

2173-I

B.Sc. (Part-II) Examination, 2024

(Faculty of Science)

[Also Common with subsidiary paper of B.Sc. (Hons.) Part-II]

(Three Year Scheme of 10+2+3 Pattern)

BOTANY-I

(Molecular Biology & Biotechnology)

1305891

Time Allowed: Three Hours
समय: 3 घंटे

Maximum Marks: 33
अधिकतम अंक: 33

Notes:

सूचना:

- (i) Attempt all questions.
सभी प्रश्नों के उत्तर दीजिए।
- (ii) Write your roll number on question paper before start writing answer of questions.
प्रश्नों के उत्तर लिखने से पूर्व प्रश्न-पत्र पर रोल नम्बर अवश्य लिखिए।

1. Answer the following questions in short -

[9×1=9]

निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर संक्षेप में दें -

(i) What are Okazaki fragments?

ओकाजाकी टुकड़े क्या हैं?

(ii) If a 100 million base pairs long double-stranded DNA contains 20% thymine, calculate the total number of hydrogen bonds in that DNA? (1 million base pairs = 10^6 base pairs)

यदि 100 मिलियन (million) युग्म क्षारक (base pairs) लंबे द्विरज्जुकी (double stranded) डी.एन.ए. में 20% थाइमिन हो, तो उस डी.एन.ए. में हाइड्रोजन बंधों (hydrogen bonds) की कुल संख्या की गणना करें? (1 मिलियन युग्म क्षारक = 10^6 युग्म क्षारक)

(iii) Genetic codes were cracked using *in vitro* translation of artificial mRNAs.

If an artificial mRNA is polymer of (AC)_n, then how many types of amino acids will be present in the translated protein? (A=Adenine, C=Cytosine, n=number)

कृत्रिम mRNA का कृत्रिम परिवेशीय (*in vitro*) अनुवादन (translation) करके अनुवंशिक कोड का पता लगाया गया। यदि एक कृत्रिम mRNA, (AC)_n का बहुलक हो, तो अनुवादित प्रोटीन में कितने प्रकार के अमीनो एसिड मौजूद होंगे? (A= Adenine, C= Cytosine, n=number)

(iv) What is the function of promoter?

प्रमोटर का कार्य क्या है?

(v) Write the names of three steps in a PCR reaction.

पी.सी.आर. (PCR) अभिक्रिया में होने वाले तीन चरणों के नाम लिखें।

(vi) What is micropropagation?

सूक्ष्मप्रवर्धन क्या है?

(vii) What is totipotency?

पूर्णशक्तता (totipotency) क्या है?

(viii) Write the names of two scientists who formulated a plant tissue culture medium in 1962?

उन दो वैज्ञानिकों के नाम लिखिए जिन्होंने 1962 में पादप ऊतक संवर्धन माध्यम तैयार किया था -

*NS Medica Rubashige and scabroth
Rooq*

(ix) What will be the effect on expression of Lac operon if operator sequence gets mutated?

यदि ऑपरेटर अनुक्रम (operator sequence) में उत्परिवर्तन हो जाये तो लैक ऑपेरॉन (Lac operon) की अभिव्यक्ति (expression) पर क्या प्रभाव पड़ेगा?

UNIT-I / इकाई-I

2. Describe in detail the structure of DNA.

[3+3=6]

डी.एन.ए. की संरचना का विस्तार से वर्णन करें।

OR / अथवा

Describe Meselson Stahl experiment in detail.

[3+3=6]

मेसेलसन स्टाहल प्रयोग का विस्तार से वर्णन करें।

UNIT-II / इकाई-II

3. Describe the process of Eukaryotic transcription.

[3+3=6]

यूकेरियोटिक प्रतिलेखन (transcription) की प्रक्रिया का वर्णन करें।

OR / अथवा

Write short note on the following -

[3+3=6]

निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखें -

a) Attenuation and antitermination

धीमन और एन्टीटर्मिनेशन

b) Reverse transcriptase and its application

रिवर्स ट्रांसक्रिप्टेस और इसका अनुप्रयोग

UNIT-III / इकाई-III

4. Write short note on the following -

निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखें -

[3+3=6]

- a) Aseptic culture technique
एसेप्टिक कल्चर तकनीक
- b) Applications of plant tissue culture
पादप ऊतक संवर्धन के अनुप्रयोग

OR / अथवा

Describe protoplast isolation and its culture.

[3+3=6]

प्रोटोप्लास्ट पृथक्करण और संवर्धन का वर्णन करें।

UNIT-IV / इकाई-IV

5. Give a detailed account of any three vectors used for gene transfer.

[2+2+2=6]

जीन स्थानांतरण के लिए प्रयुक्त होने वाले किन्हीं तीन वाहकों (vectors) का विस्तृत विवरण दीजिए।

OR / अथवा

Describe application of biotechnology and transgenic plants.

[3+3=6]

जैव प्रौद्योगिकी और ट्रांसजेनिक पौधों के अनुप्रयोग का वर्णन करें।

Med. → Vaccine
Antibiotic

Agri → Golden
Bt
Flu.

tissue culture

for
B. 241