होती है लेकिन सीमित लचीलापन होता है। इसमें कोलेजन फाइबर के समानांतर बंडल होते हैं, जिनके बीच फाइब्रोब्लास्ट की पंक्तियाँ मौजूद होती हैं (जिन्हें टेंडिनोसाइट्स कहा जाता है)

Q21. Cartilage is not found in \_\_\_\_\_.

\_\_\_\_\_ कार्टिलेज में नहीं पाया जाता है

- (a) Nose /नाक
- (b) Ear /कान
- (c) Kidney /किडनी
- (d) Larynx /स्वरयंत्र

Sol-

Cartilage is a connective tissue that provides support and flexibility to various parts of our body. Cartilage is found in the nose, ear, and larynx but not in the kidney.

Kidney is enclosed in a fibrous connective tissue and is made of functional units called nephrons.

कार्टिलेज एक संयोजी ऊतक है जो हमारे शरीर के विभिन्न भागों को सहारा और लचीलापन प्रदान करता है। कार्टिलेज नाक, कान, स्वरयंत्र में पाया जाता है लेकिन किडनी में नहीं।

गुर्दा एक रेशेदार संयोजी ऊतक में संलग्न होता है और नेफ्रॉन नामक कार्यात्मक इकाइयों से बना होता है।

Q22. Fats are stored in human body as

मानव शरीर में वसा का संचय होता है

- (a) Cuboidal epithelium /क्यूबाइडल एपिथेलियम
- (b) Adipose tissue /एडीपोस ऊतक
- (c) Bones /हड्डियों
- (d) Cartilage /उपास्थि

Sol-

Adipose tissue are fat-storing tissues found below the skin and between internal organs.

Their cells are filled with fat globules and act as an insulator.

वसा ऊतक वसा भंडारण ऊतक होते हैं जो त्वचा के नीचे और आंतरिक अंगों के बीच पाए जाते हैं।

उनकी कोशिकाएं वसा ग्लोब्यूलस से भरी होती हैं और एक इन्सुलेटर के रूप में कार्य करती हैं।

Q23. Bone matrix is rich in

अस्थि मैट्रिक्स समृद्ध है

- (a) Fluoride and calcium /फ्लोराइड और कैल्शियम
- (b) Calcium and phosphorus /कैल्शियम और फास्फोरस
- (c) Calcium and potassium /कैल्शियम और पोटेशियम
- (d) Phosphorus and potassium /फास्फोरस और पोटेशियम

Sol-

The bone matrix is rich in calcium and phosphorus. Bone Matrix consists of substances such as inorganic bone salts and collagen fibers. Bone matrix is a protein matrix that contains minerals like calcium and phosphorus which get deposited and form bones.

अस्थि मैट्रिक्स कैल्शियम और फास्फोरस में समृद्ध है। अस्थि मैट्रिक्स में अकार्बनिक अस्थि लवण और कोलेजन फाइबर जैसे पदार्थ होते हैं। अस्थि मैट्रिक्स एक प्रोटीन मैट्रिक्स है जिसमें कैल्शियम और फास्फोरस जैसे खनिज होते हैं जो जमा हो जाते हैं और हड्डियों का निर्माण करते हैं।

Q24. Contractile proteins are found in

सिकुड़ा हुआ प्रोटीन पाया जाता है

- (a) Bones /हड्डियों
- (b) Blood /रक्त
- (c) Muscles /मांसपेशियों
- (d) Cartilage /उपास्थि

Sol-

Muscles have contractile proteins.

The contraction and relaxation of these contractile proteins brings about the movement of body parts.

Bones are supporting tissues that form the structure of the body.

Blood is a fluid connective tissue that transports oxygen and nutrients and cartilage provides support and flexibility.

मांसपेशियों में सिकुड़ा हुआ प्रोटीन होता है

इन संकुचनशील प्रोटीनों के संकुचन और शिथिलन से शरीर के अंगों की गति होती है।

## CELL AND MOLECULAR BIOLOGY/ PLANT TISSUES AND ANIMAL TISSUES

हड्डियाँ उन ऊतकों का समर्थन करती हैं जो शरीर की संरचना का निर्माण करते हैं।

रक्त एक तरल संयोजी ऊतक है जो ऑक्सीजन और पोषक तत्वों का परिवहन करता है और उपास्थि समर्थन और लचीलापन प्रदान करता है।

Q25. Voluntary muscles are found in

ऐच्छिक पेशियाँ पाई जाती हैं

(a) Alimentary canal /आहार नली

(b) Limbo /लिम्बो

(c) Iris of the eye /आंख की आईरिस

(d) Bronchi of lungs /फेफड़ों की ब्रांकाई

Sol-

Voluntary muscles are skeletal muscles that attach to bones and can be consciously activated to control movement.

Common voluntary skeletal muscles include the biceps, triceps, lats, abdominals, glutes, quadriceps, and hamstrings.

Alimentary canal, bronchi of lungs and iris in the eye are made up of involuntary muscles. In limbs, voluntary muscles are found.

