

# **BOARD OF SCHOOL EDUCATION HARYANA**

**Class: XI**

**Subject: Biotechnology**

**M.M-60**

**(जैव प्रौद्योगिकी)**

## **General Instructions:**

1. There are total 4 Sections (Sec A, B, C &D) in this Question Paper.
2. Section-A (objective Questions) Section B (Very short Questions)  
Section C (Short Questions) & Sections-D (Long Essay type Questions)
3. All Questions are compulsory and Internal choices are given in the Question paper.

**सामान्य निर्देश:**

1. प्रश्न पत्र में कुल चार खंड है।
2. खंड अ (वस्तुनिष्ठ प्रश्न), खंड ब (अति लघु उत्तरीय प्रश्न) खंड स (लघु उत्तरीय प्रश्न) और खंड द (दीर्घ उत्तरीय प्रश्न)
3. सभी प्रश्न अनिवार्य है और प्रश्न पत्र में आंतरिक विकल्प दिए गए हैं।

## **Section-A**

1. What is the primary function of restriction enzymes in recombinant DNA technology?
  - a) To synthesize DNA
  - b) To cut DNA at specific recognition sites
  - c) To ligate DNA fragments
  - d) To amplify DNA sequences

रिकॉम्बाइनेंट डीएनए तकनीक में प्रबंध एंजाइमों का प्राथमिक कार्य क्या है

- अ) डीएनए का संश्लेषण
- ब) डीएनए को विशिष्ट स्थान पर काटना
- स) डीएनए खंडों को बांधना
- द) डीएनए अनुक्रमों में वृद्धि करना

2. Which of the following is not a function of Protein?



- a) Energy storage
- b) Structural component of Cell membrane
- c) Enzyme catalyst
- d) Insulation

इनमें से कौन सा प्रोटीन का कार्य नहीं है

- अ) ऊर्जा भंडारण
- ब) कोशिका झिल्ली के संरचनात्मक घटक
- स) एंजाइम उत्प्रेरक
- द) रोधन

3. Plastids used in storing fat are called as

- a) Amyloplast
- b) Aleweoplasts
- c) Elaioplasts
- d) Chromoplast

वसा के भंडारण में प्लास्टिड्स को कहा जाता है

- अ) अमाइलोपलास्ट्स
- ब) अलेवियोप्लास्ट्स
- स) एलियोपलास्ट्स
- द) क्रोमोप्लास्ट

4. What is the purpose of PCR?

- a) To sequence DNA
- b) To amplify DNA sequences
- c) To cut DNA
- d) To ligate DNA fragments

पीसीआर का क्या उद्देश्य है

- अ) डी एन ए को अनुक्रमित करना
- ब) डीएनए अनुक्रमों को बढ़ाना
- स) डी एन ए को काटना
- द) डीएनए को खंडों में बांधना

5. 2D structure of RNA is given by

- a) Crick
- b) Robert Holley
- c) Watson & Crick
- d) Meselson

आरएनए (RNA) की 2डी संरचना किसने दी



- अ) क्रिक
- ब) रॉबर्ट और क्रिक
- स) वाटसन और क्रिक
- द ) मेसलसन

6. T lymphocytes provides immunity
- a) Cell-mediated
  - b) Antibody mediated
  - c) Both a & b
  - d) None of these

टी लिम्फोसाइट्स प्रतिरक्षा प्रदान करते हैं

- अ) कोशिका मध्यस्थता में
- ब) एंटीबॉडी मध्यस्थता में
- स) अ और ब दोनों
- द ) इनमें से कोई नहीं

Assertion-Reason Question/ अभिकथन- कारण प्रश्न

7. A- Protein Engineering helps in production of therapeutic proteins  
R- Genetic Engineering helps construction of new proteins  
अभिकथन- प्रोटीन इंजीनियरिंग चिकित्सीय प्रोटीन के उत्पादन में मदद करती है।  
कारण- जेनेटिक इंजीनियरिंग नए प्रोटीन के निर्माण में मदद करती है ।

8. A-DNA replication is semi conservative in nature .  
R-DNA replication is semi discontinuous in nature.  
अभिकथन- डीएनए प्रतिकृति प्रकृति में अर्ध-संरक्षी है।  
कारण- डीएनए प्रतिकृति प्रकृति में अर्ध - असंतत है।

9. A- Plasmids are used as vectors in genetic engineering .  
R-Eukaryotes have more number of plasmids as compared to prokaryotes.  
अभिकथन- प्लाज्मिड का उपयोग अनुवांशिक इंजीनियरिंग में वाहक के रूप में किया जाता है।



कारण- प्रोकैरियोट्स की तुलना में यूकैरियोटिक में प्लाज्मिड की संख्या अधिक होती है।

10. Expand the term VNTR\_\_\_\_\_.

वीएनटीआर शब्द का विस्तार करें।

11. \_\_\_\_\_ are used as large cultural vessels for production of recombinant products.

