No. of Printed Pages : **11**

**7432**

**A**

பதிவு எண்
Register Number

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | |

# PART - III

# தாவரவியல் / BOTANY

( தமிழ் மற்றும் ஆங்கில வழி / Tamil & English Version )

கால அளவு : 3.00 மணி நேரம் ] [ மொத்த மதிப்பெண்கள் : 70

Time Allowed : 3.00 Hours ] [Maximum Marks : 70

**அறிவுரைகள் :** (1) அனைத்து வினாக்களும் சரியாக பதிவாகி உள்ளதா என்பதனை சரிபார்த்துக் கொள்ளவும். அச்சுப்பதிவில் குறையிருப்பின் அறைக் கண்காணிப்பாளரிடம் உடனடியாகத் தெரிவிக்கவும்.

(2) **நீலம்** அல்லது **கருப்பு** மையினை மட்டுமே எழுதுவதற்குப் பயன்படுத்த வேண்டும். படங்கள் வரைவதற்கும், அடிக்கோடிடுவதற்கும் பென்சில் பயன்படுத்தவும்.

**Instructions :** (1) Check the question paper for fairness of printing. If there is any lack of fairness, inform the Hall Supervisor immediately.

(2) Use **Blue** or **Black** ink to write and underline and pencil to draw diagrams.

## பகுதி - I / PART - I

**குறிப்பு :** (i) **அனைத்து** வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். **15x1=15**

(ii) கொடுக்கப்பட்டுள்ள **நான்கு** மாற்று விடைகளில் மிகவும் ஏற்புடைய விடையைத் தேர்ந்தெடுத்துக் குறியீட்டுடன் விடையினையும் சேர்த்து எழுதவும்.

**Note :** (i) Answer **all** the questions.

(ii) Choose the most appropriate answer from the given **four** alternatives and write the option code and the corresponding answer.

[ திருப்புக / Turn over

1. முளைவேர் உறை காணப்படும் தாவரம் :

(அ) பட்டாணி (ஆ) நெல் (இ) டிரைடாக்ஸ் (ஈ) பீன்ஸ்

Coleorhiza is found in :

(a) Pea (b) Paddy (c) Tridax (d) Bean

2. கீழ்க்கண்டவற்றைப் பொருத்துக :

| | | | |
|---|---|---|---|
| (1) | முழு ஆக்குத்திறன் | (i) | முதிர்ந்த செல் மீண்டும் ஆக்குத் திசுவாக மாறுதல் |
| (2) | வேறுபாடிழத்தல் | (ii) | செல்களின் உயிரி வேதிய மற்றும் அமைப்பிய மாற்றங்கள் |
| (3) | பிரிகூறு | (iii) | முழுத் தாவரமாக வளரக் கூடிய உயிருள்ள செல்களின் பண்பு |
| (4) | வேறுபாடுறுதல் | (iv) | வளர்ப்பு ஊடகத்திற்கு தேர்ந்தெடுத்த தாவரத் திசுவை மாற்றுதல் |

(அ) (1)-(ii), (2)-(i), (3)-(iv), (4)-(iii)

(ஆ) (1)-(iii), (2)-(i), (3)-(iv), (4)-(ii)

(இ) (1)-(iv), (2)-(ii), (3)-(iii), (4)-(i)

(ஈ) (1)-(i), (2)-(iii), (3)-(ii), (4)-(iv)

Match the following :

| | | | |
|---|---|---|---|
| (1) | Totipotency | (i) | Reversion of mature cells into meristem |
| (2) | Dedifferentiation | (ii) | Biochemical and structural changes of cells |
| (3) | Explant | (iii) | Properties of living cells that develops into entire plant |
| (4) | Differentiation | (iv) | Selected plant tissue transferred to culture medium |

(a) (1)-(ii), (2)-(i), (3)-(iv), (4)-(iii)

(b) (1)-(iii), (2)-(i), (3)-(iv), (4)-(ii)

(c) (1)-(iv), (2)-(ii), (3)-(iii), (4)-(i)

(d) (1)-(i), (2)-(iii), (3)-(ii), (4)-(iv)

3. கீழ்க்கண்டவைகளில் எவை சூழல் மண்டல சேவைகளில் ஒழுங்குபடுத்தும் சேவையல்ல ?

