

स्मरणीय तथ्य

- सजीवों की संरचनात्मक एवं क्रियात्मक इकाई को ही कोशिका कहते हैं।
- कुछ जीव एक ही कोशिका से बने होते हैं उन्हें एक कोशिकीय जीव कहते हैं। जैसे -अमीबा पैरामीशियम क्लैमीडोमोनास बैक्टीरिया आदि।
- बहुकोशिकीय जीवों में अनेक कोशिकाएं समाहित होकर विभिन्न कार्यों को संपन्न करने हेतु विभिन्न अंगों का निर्माण करती हैं। जैसे -कवक, पादप, जंतु आदि।
- कोशिका का सबसे पहले पता रॉबर्ट हुक ने 1665 में लगाया था।
- रॉबर्ट ब्राउन ने 1831 में कोशिका केंद्रक का पता लगाया।
- दो जीव वैज्ञानिक एम स्वीडन (1838) तथा टी.स्वान (1839) ने कोशिका सिद्धांत के विषय में बताया।
- कोशिका के तीन मुख्य भाग होते हैं -प्लाज्मा झिल्ली केंद्रक तथा कोशिका द्रव्य।
- कोशिका झिल्ली को वर्णात्मक पारगम्य झिल्ली कहते हैं क्योंकि यह कुछ चुने हुए पदार्थों को ही अंदर अथवा बाहर आने जाने देती है।
- कोशिका झिल्ली अथवा प्लाज्मा झिल्ली लिपिड तथा प्रोटीन की बनी होती है।
- पादप कोशिकाओं में कोशिका झिल्ली के अतिरिक्त कोशिका भित्ति भी होती है जो सैल्यूलोज की बनी होती है।
- केंद्रक में क्रोमोसोम होते हैं जो कोशिका विभाजन के समय छड़ाकार दिखाई पड़ते हैं।
- क्रोमोसोम में अनुवांशिक गुणों की जो सूचना होती है वो माता-पिता से DNA अणु के रूप में अगली संतति में जाते हैं।
- कुछ जीवों में कोशिका का केंद्रकीय क्षेत्र बहुत कम स्पष्ट होता है क्योंकि इसमें केंद्रक झिल्ली नहीं होता। ऐसे जीवों को प्रोकैरियोटिक कहते हैं। जैसे -बैक्टीरिया।
- जिन जीवों की कोशिकाओं में केंद्रक झिल्ली होती है उन्हें यूकैरियोट कहते हैं। जैसे -सभी बहुकोशिकीय जीव।
- प्लाज्मा झिल्ली के अंदर कोशिका द्रव्य एक तरल पदार्थ है इसमें बहुत से विशिष्ट कोशिका घटक होते हैं जिन्हें कोशिका अंगक कहते हैं।
- कोशिका द्रव्य तथा केंद्रक दोनों को मिलाकर जीव द्रव्य कहते हैं।
- अंतर्द्रव्यी जालिका, गोल्जी उपकरण, लाइसोसोम, माइटोकॉण्ड्रिया तथा प्लास्टिड आदि महत्वपूर्ण कोशिका अंगक हैं।
- अंतर्द्रव्यी जालिका दो प्रकार की होती है - खुरदरी अंतर्द्रव्यी जालिका (RER) तथा चिकनी अंतर्द्रव्यी

जालिका (SER).

