

Bபதிவு எண்
Register Number

--	--	--	--	--	--

**PART - III****தாவரவியல் / BOTANY**

(தமிழ் மற்றும் ஆங்கில வழி / Tamil & English Versions)

நேரம் : 3 மணி]

[மொத்த மதிப்பெண்கள் : 150

Time Allowed : 3 Hours]

[Maximum Marks : 150

- அறிவுரை :** (1) அனைத்து வினாக்களும் சரியாக பதிவாகி உள்ளதா என்பதனை சரிபார்த்துக் கொள்ளவும். அச்சுப்பதிவில் குறையிருப்பின் அறைக் கண்காணிப்பாளரிடம் உடனடியாகத் தெரிவிக்கவும்.
- (2) நீலம் அல்லது கருப்பு மையினை மட்டுமே எழுதுவதற்கும், அடிக்கோடிடுவதற்கும் பயன்படுத்த வேண்டும். படங்கள் வரைவதற்கு 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 Black or Blue ink to write and underline and pencil to draw diagrams.

பகுதி - அ / SECTION - A

குறிப்பு : (i) அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். 30x1=30

(ii) சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக.

- Note :** (i) Answer all the questions.
- (ii) Choose and write the correct answer.

1. பொங்கேமியா கிளாபரா ஒரு :

(அ) சிறு செடி (ஆ) புதர் செடி

(இ) மரம் (ஈ) ஏறுகொடி

Pongamia glabra is a :

(a) Herb (b) Shrub

(c) Tree (d) Climber

[திருப்புக / Turn over

2. ஆஸ்டியோஸ்கிரீரைடு காணப்படும் பகுதி :

- (அ) குரோட்டலேரியா விதையுறை (ஆ) பட்டாணியின் விதையுறை
(இ) பேரிக்காயின் தளத்திசு (ஈ) வாழையிலையின் காம்பு

The osteosclerids are seen in :

- (a) Seed coat of crotalaria (b) Seed coat of pisum
(c) Pulp of pyrus (d) Petioles of banana

3. பொராசஸ் பிலாபெல்லிஃபெர் என்பதன் சாதாரணப் பெயர் :

- (அ) தென்னை (ஆ) ஓயின்பனை
(இ) இராயல்பனை (ஈ) பனை

Borassus flabellifer is the binomial of :

- (a) Coconut tree (b) Wine palm
(c) Royal palm (d) Palmyra palm

4. நிலக்கடலையில் டிக்கா நோயை தோற்றுவிக்கும் உயிரி

- (அ) பைரிகுலேரியா ஒரைசே
(ஆ) செர்கோஸ்போரா பெர்சனேடா
(இ) சாந்தோமோனாஸ் சிட்ரி
(ஈ) துங்ரோ வைரஸ்

Which pathogen causes the tikka disease of groundnut ?

- (a) Pyricularia oryzae
(b) Cercospora personata
(c) Xanthomonas citri
(d) Tungro virus

5. டெட்ராசோமி இவ்வாறு குறிப்பிடப்படுகிறது :

- (அ) $2n - 1$ (ஆ) $2n - 2$
(இ) $2n + 1$ (ஈ) $2n + 2$

Tetrasomy is represented by :

- (a) $2n - 1$ (b) $2n - 2$
(c) $2n + 1$ (d) $2n + 2$

6. தடித்த முதலாம் சுவர் காணப்படுவது இவற்றின் சிறப்பியல்பாகும் :

- (அ) துணை செல்கள் (ஆ) டிரக்கீடுகள்
(இ) சல்லடைக்குழாய் கூறுகள் (ஈ) சைலக் குழாய்கள்

Thick primary walls are the salient features of :

- (a) Companion cells (b) Tracheids
(c) Sieve elements (d) Vessels (Tracheae)

7. குளோரோமைசிடின் எனும் உயிர் எதிர் பொருள் _____ விருந்து உற்பத்தி செய்யப்படுகிறது.

