No. of Printed Pages : **11**

# 3282 (NS)

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 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.

1. கீழ்வருவனவற்றுள் எது மகரந்த மடல்களுக்கு இடையில் காணப்படும் வளமற்ற திசுப்பகுதி :

(அ) பெரிபிளாஸ்மோடியம் (ஆ) மகரந்த அறை

(இ) இணைப்புத் திசு (ஈ) டபீட்டம்

From the following which one is the column of sterile tissue surrounded by the anther lobe :

(a) periplasmodium (b) pollen chamber

(c) connective tissue (d) tapetum

2. பட்டாணி தாவர செல்களில் செயல்படும் நிலையை உருவாக்கவல்ல திறனுடைய முன்னோடி மூலக்கூறு எது ?

(அ) Le ; le (ஆ) $GA_1$ (இ) Le (ஈ) le

Among the pea plant cell which one has the ability to convert a precursor molecule into an active form ?

(a) Le ; le (b) $GA_1$ (c) Le (d) le

3. பொருத்துக :

| | | | |
|---|---|---|---|
| (1) | ஓங்கு மறைத்தல் | (i) | 9 : 7 |
| (2) | இரட்டிப்பு மரபணுக்கள் | (ii) | 12 : 3 : 1 |
| (3) | ஒடுங்கு மறைத்தல் | (iii) | 15 : 1 |
| (4) | நிரப்பு மரபணுக்கள் | (iv) | 9 : 3 : 4 |

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

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

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

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

Match the following :

| | | | |
|---|---|---|---|
| (1) | Dominant epistasis | (i) | 9 : 7 |
| (2) | Duplicate genes | (ii) | 12 : 3 : 1 |
| (3) | Recessive epistasis | (iii) | 15 : 1 |
| (4) | Complementary genes | (iv) | 9 : 3 : 4 |

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

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

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

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

4. ஒரே குரோமோசோமில் காணப்படும் அருகமைந்த மரபணுக்கள் ஒன்றாகவே பாரம்பரியமாதலை குறிப்பிடுவது :

(அ) பிணைப்புற்ற மரபணுக்கள் (ஆ) பிணைப்புறாத மரபணுக்கள்

(இ) சின்டெனிக் மரபணுக்கள் (ஈ) ட்ரான்ஸ் வகை மரபணுக்கள்

Genes located close together on the same chromosome and inherited together are represented as :

(a) linked genes (b) unlinked genes

(c) syntenic genes (d) trans genes

5. **கூற்று** : அராபிடாப்சிஸ் தாவரக் குரோமோசோமின் டீலோமியரில் TTTAGGG என்ற நியூக்ளியோடைட் தொடர் வரிசை டீலோமியரை அமைக்கிறது.

**காரணம்** : இதன் உருவாக்கத்திற்கு ரெஸ்ட்ரிக்ஸன் எண்டோநியூக்ளியேஸ் எனும் நொதி உதவுகிறது. (டீலோமியர்)

(அ) **கூற்று** தவறு **காரணம்** சரி

(ஆ) **கூற்று** சரி, **காரணம்** அதற்கு சரியான விளக்கமாகும்

(இ) **கூற்று** சரி, **காரணம்** கூற்றுக்கான சரியான விளக்கமல்ல

(ஈ) **கூற்று** மற்றும் **காரணம்** இரண்டும் தவறு

**Assertion (A) :** Arabidopsis plant chromosomes have more repeats of TTTAGGG nucleotide sequences in the telomeres.

**Reason (R) :** Restriction endonuclease enzyme is used in the formation of such a nucleotide sequence. (Telomeres)

(a) **(A)** is incorrect, **(R)** is correct.

(b) **(A)** is correct, **(R)** is the correct explanation of **(A)**.

(c) **(A)** is correct, **(R)** is the incorrect explanation of **(A)**.

(d) **(A)** and **(R)** are wrong.

6. சிதைவடையக் கூடிய உயிரி பாலிமர்கள் எவை ?

(அ) Cry1Ac மற்றும் DMH-11 (ஆ) PHAs மற்றும் PHB

(இ) GFP மற்றும் PGA (ஈ) DMH மற்றும் HT

The group of degradable biopolymers are :

(a) Cry1Ac and DMH-11 (b) PHAs and PHB

(c) GFP and PGA (d) DMH and HT

7. கீழ்வருவனவற்றுள் எது ஒன்று இதயத்திற்கு மருந்தாக செயல்படும் இரண்டாம் நிலை வளர்சிதை மாற்றப் பொருள் ?