- खुरदरी अंतर्द्रव्यी जालिका सूक्ष्मदर्शी से देखने पर खुरदरी दिखाई पड़ती है क्योंकि इस पर राइबोसोम लगे होते हैं।
- अंतर्द्रव्यी जालिका में संश्लेषित पदार्थ गोल्जी उपकरण में पैक किए जाते हैं।
- लाइसोसोम को कोशिका की आत्मघाती थैली कहते हैं।
- माइटोकॉण्ड्रिया कोशिका का बिजली घर है।
- प्लास्टिड केवल पादप कोशिकाओं में स्थित होता है यह दो प्रकार के होते हैं क्रोमोप्लास्ट तथा ल्यूकोप्लास्ट।
- माइटोकॉण्ड्रिया तथा प्लास्टिड में अपना डीएनए तथा राइबोसोम होते हैं।
- रसधानियां ठोस अथवा तरल पदार्थ की संग्राहक थैलियां हैं।
- जंतु कोशिकाओं में रसधानियां छोटी होती हैं जबकि पादप कोशिकाओं में रसधानियां बहुत बड़ी होती हैं।
- नई कोशिकाओं के बनने की प्रक्रिया को कोशिका विभाजन कहते हैं।
- सूत्री विभाजन और अर्धसूत्री विभाजन नामक दो प्रकार की कोशिका विभाजन की प्रक्रिया हैं।
- कोशिका विभाजन की प्रक्रिया जिससे अधिकतर कोशिकाएं वृद्धि हेतु विभाजित होती हैं उसे सूत्री विभाजन कहते हैं। इसमें संतति कोशिकाओं में गुणसूत्रों की संख्या मातृ कोशिका के समान होती है।
- जंतुओं और पौधों के प्रजनन अंगों एवं ऊतकों की विशेष कोशिकाएं विभाजित होकर युग्मक बनाते हैं जो निषेचन के पश्चात संतति का निर्माण करते हैं इस प्रकार के विभाजन को अर्धसूत्री विभाजन कहते हैं। इसमें नयी कोशिकाओं में मातृ कोशिकाओं की तुलना में गुणसूत्र की संख्या आधी हो जाती है।

Memorable facts:-

- The structural and functional unit of living beings is called cell.
- Some organisms are made up of a single cell and are called unicellular organisms. Like-Amoeba, Paramecium, Chlamydomonas bacteria etc.
- In multicellular organisms, many cells come together to form different organs to perform different functions. Like fungi, plants, animals etc.
- The cell was first discovered by Robert Hooke in 1665.
- Robert Brown discovered the cell nucleus in 1831.

- Two biologists M. Schleiden (1838) and T. Schwann (1839) told about the cell theory.
- The cell has three main parts - plasma membrane, nucleus and cytoplasm.
- The cell membrane is called a selectively permeable membrane because it allows only some selected substances to come in or out.
- Cell membrane or plasma membrane is made of lipids and proteins.
- In addition to the cell membrane, plant cells also have a cell wall which is made of cellulose.
- The nucleus contains chromosomes which become visible by sticking out during cell division.
- The information about genetic traits contained in chromosomes is passed from parents to the next offspring in the form of DNA molecules.
- In some organisms, the nuclear region of the cell is much less clear because it does not have a nuclear membrane. Such organisms are called prokaryotic. Like bacteria.
- Organisms whose cells have nuclear membrane are called eukaryotes. Like all multicellular organisms.
- The cytoplasm is a fluid inside the plasma membrane. It contains many specific cell components which are called cell organelles.
- The cellular substance and the nucleus together are called protoplasm.
- Endoplasmic reticulum, Golgi apparatus, lysosomes, mitochondria and plastids etc. are important cell organelles.
- There are two types of endoplasmic reticulum - rough endoplasmic reticulum (RER) and smooth endoplasmic reticulum (SER).
- Rough endoplasmic reticulum appears rough when seen through a microscope because ribosomes are attached to it.
- Substances synthesized in the endoplasmic reticulum are packed in the Golgi apparatus.
- Lysosome is called the suicide bag of the cell.
- Mitochondria are the power house of the cell.
- Plastid is located only in plant cells. It is of two types: chromoplast and leucoplast.
- Mitochondria and plastids contain their own

DNA and ribosomes.

- Vacuoles are storage sacs of solid or liquid.
- The vacuoles in animal cells are small whereas the vacuoles in plant cells are very large.
- The process of formation of new cells is called cell division.
- There are two types of cell division processes called mitosis and meiosis.
- The process of cell division by which most cells divide for growth is called mitosis. In this, the number of chromosomes in the daughter cells is the same as that of the mother cell.
- Special cells of the reproductive organs and tissues of animals and plants divide to form gametes which, after fertilization, produce offspring. This type of division is called meiosis. In this, the number of chromosomes in the new cells becomes half as compared to the mother cells.