- (அ) பெனிசிலியம் நொட்டேட்டம்
(ஆ) ஸ்ட்ரெப்டோமைசிஸ் கிரிசியஸ்
(இ) ஸ்ட்ரெப்டோமைசிஸ் ஆரியோபேசியன்ஸ்
(ஈ) ஸ்ட்ரெப்டோமைசிஸ் வெனிசுவே

The antibiotic chloromycetin is obtained from :

- (a) *Penicillium notatum*
(b) *Streptomyces griseus*
(c) *Streptomyces aureofaciens*
(d) *Streptomyces venezuelae*

8. ஜீன் என்ற சொல்லை அறிமுகப்படுத்தியவர் :

- (அ) பிரிட்ஜஸ் (ஆ) வால்டேயர்
(இ) W. ஜோஹான்சன் (ஈ) ஃபிளமிங்

The word gene was coined by :

- (a) Bridges (b) Waldeyer
(c) W. Johanson (d) Flemming

9. மனித மண்டை ஓடு வடிவ வாஸ்குலார் கற்றைகள் இதில் காணப்படுகிறது :

- (அ) இரு வித்திலைத் தாவர வேர் (ஆ) ஒரு வித்திலைத் தாவர வேர்
(இ) இரு வித்திலைத் தாவரத் தண்டு (ஈ) ஒரு வித்திலைத் தாவரத் தண்டு

The vascular bundles are skull shaped in :

- (a) Dicot root (b) Monocot root
(c) Dicot stem (d) Monocot stem

B

[திருப்புக / Turn over]

10. இலையின் கற்றை உறை எவ்வகை செல்களால் ஆனது :
 (அ) கோலன்கைமா (ஆ) பாரன்கைமா
 (இ) ஸ்கிளீரென்கைமா (ஈ) குளோரன்கைமா
 Bundle sheath of leaf is made up of :
 (a) Collenchyma (b) Parenchyma
 (c) Sclerenchyma (d) Chlorenchyma
11. குளுக்கோஸை பாஸ்பாரி கரணமடையச் செய்து குளுக்கோஸ்-6 பாஸ்பேட்டாக மாற்றமடையச் செய்யும் நொதி :
 (அ) ஆல்டோலேஸ் (ஆ) எனோலேஸ்
 (இ) பைருவிக் கைனேஸ் (ஈ) ஹெக்ஸோகைனேஸ்
 Glucose is phosphorylated to glucose-6 phosphate by the enzyme :
 (a) Aldolase (b) Enolase
 (c) Pyruvic kinase (d) Hexokinase
12. திசு வளர்ப்பு முறையின் மூலம் பெறப்படும் முக்கியப் பொருள் :
 (அ) செயற்கை விதைகள் (ஆ) பல விதைகளையுடைய பழம்
 (இ) மும்மய எண்டோஸ்பெர்ம் (ஈ) மலர்கள் உண்டாக்குவது
 An important product formed by the application of tissue culture is :
 (a) Artificial synthetic seeds (b) Many seeded fruit
 (c) Triploid endosperm (d) Induction of flowers
13. செல்லில் உள்ள RNA வில் தூது RNA (mRNA) வின் அளவு.
 (அ) 10 - 20 சதவீதம் (ஆ) 5 - 10 சதவீதம்
 (இ) 3 - 5 சதவீதம் (ஈ) 20 - 30 சதவீதம்
 mRNA is about _____ of the RNA content of the cell.
 (a) 10-20% (b) 5-10%
 (c) 3-5% (d) 20-30%
14. சான்டோனின் என்ற மருந்து பெறப்படும் தாவரம் :
 (அ) எக்லிப்டா புரோஸ்ட்ரேட்டா (ஆ) டாஜிடஸ் எரெக்டா
 (இ) ஆர்டிமிசியா மாரிட்டிமா (ஈ) டாஜிடஸ் பெட்டுலா
 The drug santonin obtained from the plant :
 (a) Eclipta prostrata (b) Tagetes erecta
 (c) Artemisia maritima (d) Tagetes petula

15. புரத சேர்க்கையை தொடங்கி வைக்கும் முதல் சங்கேதம் அல்லது துவக்கும் சங்கேதம் _____ ஆகும் :

- (அ) AUG (ஆ) AAG
(இ) CCC (ஈ) UGA

The initial (or) starting codon of protein synthesis is :

- (a) AUG (b) AAG
(c) CCC (d) UGA

16. "சாகே" எனப்படும் மதுபானம் இதனை நொதிக்க வைத்து தயாரிக்கப்படுகிறது.

- (அ) கோதுமை (ஆ) பருத்தி விதை
(இ) அரிசி (ஈ) நிலக்கடலை

'Sake' is an alcoholic beverage prepared by the fermentation of :

- (a) Wheat (b) Cotton seed
(c) Rice (d) Groundnut

17. கீழ்க்கண்டவற்றுள் பொதுவான சுவாசதளப் பொருள் எது ?

- (அ) புரதம் (ஆ) லிபிடுகள்
(இ) கார்போஹைட்ரேட்டுகள் (ஈ) வைட்டமின்கள்

Which of the following is the common respiratory substrate ?

