

Annual Examination, 2022

B.Sc. Part III

BIOTECHNOLOGY

Paper I

(Plant, Environmental and Industrial Biotechnology)

Time : 3 Hours]

[MAXIMUM MARKS : 50

नोट : खण्ड 'अ' वस्तुनिष्ठ प्रकार का तथा अनिवार्य है। उसे उत्तर-पुस्तिका के प्रथम पृष्ठ पर लिखा जाये। खण्ड 'ब' लघु उत्तरीय प्रकार का और खण्ड 'स' दीर्घ उत्तरीय प्रकार का है।

Note : Section 'A' is Objective type and is compulsory. It should be written on the **first page** of Answer-book. Section 'B' is Short answer type and Section 'C' is Long answer type.

खण्ड 'अ' (Section 'A')

बहुविकल्पीय प्रश्न

(Multiple Choice Questions)

सही उत्तर का चयन कीजिए : $1 \times 10 = 10$

Choose the correct answer :

- (i) हॉर्मोन का युग्म जो कैलस के विभेदन हेतु आवश्यक है :
 (अ) एथीलीन व ऑक्सीन
 (ब) ऑक्सीन व सायटोकाइन

P.T.O.

[2]

(स) ऑक्सीन व एब्सिसिक अम्ल

(द) सायटोकाइन व एथीलीन।

The pair of hormones required for callus to differentiate are :

(a) Ethylene and Auxin

(b) Auxin and Cytokine

(c) Auxin and Absciscic acid

(d) Cytokine and gibberellin.

- (ii) एकल कोशिका की वह क्षमता जिसके द्वारा विभाजित एवं विभिन्न होकर सम्पूर्ण कोशिकाओं का निर्माण करती है :

(अ) टोटीपोटेन्सी (ब) मल्टीपोटेन्सी

(स) प्लूरीपोटेन्सी (द) यूनीपोटेन्सी।

The ability of single cell to divide and produce all differentiated cell in entity :

(a) Totipotency (b) Multipotency

(c) Pluripotency (d) Unipotency.

- (iii) निम्न में से कौन-सा वाहक फसल सुधार एवं फसल प्रबंधन हेतु प्रयुक्त होता है :

(अ) एग्रोबैक्टीरियम (ब) प्लाज्मिड

(स) कॉज्मिड (द) फेजमिड।

Which of the following vectors is used in crop improvement and crop management ?

(a) Agrobacterium (b) Plasmids

(c) Cosmids (d) Phagmids

(iv) निम्न में से कौन-सा भाग पौधों में विषाणु के आक्रमण से मुक्त रहता है ?

- (अ) तना (ब) जड़
(स) मेरिस्टेम (द) पत्ती।

Which of the following plant part is free from the attack of the virus ?

- (a) Stem (b) Root
(c) Meristem (d) Leaves.

(v) निम्न में से कौन-सा सूक्ष्मजीव मुख्यतः औद्योगिक अपशिष्ट उपचार हेतु प्रयुक्त होता है ?

- (अ) ट्राइकोडर्मा (ब) ऐस्पेरजिलस नाइगर
(स) स्यूडोमोनास पुटिडा (द) कोरेला।

Which of the following microbes is widely used in the removal of industrial waste ?

- (a) Trichoderma sp.
(b) Aspergillus niger
(c) Pseudomonasputida
(d) Chlorella.

(vi) अयस्क युक्त चट्टानों से जैव खनिज उत्खनन की प्रक्रिया कहलाती है :

- (अ) बायोएक्सट्रैक्शन (ब) सूक्ष्मजीव उत्खनन
(स) बायोलीचिंग (द) बायोफिल्टरेशन।

The process of Extracting metals from are bearing rocks using microbes is called :

- (a) Bioextraction (b) Microbial estraction
(c) Biofiltration (d) Bioleaching

(vii) जीव द्रव्य संलयन हेतु प्रयुक्त होने वाला मुख्यतः रसायन निम्न है :

- (अ) मैनिटॉल (ब) सर्बिटॉल
(स) ग्लूकोज (द) पॉलीएथीलीन ग्लाइकॉल

The most widely used chemical for protoplast fusion as fusogen in :

- (a) Manitol
(b) Sorbitol
(c) Glucose
(d) Polyethylene glycol (PEG)

(viii) पास्चुरीकरण की प्रक्रिया में दूध को किस ताप पर गर्म किया जाता है ?

- (अ) 121°C से अधिक (ब) क्वथनांक से अधिक
(स) क्वथनांक से कम (द) 150°C से अधिक

Pasteurisation is the process of heating milk at :

- (a) above 121°C
(b) above boiling point
(c) below boiling point
(d) above 150°C.