स्वैच्छिक मांसपेशियाँ कंकाल की मांसपेशियाँ हैं जो हड्डियों से जुड़ी होती हैं और आंदोलन को नियंत्रित करने के लिए सचेत रूप से सक्रिय हो सकती हैं।

सामान्य स्वैच्छिक कंकाल की मांसपेशियों में बाइसेप्स, ट्राइसेप्स, लैट्स, एब्डोमिनल, ग्लूट्स, क्वाड्रिसेप्स और हैमस्ट्रिंग शामिल हैं।

एलिमेंटरी कैनाल, फेफड़ों की ब्रांकाई और आंख में परितारिका अनैच्छिक मांसपेशियों से बनी होती है। अंगों में ऐच्छिक पेशियाँ पाई जाती हैं।

Q26. Nervous tissue is not found in

तंत्रिका ऊतक में नहीं पाया जाता है

(a) Brain /मस्तिष्क

(b) Spinal cord /रीढ़ की हड्डी

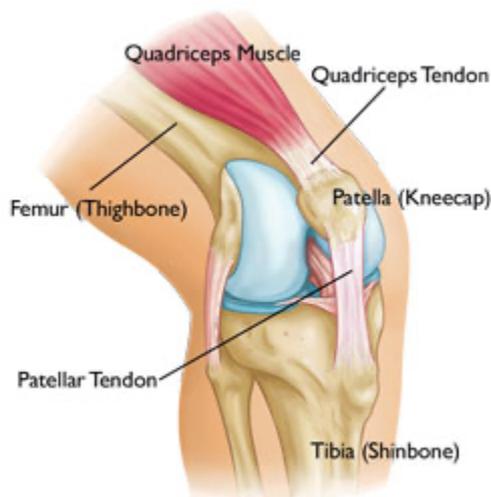
(c) Tendons /टेंडन

(d) Nerves /नसों

Sol-

Nervous tissue is absent in tendon. These are made up of collagen. Tendons and muscles work together to move bones.

कण्डरा में तंत्रिका ऊतक अनुपस्थित होता है। ये कोलेजन से बने होते हैं। हड्डियों को स्थानांतरित करने के लिए टेंडन और मांसपेशियाँ मिलकर काम करती हैं।



Q27. Brown adipose tissue is also known as:

भूरा वसा ऊतक के रूप में भी जाना जाता है:

(a) Unilocular adipose tissue /एककोशिकीय वसा ऊतक

(b) Multilocular adipose tissue /बहुकोशिकीय वसा ऊतक

(c) Both A and B

(d) None of the above /उपरोक्त में से कोई नहीं

Sol-

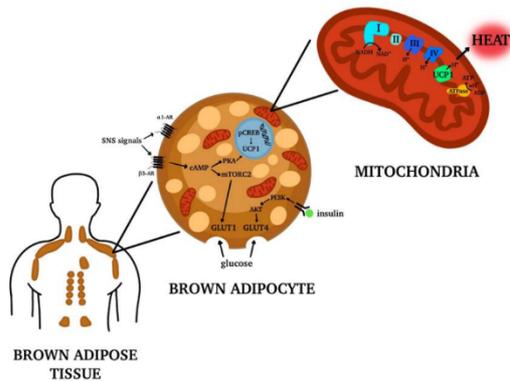
The cells of the brown adipose tissue are multilocular. They are smaller than those of white adipose tissue.

The nucleus of a mature multilocular adipocyte is in an eccentric position within the cell, but is not flattened as is the nucleus of the unilocular adipocyte, which is white adipose tissue.

भूरे वसा ऊतक की कोशिकाएँ बहुकोशिकीय होती हैं। वे सफेद वसा ऊतक से छोटे होते हैं।

## CELL AND MOLECULAR BIOLOGY/ PLANT TISSUES AND ANIMAL TISSUES

एक परिपक्व बहुकोशिकीय एंडोपोसाइट का केंद्रक कोशिका के भीतर एक विलक्षण स्थिति में होता है, लेकिन चपटा नहीं होता जैसा कि एककोशिकीय एंडोपोसाइट का केंद्रक होता है, जो सफेद वसा ऊतक होता है।



Q28. Which of the following helps in repair of tissue and fills up the space inside the organ?

निम्नलिखित में से कौन ऊतक की मरम्मत में मदद करता है और अंग के अंदर की जगह को भरता है?

- (a) Tendon /टेंडन
- (b) Adipose tissue /टेंडन
- (c) Areolar /एरिओलर
- (d) Cartilage /उपास्थि

Sol-

Areolar connective tissue is found between the skin and muscles, around blood vessels and nerves, and in the bone marrow.

It fills the space inside the organs, supports internal organs, and helps in the repair of tissues.

