

Reg. No. :

Code No. : 10076

Sub. Code : R 3 PB 5 A

B.Sc. (CBCS) DEGREE EXAMINATION,
NOVEMBER 2011.

Fifth Semester

Plant Biology and Plant Biotechnology — Main

Paper XIV — Major Elective — I — TECHNIQUES IN
BIOTECHNOLOGY

(For those who joined in July 2008 onwards)

Time : Three hours

Maximum : 75 marks

PART A — (10 × 1 = 10 marks)

Answer ALL questions.

Choose the correct answer.

1. உலர் வெப்ப முறை மூலம் கிருமி நீக்கம் செய்யப்படுவது
(அ) கண்ணாடி பாத்திரங்கள்
(ஆ) பிளாஸ்டிக் பொருட்கள்
(இ) அறுவை கத்திகள்
(ஈ) கத்திகள்.

Dry heat method is used for sterilization of

- (a) glasswares (b) plastic material
(c) surgical blades (d) scalpels.

2. நுண்ணுயிர் நீக்கம் செய்யும் பொழுது பயன்படுத்தக்கூடிய நிலை

- (அ) 100°C, 15 lb, 30 நிமிடம்
(ஆ) 121°C, 15 lb, 30 நிமிடம்
(இ) 121°C, 10 lb, 15 நிமிடம்
(ஈ) 100°C, 10 lb, 15 நிமிடம்

The condition adopted during sterilization

- (a) 100°C, 15 lb, 30 minutes
(b) 121°C, 15 lb, 30 minutes
(c) 121°C, 10 lb, 15 minutes
(d) 100°C, 10 lb, 15 minutes.

3. புரோட்டோபிளாஸ்ட் இணைவின் போது ஊடு பரவல் அழுத்தத்தை நிலைப்படுத்த பயன்படும் பொருள்

- (அ) சார்பிட்டால் (ஆ) ஆல்கஹால்
(இ) ஆக்ஸின் (ஈ) சோடியம் குளோரைடு.

The substance used to maintain osmotic pressure during protoplasmic fusion

- (a) Sorbital (b) Alcohol
(c) Auxin (d) Sodium chloride.

4. இரண்டு புரோட்டோபிளாஸ்த்தின் இணைவு இவ்வாறு அழைக்கப்படுகிறது

- (அ) புரோட்டோபிளாஸ்ட் மாஸ்
(ஆ) டெட்ராபிளாய்டு
(இ) ஹைபிரிட் புரோட்டோபிளாஸ்ட்
(ஈ) டிப்ளாய்டு.

The product of protoplast fusion is called as

- (a) protoplast mass
(b) tetraploid
(c) hybrid protoplast
(d) diploid.

5. சதரன் பிளாட்டிங் நுட்பத்தில் பயன்படுத்தக்கூடிய வடிதாள்

- (அ) சாதாரண வடிதாள்
(ஆ) வாட்மென் எண் 1 வடிதாள்
(இ) நைட்ரோ செல்லுலோஸ் வடிதாள்
(ஈ) மீத்தைல் செல்லுலோஸ் வடிதாள்.

The filter paper used during southern plotting of hybridization technique is

- (a) Ordinary filter paper
(b) Whatmann No. 1 filter paper
(c) Nitro Cellulose filter paper
(d) Methyl cellulose filter paper.

6. மரபணு மறுபதிப்பின் போது டி.என்.ஏ துண்டுகளை இணைக்க பயன்படும் நொதி

- (அ) என்டோ நியூக்ளியேஸ்
- (ஆ) எக்சோ நியூக்ளியேஸ்
- (இ) டி.என்.ஏ பாலிமரேஸ்
- (ஈ) டி.என்.ஏ லைகேஸ்.

The enzyme used to link the fragments of DNA during cloning is

- (a) Endonuclease
- (b) Exonuclease
- (c) DNA polymerase
- (d) DNA ligase.

7. Ti பிளாஸ்மிட்களை கொண்ட நுண்ணுயிர்

- (அ) இகோலி (ஆ) பேசில்லஸ்
- (இ) கிளாஸ்டிரியம் (ஈ) அக்ரோபாக்டீரியம்.

Ti plasmid is found in

- (a) E.coli (b) Bacillus
- (c) Clostridium (d) Agrobacterium.

8. காஸ்மிட் என்பது

- (அ) பிளாஸ்மிடும் லேம்டாபேஜ் சேர்ந்த கலப்பின டி.என்.ஏ
- (ஆ) டிஐ பிளாஸ்மிட்
- (இ) காலிமோ வைரஸ்
- (ஈ) ஆர் ஐ பிளாஸ்மிட்.

Cosmid is a

- (a) Hybrid DNA formed from plasmid and a λ phage
- (b) Ti plasmid
- (c) Caulimovirus
- (d) Ri plasmid.

9. எலக்ட்ரான் துளை மூலமாக மரபணுக்களை வெற்றிகரமாகச் செலுத்தி பயன்பட்ட தாவரங்கள்

- (அ) மக்காச்சோளம் (ஆ) பருத்தி
- (இ) தக்காளி (ஈ) ஈ.கோலி.