\_\_\_\_\_ का उपयोग बड़े कल्चरल वैसल्स के रूप में पुनःसंयोजक उत्पादों के उत्पादन के लिए किया जाता है।

12. Name the site of Translation (Protein synthesis) in cell \_\_\_\_\_.

कोशिका में प्रोटीन संश्लेषण के स्थान का नाम बताइए।

13. Name the enzyme used in PCR.....

पीसीआर में उपयोग होने वाले एंजाइम का नाम बताइए।

14. Which organelle helps in Packaging of proteins.....

कौन सा अंग प्रोटीन की पैकेजिंग में सहायता करता है?

15. Chromosomes are made up of \_\_\_\_\_ and \_\_\_\_\_.

गुणसूत्र \_ और \_ से बने होते हैं।

### Section-B/ खंड ब

16. Define the term 'Bioreactors'. Give suitable example.

बायोरिएक्टर शब्द को परिभाषित करें। उपयुक्त उदाहरण दीजिए।

17. Name the structural unit of DNA.

डीएनए की संरचनात्मक इकाई का नाम बताइए।

18. Give the applications of biotechnology in Medicine.

डीएनए की संरचनात्मक इकाई का नाम बताइए।

19. What is the Law of Segregation & how does it relate to Mendelion inheritance?

गुणसूत्र पृथक्करण के नियम क्या है, यह मेंडेलियन अनुवांशिकी के साथ कैसे संबंधित है?

20. What is meant by use of Plasmid as vectors.





प्लाजमीड को वाहक के रूप में उपयोग करने का क्या अर्थ है?

21. Difference between RER & SER

or

Draw the Structure of Plasma Membrane given by Singer & Nicolson.

RER और SER में अंतर बताइए।

या

सिंगर और निकोलसन द्वारा दिए गए प्लाज्मा झिल्ली की संरचना को आरेखित करें।

22. Describe the following.

- a. Haemophilia
- b. Thalassimia

Or

Describe the term gene mapping .Who gave this concept?

निम्नलिखित का वर्णन करें:

अ) हीमोफीलिया

ब) थैलीसीमिया

या

जीन मैपिंग शब्द का वर्णन करें, यह अवधारणा किसने दी?

### Section-C

23. What is Central Dogma of molecular biology. Explain.

आण्विक जीव विज्ञान का केंद्रीय सिद्धांत क्या है? इसकी व्याख्या करें।

24. List the main differences between Animal cell & plant cell including unique organelles & structures.

Or

Explain the concept of point mutation. Give Examples.

पादप कोशिका और जंतु कोशिका के बीच मुख्य अंतरों को सूचीबद्ध करें, जिसमें विशेष अंग और संरचना शामिल हो।

या



बिंदु उत्परिवर्तन की अवधारणा को उदाहरण देते हुए समझाइए।

25.Explain the process of Protein synthesis with all steps?  
प्रोटीन संश्लेषण की प्रक्रिया को सभी चरणों के साथ समझाइए।

26.Differentiate between RER & SER.

Or

Difference between Golgi complex & Endoplasmic Reticulum.

क्लोरोप्लास्ट का स्पष्ट नामांकित चित्र बनाइए और उनके कार्य भी बताइए।  
या

गोलगी बॉडीज तथा एंडोप्लास्मिक रेटिकुलम के बीच अंतर बताइए।

27.Name the Complex tissue in Plants. Write their functions.

पौधों में जटिल ऊतक के नाम बताइए उनके कार्य भी लिखिए।

28. Who gave the concept of Gene Mapping? Give its unit & explain the concept.

जीन मैपिंग की अवधारणा किसने दी? इसकी इकाई बताएं और अवधारणा को समझाएं।

### Section-D/ खण्ड - द

29.Explain the process of double fertilization with diagram.

Or

Give the details of different phases of cell cycle.

दोहरे निषेचन की प्रक्रिया को चित्र के साथ समझाइए।

या

कोशिका चक्र के विभिन्न चरणों का विवरण दीजिए ।

30.Pedigree Analysis helps to determine Genetic Disorders

Or

Differentiate between Mendelian disorders & chromosomal disorders with examples.



वंशावली विश्लेषण, अनुवांशिक विकारों को निर्धारित करने में मदद करता है, व्याख्या कीजिए।

या

मेंडेलियन विकारों और गुणसूत्र विकारों के बीच उदाहरण सहित अंतर समझाइए।

31. Define the term Phenotype & Genotype in Genetics.

Or

Explain the Royal disease 'Haemophilia' in detail. Why it is called so?

अनुवांशिकी में जीनोटाइप और फिनोटाइप शब्दों को उदाहरण सहित परिभाषित करें।

या

शाही रोग 'हीमोफीलिया' का विस्तार से वर्णन करें इसको ऐसा क्यों कहा जाता है?

