

BSEH Practice Paper (March 2024)

CLASS: 12th (Senior Secondary)

Code: C

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 can be used as vector for plant cells? 1

- a) SV 40
- b) BAC
- c) YAC
- d) Tobacco mosaic virus

निम्नलिखित में से किसका उपयोग पादप कोशिकाओं के लिए वेक्टर के रूप में किया जा सकता है?

- a) SV 40
- b) BAC
- c) YAC
- d) तंबाकू मोज़ेक वायरस

2. Which is the linear structure of a protein? 1

- a) Primary
- b) Secondary
- c) Tertiary
- d) Quaternary

प्रोटीन की रैखिक संरचना कौन सी है?

- a) प्राथमिक
- b) द्वितीयक

c) तृतीयक

d) चतुष्क

3. What is IUPAC code for 'A or T'? 1

a) R

b) S

c) W

d) K

'A या T' के लिए IUPAC कोड क्या है?

a) R

b) S

c) W

d) K

4. Which of the following does not act as antifoaming agent in microbial culture media? 1

a) fatty acid

b) olive oil

c) sunflower oil

d) none of these

सूक्ष्मजीवी संवर्धन माध्यम में निम्नलिखित में से कौन सा एंटीफोमिंग एजेंट के रूप में कार्य नहीं करता है?

- a) वसीय अम्ल
- b) जैतून का तेल
- c) सूरजमुखी का तेल
- d) इनमें से कोई नहीं

5. Fermentation of which bacterium is used to produce PHB? 1

- a) *Agrobacterium tumifaciens*
- b) *Escherichia coli*
- c) *Alcaligenes eutrophus*
- d) *Agrobacterium rhizogenes*

PHB का उत्पादन करने के लिए किस जीवाणु के किण्वन का उपयोग किया जाता है?

- a) एग्रोबैक्टीरियम टुमिफेसिएन्स
- b) एस्चेरिचिया कोलाई
- c) एल्कैलिजेनेस यूट्रोफस
- d) एग्रोबैक्टीरियम राइजोजेनेस

6. Which of the following method uses phospholipids? 1

- a) Electroporation
- b) Microinjection
- c) Lipofection
- d) All of the above

Which of the following method uses phospholipids?

- a) विद्युतीकरण।
b) माइक्रोइंजेक्शन
c) लिपोफेक्शन।
d) उपर्युक्त सभी
7. _____ assay is used to determine whether tumours are cancerous or not. 1
_____ परख का उपयोग यह निर्धारित करने के लिए किया जाता है कि ट्यूमर कैंसर हैं या नहीं।
8. Define explant. 1
कन्तोटकी को परिभाषित करें।
9. Which type of information is available in PDB? 1
PDB में किस प्रकार की जानकारी उपलब्ध है?
10. Commercial production of amylases is done using _____ 1
एमाइलेज का वाणिज्यिक उत्पादन _____ का उपयोग करके किया जाता है।
11. What is PER? 1
PER क्या है?
12. DNA ligase forms _____ bonds between adjacent nucleotides. 1

डीएनए लिगेज आसन्न न्यूक्लियोटाइड के बीच _____ आबन्ध बनाता है।

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): DNA probes are large double strand sequence of DNA.

Reason (R): DNA probe bind to a complementary DNA sequence on the basis of base pairing.

- 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): DNA प्रॉब DNA के बड़े डबल स्ट्रैंड अनुक्रम हैं।

कारण (R): DNA प्रॉब बेस पेयरिंग के आधार पर एक पूरक DNA अनुक्रम से जुड़ती 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): Large scale growth of microbes is done in test tubes.

Reason (R): Baffle flask improves the growth of microbes by improving the efficiency of oxygen transfer.

- 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): टेस्ट ट्यूबों में जीवाणुओं की बड़े पैमाने पर वृद्धि की जाती है।

कारण (R): बैफल फ्लास्क ऑक्सीजन हस्तांतरण की दक्षता में सुधार करके जीवाणुओं के विकास में सुधार करता 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): Frozen cells should be thawed as rapidly as possible by placing in 37 °C water bath with moderate shaking.

