No. of Printed Pages : **11**

9032

M

பதிவு எண்
Register Number

PART - III

தாவரவியல் / BOTANY

(தமிழ் மற்றும் ஆங்கில வழி / Tamil & English Version)

கால அளவு : 3.00 மணி நேரம்] [மொத்த மதிப்பெண்கள் : 70

Time Allowed : 3.00 Hours] [Maximum Marks : 70

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 - I / PART - I

குறிப்பு : (i) **அனைத்து** வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். **15x1=15**

(ii) கொடுக்கப்பட்டுள்ள **நான்கு** மாற்று விடைகளில் மிகவும் ஏற்புடைய விடையைத் தேர்ந்தெடுத்துக் குறியீட்டுடன் விடையினையும் சேர்த்து எழுதவும்.

Note : (i) Answer **all** the questions.

(ii) Choose the most appropriate answer from the given **four** alternatives and write the option code and the corresponding answer.

1. புகழ்பெற்ற இந்திய கருவியல் வல்லுனர் :

(அ) M.S. சுவாமிநாதன் (ஆ) S.R. காஷ்யப்

(இ) K.C. மேத்தா (ஈ) P. மகேஸ்வரி

An eminent Indian embryologist is :

(a) M.S. Swaminathan (b) S.R. Kashyap

(c) K.C. Mehta (d) P. Maheswari

2. சோதனைக் கலப்பு உள்ளடக்கியது :

(அ) F_1 கலப்புயிரியுடன் இரு ஒடுங்கு மரபணுவகையம் கொண்டவைகளின் கலப்பு

(ஆ) இரு மரபணுவாக்கங்கள் ஒடுங்கிய பண்புடன் கலப்புறுதல்

(இ) இரு மரபணுவாக்க வகையங்களுடன் ஓங்கு பண்பு கலப்பு

(ஈ) F_1 கலப்பினங்களிடையே நடைபெறும் கலப்பு

The test cross involves :

(a) Crossing the F_1 hybrid with a double recessive genotype

(b) Crossing between two genotypes with recessive trait

(c) Crossing between two genotypes with dominant trait

(d) Crossing between two F_1 hybrids

3. படியெடுத்தலின் போது இண்ட்ரான்களை வெளியேற்றியும், எச்சான்களை பிணைக்கும் இச்செயலாக்கத்திற்கு :

(அ) தூண்டுதல் (ஆ) இயைத்தல்

(இ) நறுக்குதல் (ஈ) வளைவாக்குதல்

Removal of introns and joining of exons in a defined order during transcription is called :

(a) Inducing (b) Splicing

(c) Slicing (d) Looping

4. கருவுற்ற கருப்பையில் ஒருமடிய, இருமடிய, மும்மடிய அமைப்புகளின் **சரியான** வரிசை எது ?

(அ) எதிரடிச் செல், சினர்ஜிட், முதல்நிலை கருவூண் உட்கரு

(ஆ) சினர்ஜிட், கருமுட்டை, முதல்நிலை கருவூண் உட்கரு

(இ) சினர்ஜிட், துருவ உட்கருக்கள், கருமுட்டை

(ஈ) சினர்ஜிட், எதிரடிச் செல், துருவ உட்கருக்கள்

The **correct** order of haploid, diploid and triploid structure in fertilized embryo sac is :

(a) Antipodal, Synergid and PEN

(b) Synergid, Zygote and PEN

(c) Synergid, Polar nuclei and Zygote

(d) Synergid, Antipodal and Polar nuclei

5. DNA இரட்டிப்பாதலின் போது இரட்டை இழையின் முறுக்கு தளர்வினால் ஏற்படும் முறுக்கு செறிவின் இறுக்கத்தை அகற்றும் நொதி :

(அ) டோபோஐசோமரேஸ்

(ஆ) டிஎன்ஏ பாலிமேரேஸ்

(இ) ஆர்என்ஏ பிரைமேஸ்

(ஈ) லைகேஸ்

The enzyme which eliminates the torsional stress caused by the unwinding of double helix during the DNA replication is :

(a) Topoisomerase

(b) DNA Polymerase

(c) RNA Primase

(d) Ligase

6. பின்வருவனவற்றுள் எது பல்கூட்டு பாரம்பரியத்திற்கு உதாரணமாகும் ?

(அ) தோட்டப் பட்டாணியின் விதைக் கனியின் வடிவம்

(ஆ) மிராபிலிஸ் ஜலாபா மலரின் நிறம்

(இ) மனிதர்களின் தோல் நிறம்

(ஈ) ஆண் தேனீ உற்பத்தி

Which one of the following is an example of polygenic inheritance ?

