

பகுதி – III / PART – III

தாவரவியல் / BOTANY

மேல்நிலை – முதலாம் ஆண்டு / HIGHER SECONDARY (FIRST YEAR)

(தமிழ் மற்றும் ஆங்கில வழி / Tamil & English Version)

நேரம்: 2:30 மணி]

[மொத்த மதிப்பெண்கள்: 70

Time allowed: 2:30 Hours]

[Maximum Marks : 70

- அறிவுரைகள்: (1) அனைத்து வினாக்களும் சரியாக பதிவாகி உள்ளதா என்பதனை சரிபார்த்துக் கொள்ளவும். அச்சுப்பதிவில் குறையிருப்பின் அதைக் கண்காணிப்பாளரிடம் உடனடியாகத் தெரிவிக்கவும்.
- (2) நீலம் அல்லது கருப்பு மையினை மட்டுமே எழுதுவதற்கும் அடிக் கோடிடுவதற்கும் பயன்படுத்த வேண்டும். படங்கள் வரைவதற்கு பென்சில் பயன்படுத்தவும்.

- Instrucitons: (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 the diagrams.

பிரிவு – I / SECTION – I

15 x 1 = 15

- I. குறிப்பு: (i) அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்.
- (ii) கொடுக்கப்பட்ட நான்கு விடைகளில் மிகவும் ஏற்புடைய விடையினைத் தேர்ந்தெடுத்து குறியீட்டுடன் விடையினையும் சேர்த்து எழுதவும்.
- 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. “சந்தன கூர் நோய்” உருவாக்கக்கூடிய நோய்க்காரணி
 (அ) சையனோபாக்டீரியா (ஆ) மைக்கோபிளாஸ்மா
 (இ) ஆக்டினோமைசீட்ச்ஸ் (ஈ) பூஞ்சைகள்
 Causal organism for “sandal spike” is
 (a) Cyanobacteria (b) Mycoplasma
 (c) Actinomycetes (d) Fungi
2. பாக்டீரிய செல் வெடித்து ஃபாஜ்களை வெளியேற்றுவது எவ்வகை சுழற்சியாகும்?
 (அ) ஒற்றை மடிய கேமீட்டக உயிரி வாழ்க்கைச் சுழற்சி
 (ஆ) வீரியமற்ற சுழற்சி
 (இ) வீரியமுள்ள சுழற்சி
 (ஈ) இரட்டை மடிய கேமீட் உயிரி வாழ்க்கைச் சுழற்சி
 If bacterial cell breaks down and liberate phages, what type of cycle it is?
 (a) Haplontic cycle (b) Lysogenic cycle
 (c) Lytic cycle (d) Diplontic cycle
3. நட்சத்திர வடிவ சைலம் கொண்ட ஸ்டீல்
 (அ) ஆக்டினோ ஸ்டீல் (ஆ) பிளக்டோ ஸ்டீல்
 (இ) டிக்டியோ ஸ்டீல் (ஈ) அடாக்டோ ஸ்டீல்
 Stele with star shaped xylem is
 (a) Actinostele (b) Plectostele
 (c) Dictyostele (d) Atactostele
4. ஃபேபேசி குடும்ப எண்ணெய்த் தாவரம்
 (அ) குரோட்டலேரியா ஜன்ஷியா (ஆ) அராக்கிஸ் ஹைபோஜியா
 (இ) பொங்கேமியா பின்னேட்டா (ஈ) ஆ மற்றும் இ
 Oil plant of Fabaceae is
 (a) Crotalaria juncea (b) Arachis hypogea
 (c) Pongamia pinnata (d) b and c
5. பொருந்தாத இணையைத் தேர்ந்தெடு
 (அ) சாஜிட்டேரியா - ஹெட்டிரோஃபில்லி
 (ஆ) லாப் லாப் - முச்சிற்றிலை அங்கைக் கூட்டிலை
 (இ) பெகோனியா - ஒளிசார் பரவிலை அமைவு
 (ஈ) அலமாண்டா - மூவிலை அடுக்கமைவு

Select the mismatch pair

- (a) *Sagittaria* - Heterophylly
(b) *Lablab* - Trifoliolate
(c) *Begonia* - Leaf Mosaic
(d) *Allamanda* - Ternate Phyllotaxy

6. வெக்ஸில்லரி இதழமைவு எக்குடும்பத்தின் பண்பாகும்.

