

September 2014

No. of Printed Pages : 12

4493



பதிவு 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. அச்சப்பதிவில் 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. ஹெர்பாரியத்தாளின் நிர்ணயிக்கப்பட்ட அளவு.

- (அ) 49 செ.மீ × 21 செ.மீ (ஆ) 41 செ.மீ × 29 செ.மீ  
(இ) 40 செ.மீ × 30 செ.மீ (ஈ) 45 செ.மீ × 25 செ.மீ

The standard size of herbarium sheet is :

- (a) 49 cm × 21 cm (b) 41 cm × 29 cm  
(c) 40 cm × 30 cm (d) 45 cm × 25 cm

[ திருப்புக / Turn over

September 2014

4493

2

2. ஒளிச்சுவாசம் இவ்வாறும் அழைக்கப்படுகிறது

(அ) C<sub>2</sub> சுழற்சி (ஆ) C<sub>3</sub> சுழற்சி (இ) C<sub>4</sub> சுழற்சி (ஈ) C<sub>5</sub> சுழற்சி

Photorespiration is otherwise called as :

(a) C<sub>2</sub> cycle (b) C<sub>3</sub> cycle (c) C<sub>4</sub> cycle (d) C<sub>5</sub> cycle

3. ஏபெல்மாஸ்கஸ் எஸ்குலன்டஸ் தாவரத்தின் கனி

(அ) ட்ரூப் (ஆ) பிளவுக்கனி  
(இ) ரெக்மா (ஈ) குலக அறை வெடிகனி

In *Abelmoschus esculantus* the fruit is :

(a) Drupe (b) Schizocarp  
(c) Regma (d) Loculicidal capsule

4. பாஸ்ட் நார்கள் எனப்படுபவை

(அ) சைலம் நார்கள் (ஆ) சைலக் குழாய்கள்  
(இ) டிரக்கீடுகள் (ஈ) புளோயம் நார்கள்

Bast fibres refer to :

(a) Xylem fibres (b) Xylem vessels  
(c) Tracheids (d) Phloem fibres

5. அயல் ஜீனை செல்லினுள் அறிமுகப்படுத்த பயன்படுத்தும் முறை

(அ) மின்னாற் பகுப்பு (ஆ) மின் துளையாக்கம்  
(இ) நீராற் பகுத்தல் (ஈ) இணைதல்

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

(a) Electrolysis (b) Electroporation  
(c) Hydrolysis (d) Ligation

6. என்சைம் என்ற சொல்லை முதன்முதலில் பயன்படுத்தியவர்

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

The name enzyme was coined by :

(a) Kuhne (b) Fisher (c) Buchner (d) Koshland

A

7.  $C_4$  தாவரத்திற்கு உதாரணம் இது  
 (அ) நெல் (ஆ) கோதுமை (இ) கரும்பு (ஈ) உருளை  
 An example for a  $C_4$  plant is :  
 (a) Rice (b) Wheat (c) Sugarcane (d) Potato
8. மனித மைட்டோகாண்டிரியா ஜீனோமில் உள்ள ஜீன்களின் எண்ணிக்கை  
 \_\_\_\_\_  
 (அ) 7 (ஆ) 60 (இ) 37 (ஈ) 24  
 The human mitochondrial genome contains \_\_\_\_\_ genes.  
 (a) 7 (b) 60 (c) 37 (d) 24
9. எ.கோலை மற்றும் விப்ரியோ காலரே பாக்டீரியங்கள் சிறுகுடலில் தோற்றுவிக்கும் நச்சுப்பொருள்  
 (அ) எண்டிரோடாக்சின் (ஆ) எண்டோடாக்சின்  
 (இ) எக்சோடாக்சின் (ஈ) நிக்கோடின்  
 E-coli and vibrio cholerae that colonize the small intestine produce :  
 (a) Enterotoxin (b) Endotoxin  
 (c) Exotoxin (d) Nicotin
10. எ.கோலையில் DNA இரட்டிப்பாதல் \_\_\_\_\_ நிமிடங்களில் நிறைவு பெறுகிறது.  
 (அ) 40 (ஆ) 20 (இ) 60 (ஈ) 10  
 Replication of DNA in E. coli is completed in \_\_\_\_\_ minutes.  
 (a) 40 (b) 20 (c) 60 (d) 10
11. தொடர்ந்து பகுப்படையும் தன்மை கொண்ட செல்களால் ஆன தொகுதி  
 (அ) ஆக்குத் திசு (ஆ) சைலம்  
 (இ) நிலைத்த திசு (ஈ) ஃபுளோயம்  
 A group of identical cells that are in a continuous state of division is :  
 (a) Meristamatic tissue (b) Xylem  
 (c) Permanent tissue (d) Phloem

12. கூன் குடுவை நொதித்தல் ஆய்வில் கூன் குழலில் உள்ள கார்பன் - டை - ஆக்ஸைடை \_\_\_\_\_ உறிஞ்சுகிறது:

- (அ)  $\text{CaCl}_2$                       (ஆ)  $\text{NaCl}$                       (இ)  $\text{KOH}$                       (ஈ)  $\text{KCl}$

In Kuhne's fermentation experiment the carbon-di-oxide in Kuhne's tube is absorbed by.

