

**CLASS : 12th (Sr. Secondary) Code No. 4333**

**Series : SS-M/2019**

Roll No. 

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

**जैव प्रौद्योगिकी**

**BIOTECHNOLOGY**

[ Hindi and English Medium ]

**ACADEMIC/OPEN**

(Only for Fresh/Re-appear Candidates)

Time allowed : 3 hours ] [ Maximum Marks : 60

- कृपया जाँच कर लें कि इस प्रश्न-पत्र में मुद्रित पृष्ठ 15 तथा प्रश्न 18 हैं।

*Please make sure that the printed pages in this question paper are 15 in number and it contains 18 questions.*

- प्रश्न-पत्र में दाहिने हाथ की ओर दिये गये कोड नम्बर को छात्र उत्तर-पुस्तिका के मुख्य-पृष्ठ पर लिखें।

*The Code No. on the right side of the question paper should be written by the candidate on the front page of the answer-book.*

- कृपया प्रश्न का उत्तर लिखना शुरू करने से पहले, प्रश्न का क्रमांक अवश्य लिखें।

*Before beginning to answer a question, its Serial Number must be written.*

4333

P. T. O.

( 2 )

4333

- उत्तर-पुस्तिका के बीच में खाली पन्ना/ पन्ने न छोड़ें।

*Don't leave blank page/pages in your answer-book.*

- उत्तर-पुस्तिका के अतिरिक्त कोई अन्य शीट नहीं मिलेगी। अतः आवश्यकतानुसार ही लिखें और लिखा उत्तर न काटें।

*Except answer-book, no extra sheet will be given.*

*Write to the point and do not strike the written answer.*

- परीक्षार्थी अपना रोल नं० प्रश्न-पत्र पर अवश्य लिखें।

*Candidates must write their Roll Number on the question paper.*

- कृपया प्रश्नों का उत्तर देने से पूर्व यह सुनिश्चित कर लें कि प्रश्न-पत्र पूर्ण व सही है, परीक्षा के उपरान्त इस सम्बन्ध में कोई भी दावा स्वीकार नहीं किया जायेगा।

*Before answering the question, ensure that you have been supplied the correct and complete question paper, **no claim in this regard, will be entertained after examination.***

---

4333

सामान्य निर्देश : -

- (i) इस प्रश्न-पत्र में कुल 18 प्रश्न हैं, जिन्हें चार खण्डों : अ, ब, स और द में बाँटा गया है। सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।
- (ii) खण्ड - अ के प्रश्न संख्या 1 में बारह (i-xii) वस्तुनिष्ठ प्रश्न हैं, जिसमें प्रश्न (i) से (v) तक बहुविकल्पीय प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न में चार विकल्प दिये गये हैं, जिसमें से सही विकल्प का चयन कीजिए। प्रश्न (vi) से (ix) तक रिक्त स्थान भरने से संबंधित प्रश्न हैं तथा प्रश्न (x) से (xii) तक प्रत्येक प्रश्न का उत्तर एक या दो वाक्यों में दीजिए। प्रत्येक प्रश्न 1 अंक का है।
- (iii) खण्ड - ब में प्रश्न संख्या 2 से 10 तक अतिलघु उत्तरीय प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न 2 अंकों का है।
- (iv) खण्ड - स में प्रश्न संख्या 11 से 15 तक लघु उत्तरीय प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न 3 अंकों का है।
- (v) खण्ड - द में प्रश्न संख्या 16 से 18 तक दीर्घ उत्तरीय प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न 5 अंकों का है।
- (vi) प्रश्न-पत्र में समग्ररूप से कोई विकल्प नहीं है लेकिन खण्ड - द के दो प्रश्नों (16 एवं 17) में आंतरिक विकल्प दिए गए हैं। ऐसे प्रश्नों में से आपको दिये गये विकल्पों में से केवल एक ही प्रश्न करना है।

