

A-1090

Total Pages : 5

Roll No.

BOT (N)-301

**Cell Biology, Molecular Biology and
Biotechnology**

Examination February, 2026

Time : 2:00 Hrs.

Max. Marks : 70

Note :- This paper is of Seventy (70) 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 सत्तर (70) 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।*

A-1090

(1)

P.T.O.

Section–A

(खण्ड–क)

Long Answer Type Questions

(दीर्घ उत्तरीय प्रश्न)

(2×19=38)

Note :– Section ‘A’ contains Five (05) Long-answer type questions of Nineteen (19) 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 उन्नीस (19) अंक निर्धारित हैं। शिक्षार्थियों को इनमें से केवल दो (02) प्रश्नों के उत्तर देने हैं।

1. Explain the historical background of cell biology. Describe the cell theory along with contributions of different scientists.

कोशिका जीव विज्ञान की ऐतिहासिक पृष्ठभूमि स्पष्ट कीजिए। विभिन्न वैज्ञानिकों के योगदान सहित कोशिका सिद्धान्त का वर्णन कीजिए।

2. Describe the comparative account of prokaryotic and eukaryotic cells with suitable diagrams.

प्रोकैरियोटिक एवं यूकैरियोटिक कोशिकाओं की तुलनात्मक विवेचना उपयुक्त आरेख सहित कीजिए।

3. Explain the ultra-structure and functions of mitochondria.
माइटोकॉन्ड्रिया की अतिसूक्ष्म संरचना तथा कार्यों की व्याख्या कीजिए।
4. Give a detailed account of structure and types of chromosomes.
गुणसूत्रों की संरचना तथा प्रकारों का विस्तृत विवरण प्रस्तुत कीजिए।
5. Discuss mitosis and meiosis in detail. Mention their significance.
माइटोसिस एवं मियोसिस का विस्तृत वर्णन कीजिए तथा इनके महत्व लिखिए।

Section-B

(खण्ड-ख)

Short Answer Type Questions

(लघु उत्तरीय प्रश्न)

(4×8=32)

Note :- Section 'B' contains Eight (08) Short-answer type questions of Eight (08) 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 आठ (08) अंक निर्धारित हैं। शिक्षार्थियों को इनमें से केवल चार (04) प्रश्नों के उत्तर देने हैं।

1. Write a short note on cell size and shape.

कोशिका के आकार एवं आकारिकी पर संक्षेप में लिखिए।

2. Discuss about structure and functions of nucleus.

नाभिक की संरचना एवं कार्य पर चर्चा कीजिए।

3. Explain the structure of DNA in brief.

DNA की संरचना संक्षेप में समझाइए।

4. What is the role of messenger RNA and ribosomes in protein synthesis ?

प्रोटीन संश्लेषण में मैसेंजर RNA (*mRNA*) एवं राइबोसोम की क्या भूमिका होती है ?

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

(i) Lysosomes

(ii) Golgi apparatus

(iii) Ribosome

निम्नलिखित में से किन्हीं दो पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए :

(i) लाइसोसोम

(ii) गॉल्जी तंत्र

(iii) राइबोसोम

6. Differentiate between any *two* of the following :

- (i) Euchromatin and heterochromatin
- (ii) Prokaryotic and eukaryotic chromosome
- (iii) Autosomes and sex chromosomes

निम्नलिखित में से किन्हीं दो के बीच अंतर लिखिए :

- (i) यूक्रोमेटिन एवं हेटेरोक्रोमेटिन
- (ii) प्रोकैरियोटिक एवं यूकैरियोटिक गुणसूत्र
- (iii) ऑटोसोम एवं लैंगिक गुणसूत्र

7. What is genetic code ? Explain about characteristic feature of genetic code.

आनुवंशिक कोड (Genetic Code) क्या है ? आनुवंशिक कोड के विशेष लक्षणों की व्याख्या कीजिए।

8. Describe in detail about PCR and their applications.

पी.सी.आर. (PCR–Polymerase Chain Reaction) का विस्तृत वर्णन कीजिए तथा इसके अनुप्रयोग लिखिए।
