

Roll No.							
----------	--	--	--	--	--	--	--

25603-DS2-A

**B.Sc. VI SEMESTER [MAIN/ATKT] EXAMINATION
MAY - JUNE 2025**

**BIOTECHNOLOGY
[Animal Biotechnology]
[Discipline Specific Elective]**

[Max. Marks : 60]

[Time : 3:00 Hrs.]

Note : All THREE Sections are compulsory. Student should not write any thing on question paper.
नोट : सभी तीन खण्ड अनिवार्य हैं। विद्यार्थी प्रश्न-पत्र पर कुछ न लिखें।

[Section - A]

This Section contains **Multiple Choice Questions**. Each question carries **1 Mark**. All questions are compulsory.

इस खण्ड में बहुविकल्पीय प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न 1 अंक का है। सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।

Q. 01 Trypsin is commonly used in cell culture to -

- | | |
|---------------------------------|---|
| a) Kill bacteria | b) Promote cell growth |
| c) Digest protein in the medium | d) Detach adherent cells from the culture surface |

ट्रिप्सिन का उपयोग आमतौर पर कोशिका संवर्धन में किया जाता है –

- | | |
|--|---|
| a) बैक्टीरिया को मारने के लिये | b) कोशिका वृद्धि को बढ़ावा देने के लिये |
| c) माध्यम में प्रोटीन को पचाने के लिये | d) संवर्धन सतह से आसंजक कोशिकाओं को अलग करने के लिये। |

Q. 02 Hybridoma cell lines are used mainly for -

- | | |
|----------------------------|-----------------------------------|
| a) DNA Replication studies | b) Monoclonal antibody production |
| c) Antibiotic testing | d) Studying cell motility |

हाइब्रिडोमा सेल लाइनों का उपयोग मुख्य रूप से निम्न के लिये किया जाता है –

- | | |
|-----------------------------|--------------------------------|
| a) डी एन ए प्रतिकृति अध्ययन | b) मोनोक्लोनल एंटीबॉडी उत्पादन |
| c) एंटीबायोटिक परीक्षण | d) कोशिका गतिशीलता का अध्ययन |

Q. 03 Major concern regarding the use of transgenic animal is -

- | | |
|--------------------------------|--|
| a) High production cost | b) Environmental safety and ethical issues |
| c) Lack of scientific interest | d) Limited growth of animals |

P.T.O.

ट्रांसजेनिक जानवरों के उपयोग के बारे में एक प्रमुख चिंता यह है –

- a) उच्च उत्पादन लागत
- b) पर्यावरण सुरक्षा और नैतिक मुद्दे
- c) वैज्ञानिक रुचि की कमी
- d) जानवरों की सीमित वृद्धि

Q. 04 What is the purpose of aeration in a bioreactor ?

- a) To provide oxygen for cell growth
- b) To remove CO₂ from the culture medium
- c) To mix the culture medium
- d) All of these

बायोरिएक्टर में वातन का उद्देश्य क्या है ?

- a) कोशिका वृद्धि के लिये ऑक्सीजन प्रदान करना
- b) संवर्धन माध्यम से CO₂ निकालना
- c) संवर्धन माध्यम को मिलाना
- d) उपरोक्त सभी

Q. 05 Which type of stem cell has the most limited differentiation potential -

- a) Pluripotent
- b) Multipotent
- c) Totipotent
- d) Unipotent

किस प्रकार की स्टेम सेल में सबसे सीमित विभेदन क्षमता होती है –

- a) प्लुरीपोटेंट
- b) मल्टीपोटेंट
- c) टोटीपोटेंट
- d) युनिपोटेंट

[Section - B]

This Section contains **Short Answer Type Questions**. Attempt **any five** questions in this section in 200 words each. Each question carries **7 Marks**.

इस खण्ड में लघुउत्तरीय प्रश्न हैं। इस खण्ड में किन्हीं पांच प्रश्नों को हल करें। प्रत्येक उत्तर 200 शब्दों में लिखें। प्रत्येक प्रश्न 7 अंक का है।

Q. 01 Compare the functional role of EGF and PDGF.

EGF और PDGF की कार्यात्मक भूमिकाओं की तुलना कीजिये।

Q. 02 Discuss the advantages and disadvantages of using serum free media over serum containing media.

सीरम युक्त मीडिया की तुलना में सीरम मुक्त मीडिया के उपयोग के लाभ एवं हानि पर चर्चा कीजिये।

Q. 03 State major advantages and limitation of using primary cell cultures.

प्राथमिक कोशिका संवर्धन के उपयोग के प्रमुख लाभ और सीमाएँ बताएँ।

Q. 04 Describe HAT Selection ?

हेट चयन का वर्णन कीजिये ?

Cont. . .

Q. 05 Explain Stem Cell Culture.

स्टेम सेल कल्चर की व्याख्या कीजिये।

Q. 06 Draw and label growth curve of animal cell. Discuss the factors influencing each phase.

जन्तु कोशिका का विकास वक्र बनाएं और लेबल करें। प्रत्येक चरण को प्रभावित करने वाले कारकों पर चर्चा कीजिये।

Q. 07 Explain the application of organ culture.

अंग संवर्धन के अनुप्रयोग की व्याख्या कीजिये।

Q. 08 Explain the process of mammalian cell transfection.

स्तनधारी कोशिका ट्रांसफेक्शन की प्रक्रिया को समझाइये।

[Section - C]

This section contains **Essay Type Questions**. Attempt **any two** questions in this section in 500 words each. Each question carries **10 marks**.

इस खण्ड में दीर्घउत्तरीय प्रश्न हैं। इस खण्ड में किन्हीं दो प्रश्नों को हल करें। प्रत्येक उत्तर 500 शब्दों में लिखें। प्रत्येक प्रश्न 10 अंकों का है।

Q. 09 Describe the essential equipment required for establishing an animal cell culture laboratory.

जन्तु कोशिका संवर्धन प्रयोगशाला की स्थापना के लिये आवश्यक उपकरणों का वर्णन करें।

Q. 10 Describe commonly used cell lines along with their characteristics ?

आमतौर पर उपयोग की जाने वाली सेल लाईन को उनकी विशेषताओं के साथ वर्णन कीजिये।

Q. 11 Write a detailed note on structure of bioreactor.

बायोरेक्टर की संरचना पर विस्तृत टिप्पणी लिखिये।

Q. 12 Write applications of embryonic stem cell culture and transgenic animals.

भ्रूणीय स्टेम सेल कल्चर एवं ट्रांसजेनिक जीवों के अनुप्रयोग लिखिये।

_____○_____