एरोलर संयोजी ऊतक त्वचा और मांसपेशियों के बीच, रक्त वाहिकाओं और नसों के आसपास और अस्थि मज्जा में पाए जाते हैं।

यह अंगों के अंदर की जगह को भरता है, आंतरिक अंगों को सहारा देता है और ऊतकों की मरम्मत में मदद करता है।

Q29. The muscular tissue which function throughout life continuously without fatigue is

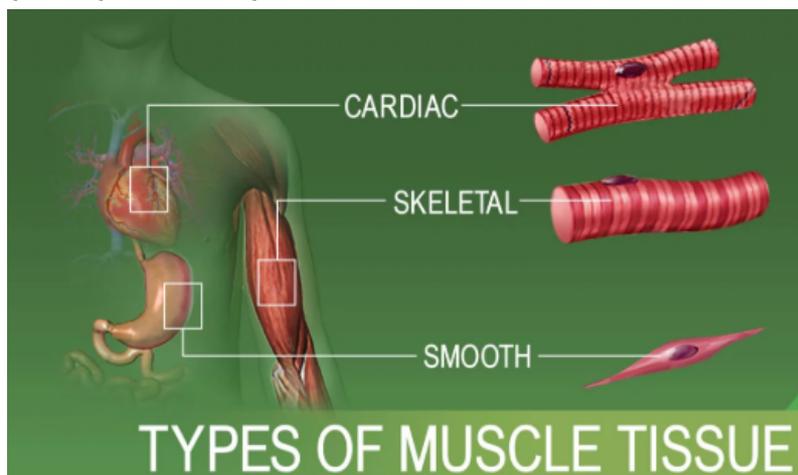
पेशीय ऊतक जो बिना थकान के जीवन भर निरंतर कार्य करता है

- (a) Skeletal muscle /कंकाल की मांसपेशी
- (b) Cardiac muscle /हृदय की मांसपेशी
- (c) Smooth muscle /चिकनी पेशी
- (d) Voluntary muscle /स्वेच्छिक मांसपेशी

Sol-

Cardiac muscle: Heart muscles are called cardiac muscle. They beat throughout life without getting tired.

हृदय पेशी: हृदय की पेशियों को हृदय पेशी कहते हैं। वे बिना थके जीवन भर पिटते रहे।



Q30. Which of the following cells is found in the cartilaginous tissue of the body?

निम्नलिखित में से कौन सी कोशिका शरीर के कार्टिलेजिनस ऊतक में पाई जाती है?

- (a) Mast cells /मास्ट कोशिकाएं
- (b) Basophils /बेसोफिल्स

## CELL AND MOLECULAR BIOLOGY/ PLANT TISSUES AND ANIMAL TISSUES

(c) Osteocytes /ऑस्टियोसाइट्स

(d) Chondrocytes /चोंड्रोसाइट्स

Sol-

The cartilage is made up of cells called chondrocytes.

They are essential for the formation of cartilage matrix and the maintenance of the extracellular matrix.

Chondrocytes are surrounded by collagenous fibres and release chemicals that help cartilage become stronger and more flexible.

उपास्थि चोंड्रोसाइट्स नामक कोशिकाओं से बनी होती है।

वे उपास्थि मैट्रिक्स के निर्माण और बाह्य मैट्रिक्स के रखरखाव के लिए आवश्यक हैं।

चोंड्रोसाइट्स कोलेजनस फाइबर से घिरे होते हैं और रसायन छोड़ते हैं जो उपास्थि को मजबूत और अधिक लचीला बनाने में मदद करते हैं।

Q31. The dead element present in the phloem is

फ्लोएम में मौजूद मृत तत्व है

(a) Companion cells /साथी कोशिकाएं

(b) Phloem fibres /फ्लोएम फाइबर

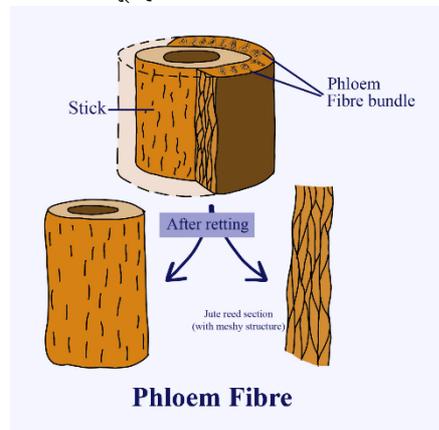
(c) Phloem parenchyma /फ्लोएम पैरेंकाइमा

(d) Sieve tubes /चलनी ट्यूब

Sol-

The dead elements present in the phloem is Phloem fibres.

फ्लोएम में मौजूद मृत तत्व फ्लोएम फाइबर हैं।



Q32. Which of the following does not lose their nucleus at maturity?

निम्नलिखित में से कौन परिपक्वता पर अपना केंद्रक नहीं खोता है?

