

B

பதிவு எண்

Register Number

0 1 4 5 4 3



March 2016

## PART - III

## தாவரவியல் / BOTANY

( தமிழ் மற்றும் ஆங்கில வழி / Tamil &amp; 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 எழுதுவதற்குப் 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 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. வில்வம் தாவரத்தின் இரு சொற் பெயர் :

(அ) அகாலிபா இண்டிகா (ஆ) ஏகில் மார்மிலாஸ்

(இ) சிசஸ் குவாட்ராங்குலாரிஸ் (ஈ) மைமோசா பூடிகா

Binomial of vilvam is :

(a) Acalypha indica (b) Aegle marmelos

(c) Cissus quadrangularis (d) Mimosa pudica

[ திருப்புக / Turn over

2. பின் வரும் எந்த பாக்டீரியம் அம்மோனியாவை நைட்ரைட்டாக ஆக்சிஜனேற்றம் செய்கிறது ?

(அ) நைட்ரேசோமோனாஸ் (ஆ) பெக்கியடோவா  
(இ) கிளாஸ்டிரிட்யம் (ஈ) எ.கோலை

The bacterium that oxidizes ammonia to nitrate :

(a) Nitrosomonas (b) Beggiatoa  
(c) Clostridium (d) E-coli

3. பின் வருவனவற்றுள் எது துணை நிறமியல்ல ?

(அ) பைக்கோபிலின் (ஆ) பச்சையம்  
(இ) கரோட்டினாய்டு (ஈ) சாந்தோஃபில்

Which of the following is not an accessory pigment ?

(a) Phycobilins (b) Chlorophyll  
(c) Carotenoids (d) Xanthophylls

4. எ.கோலையில் DNA இரட்டிப்பாதல் \_\_\_\_\_ நிமிடங்களில் நிறைவு பெறுகிறது.

(அ) 25 (ஆ) 35 (இ) 40 (ஈ) 45

The replication of DNA in E-coli is completed in \_\_\_\_\_ minutes.

(a) 25 (b) 35 (c) 40 (d) 45

5. இது வேர்களின் நேர் புவி நாட்டத்தைத் தூண்டுகிறது.

(அ) ஆக்சின் (ஆ) சைட்டோகைனின்  
(இ) ஜிப்ரல்லின் (ஈ) அப்சிசிக் அமிலம்

Hormone that stimulates positive geotropism in roots :

(a) Auxin (b) Cytokinin  
(c) Gibberellins (d) Abscisic acid

6. இந்தியாவில் காப்புரிமைக் காலம் :

(அ) 10 ஆண்டுகள் (ஆ) 5 ஆண்டுகள்  
(இ) 17 ஆண்டுகள் (ஈ) 20 ஆண்டுகள்

Duration of patent in India is :

(a) 10 years (b) 5 years  
(c) 17 years (d) 20 years

7. ஒவ்வொரு ரெஸ்ட்ரிக்டிவ் நொதியும் DNA மூலக்கூறையை இந்த இடத்தில் துண்டிக்கிறது :
- (அ) ஜீன்களின் முனைகளில்  
 (ஆ) மீத்தையில் பகுதியில்  
 (இ) நியூக்கிளியோடைடு வரிசையில்  
 (ஈ) DNA -வின் மையத்தில்
- Each restriction enzyme cleaves a molecule only at :
- (a) the ends of genes  
 (b) methyl groups  
 (c) nucleotide sequence  
 (d) the time of DNA replication
8. ஆக்குத் திசுவானது நிலைத்தத் திசுவாக மாற்றம் அடைவது :
- (அ) வேறுபாட்டைத் (ஆ) மறுவேறுபாட்டைத்  
 (இ) ஒளிச்சேர்க்கை (ஈ) செல் பகுப்பு
- The change from meristematic to permanent tissue is called :
- (a) Differentiation (b) Redifferentiation  
 (c) Photosynthesis (d) Cell division
9. ஃபோனிக்ஸ் அக்காலிஸ் தாவரத்தில் சூல் ஒட்டுமுறை :
- (அ) அச்ச சூல் ஒட்டு முறை (ஆ) சுவர் சூல் ஒட்டு முறை  
 (இ) அடிச் சூல் ஒட்டு முறை (ஈ) விளிம்பு சூல் ஒட்டு முறை
- In Phoenix acaulis the placentation is :
- (a) axile (b) parietal  
 (c) basal (d) marginal
10. அல்லி போன்ற புல்லியிதழ் காணப்படும் தாவரம்.
- (அ) இக்ஸோரா (ஆ) மியூஸாண்டா (இ) கார்டினியா (ஈ) கேலியம்
- Petaloid sepal is present in :
- (a) Ixora (b) Mussaenda (c) Gardenia (d) Galium
11. குளுக்கோஸின் சுவாச ஈவு :
- (அ) சுழி (ஆ) ஒன்று  
 (இ) ஒன்றுக்கு மேல் (ஈ) ஒன்றுக்கு குறைவு
- Respiratory quotient of glucose is :
- (a) zero (b) one  
 (c) more than one (d) less than one

