

No. of Printed Pages : 15

3093

B

பதிவு எண்
Register Number

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

2086452

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 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 / PART - A

- குறிப்பு :**
- (i) அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். 30x1=30
 - (ii) சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக.
- Note :**
- (i) Answer all questions.
 - (ii) Choose and write the correct answer.

1. பின் வருவனற்றுள் அயல் ஜீனை செல்லினுள் அறிமுகப்படுத்த பயன்படுத்தப்படும் முறை
- (அ) மின்னாற்பகுப்பு (ஆ) மின்துளையாக்கம்
- (இ) நீராற்பகுத்தல் (ஈ) இணைதல்

One of the following process is employed to introduce a foreign gene into a cell :

- (a) electrolysis
- (b) electroporation
- (c) hydrolysis
- (d) ligation

[திருப்புக / Turn over

2. பின்வருவனவற்றுள் 5C சேர்மம் எது ?

- (அ) பாஸ்போகிளிசரால்டிஹைடு (ஆ) எரித்ரோஸ் பாஸ்பேட்
(இ) சைலுலோஸ் பாஸ்பேட் (ஈ) செடாஹெப்டுலோஸ் பாஸ்பேட்

Which of the following is a 5C compound ?

- (a) Phosphoglyceraldehyde (b) Erythrose phosphate
(c) Xylulose phosphate (d) Sedoheptulose phosphate

3. சிரமஞ்சரியானது தனிமலராக குறுக்கம் அடைந்துள்ள தாவரம்

- (அ) எக்கினாப்ஸ் (ஆ) லானியா
(இ) கிரைசாந்திமம் (ஈ) டாலியா

The head is reduced to single flower in :

- (a) Echinops (b) Launaea
(c) Chrysanthemum (d) Dahlia

4. எந்த தாவரத்தில் ஹியுகோ டி வ்ரீஸ் திடீர் மாற்றத்தை முதலில் கண்டறிந்தார் ?

- (அ) சொர்க்கம் (ஆ) நியூரோஸ் போரா
(இ) ஈனோதீரா லாமார்க்கியானா (ஈ) சைசர் ஜைகாஸ்

Hugo de Vries first used the term mutation based on his observation on :

- (a) Sorghum (b) Neurospora
(c) Oenothera Lamarckiana (d) Cicer gigas

5. _____ ல் இருந்து பாஸ்ட் நார் பெறப்படுகிறது. இது கயிறு தயாரிக்கப் பயன்படுகிறது.

- (அ) தெஸ்பிசியா பாப்புல்னியா
 (ஆ) ஏபல்மாஸ்கஸ் எஸ்குலெண்டஸ்
 (இ) ஹைபிஸ்கஸ் ரோசா-சைனன்சிஸ்
 (ஈ) ஹைபிஸ்கஸ் கென்னாபினஸ்

_____ yields bast fibers, which are used for making ropes.

- (a) *Thespesia populnea*
 (b) *Abelmoschus esculentus*
 (c) *Hibiscus rosa - sinensis*
 (d) *Hibiscus cannabinus*

6. ரூபியேசி இடம் பெற்றுள்ள வரிசை

- (அ) இன்ஃபெரே (ஆ) ஹெட்டிரோமிரே
 (இ) பைகார்பெல்லேட்டே (ஈ) யூனிசெக்சுவேல்ஸ்

Rubiaceae is placed under the series :

- (a) Inferae (b) Heteromerae
 (c) Bicarpeolatae (d) Unisexuales

7. சொலானின் மற்றும் சபோனின் ஆகியவை பெறப்படும் தாவரம்

- (அ) அகாலிபா இண்டிகா (ஆ) ஏகில் மார்மிலாஸ்
 (இ) சொலானம் நைக்ரம் (ஈ) மைமோசா பூடிகா

Solanin and saponin are extracted from :

- (a) *Acalypha indica* (b) *Aegle marmelos*
 (c) *Solanum nigrum* (d) *Mimosa pudica*

8. எஸ்ஸெரிசியா கோலையில் காணப்படும் ஜீன்களின் தோராய எண்ணிக்கை.
 (அ) 4,400 (ஆ) 5,800 (இ) 26,000 (ஈ) 13,600

