

BACHELOR OF SCIENCE (B. Sc.)

Term-End Examination

June, 2020

LSE-01 : CELL BIOLOGY

Time : 2 Hours

Maximum Marks : 50

Note : (i) *Question No. 1 is compulsory.*

(ii) *Attempt four questions from Q. Nos. 2 to Q. No. 6.*

(iii) *Answer five questions in all.*

1. (a) Choose the correct alternative word from those given in the parentheses : 1 each
- (i) The genetic constitution of daughter cell differs from that of parent cells after (mitotic/meiotic) division.
- (ii) The branched structure of glycogen is formed by (α 1-2/ α 1-6) glycosidic bonds.

- (iii) Blood is a type of (connective/epithelial) tissues found in animals.
- (iv) The ability of a microscope to show fine details of objects placed very closely is called (resolving power/magnification power).
- (v) Lichen is a (prokaryote/eukaryote).
- (b) Match the terms given under Column I with those given under Column II: 1 each

| Column I | Column II |
|---------------------|---------------------------------------|
| (i) Chloroplast | (A) Pachytene |
| (ii) Crossing over | (B) Semi-autonomous organelle |
| (iii) Plasmodesmata | (C) Histone octamer |
| (iv) Nucleosome | (D) Cytoplasmic channels |
| (v) Nucleolus | (E) Nucleolar Organizing Region (NOR) |

2. Write a brief account on any *two* of the following : 5 each

(i) Formation of proton gradient in mitochondria.

(ii) Prophase of first meiotic division

(iii) Endoplasmic reticulum

3. Describe various steps in protein biosynthesis in prokaryotes. 10

4. Differentiate between any *two* of the following pairs : 5 each

(i) Ion exchange and Affinity chromatography

(ii) *m*-RNA and *t*-RNA

(iii) Microtubules and Microfilaments

5. Draw neat and labelled diagrams of any *two* of the following : 5 each

(i) Ultrastructure of a mitochondrion

- (ii) Organisation of phospholipids and proteins
in a cell membrane
- (iii) Various types of connective tissues in
animals.
6. Explain Kreb's cycle (Tricarboxylic acid cycle)
with the help of a schematic diagram. 10

LSE-01

विज्ञान स्नातक (बी. एस-सी.)

सत्रांत परीक्षा

जून, 2020

एल.एस.ई.-01 : कोशिका जैविकी

समय : 2 घण्टे

अधिकतम अंक : 50

नोट : (i) प्र. सं. 1 अनिवार्य है।

(ii) प्रश्न संख्या 2 से 6 तक किन्हीं चार प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

(iii) कुल पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

1. (क) कोष्ठकों में दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए : प्रत्येक 1

(i) (समसूत्रीकरण/अर्धसूत्रीकरण) के पश्चात् संतति कोशिकाओं का आनुवंशिक संघटन जनक कोशिकाओं से भिन्न होता है।

(ii) ग्लाइकोजन की शाखित संरचना का निर्माण ($\alpha 1-2/\alpha 1-6$) ग्लाइकोसिडिक आबंधों से होता है।

- (iii) रक्त जन्तुओं में पाया जाने वाला एक प्रकार का (संयोजी/एपीथीलियम) ऊतक है।
- (iv) अत्यन्त नजदीक स्थित वस्तुओं की सूक्ष्म बारीकियों को स्पष्ट करने वाले किसी सूक्ष्मदर्शी की क्षमता को (विभेदन क्षमता/ आवर्धन क्षमता) कहते हैं।
- (v) लाइकेन एक (प्रोकैरियोट/यूकैरियोट) है।
- (ख) कॉलम I के अंतर्गत दिए गए शब्दों का कॉलम II के अंतर्गत दिए गए शब्दों से मिलान कीजिए :
- प्रत्येक 1

| कॉलम I | कॉलम II |
|------------------------|-----------------------------------|
| (i) क्लोरोप्लास्ट | (A) पैकीटीन |
| (ii) जीन विनिमय | (B) अर्धस्वायत्त अंगक |
| (iii) प्लाज्मोडैस्मेटा | (C) हिस्टोन अष्टतमी |
| (iv) न्यूक्लिओसोम | (D) कोशिकाद्रव्यी वाहिकाएँ |
| (v) केन्द्रिक | (E) केन्द्रिक संघटक क्षेत्र (NOR) |

2. निम्नलिखित में से किन्हीं दो का संक्षिप्त विवरण दीजिए : प्रत्येक 5

(i) माइटोकॉन्ड्रिया में प्रोटॉन प्रवणता बनने की क्रियाविधि।

(ii) पहले अर्धसूत्री विभाजन का प्रोफेज।

(iii) अंतर्द्रव्यी जालिका।

3. प्रोकैरियोटों में प्रोटीन जैवसंश्लेषण के विभिन्न चरणों का वर्णन कीजिए। 10

4. निम्नलिखित में से किन्हीं दो युग्मों के बीच अन्तर लिखिए : प्रत्येक 5

(i) आयन विनिमय और बंधुता वर्णलेखन

(ii) m-आर. एन. ए. और t-आर. एन. ए.

(iii) सूक्ष्मनलिकाएँ और सूक्ष्मतंतु

5. निम्नलिखित में से किन्हीं दो के स्वच्छ व नामांकित

चित्र बनाइए :

प्रत्येक 5

(i) एक माइटोकॉन्ड्रिया की परासंरचना

(ii) कोशिका झिल्ली में फॉस्फोलिपिडों और प्रोटीनों का संगठन

(iii) जंतुओं में पाए जाने वाले विभिन्न प्रकार के संयोजी ऊतक

6. क्रेब चक्र (ट्राईकार्बोक्सिलिक अम्ल चक्र) का आरेख

चित्र की सहायता से वर्णन कीजिए।

10