

**Code No. : 4101**

[ 2 ]

4101

**B. Sc. (Part III) Examination, 2021-22**

**BOTANY**

Paper Fourth

**(Molecular Genetics and Biotechnology)**

**Time : Three Hours ]**

**[ Maximum Marks : 50**

- Note :** (i) Attempt *five* questions in all.  
(ii) Question No. 1 is *compulsory*.  
(iii) Answer *two* questions from Section A and Section B each.  
(iv) All questions carry equal marks.

- नोट :** (i) कुल पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए।  
(ii) प्रश्न संख्या 1 अनिवार्य है।  
(iii) खण्ड 'अ' तथा खण्ड 'ब' प्रत्येक से दो-दो प्रश्नों के उत्तर दीजिए।  
(iv) सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।

1. Write about the following : 2 each  
निम्नलिखित का वर्णन कीजिए :  
(a) Repressor protein  
रिप्रेसर प्रोटीन  
(b) Hershey and Chase Experiment  
हर्षे और चेस का प्रयोग  
(c) DNA polymerase  
डी. एन. ए. पॉलीमरेज  
(d) Degeneracy of the code  
कोड की डीजेनेरेसी  
(e) Pribnow box  
प्रिबनाऊ बॉक्स

**Section—A**

**खण्ड—अ**

2. How many types of RNA are found in cell ? Describe the structure and function of *t*-RNA. 10  
कोशिका में कितने प्रकार के आर. एन. ए. पाये जाते हैं ? टी-आर. एन. ए. की संरचना एवं कार्य का वर्णन कीजिए।

**P. T. O.**

3. What are cloning vectors ? Describe various types of cloning vectors used in genetic engineering. 10  
क्लॉनिंग वेक्टर से क्या समझते हैं? आनुवंशिक अभियांत्रिकी में उपयोग होने वाले विभिन्न क्लॉनिंग वेक्टरों का वर्णन कीजिए।
4. What is DNA fingerprinting ? Discuss its role in solving problem of disputed parentage. 10  
डी. एन. ए. फिंगरप्रिंटिंग क्या है? विवादित पितृत्व की समस्या के समाधान में इसकी भूमिका की विवेचना कीजिए।
5. What is genetic code ? Describe the general properties of genetic code. 10  
आनुवंशिक कूट-संकेत क्या है? आनुवंशिक कूट-संकेतों की सामान्य विशेषताओं का वर्णन कीजिए।

## Section - B

खण्ड—ब

6. Write short notes on the following : 5 each  
निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए :
- (a) Role of genetic engineering in Industry  
उद्योगों में आनुवंशिक अभियांत्रिकी की भूमिका
- (b) Blunt-end ligation  
ब्लन्ट-एन्ड लाइगेशन

7. Answer the following in short : 5 each  
निम्नलिखित का संक्षेप में उत्तर दीजिए :
- (a) Hybridoma technology  
हाइब्रिडोमा टेक्नोलॉजी
- (b) PCR technology  
पी. सी. आर. टेक्नोलॉजी
8. Describe the following in brief : 5 each  
निम्नलिखित का संक्षेप में वर्णन कीजिए
- (a) F. Jacob and J. Monod  
एफ. जेकोब और जे. मोनाड
- (b) H. G. Khorana  
एच. जी. खुराना
9. Describe the distinguishing characters of the following : 5 each  
निम्नलिखित के विशिष्ट गुणों का वर्णन कीजिए :
- (a) Gene machine  
जीन मशीन
- (b) Ti-plasmid  
टीआई प्लाज्मिड