- (a)  $\text{CaCl}_2$                       (b)  $\text{NaCl}$                       (c)  $\text{KOH}$                       (d)  $\text{KCl}$

13. ஒரு ஜீன், ஒரு நொதி கோட்பாட்டை உருவாக்கியவர்கள்

- (அ) பீடில் மற்றும் டாட்டம்                      (ஆ) பேட்சன் மற்றும் புன்னட்  
(இ) மார்கன்                      (ஈ) பேட்சன் மற்றும் பால்பியானி

One gene one enzyme hypothesis was proposed by :

- (a) Beadle and Tatum                      (b) Bateson and Punnet  
(c) Morgan                      (d) Bateson and Balbiani

14. தண்டின் இரண்டாம் நிலை வளர்ச்சியின் போது பாதுகாப்பு அடுக்காக செயல்படுவது

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

The protective layer developed during the secondary growth of the stem is :

- (a) Epidermis                      (b) Periderm  
(c) Rhizodermis                      (d) Phellogen

15. பொராசஸ் பிலாபெல்லி ஃபெர் என்பதன் சாதாரணப் பெயர்.

- (அ) தென்னை                      (ஆ) ஓயின் பனை  
(இ) இராயல் பனை                      (ஈ) பனை

Borassus Flabellifer is the binomial of :

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

A

16. தக்காளியில் மகுட கழலை நோயை ஏற்படுத்துவது

- (அ) அக்ரோபாக்டீரியம் டிமிஃபேசியன்ஸ்  
(ஆ) எஸ்டெரிசியா கோலை  
(இ) பேசில்லஸ் தூரிஞ்சியன்சிஸ்  
(ஈ) ஸ்ட்ரெப்டோமைசிஸ் கிரிசியஸ்

Crown gall disease in tomato is caused by :

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

17. ஏறக்குறைய இன்றைய நிலையில் காணப்படும் அயல் ஜீனைப் பெற்ற தாவரங்கள்

- (அ) ஆறு (ஆ) இரண்டு (இ) பன்னிரண்டு (ஈ) ஐம்பது

The number of transgenic plants available today are approximately :

- (a) Six (b) Two (c) Twelve (d) Fifty

18. இரு சொற்பெயரிடு முறையை அறிமுகப்படுத்தியவர்.

- (அ) கரோலஸ் லினேயஸ் (ஆ) காஸ்பர்டு பாஹின்  
(இ) சர் ஜோசப் டால்டன் ஹூக்கர் (ஈ) அடால்ஃப் எங்ளர்

The botanist who introduced binomial system is :

- (a) Carolus Linnaeus (b) Gaspard Bauhin  
(c) Sir Joseph Dalton Hooker (d) Adolf Engler

19. நல்லிசோமி இவ்வாறு குறிப்பிடப்படுகிறது.

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

Nullisomy is represented by :

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

20. இக்ஷோரா காக்ஸினியாவின் இலையமைவு

- (அ) மாற்றிலை அமைவு (ஆ) குறுக்கு மறுக்கு இலையமைவு  
(இ) வட்ட அமைவு (ஈ) சுருள் அமைவு

The phyllotaxy in *Ixora coccinea* is :

- (a) Alternate (b) Opposite decussate  
(c) Whorled (d) Spiral

A

[ திருப்புக / Turn over

21. பேசியோலஸ் முங்கோ என்ற உளுந்து எந்த நாட்டில் இருந்து நம்நாட்டிற்கு அறிமுகப்படுத்தப்பட்டது?

(அ) அமெரிக்கா (ஆ) சீனா (இ) ஆஸ்திரேலியா (ஈ) ஜப்பான்

From which country *Phaseolus mungo*, the black gram introduced in our country ?

(a) America (b) China (c) Australia (d) Japan

22. உயிரி உரமானது தொடர்ந்து \_\_\_\_\_ ஆண்டுகள் மண்ணின் வளத்தை பாதுகாக்கின்றது.

(அ) 5 - 7 வருடங்கள் (ஆ) 2 - 4 வருடங்கள்

(இ) 3 - 4 வருடங்கள் (ஈ) 4 - 5 வருடங்கள்

Bio-fertilizers remain active in the soil upto \_\_\_\_\_ .

(a) 5 - 7 years (b) 2 - 4 years

(c) 3 - 4 years (d) 4 - 5 years

23. தாவரத்தின் அனைத்து உறுப்புகளிலும் பொதுவாக காணப்படும் திசு.