12. மரபு வரைபடத்தின் அலகு :

(அ) சென்டி மீட்டர் (ஆ) கிலோ பேஸ்

(இ) சென்டி மார்கள் (ஈ) மெகா பேஸ்

Unit of genetic map is :

(a) Centimeter (b) Kilobase

(c) Centimorgan (d) Megabase

13. பூச்சியுண்ணும் தாவரத்திற்கு எடுத்துக்காட்டு :

(அ) ட்ரஸ்ரா (ஆ) விஸ்கம்

(இ) மானோட்ரோபா (ஈ) வாண்டா

An example for insectivorous plant is :

(a) Drosera (b) Viscum

(c) Monotropa (d) Vanda

14. குறும்பகல் தாவரத்திற்கு எடுத்துக்காட்டு :

(அ) கோதுமை (ஆ) புகையிலைத் தாவரம்

(இ) சூரியகாந்தி (ஈ) மக்காச்சோளம்

An example for short day plant :

(a) wheat (b) tobacco

(c) sunflower (d) maize

15. மனிதனால் முதன் முதலாக உருவாக்கப்பட்ட தானியம் :

(அ) சிகேல் (ஆ) டிரிட்டிகம்

(இ) டிரிட்டிகேல் (ஈ) சொலானம்

The first man made cereal is :

(a) secale (b) triticum

(c) triticale (d) solanum

16. பூச்சிகளைக் கொல்லும் நச்சுத்தன்மையுடைய டெல்டா எண்டோடாக்சின் புரதத்தினை உற்பத்தி செய்வது :

(அ) எஸ்டெரிசியா கோலை (ஆ) ஸ்டெர்ப்டோமைசிஸ் கிரிசியஸ்

(இ) பேசில்லஸ் துரிஞ்சியன்சிஸ் (ஈ) பேசில்லஸ் லாக்டி

A toxic protein called delta endotoxin is insecticidal and it is produced by :

