

**A-0007**

**Total Pages : 5**

**Roll No. ....**

**BSCBO-301**

**Bachelor of Science (BSC)**

**(Cell Biology, Molecular Biology & Biotechnology)**

**3rd Year Examination, Session December 2024**

**Time : 2:00 Hrs.**

**Max. Marks : 35**

**Note :-** This paper is of Thirty Five (35) marks divided into Two (02) Sections 'A' and 'B'. Attempt the questions contained in these Sections according to the detailed instructions given therein. *Candidates should limit their answers to the questions on the given answer sheet. No additional (B) answer sheet will be issued.*

**नोट :** यह प्रश्न-पत्र पैंतीस (35) अंकों का है, जो दो (02) खण्डों 'क' तथा 'ख' में विभाजित है। प्रत्येक खण्ड में दिए गए विस्तृत निर्देशों के अनुसार ही प्रश्नों को हल करना है। *परीक्षार्थी अपने प्रश्नों के उत्तर दी गई उत्तर-पुस्तिका तक ही सीमित रखें। कोई अतिरिक्त (बी) उत्तर-पुस्तिका जारी नहीं की जायेगी।*

## Section-A

(खण्ड-क)

### Long Answer Type Questions

(दीर्घ उत्तरीय प्रश्न)

$2 \times 9\frac{1}{2} = 19$

**Note :-** Section 'A' contains Five (05) Long-answer type questions of Nine and Half ( $9\frac{1}{2}$ ) marks each. Learners are required to answer any *two* (02) questions only.

**नोट :** खण्ड 'क' में पाँच (05) दीर्घ उत्तरीय प्रश्न दिये गये हैं, प्रत्येक प्रश्न के लिए साढ़े नौ ( $9\frac{1}{2}$ ) अंक निर्धारित हैं। शिक्षार्थियों को इनमें से केवल दो (02) प्रश्नों के उत्तर देने हैं।

1. Give an account of the structure of nucleus and discuss the structure and function of different component of nucleus.

नाभिक की संरचना को स्पष्ट बताइए एवं नाभिक के विभिन्न घटकों की संरचना एवं कार्यों की विवेचना कीजिए।

2. Describe different phases of cell cycle. Elaborate about M phase of cell cycle.

कोशिकी चक्र के विभिन्न चरणों का वर्णन कीजिए। कोशिका चक्र के M चरण के बारे में विस्तार से बताइए।

3. What is RNA and how is it different from DNA What are the three kinds of RNA, and what is the purpose of each.

आर.एन.ए. क्या है और यह डी.एन.ए. से कैसे अलग है ? आर.एन.ए. के तीन प्रकार क्या हैं और प्रत्येक का क्या उद्देश्य है ?

4. What do you understand by industrial Biotechnology ? What are different industrial applications of Biotechnology ?

औद्योगिक जैव प्रौद्योगिक से आप क्या समझते हैं ? जैव प्रौद्योगिकी के विभिन्न औद्योगिक अनुप्रयोग क्या है ?

5. Describe the regulation of nitrogen fixation. What are the examples of nif gene structure and regulation in different diazotrophs ?

नाइट्रोजन स्थिरीकरण के विनियमन का वर्णन कीजिए। विभिन्न डाइजोट्रोफ्स में जीन संरचना और विनियमन के उदाहरण क्या हैं ?

### **Section-B**

**(खण्ड-ख)**

#### **Short Answer Type Questions**

**(लघु उत्तरीय प्रश्न)**

**4×4=16**

**Note :-** Section 'B' contains Eight (08) Short-answer type questions of Four (04) marks each. Learners are required to answer any *four* (04) questions only.

**नोट :** खण्ड 'ख' में आठ (08) लघु उत्तरीय प्रश्न दिये गये हैं, प्रत्येक प्रश्न के लिए चार (04) अंक निर्धारित हैं। शिक्षार्थियों को इनमें से केवल **चार (04)** प्रश्नों के उत्तर देने हैं।

1. What is the Totipotency ?

टोटीपोटेन्सी क्या है ?

2. Write a note on structure and function of Mitochondria.

माइटोकान्ड्रिया की संरचना और कार्य पर एक टिप्पणी लिखिए।

3. Describe the Biofertilizers and their importance.

जैव उर्वरकों एवं उनके महत्व का वर्णन कीजिए।

4. Write a short note on Amino acid and its significance.

अमीनो अम्ल और उनके महत्व पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए।

5. Write short notes on any *two* of the following :

(i) Electroporation

(ii) Mycoprotein

(iii) Culture media techniques

निम्नलिखित में से किन्हीं दो पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए :

(i) इलेक्ट्रोपोरेशन

(ii) माइकोप्रोटीन

(iii) कल्चर मीडिया तकनीक

6. Differentiate between the following (any two) :

- (i) C-DNA and genomic library
- (ii) Eukaryotic and prokaryotic ribosomes
- (iii) Monocistronic and polycistronic *m*-RNA

निम्नलिखित के बीच अन्तर अन्तर लिखिए (किन्हीं दो) :

- (i) C-DNA लाइब्रेरी और जीनोमिक लाइब्रेरी
- (ii) यूकेरियोटीक व प्रोकेरियोटीक राइबोसोम
- (iii) मोनोसिस्ट्रॉनिक और पोलिसिस्ट्रॉनिक *m*-RNA

7. Define split gene and nested gene.

स्प्लिट जीन और नेस्टेड जीन को परिभाषित कीजिए।

8. Different between Z-DNA and B-DNA.

Z-DNA और B-DNA के बीच अन्तर बताइए।

\*\*\*\*\*