

No. of Printed Pages : 12

B



பதிவு எண்
Register Number

A	P	R	2	0	1	8
---	---	---	---	---	---	---

PART - III

தாவரவியல் / BOTANY

(தமிழ் மற்றும் ஆங்கில வழி / Tamil & English Versions)

நேரம் : 3 மணி]

Time Allowed : 3 Hours]

[மொத்த மதிப்பெண்கள் : 150

[Maximum Marks : 150

- 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 - அ / SECTION - A

- குறிப்பு :** (i) அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். 30x1=30
- (ii) கொடுக்கப்பட்ட நான்கு விடைகளில் மிகவும் ஏற்புடைய விடையினைத் தேர்ந்தெடுத்து குறியீட்டுடன் விடையினையும் சேர்த்து எழுதுக.

- Note :** (i) Answer all the questions.
- (ii) Choose the most suitable answer from the given four alternatives and write the option code and the corresponding answer.

[திருப்புக / Turn over

1. நடுநரம்பு மற்றும் பக்க நரம்புகளின்மீது மஞ்சள் நிற முட்கள் காணப்படும் தாவரம் :

- (அ) சொலானம் சாந்தோகார்ப்பம் (ஆ) சொலானம் மெலாஞ்சினா
(இ) பெட்டுனியா ஹைபிரிடா (ஈ) டாட்ரோ மெட்டல்

In which of the following plants the midrib and veins are found with yellowish spines ?

- (a) Solanum xanthocarpum (b) Solanum melongena
(c) Petunia hybrida (d) Datura metal

2. ஜீன் இடம் மாற்றியமைக்கப்பட்ட சூடோமோனாஸ் பூட்டா _____ ஐ சிதைக்கிறது.

- (அ) கச்சா எண்ணெய் (ஆ) ஹார்மோன்
(இ) கார்போஹைட்ரேட் (ஈ) உயிர் எதிர் பொருள்

Pseudomonas putida is an engineered bacterium that can digest :

- (a) crude oil slick (b) hormone
(c) carbohydrate (d) antibiotic

3. 'தேல்கரஸ்' என்றழைக்கப்படும் கடுகு குடும்பத்தைச் சார்ந்த ஓராண்டு களைச் செடி _____ .

- (அ) பொராசஸ் பிலாபெல்லிஃபர் (ஆ) ஒப்பியோ கிளாசம்
(இ) பில்லாந்தஸ் அமாரஸ் (ஈ) அரபிடாப்சிஸ் தாலியானா

_____ is an animal crucifer weed called "thale cress".

- (a) Borassus flabellifer (b) Ophioglossum
(c) Phyllanthus amarus (d) Arabidopsis thaliana

4. சிரமஞ்சரியானது தனிமலராக குறுக்கம் அடைந்துள்ள தாவரம் :

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

The head inflorescence is reduced to single flower in :

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

5. இரண்டு புரோட்டோ பிளாஸ்டுகளுக்கிடையே இணைவை உண்டாக்கும் இணைவு காரணி :

- (அ) பாலி ஈத்தேன் கிளைக்கால் (ஆ) பாலி எத்திலின் கிளைக்கால்
(இ) பாஸ்பாரிக் ஈத்தேன் (ஈ) பாலி வினைல் குளோரைடு

The two protoplasts are fused with a fusogen called :

- (a) polyethane glycol (b) polyethylene glycol
(c) phosphoric ethane (d) polyvinyl chloride

6. நிலத்தில் உள்ள களைகளை நீக்கிடப் பயன்படுவது :

- (அ) GA (ஆ) 2, 4D (இ) சியாடின் (ஈ) IAA

The chemical used in the field to eradicate weeds is :

- (a) GA (b) 2, 4D (c) Zeatin (d) IAA

7. புறணியின் கடைசியடுக்கு :

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

The inner most layer of the cortex is :

- (a) endodermis (b) epidermis
(c) pericycle (d) hypodermis

8. முழுமையாக ஆக்சிஜனேற்றமடையும் ஒரு மூலக்கூறு குளுக்கோஸிலிருந்து கிடைப்பது :

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

Complete oxidation of one molecule of glucose yields :

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

9. பச்சையத்தின் உற்பத்திக்கு தேவைப்படும் முக்கியப் பொருள் :

