

No. of Printed Pages : 8

BBYET-141

B. SC. (UGC) (CBCS)

Term-End Examination

June, 2023

BBYET-141 : CELL AND MOLECULAR BIOLOGY

Time : 2 Hours

Maximum Marks : 50

Note : (i) *Question No. 1 is compulsory. Marks are indicated against each question.*

(ii) *Answer any **four** questions from Q. No. 2 to 8.*

1. (a) Fill in the blanks : 1×5=5
- (i) Mitochondria are the main sites for the synthesis of
- (ii) The cells which are responsible for reproduction are known as
- (iii) In DNA both the nucleotide chains run in directions.

P. T. O.

- (iv) Spectrophotometer works on the principle of
- (v) In plant cell is the cementing layer present between primary wall of adjacent cells.
- (b) Define the following terms : $1 \times 3 = 3$
- (i) Mesosomes
 - (ii) Thylakoids
 - (iii) Plectonemic coiling
- (c) State whether the statements are 'True' or 'False' : $\frac{1}{2} \times 4 = 2$
- (i) Visible light is used for viewing a magnified image in a light microscope.
 - (ii) HPLC is a technique used for detecting compounds present in low amounts in a sample.

(iii) 'Cilia' are the cellular appendages that help in mobility of cell in higher plants.

(iv) Robert Hooke first observed cell in the cork of an oak plant.

2. Describe the structure of a eukaryotic cell with a proper labelled diagram. 10
3. Describe various stages of Mitosis with the help of well labelled diagrams. 10
4. Describe the major components of cytoskeleton of a cell with the help of well labelled diagram. 10
5. (a) Describe the structure of mitochondrial and chloroplast DNA along with proper labelled diagram. 5
(b) Discuss the function and structure of Lysosome. 5
6. Discuss 'Operon Concept'. Describe its structure and role in gene regulation. 10

7. Describe Griffith's experiment for demonstration of DNA as a genetic material with proper labelled diagram. 7+3
8. Write short notes on the following : $2\frac{1}{2} \times 4 = 10$
- (i) Golgi apparatus
 - (ii) Function of cell wall in plants
 - (iii) Clover leaf model of t-RNA
 - (iv) Enzyme *Telomerase*

BBYET-141

विज्ञान स्नातक (यू. जी. सी.)

(सी. बी. सी. एस.)

सत्रांत परीक्षा

जून, 2023

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

समय : 2 घण्टे

अधिकतम अंक : 50

नोट : (i) प्रश्न संख्या 1 अनिवार्य है। प्रत्येक प्रश्न के समक्ष अंक अंकित हैं।

(ii) प्रश्न संख्या 2 से 8 तक किन्हीं चार प्रश्नों को हल कीजिए।

1. (क) रिक्त स्थानों को भरिए :

1×5=5

(i) माइटोकॉन्ड्रिया के संश्लेषण के मुख्य स्थान हैं।

(ii) जनन के लिए जिम्मेदार कोशिकाएँ कहलाती हैं।

- (iii) डी.एन.ए. में दोनों न्यूक्लियोटाइड शृंखलाएँ
..... दिशाओं में बढ़ती हैं।
- (iv) स्पेक्ट्रोफोटोमीटर के सिद्धान्त पर
कार्य करता है।
- (v) पादप कोशिका में एक जोड़ने
वाली (सीमेंटिंग) परत होती है जो
समीपवर्ती कोशिकाओं की प्राथमिक भित्ति
के बीच पाई जाती है।
- (ख) निम्नलिखित पदों को परिभाषित कीजिए : $1 \times 3 = 3$
- (i) मीसोसोम
- (ii) थायलकोइड
- (iii) प्लेक्टोनेमिक कुंडलन
- (ग) बताइए कि निम्नलिखित कथन 'सत्य' हैं अथवा
'असत्य' :
- $$\frac{1}{2} \times 4 = 2$$
- (i) प्रकाश सूक्ष्मदर्शी में आवर्धित बिंब को देखने
के लिए दृश्य प्रकाश का उपयोग किया
जाता है।

- (ii) एच. पी. एल. सी. तकनीक का उपयोग नमूने में कम मात्रा में उपस्थित यौगिकों का पता लगाने के लिए किया जाता है।
- (iii) 'पक्ष्माभ' कोशिकीय उपांग हैं, जो उच्चतर पादपों में कोशिका की सचलता में सहायक होते हैं।
- (iv) रॉबर्ट हुक ने सबसे पहले बांज (ओक) के पादप के कॉर्क/काग में कोशिका को देखा था।

2. ससीमकेन्द्रकी कोशिका की संरचना का वर्णन उचित सुनामांकित चित्र के साथ कीजिए। 10
3. सुनामांकित चित्रों की सहायता से समसूत्री विभाजन के विभिन्न चरणों का वर्णन कीजिए। 10
4. सुनामांकित चित्र की सहायता से किसी कोशिका के कोशिकाकंकाल के प्रमुख संघटकों का वर्णन कीजिए। 10
5. (क) माइटोकॉन्ड्रियाई और हरित लवक डी.एन.ए. की संरचना का वर्णन उचित नामांकित चित्रों की सहायता से कीजिए। 5

(ख) लाइसोसोम की संरचना और कार्य का वर्णन कीजिए। 5

6. 'ओपेरॉन संकल्पना' की विवेचना कीजिए। इसकी संरचना और जीन नियंत्रण में भूमिका का वर्णन कीजिए।

10

7. आनुवंशिक पदार्थ के रूप में डी.एन.ए. के ग्रिफिथ परीक्षण का वर्णन उचित सुनामांकित चित्र की सहायता से कीजिए। 7+3

8. निम्नलिखित पर लघु टिप्पणियाँ लिखिए : $2\frac{1}{2} \times 4 = 10$

(i) गॉल्जी एपरेटस (उपकरण)

(ii) पादपों में कोशिका भित्ति के कार्य

(iii) t-RNA का क्लोवर पर्ण (चतुष्पर्णी) मॉडल

(iv) एनजाइम 'टेलोमरेज'