**General Instructions : –**

- (i) This question-paper consist of **18** questions, which are divided into **four** Sections : **A, B, C** and **D**. **All questions are compulsory.**
- (ii) Question No. **1** of **Section – A** has **twelve** (i-xii) objective type questions in which questions from (i) to (v) are multiple choice type questions. Each question carries four options, from which choose **correct** option. Questions from (vi) to (ix) are related to fill in the blanks and the answer of each question from (x) to (xii) may be given in **one** or **two** sentences. Each question carries 1 mark.
- (iii) Question Nos. **2** to **10** of **Section – B** are very short answer type questions. Each question carries 2 marks.
- (iv) Question Nos. **11** to **15** of **Section – C** are short answer type questions. Each question carries 3 marks.
- (v) Question Nos. **16** to **18** of **Section – D** are long answer type questions. Each question carries 5 marks.
- (vi) There is no overall choice but in **two** questions (**16** & **17**) of **Section – D** internal choice are given. You have to attempt only **one** of the given choice in such questions.

( 5 )

4333

खण्ड – अ

SECTION – A

(वस्तुनिष्ठ प्रश्न)

(Objective Type Questions)

1. (i) उत्परिवर्तित बीटा चेन जिसमें अवस्थिति 6 पर वेलीन का ग्लूटामिक अम्ल से प्रतिस्थापन हो, किसका कारक है ? 1
- (अ) थैलेसीमिया का  
(ब) सिक्कल सेल अनीमिया का  
(स) एस सी आई डी का  
(द) ये सभी

Presence of a mutated beta chain with a substitution of valine for glutamic acid at positions 6 results in :

- (a) Thalassaemia  
(b) Sickle cell Anaemia  
(c) SCID  
(d) All of these

4333

P. T. O.

( 6 )

**4333**

(ii) क्षारीय फॉस्फेटेस एंजाइम फॉस्फेट ग्रुप को किस पर अलग करते हैं ? 1

(अ) 3' एण्ड पर

(ब) 5' एण्ड पर

(स) 3' एण्ड और 5' एण्ड के बीच में

(द) इनमें से कोई नहीं

The enzyme alkaline phosphatase removes phosphate group at :

(a) 3' end

(b) 5' end

(c) between 3' end and 5' end

(d) None of these

**4333**

( 7 )

**4333**

(iii) एक अक्षर कोड 'A' किसका प्रतीक है ?

1

- (अ) आर्जीनिन
- (ब) ऐस्पेराजीन
- (स) एस्पार्टिक अम्ल
- (द) इनमें से कोई नहीं

One letter code 'A' stands for :

- (a) Arginine
- (b) Asparagine
- (c) Aspartic acid
- (d) None of these

(iv) सूक्ष्मजीव ऐस्पेरजिलस ओरिज़ी किसके उत्पाद के लिए प्रयोग में लाए जाते हैं ?

1

- (अ) इथेनॉल
- (ब) एमाइलेज
- (स) सिट्रिक अम्ल
- (द) इंसुलिन

**4333**

P. T. O.

( 8 )

**4333**

Microorganism *Aspergillus Oryzae* is used for production of :

- (a) Ethanol
  - (b) Amylase
  - (c) Citric acid
  - (d) Insulin
- (v) मक्का में खरपतवार के नियंत्रण के लिए किस जीन की प्रविष्टि की जाती है ? 1
- (अ) EPSP सिंथेज
  - (ब) बारस्टार
  - (स) Bt cry IA (b)
  - (द) Bt cry IA (c)

Which gene is introduced for weed control in Corn ?

- (a) EPSP synthase
- (b) Barstar
- (c) Bt cry IA (b)
- (d) Bt cry IA (c)

**4333**

( 9 )

**4333**

(vi) फॉस्फेट ग्रुप की एडिशन को ..... कहते हैं। 1

Addition of phosphate group is called .....

(vii) सैकैरोमाइसीज सेरेविसी में प्रीडिक्टड जीनों की संख्या ..... होती है। 1

Number of predicted genes in *Saccharomyces cerevisiae* are .....

(viii) धतूरा स्ट्रैमोनियम पादप का उत्पाद ..... होता है। 1

The product of plant *Datura stramonium* is .....

(ix) शरीर में ऑक्सीजन की कमी को ..... कहते हैं। 1

The shortage of oxygen in body is known as .....

**4333**

P. T. O.

( 10 )

**4333**

(x) गैमीटोक्लोनल वैरियेशन क्या होती है ? 1

What is gametoclonal variation ?

