

BACHELOR OF SCIENCE (B.Sc.)

Term-End Examination

June, 2013

LIFE SCIENCE

LSE-01 : CELL BIOLOGY

Time : 2 hours

Maximum Marks : 50

Note : Question No. 1 is compulsory. Attempt any four questions from question numbers 2 to 6. Use well labelled diagrams wherever necessary.

1. (a) Fill in the blank with appropriate word : 5
- (i) In electron microscopy, a beam of electrons is used to obtain minimum _____ limit.
 - (ii) The enzyme _____ is present in peroxisomes, causing breakdown of H_2O_2 .
 - (iii) Transport of two different ion species through the same transporter in the same direction is called _____ .
 - (iv) Protein digesting enzymes in inactive forms are called _____ .
 - (v) Cyclic AMP and _____ ions act as secondary messengers in cells.

- (b) Match the terms given under *Column A* with those given under *Column B*. 5

<i>Column A</i>	<i>Column B</i>
(i) Centriole	(A) Covalent modulation
(ii) Autophagy	(B) Nucleosome
(iii) Histones	(C) Lagging strands
(iv) Protein kinase	(D) Animal cell
(v) Okazaki fragments	(E) Lysosomes

2. Indicate whether the following statements are *true* or *false* ; give a brief reason for your answer (Attempt *any five*) : 5x2=10

- (a) If the pH of a medium decreases from 6 to 3, the concentration of H^+ doubles.
- (b) Protein molecules are most diversified.
- (c) The enzyme PFK (phosphofructo kinase) is the main regulatory enzyme of glycolysis.
- (d) Phloem consists of non - nucleated cells.
- (e) Degeneracy of genetic code means dysfunctioning of some codons.
- (f) The stratified squamous epithelium plays insignificant role in absorption or transport of materials.

3. Write short notes on *any two* : 2x5=10
- (a) Neurotransmitters
 - (b) Cardiac muscles
 - (c) Facilitated diffusion

4. (a) Briefly describe the structure and function of mitochondria. 5
- (b) Prepare an illustrated note on allosteric regulation of enzymes in relation to feedback inhibition. 5
5. (a) Formation of spindle is important for karyokinesis as well as cytokinesis in plant cell division. Briefly explain. 5
- (b) What are neurons ? Classify these on the basis of their functions. 5
6. (a) Give a schematic representation of Krebs Cycle (no description is needed). 5
- (b) Write a note on sclerenchyma. Also mention the differences between fibres and sclerieds. 5
-

विज्ञान स्नातक (बी.एस.सी.)

सत्रांत परीक्षा

जून, 2013

जीव विज्ञान

एल.एस.ई.-01 : कोशिका जैविकी

समय : 2 घण्टे

अधिकतम अंक : 50

नोट : प्रश्न संख्या 1 अनिवार्य है। प्रश्न संख्या 2 से 6 में से किन्हीं चार प्रश्नों के उत्तर दीजिए। जहाँ भी आवश्यक हो, नामांकित चित्र भी दीजिए।

1. (a) उपयुक्त शब्दों द्वारा रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए : 5
- (i) इलेक्ट्रॉन सूक्ष्मदर्शिकी में, इलेक्ट्रॉनों के एक पुंज का उपयोग कम-से-कम _____ क्षमता को प्राप्त करने के लिए किया जाता है।
 - (ii) परऑक्सीसोमों में _____ एंजाइम पाया जाता है जो H_2O_2 का अपघटन कर देता है।
 - (iii) एक ही वाहक द्वारा विभिन्न आयनों की स्पीशीज़ों के एक ही दिशा में वहन को _____ कहते हैं।
 - (iv) अपने निष्क्रिय रूप में प्रोटीन-पाचक एंजाइमों को _____ कहते हैं।
 - (v) चक्रीय AMP और _____ आयन कोशिकाओं में द्वितीयक संदेशवाहक कहलाते हैं।

- (b) **कॉलम A** के अंतर्गत दिए गए शब्दों को **कॉलम B** के अंतर्गत दिए गए शब्दों के साथ मिलान कीजिए :

कॉलम A

कॉलम B

- | | |
|----------------------|---|
| (i) तारक केन्द्र | (A) कोवेलेंट मोड्युलेशन
(सहसंयोजी अनुकूलन) |
| (ii) स्वतःभोजिता | (B) केन्द्रक काय |
| (iii) हिस्टोन | (C) पश्चगामी सूत्र |
| (iv) प्रोटीन काइनेज़ | (D) प्राणी कोशिका |
| (v) ओकाज़ाकी खंड | (E) लाइसोसोम |

2. बताइए कि निम्नलिखित कथन सही हैं अथवा गलत ; अपने उत्तर का संक्षिप्त कारण बताइए (**किन्हीं पाँच** भागों के उत्तर दीजिए) : **5x2=10**

- (a) यदि किसी माध्यम का pH 6 से कम होकर 3 रह जाता है तब H^+ की सांद्रता दोहरी हो जाती है।
- (b) प्रोटीन अणुओं में सबसे अधिक विविधता पायी जाती है।
- (c) PFK (फॉस्फोफ्रक्टो काइनेज़) नामक एंजाइम ग्लाइकोलिसिस का प्रमुख नियामक एंजाइम होता है।
- (d) प्लोइम (दारू) अकेन्द्रकित कोशिकाओं का बना होता है।
- (e) आनुवंशिक कोड के अपकर्ष का अर्थ है कुछ कोडोनों का ठीक प्रकार से कार्य न करना।
- (f) स्तरित शल्की उपकला पदार्थों का अवशोषण एवं वहन में कोई महत्त्वपूर्ण भूमिका नहीं होती।

3. **किन्हीं दो** पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए : 2x5=10
- (a) तंत्रिकाप्रेषी
- (b) हृद् पेशियाँ
- (c) सुगमीकृत विसरण
4. (a) माइटोकॉन्ड्रिया की संरचना और उसके कार्य का संक्षिप्त वर्णन कीजिए। 5
- (b) पुनर्भरण निरोधन के संदर्भ में एंजाइमों के ऐलोस्टीएरिक नियमन पर एक सचित्र टिप्पणी तैयार कीजिए। 5
5. (a) कैरियोकाइनेसिस (सूत्री विभाजन) और पादप कोशिका-विभाजन के कोशिकाद्रव्य-विभाजन के लिए तर्कु-निर्माण महत्वपूर्ण होता है। संक्षेप में व्याख्या कीजिए। 5
- (b) तंत्रिका-तंतु क्या होते हैं। उनके कार्य के आकार पर तंत्रिका-तंतुओं का वर्गीकरण कीजिए। 5
6. (a) क्रेब-चक्र का योजनाबद्ध निरूपण दीजिए। (वर्णन की आवश्यकता नहीं हैं)। 5
- (b) दृढ़ोतक पर टिप्पणी लिखिए। तंतुओं (रेशों) और वज्रकोशिकाओं (स्क्लीरीड) में अंतर भी बताइए। 5
-