

BSEH Practice Paper (March 2024)

CLASS: 12th (Senior Secondary)

Code: D

Roll No.

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

Biotechnology

जैव प्रोद्योगिकी

ACADEMIC / OPEN

[Time allowed: 3 hours]

[Maximum Marks: 60]

-
- कृपया सुनिश्चित करें कि इस प्रश्न पत्र में मुद्रित पृष्ठ संख्या में 14 हैं और इसमें 30 प्रश्न हैं।

Please make sure that the printed pages in this question paper are 14 in number and it contains 30 questions.

- प्रश्न पत्र के दाईं ओर दिए गए कोड नम्बर को छात्र द्वारा उत्तर-पुस्तिका के पहले पृष्ठ पर लिखा जाना चाहिए।

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.

- किसी प्रश्न का उत्तर देना शुरू करने से पहले उसका क्रमांक लिखना होगा।
Before beginning to answer a question, its Serial Number must be written.

- अपनी उत्तर पुस्तिका में खाली पन्ना /पन्ने न छोड़ें।

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

- *उत्तर-पुस्तिका के अतिरिक्त कोई अन्य शीट नहीं दी जाएगी। अतः आवश्यकतानुसार ही लिखें व लिखे उत्तर को 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 नंबर 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 प्रश्नपत्र पूर्ण व सही है, परीक्षा के उपरांत इस संबंध में कोई भी दावा स्वीकार नहीं किया जाएगा।*
Before answering the questions, ensure that you have been supplied the correct and complete question paper, no claim in this regard, will be entertained after examination.

सामान्य निर्देश:

- सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।*
- वस्तुनिष्ठ प्रश्नों के सही विकल्प लिखें।*
- प्रत्येक प्रश्न के अंक उसके सामने दर्शाए गए हैं।*

General Instructions:

- All questions are compulsory.*
- Write the correct option in objective type questions.*
- Marks of each question are indicated against it.*

1. Which technique used for locating specific sequence in DNA? 1

- a) Northern Hybridisation
- b) Southern Hybridisation
- c) Western Hybridisation
- d) Eastern Hybridisation

डीएनए में विशिष्ट अनुक्रम का पता लगाने के लिए किस तकनीक का उपयोग किया जाता है?

- a) Northern संकरण
- b) Southern संकरण
- c) Western संकरण
- d) Eastern संकरण

2. Which of the following have a reactive serine residue? 1

- a) Trypsin
- b) Subtilisin
- c) Thrombin
- d) All of the above

निम्नलिखित में से किस में प्रतिक्रियाशील सेरीन अवशेष होता है?

- a) ट्रिप्सिन

- b) सबटिलीसिन
- c) थ्रोम्बिन
- d) उपर्युक्त सभी

3. Which of the following gene is associated with Alzheimer's disease? 1

- a) CFTR
- b) ApoE
- c) CCR5
- d) None of these

निम्नलिखित में से कौन सा जीन अल्जाइमर रोग से जुड़ा हुआ है?

- a) CFTR
- b) ApoE
- c) CCR5
- d) इनमें से कोई नहीं

4. What is represented by t_d ? 1

- a) Generation time
- b) Doubling time
- c) Both of the above
- d) None of the above

t_d द्वारा क्या दर्शाया जाता है?

- a) जनन समय
- b) दोहरीकरण का समय
- c) उपर्युक्त दोनों
- d) उपर्युक्त में से कोई नहीं

5. Who is known as Father of plant tissue culture? 1

- a) Schleiden
- b) Schwann
- c) Haberlandt
- d) Miller

किसे पादप ऊतक संवर्धन के पिता के रूप में जाना जाता है?

- a) श्लेइडन
- b) श्वान
- c) हेबरलेनडेट
- d) मिलर

6. What is name of the specific domains of antigens to which antibodies bind? 1

- a) Erythropoietin
- b) Epitopes
- c) Interferons
- d) None of these

एंटीजन के विशिष्ट डोमेन का नाम क्या है जिससे एंटीबॉडी बंधते हैं?

