

2215-V

B.Sc. (Hons.) (Part-II) Examination – 2024

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

BOTANY-V

7041416

(Honours Subject)

(Molecular Biology)

Time Allowed: Three Hours

Maximum Marks: 75

Answer of all the questions (Short answer as well as descriptive) are to be given in the main answer-book only. Answer of short answer type questions must be given in the sequential order. Similarly all the parts of one questions of descriptive part should be answered at one place in the answer-book. One complete question should not be answered at different places in the answer-book.

सभी (लघुत्तरात्मक तथा वर्णनात्मक) प्रश्नों के उत्तर मुख्य उत्तर-पुस्तिका में ही लिखें। लघुत्तरात्मक प्रश्नों के उत्तर प्रश्नों के क्रमानुसार ही दें। इसी प्रकार किसी भी वर्णनात्मक प्रश्न के अन्तर्गत पूछे गए विभिन्न प्रश्नों के उत्तर, उत्तर-पुस्तिका में अलग-अलग स्थानों पर हल करने के बजाय एक ही स्थान पर क्रमानुसार हल करें।

Part-I will be compulsory having 30 very short answer type questions (with a limit of 20 words) or one marks each with a total 30 marks.

Part-II of question paper shall be divided into three sections. There will be one question from each section.

Each questions will carry 15 marks with a total of 45 marks.

भाग-I में 30 अति लघुत्तरीय प्रश्न हैं तथा सभी प्रश्न अनिवार्य हैं (अधिकतम 20 शब्दों में) प्रत्येक के 1 अंक हैं, कुल 30 अंक।

भाग-II तीन खण्ड में विभाजित है। प्रत्येक खण्ड से एक प्रश्न करना है। प्रत्येक प्रश्न 15 अंक का है, कुल 45 अंक हैं।

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

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

PART-A / भाग-अ

1. Answer the following -

[1×30=30]

सभी प्रश्न हल करें -

(1) What is the role of Friedrich Miescher?

फेडरिक मिशर का क्या योगदान था?

(2) How many base pair per turn present in Z-DNA?

Z-DNA में एक घुमाव में कितने क्षार युग्म पाए जाते हैं?

(3) What is D-loop replication?

D-लूप प्रतिलिपिकरण क्या है?

- (4) Define cot curve.
कॉट वक्र को परिभाषित कीजिए।
- (5) Write difference between prokaryotic and eukaryotic replication.
प्रोकैरियोटिक एवं यूकैरियोटिक प्रतिलिपिकरण में अन्तर बताइए।
- (6) Write the role of rho factor.
रो कारक का कार्य लिखिए।
- (7) What is leading strand?
अग्रणी स्ट्रैंड क्या है?
- (8) Define anti-termination.
प्रतिसमापन को परिभाषित कीजिए।
- (9) What is the role of helicase enzyme?
हेलीकेज एन्जाइम का कार्य बताइए।
- (10) Define split genes.
खंडित जीन को परिभाषित कीजिए।
- (11) What is spliceosome?
स्प्लिसियोसोम क्या है?
- (12) What is reverse transcription?
प्रतिलोम अनुलेखन क्या है?
- (13) Write about T-T dimer and how it will be cleaved?
थाइमिडिन डार्डमर क्या है और इसको कैसे तोड़ा जा सकता है?
- (14) Define promoter.
प्रमोटर को परिभाषित कीजिए।
- (15) Write the name of stop codons.
समापन कोडोन के नाम लिखिए।
- (16) Write the name of non-enzymatic protein.
प्रोटीन विहीन एन्जाइम का नाम लिखिए।
- (17) What is the role of capping?
कैपिंग का कार्य क्या है?
- (18) Write the name of initiation codon.
प्रारंभिक कूट का नाम लिखिए।
- (19) What is SDS in prokaryotes?
प्रोकैरियोट्स में SDS क्या है?
- (20) Write the name of translation inhibitor.
अनुवाद को रोकने वाले अवरोधक का नाम लिखिए।

- (21) Write the name of transcription inhibitor.
अनुलेखन को रोकने वाले अवरोधक का नाम लिखिए।
- (22) Who proposed the lac operon model?
लैक ऑपेरॉन मॉडल किसने प्रतिपादित किया?
- (23) Write the role of N gene in bacteriophages.
बैक्टिरियोफेजेस में N जीन का क्या कार्य है?
- (24) Write the types of histone proteins.
हिस्टोन प्रोटीन के प्रकार के नाम लिखिए।
- (25) Write the name of DNA binding proteins.
डीएनए को प्रोटीन से जोड़ने वाले प्रोटीन का नाम लिखिए।
- (26) What is Lagging strand?
असतत स्ट्रैंड क्या है?
- (27) Define proofreading.
प्रूफ रीडिंग को परिभाषित कीजिए।
- (28) Define siRNA.
siRNA को परिभाषित कीजिए।
- (29) Draw structure of tRNA.
tRNA की संरचना बनाइए।
- (30) Who coined DNA polymerase enzyme?
DNA पॉलीमरेस एन्जाइम किसने खोजा था?

PART-B / भाग-ब

(DESCRIPTIVE)

SECTION-A / खण्ड-अ

2. Explain molecular mechanism of replication in detail. [15]

प्रतिलिपिकरण की आणविक प्रक्रिया को विस्तारपूर्वक समझाइए।

OR / अथवा

Write notes on the following - [5×3=15]

निम्नलिखित पर टिप्पणियां लिखिए -

- (a) Types of DNA
DNA के प्रकार
- (b) Types of RNA
RNA के प्रकार
- (c) Mitochondrial / Chloroplast DNA
माइटोकॉन्ड्रियल / क्लोरोप्लास्ट DNA

SECTION-B/खण्ड-ब

3. Describe synthesis of rRNA, mRNA and tRNA in eukaryotes with suitable diagrams.
यूकैरियोट में rRNA, mRNA तथा tRNA के निर्माण की सचित्र व्याख्या कीजिए।

OR/अथवा

[5×3=15]

Write notes on the following -

निम्नलिखित पर टिप्पणियां लिखिए -

- (a) DNA repair
DNA सुधार
- (b) Anti-termination
प्रतिसमापन
- (c) Histone acetylation
हिस्टोन एसिटाईलेशन

SECTION-C/खण्ड-स

4. Elaborate regulation of gene expression in prokaryotes with suitable examples.
प्रोकैरियोट में जीन अभिव्यक्ति को विविध उदाहरणों से सविस्तार समझाइए।

[15]

OR/अथवा

Write notes on the following -

निम्नलिखित पर टिप्पणियां लिखिए -

- (a) Translation in prokaryotes
प्रोकैरियोट में अनुवाद
- (b) Attenuation
क्षीणन की क्रियाविधि

[8+7=15]