

Roll No. ....

Total Pages : 8

## BIOT-201

**B.Sc. Biotechnology (Part IInd)  
Examination, 2016**

### PRINCIPLES OF PLANT TISSUE CULTURE

Paper-I

Time Allowed : Three Hours

Maximum Marks : 75

**PART-A ( खण्ड-अ )** [Marks : 20

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 : 35

Answer **five** questions (250 words each), selecting **one** from each Unit. All questions carry equal marks.

प्रत्येक इकाई में 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।

P. T. O.

**PART-C ( खण्ड-स )**

[Marks : 20

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 )

1. (i) What are HEPA filters ?

हेपा फिल्टर्स क्या हैं?

(ii) Define Plant Tissue Culture.

पादप ऊतक संवर्द्धन की परिभाषा दीजिए।

(iii) Define Callus Organogenesis.

कैलस अंगजनन को परिभाषित कीजिए।

(iv) Write any two applications of Cell Suspension Culture.

निलम्बन संवर्द्धन की कोई दो उपयोगिताएँ लिखिए।

(v) Define Fusogen with two examples.

फ्युजोजन को परिभाषित कीजिए एवं इसके दो उदाहरण दीजिए।

- (vi) What are Cybrids ?  
साइब्रिड क्या हैं?
- (vii) Define Cryopreservation.  
निम्नताप संरक्षण को परिभाषित कीजिए।
- (viii) Define Embryo rescue.  
भ्रूण बचाव को परिभाषित कीजिए।
- (ix) What are Elicitors ?  
इलीसीटर्स किसे कहते हैं?
- (x) Name any two Alkaloids obtained from Plants.  
पौधे से प्राप्त होने वाले दो एल्केलाइड्स के नाम लिखिए।

## PART-B

( खण्ड-ब )

## UNIT-I

( इकाई-I )

2. Write a short note on different methods of Sterilization used in Plant tissue culture.

पादप ऊतक संवर्द्धन में प्रयोग में ली जाने वाली विविध निर्जर्मीकरण की विधियों पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए।

3. Write short notes on the following :

(a) I.K. Vasil and Vimal Vasil

(b) S.C. Maheshwari and S.G. Mukherji.

निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए :

(a) इन्द्र कुमार वासिल एव विमला वासिल

(b) सतीश चन्द्र माहेश्वरी एवं शिप्रा गुहा मुखर्जी।

## UNIT-II

### ( इकाई-II )

4. What is Somatic Embryogenesis ? Write in detail induction, stages and factors influencing Somatic Embryogenesis.

कायिक भ्रूणजनन क्या है? कायिक भ्रूणजनन के उत्प्रेरण, विभिन्न परिवर्धन अवस्था तथा कायिक भ्रूणीद्भवन की प्रक्रिया को प्रभावित करने वाले कारकों को विस्तृत में लिखिए।

5. Write a note on Callus culture and its importance in Plant Tissue culture.

कैलस संवर्धन की विधि व पादप ऊतक संवर्द्धन में इसके महत्व पर टिप्पणी लिखिए।

### UNIT-III

#### ( इकाई-III )

6. Write a detailed note on Enzymatic method of Protoplast isolation.

जीवद्रव्यक पृथक्करण को एन्जाइमी विधि पर एक विस्तृत लेख लिखिए।

7. Write short notes on the following :

- (a) Adventitious Shoot bud Proliferation.  
(b) Selection and preparation of Explants.

निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए :

- (a) अपस्थानिक प्ररोह कलिका प्रस्फुटन।  
(b) कर्तौत्तक का चयन एवं तैयारी।

### UNIT-IV

#### ( इकाई-IV )

8. Describe the technique and applications of Anther and Pollen culture for the production of Homozygous lines.

समयुग्मजों के उत्पादन में परागकोष एवं परागकण संवर्द्धन की विधि एवं उपयोगिता का वर्णन कीजिए।

9. Define Somaclonal variations. What are their advantages and disadvantages in Tissue culture ?

कायक्लीनी विभिन्नताओं को परिभाषित कीजिए। पादप ऊतक संवर्द्धन में इनकी लाभ व हानियों पर टिप्पणी लिखिए।

### UNIT-V

#### ( इकाई-V )

10. What are Alkaloids ? Describe the methods of production in culture with suitable examples.

एल्केलाइड्स क्या हैं? पादप ऊतक संवर्द्धन में इनके उत्पादन के तरीके उपयुक्त उदाहरणों से समझाइए।

11. Write short notes on the following :

- (a) Immobilized cell Bioreactor.
- (b) Stirred tank Bioreactor.

निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए :

- (a) अचल कोशिका जैवरिएक्टर
- (b) विलोडी टैंक जैवरिएक्टर।

## PART-C

( खण्ड-स )

12. Describe the composition and preparation of Murashige and Skoog's medium. What precautions should be taken during preparation of the medium ?

मुराशीगे व स्कूग माध्यम का संगठन व तैयार करने की विधि का वर्णन कीजिए। माध्यम बनाते वक्त क्या सावधानियाँ रखनी चाहिए?

13. Write short notes on the following :

(a) Growth curve and methods of Growth measurement.

(b) Batch culture and Continuous culture.

निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए :

(a) कोशिका संवर्द्धन का वृद्धि आलेख एवं वृद्धि जानने के तरीके।

(b) घान संवर्द्धन एवं अनवरत संवर्द्धन।

14. What is Somatic cell Hybridization ? Describe the procedure, application and stability of Somatic cell hybrids.

कायिक कोशिका संकरण क्या है? इसका निर्माण, उपयोगिता एवं स्थिरता का वर्णन कीजिए।

15. What is Meristem tip Culture ? Discuss in detail the production of virus free Plants.

विभज्योतक संवर्द्धन क्या है? विषाणु रहित पादपों के उत्पादन का विस्तृत वर्णन कीजिए।

16. Write short notes on the following :

(a) Hairy Root Cultures.

(b) Biotransformations.

निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए :

(a) रोमिल मूल संवर्धन।

(b) जैव रूपान्तरण।