- a) एरिथ्रोपोइटिन
- b) एपिटोप्स
- c) इंटरफेरॉन
- d) इनमें से कोई नहीं

7. _____ cell lines show the property of contact inhibition. 1
_____ कोशिका लाइनें संपर्क निषेध का गुण दिखाती हैं।
8. What is full form of PHB? 1
PHB का फुल फॉर्म क्या है?
9. Silicones are used as _____ in culture media. 1
संवर्धन माध्यम में सिलिकॉन का उपयोग _____ के रूप में किया जाता है।
10. What is curator? 1
क्यूरेटर क्या है?
11. Name the non-covalent interaction in proteins known as salt bridges. 1
प्रोटीन में गैर-सहसंयोजक अंतःक्रिया का नाम बताइए जिसे लवण सेतु के रूप में जाना जाता है।
12. Two phages that have been extensively modified for cloning vectors are _____ and M 13 phage. 1

क्लोनिंग वैक्टर के लिए बड़े पैमाने पर संशोधित किए गए दो फेज _____ और एम 13 फेज हैं।

13. The question below consists of two statements: Assertion (A) and Reason (R), answer the question by selecting the appropriate option given below. 1

Assertion (A): PCR is polymerase chain reaction.

Reason (R): PCR is amplification of protein.

- a) Both A and R are true, and R is the correct explanation of A.
- b) Both A and R are true, and R is not the correct explanation of A.
- c) A is true but R is false
- d) A is false but R is true.

निम्नलिखित प्रश्न में दो कथन हैं: अभिकथन (A) और कारण (R), प्रश्न के नीचे दिये गए उपयुक्त विकल्प का चयन करते हुए उत्तर दीजिए।

अभिकथन (A): PCR पोलिमेरेज़ चेन रिएक्शन है।

कारण (R): PCR प्रोटीन का प्रवर्धन है।

- a) A व R दोनों सत्य हैं तथा R, A की सही व्याख्या है।
- b) A व R दोनों सत्य हैं तथा R, A की सही व्याख्या नहीं है।
- c) A सत्य है परंतु R असत्य है।

d) A असत्य है परंतु R सत्य है।

14. The question below consists of two statements: Assertion (A) and Reason (R), answer the question by selecting the appropriate option given below. 1

Assertion (A): Measurement of cell mass is one of the easiest way to measure microbial growth.

Reason (R): Cell growth is measured by measuring absorption of cell suspensions in a spectrophotometer.

- a) Both A and R are true, and R is the correct explanation of A.
- b) Both A and R are true, and R is not the correct explanation of A.
- c) A is true but R is false
- d) A is false but R is true.

निम्नलिखित प्रश्न में दो कथन हैं: अभिकथन (A) और कारण (R), प्रश्न के नीचे दिये गए उपयुक्त विकल्प का चयन करते हुए उत्तर दीजिए।

अभिकथन (A): कोशिका द्रव्यमान का माप सूक्ष्मजीवी विकास को मापने का सबसे आसान तरीका है।

कारण (R): कोशिका वृद्धि को स्पेक्ट्रोफोटोमीटर में कोशिका निलंबन के अवशोषण को मापकर मापा जाता है।

- a) A व R दोनों सत्य हैं तथा R, A की सही व्याख्या है।

- b) A व R दोनों सत्य हैं तथा R, A की सही व्याख्या नहीं है।
- c) A सत्य है परंतु R असत्य है।
- d) A असत्य है परंतु R सत्य है।

15. The question below consists of two statements: Assertion (A) and Reason (R), answer the question by selecting the appropriate option given below. 1

Assertion (A): Haemophilia B can be treated by producing recombinant factor IX in CHO cells.

Reason (R): Hemophilia A is caused by lack of factor VIII.

- a) Both A and R are true, and R is the correct explanation of A.
- b) Both A and R are true, and R is not the correct explanation of A.
- c) A is true but R is false
- d) A is false but R is true.

निम्नलिखित प्रश्न में दो कथन हैं: अभिकथन (A) और कारण (R), प्रश्न के नीचे दिये गए उपयुक्त विकल्प का चयन करते हुए उत्तर दीजिए।

अभिकथन (A): हीमोफीलिया B का इलाज CHO कोशिकाओं में पुनः संयोजक कारक IX का उत्पादन करके किया जा सकता है।

कारण (R): हीमोफीलिया A कारक VIII की कमी के कारण होता है।

- a) A व R दोनों सत्य हैं तथा R, A की सही व्याख्या है।
- b) A व R दोनों सत्य हैं तथा R, A की सही व्याख्या नहीं है।
- c) A सत्य है परंतु R असत्य है।
- d) A असत्य है परंतु R सत्य है।

16. Name two methods of DNA sequencing. 2

DNA अनुक्रमण की दो विधियों के नाम बताइए।

17. Name four techniques used for characterization of proteins. 2

प्रोटीन के लक्षण वर्णन के लिए उपयोग की जाने वाली चार तकनीकों के नाम बताइए।

18. How metagenomic approach helps to identify newer/novel genes? 2

मेटाजेनोमिक दृष्टिकोण नए / नए जीन की पहचान करने में कैसे मदद करता है?