- (அ) Cl (ஆ) Mg (இ) Mn (ஈ) Fe

The essential component for the formation of chlorophyll :

- (a) Cl (b) Mg (c) Mn (d) Fe

10. ஏபெல்மாஸ்கஸ் எஸ்குலண்டஸ் தாவரத்தின் கனி :

- (அ) ரெக்மா (ஆ) ட்ரூப்
(இ) குலக அறைவெடி கனி (ஈ) பிளவுக்கனி

In *Abelmoschus esculentus*, the fruit is :

- (a) regma (b) drupe
(c) loculicidal capsule (d) schizocarp

11. இந்தியாவில் மீதைல் ஐசோசயனேட் MIC உற்பத்தி 1980 -ஆம் ஆண்டு துவக்கப்பட்டது. இதிலிருந்து தயாரிக்கப்படும் _____ எனப்படும் வீரியமுள்ள பூச்சிக்கொல்லி நூற்றுக்கும் அதிகமான பூச்சிகளை கொல்லும் திறன் படைத்தது.

- (அ) பாலி எத்திலின் கிளைக்கால் (ஆ) எக்சோ டாக்சின்
(இ) ஆந்தராக்ஸ் (ஈ) செரின்

The manufacture of methyl isocyanate (MIC) was started in India in 1980 to make _____ a powerful pesticide that can kill 100 types of Insects.

- (a) Polyethylene glycol (b) Exotoxin
(c) Anthrax (d) Serin

12. தூது RNA -விலுள்ள நியூக்ளியோடைடு வரிசைமுறையை பாலிபெப்டைடின் அமினோ அமில வரிசை முறையாக மாற்றப்படும் நிகழ்ச்சி _____ .

- (அ) மொழியாக்கம் (ஆ) படியாக்கம்
(இ) அர்த்தமற்ற சங்கேதம் (ஈ) மரபு சங்கேதம்

The nucleotide sequence of mRNA into the amino acid sequence of polypeptide is called _____ .

- (a) Translation (b) Transcription
(c) Nonsense codon (d) Genetic code

13. ஒளிச்சேர்க்கையை மிகத் திறம்படத் தூண்டும் ஒளி அலை :

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

The most effective wavelength of light for photosynthesis is :

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

14. குறும்பகல் தாவரத்திற்கு எடுத்துக்காட்டு :

- (அ) சூரியகாந்தி (ஆ) கோதுமை
(இ) மக்காச்சோளம் (ஈ) புகையிலைத் தாவரம்

Which of the following is a short day plant ?

- (a) Sunflower (b) Wheat
(c) Maize (d) Tobacco

15. வாழை, கல்வாழை ஆகிய தாவரங்களின் இலைக்காம்பில் நட்சத்திர வடிவ பாரன்கைமா செல்கள் காணப்படுகின்றன. அவை _____ பாரன்கைமா எனப்படுகின்றன.

- (அ) ஏரன்கைமா (ஆ) ஸ்டெல்லேட் பாரன்கைமா
(இ) குளோரன்கைமா (ஈ) புரோசன்கைமா

The type of tissue present in the petioles of banana and canna, is :

- (a) Aerenchyma (b) Stellate parenchyma
(c) Chlorenchyma (d) Prosenchyma

16. 1920 -ஆம் ஆண்டு, வார்பர்க் என்பவர் ஒரு செல் பாசியான _____ , ஒளிச்சேர்க்கை சம்பந்தப்பட்ட ஆய்வுக்கு பயன்படக்கூடிய பொருத்தமான உயிரியாக அறிமுகம் செய்தார்.

- (அ) குளோரெல்லா (ஆ) ஸ்பைரோகைரா
(இ) புகையிலை (ஈ) அசோல்லா

In 1920 Warburg introduced the unicellular green algae _____ , as a suitable material to study photosynthesis.

- (a) Chlorella (b) Spirogyra
(c) Tobacco (d) Azolla

17 இத்தாவரத்தில் 5 மகரந்தக் கம்பிகள் நீளமாகவும், 5 மகரந்தக் கம்பிகள் குட்டையாகவும் உள்ளன.

- (அ) கிளைட்டோரியா டெர்னேஷியா
(ஆ) ஆஸ்கினோமினி ஆஸ்பிரா
(இ) ஸோர்னியா டைஃபில்லா
(ஈ) குரோட்டோலேரியா வெருகோசா

Name the plant in which the stamens have 5 longer filaments and 5 shorter filaments.

