

B. Sc. 4th Semester New Scheme Pass Course
Examination, May-2013

BIOTECHNOLOGY

Paper- BT-402

46012 [25]

Molecular Biology

Time allowed : 3 hours]

[Maximum marks : 46

Note : Question No. 1 is compulsory. Attempt four questions from Question No. 2 to 9 i.e. one from each unit.

नोट : प्रश्न सं. 1 अनिवार्य है। प्रश्न सं. 2 से 9 में से चार प्रश्न का उत्तर अर्थात् प्रत्येक इकाई से एक।

1. (i) Who demonstrated semiconservative nature of DNA replication ? Describe the experiment. 2
DNA प्रतिकृतिकरण की अर्ध रूढ़िवादी प्रकृति किसने प्रदर्शित की ? प्रयोग का वर्णन कीजिए। 2
- (ii) Name the enzymes which maintain the fidelity of replication. 2
एन्जाइमों का नाम लिखिए जो प्रतिकृतिकरण की सततता का संभरण करते हैं। 2
- (iii) What is homologous recombination ? How this technique can be used to inactivate the target gene ? 2
एकरूपीय पुनर्संयोजन क्या है ? लक्षित जीन को निष्क्रिय करने के लिए इस तकनीक का किस प्रकार उपयोग किया जा सकता है ? 2

92273-300-P-4-Q-9-(13)

P.T.O.

- (iv) Name the three termination codons. Differentiate between Rho dependent and Rho independent pathway of termination. 2
तीन समाप्ति कोडॉन्स के नाम लिखिए। समाप्ति के रूहो आश्रित तथा रूहो स्वतंत्र पथ के बीच अंतर कीजिए। 2
- (v) What is the significance of redundancy in genetic codon? 2
आनुवंशिक कोडॉन में निरर्थकता का महत्व क्या है? 2

Unit-I

इकाई-I

Bacteriophage

2. (i) What is rolling circle model of DNA replication. Give some examples where this process occurs. 2.5

DNA प्रतिकृतिकरण का रोलिंग सर्कल मॉडल क्या है? कुछ उदाहरण लिखिए जहाँ यह होता है। 2.5

- (ii) Give characteristic features of each DNA type. 2.5
प्रत्येक DNA प्रकार की लक्षणगत विशेषता दीजिए। 2.5

- (iii) Describe the process of eukaryotic DNA replication. 2.5

यूकैरियोटिक DNA प्रतिकृतिकरण की प्रक्रिया का वर्णन कीजिए। 2.5

3. (i) Describe the formation and working of replication complex. 5

प्रतिकृतिकरण कॉम्प्लेक्स के निर्माण तथा क्रियाविधि का वर्णन कीजिए। 5

(3)

92273

- (ii) How many types of DNA polymerases are present in prokaryotes and what are their functions? 2.5
प्रोकैरियोट्स में कितने प्रकार के DNA पॉलिमरेजेज उपस्थित होते हैं तथा उनके कार्य क्या हैं? 2.5

Unit-II

इकाई-II

4. Write short notes on : 7.5
(a) Photoactivation
(b) Base excision repair
(c) Recombinational repair

निम्न पर संक्षिप्त टिप्पणियां लिखिए : 7.5

- (क) फोटोएक्टिवेशन
(ख) आधार उच्छेदन मरम्मत
(ग) पुनर्संयोजन मरम्मत

5. (i) Explain different causes and types of DNA damage. 5

DNA क्षति के विभिन्न कारणों तथा प्रकारों की व्याख्या कीजिए। 5

- (ii) Enumerate the enzymes important in DNA repair process. 2.5

DNA मरम्मत प्रक्रिया में महत्वपूर्ण एन्जाइमों की परिगणना कीजिए। 2.5

Unit-III

इकाई-III

6. (i) Describe in detail the process of transcription in *Salmonella sp.* 5

साल्मोनेला-स्पी. में अनुलेखन की प्रक्रिया का विस्तृत वर्णन कीजिए। 5

What is the role of non coding region in controlling the expression of a gene. 2.

किसी जीन की अभिव्यक्ति के नियंत्रण में गैर-कूट क्षेत्र की भूमिका क्या है ? 2.

7. (i) How transcription in eukaryotes differs from transcription in prokaryotes. 4

यूकैरियोट्स में अनुलेखन किस प्रकार से प्रोकैरियोट्स में अनुलेखन से भिन्न है ? 4

(ii) How pre-mRNA is processed in prokaryotes and eukaryotes. Compare. 3.5

प्रोकैरियोट्स तथा यूकैरियोट्स में पूर्व mRNA का संसाधन कैसे होता है ? तुलना कीजिए। 3.5

Unit-IV

इकाई-IV

8. (i) Describe in detail the regulation of lac operon. 5

लैक ऑपरेटॉन के नियामन का विस्तार से वर्णन कीजिए। 5

(ii) Who discovered genetic code ? What are their characteristics. 2.5

आनुवंशिक कूट की खोज किसने की ? आनुवंशिक कूटों की विशेषताएं क्या हैं ? 2.5

(i) Describe the process of translation in eukaryotes with the help of diagram. 5

चित्र की सहायता से यूकैरियोट्स में अनुवाद की प्रक्रिया का वर्णन कीजिए। 5

(ii) Name the inhibitors of translation at various steps. 2.5

विभिन्न चरणों पर अनुवाद के अवरोधकों के नाम लिखिए। 2.5