(a) Escherichia coli (b) Streptomyces griseus

(c) Bacillus thuringiensis (d) Bacillus lacti

17. வகைப்பாட்டின் அடிப்படை அலகு :  
 (அ) சிற்றினம் (ஆ) வரிசை (இ) பேரினம் (ஈ) துறை  
 The basic unit of classification is :  
 (a) Species (b) Series (c) Genus (d) Order
18. 'பிளாக் நைட் ஷேட்' இத்தாவரத்தின் வணிகப் பெயராகும்.  
 (அ) சொலானம் நைக்ரம் (ஆ) அகாலிபா இன்டிகா  
 (இ) மைமோசா பூடிகா (ஈ) ஏகில் மார்மிலாஸ்  
 'Black night shade' is the trade name of this plant :  
 (a) Solanum nigrum (b) Acalypha indica  
 (c) Mimosa pudica (d) Aegle marmelos
19. செல்களுக்கு வைரஸ்களை எதிர்த்து நிற்கும் திறனை ஊட்டும் பொருள்.  
 (அ) இன்டர்லியூக்கின் (ஆ) இன்டர்ஃபெரான்  
 (இ) இன்சலின் (ஈ) ரெனின் தடுப்பான்கள்  
 The substance that helps the cells resist viruses :  
 (a) Interleukin (b) Interferon  
 (c) Insulin (d) Renin inhibitor
20. எத்தாவர மலரின் சூற்பைக் காம்பு ஆக்குத் திசுவாக மாறி வளர்ச்சியடைந்து கருவுற்ற சூற்பையை மண்ணிற்குள் செலுத்துகிறது ?  
 (அ) ஆஸ்கினோமினி ஆஸ்பிரா (ஆ) கிளைட்டோரியா டெர்னேஷியா  
 (இ) அராக்கிஸ் ஹைபோஜியா (ஈ) குரோட்டலேரியா வெருகோசா  
 In which plant the stipe of the ovary becomes meristematic and grows down into the soil ?  
 (a) Aeschynomene aspera (b) Clitoria ternatea  
 (c) Arachis hypogea (d) Crotalaria verrucosa
21. எலக்ட்ரான் கடத்து சங்கிலியில் ATP உண்டாவது \_\_\_\_\_ எனப்படும்.  
 (அ) பாஸ்பேட் நீக்கம்  
 (ஆ) ஒளி பாஸ்பீகரணம்  
 (இ) ஆக்சிஜனேற்ற பாஸ்பீகரணம்  
 (ஈ) தளப் பொருள் பாஸ்பீகரணம்  
 Formation of ATP during electron transport chain is known as :  
 (a) dephosphorylation  
 (b) photophosphorylation  
 (c) oxidative phosphorylation  
 (d) Substrate level phosphorylation

22. பையோ - டீசல் பெறப்படும் தாவரம் :

- (அ) ஜட்ரோஃபா குர்காஸ் (ஆ) ஃபில்லாந்தஸ் அமாரஸ்  
(இ) ரிசினஸ் கம்யூனிஸ் (ஈ) யூஃபோர்பியா பல்சேரிமா  
Biodiesel is obtained from :  
(a) *Jatropha curcas* (b) *Phyllanthus amarus*  
(c) *Ricinus communis* (d) *Euphorbia pulcherrima*

23. முதிர்ந்த சல்லடைக் குழாயில் இது காணப்படவில்லை.

- (அ) துணை செல்கள் (ஆ) சல்லடைத் தட்டுகள்  
(இ) கேலோஸ் (ஈ) நியூக்கிளியஸ்  
\_\_\_\_\_ is absent in matured sieve tube.  
(a) companion cells (b) sieve plate  
(c) callose (d) nucleus

24. கீழ்க்கண்ட எந்த உயிரினத்தில் RNA காணப்படுவதில்லை ?

- (அ) TMV (ஆ) பாக்டீரியா  
(இ) பாசிகள் (ஈ) DNA வைரஸ்கள்  
RNA is universally present in all organisms except in :  
(a) TMV (b) Bacteria  
(c) Algae (d) DNA viruses

25. இக்குடும்ப தாவரங்களின் இளம் உறுப்புகளின் மீது நட்சத்திர வடிவ ரோம வளரிகள் காணப்படும்.

- (அ) அரிக்கேசி (ஆ) ஃபேபேசி (இ) ரூபியேசி (ஈ) மால்வேசி  
Plants belonging to this family have stellate hairs on their younger parts :  
(a) *Arecaceae* (b) *Fabaceae* (c) *Rubiaceae* (d) *Malvaceae*

26. அவரைத் தாவர வேரின் இணைப்புத்திசு இச்செல்களால் ஆனது.

- (அ) பாரன்கைமா (ஆ) ஸ்கிளிரன்கைமா  
(இ) கோலன்கைமா (ஈ) ஏரன்கைமா  
Conjunctive tissue of bean root is made up of :  
(a) Parenchyma (b) Sclerenchyma  
(c) Collenchyma (d) Aerenchyma

27. 'என்சைம்' என்ற சொல்லை முதன் முதலில் பயன்படுத்தியவர் :

- (அ) குன் (ஆ) ஃபிஷ்ஷர்  
(இ) புச்னர் (ஈ) கோஷ்லாண்ட்

The term enzyme was coined by :

- (a) Kuhne (b) Fischer  
(c) Buchner (d) Koshland

28. ஆஸ்ட்ரேசி குடும்பத்தின் கனி :

- (அ) ரெக்மா (ஆ) பெர்ரி (இ) சிப்செல்லா (ஈ) லெக்யூம்

Fruit of Asteraceae is :

- (a) Regma (b) Berry (c) Cypsela (d) Legume

29. வாஸ்குலார் கேம்பிய வளையத்தின் செல்கள் வெளிப்புறமாக தோற்றுவிக்கும் செல்கள் \_\_\_\_\_ ஆக வேறுபாடு அடைகின்றன.