(i) மரபணு வளங்கள்

(ii) பொழுதுபோக்கு மற்றும் அழகுசார் மதிப்புகள்

(iii) ஊடுருவல் எதிர்ப்பு

(iv) காலநிலை கட்டுப்பாடு

(அ) (i) மற்றும் (ii) (ஆ) (i) மற்றும் (iii) (இ) (i) மற்றும் (iv) (ஈ) (ii) மற்றும் (iv)

Which of the following are not regulating services of ecosystem services ?

(i) Genetic resources

(ii) Recreation and aesthetic values

(iii) Invasion resistance

(iv) Climatic regulation

(a) (i) and (ii) (b) (i) and (iii) (c) (i) and (iv) (d) (ii) and (iv)

4. படியெடுத்தலின்போது இண்ட்ரான்களை வெளியேற்றியும், எக்சான்களை பிணைக்கும் செயலாக்கம் __________ எனப்படும்.

(அ) தூண்டுதல் (ஆ) இயைத்தல்

(இ) நறுக்குதல் (ஈ) வளைவாக்குதல்

Removal of introns and joining of exons in a defined order during transcription is called :

(a) Inducing (b) Splicing

(c) Slicing (d) Looping

5. பெரும்பாலான தாவரங்களில் மகரந்தத்துகள் வெளியேறும் நிலை :

(அ) 3 செல் நிலை (ஆ) 1 செல் நிலை (இ) 4 செல் நிலை (ஈ) 2 செல் நிலை

In majority of the plants, pollen is liberated at :

(a) 3 celled stage (b) 1 celled stage (c) 4 celled stage (d) 2 celled stage

6. கீழ்க்கண்ட கூற்றுகளில் காணப்படும் கோடிட்ட இடங்களை சரியான விடைகளைக் கொண்டு பூர்த்தி செய்க.

(i) மண்ணில் காணப்படும் மொத்த நீர் __________.

(ii) தாவரங்களுக்குப் பயன்படாத நீர் __________.

(iii) தாவரங்களுக்குப் பயன்படும் நீர் __________.

| | (i) | (ii) | (iii) |
|---|---|---|---|
| (அ) | கிரிஸ்ஸார்டு | எக்ஹார்டு | ஹாலார்டு |
| (ஆ) | ஹாலார்டு | எக்ஹார்டு | கிரிஸ்ஸார்டு |
| (இ) | ஹாலார்டு | கிரிஸ்ஸார்டு | எக்ஹார்டு |
| (ஈ) | எக்ஹார்டு | ஹாலார்டு | கிரிஸ்ஸார்டு |

Read the following statements and fill up the blanks with correct option.

(i) Total water content in soil is called __________.

(ii) Water not available to plants is called __________.

(iii) Water available to plants is called __________.

| | (i) | (ii) | (iii) |
|---|---|---|---|
| (a) | Chresard | Echard | Holard |
| (b) | Holard | Echard | Chresard |
| (c) | Holard | Chresard | Echard |
| (d) | Echard | Holard | Chresard |

7. **கூற்று** : மஞ்சள் பல்வேறு புற்றுநோய்களை எதிர்க்கிறது.