(அ) கேப்சைசின் (ஆ) குவினைன்

(இ) கோடின் (ஈ) டிஜாக்ஸின்

From the following secondary metabolites which one is used as cardiac tonic ?

(a) Capsaicin (b) Quinine

(c) Codeine (d) Digoxin

8. சரியான இணையைத் தேர்ந்தெடுக்கவும்.

(அ) அமில நிலத் தாவரம் - பனிப்படலம் மீது வாழ்பவை

(ஆ) ஹாலார்டு - மண்ணில் காணப்படும் மொத்த நீர்

(இ) கிரிஸ்ஸார்டு - தாவரங்களுக்கு பயன்படாத நீர்

(ஈ) எக்ஹார்டு - தாவரங்களுக்கு பயன்படும் நீர்

Pick out the correct pair :

(a) Oxylophytes - Plants living in ice surface

(b) Hollard - Total soil water content

(c) Chresard - Water not available to plants

(d) Echard - Water available to plants

9. தாவரங்களின் ஒளிச்சேர்க்கைக்கு மட்டுமே பயன்படுத்தப்படும் சூரிய ஒளியின் அளவு :

(அ) 2 - 9% (ஆ) 2 - 8% (இ) 2 - 10% (ஈ) 3 - 10%

Solar energy used by green plants for photosynthesis is only :

(a) 2 - 9% (b) 2 - 8% (c) 2 - 10% (d) 3 - 10%

10. நோயை உருவாக்கும் அனோபிலிஸ் கொசுக்களின் இனப்பெருக்கம் செய்யும் உறைவிடமாக எந்த தாவரம் உள்ளது ?

(அ) ஐகோர்னியா கிராஸிபஸ்

(ஆ) லேண்டானா கமாரா

(இ) புரோசாபிஸ் ஜூலிஃப்ளோரா

(ஈ) பார்த்தீனியம் ஹிஸ்டிரோஃபோரஸ்

Which creates a breeding habitat for disease causing mosquito Anopheles ?

(a) Eichhornia crassipes

(b) Lantana camara

(c) Prosopis juliflora

(d) Parthenium hysterophorus

11. சூரிய ஒளியிலிருந்து அல்லது வலிமையான கொதி கலன்களில் இருந்து மின்சாரம் தயாரிக்கப்படுதலின் குறிப்பிடத்தக்க திட்டம் எது ?

(அ) தூய்மை மேம்பாடு செயல் திட்டம் (CDM)

(ஆ) குளோரோஃபுளோரோ கார்பன் (CFC)

(இ) சான்றளிக்கப்பட்ட உமிழ்வு குறைப்பு (CER)

(ஈ) தமிழ்நாடு புதிய காடு வளர்ப்புத்திட்டம் (TAP)

Which one of the activities is replacement of conventional electrification projects with solar panels or other energy efficient boilers ?

(a) Clean Development Mechanism (CDM)

(b) Chloro Fluoro Carbon (CFC)

(c) Certified Emission Reduction (CER)

(d) Tamil Nadu Afforestation Project (TAP)

12. உவர் தன்மை மற்றும் பூச்சி எதிர்ப்புத்தன்மை கொண்ட அரிசி இரகம் :

(அ) இயல் நெல் ரகம் (ஆ) அடோமிடா - 2

(இ) குட்டை அரிசி வகை (ஈ) பொன்னிற அரிசி

Name the rice variety with saline tolerance and pest resistance.

(a) Wild-type rice (b) Atomita - 2

(c) Dwarf rice variety (d) Golden rice

13. கீழ்க்கண்ட எந்த தேர்வு செய்தல் முறையானது விரும்பத்தக்க மாறுபாடுகளைக் கொண்ட தாவரத்தினைப் பெற அதிக காலம் ஆகும் ?

(அ) நகல் தேர்வு (ஆ) கூட்டுத் தேர்வு முறை

(இ) தூய வரிசை தேர்வு (ஈ) இயற்கை தேர்வு

Which one of the following selection method takes longer time in bringing about desired variation ?