- (a) Clitoria ternatea
(b) Aeschynomene aspera
(c) Zornia diphylla
(d) Crotalaria verrucosa

18. யூனிசெக்ஸுவேல்ஸ் என்ற வரிசையில் உள்ள குடும்பம் :
 (அ) மால்வேசி (ஆ) சொலானேசி
 (இ) மியூசேசி (ஈ) யூஃபோர்பியேசி
 The family included under the series Unisexuales is :
 (a) Malvaceae (b) Solanaceae
 (c) Musaceae (d) Euphorbiaceae
19. திசுவளர்ப்பு முறையின் மூலம் பெறப்படும் முக்கியப்பொருள் :
 (அ) மும்மய எண்டோஸ்பெர்ம் (ஆ) செயற்கை விதைகள்
 (இ) மலர்கள் உண்டாக்குவது (ஈ) பல விதைகளையுடைய பழம்
 By the application of tissue culture, one important product is formed :
 (a) triploid endosperm (b) artificial synthetic seeds
 (c) induction of flowers (d) many seeded fruit
20. "பறவைகளின் சொர்க்கமலர்" என்றழைக்கப்படுவது :
 (அ) ராவனெலா மடகாஸ்கரியன்ஸிஸ்
 (ஆ) மியூஸா பாரடிஸியாகா
 (இ) ஹெலிகோனியா சிற்றினம்
 (ஈ) ஸ்டெரிலிட்சியா ரெஜினே
 "The bird of Paradise flower" refers to :
 (a) Ravenala madagascariensis
 (b) Musa Paradisiaca
 (c) Heliconia Sp.
 (d) Strelizia reginae
21. எந்த விதைத்துகளை காப்பிக்கு மாற்றாகப் பயன்படுத்தலாம் ?
 (அ) ஜின்செங் (ஆ) ஐலக்ஸ் பராகுவென்சிஸ்
 (இ) எஃபிட்ரின் (ஈ) கோலா நிட்டிடா
 Which powdered seeds are used instead of coffee ?
 (a) Ginseng (b) Ilex Paraguriensis
 (c) Ephedrine (d) Cola nitida
22. கிரப்ஸ் சுழற்சியின் போது உருவாகும் FADH₂ மூலக்கூறுகளின் எண்ணிக்கை :
 (அ) நான்கு (ஆ) ஆறு (இ) இரண்டு (ஈ) எட்டு
 The number of FADH₂ molecules during Krebs cycle is :
 (a) Four (b) Six (c) Two (d) Eight

23. வாஸ்குலார் கேம்பியம் ஒரு :

(அ) பக்க ஆக்குத்திசு

(ஆ) நுனி ஆக்குத்திசு

(இ) புரோமெரிஸ்ட்டம்

(ஈ) இடையாக்குத் திசு

Vascular Cambium is a :

(a) lateral meristem

(b) apical meristem

(c) promeristem

(d) intercalary meristem

24. நெல்லில் வெப்பு நோயை உருவாக்கும் நோயுயிரி :

(அ) சாந்தோமோனாஸ் சிட்ரி

(ஆ) செர்கோஸ்போரா பெர்சனேடா

(இ) துங்ரோ வைரஸ்

(ஈ) பைரிகுலேரியா ஓரைசே

Which pathogen causes the blast disease of rice ?

(a) Xanthomonas Citri

(b) Cercospora Personata

(c) Tungro Virus

(d) Pyricularia Oryzae

25. முதிர்ந்த சல்லடைக் குழாயில் _____ காணப்படவில்லை.

(அ) நியூக்ளியஸ்

(ஆ) ஸ்லைம் உடலம்

(இ) கேலோஸ்

(ஈ) சைட்டோபிளாசம்

In matured sieve tube _____ is absent.

(a) Nucleus

(b) Slime body

(c) Callose

(d) Cytoplasm

26. எந்த வகைப்பாடு இனப்பெருக்க வகைப்பாடு என அழைக்கப்படுகிறது ?

(அ) மரபுவழிமுறை வகைப்பாடு

(ஆ) செயற்கைமுறை வகைப்பாடு

(இ) இயற்கை தேர்வு முறை

(ஈ) இயற்கைமுறை வகைப்பாடு

Which of the following is called sexual system of classification ?