(a) Pod shape in garden pea

(b) Flower colour in Mirabilis jalapa

(c) Skin colour in humans

(d) Production of male honeybee

7. மரபணுப் பொறியியல் என்பது :

(அ) நுண்ணுயிரிகளைப் பயன்படுத்தி ஆல்கஹால் உற்பத்தி

(ஆ) செயற்கை மரபணுக்களை உருவாக்குதல்

(இ) ECG, EEG போன்ற கண்டறியும் கருவிகள், செயற்கை உறுப்புகள் உருவாக்குதல்

(ஈ) ஒரு உயிரினத்தின் DNA மற்றவைகளுடன் கலப்பினம் செய்தல்

Genetic engineering is :

(a) Production of alcohol by using micro-organisms.

(b) Making artificial genes.

(c) Making artificial limbs, diagnostic instruments such as ECG, EEG etc.,

(d) Hybridization of DNA of one organism to that of the others.

8. பெடாஜெனிஸிஸ் என்பது எதனுடன் தொடர்புடையது ?

(அ) உயிரித்தொகை (ஆ) தொல்லுயிரி படிவம்

(இ) மண் (ஈ) நீர்

Pedogenesis refers to :

(a) Population (b) Fossils

(c) Soil (d) Water

9. **பட்டியல் - I** -ஐ **பட்டியல் - II** உடன் பொருத்துக.

	பட்டியல் - I		**பட்டியல் - II**
(1)	வளர்ப்பு அறை நுண்ணுயிர் நீக்கம்	(i)	மேசரோசைம்
(2)	புரோட்டோபிளாஸ்ட் இணைவு	(ii)	எத்தனால்
(3)	திடப்படுத்தும் காரணி	(iii)	அகார்
(4)	புரோட்டோபிளாஸ்ட்டை பிரித்தெடுத்தல்	(iv)	பாலிஎத்திலீன் கிளைக்கால்

(அ) (1) - (ii), (2) - (iv), (3) - (iii), (4) - (i)

(ஆ) (1) - (i), (2) - (iv), (3) - (iii), (4) - (ii)

(இ) (1) - (iv), (2) - (iii), (3) - (ii), (4) - (i)

(ஈ) (1) - (i), (2) - (ii), (3) - (iii), (4) - (iv)

Match **List - I** with **List - II** :

	List - I		**List - II**
(1)	Sterilization of culture room	(i)	Macerozyme
(2)	Fusion of protoplast	(ii)	Ethanol
(3)	Solidifying agent	(iii)	Agar
(4)	Isolation of protoplast	(iv)	Polyethylene Glycol

(a) (1) - (ii), (2) - (iv), (3) - (iii), (4) - (i)

(b) (1) - (i), (2) - (iv), (3) - (iii), (4) - (ii)

(c) (1) - (iv), (2) - (iii), (3) - (ii), (4) - (i)

(d) (1) - (i), (2) - (ii), (3) - (iii), (4) - (iv)

10. குளம் ஒரு வகையான :

(அ) கடல் சூழல் மண்டலம் (ஆ) வனச் சூழல் மண்டலம்

(இ) நன்னீர் சூழல் மண்டலம் (ஈ) புல்வெளி சூழல் மண்டலம்

Pond is a type of :

(a) Marine ecosystem (b) Forest ecosystem

(c) Freshwater ecosystem (d) Grassland ecosystem

11. எத்திடியம் புரோமைடு எந்த தொழில்நுட்பமுறையில் பயன்படுத்தப்படுகிறது ?

(அ) பாலிமரேஸ் சங்கிலித் தொடர்வினை

(ஆ) சதர்ன் ஒற்றியெடுப்பு தொழில்நுட்பமுறை

(இ) அகரோஸ் இழும மின்னாற் பிரிப்பு

(ஈ) வெஸ்ட்ர்ன் ஒற்றியெடுப்பு தொழில்நுட்பமுறை

In which technique is Ethidium Bromide used ?

(a) Polymerase Chain Reaction

(b) Southern Blotting Technique

(c) Agarose Gel Electrophoresis

(d) Western Blotting Technique

12. எந்த ஒன்று, உணவுச் சங்கிலியின் இறங்கு வரிசை ஆகும் ?

(அ) மூன்றாம்நிலை நுகர்வோர்கள் → இரண்டாம்நிலை நுகர்வோர்கள் → முதல்நிலை நுகர்வோர்கள் → உற்பத்தியாளர்கள்

(ஆ) உற்பத்தியாளர்கள் → இரண்டாம்நிலை நுகர்வோர்கள் → முதல்நிலை நுகர்வோர்கள் → மூன்றாம்நிலை நுகர்வோர்கள்

(இ) மூன்றாம்நிலை நுகர்வோர்கள் → உற்பத்தியாளர்கள் → முதல்நிலை நுகர்வோர்கள் → இரண்டாம்நிலை நுகர்வோர்கள்

(ஈ) மூன்றாம்நிலை நுகர்வோர்கள் → முதல்நிலை நுகர்வோர்கள் → இரண்டாம்நிலை நுகர்வோர்கள் → உற்பத்தியாளர்கள்

Which one is in descending order of a food chain ?