(a) Companion cells /सहयोगी कोशिकाएं

(b) Red blood cells /लाल रक्त कोशिकाएं

(c) Vessel /वाहिकाएं

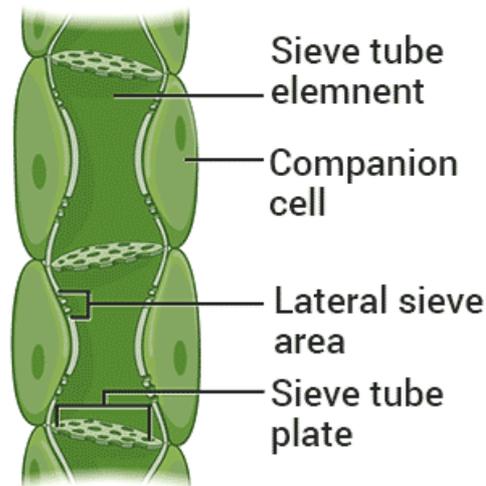
(d) Sieve tube cells /चलनी ट्यूब कोशिकाओं

Sol-

Companion cells do not lose the nucleus at maturity.

साथी कोशिकाएं परिपक्वता पर केंद्रक नहीं खोती हैं।

## CELL AND MOLECULAR BIOLOGY/ PLANT TISSUES AND ANIMAL TISSUES



Q33. In desert plants, rate of water loss gets reduced due to the presence of मरुस्थलीय पौधों में, किसकी उपस्थिति के कारण पानी के नुकसान की दर कम हो जाती है?

- (a) Cuticle /छल्ली
- (b) Stomata /रंध्र
- (c) Lignin /लिग्निन
- (d) Suberin /सुबेरिन

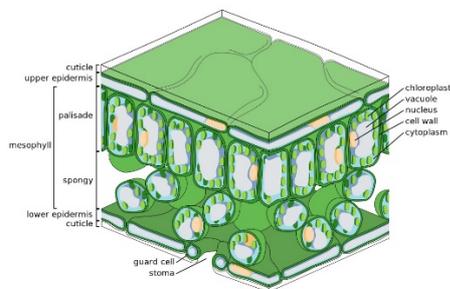
Sol-

The cuticle is a protective layer covering the epidermis of the leaf, young shoots, and other aerial parts of a plant. It contains lipids and polymers impregnated with wax.

This minimizes the effect of heat and reduces the loss of water.

छल्ली एक सुरक्षात्मक परत है जो पत्ती के एपिडर्मिस, युवा शूटिंग और पौधे के अन्य हवाई भागों को कवर करती है। इसमें मोम के साथ लगाए गए लिपिड और पॉलिमर होते हैं।

यह गर्मी के प्रभाव को कम करता है और पानी के नुकसान को कम करता है।



Q34. A long tree has several branches. The tissue that helps in the side ways conduction of water in the branches is एक लंबे पेड़ की कई शाखाएँ होती हैं। वह ऊतक जो शाखाओं में जल के पार्श्व मार्ग में प्रवाहित करने में सहायता करता है

- (a) Collenchyma / कोलेनकाइमा
- (b) Xylem parenchyma /जाइलम पैरेन्काइमा
- (c) Parenchyma /पैरेन्काइमा
- (d) Xylem vessels /जाइलम वाहिकाओं

## CELL AND MOLECULAR BIOLOGY/ PLANT TISSUES AND ANIMAL TISSUES

Sol-

Xylem is a complex permanent tissue. It is composed of xylem tracheids, vessels, fibres, and parenchyma. Xylem parenchyma helps in sideways conduction. Xylem vessels and tracheids are responsible for vertical conduction of water.

जाइलम एक जटिल स्थायी ऊतक है। यह जाइलम ट्रेकिड्स, वाहिकाओं, तंतुओं और पैरेन्काइमा से बना है। जाइलम पैरेन्काइमा बगल में चालन में मदद करता है। जाइलम वाहिकाओं और ट्रेकिड्स पानी के ऊर्ध्वाधर चालन के लिए जिम्मेदार हैं।

Q35. If the tip of sugar cane plant is removed from the field, even then it keeps on growing in length. It is due to the presence of गन्ने के पौधे का सिरा यदि खेत से हटा दिया जाए तो भी उसकी लंबाई बढ़ती रहती है। यह की उपस्थिति के कारण है

- (a) Cambium /कैम्बियम
- (b) Apical meristem /एपिकल मेरिस्टेम
- (c) Lateral meristem /पार्श्व मेरिस्टेम
- (d) Intercalary meristem /इंटरकैलेरी मेरिस्टेम

Sol-

Intercalary meristems can be seen in stem leaf blades and node bases.

Meristem cells are capable of proliferating and generating new cells.

Sugarcane is a monocot plant having intercalary meristems at nodes.

As a result, even if the sugarcane's tip is severed, the intercalary meristem located at nodes allows it to grow.