(a) Clonal selection (b) Mass selection

(c) Pure line selection (d) Natural selection

14. மிளகாய்க்கு சிறந்த மூலப்பொருளாக இருப்பது :

(அ) வைட்டமின் A, C மற்றும் E

(ஆ) வைட்டமின் K

(இ) வைட்டமின் D

(ஈ) வைட்டமின் B கூட்டுப்பொருள் மற்றும் வைட்டமின் D

Chillies are a good source of :

(a) Vitamin A, C and E

(b) Vitamin K

(c) Vitamin D

(d) Vitamin B complex and Vitamin D

15. ''கசப்புகளின் அரசன்'' என அழைக்கப்படும் மூலிகைத் தாவரம் :

(அ) நிலவேம்பு (ஆ) துளசி (இ) ஆடாதோடை (ஈ) மஞ்சள்

The medicinal plant commonly known as "King of Bitters" is :

(a) Nilavembu (b) Holy basil (c) Adathodai (d) Turmeric

## பகுதி - II / PART - II

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

**Note :** Answer **any six** of the following. Question Number **24** is **compulsory**.

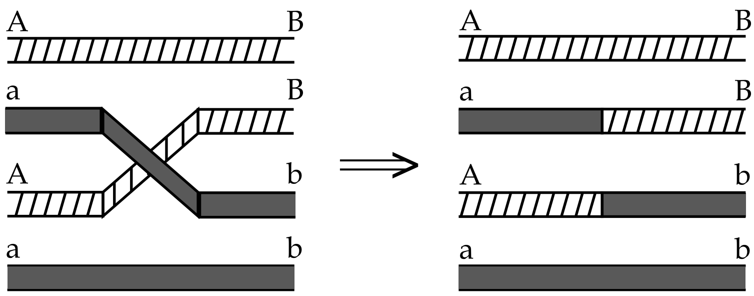
**16.** கருவுறாக் கனிகள் என்றால் என்ன ? எடுத்துக்காட்டுத் தருக.

What is called Parthenocarpic fruits ? Give an example.

**17.** மரபணு இடைச் செயல் என்றால் என்ன ?

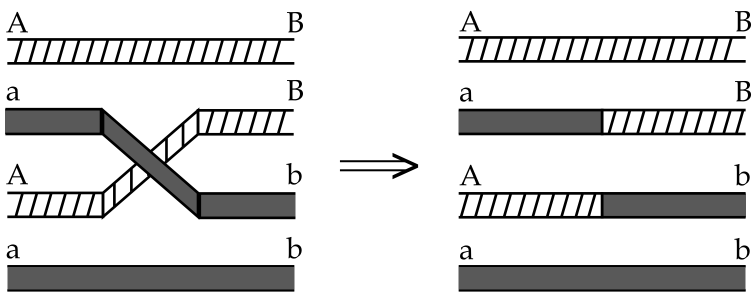
What is meant by Gene Interaction ?

**18.**




(அ) மேலே உள்ள படத்தில் குறிப்பிடப்படும் குறுக்கேற்றத்தின் வகை யாது ?

(ஆ) அக்குறுக்கேற்றத்தின் மறுக்கூட்டிணைவின் நிகழ்விரைவு (RF) எத்தனை சதவீதம் ?




(a) Which type of crossing over is mentioned in the above diagram ?

(b) Mention the percentage of Recombination Frequency (RF).

19. உயிரி வழித்திருத்தம் - வரையறுக்கவும்.

Define - 'Bioremediation'.

20. உடல் கலப்பினமாக்கல் என்றால் என்ன ?

What is called Somatic Hybridization ?

21. மாசடைந்த மண்ணிலிருந்து காட்மியத்தை அகற்றும் முறை யாது ? எடுத்துக்காட்டுடன் வரையறுக்கவும்.

Which method is involved in the removal of cadmium from the contaminated soil ? Define with example.

22. 'உயிரித்திரள் பிரமிட் எப்போதும் தலைகீழ் வடிவத்தில் காணப்படும்'. உன் காரணத்தைக் கூறுக.

'Pyramid of biomass is always inverted in shape' - State your explanation.

23. கடினமாக்கல் விதை நேர்த்தியின் பயன்களைக் குறிப்பிடுக.

Mention the benefits of seed treatment.

24. மஞ்சளின் நிறத்திற்கு காரணமான வேதிப் பொருள் எது ? அவ்வேதிப்பொருளின் பயன்களைக் குறிப்பிடுக.

Which one of the chemical substance is responsible for the yellow colour in turmeric ? Mention the uses of that chemical substance.