(a) Tertiary consumers → Secondary consumers → Primary consumers → Producers

(b) Producers → Secondary consumers → Primary consumers → Tertiary consumers

(c) Tertiary consumers → Producers → Primary consumers → Secondary consumers

(d) Tertiary consumers → Primary consumers → Secondary consumers → Producers

13. சல்ஃபர்-டை-ஆக்ஸைடு மாசு சுட்டிக்காட்டி தாவரங்கள் :

(அ) க்ளேடியோலஸ், யுக்களிப்டஸ்

(ஆ) பெட்டுனியா, கிரைசாந்திமம்

(இ) ரொபீனியா சூடோஅகேசியா, கேசுரைனா

(ஈ) லைக்கன்கள், ரோஜா

Plant indicator for SO_2 pollution is :

(a) Gladiolus, Eucalyptus

(b) Petunia, Chrysanthemum

(c) Robinia pseudoacacia, Casuarina

(d) Lichens, Rose

14. பயிர் பெருக்கத்தின் மூலம் ஒரே மாதிரியான மரபணு வகையம் கொண்ட தாவரங்களைப் பெறும் முறை :

(அ) தன்பன்மடியம் (ஆ) நகலாக்கம்

(இ) மரபணுதொகையம் (ஈ) ஒற்றைமடியம்

Plants having similar genotypes produced by plant breeding are called :

(a) Autopolyploid (b) Clone

(c) Genome (d) Haploid

15. பின்வருவனவற்றுள் **பொருத்தமான** இணை எது ?

(அ) ஸ்டீவியோசைடு - இயற்கை இனிப்பு

(ஆ) பனை மரம் - பிரேசிலைப் பிறப்பிடமாக கொண்டது

(இ) பதனீர் - எத்தனாலுக்காக நொதிக்க வைக்கப்படுகிறது

(ஈ) கரும்பு - கன்னியாகுமரியில் அதிகமாக உள்ளது

Which one of the following matches is **correct** ?

(a) Steveocide - Natural Sweetener

(b) Palmyra - Native of Brazil

(c) Palmyra sap - Fermented to give ethanol

(d) Saccharum - Abundant in Kanyakumari

பகுதி - II / PART - II

குறிப்பு : **எவையேனும் ஆறு** வினாக்களுக்கு மட்டும் விடையளிக்கவும். வினா எண் **24 -க்கு கட்டாயமாக** விடையளிக்கவும். **6x2=12**

Note : Answer **any six** questions. Question No. **24** is **compulsory**.

16. நீவிர் படித்த ஏதேனும் இரண்டு ஊட்ட ஊடகத்தின் பெயர்களை எழுதுக.
Name any two nutrient media that you have studied.

17. மெண்டலியத்தை மறு ஆய்வு செய்து கண்டறிந்த அறிவியல் அறிஞர்களின் பெயர்களை எழுதுக.
Write the names of the scientists who rediscovered Mendelism.

18. பிளவுபடுத்தப்பட்ட இருவித்திலை விதையின் படம் வரைந்து பாகங்களைக் குறிக்கவும்.
Draw and label a cut opened Dicot seed.

19. வேளாண் வேதிபொருட்கள் என்றால் என்ன ?
What are agrochemicals ?

20. மனித ஆரோக்கியத்திற்குக் காரணமான உடல் நீர்மங்களின் பெயர்களைத் தருக.
Name the humors that are responsible for the health of human beings.

21. வேதிச் சாயத்தை போடும் ஒருவருக்கு எரிச்சல் வருகிறது. நீங்கள் அதற்கு மாறாக எதை சிபாரிசு செய்வீர்கள் ?
A person gets irritation while applying chemical dye. What would be your suggestion for alternative ?

22. கனிக்குள் விதை முளைத்தல் என்றால் என்ன ?
What is vivipary ?

23. தவறுதலாகப் பொருள்படும், பொருளுணர்த்தாத சடுதிமாற்றத்திற்கு இடையேயான வேறுபாடு என்ன ?
What is the difference between missense and nonsense mutation ?

24. ஒரு புல்வெளி சூழல் மண்டலத்தில் மூன்றாம் ஊட்ட (T_3) உயிரினங்களுக்கு 400 ஜூல் ஆற்றல் கிடைக்கப் பெற்றால் முதல் ஊட்ட மட்டத்தில் (T_1) எவ்வளவு ஆற்றல் இருந்திருக்கும் என கணக்கிடுக.
In a grassland ecosystem an organism of (T_3) third trophic level derives 400 joules of energy. How much energy would be there in first trophic (T_1) level ? Calculate.