स्टेम लीफ ब्लेड और नोड बेस में इंटरकैलेरी मेरिस्टेम देखे जा सकते हैं।

मेरिस्टेम कोशिकाएं नई कोशिकाओं के प्रसार और निर्माण में सक्षम हैं।

गन्ना एक एकबीजपत्री पौधा है जिसमें नोड्स पर अंतरकोशिकीय विभज्योतक होते हैं।

नतीजतन, भले ही गन्ने की नोक काट दी जाए, नोड्स पर स्थित इंटरकैलेरी मेरिस्टेम इसे बढ़ने देता है।

Q36. A nail is inserted in the trunk of a tree at a height of 1 metre from the ground level. After 3 years the nail will \_\_\_\_\_ .  
जमीन के स्तर से 1 मीटर की ऊंचाई पर एक पेड़ के तने में एक कील डाली जाती है। 3 साल बाद कील \_\_\_\_\_ होगी।

- (a) move downwards /नीचे की ओर बढ़ें
- (b) move upwards /ऊपर की ओर बढ़ें
- (c) remain at the same position /एक ही स्थिति में रहना
- (d) None of these/इनमें से कोई नहीं

Sol-

The plant grows in length by apical meristems. Apical meristem is present on tip of root and shoot. A nail is inserted in trunk i.e., permanent tissue which does not divide.

एपिकल मेरिस्टेम द्वारा पौधे की लंबाई बढ़ती है। शीर्षस्थ विभज्योतक जड़ और प्ररोह के सिरे पर मौजूद होता है। ट्रंक यानी स्थायी ऊतक में एक कील डाली जाती है जो विभाजित नहीं होती है। इसलिए, सही उत्तर विकल्प सी है।

Q37. Parenchyma cells are

पैरेन्काइमा कोशिकाएं हैं

- (a) Relatively unspecified and thin-walled /अपेक्षाकृत अनिर्दिष्ट और पतली भित्ति
- (b) Thick walled and specialised /मोटी भित्ति वाली और विशिष्ट
- (c) Lignified /लिग्निफाइड
- (d) None of these /इनमें से कोई नहीं

Sol-

Parenchyma cells are notable for their thin walls, and for being alive at maturity.

Collenchyma cells tend to develop thicker secondary cell walls, to support structure.

Each parenchyma cell may be a different shape, depending on its exact location and which tissue it is present in.

However, it will always have a large central vacuole. This organelle is responsible for storing water and ions.

पैरेन्काइमा कोशिकाएं अपनी पतली दीवारों और परिपक्वता के समय जीवित रहने के लिए उल्लेखनीय हैं।

कोलेनकाइमा कोशिकाएं संरचना का समर्थन करने के लिए मोटी माध्यमिक कोशिका भित्ति विकसित करती हैं।

प्रत्येक पैरेन्काइमा कोशिका अपने सटीक स्थान और किस ऊतक में मौजूद है, के आधार पर एक अलग आकार की हो सकती है।

हालांकि, इसमें हमेशा एक बड़ा केंद्रीय रिक्तिका होगी। यह ऑर्गेनेल पानी और आयनों के भंडारण के लिए जिम्मेदार है।

Q38. Flexibility in plants is due to

पौधों में लचीलापन किसके कारण होता है

- (a) collenchyma /कोलेनकाइमा
- (b) sclerenchyma / सक्लेरेनकाइमा

## CELL AND MOLECULAR BIOLOGY/ PLANT TISSUES AND ANIMAL TISSUES

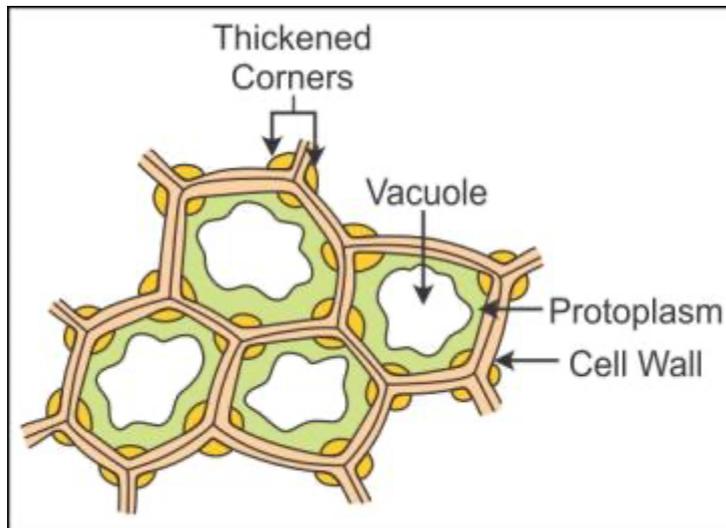
(c) parenchyma /पैरेन्काइमा

(d) chlorenchyma /चिओरेन्काइमा

Sol-

Plants are flexible due to the presence of collenchyma. Collenchyma tissue is present in leaf stalk below the epidermis and provides mechanical support to the plant.

