

**BACHELOR OF SCIENCE  
(UGC) (CBCS)**

**Term-End Examination**

**June, 2022**

**BBYET-141 : CELL AND MOLECULAR BIOLOGY**

*Time : 2 hours*

*Maximum Marks : 50*

**Note :** *Question no. 1 is compulsory. Marks are indicated against each question. Attempt any **four** questions from questions no. 2 to 8.*

---

---

1. (a) Fill in the blanks. 5×1=5

- (i) Nucleus is also called \_\_\_\_\_ of the cell.
- (ii) \_\_\_\_\_ are attached on the outer surface of rough endoplasmic reticulum.
- (iii) The resolution of a microscope is determined by the \_\_\_\_\_ of the objective lens.
- (iv) \_\_\_\_\_ are the carriers of hereditary material.
- (v) Prokaryotic ribosomes are of 70S type, which are made up of larger \_\_\_\_\_ and smaller \_\_\_\_\_ subunits.

(b) Define the following : 3×1=3

- (i) Magnification
- (ii) Electrophoresis
- (iii) Translation

(c) State whether these statements are 'True' or 'False' :

$$4 \times \frac{1}{2} = 2$$

- (i) A beam of electrons are used as a source of illumination in an electron microscope.
- (ii) The technique of HPLC can be used to detect compounds present in trace amounts.
- (iii) Mitochondrial DNA contains 200 genes.
- (iv) Cell wall is present in animal cells.

2. Describe the structure of a prokaryotic cell. Also give a well-labelled diagram. 7+3=10

3. Describe the structure, composition and function of chloroplast with the help of well labelled diagram. 7+3=10

4. List various models proposed for the structure of cell membrane. Explain 'Fluid Mosaic Model' with the help of a well-labelled diagram. 10

5. List various components of nucleus. Describe the structure of 'nuclear pore complex' with the help of neat labelled diagram. 10
6. Explain the structure of an Operon. Discuss its role in gene regulation. 10
7. (a) What is a Nucleosome ? Explain its structure with the help of a suitable diagram. 5
- (b) Discuss the main features of genetic code. 5
8. Write short notes on the following :  $4 \times 2 \frac{1}{2} = 10$
- (a) Golgi Bodies
- (b) Principle of Spectrophotometer
- (c) Phases of Cell Cycle
- (d) Types of DNA
-

विज्ञान स्नातक  
(यू.जी.सी.) (सी.बी.सी.एस.)  
सत्रांत परीक्षा  
जून, 2022

बी.बी.वाई.ई.टी.-141 : कोशिका और अणु जीवविज्ञान

समय : 2 घण्टे

अधिकतम अंक : 50

नोट : प्रश्न सं. 1 अनिवार्य है । प्रत्येक प्रश्न के सामने अंक दिए गए हैं । प्रश्न सं. 2 से 8 में से किन्हीं चार प्रश्नों के उत्तर दीजिए ।

1. (क) रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए : 5×1=5
- (i) केन्द्रक को कोशिका का \_\_\_\_\_ भी कहते हैं ।
- (ii) रूक्ष ऐन्डोप्लाज्मिक रेटिकुलम की बाहरी सतह पर \_\_\_\_\_ संबद्ध होते हैं ।
- (iii) सूक्ष्मदर्शी के विभेदन का निर्धारण ऑब्जेक्टिव लेंस के \_\_\_\_\_ द्वारा होता है ।
- (iv) \_\_\_\_\_ आनुवंशिक पदार्थ के वाहक हैं ।
- (v) पूर्वकेन्द्रकी राइबोसोम 70S प्रकार के होते हैं, जो अपेक्षाकृत बड़ी \_\_\_\_\_ और छोटी \_\_\_\_\_ उप-इकाइयों के बने होते हैं ।

(ख) निम्नलिखित को परिभाषित कीजिए : 3×1=3

(i) आवर्धन

(ii) इलेक्ट्रोफोरेसिस/वैद्युत कण-संचलन

(iii) ट्रांसलेशन

(ग) बताइए कि निम्नलिखित कथन सत्य हैं या असत्य

हैं :  $4 \times \frac{1}{2} = 2$

(i) इलेक्ट्रॉन सूक्ष्मदर्शी में प्रदीपन के स्रोत के रूप में इलेक्ट्रॉनों के किरणपुंज (बीम) का प्रयोग किया जाता है ।

(ii) लेश मात्रा में उपस्थित यौगिकों का पता लगाने के लिए एच.पी.एल.सी. की तकनीक का उपयोग किया जा सकता है ।

(iii) माइटोकॉन्ड्रियाई डी.एन.ए. में 200 जीन होते हैं ।

(iv) जंतु कोशिकाओं में, कोशिका भित्ति पाई जाती है ।

2. पूर्वकेन्द्रकी कोशिका की संरचना का वर्णन कीजिए । इसका सुनामांकित चित्र भी बनाइए । 7+3=10

3. क्लोरोप्लास्ट (हरितलवक) की संरचना, संयोजन और कार्य का सुनामांकित चित्र की सहायता से वर्णन कीजिए । 7+3=10

4. कोशिका कला की संरचना के लिए सुझाए गए विभिन्न मॉडलों के नाम बताइए । सुनामांकित चित्र की सहायता से 'तरल मोज़ैक मॉडल' की व्याख्या कीजिए । 10

5. केन्द्रक के विभिन्न संघटकों के नाम बताइए । स्वच्छ नामांकित चित्र की सहायता से 'केन्द्रक रंध्र कॉम्प्लैक्स' की संरचना का वर्णन कीजिए । 10
6. ओपेरॉन की संरचना की व्याख्या कीजिए । जीन नियंत्रण में इसकी भूमिका की विवेचना कीजिए । 10
7. (क) न्यूक्लियोसोम क्या है ? उपयुक्त चित्र की सहायता से इसकी संरचना को स्पष्ट कीजिए । 5
- (ख) जेनेटिक कोड की मुख्य विशेषताओं की चर्चा कीजिए । 5
8. निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए :  $4 \times 2 \frac{1}{2} = 10$
- (क) गॉल्जी काय
- (ख) स्पेक्ट्रोफोटोमीटर का सिद्धांत
- (ग) कोशिका चक्र की प्रावस्थाएँ
- (घ) डी.एन.ए. के प्रकार
-