- (அ) ஃபேபேசி (ஆ) ஆஸ்ட்ரேசி
(இ) சொலானேசி (ஈ) பிராஸிக்கேசி

Vexillary aestivation is characteristic of the family

- (a) Fabaceae (b) Asteraceae
(c) Solanaceae (d) Brassicaceae

7. ஒரு உண்மைக் கனியானது

- (அ) மலரின் சூலகப்பை மட்டுமே வளர்ச்சியுற்று கனியாகும்
(ஆ) மலரின் சூலகப்பை மற்றும் புல்லிவட்டம் வளர்ச்சியுற்று கனியாகும்
(இ) மலரின் சூலகப்பை, புல்லிவட்டம் மற்றும் பூத்தளம் வளர்ச்சியுற்று கனியாகும்
(ஈ) மலரின் அனைத்து அடுக்குகளும் வளர்ச்சியுற்று கனியாகும்

A true fruit is the one where

- a) Only ovary of the flower develops into fruit
b) Ovary and calyx of the flower develops into fruit
c) Ovary, calyx and thalamus of the flower develops into fruit
d) All floral whorls of the flower develops into fruit

8. மார்ஃபோடேக்ஸா-வுடன் தொடர்புடையது

- (அ) பூஞ்சைகள் (ஆ) பாசிகள்
(இ) தொல் தாவரங்கள் (ஈ) பாக்டீரியங்கள்

Morphotaxa related to

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

9. இணைந்த இரு சூலக இலைகள், மேல்மட்ட சூலகப்பை, இரு சூலக அறைகளுடன் சாய்வான குறுக்குச்சுவர் கொண்ட சூலகப்பை கொண்டிருப்பது எதன் பண்பாகும்?

- (அ) டாட்ரோ மற்றும் கேதரான்தஸ் (ஆ) கேதரான்தஸ் மற்றும் ரிஸினஸ்
(இ) ரிஸினஸ் மட்டும் (ஈ) டாட்ரோ மட்டும்

Bicarpellary, syncarpous, superior, bilocular ovary with oblique septum is the characteristic feature of

- (a) *Datura* and *Catharanthus* (b) *Catharanthus* and *Ricinus*
(c) *Ricinus* alone (d) *Datura* alone

10. மூடுவிதைத் தாவரங்களில் ஒற்றை மடிய குரோமோசோம்களின் எண்ணிக்கை
14. இதனுடைய கருவூண் திசுவில் காணப்படும் குரோமோசோம்களின் எண்ணிக்கை

- (அ) 7 (ஆ) 14 (இ) 42 (ஈ) 28

The haploid number of chromosomes for an Angiosperm is 14. The number of chromosome in its endosperm would be

- (a) 7 (b) 14 (c) 42 (d) 28

11. மிண்ணனு நுண்ணோக்கியில் பின்வருவனவற்றுள் எந்த வேதிப்பொருள் மின் ஊடுருவாத் தன்மையுடையது

- (அ) பலாடியம் (ஆ) வெள்ளி
(இ) காட்மியம் (ஈ) சிலிக்கான்

Which of the following electron opaque chemical used in electron microscope

- (a) Palladium (b) Silver
(c) Cadminum (d) Silicon

12. 80S ரைபோசோம்களில் உள்ள RNA மூலக்கூறுகளின் எண்ணிக்கை

- (அ) 1 (ஆ) 2 (இ) 3 (ஈ) 4

Number of RNA molecule present in 80S ribosomes is

- (a) 1 (b) 2 (c) 3 (d) 4

13. குன்றல் பகுப்பின் பின்வரும் நிலைகளை சரியான முறையில் வரிசைப்படுத்துக.