- (அ) முதல்நிலை சைலம் (ஆ) முதல்நிலை ஃபுளோயம்  
(இ) இரண்டாம் நிலை சைலம் (ஈ) இரண்டாம் நிலை ஃபுளோயம்

The cells cut off from the vascular cambial ring towards outside get differentiated into :

- (a) primary xylem (b) primary phloem  
(c) secondary xylem (d) secondary phloem

30. வேர்தூவிகள் \_\_\_\_\_ லிருந்து தோன்றுகின்றன.

- (அ) டிரைக்கோபிளாஸ்ட்டுகள் (ஆ) அகத்தோல்  
(இ) ஹைப்போடெர்மிஸ் (ஈ) பெரிசைக்கிள்

Root hairs originate from :

- (a) Trichoblasts (b) Endodermis  
(c) Hypodermis (d) Pericycle

பகுதி - ஆ / SECTION - B

குறிப்பு : எவையேனும் பதினைந்து வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும்.

15x3=45

Note : Answer any fifteen questions.

31. 'இரு சொற் பெயரிடும் முறை' என்றால் என்ன? எடுத்துக்காட்டு தருக.

What is Binomial nomenclature ? Give example.

32. மால்வேசியின் நார் தரும் தாவரங்கள் மூன்றின் பெயரினை எழுதுக.

Name any three fibre plants of Malvaceae.

33. கோகாஸ் நியூசிடீபெராவின் ஆண் மற்றும் பெண் மலர்களின் வாய்ப்பாடுகளை எழுதுக.

Write the floral formula of male and female flower of cocos nucifera.

34. பாலிகேமஸ் என்றால் என்ன? எடுத்துக்காட்டு தருக.

What is Polygamous ? Give an example.

35. ஏரன்கைமா என்றால் என்ன? அதன் பணியை குறிப்பிடுக.

What is aerenchyma ? State its function.

36. B - குரோமோசாம்கள் யாவை ?

What are B - chromosomes ?

37. உயிர் வேதி திடீர் மாற்றம் என்றால் என்ன? எடுத்துக்காட்டு தருக.

What is Biochemical mutation ? Give an example.

38. அதிகருக்கச் சுருள் என்றால் என்ன? அது எவ்வாறு தளர்த்தப்படுகிறது ?

What is positive super coil ? How is it released ?



39. அசகாயப் பூச்சி - சிறுகுறிப்பு வரைக.  
Write short notes on "Super bug".
40. அக்ரோபாக்டீரியம் டுமிபேசியன்சின் முக்கியத்துவம் யாது ?  
What is the importance of *Agrobacterium tumefaciens* ?
41. ஹைட்ரோலேஸ்கள் என்றால் என்ன? எடுத்துக்காட்டு தருக.  
What are hydrolases ? Give an example.
42. வேதி சேர்க்கை என்றால் என்ன ?  
Define chemosynthesis.
43. ரிச்மாண்ட் லாங் விளைவு என்றால் என்ன ?  
What is Richmond Lang effect ?
44. நொதித்தல் என்றால் என்ன ?  
What is fermentation ?
45. ஒளிக்காலத்துவத்தை வரையறை செய்க.  
Define photoperiodism.
46. இருவடிவ பசுங்கணிகங்கள் என்றால் என்ன ?  
What are dimorphic chloroplasts ?
47. கிரெப்ஸ் சுழற்சியில் அகோனிடேஸ் நொதியின் பங்கு யாது ?  
What is the role of "aconitase" in Krebs cycle ?

48. C<sub>2</sub> சுழற்சியை வரையறு.  
Define C<sub>2</sub> cycle.
49. உயிரி பூச்சிக் கொல்லி - வரையறு.  
What are Biopesticides ?
50. உயிரிப் பொருள் கொள்ளை என்றால் என்ன ?  
What is Biopiracy ?

