This question paper contains 4 printed pages

Roll No.

B.Sc.-B.Ed. (Pt.-II)

Mol. Bio. & Biotech.

256-I

B.Sc.-B.Ed. (Four Year)(Part-II)

Examination-2026

BOTANY-I

(Molecular Biology and Biotechnology)

Paper: I B.Ed.-05, 06 and 07 (GB)

Time Allowed : Three Hours

समय : तीन घंटे

Maximum Marks: 33

अधिकतम अंक :33

Write your roll number on question paper before start writing answer of questions.

प्रश्नों के उत्तर लिखने से पूर्व प्रश्न-पत्र पर अपना रोल नम्बर अवश्य लिखें।

No supplementary answer-book will be given to any candidate. Hence the candidates should write the answer precisely in the main answer-book only.

किसी भी परीक्षार्थी को पूरक उत्तर-पुस्तिका नहीं दी जायेगी। अतः परीक्षार्थियों को चाहिए कि वे मुख्य उत्तर-पुस्तिका में ही समस्त प्रश्नों के उत्तर सही ढंग से लिखें।

All the parts of one question should be answered at one place in the answer-book. One complete question should not be answered at different places in the answer-book.

किसी भी एक प्रश्न के अन्तर्गत पूछे गए विभिन्न प्रश्नों के उत्तर, उत्तर-पुस्तिका में अलग-अलग स्थानों पर हल करने के बजाय एक ही स्थान पर हल कीजिए।

First question carries 9 marks and is compulsory. There is 4 units in this question paper. I to IV unit each question carry 6 marks.

प्रथम प्रश्न के 9 अंक हैं एवं अनिवार्य हैं। इनके पाठ्यक्रम में 4 इकाइयाँ हैं। इकाई I से IV के सभी प्रश्न 6 अंक के हैं।

Ruoldpapers.com

1. **Very short Answer questions:** [18×0.5=9]

अति लघु उत्तर प्रश्न-

(i) Name the two strands of DNA.

डी.एन.ए.की दो शृंखलाओं के नाम बताइये।

(ii) What is DNA ligase?

डी.एन.ए.लाइगेज़ क्या है?

(iii) State the central dogma of molecular biology.

आणविक जीवविज्ञान के केंद्रीय सिद्धांत को बताइये।

(iv) What is a promoter?

प्रमोटर क्या है?

(v) Name the enzyme involved in peptide bond formation.

पेप्टाइड बंध निर्माण में भाग लेने वाले एंजाइम का नाम लिखिए।

(vi) What is meant by biotechnology?

जैव प्रोद्योगिकी से क्या तात्पर्य है?

(vii) Define cellular totipotency.

कोशिकीय टोटीपोटेंसी की परिभाषा दीजिए।

(viii) What is DNA fingerprinting used for?

डी.एन.ए. फिंगरप्रिंटिंग का उपयोग किसलिए किया जाता है?

(ix) What is a transgenic plant?

ट्रांसजेनिक पौधा क्या है?

(x) Expand the term PCR.

PCR का विस्तृत नाम लिखिए।

(xi) Expand the term DNA.

DNA का विस्तृत नाम लिखिए।

Ruoldpapers.com

(xii) UAA is which codon?

UAA कौन-सा कोडॉन है?

(xiii) What is the Klenow fragment?

क्लेनो फ्रेगमेंट क्या है?

(xiv) Full form of BER is?

BER का विस्तृत नाम लिखिए।

(xv) Which oligonucleotide is required for initiation in DNA replication?

डी.एन.ए. प्रतिकृति की शुरूआत के लिए कौन-सा ओलिगोन्यूक्लियोटाइड आवश्यक होता है?

(xvi) Which short DNA fragments are made on lagging strands?

लैगिंग स्ट्रैंड पर बनने वाले छोटे डी.एन.ए. खंड कौन-से कहलाते हैं?

(xvii) What is meant by splicing?

स्प्लाइसिंग से क्या तात्पर्य है?

Ruoldpapers.com

(xviii) Define pre-m RNA.

प्री-m RNA की परिभाषा दीजिए।

Unit-I/इकाई-I

2. Explain semiconservative replication of DNA with reference to Meselson-Stahl experiment. [6]

मेसेल्सन-स्टाल प्रयोग के संदर्भ में डी.एन.ए. की अर्ध-संरक्षी प्रतिकृति (सेमीकंज़रवेटिव रप्लिकेशन) को समझाइए।

OR/अथवा

(a) Write a short note on DNA polymerases involved in DNA replication.

डी.एन.ए. प्रतिकृति में भाग लेने वाले डी.एन.ए.पॉलिमरेज़ पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए।

(b) Give a brief account of DNA damage and repair mechanisms.

डी.एन.ए. मरम्मत तंत्र का संक्षिप्त विवरण दीजिए। [2×3=6]

[P.T.O.]

Unit-II/इकाई-II

3. Explain regulation of gene expression in prokaryotes with reference to negative and positive control. [6]

प्रोकैरियोट्स मे जीन अभिव्यक्ति के नियमन को नकारात्मक एवं सकारात्मक नियंत्रण के संदर्भ मे समझाइए।

OR/अथवा

(a) Describe initiation of translation in eukaryotes.

यूकैरियोट्स मे ट्रांसलेशन के प्रारंभ चरण का वर्णन कीजिए।

(b) Write a short note on reverse transcriptase and its applications.

रिवर्स ट्रांसक्रिप्टेज़ एवं उसके उपयोगों पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए। [2×3=6]

Unit-III/इकाई-III

4. Write an account of micropropagation and its applications in plant biotechnology. [6]

माइक्रोप्रोपेगेशन का वर्णन कीजिए तथा पादप जैव-प्रौद्योगिकी में इसके उपयोग लिखिए।

OR/अथवा

(a) Explain aseptic culture technique with a neat labelled diagram.

स्वच्छ (एसेप्टिक) संवर्धन तकनीक को सुस्पष्ट नामांकित चित्र सहित समझाइए।

(b) Write a short note on callusing.

कैलसिंग पर एक संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए। [2×3=6]

Unit-IV/इकाई-IV

5. Explain the principle, steps and applications of Polymerase Chain Reaction (PCR) with the help of a well labelled diagram. [6]

पॉलिमरेज़ चेन रिएक्शन (PCR) के सिद्धांत, चरणों एवं उपयोगो को सुस्पष्ट नामांकित चित्र सहित समझाइए।

OR/अथवा

Describe various types of vectors for gene transfer. Use labelled diagrams wherever appropriate. [6]

जीन स्थानांतरण के लिए प्रयुक्त विभिन्न प्रकार के वेक्टरो का वर्णन कीजिए। जहाँ आवश्यक हो, वहाँ सुस्पष्ट नामांकित चित्र बनाइए।

Ruoldpapers.com

*****