बहु वैकल्पिक प्रश्न (multiple choice questions)

- सजीवों की संरचनात्मक एवं क्रियात्मक इकाई क्या है?
a. कोशिका b. ऊतक
c. अंग d. अंग तंत्र
What is the structural and functional unit of living beings?
a. cell b. tissue
c. organ d. organ system
- निम्न में से कौन एक एक कोशिकीय जीव है?
a. अमीबा b. कवक
c. भेड़ d. बकरी
Which of the following is a single-celled organism?
a. Amoeba b. Fungus
c. Sheep d. goat
- किस वैज्ञानिक ने कोशिका में केंद्रक का पता लगाया था?
a. रॉबर्ट हुक b. रॉबर्ट ब्राउन
c. ल्यूवेनहोक d. टी. स्वान
Which scientist discovered the nucleus in the cell?
a. Robert Hook b. Robert Brown
c. Leuwenhoek d. T. Swan
- केंद्रक में पाए जाने वाले गाढ़े द्रव्य को क्या कहते हैं?
a. केंद्रक द्रव्य b. स्ट्रोमा
c. मैट्रिक्स d. कोशिका रस

What is the thick liquid found in the nucleus called?

- a. nucleoplasm b. stroma
- c. matrix d. cell juice

5. कोशिका द्रव्य में पाए जाने वाले अनियमित नलिकाओं के जाल को क्या कहते हैं?

- a. राइबोसोम b. अंतर्द्रव्यी जालिका
- c. हरित लवक d. गाल्जी उपकरण

What is the network of irregular tubes found in the cytoplasm called?

- a. Ribosome
- b. Endoplasmic reticulum
- c. Chloroplast
- d. Galgi apparatus

6. निम्न में से कौन एककोशिक जीव नहीं है?

- a. अमीबा b. पैरामीशियम
- c. क्लैमीडोमोनास d. कवक

Which of the following is not an unicellular organism?

- a. Amoeba b. Paramecium
- c. Chlamydomonas d. Fungi

7. वैसे जीवों को जिनमें केंद्रक झिल्ली नहीं पाई जाती है क्या कहते हैं?

- a. यूकैरियोट b. प्रोकैरियोट
- c. बहुकोशिकीय d. अगुणित जीव

What are those organisms called in which nuclear membrane is not found?

- a. Eukaryote b. Prokaryote
- c. Multicellular d. haploid organism

8. जंतु कोशिका के सबसे बाहरी घेरे को क्या कहते हैं?

- a. कोशिका झिल्ली b. टोनोप्लास्ट
- c. केंद्रक झिल्ली d. कोशिका भित्ति

What is the outermost circle of an animal cell called?

- a. Cell membrane b. Tonoplast
- c. Nuclear membrane d. cell wall

9. कोशिका में राइबोसोम की अनुपस्थिति में कौन सा कार्य संपादित नहीं होगा?

- a. उत्सर्जन b. कार्बोहाइड्रेट संश्लेषण
- c. श्वसन d. प्रोटीन संश्लेषण

Which function will not be performed in the absence of ribosomes in the cell?

- a. Excretion
- b. Carbohydrate synthesis
- c. Respiration
- d. Protein synthesis

10. इनमें से कौन बहुकोशिकीय नहीं है?

- a. मलेरिया परजीवी b. कालाजार परजीवी
- c. अमीबा d. सभी

Which of the following is not multicellular?

- a. Malaria parasite b. Kala-azar parasite
- c. Amoeba d. All

11. इनमें से कौन प्रोटीन निर्माण का केन्द्र है?

- a. राइबोसोम b. लाइसोसोम
- c. माइटोकॉण्ड्रिया d. रसधानी

Which of these is the center of protein formation?

- a. Ribosome b. Lysosome
- c. Mitochondria d. Vacuole

12. पादप कोशिका भित्ति मुख्यतः किस से बनी होती है।

- a. सैलूलोज b. सुबेरिन
- c. लैटेक्स d. लिग्निन

Plant cell walls are mainly composed of what.

- a. Cellulose b. Suberin
- c. Latex d. lignin

13. पौधे के जड़ द्वारा जल का अवशोषण किस क्रिया द्वारा होता है?

- a. विसरण b. एंडोसाइटोसिस
- c. परासरण d. संकुचन

By which process water is absorbed by the roots of the plant?

- a. Diffusion b. Endocytosis.
- c. Osmosis d. Contraction

14. निम्नलिखित में से कौन सा गुण प्लाज्मा झिल्ली में पाया जाता है?

