

BSEH Practice Paper (March 2024)

CLASS: 12th (Senior Secondary)

Code: B

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 of the following is not used in gene cloning?

1

- a) Restriction endonuclease
- b) DNA ligase
- c) Alkaline phosphatase
- d) None of these

जीन क्लोनिंग में निम्नलिखित में से किसका उपयोग नहीं किया जाता है?

- a) प्रतिबंध एंडोन्यूक्लिज़
- b) डीएनए लिगेस
- c) क्षारीय फॉस्फेटेस
- d) इनमें से कोई नहीं

2. Which human organ has association of acetyl choline esterase enzyme with itself?

1

- a) Brain
- b) Kidney
- c) Heart
- d) Lungs

किस मानव अंग का एसिटाइल कोलीन एस्टरेज़ एंजाइम से संबंध है?

- a) मस्तिष्क

- b) गुर्दा
- c) हृदय
- d) फेफ़डे

3. What kind of information is available on EMBL database?

1

- a) 3-D structure of proteins
- b) Nucleotide sequence
- c) rRNA subunit sequence
- d) Annotated protein sequence

EMBL डेटाबेस पर किस प्रकार की जानकारी उपलब्ध है?

- a) प्रोटीन की 3-D संरचना
- b) न्यूक्लियोटाइड अनुक्रम
- c) rRNA सबयूनिट अनुक्रम
- d) एनोटेटेड प्रोटीन अनुक्रम

4. Which microbe is used for commercial production of ethanol?

1

- a) *Aspergillus niger*
- b) *Saccharomyces cerevisiae*
- c) *Escherichia coli*
- d) *Penicillium chrysogenum*

इथेनॉल के वाणिज्यिक उत्पादन के लिए किस सूक्ष्मजीव का उपयोग किया जाता है?

- a) एस्पेरगिलस नाइजर
- b) सैक्रोमाइसेस सेरेविसिया
- c) एस्चेरिचिया कोलाई
- d) पेनिसिलियम क्राइसोजेनम

5. Which of the following is a primary metabolite? 1

- a) Resin
- b) Alkaloids
- c) Latex
- d) Sugars

निम्नलिखित में से कौन सा एक प्राथमिक उपापचयज है?

- a) राल
- b) एल्कलॉइड
- c) लेटेक्स
- d) शर्करा

6. What is the temperature used for revival of cells? 1

- a) 0 °C
- b) -80 °C
- c) -196 °C
- d) 37 °C

कोशिकाओं के पुनरुद्धार के लिए उपयोग किया जाने वाला तापमान क्या है?

- a) 0 °C
- b) -80 °C
- c) -196 °C
- d) 37 °C

7. Antibodies bind to specific domains of antigens known as _____ . 1

एंटीबॉडी एंटीजन के विशिष्ट डोमेन से जुड़ते हैं जिन्हें _____ के रूप में जाना जाता है।

8. NBAIM has been established in India at _____. 1

NBAIM भारत में _____ में स्थापित किया गया है।

9. Restriction enzymes are also called as _____. 1

प्रतिबंध एंजाइमों को _____ भी कहा जाता है।

10. What is BCAA? 1

BCAA क्या है?

11. Write full form of BLAST. 1

BLAST का पूरा रूप लिखें।

12. What are cybrids? 1

साइब्रिड्स क्या 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): Cancer therapy includes use of mAbs.

Reason (R): mAbs are produced using CHO cells.

- 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): कैंसर थेरेपी में mAbs का उपयोग शामिल है।

कारण (R): CHO कोशिकाओं का उपयोग करके mAbs का उत्पादन किया 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।

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): Cell growth is measured by measuring the absorbance of cell suspension in a spectrophotometer.

Reason (R): This is based on that small molecules scatter light proportionate to their concentration.

- 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 वृद्धि को स्पेक्ट्रोफोटोमीटर में कोशिका निलंबन के अवशोषण को मापकर मापा जाता है।

कारण (R): यह इस बात पर आधारित है कि छोटे अणु अपनी सांद्रता के अनुपात में प्रकाश बिखेरते हैं।

- 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): Adenoviruses have been used to clone genes in plants.

Reason (R): The natural ability of virus to adsorb to cells, introduce their DNA and replicate have made them ideal vehicles to transfer foreign DNA into eukaryotic cells in culture.

