

BACHELOR OF SCIENCE (B.Sc.)**Term-End Examination****December, 2012****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 blanks with appropriate word : 5
- (i) In the cell walls of prokaryotes, _____ is present instead of cellulose.
 - (ii) Smaller the _____ of light, lesser is the resolution limit of a compound microscope.
 - (iii) A lysosome contains various hydrolytic enzymes, but more specifically the enzyme _____ .
 - (iv) Hydrogen acceptor in pentose phosphate path-way is _____ .
 - (v) Synthesis of sugars from substances other than carbohydrates is called _____ .

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

Column A	Column B
(a) Single Chromosome	(i) Lipid metabolism
(b) Glyoxysomes	(ii) DNA
(c) Antiport	(iii) Prokaryotes
(d) Pyranose ring	(iv) Na^+K^+ ATPase
(e) Topoisomerase	(v) Glucose

2. Indicate whether the following statements are **true** or **false**; give a brief reason for your answer. (Attempt **any five**) : 5x2=10
- (a) 9 + 2 organization of microtubules is characteristic of both prokaryotic and eukaryotic flagella.
 - (b) 3' - 5' phosphodiester bonds are found in nucleic acids.
 - (c) A tightly coiled α -helix represents the primary structure of all proteins.
 - (d) The enzyme catalysing the reaction, $\text{Fumarate} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{malate}$, belongs to the class hydrolase.
 - (e) Linoleic acid and Linolenic acid are essential fatty acids.
 - (f) Hydrogen bond is a non-covalent bond.

3. Write short notes on **any two**. 2x5=10
- (a) Cytokinesis
 - (b) Endocytosis
 - (c) Fluid mosaic model of cell membrane
4. (a) Give brief account for the use of antibodies in localization of molecules or organelles in a cell. 5
- (b) Write a note on structure and function of Golgi apparatus. 5
5. (a) What is an apoenzyme ? Discuss the effect of temperature on the rate of enzyme action. 5
- (b) Name any four types of connective tissues found in mammals. Discuss why blood is considered a connective tissue. 5
6. (a) Give a scheme of glycolysis (no description needed). How many ATP are produced during glycolysis in an anaerobe ? 5
- (b) Explain the genetic significance of prophase-I. 5
-

विज्ञान स्नातक (बी.एससी.)

सत्रांत परीक्षा

दिसंबर, 2012

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 शब्द द्वारा रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए। 5
- (i) प्राक्केन्द्रिकियों (प्रोकैरियोटों) की कोशिका भित्तियों में सेलुलोज के स्थान पर _____ होता है।
- (ii) प्रकाश की _____ जितनी कम होगी, संयुक्त सूक्ष्मदर्शी के विभेदन क्षमता उतनी ही कम होगी।
- (iii) लाइसोसोम में विभिन्न जलापघटनी एंजाइम होते हैं, परंतु एंजाइम _____ अधिक विशिष्ट रूप से पाया जाता है।

(iv) पेंटोज फ़ॉस्फेट मार्ग (पाथ वे) में हाइड्रोजन ग्राही (ऐसेप्टर) _____ होता है।

(v) कार्बोहाइड्रेटों के अतिरिक्त अन्य पदार्थों से शर्कराओं का संश्लेषण _____ कहलाता है।

(b) कॉलम-A के अंतर्गत दिए गए शब्दों का कॉलम-B के अंतर्गत दिए गए शब्दों से मिलान कीजिए। 5

कॉलम A

कॉलम B

- | | |
|-------------------|---|
| (a) एकल गुणसूत्र | (i) लिपिड उपापचय |
| (b) ग्लायॉक्सिसोम | (ii) DNA (डी.एन.ए.) |
| (c) एंटीपोर्ट | (iii) प्रोकैरियोट प्राणी |
| (d) पायरैनोज रिंग | (iv) $\text{Na}^+ \text{K}^+ \text{ATPase}$ |
| (e) टोपोआइसोमरेज़ | (v) ग्लूकोज |

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

- (a) सूक्ष्मनलिकाओं की 9+2 व्यवस्था प्रोकैरियोटों और यूकैरियोटों की कशाभिकाओं दोनों में पाई जाती है।
- (b) 3' - 5' फ़ॉस्फोडाइएस्टर आबंध न्यूक्लीक अम्लों में पाए जाते हैं।
- (c) एक कसा हुआ कुंडलित α -हेलिक्स सभी प्रोटीनों का निरूपण करता है।

- (d) फ्यूमेरेट + H₂O → मेलेट अभिक्रिया का उत्प्रेरण करने वाला एंजाइम हाइड्रोलेज वर्ग के अंतर्गत आता है।
- (e) लिनोलीक अम्ल और लिनोलेनिक अम्ल आवश्यक वसा अम्ल हैं।
- (f) हाइड्रोजन आबंध गैर सहसंयोजी आबंध है।

3. किन्हीं दो पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए। 2x5=10

- (a) साइटोकाइनेसिस (कोशिका द्रव्य - विभाजन)
- (b) एंडोसाइटोसिस
- (c) कोशिका - झिल्ली का फ्लुइड मोज़ेक मॉडल

4. (a) किसी कोशिका में अणुओं अथवा अंगकों के स्थान ज्ञात करने में प्रतिपिंडों के उपयोग का संक्षेप में वर्णन कीजिए। 5

(b) गॉल्जी उपकरण की संरचना और उसके कार्य पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए। 5

5. (a) एपोएंजाइम किसे कहते हैं? एंजाइम क्रिया पर तापक्रम के प्रभाव की चर्चा कीजिए। 5

(b) स्तनधारियों में पाए जाने वाले किन्हीं चार किस्मों के संयोजी ऊतक के नाम बताइए। चर्चा कीजिए कि रूधिर को संयोजी ऊतक क्यों माना जाता है? 5

6. (a) ग्लाइकोलिसिस की योजना लिखिए (वर्णन देने की आवश्यकता नहीं है)। किसी अवायुवीय जीव में ग्लाइकोलिसिस के दौरान कितने ATP बनते हैं? 5
- (b) प्रोपेज़ (प्रावस्था)-I के आनुवंशिकीय महत्व की व्याख्या कीजिए। 5
-