

Reg. No. : .....

Code No. : 30947

Sub. Code : GMPB 5 A

B.Sc. (CBCS) DEGREE EXAMINATION,  
NOVEMBER 2015.

Fifth Semester

Plant Biology and Plant Biotechnology — Main

*Major Elective* — TECHNIQUES IN  
BIOTECHNOLOGY

(For those who joined in July 2012 and afterwards)

Time : Three hours

Maximum : 75 marks

PART A — (10 × 1 = 10 marks)

Answer ALL questions.

Choose the correct answer :

1. திசு வளர்ப்பிற்காக தாவரத்திலிருந்து பிரித்து எடுக்கப்பட்ட பகுதி ————— என அழைக்கப்படுகிறது.  
(அ) இன் பிளான்ட்  
(ஆ) எக்ஸ்பிளான்டு  
(இ) கரு  
(ஈ) மேற்கூறிய அனைத்தும்



The portion of plant body which is used in tissue culture is

- (a) Inplant (b) Explant  
(c) Embryo (d) All the above

2. திசு வளர்ப்பு வளர் ஊடகங்கள் நீராவி மூலம் கிருமி நீக்கம் செய்யப்படுவது \_\_\_\_\_.

- (அ) 121°C for 30 நிமிடங்கள்  
(ஆ) 150°C for 30 நிமிடங்கள்  
(இ) 90°C for 30 நிமிடங்கள்  
(ஈ) 200 °C for 15 நிமிடங்கள்

Nutrient media are sterilized in an autoclave at

- (a) 121°C for 30 min  
(b) 150°C for 30 min  
(c) 90°C for 30 min  
(d) 200 °C for 15 min

3. இரு வேறு தாவரங்களிலிருந்து பிரித்தெடுக்கப்பட்ட புரோட்டோ பிளாஸ்டுகளை மின்புலம் மூலம் இணையச் செய்யும் முறை

- (அ) எலக்ட்ரோபோரேஷன்  
(ஆ) எக்ஸிசன்  
(இ) ஃப்யூஸோஜென்  
(ஈ) டிநேச்சுரேஷன்

Protoplast fusion derived from two different plants by the application of electric field is

- (a) Electroporation  
(b) Excision  
(c) Fusogen  
(d) Denaturation

4. புரோட்டோபிளாஸ்ட் இணைவை தூண்டும் வேதிப்பொருள்

- (அ) சோடியம் ஹைட்ரோகுளோரைட்  
(ஆ) மெர்குரி குளோரைட்  
(இ) பாலி எத்திலீன் கிளைக்கால்  
(ஈ) அகார்

Chemical promoting protoplast fusion

- (a) Sodium hypochlorite  
(b) Mercuric chloride  
(c) Polyethylene glycol  
(d) Agar

5. குளோனிங் வெக்டாருக்கான இரட்டை இழை டி.என்.ஏ வைரஸ்

- (அ) காலிமோ வைரஸ்  
(ஆ) ஜெம்னி வைரஸ்  
(இ) டி.எம்.வி  
(ஈ) மேற்கூறிய அனைத்தும்





Double stranded DNA virus for cloning vector

- (a) Caulimo viruses
- (b) Gemni virus
- (c) TMV
- (d) All the above

6. Ti-பிளாஸ்மிடின் அளவு

- (அ) 150 – 180 Kb
- (ஆ) 180 – 250 Kb
- (இ) 180 – 200 Kb
- (ஈ) 150 – 200 Kb

The size of Ti-plasmid ranges between

- (a) 150 – 180 Kb
- (b) 180 – 250 Kb
- (c) 180 – 200 Kb
- (d) 150 – 200 Kb

7. எலக்டிரோபோரேஷன் நிகழ்வின் போது தோன்றும் நுண் காலஸ்களில் திடதளப்பொருளில் காணப்படும் குறியீட்டு பொருள்

- (அ) கானாமைசின்
- (ஆ) மையோமைசின்
- (இ) ஆக்டினோமைசின்
- (ஈ) நியோமைசின்

Page 4

Code No. : 30947

During electroporation micro cells developed on solid medium containing a selective marker which is

- (a) Kanamycin
- (b) Miomycin
- (c) Actinomycin
- (d) Niomycin

8. 1987-ம் ஆண்டு கார்னெல் பல்கலைக்கழகத்தில் துகள் மோதல் மூலம் மரபணு மாற்றம் ஏற்படுத்தியவர்

- (அ) காதோ
- (ஆ) டெயிட்
- (இ) ஸ்டான்போர்டு
- (ஈ) வாக்கர்

Particle bombardment was developed by \_\_\_\_\_ and co-workers of Cornell University (USA) 1987.

- (a) Kado
- (b) Tait
- (c) Stanford
- (d) Walker

Page 5

Code No. : 30947





9. கிறிஸ்டன் மற்றும் கோக்ரஸ் என்ற அறிஞர்களால் காலனி கலப்பினமாக்கல் முறை தோற்றுவிக்கப்பட்ட ஆண்டு \_\_\_\_\_.

- (அ) 1975  
(ஆ) 1980  
(இ) 1985  
(ஈ) 1970

Colony hybridization techniques has been developed by Grustein and Hogress in \_\_\_\_\_.

- (a) 1975  
(b) 1980  
(c) 1985  
(d) 1970

10. சதர்ன் தாள் ஒற்றுமுறையை 1975-ம் ஆண்டு கண்டறிந்த அறிஞர் \_\_\_\_\_.

