

**B.Sc. (HONOURS) IN BIOCHEMISTRY
(BSCBCH)**

Term-End Examination

June, 2022

BBCCT-103 : CELL BIOLOGY

Time : 3 hours

Maximum Marks : 70

Note : *Question No. 1 is **compulsory**. Attempt any **five** questions from questions no. 2 to 8.*

1. (a) State whether the following statements are true (*T*) or false (*F*) : *5×1=5*
- (i) Archaea have organelles.
 - (ii) Mitochondrial proteins are translocated in a partially unfolded state.
 - (iii) All eukaryotes are multicellular organisms.
 - (iv) Lysosomal enzymes work at acidic pH.
 - (v) Inflammation is a hallmark of necrotic death.

(b) Define the following terms : 5×1=5

- (i) Magnification
- (ii) Svedberg Unit
- (iii) Desmosomes
- (iv) Photosynthesis
- (v) Cell Wall

2. (a) Describe the structural organisation of an Animal cell with labelled diagram. 6

(b) Differentiate between any **two** of the following : 3+3=6

- (i) Light Microscopy and Electron Microscopy
- (ii) Differential Centrifugation and Density Gradient Centrifugation
- (iii) Apoptosis and Necrosis

3. Describe the structure and functions of Mitochondria. 12

4. (a) Explain the role of microtubules. 6

(b) Write short notes on the following in about 100 words : 3+3=6

- (i) Signal Hypothesis
- (ii) Nuclear Pore Complex

5. What is Meiosis ? Describe its different stages with labelled diagrams. $2+10=12$
6. Describe in detail the process of protein trafficking to peroxisomes. 12
7. Explain the main features of the following phases : $3 \times 4 = 12$
- (a) G_1 Phase
 - (b) S Phase
 - (c) G_2 Phase
8. Write principle, instrumentation and applications of fluorescence activated cell sorting technique. $2+4+6=12$
-

जैव-रसायन में विज्ञान स्नातक (ऑनर्स)
(बी.एस.सी.बी.सी.एच.)

सत्रांत परीक्षा

जून, 2022

बी.बी.सी.सी.टी.-103 : कोशिका जैविकी

समय : 3 घण्टे

अधिकतम अंक : 70

नोट : प्रश्न संख्या 1 अनिवार्य है । प्रश्न संख्या 2 से 8 तक किन्हीं
पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए ।

1. (क) बताइए कि निम्नलिखित कथन सत्य (T) हैं अथवा असत्य (F) : 5×1=5
- (i) आर्किया में अंगक होते हैं ।
- (ii) माइटोकॉन्ड्रियाई प्रोटीन आंशिक रूप से अवलित अवस्था में स्थानांतरित होते हैं ।
- (iii) सभी यूकैरियोट बहुकोशिकीय जीव होते हैं ।
- (iv) लाइसोसोमी एंजाइम अम्लीय pH पर सक्रिय होते हैं ।
- (v) प्रदाह ऊतकक्षयी मृत्यु का प्रमाण-चिह्न है ।

(ख) निम्नलिखित पदों को परिभाषित कीजिए : 5×1=5

- (i) आवर्धन
- (ii) स्वेडबर्ग इकाई
- (iii) डेस्मोसोम
- (iv) प्रकाश-संश्लेषण
- (v) कोशिका भित्ति

2. (क) एक प्राणी कोशिका के संरचनात्मक संगठन का नामांकित चित्र के साथ वर्णन कीजिए । 6

(ख) निम्नलिखित में से किन्हीं दो के बीच अंतर स्पष्ट कीजिए : 3+3=6

- (i) प्रकाश सूक्ष्मदर्शी और इलेक्ट्रॉन सूक्ष्मदर्शी
- (ii) विभेदी अपकेन्द्रीकरण और घनत्व प्रवणता अपकेन्द्रीकरण
- (iii) एपोपटोसिस और नेक्रोसिस

3. माइटोकॉन्ड्रिया की संरचना और कार्यों का वर्णन कीजिए । 12

4. (क) सूक्ष्मनलिकाओं की भूमिका की व्याख्या कीजिए । 6

(ख) निम्नलिखित पर लगभग 100 शब्दों में संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए : 3+3=6

- (i) सिग्नल परिकल्पना
- (ii) केन्द्रक रंध्र कॉम्प्लेक्स

5. अर्धसूत्री विभाजन क्या है ? नामांकित चित्रों के साथ इसकी विभिन्न अवस्थाओं का वर्णन कीजिए । 2+10=12
6. परऑक्सीसोम में प्रोटीन ट्रैफिकिंग की प्रक्रिया का विस्तार से वर्णन कीजिए । 12
7. निम्नलिखित प्रावस्थाओं के मुख्य लक्षण बताइए : 3×4=12
- (क) G_1 प्रावस्था
- (ख) S प्रावस्था
- (ग) G_2 प्रावस्था
8. प्रतिदीप्त सक्रियित कोशिका छँटनी तकनीक के सिद्धांत, उपकरण और अनुप्रयोगों के बारे में लिखिए । 2+4+6=12
-