The plants which are successfully transferred gene through electroporation technique is

- (a) Maize (b) Cotton
- (c) Tomato (d) E.coli.

10. மரபணு மறுப்பதிப்பில் இதுவே கடைசி நிலை
 (அ) நகல்களை அடையாளம் கண்டுபிடிப்பது
 (ஆ) டி.என்.ஏ தேர்வு செய்தல்
 (இ) டி.என்.ஏ அம்பிளிபிகேசன்
 (ஈ) நுண்துகள் வெடிப்பு முறை.

This is the final stage in gene cloning

- (a) Identification of recombinants
 (b) Selection of DNA
 (c) Amplification of DNA
 (d) - Particle bombardment.

PART B — (5 × 5 = 25 marks)

Answer ALL questions, choosing either (a) or (b).

11. (அ) திசு வளர்ப்பின் முக்கியத்துவத்தை விவரி.

Discuss the importance of tissue culture.

Or

(ஆ) குறிப்பு வரைக.

- (i) திசு வளர்த்தல் ஆய்வகத்தில் சுத்திகரிக்கப்பட்ட அறை
 (ii) திசு வளர்த்தல் ஆய்வகத்தில் கண்ணாடி உபகரணங்கள் மற்றும் இதர கருவிகள்

Write short notes on :

- (i) Sterile room in tissue culture Laboratory
 (ii) Glasswares and instruments in tissue culture laboratory.

12. (அ) ஒரு செல் வளர்ப்பில் உள்ள சர்வ வல்லமைத்தன்மையை விளக்குக.

Explain totipotency in single cell culture.

Or

- (ஆ) சோமாட்டிக் கலப்பினமாதலின் செயல்முறையை விளக்குக.

Discuss the procedure of somatic hybridization.

13. (அ) நார்தர்ன் பிளாட்டிங் முறையைப் பற்றி தொகுத்து எழுதவும்.

Write an account of Northern blotting technique.

Or

- (ஆ) மரபணு தொழில் நுட்பத்தில் பயன்படக்கூடிய நொதிகளை பட்டியல் செய்யவும்.

List out the enzymes used in genetic engineering.

14. (அ) பாக்டீரியா பேஜ் கடத்தியின் அமைப்பையும் மரபணு தொழில் நுட்பத்தில் அதன் பங்கினையும் விவரிக்கவும்.

Describe the structure and roles of bacteriophages in genetic engineering.

Or

- (ஆ) சிறு குறிப்பு வரைக.

Ti பிளாஸ்மிட்ஸ்.

Write short notes on Ti plasmid.

15. (அ) செய்தியாளர் மரபணு பற்றி ஒரு குறிப்பு வரைக.

Comment on Reporter genes.

Or

- (ஆ) துகள் வெடிப்பு மூலம் எவ்வாறு மரபணுக்களை உட்செலுத்துவாய்.

How will you inject genes through particle bombardment method?

PART C — (5 × 8 = 40 marks)

Answer ALL questions, choosing either (a) or (b).

16. (அ) தொற்று நீக்கம் என்பது யாது? தொற்று நீக்கம் செய்யும் முறைகளை விவரிக்கவும்.

What is sterilization? Explain the methods of sterilization.

Or

Page 8

Code No. : 10076

- (ஆ) திசு வளர்ப்பிற்குப் பயன்படுத்தக்கூடிய ஊடகத்தின் மூலப்பொருட்களையும் அவை தயாரிக்கப்படும் முறைகளையும் விளக்கவும்.

Discuss the components of tissue culture medium and add notes on its method of preparation.

17. (அ) புரோட்டோபிளாசம் இணைவின் போது ஏற்படக்கூடிய நிகழ்ச்சிகளை தக்க படங்களுடன் விளக்கவும்.

Discuss the sequential stages of protoplasmic fusion with suitable sketches.

Or

- (ஆ) சிறு குறிப்பு வரைக. சைபிரிட் உற்பத்தி.

Write a note on cybrid production.

18. (அ) பிளாட்டிங் நுட்பத்தையும் அதன் உபயோகத்தையும் விவரி.

Give an account on the blotting techniques and their uses.

Or

- (ஆ) மரபணு மறுபதிப்பின் வழி நுட்பங்களை விளக்குக.

Discuss the techniques of cloning strategies.

Page 9

Code No. : 10076

19. (அ) மரபணு கடத்திகளின் வகைகளையும் அதன் பயன்களையும் விளக்குக.

Analyse the types of gene cloning vectors and their uses.

Or

- (ஆ) அக்ரோ பாக்டீரியம் மூலமாக மரபணு கடத்தப்படுவதை விளக்குக.

How gene transfers is occurred using *Agrobacterium*?

20. (அ) மரபணு நேரடியாக உட்செலுத்தப்படுவதில் ஏதேனும் இரண்டு முறைகளை விவரி.

Discuss any two methods of direct gene transfer in plants.

Or

- (ஆ) நகல்களை வெடிப்பு முறையில் ஜூன்கள் உட்செலுத்தப்படுவதைத் தக்க படத்துடன் விளக்கவும்.

Describe the role of reporter genes for the identification of recombinants.