No. of Printed Pages : 8 **BBCCT–103**

B. SC. (HONS.) BIOCHEMISTRY

(BSCBCH)

Term-End Examination

June, 2025

BBCCT-103 : CELL BIOLOGY

Time : 3 Hours *Maximum Marks : 70*

Note : *Question paper has two Sections—Section-A and Section-B. Section-A is compulsory. Attempt any **five** questions from Section-B.*

Section–A

1. (a) Name any *two* subcellular organelles that have a double membrane. 2

   (b) Name any *two* chemical means of cell-fixation. 2

Downloaded from www.IGNOUBABA.com

(c) Catalase enzyme breaks down of toxic ………… produced by ………… in peroxisomes. (Fill in the blanks) 2

(d) Give a schematic presentation of cell cycle. 2

(e) Name any *two* classes of stem cells. 2

Section–B

2. (a) Explain confocal microscopy. Write any *two* applications and any *two* disadvantages of this technique. 6

(b) Name the *two* types of electron microscopy and write the steps involved in the sample preparation for electron microscopy. 6

3. (a) Describe the process of differential centrifugation. 6

Downloaded from www.IGNOUBABA.com

(b) Enlist the structures of nuclear sub-compartments and write the role of any *one*. 6

4. Write notes on the following (any *two*) : 6+6=12

(a) Structure of cilia and flagella

(b) Tight and gap junctions

(c) Receptor mediated selective transport

5. (a) What is the role of regulatory molecules of the cell cycle ? Explain the cyclin expression cycle. 6

(b) Write any *six* distinguishing characteristics of mitosis and meiosis. 6

6. (a) Illustrate the steps involved in co-translational translocation of proteins in endoplasmic reticulum. 6

(b) Explain the *two* models proposed for the movement of cargo proteins in the Golgi body. 6

Downloaded from www.IGNOUBABA.com

7. (a) What is Apoptasis ? Give different pathways of Apoptosis. 6

   (b) Write the differences in structures/processes in Archaea, Eubacteria and Eukaryotes. 6

8. What is FACS ? Give its principle, instrumentation and applications. 12

Downloaded from www.IGNOUBABA.com

BBCCT–103

बी.एस.-सी. (ऑनर्स) जैवरसायन

(बी.एस.-सी.बी.सी.एच.)

सत्रांत परीक्षा

जून, 2025

बी.बी.सी.सी.टी.-103 : कोशिका जैविकी

समय : 3 घण्टे *अधिकतम अंक : 70*

नोट : *प्रश्न-पत्र के दो खण्ड हैं—खण्ड-क और खण्ड-ख। खण्ड-क अनिवार्य है। खण्ड-ख में से किन्हीं* ***पाँच*** *प्रश्नों के उत्तर दीजिए।*

खण्ड-क

1. (क) किन्हीं **दो** उपकोशिकीय अंगकों के नाम लिखिए जिनमें दोहरी झिल्ली होती है। 2

Downloaded from www.IGNOUBABA.com

(ख) कोशिका स्थिरीकरण में काम आने वाले किन्हीं **दो** रासायनिक साधनों के नाम लिखिए। 2

(ग) कैटालेज एन्जाइम विषाक्त .... जो .... द्वारा परऑक्सीसोम में बनते हैं को टूटने के लिए उत्प्रेरित करते हैं। (रिक्त स्थान भरिए) 2

(घ) कोशिका चक्र का रेखांकन प्रस्तुतीकरण दीजिए। 2

(ङ) स्टेम कोशिका के किन्हीं **दो** वर्गों के नाम बताइये। 2

खण्ड–ख

2. (क) सनाभि सूक्ष्मदर्शिकी की व्याख्या कीजिए। इस तकनीक के कोई **दो** अनुप्रयोग और कमियाँ लिखिए। 6

(ख) इलेक्ट्रॉन सूक्ष्मदर्शी के **दो** प्रकारों के नाम लिखिए और इसमें जैविक नमूनों को तैयार करने में शामिल चरणों को लिखिए। 6

Downloaded from www.IGNOUBABA.com

3. (क) विभेदी अपकेन्द्रीकरण की प्रक्रिया का वर्णन कीजिए। 6

(ख) केन्द्रकीय उप-खंडों की संरचना को सूचीबद्ध कीजिए और किसी **एक** की भूमिका लिखिए। 6

4. निम्नलिखित पर टिप्पणियाँ लिखिए (कोई **दो**) : 6×2=12

(क) पक्ष्माभ और कशाभ की संरचना

(ख) दृढ़ संधियाँ और अन्तराल संधियाँ

(ग) अभिग्राही मध्यस्थ वरणात्मक परिवहन

5. (क) कोशिका चक्र के नियंत्रणकारी अणुओं की भूमिका क्या होती है ? साइक्लिन अभिव्यक्ति चक्र की भूमिका लिखिए। 6

(ख) समसूत्री और अर्धसूत्री विभाजन का भेद करने वाली किन्हीं **छः** विशिष्ट विशेषताओं को लिखिए। 6

6. (क) इण्डोप्लाज्मिक रेटीकुलम में प्रोटीन के सहट्रांसलेशनी स्थानांतरण में शामिल चरणों का वर्णन कीजिए। 6

(ख) गॉल्जी पिंड में पदार्थों की गति को बताने के लिए प्रस्तावित **दो** मॉडलों की व्याख्या कीजिए। 6

Downloaded from www.IGNOUBABA.com

7. (क) एपोप्टोसिस क्या होता है ? इसके विभिन्न पथों के बारे में बताइए। 6

(ख) आर्किया, यूबैक्टीरिया तथा ससीमकेन्द्रकी जीवों की संरचनाओं/प्रक्रियाओं के अंतर को लिखिए। 6

8. प्रतिदीप्ति सक्रियित कोशिका छँटनी (FACS) क्या होती है ? इसके साधन, सिद्धान्त और अनुप्रयोगों को लिखिए। 12

× × × × ×

Downloaded from www.IGNOUBABA.com