- (i) குறுக்கெதிர் மாற்றம்
(ii) சினாப்சிஸ்
(iii) கயாஸ்மாக்கள் முடிவுறுதல்
(iv) நியூக்ளியோலஸ் மறைதல்
(அ) i, ii, iii, iv (ஆ) ii, iii, iv, i
(இ) ii, i, iv, iii (ஈ) ii, i, iii, iv

Arrange the following events of meiosis in correct sequence.

- (i) Crossing over
(ii) Synapsis
(iii) Terminalisation of chiasmata
(iv) Disappearance of nucleolus
(a) i, ii, iii, iv (b) ii, iii, iv, i
(c) ii, i, iv, iii (d) ii, i, iii, iv

14. DNA-வின் ஒரு பகுதியில் 120 அடினைன் மற்றும் 120 சைட்டோசின் காரங்கள் உள்ளன. மேலும் இப்பகுதியில் காணப்படும் மொத்த நியூக்ளியோடைடுகள் எத்தனை?

(அ) 120 (ஆ) 240 (இ) 60 (ஈ) 480

A segment of DNA has 120 adenine and 120 cytosine bases. The total number of nucleotides in the segment is

(a) 120 (b) 240 (c) 60 (d) 480

15. நொதிகளைப் பொருத்து கீழ்க்காணும் எக்கூற்று உண்மை?

(அ) அப்போ என்சைம் = ஹோலோ என்சைம் + இணை நொதி

(ஆ) ஹோலா என்சைம் = அப்போ என்சைம் + இணை நொதி

(இ) இணை நொதி = அப்போ என்சைம் + ஹோலோ என்சைம்

(ஈ) ஹோலோ என்சைம் = இணை நொதி + அப்போ என்சைம்

With reference to enzyme, which of the following is true?

(a) Apoenzyme = Holoenzyme + Coenzyme

(b) Holoenzyme = Apoenzyme + Coenzyme

(c) Coenzyme = Apoenzyme + Holoenzyme

(d) Holoenzyme = Coenzyme + Apoenzyme

பிரிவு – II / SECTION - II

6 x 2 = 12

- II. எவையேனும் ஆறு வினாக்களுக்கு 30 வார்த்தைகளுக்கு மிகாமல் விடையளிக்கவும். வினா எண். 22 –ற்கு கண்டிப்பாக விடையளிக்கவும்.

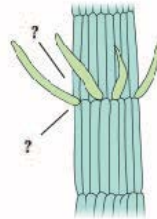
Answer any six of the following not exceeding 30 words. Question No. 22 is compulsory.

16. சுற்றுச்சூழலில் டியூட்டிரோமைசீட்களின் பங்கு யாது?

What role do deuteromycetes play in the environment?

17. கேராவின் இனப்பெருக்க பாகங்களை வரைந்து கீழ்க்காணும் படத்தினை பூர்த்தி செய்க.

Complete the following diagram by drawing reproductive parts of *Chara*.