**காரணம்** : மஞ்சளில் குர்குமின் என்ற ஆண்டி ஆக்ஸிடெண்ட் உள்ளது.

(அ) **கூற்று, காரணம்** - இரண்டும் சரி

(ஆ) **கூற்று** சரி, **காரணம்** தவறு

(இ) **கூற்று, காரணம்** - இரண்டும் தவறு

(ஈ) **கூற்று** தவறு, **காரணம்** சரி

**Assertion** : Turmeric fights various kinds of cancer.

**Reason** : Curcumin is an anti-oxidant present in turmeric.

(a) Both **Assertion** and **Reason** are correct

(b) **Assertion** is correct, **Reason** is wrong

(c) Both **Assertion** and **Reason** are wrong

(d) **Assertion** is wrong, **Reason** is correct

8. மெண்டலின் காலத்தில் எந்தச் சோதனையில் $F_1$ சந்ததியின் இரு பெற்றோரின் பண்பு-களையும் வெளிப்படுத்தும் ?

(அ) ஒரு மரபணுவின் பாரம்பரியம் (ஆ) முழுமைபெறா ஓங்குத் தன்மை

(இ) இணை ஓங்குத் தன்மை (ஈ) ஓங்குத் தன்மை விதி

Which Mendelian idea is depicted by a cross in which the $F_1$ generation resembles both the parents ?

(a) Inheritance of one gene (b) Incomplete dominance

(c) Co-dominance (d) Law of dominance

9. குட்டை மரபணு உடைய கோதுமை :

(அ) நோரின் 10 (ஆ) பால் I (இ) பெலிடா 2 (ஈ) அடோமிடா I

Dwarfing gene of wheat is :

(a) Norin 10 (b) Pal I (c) Pelita 2 (d) Atomita I

10. இருபண்பு சோதனைக் கலப்பு விகிதம் :

(அ) 1 : 2 : 1 (ஆ) 9 : 3 : 3 : 1 (இ) 1 : 1 (ஈ) 1 : 1 : 1 : 1

Dihybrid test cross ratio is :

(a) 1 : 2 : 1 (b) 9 : 3 : 3 : 1 (c) 1 : 1 (d) 1 : 1 : 1 : 1

11. ரெஸ்ட்ரிக்ஷன் நொதிகள் என்பது :

(அ) மரபுப் பொறியியலில் எப்போதும் தேவைப்படுவதில்லை

(ஆ) மரபுப் பொறியியலில் முக்கியமான கருவியாகும்

(இ) நியூக்ளியேஸ் DNA -வைக் குறிப்பிட்ட இடத்தில் துண்டித்தல்

(ஈ) (ஆ) மற்றும் (இ)

Restriction enzymes are :

(a) Not always required in genetic engineering.

(b) Essential tool in genetic engineering.

(c) Nucleases that cleave DNA at specific sites.

(d) Both (b) and (c)

**12.** அகில உலக ஓசோன் தினம் :

(அ) ஜூன் - 05 (ஆ) மார்ச் - 21

(இ) செப்டம்பர் - 16 (ஈ) மே - 22

The International Ozone day is :

(a) June 05 (b) March 21

(c) September 16 (d) May 22

**13.** எத்திடியம் புரோமைடு எந்த தொழில்நுட்ப முறையில் பயன்படுத்தப்படுகிறது ?

(அ) பாலிமரேஸ் சங்கிலித் தொடர்வினை

(ஆ) சதர்ன் ஒற்றியெடுப்பு தொழில்நுட்பமுறை

(இ) அகரோஸ் இழும மின்னாற்பிரிப்பு

(ஈ) வெஸ்டர்ன் ஒற்றியெடுப்பு தொழில்நுட்பமுறை

In which techniques Ethidium Bromide is used ?