- (a) Proteins (b) Lipids
(c) Carbohydrates (d) Vitamins

18. வாண்டா தாவரம் ஒரு :

- (அ) முழு ஒட்டுண்ணி (ஆ) பகுதி ஒட்டுண்ணி
(இ) தொற்றுத்தாவரம் (ஈ) மட்டுண்ணி

Vanda plant is :

- (a) total parasite (b) partial parasite
(c) an epiphyte (d) a saprophyte

B

[திருப்புக / Turn over

19. Dr. M.S. சுவாமிநாதன் ஆராய்ச்சி மையம் அமைந்துள்ள இடம் :

- (அ) சென்னை (ஆ) மும்பை
(இ) லக்னோ (ஈ) புதுடெல்லி

Dr. M.S. Swaminathan Research Institute is situated at :

- (a) Chennai (b) Mumbai
(c) Lucknow (d) New Delhi

20. பெந்தம் மற்றும் ஹூக்கர் வகைப்பாட்டில், தற்கால 'துறைகள்' இவ்வாறு அழைக்கப்பட்டன.

- (அ) வரிசைகள் (ஆ) கோஹார்ட்டுகள்
(இ) துறைகள் (ஈ) குடும்பங்கள்

In Bentham and Hooker's classification of plants, the present day 'orders' were referred to by them as :

- (a) Series (b) Cohorts
(c) Orders (d) Families

21. பல மகரந்தத்தாள்கள், பலகற்றையமைவில் காணப்படும் தாவரம் :

- (அ) கிளைட்டோரியா டெர்னேஷியா
(ஆ) ஹைபிஸ்கஸ் ரோசா-சைனன்சிஸ்
(இ) கோகாஸ் நியூசிஃபெரா
(ஈ) ரிஸினஸ் கம்யூனிஸ்

Numerous stamens and polyadelphous are found in :

- (a) Clitoria ternatea
(b) Hibiscus rosasinensis
(c) Cocos nucifera
(d) Ricinus communis

22. C₄ தாவரங்களின் கற்றை உறை செல்களில் உள்ள CO₂ -ஐ ஏற்கும் பொருள் :

- (அ) RuBP (ஆ) PEP (இ) PGA (ஈ) DHAP

The CO₂ acceptor molecule found in the bundle sheath cells of C₄ plant is :

- (a) RuBP (b) PEP (c) PGA (d) DHAP

23. இரண்டாம் நிலை வளர்ச்சியின்போது கார்க்கேம்பிய செல்கள் பகுப்படைந்து வெளிப்புறமாக தோற்றுவிக்கும் செல்களின் பெயர் :

- (அ) ஃபெல்லம் (ஆ) ஃபெல்லோடெர்ம்
(இ) இரண்டாம் சைலம் (ஈ) இரண்டாம் ஃபுளோயம்

During secondary growth the cork cambium which are cut off towards the outer side get differentiated into :

- (a) Phellem (b) Phelloderm
(c) Secondary xylem (d) Secondary phloem

24. ஐந்து சூலக இலைகள் கொண்ட ரூபியேஸி தாவரம் :

- (அ) இக்லோரா (ஆ) சின்கோனா
(இ) மொரிண்டா (ஈ) கார்டினியா

In Rubiaceae, the plant with five carpels is :

- (a) Ixora (b) Cinchona
(c) Morinda (d) Gardenia

25. அமில ஊடகத்தில் அதிக வினைத்திறன் கொண்டுள்ள நொதி :

- (அ) டிரிப்சின் (ஆ) டயாஸ்டேஸ்
(இ) பெப்சின் (ஈ) பெனிசில்லின்

An enzyme which is active in acidic medium is :

- (a) Tripsin (b) Diastase
(c) Pepsin (d) Penicillin

26. பின்வருவனவற்றில் எது முதன்மை நிறபியாகும் ?

- (அ) கரோட்டினாய்டு (ஆ) சாந்தோஃபில்
(இ) பச்சையம் 'a' (ஈ) பச்சையம் 'b'

Which of the following is regarded as primary pigment ?