The approximate number of genes in Escherichia coli is :

- (a) 4,400 (b) 5,800 (c) 26,000 (d) 13,600

9. சூடோமோனாஸ் மற்றும் அல்கலிஜீன்ஸ் ஆகியவை

- (அ) ஆல்காக்கள் (ஆ) பூஞ்சைகள்
 (இ) பாக்டீரியா (ஈ) பிரையோபைட்டுகள்

Pseudomonas and Alkaligenes are :

- (a) Algae (b) Fungi
 (c) Bacteria (d) Bryophytes

10. முழுமையாக ஆக்சிஜனேற்றமடையும் ஒரு மூலக்கூறு (molecule) குளுக்கோசிலிருந்து கிடைப்பது

- (அ) 38 ATP (ஆ) 36 ATP (இ) 35 ATP (ஈ) 2 ATP

Complete oxidation of one molecule of glucose yields :

- (a) 38 ATP (b) 36 ATP (c) 35 ATP (d) 2 ATP

11. மார்ஃபின் எனப்படும் மருந்துப்பொருள் பெறப்படும் தாவரம்

- (அ) பப்பாவர் சாம்னிஃபெரம் (ஆ) சின்கோனா காலிசாயா
 (இ) எஃபிட்ரா சைனிகா (ஈ) பனாக்ஸ் ஜின்செங்

The medicine Morphine is obtained from :

- (a) Papaver somniferum (b) Cinchona calisaya
 (c) Ephedra sinica (d) Panax ginseng

12. மணிலா பனையின் இருசொற் பெயர்

- (அ) அடோநிட்யா மெரிலி (ஆ) கேரியோடா யூரன்ஸ்
(இ) பொராசஸ் பிலாபெல்லிஃபெர் (ஈ) ஃபோனிக்ஸ் சில்வெஸ்ட்ரிஸ்

The binomial of Manila palm is :

- (a) Adonidia merilli (b) Caryota urens
(c) Borassus flabellifer (d) Phoenix sylvestris

13. தட்பவெப்ப மாறுதலுக்கு ஏற்ப இலைச்சுருளுதலுக்கும், சுருள் நீங்குதலுக்கும் உதவும் செல்கள்

- (அ) புல்லிஃபார்ம் செல்கள் (ஆ) சிலிக்கா செல்கள்
(இ) துணைக்கருவி செல்கள் (ஈ) காப்பு செல்கள்

These cells are helpful for the rolling and unrolling of the leaf according to the weather change :

- (a) Bulliform cells (b) Silica cells
(c) Subsidiary cells (d) Guard cells

14. _____ போன்ற சில ஆஞ்சியோஸ்பெர்ம்கள் பச்சையம் அற்று காணப்படுகின்றன. இவை மைக்கோரைசா வேர்களைக் கொண்டுள்ளன.

- (அ) வாண்டா (ஆ) மானோட்ரோபா
(இ) கஸ்குட்டா (ஈ) விஸ்கம்

Certain angiosperms like _____ lack chlorophyll and have mycorrhizal roots.

- (a) Vanda (b) Monotropa
(c) Cuscuta (d) Viscum

15. வேர்தூவிகளை உற்பத்தி செய்பவை

- (அ) ரைசோடெர்மிஸ் (ஆ) டிரைக்கோம்கள்
(இ) துணைக்கருவி செல்கள் (ஈ) டிரைக்கோபிளாஸ்ட்டுகள்

The root hairs are produced from :

- (a) rhizodermis (b) trichomes
(c) accessory cells (d) trichoblasts

16. காலிசிஃ புளோரேவில் எத்தனை துறைகள், குடும்பங்கள் உள்ளன ?