Reason (R): This is done to minimize crystal formation which may damage 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): जमे हुए कोशिकाओं को मध्यम झटकों के साथ 37 डिग्री सेल्सियस पानी के स्नान में रखकर जितनी जल्दी हो सके पिघलाया जाना चाहिए।

कारण (R): यह क्रिस्टल गठन को कम करने के लिए किया जाता है जो कोशिकाओं को नुकसान पहुंचा सकता 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 enzymes other than restriction enzyme used in gene cloning. 2

जीन क्लोनिंग में प्रयुक्त प्रतिबंध एंजाइम के अलावा दो एंजाइमों के नाम बताइए।

17. Why is sickle cell anaemia called "Molecular disease"?
How can sickle cell haemoglobin be identified? 2

सिकल सेल एनीमिया को "आणविक रोग" क्यों कहा जाता है? सिकल सेल हीमोग्लोबिन की पहचान कैसे की जा सकती है?

18. Write a note on lyophilisation. 2

लियोफिलाइजेशन पर एक टिप्पणी लिखिए।

Or

अथवा

How is the large quantity of air, required in industrial fermentors, sterilized? 2

औद्योगिक किण्वकों में आवश्यक बड़ी मात्रा में वायु को कैसे निष्फल किया जाता है?

19. Explain what is meant by GMP, GRAS? 2

GMP, GRAS से क्या तात्पर्य है?

20 What are some of the characteristic features of normal and transformed cells? 2

सामान्य और रूपांतरित कोशिकाओं की कुछ विशिष्ट विशेषताएं क्या हैं?

Or

अथवा

What is the importance of pH while culturing animal cells? How is the pH maintained in culture media? 2

जन्तु कोशिकाओं का संवर्धन करते समय pH का क्या महत्व है? संवर्धन माध्यम में pH कैसे बनाए रखा जाता है?

21. Differentiate between primary and secondary cell cultures. 2

प्राथमिक और द्वितीयक कोशिका संवर्धनों के बीच अंतर करें।

22. Explain how embryo rescue can be used to produce novel hybrids. 3

समझाइए कि भ्रूण बचाव का उपयोग नवीन संकरों के उत्पादन के लिए किस प्रकार किया जा सकता है।

Or

अथवा

Write briefly the benefits of biodegradable plastics that are produced from GM plants. 3

GM पौधों से उत्पादित जैव निम्नीकरणीय प्लास्टिक के लाभों को संक्षेप में लिखिए।

23. What is meant by tissue engineering? Discuss some important medical applications of tissue engineering. 3

ऊतक इंजीनियरिंग से क्या तात्पर्य है? ऊतक इंजीनियरिंग के कुछ महत्वपूर्ण चिकित्सा अनुप्रयोगों पर चर्चा करें।

24. Explain measurement of microbial growth. 3

सूक्ष्मजीव वृद्धि के मापन को स्पष्ट कीजिए।

25. How are genes linked to diseases? Explain with two examples. 3

जीन बीमारियों से कैसे जुड़े हुए हैं? दो उदाहरणों से समझाइए।

26. What are plasmids? How they act as shuttle vectors? 3

प्लास्मिड क्या हैं? वे शटल वैक्टर के रूप में कैसे कार्य करते हैं?

Or

अथवा

Explain any three methods of transfer of rDNA into host cells. 3

मेजबान कोशिकाओं में rDNA के हस्तांतरण के किन्हीं तीन तरीकों को स्पष्ट कीजिए।

27. What are the principles behind Isoelectric Focusing and SDS/PAGE techniques? Why is 2-D electrophoresis better than single dimension electrophoresis? 3

आइसोइलेक्ट्रिक फोकसिंग और SDS/PAGE तकनीकों के पीछे सिद्धांत क्या हैं? 2-D वैद्युतकणसंचलन एकल आयाम वैद्युतकणसंचलन से बेहतर क्यों है?

28. How protein designing is used for improving nutritional value of cereals/legumes. 5

अनाज / फलियों के पोषण मूल्य में सुधार के लिए प्रोटीन डिजाइनिंग का उपयोग कैसे किया जाता है।

Or

अथवा

Explain structure-function relationship in proteins by giving example of chymotrypsin. 5

काइमोट्रिप्सिन का उदाहरण देकर प्रोटीन में संरचना-कार्य संबंध की व्याख्या करें।

29. What is BLAST? Write its principles. 5

BLAST क्या है? इसके सिद्धांत लिखिए।

Or

अथवा

What is proteomics? Explain its types. 5

प्रोटीओमिक्स क्या है? इसके प्रकारों को स्पष्ट कीजिए।

30. Write steps of basic technique of plant tissue culture. 5

पादप ऊतक संवर्धन की मूल तकनीक के चरण लिखिए।

Or

अथवा

What is genetic engineering? Add a note on the various steps involved in this technology. 5

जेनेटिक इंजीनियरिंग क्या है? इस तकनीक में शामिल विभिन्न चरणों पर एक नोट जोड़ें।