- a. अपारगम्यता
- b. चयनित या अर्धपारगम्यता
- c. पूर्ण पारगम्यता
- d. अति अपारगम्यता

Which of the following properties is found in plasma membrane?

- a. Impermeability
- b. Selective or semi-permeability
- c. Complete permeability
- d. Extreme impermeability

15. जब किसी जीवित कोशिका को अतिपरासरी विलयन में डाला जाए तो क्या होगा?

- a. कोशिका जैसी की तैसी रहेगी
- b. कोशिका फुल जाएगी
- c. कोशिका संकुचित हो जाएगी
- d. इनमें से कुछ नहीं

15. What will happen when a living cell is put into a hypertonic solution?
- The cell will remain as it is
 - the cell will swell
 - the cell will shrink
 - none of these

16. पौधों में गैसों का आदान-प्रदान किस क्रिया द्वारा होता है?

- वाष्पोत्सर्जन
- संकुचन
- विसरण
- परासरण

By which process does the exchange of gases take place in plants?

- Transpiration
- contraction
- Diffusion
- osmosis

17. निम्नलिखित कोशिका अंगकों में से किसे आत्मघाती थैली कहते हैं?

- माइटोकांड्रिया
- लाइसोसोम
- राइबोसोम
- अंतर्द्रव्यी जालिका

Which of the following cell organelles is called suicide bag?

- Mitochondria
- Lysosome
- Ribosome
- Endoplasmic reticulum

18. कोशिका का बिजली घर किसे कहते हैं?

- माइटोकांड्रिया
- गाल्जीकाय
- लाइसोसोम
- राइबोसोम

What is called the power house of the cell?

- Mitochondria
- Golgy body
- lysosome
- Ribosome

19. रंगीन प्लैस्टिड को क्या कहते हैं?

- क्रोमोप्लास्ट
- ल्यूकोप्लास्ट
- क्लोरोप्लास्ट
- इनमें से कोई नहीं

What are coloured plastids called?

- Chromoplast
- Leucoplast
- Chloroplast
- none of these

20. इनमें से किसे ऊर्जा निर्माण का केंद्र कहा जाता है?

- हरित लवक
- माइटोकांड्रिया
- केंद्रक
- राइबोसोम

Which of the following is called the center of energy production?

- Chlorophyll
- Mitochondria
- Nucleus
- Ribosome

21. इनमें से कौन चयनात्मक पारगम्य झिल्ली है?

- कोशिका झिल्ली
- कोशिका भित्ति
- टोमोप्लास्ट
- इनमें से कोई नहीं

Which of the following is a selectively permeable membrane?

- Cell membrane
- Cell wall
- Tonoplast
- none of these

22. कोशिका सिद्धांत का प्रतिपादन किसने किया था?

- जॉनसन
- स्लीडेन और स्वान
- रॉबर्ट हुक
- ल्यूवेन हॉक

Who propounded the cell theory?

- Johnson
- Schleiden and Swann
- Robert Hooke
- Leuven Hooke

23. केंद्रक नियंत्रित करता है?

- आनुवांशिकता को
- केंद्रीका संश्लेषण को
- कोशिका के विभिन्न कार्यों को
- सभी को

The nucleus controls?

- Heredity
- Nucleolus synthesis.
- Various functions of the cell.
- to all

24. अर्धसूत्री विभाजन में गुणसूत्र की संख्या कितनी हो जाती है?

- दो गुणी
- चार गुणी
- आधी
- इनमें से कुछ नहीं

What is the number of chromosomes in meiosis?

- two times
- four times
- half
- none of these

25. स्वेत प्लैस्टिड को क्या कहते हैं?

- क्रोमोप्लास्ट
- ल्यूकोप्लास्ट
- क्लोरोप्लास्ट
- इनमें से कोई नहीं

What is white plastid called?

- Chromoplast
- Leucoplast
- Chloroplast
- none of these

26. इनमें से किस कोशिका अंगक का अपना डीएनए तथा राइबोसोम होता है?

- गाल्जीकाय
- लाइसोसोम
- रसधानी
- माइटोकांड्रिया

Which of these cell organelles has its own DNA and ribosomes?

