

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

**Term-End Examination**

**December, 2023**

**BBCCT-103 : CELL BIOLOGY**

*Time : 3 Hours*

*Maximum Marks : 70*

---

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

(ii) *Attempt any five questions from  
Question Numbers 2 to 8.*

---

---

1. (a) Give *two* examples of extremophiles. 2
- (b) Define resolving power of a microscope. 2
- (c) Define Isotonic solution. 2
- (d) Name any *two* agents that can cause cell transformation. 2
- (e) What is signal sequence and what is its importance ? 2
2. (a) Mention the salient features of cell theory and classify cells. 6
- (b) Describe salient features and biological principles of any *two* model organisms used for studying developmental biology. 6

3. (a) Write a note on adhesion junctions. 6  
(b) Give an overview of extracellular matrix. 6
4. (a) Explain the functions of lysosomes. 6  
(b) Describe the structure of mitochondria and its role in energy metabolism. 6
5. (a) Explain the co-translational translocation of nascent protein from ribosomes to ER lumen. 6  
(b) Differentiate between N- and O-glycosylation of proteins. 6
6. (a) Explain the structure and function of cilia and flagella. 6  
(b) Why Golgi complex is called a 'processing unit' of the cell ? 6
7. (a) Describe FACS and mention its applications. 6  
(b) Enumerate the characteristic features of mitotic prophase and metaphase. 6
8. Write short notes on any *three* of the following : 4+4+4
  - (a) Brightfield microscopy
  - (b) Fluorescence microscopy
  - (c) Isopycnic centrifugation
  - (d) Differential centrifugation
  - (e) Role of microtubules in cell division

**BBCCT-103**

बी. एस-सी. ( ऑनर्स ) जैवरसायन

( बी. एस-सी. बी. सी. एच. )

सत्रांत परीक्षा

दिसम्बर, 2023

बी.बी.सी.सी.टी.-103 : कोशिका जैविकी

समय : 3 घण्टे

अधिकतम अंक : 70

**नोट :** (i) प्रश्न संख्या 1 अनिवार्य है।

(ii) प्रश्न संख्या 2 से 8 तक किन्हीं पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

- 
1. (क) चरम राशियों के कोई दो उदाहरण दीजिए। 2
  - (ख) सूक्ष्मदर्शी की वियोजन क्षमता को परिभाषित कीजिए। 2
  - (ग) समपरासारी विलयन को परिभाषित कीजिए। 2
  - (घ) किन्हीं दो कारकों के नाम बताइए जो कोशिका परिवर्तन/रूपान्तरण का कारण बन सकते हैं। 2
  - (ङ) सिग्नल अनुक्रम क्या है और इसका क्या महत्व है ? 2

2. (क) कोशिका सिद्धान्त की मुख्य विशेषताओं का उल्लेख करते हुए कोशिकाओं को वर्गीकृत कीजिए। 6
- (ख) परिवर्धन जैविकी के अध्ययन के लिए उपयोग किये जाने वाले किन्हीं दो मॉडल जीवों की मुख्य विशेषताओं और जैविक सिद्धान्त का वर्णन कीजिए। 6
3. (क) आसंजन संधियों पर टिप्पणी लिखिए। 6
- (ख) कोशिका बाह्य मैट्रिक्स का अवलोकन लिखिए। 6
4. (क) लाइसोसोम के कार्यों को समझाइए। 6
- (ख) माइटोकॉन्ड्रिया की संरचना और ऊर्जा उत्पादन में इसकी भूमिका का वर्णन कीजिए। 6
5. (क) राइबोसोम से ई. आर. लुमेन में नवजात प्रोटीन के सह-ट्रांसलेशन स्थानान्तरण को समझाइए। 6
- (ख) प्रोटीन के N-ग्लाइकोसिलीकरण और O-ग्लाइकोसिलीकरण के बीच अन्तर बताइए। 6
6. (क) पक्ष्माभ और कशाभ की संरचना और कार्य को समझाइए। 6
- (ख) गॉल्जी कॉम्प्लैक्स को कोशिका की 'प्रसंस्करण इकाई' क्यों कहते हैं ? 6

7. (क) FACS का वर्णन कीजिए और इसके अनुप्रयोगों को बताइए। 6
- (ख) समसूत्री प्रोफेज और मध्यावस्था की विशिष्ट विशेषताओं को सूचीबद्ध कीजिए। 6
8. निम्नलिखित में से किन्हीं **तीन** पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए : 4+4+4
- (क) प्रदीप्त क्षेत्री सूक्ष्मदर्शी
- (ख) प्रतिदीप्ति सूक्ष्मदर्शी
- (ग) समघनत्व अपकेन्द्रीकरण
- (घ) विभेदी अपकेन्द्रीकरण
- (ङ) कोशिका विभाजन में सूक्ष्मनलिकाओं की भूमिका