## பகுதி - III / PART - III

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

**Note :** Answer **any six** of the following. Question Number **33** is **compulsory**.

25. முதிர்ந்த மகரந்தப்பையின் குறுக்கு வெட்டுத் தோற்றத்தினை படம் வரைந்து பாகங்களைக் குறிப்பிடுக.

Draw the structure of T.S. of mature anther and label its parts.

26. ஒடுங்கு கொல்லி மரபணு பெற்றுள்ள ஆன்டிரைனத்தில் காணப்படும் மூன்று வகைத் தாவரங்களை விளக்குக.

Explain the three kinds of plants that have recessive lethal gene in Antirrhinum sp.

27. பிணைப்பு மற்றும் குறுக்கேற்றத்திற்கு இடையிலான வேறுபாட்டினை அட்டவணைப்படுத்துக.

Differentiate linkage and crossing over.

28. ஒரு தாங்கி கடத்திக்குள் நகலாக்கத்தை எளிதாக்குவதற்கு தேவைப்படும் பண்புகள் யாவை ?

What are the features which requires to facilitate cloning in a vector ?

29. உடல் கருவுருவாக்கத்தின் பயன்பாடுகள் யாவை ?

Write the applications of Somatic Embryogenesis.

30. வெப்ப அடுக்கமைவு என்றால் என்ன ? அதன் மூன்று வகைகளைக் கூறுக.

What is Thermal Stratification ? Mention its three types.

31. வனச்சூழ்நிலை மண்டலத்தின் எண்ணிக்கை பிரமிட் கதிரிழை வடிவத்தில் தோன்றுவதன் காரணம் யாது ?

Generally the pyramid of number in forest ecosystem looks spindle shape. State your reason.

32. தொலை உணரியின் (Remote Sensing) சிறப்பு பயன்கள் யாவை ?

Bring out specific uses of Remote Sensing.

33. செயற்கைத் தேர்வு முறையின் மூன்று முக்கிய வகைகளைக் குறிப்பிட்டு ஏதேனும் ஒரு வகையை விளக்குக.

Mention the three main types of artificial selection method and explain one of the method.

## பகுதி - IV / PART - IV

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

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

**34.** (அ) சூல்களின் பல்வேறு வகைகளை படத்துடன் விவரிக்கவும்.

**அல்லது**

(ஆ) ஓங்கு தன்மை மறைத்தல் நிகழ்வை தக்க எடுத்துக்காட்டுடன் விவரிக்கவும்.

(a) Explain the different types of Ovule with suitable diagram.

**OR**

(b) Illustrate the Dominant Epistasis with a suitable example.

**35.** (அ) புள்ளி சடுதி மாற்றம் என்றால் என்ன ? அதன் வகைகளை விவரிக்கவும்.

**அல்லது**

(ஆ) உயிரிப் பொருள் கொள்ளை என்றால் என்ன ? வேம்பு மற்றும் பாசுமதி அரிசியில் உயிரி பொருள் கொள்ளைக் குறித்து விவரிக்கவும்.

(a) What is Point Mutation ? Explain various types of Point Mutation.

**OR**

(b) What do you mean by Biopiracy ? Explain Biopiracy in Neem and Basmati Rice.

**36.** (அ) தாவரத் திசு வளர்ப்பின் பயன்பாடுகளை வரிசைப்படுத்துக.

**அல்லது**

(ஆ) தொற்றுத் தாவரங்கள் என்றால் என்ன ? அதன் புற அமைப்பில் காணப்படும் தகவமைப்புகள் யாவை ?

(a) List out the applications of plant tissue culture.

**OR**

(b) What is 'Epiphytes' ? Bring out the morphological adaptation present in it.

37. (அ) சிதைவு செயல் முறைகளில் உள்ள பல்வேறு நிலைகளைக் கூறுக.

**அல்லது**

(ஆ) ஓசோன் குறைதலின் முக்கிய விளைவுகள் யாவை ?

(a) Bring out the different steps involved in Mechanism of Decomposition.

**OR**

(b) What are the effects of Ozone depletion ?

38. (அ) பல்வேறு விதமான நவீன விதை பாதுகாப்பு முறைகளைக் குறிப்பிடுக.

**அல்லது**

(ஆ) இயற்கை பூச்சிக்கொல்லியினை எவ்விதம் தயாரிப்பாய் ? அதை கையாளும் விதத்தினை கூறுக.

(a) Mention the various modern methods of seed protection.

**OR**

(b) How will you prepare organic pesticide and how will you handle it ?

- o O o -