- (அ) 4 துறைகள், 23 குடும்பங்கள் (ஆ) 6 துறைகள், 34 குடும்பங்கள்
(இ) 5 துறைகள், 27 குடும்பங்கள் (ஈ) 3 துறைகள், 12 குடும்பங்கள்

Calyciflorae includes :

- (a) 4 orders and 23 families (b) 6 orders and 34 families
(c) 5 orders and 27 families (d) 3 orders and 12 families

17. ஆஸ்டியோஸ்கிளீரைடு காணப்படும் பகுதி

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

The osteosclerides are seen in :

- (a) seed coat of crotalaria (b) seed coat of Pisum
(c) pulp of Pyrus (d) petiole of Banana

18. ஒளிச் சேர்க்கையை மிகத் திறம்படத் தூண்டும் ஒளி அலை

- (அ) 100 nm to 200 nm (ஆ) 200 nm to 300 nm
(இ) 400 nm to 700 nm (ஈ) 700 nm to 900 nm

Which of the following wavelengths of light is most effective for photosynthesis ?

- (a) 100 nm to 200 nm (b) 200 nm to 300 nm
(c) 400 nm to 700 nm (d) 700 nm to 900 nm

19. கீழ்க்கண்ட எது நாள் நடுநிலைத் தாவரம் ஆகும் ?

- (அ) புகையிலை (ஆ) சூரியகாந்தி (இ) ஓட்ஸ் (ஈ) கோதுமை

Which of the following is a day neutral plant ?

- (a) tobacco (b) sunflower (c) oats (d) wheat

20. தண்டின் இரண்டாம் நிலை வளர்ச்சியின் போது உருவாக்கப்படும் பாதுகாப்பு அடுக்கின் பெயர் _____ எனப்படும்.

- (அ) புறத்தோல் (ஆ) பெரிடெர்ம்
(இ) ரைசோடெர்மிஸ் (ஈ) ஃபெல்லோஜன்

The protective layer developed during the secondary growth of the stem is called _____.

- (a) epidermis (b) periderm
(c) rhizodermis (d) phellogen

21. புரதச் சேர்க்கையை துவக்கும் சங்கேதம் _____ ஆகும்.

- (அ) AAA (ஆ) AAG (இ) AUG (ஈ) CCA

The initial or starting codon of protein synthesis is :

- (a) AAA (b) AAG (c) AUG (d) CCA

22. ரெஸ்ட்ரிக்டிவ் நொதி இவற்றால் உற்பத்தி செய்யப்படுகிறது.

- (அ) பாக்க்டீரியாக்கள் (ஆ) ஈஸ்ட்டு
(இ) யூகேரியாட்டிக் செல்கள் (ஈ) அனைத்து வகை செல்களும்

Restriction enzymes are synthesized by :

- (a) bacteria (b) yeast
(c) eukaryotic cells (d) all kinds of cells

23. சூலிலைகள் நேர்க்கோட்டில் அமையாமல், சற்று சாய்வாக அமைந்துள்ள மலர்களுடைய குடும்பம்

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

The carpels are obliquely placed in the members of :

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

24. நான்கு முனை சைலம் இதில் காணப்படுகிறது.

- (அ) இருவித்திலைத் தாவரத்தண்டு (ஆ) ஒரு வித்திலைத் தாவரத்தண்டு
(இ) இரு வித்திலைத் தாவர வேர் (ஈ) ஒரு வித்திலைத் தாவர வேர்

Tetrarch xylem is seen in :

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

25. குரோமோசோம் என்ற பெயரை அறிமுகப்படுத்தியவர்

- (அ) பிரிட்ஜஸ் (ஆ) வால்டையர் (இ) பால்பியானி (ஈ) ஃபிளமிங்

The term chromosome was introduced by :

- (a) Bridges (b) Waldeyer (c) Balbiani (d) Flemming

26. கிளைக்காலிசிஸ் நடைபெறும் இடம்

- (அ) பசங்கணிகம் (ஆ) சைட்டோபிளாசம்
(இ) மைட்டோ காண்ட்ரியா (ஈ) தைலக்காய்டு

Glycolysis occurs in :

- (a) chloroplast (b) cytoplasm
(c) mitochondria (d) thylakoid

27. நெல்லின் 'கோமாளித்தன நோயை' உருவாக்குவது

- (அ) ஆக்சின் (ஆ) ஜிப்ரலின்
(இ) சைட்டோகைனின் (ஈ) அப்சிசிக் அமிலம்

"Foolish seedling" disease of rice is caused by :