- Golgy body
- lysosome
- vacuole
- mitochondria

27. जब किसी जीवित कोशिका को अल्पपरासरी विलयन में डाला जाए तो क्या होगा?

- a. कोशिका जैसी की तैसी रहेगी
- b. कोशिका फुल जाएगी
- c. कोशिका संकुचित हो जाएगी
- d. इनमें से कुछ नहीं

What will happen when a living cell is put into hypotonic solution?

- a. The cell will remain as it is
- b. the cell will swell
- c. the cell will shrink
- d. none of these

28. इलेक्ट्रॉन सूक्ष्मदर्शी की खोज कब हुई थी?

- a. 1920
- b. 1930
- c. 1940
- d. 1950

When was the electron microscope discovered?

- a. 1920
- b. 1930
- c. 1940
- d. 1950

29. इनमें से कौन बहु- कोशिकीय जीव नहीं है?

- a. अमीबा
- b. बकरी
- c. कुत्ता
- d. कवक

Which of the following is not a multicellular organism?

- a. Amoeba
- b. Goat
- c. Dog
- d. fungus

30. जब किसी जीवित कोशिका को समपरासरी विलयन में डाला जाए तो क्या होगा?

- a. कोशिका जैसी की तैसी रहेगी
- b. कोशिका फुल जाएगी
- c. कोशिका संकुचित हो जाएगी
- d. इनमें से कुछ नहीं

What will happen when a living cell is put into a isotonic solution?

- a. The cell will remain as it is
- b. the cell will swell
- c. the cell will shrink
- d. none of these

31. पादप कोशिका में पाए जाने वाले एक ऐसे कोशिका अंगक का नाम बताएं जिसका अपना डीएनए तथा राइबोसोम होता है?

- a. रसधानी
- b. प्लैस्टिड
- c. गाल्जी उपकरण
- d. अंतर्द्रव्यी जालिका

Name a cell organelle found in plant cells which has its own DNA and ribosomes?

- a. vacuole
- b. plastid
- c. Galgi apparatus
- d. endoplasmic reticulum

32. वसा तथा लिपिड अणुओं को बनाने में कौन सा कोशिका अंगक सहायता करता है?

- a. खुरदरी अंतर्द्रव्यी जालिका
- b. चिकनी अंतर्द्रव्यी जालिका
- c. गाल्जी उपकरण
- d. लाइसोसोम

Which cell organelle helps in making fat and lipid molecules?

- a. rough endoplasmic reticulum
- b. Smooth endoplasmic reticulum
- c. golgi body
- d. lysosome

33. कार्बन डाइऑक्साइड और ऑक्सीजन कोशिका झिल्ली के आर पार किस प्रक्रिया द्वारा आ जा सकते हैं?

- a. परासरण
- b. विसरण
- c. a तथा b दोनों
- d. कोई नहीं

By which process can carbon dioxide and oxygen move across the cell membrane?

- a. Osmosis
- b. diffusion
- c. both a and b
- d. none

34. एक कौशिक जीव किस प्रक्रिया द्वारा भोजन तथा अन्य पदार्थ ग्रहण करते हैं?

- a. एक्सोसाइटोसिस
- b. एन्डोसाइटोसिस
- c. a तथा b दोनों
- d. कोई नहीं

By which process does a single-celled organism consume food and other substances?

- a. Exocytosis
- b. endocytosis
- c. both a and b
- d. none

35. सबसे लंबी कोशिका कौन है?

- a. तंत्रिका कोशिका
- b. लाल रक्त कोशिका
- c. श्वेत रक्त कोशिका
- d. कोई नहीं

What is the longest cell?

- a. Nerve cell
- b. Red blood cell
- c. White blood cell
- d. None

36. अंतर्द्रव्यी जालिका द्वारा संश्लेषित पदार्थ किस कोशिका अंगक में पैक किए जाते हैं?

- a. गाल्जी उपकरण
- b. लाइसोसोम
- c. माइटोकॉण्ड्रिया
- d. रसधानी

In which cell organelle are the substances synthesized by the endoplasmic reticulum packed?

- a. Golgi apparatus
- b. Lysosomes
- c. mitochondria
- d. vacuole

37. गाल्जी उपकरण की खोज किसने की थी?