- 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): एडेनोवायरस का उपयोग पौधों में जीन क्लोन करने के लिए किया गया है।

कारण (R): कोशिकाओं के अधिचूषण के लिए विषाणु की प्राकृतिक क्षमता, अपने DNA को उनमें शामिल करने एवं उसकी प्रतिकृति करने से उन्हें संवर्धन में यूकेरियोटिक कोशिकाओं में विदेशी DNA को स्थानांतरित करने के लिए आदर्श वाहन बना दिया 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. What is PCR? Write its one use. 2

PCR क्या है? इसका एक प्रयोग लिखिए।

17. Distinguish between chymotrypsinogen and chymotrypsin. 2

काइमोट्रिप्सिनोजेन और काइमोट्रिप्सिन के बीच अंतर करें।

18. Differentiate between chemostat and turbidostat. 2

केमोस्टैट और टर्बिडोस्टैट। संवर्धन के बीच अंतर करें।

Or

अथवा

What is steady state in relation to growth of microbial cultures? 2

सूक्ष्मजीवी संवर्धनों के विकास के संबंध में स्थिर स्थिति क्या है?

19. How would you ensure that production of a recombinant molecule does not occur until required? 2

आप यह कैसे सुनिश्चित करेंगे कि पुनः संयोजक अणु का उत्पादन तब तक नहीं होता है जब तक कि आवश्यक न हो?

- 20 Why are CO₂ incubators required for animal cell culture? 2

जन्तु कोशिका संवर्धन के लिए CO₂ इनक्यूबेटरों की आवश्यकता क्यों है?

Or

अथवा

What is the role of serum for culturing animal cells? 2

जन्तु कोशिकाओं के संवर्धन के लिए सीरम की भूमिका क्या है?

21. How is erythropoietin produced by animal cell culture? Write down the procedure involved. 2

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

22. Name two important products from Animal Cell Culture Technology. What are their functions? 3

जन्तु कोशिका संवर्धन प्रौद्योगिकी के दो महत्वपूर्ण उत्पादों के नाम बताइए। उनके कार्य क्या हैं?

23. Write a note on Southern hybridisation technique. 3

Southern संकरण तकनीक पर एक टिप्पणी लिखिए।

Or

अथवा

- Explain vectors based on bacteriophages. 3

बैक्टीरियोफेज पर आधारित वैक्टर की व्याख्या करें।

24. What is MALDI-TOF? Write its principle. What is its main use in protein studies? 3

MALDI-TOF क्या है? इसका सिद्धांत लिखिए। प्रोटीन अध्ययन में इसका मुख्य उपयोग क्या है?

25. What are the single letter IUPAC codes for alanine, glycine, tryptophan, tyrosine, serine, methionine? 3

एलानिन, ग्लाइसिन, ट्रिप्टोफैन, टायरोसिन, सेरीन, मेथियोनीन के लिए एकल अक्षर IUPAC कोड क्या हैं?

26. What are the genetic engineering strategies to create the Abiotic stress tolerance trait in transgenic crops? 3

ट्रांसजेनिक फसलों में अजैविक तनाव सहिष्णुता विशेषता बनाने के लिए आनुवंशिक इंजीनियरिंग रणनीतियां क्या हैं?

Or

अथवा

What is meant by 'Golden Rice'? In what way it is different from the normal rice? 3

'गोल्डन राइस' से क्या तात्पर्य है? यह सामान्य चावल से किस प्रकार भिन्न है?

27. Calculate the generation time of a bacterial population in which the number of bacteria increases from 10^4 /ml to 10^7 /ml during four hours of exponential growth. 3

एक जीवाणु आबादी के पीढ़ी समय की गणना करें जिसमें घातीय वृद्धि के चार घंटों के दौरान बैक्टीरिया की संख्या 10^4 /मिलीलीटर से बढ़कर 10^7 /मिलीलीटर हो जाती है।

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

Explain how mass spectrometry is used in characterization of proteins. 5

प्रोटीन के लक्षण वर्णन में मास स्पेक्ट्रोमेट्री का उपयोग कैसे किया जाता है।

29. What is proteomics? Explain its types. 5

प्रोटीओमिक्स क्या है? इसके प्रकारों को स्पष्ट कीजिए।

Or

अथवा

Explain microarray technology. 5

माइक्रोएरे तकनीक को समझाइए।

30. Write steps of basic technique of plant tissue culture.

5

पादप ऊतक संवर्धन की मूल तकनीक के चरण लिखिए।

Or

अथवा

Write major concerns about GM crops and GM foods.

5

GM फसलों और GM खाद्य पदार्थों के बारे में प्रमुख चिंताएं लिखिए।