

BACHELOR OF SCIENCE (B.Sc.)

Term-End Examination

December, 2022

LIFE SCIENCE

LSE-01 : CELL BIOLOGY

Time : 2 hours

Maximum Marks : 50

Note : Question No. 1 is **compulsory**. Attempt any **four** questions from Questions No. 2 to 6. Draw neat and labelled diagrams, wherever necessary.

1. (a) Fill in the blanks with appropriate words : $5 \times 1 = 5$

- (i) Chloroplasts found in _____ cells contain the pigment _____ .
- (ii) During _____ from the cell, secretory vesicle fuses with _____ .
- (iii) Ionic bonds are formed by transfer of _____ between _____ charged atoms.

(iv) A semipermeable membrane is permeable to _____ but not permeable to _____ .

(v) A complete catalytically active enzyme along with its cofactor is called _____ and its protein part is called _____ .

(b) State one function of each of the following : $5 \times 1 = 5$

(i) Enzyme hexokinase

(ii) Coding strand of DNA

(iii) Insulin

(iv) DNA endonuclease

(v) Blood platelets

2. (a) Explain the concept of magnification and resolution in the context of compound microscope. How can resolving power of a microscope be increased ?

5

(b) Give two examples each of monosaccharides and amino acids, their chemical structure including alternate forms, wherever applicable.

5

3. (a) With the help of an example briefly explain the process of self-assembly of a supra-molecular structure. 5
- (b) Diagrammatically show different modes of action of transmembrane transport molecules. 5
4. Differentiate between any **two** of the following : $2 \times 5 = 10$
- (a) Feedback regulation and Allosteric regulation of enzyme activity
- (b) Glycogen synthesis and Glycogen breakdown
- (c) Prokaryotic and Eukaryotic ribosomes
5. (a) Briefly describe the events of cell cycle and determination of cell cycle time. 5
- (b) Draw labelled diagrams showing complete mitotic events. 5
6. (a) List five types of plant tissues and explain the function of any one of them. 5
- (b) Outline the steps involved in the formation of plant cell wall. 5
-

विज्ञान स्नातक (बी.एस सी.)

सत्रांत परीक्षा

दिसम्बर, 2022

जीव विज्ञान

एल.एस.ई.-01 : कोशिका जैविकी

समय : 2 घण्टे

अधिकतम अंक : 50

नोट : प्रश्न सं. 1 अनिवार्य है । प्रश्न सं. 2 से 6 में से किन्हीं चार प्रश्नों के उत्तर दीजिए । जहाँ कहीं आवश्यक हो, वहाँ पर स्वच्छ, सुनामांकित चित्र बनाइए ।

1. (क) रिक्त स्थानों को उचित शब्दों से भरिए : $5 \times 1 = 5$

(i) _____ कोशिकाओं में पाए जाने वाले हरितलवक (क्लोरोप्लास्ट) में _____ वर्णक होता है ।

(ii) कोशिका से _____ के दौरान, स्रावी आशय _____ के साथ युग्मित हो जाता है ।

(iii) आयनी आबंध _____ आवेशित परमाणुओं के बीच _____ के स्थानांतरण द्वारा बनते हैं ।

(iv) अर्धपारगम्य झिल्ली _____ के लिए
पारगम्य लेकिन _____ के लिए अपारगम्य
होती है ।

(v) एक पूर्ण उत्प्रेरकी रूप से सक्रिय एन्जाइम
अपने सहकारक के साथ _____
कहलाता है और उसका प्रोटीन भाग
_____ कहलाता है ।

(ख) निम्नलिखित में से प्रत्येक का एक कार्य बताइए : $5 \times 1 = 5$

(i) एन्जाइम हैक्सोकाइनेस

(ii) डी.एन.ए. का कोडिंग स्ट्रैंड (कूटलेखन
रज्जुक)

(iii) इन्सुलिन

(iv) डी.एन.ए. एन्डोन्यूक्लिएज़

(v) रुधिर पट्टिकाणु (प्लेटलेट्स)

2. (क) संयुक्त सूक्ष्मदर्शी के संदर्भ में आवर्धन और विभेदन
की संकल्पना को समझाइए । सूक्ष्मदर्शी की विभेदन
क्षमता को कैसे बढ़ाया जा सकता है ?

5

(ख) मोनोसैकेराइडों और ऐमीनो अम्लों में से प्रत्येक के दो
उदाहरण, उनकी रासायनिक संरचना और वैकल्पिक
रूपों को, यदि लागू हैं, तो लिखिए ।

5

3. (क) एक उदाहरण की सहायता से विशाल अणुकणिका संरचना की स्व-एसेम्बली बनने की प्रक्रिया को समझाइए । 5
- (ख) ट्रांसमेम्ब्रेन ट्रांसपोर्ट अणुओं की क्रिया करने की विभिन्न पद्धतियों को आरेखीय रूप से दर्शाइए । 5
4. निम्नलिखित में से किन्हीं दो के बीच अंतर स्पष्ट कीजिए : $2 \times 5 = 10$
- (क) एन्ज़ाइम क्रिया का फीडबैक नियंत्रण और ऐलोस्टेरिक नियंत्रण
- (ख) ग्लाइकोजन का संश्लेषण और ग्लाइकोजन का विघटन
- (ग) प्रोकैरियोटिक और यूकैरियोटिक राइबोसोम
5. (क) कोशिका चक्र की घटनाओं और कोशिका चक्र के समय के निर्धारण का संक्षिप्त वर्णन कीजिए । 5
- (ख) समसूत्री विभाजन की सभी घटनाओं को दर्शाते हुए सुनामांकित चित्रों को बनाइए । 5
6. (क) पाँच प्रकार के पादप ऊतकों की सूची बनाइए और इनमें से किसी एक के कार्य की व्याख्या कीजिए । 5
- (ख) पादप कोशिका-भित्ति के निर्मित होने में सम्मिलित चरणों को संक्षिप्त रूप से वर्णित कीजिए । 5