- a. राबर्ट हुक
- b. कैमिलो गाल्जी
- c. विरचो
- d. ल्यूवेन हॉक

Who discovered the Golgi body?

- a. Robert Hook b. Camillo Golgi
- c. Virchow d. Leuven Hawk

38. झिल्ली से घिरे एक कोशिका अंगक का नाम बताएं जिसमें पाचक एंजाइम होते हैं?

- a. रसधानी b. क्लोरोप्लास्ट
- c. लाइसोसोम d. इनमें से कोई नहीं

Name a cell organelle surrounded by membrane which contains digestive enzymes?

- a. vacuole b. chloroplast
- c. Lysosome d. None of these

39. कोशिका विभाजन की वह प्रक्रिया जिससे अधिकतर कोशिकाएं वृद्धि हेतु विभाजित होती हैं उसे क्या कहते हैं?

- a. सूत्री विभाजन b. अर्धसूत्री विभाजन
- c. विखंडन d. कोई नहीं

What is the process of cell division by which most of the cells divide for growth called?

- a. mitosis b. meiosis
- c. fragmentation d. none

40. जिन जीवों की कोशिकाओं में केंद्रक झिल्ली होती है उन्हें क्या कहते हैं?

- a. प्रोकैरियोट b. यूकैरियोट
- c. एककोशिक d. बहुकोशिक

What are the organisms whose cells have nuclear membrane called?

- a. Prokaryote b. Eukaryote
- c. Unicellular d. Multicellular

Answers To Multiple Choice Questions

(बहु वैकल्पिक प्रश्नों के उत्तर)

- | | | | | |
|--------|--------|--------|--------|--------|
| (1) a | (2) a | (3) b | (4) a | (5) b |
| (6) d | (7) b | (8) a | (9) d | (10) d |
| (11) a | (12) a | (13) c | (14) b | (15) c |
| (16) c | (17) b | (18) a | (19) a | (20) b |
| (21) a | (22) b | (23) d | (24) c | (25) b |
| (26) d | (27) b | (28) c | (29) a | (30) a |
| (31) b | (32) b | (33) b | (34) b | (35) a |
| (36) a | (37) b | (38) c | (39) a | (40) b |

Very Short Answer Questions

(अति लघु उत्तरीय प्रश्न)

1. एक ऐसी कोशिका का नाम बताएं जो अपना आकार बदलती हैं?

उत्तर- अमीबा।

1. Name a cell that changes its shape?

Ans- Amoeba.

2. DNA के क्रियात्मक खंड को क्या कहते हैं?

उत्तर- जीन

2. What is the functional segment of DNA called?

Ans- Gene

3. क्रोमोसोम किन-किन अणुओं से मिलकर बना होता है?

उत्तर- DNA तथा प्रोटीन

3. Chromosome is made of which molecules?

Ans- DNA and protein.

4. खुरदरी अंतर्द्रव्यी जालिका किसके कारण खुरदरी दिखाई देती है?

उत्तर- राइबोसोम

4. Due to what does the rough endoplasmic reticulum appear rough?

Ans- Ribosome

5. जिस क्रोमोप्लास्ट में क्लोरोफिल वर्णक होता है उसे क्या कहते हैं?

उत्तर- क्लोरोप्लास्ट

5. What is the chromoplast which contains chlorophyll pigment called?

Ans- Chloroplast

6. ऐसे दो कोशिका अंगकों के नाम बताइए जिनमें अपना आनुवंशिक पदार्थ होता है।

उत्तर- माइटोकॉन्ड्रिया, प्लास्टिड

6. Name two cell organelles that contain their own genetic material.

Ans- Mitochondria, Plastid.

7. ATP का पूरा नाम क्या है?

उत्तर- एडिनोसिन ट्राइफास्फेट

7. What is the full name of ATP?

Ans- Adenosine triphosphate.

8. कोशिका विभाजन की वह प्रक्रिया जिसमें गुणसूत्रों की संख्या आधी हो जाती है क्या कहलाती है?

उत्तर- अर्धसूत्री विभाजन

8. What is the process of cell division in which the number of chromosomes is halved called?

Ans- Meiosis.

9. लाइसोसोम का निर्माण कौन करता है?

उत्तर- गाल्जी उपकरण।

9. Who produces lysosomes?

Ans- Golgi apparatus.