(ix) निम्नलिखित सभी तकनीकें घरेलू संरक्षण तकनीक को छोड़कर हैं :

- (अ) स्मोकिंग (ब) लियोफिलाइजेशन
(स) निर्जलीकरण (द) नमक।

All the following techniques are household preservation technique except :

- (a) Smoking (b) Lyophilization
(c) Dehydration (d) Salting

(x) दूध में उपस्थित फॉस्फाटेज एन्जाइम के अपघटन की प्रक्रिया कहलाती है :

- (अ) बंध्याकरण (ब) कैनिंग
(स) निर्जलीकरण (द) पास्चुरीकरण।

Phosphatase enzyme present in milk is destroyed in which of the following process :

- (a) Sterlization (b) Canning
(c) Dehydration (d) Pasteurization.

खण्ड 'ब' (Section 'B')

लघु उत्तरीय प्रश्न 5 × 3 = 15

(Short Answer Type Questions)

नोट— सभी पाँच प्रश्न अनिवार्य हैं। 75 से 100 शब्दों में उत्तर दीजिए।

Note : All the five questions are compulsory. Word limit **75-100** words.

1. कोशिकीय विभेदन को समझाइए।

Explain Cellular Differentiation.

अथवा / Or

खाद्य टीका क्या है ?

What is Edible Vaccine.

2. पादपद्रव्य पृथक्करण की विधियाँ बताइए।

Explain the Methods of protoplast Isolation.

अथवा / Or

अण्डाशय संवर्धन तकनीक क्या है ?

What is Overy Culture technique ?

3. वायु प्रदूषक के कारकों का वर्णन कीजिए।

Explain the source of Air pollution.

अथवा / Or

मृदा प्रदूषण का जैवतकनीक द्वारा नियंत्रण वर्णित कीजिए।

Explain control of Soil pollution through biotechnology.

4. जैविक कीटनाशक क्या हैं ?

What are Biopesticides.

अथवा / Or

ग्रीन हरित प्रभाव को समझाइए।

Explain Green House Effect.

5. बायोरियेक्टर क्या है ?

What are Bioreactors.

अथवा / Or

खाद्य प्रौद्योगिकी में कैननिंग की प्रक्रिया का वर्णन कीजिए।

Explain the process of canning in food technology.

खण्ड 'स' (Section 'C')

दीर्घ उत्तरीय प्रश्न $5 \times 5 = 25$

(Long Answer Type Questions)

नोट— सभी पाँच प्रश्न अनिवार्य हैं। 250 से 300 शब्दों में उत्तर दीजिए।

Note : All the five questions are compulsory. Word limit **250-300** words.

1. ऊतक संवर्धन क्या है ? ऊतक संवर्धन तकनीक का सविस्तार वर्णन कीजिए।

What is plant tissue culture ? Explain the technique of plant tissue culture in detail.

अथवा / Or

आर.ए.पी.डी. (RAPD) आण्विक चिह्नक का वर्णन कीजिए।

Explain the RAPD molecular marker.

2. भ्रूणजनन की प्रक्रिया को समझाइए।

Explain the process of embryogenesis.

अथवा / Or

क्रायोप्रिजरवेशन तकनीक की विधियों का वर्णन कीजिए।

Explain the methods of Cryopreservation.

3. पर्यावरणीय जैव-प्रौद्योगिकी क्या है ? इसकी उपयोगिता को सविस्तार समझाइए।

What is Environmental biotechnology ? Explain the scope of Environmental biotechnology.

अथवा / Or

दूषित जल के भौतिक एवं रासायनिक उपचार की व्याख्या कीजिए।

Explain the physical and Chemical treatment of waste water.

4. वैश्विक पर्यावरणीय समस्या के अन्तर्गत अम्लीय वर्षा का वर्णन कीजिए।

Explain Acid rain as global Environmental problem.

अथवा / Or

विश्व बौद्धिक संपदा से आप क्या समझते हैं ? सविस्तार व्याख्या कीजिए।

What is intellectual property right ? Explain it in detail.

5. एल्कोहॉल निर्माण की किण्वन तकनीक का वर्णन कीजिए।

Explain the fermentation technique of alcohol production.

अथवा / Or

औद्योगिक सूक्ष्मजीव प्रबंधन का वर्णन कीजिए।

Explain Maintenance of Industrial microorganism.

★ ★ ★ ★ ★ c ★ ★ ★ ★ ★