- (a) Carotenoid (b) Xanthophyll
(c) Chlorophyll 'a' (d) Chlorophyll 'b'

B

[திருப்புக / Turn over

27. தெஸ்பிலியா பாப்புல்னியா இடம் பெற்றுள்ள குடும்பம் :

- (அ) சொலானேசி (ஆ) யூஃபோர்பியேசி
(இ) மால்வேசி (ஈ) மியூசேஸி

Thespesia populnea belongs to :

- (a) Solanaceae (b) Euphorbiaceae
(c) Malvaceae (d) Musaceae

28. “டெல்டா எண்டோ டாக்சின்” எனப்படும் நச்சுப்புரதத்தை உற்பத்தி செய்யும் உயிரினம் :

- (அ) எஸ்செரிஷியா கோலி
(ஆ) ஸ்ட்ரெப்டோமைசிஸ் கிரைசியஸ்
(இ) பேசில்லஸ் துரிஞ்சியன்சிஸ்
(ஈ) அக்ரோபாக்டீரியம் டியூமிஃபேசியன்ஸ்

A toxic protein “Delta Endotoxin” is produced by :

- (a) *Escherichia coli*
(b) *Streptomyces griseus*
(c) *Bacillus thuringiensis*
(d) *Agrobacterium tumefaciens*

29. மலர்தலில் ஒளிக்காலத்துவ பதில் விளைவு முதன் முதலில் கண்டறியப்பட்ட தாவரம்

- (அ) கோதுமை (ஆ) புகையிலைத் தாவரம்
(இ) ஓட்ஸ் (ஈ) கிரைசாந்திமம்

Photoperiodic response in flowering was first observed in :

- (a) Wheat (b) Tobacco
(c) Oats (d) Chrysanthemum

30. α -கீட்டோ குளுடாரிக் அமிலம் ஒரு _____ கார்பன் சேர்மம் ஆகும்.

- (அ) இரண்டு (ஆ) மூன்று (இ) நான்கு (ஈ) ஐந்து

α -ketoglutaric acid is a _____ carbon compound.

- (a) two (b) three (c) four (d) five

பகுதி - ஆ / SECTION - B

குறிப்பு : எவையேனும் பதினைந்து வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும்.

15x3=45

Note : Answer any fifteen questions.

31. யூஃபோர்பியேஸி குடும்பத்தின் வகைப்பாட்டு நிலையை எழுதுக.
Write the systematic position of Euphorbiaceae.
32. லானியா பின்னேட்டிஃபிடா-வில் காணப்படும் பண்புகள் ஏதேனும் மூன்று கூறு.
Write any three characteristic features of Launaea Pinnatifida.
33. சொலானேசி குடும்பத்தின் மூன்று உணவுத் தாவரங்களின் இருசொற் பெயரினை எழுதுக.
Write any three binomials of food plants of Solanaceae.
34. 'மூல உலர் தாவர மாதிரி' என்றால் என்ன ?
What is a type specimen ?
35. நிரப்பு செல்கள் என்றால் என்ன ?
What are complementary cells ?
36. மரபு வரைபடத்தின் பயன்கள் யாவை ?
What are the uses of gene mapping ?
37. அன்பூபிளாய்டி என்றால் என்ன ?
What is aneuploidy ?
38. DNA-வுக்கும் RNA-வுக்கும் உள்ள ஏதேனும் மூன்று வேறுபாடுகளைக் கூறு.
Write any three differences between DNA and RNA.
39. அயல் ஜீனைப் பெற்ற ஒருவித்திலைத் தாவரங்கள் மூன்றினைக் கூறு ?
Give any three binomials of transgenic monocot plants.

B

[திருப்புக / Turn over

40. உடல வழி கரு என்றால் என்ன ?
What is a somatic embryo ?
41. கார்பன் நிலைநிறுத்தப்படுதலின் மூன்று படிகள் யாவை ?
What are three stages of carbon fixation ?
42. இருள் வினையை வரையறு.
Define dark reaction.
43. C_3 மற்றும் C_4 வழித்தடங்களுக்கிடையே உள்ள வேறுபாடுகள் மூன்றினைக் கூறு ?
Write any three differences between C_3 and C_4 pathway.
44. கிளைக்காலிசிஸ் என்றால் என்ன ?
What is glycolysis ?
45. ஆக்சிஜனேற்ற பாஸ்பாரி காரணம் என்றால் என்ன ?
What is oxidative phosphorylation ?
46. சிக்மாய்டு வளைவு என்றால் என்ன ?
What is sigmoid curve ?
47. முனை ஆதிக்கம் என்றால் என்ன ?
What is apical dominance ?
48. குளிர்பதன நீக்கம் பற்றி எழுது.
Write about the devernialization.
49. ஹெட்டிரோசிஸ் (கலப்பின வீரியம்) என்றால் என்ன ?
What is heterosis ? (hybrid vigour)
50. தேக்கின் பொருளாதார முக்கியத்துவம் மூன்றினைக் கூறு.
Bring out any three economic importance of teak.