10. कोशिका के निर्माण एवं संगठन की सभी आवश्यक सूचनाएं कहाँ मौजूद होती हैं?

उत्तर- डीएनए।

10. Where is all the necessary information for the construction and organization of the cell present?

Ans- DNA

Short Answer Questions

(लघु उत्तरीय प्रश्न)

1. कोशिका को जीवन की संरचनात्मक एवं क्रियात्मक इकाई क्यों कहते हैं?

उत्तर- बहुत सारी कोशिकाएं मिलकर उत्तक का निर्माण करते हैं। उत्तक मिलकर अंग का निर्माण करते हैं। अंग से अंग तंत्र बनता है और इस प्रकार पूरे शरीर का निर्माण होता है। इसलिए कोशिका को जीवन की संरचनात्मक इकाई कहते हैं।

सजीवों को जीवित रहने के लिए जितने भी उपापचयी प्रक्रियाओं की आवश्यकता होती है वह सभी कोशिका के अंदर ही संपूर्ण होते हैं। इसलिए कोशिका को सजीवों की क्रियात्मक इकाई कहते हैं।

1. Why is the cell called the structural and functional unit of life?

Ans- Many cells together form tissue. Tissues together form organs. Organs form organ systems and thus the entire body is formed, hence the cell is called the structural unit of life.

All the metabolic processes required by living organisms to survive are completed inside the cell, hence the cell is called the functional unit of living organisms.

2. प्रोकैरियोटिक कोशिकाएं यूकैरियोटिक कोशिकाओं से किस प्रकार भिन्न होती हैं?

उत्तर- ऐसे जीव जिनकी कोशिकाओं में केंद्रक झिल्ली नहीं होती उन्हें प्रोकैरियोट कहते हैं। जैसे - बैक्टीरिया।

जिन जीवों की कोशिकाओं में केंद्रक झिल्ली होती है उन्हें यूकैरियोट कहते हैं। जैसे - कवक।

2. How do prokaryotic cells differ from eukaryotic cells?

Ans- Organisms whose cells do not have a nuclear membrane are called prokaryotes. Example- bacteria.

Organisms whose cells have a nuclear membrane are called eukaryotes. Example- fungus.

3. यदि प्लाज्मा झिल्ली फट जाए अथवा टूट जाए तो क्या होगा?

उत्तर- यदि प्लाज्मा झिल्ली फट जाए अथवा टूट जाए तो कोशिका अंगक लाइसोसोम फट जाएंगे और एंजाइम अपनी ही कोशिकाओं को पाचित कर लेंगे। इस प्रकार कोशिका का निश्चित आकार समाप्त हो जाएगा।

3. What will happen if the plasma membrane bursts or breaks?

Ans- If the plasma membrane bursts or breaks, the cell organelle lysosomes will burst and the enzymes will digest their own cells. In this way the fixed shape of the cell will be lost.

4. यदि गाल्जी उपकरण ना हो तो कोशिका के जीवन में क्या होगा?

उत्तर- गाल्जी उपकरण न हो तो अंतर्द्रव्यी जालिका में संश्लेषित पदार्थ कोशिका के बाहर तथा अंदर विभिन्न क्षेत्रों में नहीं जा पाएंगे। क्योंकि यह लाइसोसोम को बनाने में सहायक है जिससे कोशिका का अपशिष्ट निपटाया जाता है तो लाइसोसोम का निर्माण नहीं हो पाएगा। गाल्जी उपकरण के बिना पदार्थ का संचयन और रूपांतरण नहीं हो पाएगा।

4. What would happen in the life of the cell if there was no Golgi apparatus?

Ans- If there is no Golgi apparatus, the substances synthesized in the endoplasmic reticulum will not be able to reach different areas outside and inside the cell. Because it is helpful in forming lysosomes, where waste of the cell is disposed off then lysosomes will not be formed. Without the Golgi apparatus, accumulation and transformation of substances would not occur.

5. लाइसोसोम को आत्मघाती थैली क्यों कहते हैं?