कोलेनकाइमा की उपस्थिति के कारण पौधे लचीले होते हैं। Collenchyma ऊतक एपिडर्मिस के नीचे पत्ती के डंठल में मौजूद होता है और पौधे को यांत्रिक सहायता प्रदान करता है।



Q39. Cork cells are made impervious to water and gases by the presence of कॉर्क कोशिकाएं किसकी उपस्थिति से पानी और गैसों के लिए अभेद्य हो जाती हैं

(a) Cellulose /सेलूलोज़

(b) Lipids /लिपिड

(c) Suberin /सुबेरिन

(d) Lignin /लिग्निन

Sol-

The walls of cork cells are heavily thickened with an organic substance, suberin. Suberin makes these cells impervious to water and gases

कॉर्क कोशिकाओं की दीवारें एक कार्बनिक पदार्थ, सुबेरिन से बहुत अधिक मोटी होती हैं। Suberin इन कोशिकाओं को पानी और गैसों के लिए अभेद्य बनाता है

Q40. Survival of plants in terrestrial environment has been made possible by the presence of स्थलीय वातावरण में पौधों की उत्तरजीविता किसकी उपस्थिति से संभव हुई है?

(a) Intercalary meristem /इंटरकैलेरी मेरिस्टेम

(b) Conducting tissue /ऊतक का संचालन

(c) Apical meristem /शिखर विभज्योतक

(d) Parenchymatous tissue /पैरेन्काइमेटस ऊतक

Sol-

The conducting tissues in plants conduct different saps and have different structures. The primary conducting tissues or plants are xylem and phloem.

Xylem conducts water from roots to other parts of the plant, whereas phloem transports food and other material from the leaves to other parts of plants.

पौधों में संवाहक ऊतक विभिन्न रसों का संचालन करते हैं और विभिन्न संरचनाएँ होती हैं। प्राथमिक संवाहक ऊतक या पौधे जाइलम और फ्लोएम हैं। जाइलम पानी को जड़ से पौधे के अन्य भागों में ले जाता है, जबकि फ्लोएम भोजन और अन्य सामग्री को पत्तियों से पौधों के अन्य भागों तक पहुंचाता है।

Q41. Choose the wrong statement.

गलत कथन चुनें।

(a) The nature of matrix differs according to the function of the tissue

(b) Fats are stored below the skin and in between the internal organs

(c) Epithelial tissues have intercellular spaces between them

(d) Cells of striated muscles are multinucleate and unbranched

## CELL AND MOLECULAR BIOLOGY/ PLANT TISSUES AND ANIMAL TISSUES

Sol-

The nature of matrix differs according to their function for, e.g. cartilage has calcium salts as it provides support to bones whereas muscles possess contractile proteins for their function of movement.

मैट्रिक्स की प्रकृति उनके कार्य के अनुसार भिन्न होती है, उदाहरण के लिए उपास्थि में कैल्शियम लवण होता है क्योंकि यह हड्डियों को सहारा प्रदान करता है जबकि मांसपेशियां अपने संचलन के कार्य के लिए सिकुड़ा हुआ प्रोटीन पास करती हैं।

Q42. The water conducting tissue generally present in gymnosperm is

जिम्नोस्पर्म में आमतौर पर मौजूद जल संवाहक ऊतक होता है

- (a) vessels /वाहिकाओं
- (b) sieve tube /चलनी ट्यूब
- (c) tracheids /ट्रेकिड्स
- (d) xylem fibre /जाइलम फाइबर

Sol-

Gymnosperms do not have vessels in their xylem. Water conducting tissues present in them are tracheids.

They do not produce flowers.

Seeds are not formed inside a fruit. They are naked.

They are found in colder regions where snowfall occurs.

They develop needle-like leaves.

They are perennial or woody, forming trees or bushes.

They are not differentiated into ovary, style and stigma.

Since stigma is absent, they are pollinated directly by the wind.

जिम्नोस्पर्म के जाइलम में वाहिकाएँ नहीं होती हैं। इनमें मौजूद जल संवाहक ऊतक ट्रेकिड होते हैं।

वे फूल नहीं पैदा करते हैं।

एक फल के अंदर बीज नहीं बनते हैं। वे नग्न हैं।

वे ठंडे क्षेत्रों में पाए जाते हैं जहां बर्फबारी होती है।

वे सुई जैसी पत्तियों का विकास करते हैं।

वे बारहमासी या लकड़ी के होते हैं, पेड़ या झाड़ियों का निर्माण करते हैं।

उन्हें अंडाशय, शैली और कलंक में विभेदित नहीं किया जाता है।

चूँकि वर्तिकाग्र अनुपस्थित होते हैं, वे वायु द्वारा सीधे परागित हो जाते हैं।

Q43. In aquatic plants large air cavities are present in parenchyma, this called as..... .

जलीय पौधों में पैरेन्काइमा में विशाल वायु गुहाएं मौजूद होती हैं, जिन्हें ..... कहा जाता है।

- (a) Chlorenchyma /क्लोरेन्काइमा
- (b) Aerenchyma /ऐरेन्काइमा
- (c) Sclerenchyma /स्कलेरेनकाइमा
- (d) Meristematic tissue /विभज्योतक ऊतक

Sol-

In many aquatic plants, parenchyma cells have large air cavities to give buoyancy to the plant and enable them to float in water. Such, parenchyma cells are called as aerenchyma.