- (a) auxin (b) gibberellins
(c) cytokinin (d) abscisic acid

28. இன்டிகோஃபெரா எனியஃபில்லா ஒரு

(அ) தரைபடர்ந்த சிறுசெடி (ஆ) பின்னுகொடி

(இ) பற்றுக்கம்பியுள்ள ஏறுகொடி (ஈ) புதர்செடி

Indigofera enneaphylla is a :

(a) prostrate herb

(b) twiner

(c) tendril climber

(d) shrub

29. நொதியின் பூட்டு சாவிக்க கோட்பாடு இவரால் கூறப்பட்டது

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

The lock and key theory of enzyme action was proposed by :

(a) Kuhne

(b) Fischer

(c) Buchner

(d) Koshland

30. நிலக்கடலையில் டிக்காநோயை உருவாக்கும் நோயுயிரி எது ?

(அ) செர்கோஸ் போரா பெர்சனேடர் (ஆ) பைரிகுலேரியா ஒரைசே

(இ) சாந்தோமோனாஸ் சிட்ரி (ஈ) துங்ரோவைரஸ்

Which pathogen causes Tikka disease of groundnut ?

(a) Cercospora personata

(b) Pyricularia oryzae

(c) Xanthomonas citri

(d) Tungro virus

பகுதி - ஆ / PART - B

குறிப்பு : எவையேனும் பதினைந்து வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். 15x3=45

Note : Answer any fifteen questions.

31. இருசொல் பெயரிடு முறை என்றால் என்ன ? எடுத்துக்காட்டு தருக.

What is Binomial ? Give an example.

32. தாவர வகைப்பாட்டின் நோக்கங்கள் யாவை ?

Write the objectives of classification of plants.

33. இக்சோரா காக்கினியாவின் சூலக வட்டத்தினை விவரி ?

Describe the gynoecium of *Ixora coccinia*.

34. பொய்த்தண்டு என்றால் என்ன ? மியூசா பாரடிசியாகாவில் பொய்த்தண்டு எவ்வாறு உருவாகிறது ?

What is pseudostem ? How it is formed in *Musa paradisiaca* ?

35. குறுக்கேற்றம் என்றால் என்ன ?

What is crossing over ?

36. டிரக்சீடுகளுக்கும், சைலக்குழாய்களுக்கும் இடையேயுள்ள வேறுபாடுகள் இரண்டை எழுதுக.

Write any two differences between tracheids and vessels.

37. உயிர் வேதி திடீர்மாற்றம் என்றால் என்ன ? எடுத்துக்காட்டு தருக.

What is a biochemical mutation ? Give an example.

38. மரபு சங்கேதம் என்றால் என்ன ?

What is genetic code ?

39. அயல் ஜீனைப் பெற்ற ஒருவித்திலை தாவரங்களின் பெயர்களை எழுதுக.
(ஏதேனும் மூன்று)

Write the name of transgenic monocotyledonous plants. (any 3)

40. முழுத்திறன் பெற்றுள்ளமை என்பது பற்றி குறிப்பு எழுதுக.

Write a note on totipotency.

41. முழு நொதி என்றால் என்ன ?

What is holo enzyme ?

42. நீர் ஒளிப் பிளத்தல் என்றால் என்ன ?

What is photolysis of water ?

43. ATP யின் அமைப்பை படம் வரைக.

Draw the structure of ATP.

44. சமநிலைப் புள்ளி என்றால் என்ன ?

What is compensation point ?

45. ஒளிச்சுவாசத்திற்கும், இருட்சுவாசத்திற்கும் உள்ள வேறுபாடுகள் யாவை ?

Write the differences between photorespiration and dark respiration.

B

[திருப்புக / Turn over

46. சுழல் ஒளி பாஸ்பரிகரணம் எந்த சூழ்நிலையில் நடை பெறுகிறது ?

State the conditions under which cyclic photo phosphorylation occurs.

47. EMP வழித்தடம் வரையறு.

Define EMP pathway.

48. குளிர் பதனத்தின் பயன்களை எழுதுக.

Write the advantages of vernalization.

49. உயிரி பூச்சிக்கொல்லி என்றால் என்ன ?

What is bio insecticide ?

50. ஏகில் மார்மிலாசின் ஏதேனும் மூன்று மருத்துவப் பயன்களை எழுதுக.