18. மாஸ்கள் எவ்விதம் மேம்பாடடைந்த தாவரங்களின் வளர்ச்சிக்கு உதவுகிறது?
How do mosses promote the growth of higher plants?
19. ரைசோஃபோராவின வேர்கள் நிலத்திலிருந்து மேல்நோக்கி வளர்வதற்கான காரணம் என்ன?
Why does the roots of *Rhizophora* come out of the ground?
20. சிறகு வடிவக் கூட்டிலைக்கும் மற்றும் அங்கை வடிவக் கூட்டிலைக்கும் ஏதேனும் ஒரு உதாரணம் கொடு.
Give one example each of pinnately compound and palmately compound leaf.
21. கீழ்க்கண்ட பதங்களுக்குரிய மலர்வாய்ப்பாட்டைக் கண்டுபிடி.
இருபால் மலர், ஒழுங்கான, ஐந்தங்க, தனித்த புல்லிவட்டம் மற்றும் அல்லிவட்டம், மேல்மட்ட சூலகப்பை, பூவடிச் செதிலுடையவை, பூக்காம்புச் செதிலற்றவை.
Find out the floral formula for bisexual flower with bract, regular, pentamerous, distinct calyx and corolla, superior ovary without bracteole.
22. வகைப்பாட்டியல் படிப்பில் தாவரங்களின் வகைப்பாட்டியலை எளிதாக கற்பதற்கு உதவும் வகைப்பாட்டு கருவி எது?
Which taxonomical aid serve as quick referral system of living plants in taxonomical studies?
23. கொடுக்கப்பட்ட அறிவியல் பெயரின் பேரினம் மற்றும் சிற்றினப் பெயர்களைக் கண்டறிந்து எழுதுக
1) *மாஞ்சிஃபெரா இண்டிகா*
2) *சொலானம் டியூபரோசம்*
Identify the generic and specific epithet name of given scientific name.
1) *Mangifera indica*
2) *Solanum tuberosum*
24. செல் சுழற்சியின் அமைதி நிலையில் செல்லுக்குள் எந்தவித செயல்பாடும் நிகழ்வதில்லை என்று கருதலாமா? உனது விடையை எங்ஙனம் நியாயப்படுத்துவாய்?
Does resting phase of the cell cycle signify that there is no activity going inside the cell? Justify your answer.

பிரிவு – III / SECTION - III

6 x 3 = 18

- III. எவையேனும் ஆறு வினாக்களுக்கு 45 வார்த்தைகளுக்கு மிகாமல் விடையளிக்கவும். வினா எண். 27 -ற்கு கண்டிப்பாக விடையளிக்கவும்.

Answer any six of the following not exceeding 45 words. **Question No. 27 is compulsory.**

25. பூஞ்சைகளை தனிப் பெரும்பிரிவாக வைப்பதற்கு எப்பண்புகள் காரணமாக அமைகிறது என்று கருதுகிறாய்?

Which characteristics were considered while placing fungi in a separate kingdom?

26. உருளைக்கிழங்கும் மரவள்ளிக் கிழங்கும் நிலத்தடியில் அதிகப்படியான தரசத்தைச் சேமிக்கின்றன. நாம் உருளைக்கிழங்கை தண்டின் உருமாற்றம் எனவும், மரவள்ளிக்கிழங்கை வேரின் உருமாற்றம் என்றும் கருதுகிறோம். ஏன்?

Potato and Tapioca store starch rich food in underground tubers. We consider potato as stem modification and tapioca as root modification. Why?

27. கீழ்காண்பவைகளுக்கு கலைச்சொல்லாக்கம் தருக.

- (i) ஒரு இனப்பெருக்கத்தன்மை அற்ற மகரந்தத்தாள்
(ii) மகரந்தங்கள் ஒரு கொத்தாக இணைந்தது
(iii) மகரந்தக்கம்பி அல்லி ஒட்டியிருத்தல்

Give the technical terms for the following:

- i) A sterile stamen
ii) Stamens are united in one bunch
iii) Stamens are attached to the petals

28. கீழ்க்காணும் பதங்களுக்கான எடுத்துக்காட்டை எழுதுக.

ஒரு கற்றை, இரு கற்றை, பல கற்றை மகரந்தத்தாள்களுக்கான ஓர் எடுத்துக்காட்டு தருக.

Give each one example of plants with monadelphous, diadelphous, and polyadelphous stamens found respectively.

29. வில்லியேசி குடும்பத்தின் மகரந்தத்தாள் வட்டத்தை கலைச்சொற்களால் விளக்குக.

Describe the androecium of Liliaceae member by using technical terms..

30. பசங்கணிகத்திலுள்ள ரிபோசோம்களுக்கும், சைட்டோபிளாசத்திலுள்ள ரிபோசோம்களுக்கும் இடையேயுள்ள ஒரு வேறுபாட்டை எழுதுக.