कई जलीय पौधों में, पैरेन्काइमा कोशिकाओं में पौधे को उछाल देने और उन्हें पानी में तैरने में सक्षम बनाने के लिए बड़ी वायु गुहाएं होती हैं। इस तरह, पैरेन्काइमा कोशिकाओं को ऐरेन्काइमा कहा जाता है।



Q44. Cells of sclerenchyma have \_\_\_\_\_ cell wall due to deposition of \_\_\_\_\_.

## CELL AND MOLECULAR BIOLOGY/ PLANT TISSUES AND ANIMAL TISSUES

स्क्लेरेन्काइमा की कोशिकाओं में \_\_\_\_\_ के जमाव के कारण \_\_\_\_\_ कोशिका भित्ति होती है।

- (a) Thick, cellulose /मोटा, सेल्यूलोज
- (b) Thin, pectin /पतला, पेक्टिन
- (c) Thin, lignin /पतला, लिग्निन
- (d) **Thick, lignin /मोटा, लिग्निन**

Sol-

Features of Sclerenchyma cell:

- > They are usually dead cells when matured.
- > The cells have heavily thickened secondary walls.
- > The secondary wall has a deposition of lignin.
- > The cells are rigid and lose the stretch property.
- > Usually found in nongrowing regions of plant bodies, such as the bark or mature stems.
- > परिपक्व होने पर ये आमतौर पर मृत कोशिकाएं होती हैं।
- > कोशिकाओं ने माध्यमिक दीवारों को भारी रूप से मोटा कर दिया है।
- > द्वितीयक दीवार में लिग्निन का निक्षेपण होता है।
- > कोशिकाएं कठोर होती हैं और खिंचाव का गुण खो देती हैं।
- > आमतौर पर पौधों के शरीर के गैर-बढ़ते क्षेत्रों में पाए जाते हैं, जैसे कि छाल या परिपक्व उपजी।

Q45. Xylem parenchyma are:

जाइलम पैरेन्काइमा हैं:

- (a) Living cells /जीवित कोशिकाएं
- (b) Help in lateral conduction of organic solutes /कार्बनिक विलेय के लेटरल चालन में सहायता
- (c) Help in storage of food reserve /खाद्य भंडार के भंडारण में सहायता
- (d) **All of the above /ऊपर के सभी**

Sol-

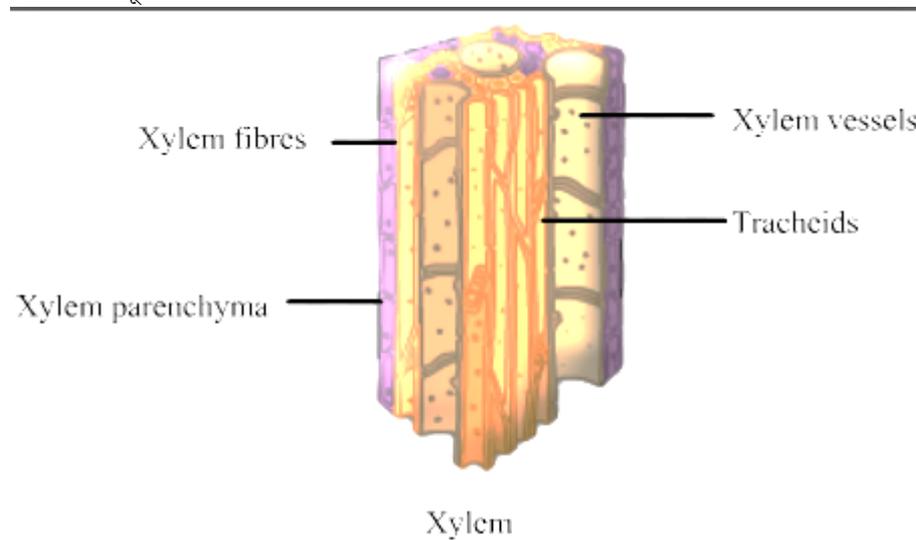
Xylem Parenchyma:

Only living cells of xylem and store starch and fat.

They assist in the short distance transportation of water.

जाइलम की केवल जीवित कोशिकाएँ ही स्टार्च और वसा का भंडारण करती हैं।

वे पानी के कम दूरी के परिवहन में सहायता करते हैं।



Q46. Outermost layer of cells in plant called:

पौधे में कोशिकाओं की सबसे बाहरी परत कहलाती है:

- (a) Stroma /स्ट्रोमा
- (b) Lignin/लिग्निन
- (c) Thick walls /मोटी भित्ति
- (d) **Epidermis /एपिडर्मिस**

Sol-

## CELL AND MOLECULAR BIOLOGY/ PLANT TISSUES AND ANIMAL TISSUES

The outermost cell layer of plants is Epidermis .

The epidermis is the protective outer layer of clonally related cells covering all plant organs. It is composed of a number of specialised cell types which differentiate from the basal epidermal cell in adaptively significant frequencies and patterns.