பகுதி - III / PART - III

குறிப்பு : எவையேனும் ஆறு வினாக்களுக்கு மட்டும் விடையளிக்கவும். வினா எண் **33 -க்கு கட்டாயமாக** விடையளிக்கவும். **6x3=18**

Note : Answer **any six** questions. Question No. **33** is **compulsory**.

25. மரபணு வரைபடம் என்றால் என்ன ? இதன் பயன்களை எழுதுக.
What is gene mapping ? Write its uses.

26. முழுமைபெறா ஓங்குத் தன்மையை இணை ஓங்கு தன்மையிலிருந்து வேறுபடுத்துக.
Differentiate incomplete dominance with co-dominance.

27. விதைநேர்த்தியின் பயன்களைப் பட்டியலிடுக.
List out the benefits of seed treatment.

28. உயிரிவழித் திருத்தம் என்றால் என்ன ? உயிரிவழித் திருத்தத்திற்கு ஒரு எடுத்துக்காட்டு தருக.
What is bioremediation ? Give an example of bioremediation.

29. வணிக வேளாண் காடு வளர்ப்பு மூலம் வளர்க்கப்படும் நான்கு தாவர எடுத்துக்காட்டுகளைத் தருக.
Give four examples of plants cultivated in commercial agroforestry.

30. செயற்கை விதைகளின் நன்மைகளை பட்டியலிடுக.
List out the advantages of Artificial seeds.

31. துணை பனிமலைக் காடுகளில் காணப்படும் ஏதேனும் மூன்று தாவரங்களின் பெயர்களை எழுதுக.
Name any three plants found in Sub-Alpine forests.

32. போலன் கிட் பற்றி சிறு குறிப்பு வரைக.
Give short note on pollen kitt.

33. தொற்றுத் தாவரம் - வாண்டாவின் படம் வரைந்து பாகம் குறிக்கவும்.
Draw and label the structure of epiphytic plant Vanda.

பகுதி – IV / PART - IV

குறிப்பு : **அனைத்து** வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். **5x5=25**

Note : Answer **all** the questions.

34. (அ) பசுங்கணிக மரபணு சார்ந்த பாரம்பரியத்தை எடுத்துக்காட்டுடன் வெளி கொணர்க.

அல்லது

(ஆ) தனி செல் புரதத்தின் பயன்பாடுகளைப் பட்டியலிடுக.

(a) Bring out the inheritance of chloroplast gene with an example.

OR

(b) List out the applications of single cell protein.

35. (அ)புதிய காடுகள் தோற்றுவித்தலில் தனி ஆய்வுகள் குறித்து விளக்குக.

அல்லது

(ஆ) தாவர திசு வளர்ப்பில் அடங்கியுள்ள அடிப்படைக் கொள்கைகளை விளக்குக.

(a) Explain afforestation with case studies.

OR

(b) Explain the basic concepts involved in plant tissue culture.

36. (அ) தகுந்த படத்துடன் சூலின் அமைப்பை விளக்கவும்.

அல்லது

(ஆ) நறுமணப் பொருட்களின் அரசன் என அழைக்கப்படுவது எது ? அதன் தோற்றம் மற்றும் பயன்களை எழுதுக.

(a) With a suitable diagram explain the structure of an ovule.

OR

(b) Which is called as the "King of Spices" ? Write its origin and uses.

37. (அ) பாரம்பரிய விதை பாதுகாப்பு முறைகளைப் பட்டியலிடுக.

அல்லது

(ஆ) எதிர்மறை இடைச் செயல் என்றால் என்ன ? அவற்றின் வகைகள் மற்றும் விளைவுகளை எடுத்துக்காட்டுடன் அட்டவணைப்படுத்துக.

(a) List out the traditional methods of seed protection.

OR

(b) What is negative interaction ? Tabulate its types and effects with example.

38. (அ) மனிதனால் உருவாக்கப்பட்ட தானியத்தின் பெயரை எழுதுக. இது எவ்வாறு உருவாக்கப்படுகிறது ?

அல்லது

(ஆ) ஒரு குறிப்பிட்ட சூழல் மண்டலத்தின் பிரமிட் வடிவமானது எப்பொழுதும் மாறுபட்ட வடிவத்தைக் கொண்டுள்ளது. அதனை எடுத்துக்காட்டுடன் விளக்குக.

(a) Mention the name of man-made cereal. How is it formed ?

OR

(b) Shape of pyramid in a particular ecosystem is always different in shape. Explain with example.

- o O o -