(xi) कॉस्मिड क्या हैं ? 1

What are Cosmid ?

(xii) ट्रांसफॉर्मेशन क्या है ? 1

What is transformation ?

**खण्ड – ब**

**SECTION – B**

**(अतिलघु उत्तरीय प्रश्न)**

**(Very Short Answer Type Questions)**

2. छेने के पानी से उपचारित बीमारियों का स्पेक्ट्रम लिखिए। 2

What is the spectrum of illness treated with whey ?

**4333**

( 11 )

**4333**

3. एंजाइम हिण्ड III के स्रोत एवं रिकॉग्निशन साइट लिखिए। 2

Write down the source and recognition site of Enzyme Hind III.

4. माइक्रोऐरे प्रौद्योगिकी किस उद्देश्य के लिए प्रयोग की जाती है ? 2

For which purpose microarray technology is used ?

5. माइक्रोबियल मेटाबोलाइट के आइसोलेशन में अन्तर्निहित विभिन्न चरणों के लिए सामान्य प्रवाह शीट का चित्रण कीजिए। 2

Draw a general flow sheet for various steps involved in isolation of microbial metabolite.

6. बैक्टीरिया, यीस्ट, फफूँदी और वाइरस की सूक्ष्मजीवी (माइक्रोबियल) वृद्धि का सामान्य प्रारूप लिखिए। 2

Write down the general pattern of microbial growth of bacteria, yeast, fungi and virus.

**4333**

P. T. O.

( 12 )

**4333**

7. जीवद्रव्य का उपयोग किन उद्देश्यों के लिए किया जाता है ? 2

What is the purpose of utilizing the protoplast ?

8. मॉर्फोलॉजिकल और बायोकेमिकल मार्करों के बारे में लिखिए। 2

Write about morphological and biochemical markers.

9. इनवर्टेड माइक्रोस्कोप के क्या कार्य हैं ? 2

What are the functions of inverted microscope ?

10. प्रारूपिक ब्लड सेल फॉर्मेशन के विभिन्न चरण क्या हैं ? 2

What are the various stages of typical blood cell formation ?

**4333**

( 13 )

4333

खण्ड – स

SECTION – C

(लघु उत्तरीय प्रश्न)

(Short Answer Type Questions)

11. प्रोटीन अणु के आकार को हाइड्रोफोबिक परस्परक्रिया कैसे संघटित करती है ? 3

How does the hydrophobic interactions organize the shape of protein molecule ?

12. प्रोटीन आधारित उत्पादों का रेग्युलेटरी कारक के रूप में प्रयोग करने के बारे में लिखिए। 3

Write about protein based products used as regulatory factor.

13. स्ट्रक्चरल जीनोमिक्स का वर्णन कीजिए। 3

Describe structural genomics.

14. एक जीनोम का अनुक्रमण क्यों किया जाता है ? कारण दीजिए। 3

Why is sequencing of a genome done ? Give reasons.

4333

P. T. O.

( 14 )

**4333**

- 15.** पादप रिजेनेरेशन के विभिन्न पदों का वर्णन कीजिए। 3

Describe various pathways of plant regeneration.

**खण्ड – द**

**SECTION – D**

**(दीर्घ उत्तरीय प्रश्न)**

**(Long Answer Type Questions)**

- 16.** साइट डाइरेक्टेड म्यूटाजेनेसिस का वर्णन कीजिए। 5

Describe site directed mutagenesis.

**अथवा**

**OR**

बायोइन्फॉर्मेटिक उपकरणों का प्रयोग करते हुए किन विभिन्न प्रकार के विश्लेषण किए जा सकते हैं ? वर्णन कीजिए। 5

Discuss various kinds of analysis which can be done using bioinformatic tools.

**4333**

( 15 )

**4333**

- 17.** सूक्ष्मजीवी (माइक्रोबियल) वृद्धि को मापने की विभिन्न विधियों का वर्णन कीजिए। 5

Describe various methods for measuring microbial growth.

**अथवा**

**OR**

- फेड बैच कल्चर का वर्णन कीजिए। 5

Describe the fed batch culture.

- 18.** विभिन्न प्रकार के LAFs का वर्णन कीजिए। 5

Discuss various types of LAFs.



**4333**