Or

अथवा

How is *Pichia pastoris* better expression host compared to *Saccharomyces cerevisiae*? 2

सैक्रोमाइसेस सेरेविसिया की तुलना में पिचिया पेस्टोरिस बेहतर अभिव्यक्ति मेजबान कैसे है?

19. What are the functions of the microbial culture collections? 2

सूक्ष्मजीवी संवर्धन संग्रह के कार्य क्या हैं?

- 20 Write two important features of cultured animal cells. 2

संवर्धित जन्तु कोशिकाओं की दो महत्वपूर्ण विशेषताएँ लिखिए।

Or

अथवा

What are cell lines? How the growth characteristics of cell lines determined? 2

कोशिका लाइनें क्या हैं? कोशिका लाइनों की वृद्धि विशेषताएं कैसे निर्धारित की जाती हैं?

21. What is gene knock out? How is this useful in generating genetic models of human disease? 2

जन्तु कोशिका संवर्धन द्वारा एरिथ्रोपोइटिन का उत्पादन कैसे किया जाता है? इसमें शामिल प्रक्रिया को लिखें।

22. What are stem cells? Describe the application of embryonic stem cell technology. 3

स्टेम कोशिका क्या हैं? भ्रूण स्टेम कोशिका प्रौद्योगिकी के अनुप्रयोग का वर्णन कीजिए।

23. Write a note on cell suspension culture. 3

कोशिका निलंबन संवर्धन पर एक नोट लिखें।

Or

अथवा

What is plant regeneration? Give the different pathways of plant regeneration. 3

पादप पुनर्जनन क्या है? पादप पुनर्जनन के विभिन्न मार्गों का वर्णन कीजिए।

24. Explain batch culture. 3

बैच संवर्धन की व्याख्या कीजिए।

25. If you are given a sequence without any label, how will you find out whether it is a DNA sequence or a RNA sequence or a Protein sequence? 3

यदि आपको बिना किसी लेबल के एक अनुक्रम दिया जाता है, तो आप कैसे पता लगाएंगे कि यह DNA अनुक्रम है या RNA अनुक्रम या प्रोटीन अनुक्रम?

26. Draw a diagram showing steps of PCR. 3

PCR के चरणों को दर्शाने वाला आरेख बनाइए।

Or

अथवा

Write a note on site-directed mutagenesis. 3

साइट-निर्देशित म्यूटेनेसिस पर एक नोट लिखें।

27. What is the consequence if a protein is incorrectly folded? Give an example to illustrate your answer. 3

यदि किसी प्रोटीन को गलत तरीके से मोड़ा जाता है तो परिणाम क्या होता है? अपने उत्तर को स्पष्ट करने के लिए एक उदाहरण दें।

28. Explain the steps of peptide mapping of Hb and scHb. 5

Hb और scHb के पेप्टाइड मानचित्रण के चरणों को स्पष्ट कीजिए।

Or

अथवा

Enlist any four commercial categories of protein-based product. Explain any two of them. 5

प्रोटीन-आधारित उत्पाद की वाणिज्यिक श्रेणियों में से किन्हीं चार को सूचीबद्ध करें। उनमें से किन्हीं दो को स्पष्ट कीजिए।

29. What are database retrieval tools at NCBI? Explain any two. 5

NCBI में डेटाबेस पुनर्प्राप्ति उपकरण क्या हैं? किन्हीं दो को स्पष्ट कीजिए।

Or

अथवा

Describe various kinds of analysis that can be made using bioinformatics tools. 5

जैव सूचना विज्ञान उपकरणों का उपयोग करके किए जा सकने वाले विभिन्न प्रकार के विश्लेषण का वर्णन करें।

30. List the various applications of plant cell and tissue culture technology. 5

पादप कोशिका और ऊतक संवर्धन प्रौद्योगिकी के विभिन्न अनुप्रयोगों की सूची बनाइए।

Or

अथवा

Explain the social, economic and environmental implications of genetic engineering techniques.

5

जेनेटिक इंजीनियरिंग तकनीकों के सामाजिक, आर्थिक और पर्यावरणीय प्रभावों को स्पष्ट कीजिए।