(a) Polymerase Chain Reaction

(b) Southern Blotting Techniques

(c) Agarose Gel Electrophoresis

(d) Western Blotting Techniques

**14.** 20% மற்றும் 60% பசுமை இல்ல வாயுக்கள் புவி வெப்பமயமாதலுக்குக் காரணமானவை முறையே :

(அ) $CH_4$ மற்றும் $CO_2$ (ஆ) $N_2O$ மற்றும் $CO_2$

(இ) $CH_4$ மற்றும் CFCs (ஈ) CFCs மற்றும் $N_2O$

One green house gas contributes 20% of total global warming and another contributes 60%. These are respectively identified as :

(a) $CH_4$ and $CO_2$ (b) $N_2O$ and $CO_2$

(c) $CH_4$ and CFCs (d) CFCs and $N_2O$

15. செயலாக்க மூல மருந்து டிரான்ஸ்-டெட்ரா ஹைட்ரோகென்னாபினால் எதிலுள்ளது ?

(அ) கஞ்சா செடி (ஆ) அபின் (இ) நிலவேம்பு (ஈ) மஞ்சள்

The active principle trans-tetra hydro canabinal is present in :

(a) Marijuana (b) Opium (c) Andrographis (d) Curcuma

## பகுதி - II / PART - II

**குறிப்பு : எவையேனும் ஆறு** வினாக்களுக்கு மட்டும் விடையளிக்கவும். வினா எண் **24 -க்கு கட்டாயமாக** விடையளிக்கவும். **6x2=12**

**Note :** Answer **any six** questions. Question number **24** is **compulsory**.

16. மரபணு மாற்றத்திற்கு பயன்படுத்தப்படும் வேதிப் பொருட்களின் பெயர்களைக் கூறுக.

Name the chemicals used in gene transfer.

17. வணிக வேளாண்காடு வளர்ப்பு மூலம் வளர்க்கப்படும் நான்கு தாவர எடுத்துக்காட்டுகளைத் தருக.

Give four examples of plants cultivated in commercial agroforestry.

18. தாவரங்களால் சீரமைக்கப்படுதல் என்றால் என்ன ?

What is phytoremediation ?

19. கீழ்க்கண்ட தரவுகளைக் கொண்டு உணவுச் சங்கிலியை உண்டாக்குக.

பருந்து, தாவரங்கள், தவளை, பாம்பு, வெட்டுக்கிளி

Construct the food chain with the following data.

Hawk, plants, frog, snake, grasshopper

**20.** பிறகலப்பு என்றால் என்ன ?

What is back cross ?

**21.** டயாஸ்கோரியா எவ்வாறு தழைவழி இனப்பெருக்கம் அடைகிறது ?

How do Dioscorea reproduces vegetatively ?

**22.** முதல் நிலை அறிமுகப்படுத்தலையும், இரண்டாம் நிலை அறிமுகப்படுத்தலையும் வேறுபடுத்துக.

Differentiate between primary introduction and secondary introduction.

**23.** தவறுதலாகப் பொருள்படும், பொருளுணர்த்தாத சடுதி மாற்றத்திற்கு இடையேயான வேறுபாடு என்ன ?

What is the difference between missense and nonsense mutation ?

**24.** பிளவுபடுத்தப்பட்ட இருவிதையிலை விதையின் அமைப்பைப் படம் வரைந்து பாகம் குறிக்கவும்.

Draw and label the parts of cut opened dicot seed.

## பகுதி - III / PART - III

குறிப்பு : **எவையேனும் ஆறு** வினாக்களுக்கு மட்டும் விடையளிக்கவும். வினா எண் **33 -க்கு கட்டாயமாக** விடையளிக்கவும். **6x3=18**

**Note :** Answer **any six** questions. Question number **33** is **compulsory**.

**25.** கனிக்குள் விதை முளைத்தல் என்றால் என்ன ? இது எந்தத் தாவர வகுப்பில் காணப்படு-கிறது ?

What is vivipary ? Name a plant group which exhibits vivipary.

**26.** வேளாண் வேதிப் பொருட்கள் என்றால் என்ன ?

What are Agro chemicals ?

27. துணை பனிமலைக் காடுகளில் காணப்படும் தாவரங்களின் பெயர்களை எழுதுக.

Write the plants that are found in sub-alpine forests.