(அ) பாரன்கைமா (ஆ) குளோரன்கைமா

(இ) கோலன்கைமா (ஈ) ஸ்கிளிரன்கைமா

The cell type generally present in all organs of plant is :

(a) Parenchyma (b) Chlorenchyma

(c) Collenchyma (d) Sclerenchyma

24. பலகற்றை மகரந்தத்தாள் உடைய தாவரம்

(அ) பில்லாந்தஸ் நிருரி (ஆ) யூஃபோர்பியா சயாத்தோபோரா

(இ) ரிஸினஸ் கம்யூனிஸ் (ஈ) குரோட்டன்

The stamen is polyadelphous in :

(a) *Phyllanthus niruri* (b) *Euphorbia cyathophora*

(c) *Ricinus communis* (d) *Crotan*

25. ஒளிச்சேர்க்கையின் போது உண்டாகும் வாயு

(அ) ஆக்சிஜன் (ஆ) நைட்ரஜன்

(இ) ஹைட்ரஜன் (ஈ) கார்பன் - டை - ஆக்ஸைடு

The gas evolved during photosynthesis :

(a) Oxygen (b) Nitrogen

(c) Hydrogen (d) Carbon-di-oxide

26. கீழ்வருவனவற்றுள் பொதுவான சுவாசத்தளப்பொருள் எது?

- (அ) புரதங்கள் (ஆ) லிப்பிடுகள்  
(இ) கார்போஹைட்ரேட்டுகள் (ஈ) வைட்டமின்கள்

Which of the following is the common respiratory substrate ?

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

27. நடுநரம்பு மற்றும் பக்க நரம்புகளின் மீது மஞ்சள் நிறமுடிகள் காணப்படும் தாவரம்

- (அ) சொலானம் மெலாஞ்ஜினா (ஆ) டாட்ரோ மெட்டல்  
(இ) சொலானம் சாந்தோகார்பம் (ஈ) பெட்டூனியா ஹைபிரிடா

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

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

28. வேர்த்தூவிகளை உற்பத்தி செய்பவை

- (அ) ரைசோடெர்மிஸ் (ஆ) டிரைக்கோம்கள்  
(இ) டிரைக்கோபிளாஸ்டுகள் (ஈ) துணை கருவி செல்கள்

Root hairs are produced by :

- (a) Rhizodermis (b) Trichomes  
(c) Trichoblast (d) Subsidiary cells

29. பச்சையத்தின் உற்பத்திக்கு தேவைப்படும் முக்கிய பொருள்

- (அ) Mg (ஆ) Fe (இ) Cl (ஈ) Mn

The essential component for the formation of chlorophyll is :

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

30. கீழ்வரும் தாவர ஹார்மோன்களில் முதன் முதலாக கண்டுபிடிக்கப்பட்டது எது?

- (அ) ஆக்சின் (ஆ) ஜிப்ரலின்  
(இ) சைட்டோகைனின் (ஈ) எத்திலின்

Which one of the following plant hormones was discovered first ?

- (a) Auxin (b) Gibberellin  
(c) Cytokinin (d) Ethylene

A

[ திருப்புக / Turn over

குறிப்பு : எவையேனும் பதினைந்து வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும்.

15x3=45

Note : Answer any fifteen questions.

31. விதைத் தாவரங்களின் மூன்று வகுப்புகள் யாவை?

What are the three classes of seeded plants ?

32. ஃபேபேசி குடும்ப சாயத் தாவரம் இரண்டின் இரு சொல் பெயரினை தருக.

Write any two binomials of dye yielding plants of Fabaceae.

33. அரிக்கேசியின் வகைப்பாட்டு நிலையினை எழுதுக.

Write the systematic position of Arecaceae.

34. மூல உலர் தாவர மாதிரி என்றால் என்ன?

What is a type specimen ?

35. வழி செல்கள் என்றால் என்ன?

What are called passage cells ?

36. டபுள் மினிட்ஸ் குரோமோசோம் என்றால் என்ன?

What is double minutes chromosome ?

37. மரபு வரைபடத்தின் பயன்கள் யாவை?

What are the uses of gene mapping ?

38. ஓகாசாகி துண்டுகள் என்றால் என்ன?

What are called Okazaki fragments ?

39. மூலக்கூறு ஒட்டுதல் என்றால் என்ன?

What is splicing ?