- (அ) இ.எம். சதர்ன்  
(ஆ) எர்லிச்  
(இ) ஹெச். குலோவர்  
(ஈ) எ. வில்லியம்ஸ்

Southern blotting technique developed by a molecular biologist in 1975 \_\_\_\_\_.

- (a) E.M. Southern  
(b) Erlich  
(c) Glover. H  
(d) Williams. A

**PART B — (5 × 5 = 25 marks)**

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

Each answer should not exceed 250 words.

11. (அ) திசு வளர்ப்பு ஆய்வுக் கூடத்திற்கு தேவையான பொருட்கள் எவை?

What are the requirements for establishing a tissue culture laboratory?

Or

- (ஆ) வளர்ப்பு ஊடகத்தின் தேவைப்படு பொருட்கள், அடங்கியுள்ள ஊட்டப் பொருட்கள் மற்றும் தயாரிக்கும் முறை பற்றி விளக்குக.

How will you prepare the culture medium? Write the formulation and nutritional component of culture medium?

12. (அ) எக்ஸ்பிளாண்ட் என்றால் என்ன? அதிலிருந்து காலஸை எவ்வாறு பெறலாம்?

What is an explant? How will you induce callus from it?

Or

- (ஆ) செயற்கை விதை பற்றி சிறு குறிப்பு வரைக.

Write notes on synthetic seeds.





13. (அ) ரெஸ்ட்ரிக்டிவ் நொதிகள், இணைப்பான்கள் மற்றும் ஹோமோபாலிமர் வால் பற்றி எழுதுக.

What do you know about restriction enzyme linkers and homopolymer tails?

Or

- (ஆ) அக்ரோ பாக்டீரியம் பிளாஸ்மிடிக் காணப்படும் t. டி.என்.ஏ. பரிமாற்றத்தின் செயல்படுமுறை பற்றி எழுதுக.

Write down the mechanism of t.DNA transfer found in Agrobacterium plasmid.

14. (அ) சிறு குறிப்பு வரைக :

- (i) அல்ட்ரா சோனிகேஷன்.  
(ii) எலக்ட்ரோபோரேஷன்.

Write short notes on :

- (i) ultrasonication  
(ii) electroporation.

Or

- (ஆ) நுண் ஊசி மூலம் செலுத்தல் மற்றும் ஊசி மூலம் செலுத்தல் வாயிலாக ஜீன் பரிமாற்ற வேறுபாடுகளை விளக்குக.

Differentiate between microinjection and macroinjection methods.

15. (அ) காலனி கலப்பினமாக்கம் பற்றி விவரி.

Write short notes on colony hybridization technique.

Or

- (ஆ) ரிப்போர்ட்டர் ஜீன்கள் மற்றும் சிறப்பு ஊடகங்களைப் பயன்படுத்தி மறு இணைவு பெற்ற பிளாஸ்மிடுகளை எவ்வாறு தேர்வு செய்யலாம்?

How will you select recombinants using selective medium and reporter genes?

PART C — (5 × 8 = 40 marks)

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

Each answer should not exceed 600 words.

16. (அ) ஊடகங்கள் பயன்படுத்தி தாவர திசு வளர்ப்பு முறையின் வரலாற்று வளர்ச்சி பற்றி குறிப்பு வரைக.

Write a brief history of development of invitro techniques of plant cell culture.

Or

- (ஆ) கிருமி நீக்கத்தின் பல்வேறு முறைகளை விவரி.

Give a brief account of methods of sterilization.





17. (அ) தாவர செல்களிலிருந்து புரோட்டோபிளாஸ்ட் தயாரிக்கும் முறையை விவரி. புரோட்டோபிளாஸ்ட் வளர்ப்பு பயன்பாடுகளை விளக்குக.

How will you isolate protoplasts from the plant cells? Give the applications of protoplast culture.

Or

- (ஆ) வெவ்வேறு தாவர திசு வளர்ப்பினை பற்றி விவரி.

Explain the various tissue culture types studied by you.

18. (அ) மரபு பொறியியலில் பயன்படுத்தப்படும் நொதிகளை பட்டியலிடுக.

List out the enzymes used in genetic engineering.

Or

- (ஆ) குறிப்பு வரைக :

- (i) Ti மற்றும் Ri பிளாஸ்மிடுகள்
- (ii) ஷட்டில் வெக்டர்.

Write notes on :

- (i) Ti and Ri plasmids.
- (ii) Shuttle vectors.

19. (அ) குறிப்பு வரைக :

- (i) துகள் மோதல் துப்பாக்கி முறை
- (ii) ஊசி மூலம் ஜீன் செலுத்துதல்

Write short notes on :

- (i) Particle bombardment gun.
- (ii) Macro injection of gene.

Or

- (ஆ) நேரடி ஜீன் பரிமாற்றத்தின் பல்வேறு முறைகளை விளக்குக.

Write an essay on different methods of direct gene transfer techniques.

20. (அ) உட்செலுத்தி செயலிக்கச் செய்தல் மற்றும் நோய் தடுப்பு வேதிவினை மூலம் மறு இணைவு பெற்ற பிளாஸ்மிடுகளை கண்டறியும் முறையை விவரி.

Describe Insertional inactivation and Immunochemical method in identification of recombinants.

Or

- (ஆ) நார்தன் மற்றும் சதர்ன் தாள் ஒற்றுமுறையை விவரி.

Write an account on Northern and Southern blotting techniques.

