No. of Printed Pages : 6

LSE–01

BACHELOR OF SCIENCE (B. SC.)
Term-End Examination
December, 2024

Life Science

LSE–01 : CELL BIOLOGY

Time : 2 Hours *Maximum Marks : 50*

Note : *Question No.* ***1*** *is compulsory. Attempt any* ***four*** *questions from Q. Nos.* ***2*** *to* ***6****. Draw well-labelled diagrams wherever necessary.*

1. (a) Fill in the blanks with appropriate words : 5×1=5

(i) In the cell, ... are the sites of aerobic respiration.

(ii) Cultures prepared directly from the tissue of an organism are called ..... cultures.

(iii) In a cell, ... processes the molecules secreted by the endoplasmic reticulum.

(iv) The chromatin can be seen under the electron microscope as "beads on a string" and these are known as ..... .

(v) During cell division, ... appears just beneath the plasma membrane and leads to the separation of the daughter cells.

(b) Match the terms given under Column I with those given under Column II : 5×1=5

	Column I		Column II
(i)	*t*-RNA	(1)	Operon model
(ii)	Jacob and Monod	(2)	Protenoid microsphere model
(iii)	Alexander Oparin	(3)	Clover leaf model
(iv)	Sidney Fox	(4)	Fluid mosaic membrane model
(v)	Singer and Nicolson	(5)	Coacervate model

2. (a) Explain the following methods of separation of biomolecules with the help of well-labelled diagrams : $2 \times 2\frac{1}{2} = 5$

   (i) Column chromatography

   (ii) SDS-Polyacrylamide Gel Electrophoresis (SDS-PAGE)

   (b) What are the enzyme inhibitors ? Explain their various types. 5

3. Draw and explain the structure of a chloroplast. Write the relationship between mitochondria and chloroplast. 10

4. What is cell cycle ? Explain its different phases. 10

5. Briefly describe the RNA synthesis in prokaryotes. 10

6. Differentiate between a prokaryotic and a eukaryotic cell. Also mention the similarities between the two cells. 10

LSE–01

विज्ञान स्नातक (बी. एस-सी.)

सत्रांत परीक्षा

दिसम्बर, 2024

जीव विज्ञान

एल.एस.ई.–01 : कोशिका जीवविज्ञान

समय : 2 घण्टे *अधिकतम अंक : 50*

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

---

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

   (i) कोशिका में, ... वायवीय श्वसन के स्थान हैं।

   (ii) किसी जीव के ऊतक से सीधे निर्मित संवर्धन ..... संवर्धन कहलाते हैं।

   (iii) किसी कोशिका में, ... एण्डोप्लाज्मिक रेटिकुलम (अंतर्द्रव्यी जालिका) द्वारा स्रावित अणुओं को प्रसंस्कृत करता है।

(iv) इलेक्ट्रॉन सूक्ष्मदर्शी से देखने पर क्रोमेटिन को 'किसी तार पर दानों' के रूप में देखा जा सकता है, और ये ..... कहलाते हैं।

(v) कोशिका विभाजन के काल में, ... प्लाज्मा झिल्ली के ठीक नीचे प्रकट होती है और संतति कोशिकाओं का पृथक्करण करती है।

(ख) कॉलम–I में दिये गए पदों का कॉलम–II में दिए गए पदों से मिलान कीजिए : : 5×1=5

	कॉलम–I		**कॉलम–II**
(i)	टी–आर. एन. ए. (*t*-RNA)	(1)	ओपेरॉन मॉडल
(ii)	जैकब एवं मोनोड	(2)	प्रोटीनॉइड माइक्रोस्फियर मॉडल
(iii)	एलिक्जैण्डर ओपेरिन	(3)	क्लोवर पत्ती मॉडल
(iv)	सिडनी फॉक्स	(4)	तरल मोजैक झिल्ली मॉडल
(v)	सिंगर एवं निकोल्सन	(5)	कोएसरवेट मॉडल

2. (क) जैवअणुओं के पृथक्करण की निम्नलिखित विधियों को सुनामांकित चित्रों की सहायता से समझाइए : $2\times2\frac{1}{2}=5$

(i) स्तंभ वर्णलेखन (कॉलम क्रोमेटोग्राफी)

(ii) एस. डी. एस.-पॉलीएक्रिलएमाइड जेल इलेक्ट्रोफोरेसिस/वैद्युतकणसंचलन (SDS-PAGE)

(ख) एंजाइम संदमक क्या होते हैं ? इनके विभिन्न प्रकारों को समझाइए। 5

3. एक क्लोरोप्लास्ट (हरितलवक) की संरचना का चित्र बनाकर उसे समझाइए। माइटोकॉन्ड्रिया और क्लोरोप्लास्ट के बीच संबंध के बारे में लिखिए। 10

4. कोशिका चक्र क्या है ? इसकी विभिन्न प्रावस्थाओं का वर्णन कीजिए। 10

5. पूर्वकेन्द्रकी/प्रोकैरियोट्स में आर. एन. ए. संश्लेषण का संक्षिप्त वर्णन कीजिए। 10

6. एक पूर्वकेन्द्रकी (प्रोकैरियोटिक) और एक ससीमकेन्द्रकी (यूकैरियोटिक) कोशिका के बीच अन्तर बताइए। इन दोनों कोशिकाओं के बीच समानताओं को भी बताइए। 10

× × × × × × ×