28. சட்டன் மற்றும் பொவேரி கோட்பாட்டின் சிறப்பு அம்சங்களை எழுதுக.

Write the salient features of Sutton and Boveri concept.

29. விதை பரவுதலின் நன்மைகள் யாவை ?

What are the advantages of seed dispersal ?

30. வேதிச் சாயத்தை போடும் ஒருவருக்கு எரிச்சல் வருகிறது. நீங்கள் அதற்கு மாறாக எதை சிபாரிசு செய்வீர்கள் ? அதன் பயன்கள் ஏதேனும் இரண்டினை எழுதுக.

A person got irritation while applying chemical dye. What would be your suggestion for alternative ? Write its any two uses.

31. பல்வேறு வகை ஒற்றியெடுப்பு தொழில்நுட்பங்களை ஒப்பிடுக.

Compare the various types of Blotting techniques.

32. மெண்டலால் ஆய்வு செய்யப்பட்ட ஏழு வேறுபட்ட பண்புகளைக் கூறுக.

Name the seven contrasting traits studied by Mendel.

33. தாவரத் திசு வளர்ப்பில் பிரிகூறுக்கு நுண்ணுயிர் நீக்கம் செய்தல் பற்றி சிறு குறிப்பு எழுதுக.

Write a short note on Sterilization of Explants in plant tissue culture.

## பகுதி – IV / PART - IV

**குறிப்பு : அனைத்து** வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். **5x5=25**

**Note :** Answer **all** the questions.

**34.** (அ) மனிதனால் உருவாக்கப்பட்ட தானியத்தின் பெயரை எழுதுக. இது எவ்வாறு உருவாக்கப்படுகிறது ?

**அல்லது**

(ஆ) ஓங்கி மறைத்தலை எடுத்துக்காட்டுடன் விவரிக்கவும்.

(a) Mention the name of man-made cereal. How it is formed ?

**OR**

(b) Describe dominant epistasis with an example.

**35.** (அ) பூச்சி மகரந்தச் சேர்க்கை மலர்களில் காணப்படும் சிறப்பியல்புகளைக் குறிப்பிடுக.

**அல்லது**

(ஆ) புதிய காடுகள் தோற்றுவித்தலில் தனி ஆய்வுகள் குறித்து விளக்குக.

(a) Enumerate the characteristic features of Entomophilous flowers.

**OR**

(b) Explain afforestation with case studies.

**36.** (அ) மண் அடுக்கமைவு என்றால் என்ன ? மண்ணின் வெவ்வேறு அடுக்குகளைப் பற்றி விவரிக்கவும்.

**அல்லது**

(ஆ) விதைகளை அதிக நாட்களுக்குச் சேமித்து வைக்கும் வழிமுறைகளைப் பட்டியலிடுக.

(a) What is soil profile ? Explain about the different soil horizons.

**OR**

(b) List the ways by which seeds can be stored for longer duration.

**37.** (அ) செயற்கை விதை தயாரிப்பதற்கான நெறிமுறைகளையும் அதன் நன்மைகளையும் விளக்கமாக எழுதுக.

**அல்லது**

(ஆ) மறுகூட்டிணைவு DNA தொழில்நுட்பத்தின் படிநிலைகளை எழுதுக.

(a) Write in detail about the protocol for artificial seed preparation and its advantages.

**OR**

(b) Write the steps involved in recombinant DNA technology.

**38.** (அ) முதல் நிலை மற்றும் இரண்டாம் நிலை வழிமுறை வளர்ச்சிகளுக்கு இடையேயுள்ள வேறுபாடுகளை அட்டவணைப்படுத்துக.

**அல்லது**

(ஆ) யூகேரியோட்களில் DNA இரட்டிப்பாதலை விளக்குக.

(a) Tabulate the differences between primary and secondary succession.

**OR**

(b) Explain the DNA replication in eukaryotes.

**- o O o -**