பகுதி - இ / SECTION - C

- குறிப்பு : (i) எவையேனும் ஏழு வினாக்களுக்கு விடை தருக. அவற்றுள் வினா எண் 55 -ற்கு கட்டாயமாக விடையளிக்க வேண்டும். 7x5=35
- (ii) தேவையான இடங்களில் படம் வரைக.
- Note : (i) Answer any seven questions including Question No. 55 which is compulsory.
- (ii) Draw diagrams wherever necessary.

51. அகில உலக தாவரவியல் பெயர் சூட்டுச் சட்டத்தின் முக்கிய அம்சங்களைக் குறிப்பிடுக.  
Bring out the salient features of ICBN.
52. சொலானேசி குடும்பத்தின் பொருளாதார முக்கியத்துவம் குறித்து எழுதுக.  
Give the economic importance of Solanaceae.
53. புறத்தோல் திசுத் தொகுப்பின் பணிகளை எழுதுக.  
What are the functions of epidermal tissue system ?
54. ஆண்டு வளையங்கள் பற்றி குறிப்பு எழுதுக.  
Write short notes on annual rings.
55. இருவித்திலைத் தாவர வேரின் குறுக்கு வெட்டு தோற்றத்தை படம் வரைந்து பாகங்களைக் குறி.  
Draw the transverse section of dicot root and label the parts.

56. குறுக்கேற்றம் என்றால் என்ன? அதன் முக்கியத்துவங்களை குறிப்பிடுக.  
What is crossing over ? Give its significance.
57. அன்யூபிளாய்டி என்றால் என்ன? அதன் வகைகளை விவரி.  
What is aneuploidy ? Explain its types.
58. ஆக்சினுடைய வாழ்வியல் விளைவுகளை எழுது.  
Write the physiological effects of auxins.
59.  $C_3$  மற்றும்  $C_4$  வழித்தடங்களுக்கிடையே உள்ள வேறுபாடுகள் யாவை ?  
What are the differences between  $C_3$  and  $C_4$  pathway ?
60. நெல்லின் பொருளாதார பயன்களைக் குறிப்பிடுக.  
Write about the economic importance of rice.
61. நொதிகள் முறை புரோட்டோபிளாச தனித்தெடுத்தலை விவரி.  
Explain the enzymatic method of isolation of protoplast.
62. அயல் ஜீனைப் பெற்ற தாவரங்களின் களைக் கொல்லி எதிர்ப்புத் திறன் பற்றி சுருக்கமாக எழுதுக.  
Give a brief account of herbicide resistance in transgenic plants.

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. பெந்தம் மற்றும் ஹூக்கர் வகைப்பாட்டின் அட்டவணையை விவரி. (அட்டவணை அல்லது விளக்கம்)  
Discuss the outline of Bentham and Hooker's system of Classification of plants. (outline flow chart or explanation)
64. கிளைட்டோரியா டெர்னேஷியாவை கலைச் சொற்களால் விவரி.  
Describe *Clitoria ternatea* in botanical terms.

65. ஒரு வித்திலைத் தாவரத் தண்டின் முதல் நிலை அமைப்பை விவரி.  
Describe the primary structure of a monocot stem.
66. தாவரத் திசு வளர்ப்பின் அடிப்படை செயல் நுட்பங்களை விளக்குக. (படங்கள் தேவையில்லை)  
Explain the basic techniques of plant tissue culture (Diagrams not needed).
67. DNA-யின் அமைப்பை விவரி.  
Write an account on the structure of DNA.
68.  $C_4$  வழித்தடத்தின் வினைகளை விவரி. (வரைபடம் அல்லது விளக்கம்).  
Describe the sequences of reactions of  $C_4$  pathway (Flow chart or description).
69. ஆஞ்சியோஸ்பெர்ம்களின் பல்வேறு ஊட்ட முறைகளை விளக்குக.  
Describe different modes of nutrition in angiosperms.
70. உயிரி உரம் என்றால் என்ன? உயிரி உரங்களின் நன்மைகளை விளக்குக.  
What are biofertilizers ? Give an account of their benefits.

- o O o -