B

பகுதி - இ/SECTION - C

குறிப்பு : (i) எவையேனும் ஏழு வினாக்களுக்கு விடை தருக. அவற்றுள் வினா எண் 53 -க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்க வேண்டும். 7x5=35

(ii) தேவையான இடங்களில் படம் வரைக.

Note : (i) Answer any seven questions including question No. 53 which is compulsory.

(ii) Draw diagrams wherever necessary.

51. மால்வேஸி குடும்பத்தின் பொருளாதார முக்கியத்துவத்தை எழுதுக.
Give a detailed account on economic importance of Malvaceae.
52. கதிர் மற்றும் வட்டு சிறுமலர்களுக்கிடையேயுள்ள வேறுபாடுகள் யாவை ?
Write the differences between ray and disc floret.
53. துணை செல்கள் குறித்து குறிப்புகள் எழுதுக.
Write short notes on companion cells.
54. இருவித்திலைத் தாவரத் தண்டின் வாஸ்குலார் கற்றையை ஒருவித்திலைத் தாவரத் தண்டின் வாஸ்குலார் கற்றையிலிருந்து வேறுபடுத்துக.
Differentiate the vascular bundles of the dicot stem from monocot stem.
55. அவரை வேரின் குறுக்கு வெட்டுத் தோற்றத்தை படம் வரைந்து, பாகங்களை குறிக்கவும். (பெரிதாக்கப்பட்ட ஒரு பகுதி)
Draw the transverse section of Bean root and label the parts. (a sector enlarged)
56. அசாதாரண குரோமோசோம்கள் என்பவை யாவை ? அவற்றின் வகைகள் குறித்து எழுதுக.
What are unusual chromosomes ? Add a note on their types.
57. பிளாய்டியின் முக்கியத்துவங்கள் பற்றி எழுதுக.
Write the significances of ploidy.
58. ஜீன் மாற்றத்தால் உருவாக்கியப் பொருட்களையும், அவற்றின் பயன்களையும் அட்டவணைப்படுத்துக.
Tabulate the genetically engineered products and their uses.
59. நொதிகள் முறை புரோட்டோ பிளாச தனித்தெடுத்தலை விவரி.
Explain the enzymatic method of isolation of protoplast.
60. சுவாச ஈவினை எடுத்துக்காட்டுடன் விளக்குக.
Explain the respiratory quotient with an example.

B

[திருப்புக / Turn over

61. எத்திலின் வாழ்வியல் விளைவுகளை விவரி:
What are the physiological effects of ethylene ?
62. தாவரப் பயிர் பெருக்கத்தின் குறிக்கோள்கள் ஏதேனும் ஐந்தினைக் கூறு.
Write any five aims of plant breeding.

பகுதி - ஈ / SECTION - D

குறிப்பு : (i) எவையேனும் நான்கு வினாக்களுக்கு விடை தருக. 4x10=40

(ii) தேவையான இடங்களில் படம் வரைக.

Note : (i) Answer any four questions.

(ii) Draw diagrams wherever necessary.

63. (அ) செயற்கை முறை வகைப்பாடு பற்றி சிறு குறிப்பு தருக.
(ஆ) பெந்தம் மற்றும் ஹூக்கர் வகைப்பாட்டின் ஒழுக்க அட்டவணையை எழுதுக.
(a) Write short notes on artificial system of classification.
(b) Write the outline of Bentham and Hooker's classification.
64. மியூலா பாரடிஸியாகாவினை கலைச்சொற்களால் விவரி.
Describe *Musa Paradisiaca* in technical terms.
65. இருவித்திலைத் தாவர இலையின் குறுக்கு வெட்டுத் தோற்றத்தை படத்துடன் விவரி.
Describe the internal structure of dicot leaf with a diagram.
66. DNA இரட்டிப்பாதல் பற்றி சிறு குறிப்பு வரைக.
Write short notes on replication of DNA.
67. தனிச்செல் புரதம் பற்றி ஒரு கட்டுரை எழுதுக.
Write an essay on single cell protein.
68. நொதிகள் செயலாற்றும் விதத்தை விளக்கும் கோட்பாடுகளை விளக்குக.
Explain the theories on enzyme action.
69. C₂ சுழற்சி (ஒளிச்சுவாசம்) பற்றி ஒரு கட்டுரை எழுதுக.
Write an essay on C₂ cycle. (Photorespiration)
70. உயிர் உரங்களைப் பற்றி ஒரு கட்டுரை வரைக.
Write a detailed account on biofertilizers.