

3023

III Year (T.D.C.) Science Examination, 2017

BOTANY

Paper-III

(Molecular Biology and Biotechnology)

Time Allowed : Three Hours

Maximum Marks : 50

PART - A (खण्ड-अ) [Marks : 10

Answer all questions (50 words each).

All questions carry equal marks.

सभी प्रश्न अनिवार्य हैं। प्रत्येक प्रश्न का उत्तर पचास शब्दों से अधिक न हो।

सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।

PART - B (खण्ड-ब) [Marks : 25

Answer *five* questions (250 words each).

Selecting *one* from each unit. All questions carry equal marks.

प्रत्येक इकाई से एक-एक प्रश्न चुनते हुए, कुल पाँच प्रश्न कीजिए।

प्रत्येक प्रश्न का उत्तर 250 शब्दों से अधिक न हो।

सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।

PART - C (खण्ड-स) [Marks : 15

Answer any *two* questions (300 words each).

All questions carry equal marks.

कोई दो प्रश्न कीजिए। प्रत्येक प्रश्न का उत्तर 300 शब्दों से अधिक न हो।

सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।

PART - A

(खण्ड-अ)

UNIT - I

(इकाई-I)

1. (i) Define episome.
अधिकाय को परिभाषित कीजिये।
- (ii) What is leghaemoglobin ?
लेगहीमोग्लोबिन क्या है?

UNIT - II

(इकाई-II)

- (iii) Write down the function of DNA ligase enzyme in DNA replication.
डी.एन.ए. पुनर्योजन में डी.एन.ए. लाइगेस उत्प्रेरक का कार्य लिखिए।
- (iv) Write down names of five arms found in t-RNA clover leaf model.
t-RNA के क्लोवर लीफ मोडल की पाँच भुजाओं के नाम लिखिये।

UNIT - III

(इकाई-III)

- (v) Give one important contribution made by F.C. steward in plant tissue culture technique.
पादप ऊतक संवर्धन तकनीक में एफ.सी.स्टीवार्ड का एक महत्वपूर्ण योगदान बताइए।

(vi) Give the name of any two growth regulators used in nutrient media.

पोषक माध्यम में प्रयोग लिए जाने वाले किन्हीं दो वृद्धि नियामकों के नाम दीजिए।

UNIT - IV

(इकाई-IV)

(vii) What are cybrids ?

साइब्रिड क्या है?

(viii) Define callus.

कैलस को परिभाषित कीजिए।

UNIT - V

(इकाई-V)

(ix) Write the names of any two methods of direct gene transfer.

प्रत्यक्ष जीन स्थानान्तरण की किन्हीं दो विधियों के नाम दीजिये।

(x) What is electroporation ?

वैद्युतछेदण क्या है?

PART - B

(खण्ड-ब)

UNIT - I

(इकाई-I)

2. Describe the Griffith's experiment done on bacterial transformation. Give a brief account of transformation process also.

जीवाण्वीय रूपान्तरण पर किये गये ग्रिफिथ के प्रयोग का वर्णन कीजिए तथा रूपान्तरण की विधि का संक्षेप में विवरण दीजिए।

3. Write short notes on :

- (a) Nodule formation by *Rhizobium*
(b) Genes involved in nitrogen fixation by diazotrophs.

संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए :

- (अ) राइजीबियम द्वारा नोड्यूल का निर्माण
(ब) डाएजीट्रीपस द्वारा नाइट्रोजन यौगिकीकरण में प्रयुक्त जीन

UNIT - II

(इकाई-II)

4. Write short notes on :

(a) DNA polymerase

(b) Genetic code

संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए :

(अ) डी.एन.ए. पॉलीमरेज

(ब) आनुवांशिक कूट

5. Describe in brief Lac (lactose) operon model of gene regulation in bacteria.

बैक्टीरिया में जीन नियमन के लेक (लेक्टोस) ऑपेरान मोडल का संक्षेप में विवरण दीजिए।

UNIT - III

(इकाई-III)

6. Write a brief account of various methods of sterilization used in plant tissue culture.

पादप ऊतक संवर्धन में प्रयोग ली जाने वाली निर्जर्मीकरण की विभिन्न विधियों का संक्षेप में विवरण दीजिए।

7. Describe the contribution of the following in plant tissue culture:

- (a) Indra K. Vasil and Vimla Vasil
- (b) Philip R. White.

निम्न का पादप ऊतक संवर्धन में योगदान का वर्णन कीजिए :

- (अ) इन्द्र क. वासिल और विमला वासिल
- (ब) फिलिप आर वॉहीट

UNIT - IV

(इकाई-IV)

8. Write a brief account on explant preparation and sterilization.

कर्तव्य को तैयार करने तथा निर्जर्मीकरण पर एक संक्षिप्त टिप्पणी लिखिये।

9. Write short notes on :

- (a) Single cell culture
- (b) Suspension culture

संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए :

- (अ) एकल कोशिका संवर्द्धन
- (ब) निलम्बन संवर्द्धन

UNIT - V

(इकाई-V)

10. Define secondary plant products. Give a brief account of Alkaloids.

द्वितीयक पादप उत्पादों को परिभाषित कीजिए। एल्केलॉइड्स का संक्षिप्त विवरण दीजिये।

11. Draw a well labelled diagram of stirred tank bioreactor.

विलोडी टैंक बायोरिएक्टर का भलिभाँति नामांकित चित्र बनाइये।

PART - C

(खण्ड-स)

UNIT - I

(इकाई-I)

12. Describe main steps of recombinant DNA technology.

पुनर्योगज डी.एन.ए. तकनीक के मुख्य चरणों का वर्णन कीजिए।

UNIT - II

(इकाई-II)

13. Describe the various steps of translatio in protein synthesis.

प्रोटीन संश्लेषण में अनुवाद के विभिन्न चरणों का वर्णन कीजिये।

UNIT - III

(इकाई-III)

14. Describe the principle and structure of following :

(a) Autoclave

(b) LAFB (Laminar Air Flow Bench)

निम्न के सिद्धान्त एवं संरचना का वर्णन कीजिए :

(अ) ऑटोक्लेव

(ब) LAFB (लेमिनार एयर फ्लो बेंच)

UNIT - IV

(इकाई-IV)

15. Describe in detail the enzymatic method of protoplast isolation and its culture.

जीवद्रव्यक के पृथक्करण की एन्जाइमी विधि तथा इसके संवर्द्धन का विस्तार से वर्णन कीजिए।

UNIT - V

(इकाई-V)

16. Describe in detail *Agrobacterium* mediated gene transfer in plants.

पादपों में एग्रोबेक्टीरियम द्वारा जीन स्थानान्तरण का विस्तार से वर्णन कीजिए।