(a) Phylogenetic system

(b) Artificial system

(c) Natural selection

(d) Natural system

27. பின்வருவனவற்றுள் வாயு நிலையிலுள்ள ஹார்மோன் எது ?

(அ) ஆக்சின்

(ஆ) கைனடின்

(இ) எத்திலின்

(ஈ) சியாடின்

Which of the following is a gaseous hormone ?

(a) Auxin

(b) Kinetin

(c) Ethylene

(d) Zeatin

28. பக்க வேர்கள் _____ விருந்து தோன்றுகின்றன.

(அ) அகத்தோல் (ஆ) புறத்தோல்

(இ) பெரிசைக்கிள் (ஈ) புறணி

Lateral roots originate from the _____ .

(a) Endodermis (b) Epidermis

(c) Pericycle (d) Cortex

29. குரோமோசோம் என்ற பெயரை அறிமுகப்படுத்தியவர் :

(அ) பால்பியானி (ஆ) பிரிட்ஜஸ் (இ) ஃபிளம்மிங் (ஈ) வால்டேயர்

The term chromosome was introduced by :

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

30. செல்லிலுள்ள RNA -வில் mRNA -வின் அளவு :

(அ) 3 - 5 சதவீதம் (ஆ) 10 - 20 சதவீதம் (இ) 20 - 30 சதவீதம் (ஈ) 5 - 10 சதவீதம்

mRNA is about _____ of the RNA content of the cell.

(a) 3 - 5% (b) 10 - 20% (c) 20 - 30% (d) 5 - 10%

பகுதி - ஆ / SECTION - B

குறிப்பு : எவையேனும் பதினைந்து வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும்.

15x3=45

Note : Answer any fifteen questions.

31. இருசொற்பெயரிடு முறை என்றால் என்ன ? எடுத்துக்காட்டு தருக.

What is Binomial nomenclature ? Give an example.

32. புறப்புல்லிவட்டம் என்றால் என்ன ? எடுத்துக்காட்டு தருக.

What is epicalyx ? Give an example.

33. சின்ஜெனிஷியஸ் மகரந்தத்தாள் என்றால் என்ன ?

What is Syngenesious Stamen ?

34. பாலிகேமஸ் என்றால் என்ன ? எடுத்துக்காட்டு தருக.

What is Polygamous ? Give an example.

B

5. துணை செல்கள் என்றால் என்ன ?
What are called companion cells ?
6. குரோமோசோம் வகைகளின் படம் வரைந்து பாகங்களைக் குறிப்பிடுக.
Draw the diagram and label the parts of types of chromosome.
37. குறுக்கேற்றம் என்றால் என்ன ?
What is crossing over ?
38. மரபு சங்கேதம் என்றால் என்ன ?
What is genetic code ?
39. மூலக்கூறு ஒட்டுதல் என்றால் என்ன ?
What is splicing ?
40. தனிசெல் புரதத்தின் பயன்கள் யாவை ?
Write the uses of single cell protein.
41. ஒளிச்சுவாசத்திற்கும், இருள் சுவாசத்திற்கும் உள்ள வேறுபாடுகள் யாவை ?
Write the differences between photorespiration and dark respiration.
42. ஒளிச்சேர்க்கையின் ஒட்டுமொத்த சமன்பாட்டை எழுதுக.
Write the overall equation of photosynthesis.
43. இருவடிவ பசுங்கணிகங்கள் என்றால் என்ன ?
What is dimorphic chloroplast ?
44. குளிப்பதனத்தின் மூன்று பயன்கள் யாவை ?
Write the three advantages of vernalization.
45. காற்றில்லா சுவாசத்தின் சுவாச ஈவு முடிவில்லாதது. காரணம் கூறுக.
The respiratory quotient for anaerobic respiration is infinity. Give reason.

46. நொதித்தல் என்றால் என்ன ?
What is fermentation ?
47. சிக்மாய்டு வளைவு என்றால் என்ன ?
What is sigmoid curve ?
48. ரிச்மாண்ட் லாங் விளைவு என்றால் என்ன ?
What is Richmond Lang effect ?
49. தூயவழித் தேர்வு முறை என்றால் என்ன ?
What is pure line selection ?
50. உயிர்ப்பொருள் கொள்ளை என்றால் என்ன ?
What is Biopiracy ?