A



40. புரோட்டோபிளாசு இணைவு முறையின் பயன்பாடுகளை எழுதுக.  
Mention some of the practical applications of protoplasmic fusion.
41. ஊக்குவிப்பு ஆற்றல் என்றால் என்ன?  
What is energy of activation ?
42. ஒளிச்சேர்க்கையின் ஒட்டு மொத்த சமன்பாட்டை எழுதுக.  
Write the overall equation of photosynthesis.
43. ரிச்மாண்ட் லாங் விளைவு என்றால் என்ன?  
What is Richmond Lang effect ?
44. இருள் வினையினை வரையறு.  
Define dark reaction.
45. பகுதி ஒட்டுண்ணிகள் என்றால் என்ன?  
What are called partial parasites ?
46. குளிர்பதனத்தின் பயன்கள் மூன்றினை எழுதுக.  
Write three advantages of vernalization.
47. நொதித்தல் என்றால் என்ன?  
What is fermentation ?
48. சுவாச ஈவினை வரையறு.  
Define respiratory quotient.
49. ஹியூமுலின் என்றால் என்ன?  
What is humulin ?
50. உயிரி உரம் என்பதை வரையறு  
Define bio-fertilizer.

A

[ திருப்புக / Turn over

குறிப்பு : (i) எனவையேனும் 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. ஹெர்பாரியத்தின் முக்கியத்துவத்தை எழுதுக.  
Bring out the significance of Herbarium.

52. சிரமஞ்சரியினை விளக்குக.  
Briefly describe head inflorescence.

53. இருவித்திலைத் தாவர வேருக்கும், ஒருவித்திலைத் தாவர வேருக்கும் உள்ள உள்ளமைப்பியல் வேறுபாடுகளை எழுதுக.  
Distinguish the anatomy of dicot roots from monocot roots.

54. சாற்றுக்கட்டை மற்றும் வைரக்கட்டை பற்றிக் குறிப்பு எழுதுக.  
Write short notes on sapwood and heartwood.

55. இருவித்திலைத் தாவர இலையின் குறுக்கு வெட்டுத் தோற்றத்தை படம் வரைந்து பாகங்களை குறிக்க.  
Draw and label the parts of an internal structure of dicot leaf.

56. DNA விற்கும், RNA விற்கும் உள்ள வேறுபாடுகளை எழுதுக.  
Write the differences between DNA and RNA.

57. குரோமோசோமின் படம் வரைந்து பாகங்களை குறிக்கவும்.  
Draw and label the structure of chromosome.

A

September 2014

11

4493

58. தாவரங்களில் அயல் ஜீன்கள் எவ்வாறு புகுத்தப்படுகின்றன?  
How are foreign genes introduced into the plant ?
59. தனி செல் புரதத்தை (SCP) தொகுத்து எழுதுக.  
Write short note on Single Cell Protein (SCP).
60. ஒளிச்சேர்க்கையின் போது  $O_2$  வெளிவிடப்படுகிறது என்பதை ஆய்வுக்குழல் மற்றும் புனல் ஆய்வின் மூலம் விளக்குக.  
Explain the test tube and funnel experiment to demonstrate that  $O_2$  is evolved during photosynthesis.
61. பென்டோஸ் பாஸ்பேட் வழித்தடத்தின் முக்கியத்துவத்தை எழுதுக.  
Write the significance of pentose phosphate pathway.
62. தேக்கின் பொருளாதார முக்கியத்துவத்தை எழுதுக.  
Bring out the economic importance of teak.

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. மியூசா பாராடிஸியாகாவினை கலைச் சொற்களால் விவரி.  
Describe *Musa paradisiaca* in technical terms.
64. பெந்தம் மற்றும் ஹூக்கரின் வகைப்பாட்டினை விவரி.  
(அட்டவணை அல்லது விளக்கம்)  
Explain Bentham and Hooker's classification. (Flow chart or Explanation)
65. பாரன்கைமா திசுவின் அமைப்பு, பணிகள் மற்றும் அவை தாவரத்தில் காணப்படும் இடங்கள் ஆகியவை குறித்து ஒரு கட்டுரை வரைக.  
Write an essay on the location, structure and functions of parenchyma.

A

[ திருப்புக / Turn over

4493

12

66. சுண்டெலியில் ஃபிரட்ரிக் கிரிஃபித் செய்த ஆய்வை படத்துடன் விவரி.  
Explain Frederick Griffith experiment on mouse with diagram.
67. தாவர திசு வளர்ப்பின் செயல் நுட்பத்தினை விவரி.  
Write the basic technique of plant tissue culture.
68. கிளைக்கோலைசிஸ் என்றால் என்ன? விவரி. (படிகள் அல்லது விளக்கம்)  
What is Glycolysis ? Explain. (Flow chart or Explanation)
69. ஆக்சின்கள் மற்றும் ஜிப்ரலின்களின் வாழ்வியல் விளைவுகள் பற்றி எழுதுக.  
Write the physiological effects of auxins and Gibberellins.
70. நெல்லில் ஏற்படும் பிளாஸ்ட் நோய் பற்றி விவரி.  
Explain the blast disease of Rice.

- o O o -

A