उत्तर- जब कोई कोशिका क्षतिग्रस्त हो जाती है या मर जाती है तब लाइसोसोम फटकर अपने एंजाइम उस कोशिका पर छोड़ देते हैं। यह एंजाइम काफी शक्तिशाली होते हैं जो कार्बनिक पदार्थों को तोड़ने में भी सक्षम होते हैं। यह एंजाइम अपनी ही कोशिका को पाचित कर देते हैं। इसलिए लाइसोसोम को कोशिका की आत्मघाती थैली कहते हैं।

5. Why are lysosomes called suicide bags?

Ans- When a cell gets damaged or dies, the lysosomes burst and release their enzymes on that cell. These enzymes are very powerful which are also capable of breaking down organic substances. These enzymes digest their own cells. Therefore lysosome is called suicide bag of the cell.

Long Answer Type Questions (दीर्घ उत्तरीय प्रश्न)

1. प्रोकैरियोटिक कोशिका तथा यूकैरियोटिक कोशिका में अंतर लिखें

उत्तर- प्रोकैरियोटिक तथा यूकैरियोटिक कोशिका में अंतर:-

प्रोकैरियोटिक कोशिका:-

- झिल्ली युक्त अंगक नहीं होते हैं।
- केंद्रीय झिल्ली नहीं होती है।
- अधिकांश द्रव्य अंगक नहीं होते हैं।
- क्लोरोफिल झिल्लीदार पुटिका में उपस्थित होता है।
- आकार में छोटी होती है।
- उदाहरण - बैक्टीरिया

यूकैरियोटिक कोशिका:-

- झिल्ली युक्त अंगक होते हैं।
- केंद्रक झिल्ली होती है।
- अधिकांश द्रव्य अंगक होते हैं।
- क्लोरोफिल प्लैस्टिड में उपस्थित होता है।
- आकार में बड़ी होती है।
- उदाहरण- कवक

2. कायिक वृद्धि तथा मरम्मत हेतु किस प्रकार के कोशिका विभाजन की आवश्यकता होती है तथा इसका औचित्य बताएं।

उत्तर- कायिक वृद्धि तथा मरम्मत के लिए सूत्री विभाजन या माइटोसिस की आवश्यकता होती है।

कोशिका विभाजन की प्रक्रिया जिसमें अधिकतर कोशिकाएं वृद्धि हेतु विभाजित होती हैं उसे सूत्री विभाजन कहते हैं। सूत्री विभाजन के फलस्वरूप प्रत्येक कोशिका विभाजित होकर दो समरूप संतति कोशिकाएं बनाती हैं जिससे काइक कोशिकाओं का निर्माण होता है और अंत में जिससे वृद्धि और मरम्मत के लिए अतिरिक्त कोशिकाएं मिलती रहती हैं।

2. What type of cell division is required for vegetative growth and repair and justify it.

Ans- Mitosis is required for somatic growth and repair. The process of cell division in which most cells divide for growth is called mitosis.

As a result of mitosis, each cell divides to form two identical daughter cells, which form quiescent cells and ultimately provide additional cells for growth and repair.

3. पादप कोशिका तथा जंतु कोशिका में तुलना करो।

उत्तर- पादप कोशिका तथा जंतु कोशिका में अंतर:-

पादप कोशिका -

- इसमें कोशिका भित्ति पाई जाती है।
- हरित लवक पाए जाते हैं।
- सेंट्रोसोम अनुपस्थित होते हैं।
- रिक्तिकाएं बड़ी तथा संख्या में कम होती हैं।
- केंद्रक परिधि की ओर होता है।

जंतु कोशिका-

- इसमें कोशिका भित्ति नहीं पाई जाती है।
- हरित लवक नहीं पाए जाते हैं।
- सेंट्रोसोम उपस्थित होते हैं।
- रिक्तिकाएं छोटी तथा संख्या में अधिक होती है।
- केंद्रक मध्य में होता है।

3. Compare plant cells and animal cells.

Ans- Difference between plant cell and animal cell:-

Plant Cell-

- (i) Cell wall is found in it.
- (ii) Chlorophyll is found.
- (iii) Centrosomes are absent.
- (iv) Vacuoles are large and less in number.
- (v) The nucleus is towards the periphery.

Animal Cell-

- (i) Cell wall is not found in it.
- (ii) Chloroplasts are not found.
- (iii) Centrosomes are present.
- (iv) Vacuoles are small and more in number.
- (v) The nucleus is in the middle.