Give one difference between ribosomes of chloroplast and cytoplasmic ribosomes

31. பாசிகளிலுள்ள பசங்கணிகத்தின் வடிவம் தனித்துவம் வாய்ந்தது என நீ எண்ணுகிறாயா? உன் விடையை நியாயப்படுத்துக.

Do you think shape of chloroplast is unique for algae. Justify your answer.

32. நொதி துணைக் காரணிகளை நொதிகளிலிருந்து நீக்கும் பொழுது அது எவ்வாறு நொதிகளின் வினைச் செயல்திறனை பாதிக்கிறது?
When we remove co factor how could it affect the catalytic activity of enzymes?

33. நேர்முகப்பகுப்பை (ஏமைட்டாசிஸ்) விளக்கப்படத்துடன் குறிப்பிடுக.
Give diagrammatic representation of amitosis division..

பிரிவு – IV / SECTION - IV

5 x 5 = 10

அனைத்து வினாக்களுக்கும் 75 வார்த்தைகளுக்கு மிகாமல் விடையளிக்கவும்.
Answer all the questions not exceeding 75 words.

34. மார்கான்ஷியாவின் கேமீட்டக தாவரச் சந்ததியை விளக்கவும்

(அல்லது)

ஜிம்னோஸ்பெர்ம்கள் மற்றும் ஆஞ்சியோஸ்பெர்ம்கள் விதையுடைய தாவரங்களாகும். இவற்றிற்கிடையேயான வேறுபாடுகளை அட்டவணைப்படுத்துக.

Explain the gametophyte of *Marchantia*?

(or)

Gymnosperms and Angiosperms are seeded plants. Tabulate the differences.

35. ஆஸ்கோமைசீட்களின் கனி உறுப்பு வகைகளை படத்துடன் விவரி.

(அல்லது)

இரண்டாம் நிலைப் பணிகளைப் பொறுத்து வேர்களின் வகைகளை விளக்குக.

Explain the type of fruit bodies of ascomycetes with diagram

(or)

Explain the types of roots based on their secondary functions.

36. செம்பருத்தியின் அல்லி இதழமைவு புல்லி இதழமைவிலிருந்து வேறுபட்டு காணப்படுகிறது. இதனை பிற இதழமைவுகளுடன் ஒப்பிடுக.

(அல்லது)

பல நொதிகளின் மேம்பட்ட செயல்பாட்டிற்கு சில புரதமல்லாத காரணிகள் தேவைப்படுகின்றன. இக்கூற்றை அக்காரணிகளின் பெயர் மற்றும் வகைகளை விவரித்தல் மூலம் நியாயப்படுத்துக.

In China rose arrangement of sepals is different from petals. Justify your answer in comparison with other types of arrangement.

(or)

'Many enzymes require non-protein components for their efficient activity' –
Justify the above statement by naming the components and its types.

37. டாட்ரோ மெட்டெலின் கீழ்க்குறிப்பிட்டுள்ளவற்றின் பண்புகளை எழுதுக.
i. மஞ்சரி ii. மலர் iii. புல்லிவட்டம் iv. அல்லிவட்டம்
v. மகரந்தத்தாள் வட்டம் vi. சூலக வட்டம் vii. கனிகள் viii. விதைகள்

(அல்லது)

லைசோசோம்கள் செல்லின் 'தன்னைத்தானே அழித்துக்கொள்ளும் நுண்ணுறுப்பு' எனும் கூற்றை தகுந்த படத்துடன் விவரி.

Write the characteristic features of *Datura metel* with reference to the following

- i. Inflorescence ii. Flower iii. Calyx iv. Corolla
v. Androecium vi. Gynoecium vii. Fruits viii. Seeds

(or)

Lysosomes are known as "Suicidal bags". Explain it with labeled diagram.

38. மைட்டாசிஸை மியாசிஸிலிருந்து வேறுபடுத்துக.

(அல்லது)

புரத அமைப்பின் பல்வேறு நிலைகளை விளக்குக.

Differentiate between mitosis and meiosis.

(or)

Explain different levels of protein organization.