பகுதி - இ / SECTION - C

குறிப்பு : (i) எவையேனும் ஏழு வினாக்களுக்கு விடை தருக. அவற்றுள் வினா எண் 54 -க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்க வேண்டும். 7x5=35

(ii) தேவையான இடங்களில் படம் வரைக.

Note : (i) Answer any seven questions including question No. 54 which is compulsory.
(ii) Draw diagram wherever necessary.

51. மரபுவழி வகைப்பாட்டினை விளக்குக.
Explain the phylogenetic system of classification.
52. மியூஸா மற்றும் ராவனெலா தாவரங்களுக்கு இடையேயுள்ள வேறுபாடுகளை எழுதுக.
Write the differences between Musa and Ravenala.
53. இருப்பிடத்தின் அடிப்படையில் ஆக்குத் திசுக்களை வகைப்படுத்தி விவரி.
Explain the different types of meristems based on their positions.
54. இருவித்திலைத் தாவர வேரின் குறுக்கு வெட்டுத் தோற்றத்தைப் படம் வரைந்து பாகங்களைக் குறி. (பெரிதாக்கப்பட்ட ஒரு பகுதி)
Draw the transverse section of dicot root and label the parts.
55. சாற்றுக்கட்டை, வைரக்கட்டை - வேறுபாடு தருக.
Differentiate between sapwood and heartwood.
56. குரோமோசோமின் அமைப்பைப் படம் வரைந்து பாகங்களைக் குறிக்கவும்.
Draw the structure of chromosome and label the parts.

57. புள்ளி அல்லது ஜீன் திடீர் மாற்றத்தைப் பற்றி குறிப்பு எழுதுக.
Write notes on Point or Gene mutation.
58. நொதிகள் முறையில் புரோட்டோபிளாசு தனித்தெடுத்தலை விவரிக்கவும்.
Explain the enzymatic method of isolation of protoplast.
59. பென்டோஸ் பாஸ்பேட் வழித்தடத்தின் முக்கியத்துவத்தை எழுதுக.
Write the significance of pentose phosphate pathway.
60. C_3 மற்றும் C_4 வழித்தடங்களுக்கிடையே உள்ள வேறுபாடுகள் யாவை ?
What are the differences between C_3 and C_4 pathway ?
61. கேனாங்கின் சுவாசமானி ஆய்வை விளக்குக.
Explain Ganong's respiroscope experiment.
62. மருத்துவத்தில் நுண்ணுயிர்கள் பற்றி சிறு குறிப்பு வரைக.
Write short notes on microbes in medicine.

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 தாவர வகைப்பாட்டின் விளக்கத்தினை விவரிக்கவும்.
(விளக்கம்)

Discuss the outline of Bentham and Hooker's classification of plants. (Explanation)

64. கிளைட்டோரியா டெர்னேஷியாவை கலைச் சொற்களால் விவரிக்கவும். மலரின் வரைபடம் வரைந்து, மலரின் வாய்ப்பாட்டினை எழுதுக.

Describe the *Clitoria ternatea* in botanical terms. Draw the floral diagram and write the floral formula.

65. இருவித்திலைத் தாவர இலையின் உள்ளமைப்பை விவரிக்கவும்.
Describe the internal structure of a dicot leaf.
66. DNA -வின் அமைப்பினை விவரி.
Explain the structure of DNA.
67. DNA மறுசேர்க்கை தொழில் நுட்பவியல் பற்றி ஒரு கட்டுரை வரைக.
Write an essay on DNA recombinant technology.
68. கிளைக்காலிசஸ் நிகழ்வின் பல்வேறு படிநிலைகளை விவரிக்கவும். (விளக்கம்)
Describe the various steps involved in glycolysis. (Explanation)
69. ஆக்சின்கள், ஜிப்ரலின்கள் - வாழ்வியல் விளைவுகள் பற்றி எழுதுக.
Write the physiological effects of auxins and gibberellins.
70. நிலக்கடலை மற்றும் பருத்தியின் பொருளாதார முக்கியத்துவத்தைக் குறித்து எழுதுக.
Write the economic importance of groundnut and cotton.