

BACHELOR OF SCIENCE (B.Sc.)

Term-End Examination

December, 2021

LIFE SCIENCE

LSE-01 : CELL BIOLOGY

Time : 2 hours

Maximum Marks : 50

Note : *Question no. 1 is compulsory. Attempt any four questions from question nos. 2 to 6. Draw well labelled diagrams, wherever necessary.*

1. (a) Fill in the blanks with appropriate words : $5 \times 1 = 5$
- (i) DNA synthesis takes place in _____ phase of cell cycle.
 - (ii) _____ are cytoplasmic channels that connect the neighbouring cells in plant tissue.
 - (iii) _____ is a fluid connective tissue in humans.

(iv) Under anaerobic conditions one molecule of glucose is partially oxidised to produce _____ molecules of ATP.

(v) _____ is the initiation codon in polypeptide synthesis.

(b) Match the following items in Column I with those in Column II : 5×1=5

<i>Column I</i>	<i>Column II</i>
(i) Lipid	A. Amino acid
(ii) Cellulose	B. Ribose
(iii) Nucleic acid	C. Tubulin
(iv) Polypeptide	D. Glucose
(v) Cilia	E. Glycerol

2. What are hormones ? Describe their role in regulating the metabolic activities of cell with suitable example.

10

3. Differentiate between the following (any **five**) :

$5 \times 2 = 10$

- (a) Diffusion and Osmosis
- (b) Phagocytosis and Pinocytosis
- (c) Motor neuron and Sensory neuron
- (d) Osteoblast and Osteoclast
- (e) Prokaryotic and Eukaryotic cell
- (f) Simple and Compound microscope

4. Draw neat and well labelled diagrams of any **two** of the following :

$2 \times 5 = 10$

- (a) Nucleosome
- (b) Clover leaf model of tRNA
- (c) Ultrastructure of mitochondrion

5. Write short notes on any **two** of the following :

$2 \times 5 = 10$

- (a) Autoradiography
- (b) Structure of plasma membrane
- (c) Meiosis I

- 6.** Enlist the common features of a eukaryotic mRNA. Describe the various post-transcriptional modifications that transform a primary transcript into a functional mRNA.

10

विज्ञान स्नातक (बी.एस सी.)

सत्रांत परीक्षा

दिसम्बर, 2021

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 सुनामांकित चित्र बनाइए ।

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

(i) डी.एन.ए. संश्लेषण कोशिका चक्र की _____ प्रावस्था में होता है ।

(ii) _____ कोशिकाद्रव्यी चैनल हैं जो पादप ऊतक में पड़ोसी कोशिकाओं को जोड़ते हैं ।

(iii) _____ मनुष्य में द्रव संयोजी ऊतक है ।

(iv) अवायवीय स्थितियों में ग्लूकोस का एक अणु आंशिक रूप से ऑक्सीकृत होकर ए.टी.पी. के _____ अणु बनाता है ।

(v) _____ पॉलिपेप्टाइड संश्लेषण में आरंभन कोडॉन है ।

(ख) कॉलम I के निम्नलिखित मदों को कॉलम II के मदों से सुमेलित कीजिए : 5×1=5

कॉलम I

कॉलम II

- | | |
|----------------------|---------------|
| (i) लिपिड | A. ऐमीनो अम्ल |
| (ii) सेलुलोस | B. राइबोस |
| (iii) न्यूक्लीक अम्ल | C. ट्यूबुलिन |
| (iv) पॉलिपेप्टाइड | D. ग्लूकोज़ |
| (v) पक्ष्माभ | E. ग्लिसरॉल |

2. हॉर्मोन क्या होते हैं ? कोशिका की उपापचयी क्रियाओं को नियंत्रित करने में उनकी भूमिका का उपयुक्त उदाहरणों के साथ वर्णन कीजिए ।

10

3. निम्नलिखित के बीच अंतर बताइए (कोई पाँच) : $5 \times 2 = 10$
- (क) विसरण और परासरण
 - (ख) फैगोसाइटोसिस और पिनोसाइटोसिस
 - (ग) मोटर न्यूरोन और संवेदी न्यूरोन
 - (घ) अस्थिकोरक और अस्थिशोषक
 - (ङ) पूर्वकेन्द्रकी/प्रोकैरियोटिक और ससीमकेन्द्रकी/यूकैरियोटिक कोशिका
 - (च) सरल और संयुक्त सूक्ष्मदर्शी
4. निम्नलिखित में से किन्हीं दो के सुनामांकित चित्र बनाइए : $2 \times 5 = 10$
- (क) न्यूक्लियोसोम
 - (ख) tRNA (स्थानांतरण आर.एन.ए.) का तिपतिया (क्लोवर लीफ) मॉडल
 - (ग) माइटोकॉन्ड्रिया की परासंरचना
5. निम्नलिखित में से किन्हीं दो पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए : $2 \times 5 = 10$
- (क) ऑटोरेडियोग्राफी
 - (ख) प्लैज़मा झिल्ली की संरचना
 - (ग) अर्धसूत्री विभाजन I

6. यूकैरियोटिक mRNA (संदेशवाहक आर.एन.ए.) की सामान्य विशेषताओं को बताइए । उन विभिन्न अनुलेखन पश्चात् रूपांतरणों को बताइए जो किसी प्राथमिक अनुलेख को क्रियात्मक mRNA में परिवर्तित कर देते हैं ।

10