पौधों की सबसे बाहरी कोशिका परत एपिडर्मिस है।

एपिडर्मिस क्लोन से संबंधित कोशिकाओं की सुरक्षात्मक बाहरी परत है जो सभी पौधों के अंगों को कवर करती है। यह कई विशिष्ट प्रकार की कोशिकाओं से बना होता है जो अनुकूल रूप से महत्वपूर्ण आवृत्तियों और पैटर्न में बेसल एपिडर्मल सेल से भिन्न होते हैं।

Q47. Most epidermal cells are shape:

अधिकांश एपिडर्मल कोशिकाएं आकार की होती हैं:

- (a) Narrow /संकीर्ण
- (b) Flattened /चपटी
- (c) Small/छोटा
- (d) Tall /लंबा

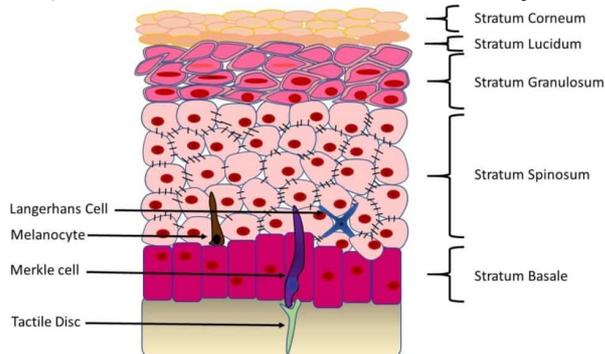
Sol-

The majority of plant epidermal surfaces are composed of essentially flat cells.

The occurrence of protruding cells, particularly trichomes (hairs) and papillae (single cells in the shape of cones), is associated with specific functions

अधिकांश पादप एपिडर्मल सतहें अनिवार्य रूप से समतल कोशिकाओं से बनी होती हैं।

उभरी हुई कोशिकाओं, विशेष रूप से ट्राइकोम (बाल) और पैपिला (शंकु के आकार में एकल कोशिकाएं) की घटना विशिष्ट कार्यों से जुड़ी होती है।



Q48. Small pores present epidermis of leaf called.

छोटे छिद्रों में पत्ती का बाह्यत्वचा उपस्थित होती है जिसे कहते हैं।

- (a) Stomata /स्टोमेटा
- (b) Lignin /लिग्निन
- (c) Thick walls /मोटी भित्ति
- (d) Epidermis /एपिडर्मिस

Sol-

They are called stomata. Stomata are small pores, tiny openings found on young stems and the epidermis of leaves and are located on the upper and lower epidermis of leaves.

उन्हें स्टोमेटा कहा जाता है। रंध्र छोटे छिद्र होते हैं, छोटे छिद्र होते हैं जो युवा तनों और पत्तियों के एपिडर्मिस पर पाए जाते हैं और पत्तियों के ऊपरी और निचले एपिडर्मिस पर स्थित होते हैं।

Q49. Stomata are enclosed by two kidney shaped cells called

रंध्र गुर्दे के आकार की दो कोशिकाओं से घिरे होते हैं जिन्हें कहा जाता है

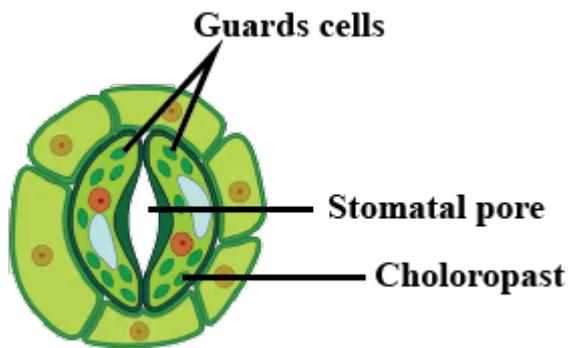
- (a) Nerve cell /तंत्रिका कोशिका
- (b) Guard cell /गार्ड कोशिका
- (c) Liver cell / यकृत कोशिका
- (d) Ovum /डिंब

Sol-

Kidney shaped cells that surround the stomata are called guard cells.

गुर्दे के आकार की कोशिकाएं जो रंध्रों को घेरे रहती हैं, रक्षक कोशिकाएं कहलाती हैं।

## CELL AND MOLECULAR BIOLOGY/ PLANT TISSUES AND ANIMAL TISSUES



Q50. Which is not a function of epidermis?

कौन सा एपिडर्मिस का कार्य नहीं है?

- (a) Protection from adverse condition /प्रतिकूल परिस्थितियों से बचाव
- (b) Gaseous exchange /गैसीय विनिमय
- (c) Conduction of water /पानी का संचालन
- (d) Transpiration / वाष्पोत्सर्जन

Sol-

The epidermis of the leaf and stem of a plant is covered with the pores called stomata which regulates the exchange of gases and water vapors between the outside air and the interior of the leaf.

एक पौधे की पत्ती और तने का एपिडर्मिस रंघ्र नामक छिद्रों से ढका होता है जो बाहरी हवा और पत्ती के आंतरिक भाग के बीच गैसों और जल वाष्प के आदान-प्रदान को नियंत्रित करता है।