Write any three medicinal value of Aegle marmelos.

பகுதி - இ / PART - C

குறிப்பு : (i) எவையேனும் ஏழு வினாக்களுக்கு விடை தருக. 7x5=35

அவற்றுள் வினா எண் 51 ற்கு கட்டாயம் விடை அளிக்கவேண்டும்.

(ii) தேவையான இடங்களில் படம் வரைக.

Note : (i) Answer **any seven** questions including question no. 51 which is compulsory.

(ii) Draw diagrams wherever necessary.

51. ஹெர்பேரியத்தின் முக்கியத்துவத்தை எழுதுக.

Bring out the significance of herbarium.

52. மியூசா மற்றும் ராவனெலா தாவரங்களுக்கிடையேயுள்ள வேறுபாடுகளை எழுதுக.

Write the differences between Musa and Ravenala.

53. பட்டைத்துளைகள் (Lenticels) பற்றி குறிப்பு வரைக.

Write short notes on Lenticels.

54. இருவித்திலைத் தாவர இலையின் குறுக்கு வெட்டுத் தோற்றத்தைப்படம் வரைந்து பாகங்களைக் குறி.

Draw and label the parts of a T.S. of Dicot leaf.

55. சல்லடைக்குழாய் கூறுகள் பற்றி குறிப்பு வரைக.

Write short notes on sieve elements.

56. ஜீன் திடீர் மாற்றம் பற்றி சிறு குறிப்பு எழுதுக.

Write short notes on gene mutation.

57. சிறப்பு வகை குரோமோசோம்களின் படம் வரைந்து பாகங்களைக் குறிக்கவும்.

Draw and label the parts of special type of chromosomes.

58. தாவரங்களில் அயல் ஜீன்கள் எவ்வாறு புகுத்தப்படுகின்றன ?

How are foreign genes introduced into the plants ?

59. தனிசெல் புரதம் வரையறு. தனிசெல் புரதத்தின் பயன்களை எழுதுக.

Define SCP. Write the uses of SCP.

60. பசுங்கணிகத்தின் அமைப்பை விவரி.

Describe the structure of chloroplast.

61. பென்டோஸ் பாஸ்பேட் வழித்தடத்தின் முக்கியத்துவத்தை எழுதுக.

Write the significance of Pentose phosphate pathway.

62. மருத்துவத்தில் நுண்ணுயிர்கள் பற்றி சிறு குறிப்பு எழுதுக.

Write short notes on microbes in medicine.

பகுதி - ஈ / PART - 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) பெந்தம் மற்றும் ஹூக்கரின் வகைப்பாட்டின் நிறைகளை எழுதுக.

(ஆ) ரூபியேசி குடும்பத்தின் பொருளாதார முக்கியத்துவத்தை எழுதுக.

(a) Bring out the merits of Bentham and Hooker's classification.

(b) Give a brief account on economic importance of Rubiaceae.

64. ஒருவித்திலை தாவர வேரின் முதல்நிலை அமைப்பை விவரி.

Describe the primary structure of monocot root.

65. கிளைட்டோரியா டெர்னேஷியாவை (தாவர) கலைச்சொற்களால் விவரி.

Describe Clitoria ternatea in botanical terms.

66. குரோமோசோம் அமைப்பில் பிறட்சி பற்றி படத்துடன் விவரி.

Explain structural chromosomal aberrations with diagram.

67. தாவரத்திசு வளர்ப்பின் பயன்கள் யாவை ?

What are the uses (applications) of plant tissue culture ?

68. ஒளிச்சேர்க்கையின் இருள் வினைகளை (கால்வின் சுழற்சி) எழுதுக. (அட்டவணை அல்லது விளக்கம்)

Write an account of dark reaction (Calvin cycle). (flow chart or explanation)

69. சைட்டோகைனின் மற்றும் எத்திலின் வாழ்வியல் விளைவுகள் பற்றி எழுதுக.

Write the physiological effects of cytokinin and ethylene.

70. நெல் மற்றும் தேக்கின் பொருளாதார முக்கியத்துவத்தை எழுதுக.

Write the economic importance of rice and teak.

- o O o -