

Register  
Number

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

## 2012 BOTANY

**Time Allowed : 3 Hours ]**

**[ Maximum Marks : 300**

**Read the following instructions carefully before you begin to answer the questions.**

### IMPORTANT INSTRUCTIONS

1. This Booklet has a cover ( this page ) which should not be opened till the invigilator gives signal to open it at the commencement of the examination. As soon as the signal is received you should tear the right side of the booklet cover carefully to open the booklet. Then proceed to answer the questions.
2. This Question Booklet contains **200** questions.
3. Answer **all** questions. **All** questions carry equal marks.
4. You must write your Register Number in the space provided on the top right side of this page. Do not write anything else on the Question Booklet.
5. An Answer Sheet will be supplied to you separately by the Invigilator to mark the answers. You must write your Name, Register No., Question Booklet Sl. No. and other particulars on side 1 of the Answer Sheet provided, failing which your Answer Sheet will not be evaluated.
6. You will also encode your Register Number, Subject Code, Question Booklet Sl. No. etc., with Blue or Black ink Ball point pen in the space provided on the side 2 of the Answer Sheet. If you do not encode properly or fail to encode the above information, your Answer Sheet will not be evaluated.
7. Each question comprises *four* responses (A), (B), (C) and (D). You are to select **ONLY ONE** correct response and mark in your Answer Sheet. In case you feel that there are more than one correct response, mark the response which you consider the best. In any case, choose **ONLY ONE** response for each question. Your total marks will depend on the number of correct responses marked by you in the Answer Sheet.
8. In the Answer Sheet there are **four** brackets | A | | B | | C | and | D | against each question. To answer the questions you are to mark with Ball point pen **ONLY ONE** bracket of your choice for each question. Select one response for each question in the Question Booklet and mark in the Answer Sheet. If you mark more than one answer for one question, the answer will be treated as wrong. e.g. If for any item, (B) is the correct answer, you have to mark as follows :
 

[ A ]  [ C ] | D ]
9. You should not remove or tear off any sheet from this Question Booklet. You are not allowed to take this Question Booklet and the Answer Sheet out of the Examination Hall during the examination. After the examination is concluded, you must hand over your Answer Sheet to the Invigilator. You are allowed to take the Question Booklet with you only after the Examination is over.
10. Failure to comply with any of the above instructions will render you liable to such action or penalty as the Commission may decide at their discretion.
11. In all matters and in cases of doubt, the English Version is final.
12. Do not tick-mark or mark the answer in the Question Booklet.

BNC

1. பட்டியல் I ஐ பட்டியல் II உடன் சரியாகப் பொருத்திக் கீழ்க் குறிப்பிட்டுள்ள குறியீடுகளின் அடிப்படையில் சரியான விடையைத் தேர்வு செய்க :

பட்டியல் I		பட்டியல் II	
a)	செல்லுலோஸ் - - குளுகன்	1.	சைகோமைசீட்ஸ்
b)	கைடின் - கைட்டோசோன்	2.	சேக்கராமைசீட்டேசியே
c)	மேன்னன் - குளுகன்	3.	பெசிடியோமைசீட்ஸ்
d)	கைடின் - குளுகன்	4.	ஊமைசீட்ஸ்.

குறியீடுகள் :

	a	b	c	d
A)	2	3	4	1
B)	4	1	2	3
C)	1	4	3	2
D)	4	1	2	3.

Match **List I** correctly with **List II** and select your answer using the codes given below :

List I		List II	
a)	Cellulose-glucan	1.	Zygomycetes
b)	Chitin-Chitosan	2.	Saccharomycetaceae
c)	Mannan-glucan	3.	Basidiomycetes
d)	Chitin-glucan	4.	Oomycetes.

Codes :

	a	b	c	d
A)	2	3	4	1
B)	4	1	2	3
C)	1	4	3	2
D)	4	1	2	3.

2. பால் ஹார்மோன் 'சைரனின்' இந்த பூஞ்சையில் சுரக்கிறது
- |    |                           |    |                           |
|----|---------------------------|----|---------------------------|
| A) | அஸ்பர்ஜில்லஸ் நைஜர்       | B) | அல்லோமைசீஸ் மேக்ரோகைனஸ்   |
| C) | பிளாஸ்மோடியோபோரா பிராசிஷே | D) | சேப்ராலெக்னியா பேரசைடிகா. |

Sex hormone 'Sirenin' is secreted by

- |    |                                 |    |                                 |
|----|---------------------------------|----|---------------------------------|
| A) | <i>Aspergillus niger</i>        | B) | <i>Allomyces macrogynus</i>     |
| C) | <i>Plasmodiophora brassicae</i> | D) | <i>Saprolegnia parasitica</i> . |

3. பட்டியல் I ஐ பட்டியல் II உடன் சரியாகப் பொருத்திக் கீழ்க் குறிப்பிட்டுள்ள குறியீடுகளின் அடிப்படையில் சரியான விடையைத் தேர்வு செய்க :

## பட்டியல் I

- a) மொட்டுக் காளான்  
b) மோரல்ஸ்  
c) வைக்கோல் காளான்  
d) பால் காளான்

## பட்டியல் II

1. மார்ச்சல்வா எஸ்குலேன்டா  
2. அகாரிகஸ் பைஸ்போரஸ்  
3. கேலோசைபே இன்டிகா  
4. வல்வேரியல்வா வல்வேசியே.

குறியீடுகள் :

	a	b	c	d
A)	3	2	1	4
B)	2	1	4	3
C)	1	3	2	4
D)	4	2	3	1.

Match **List I** correctly with **List II** and select your answer using the codes given below :

## List I

- a) Button Mushroom  
b) Morels  
c) Straw mushroom  
d) Milky mushroom

## List II

1. *Morchella esculenta*  
2. *Agaricus bisporus*  
3. *Calocybe indica*  
4. *Volvariella volvaceae*.

Codes :

	a	b	c	d
A)	3	2	1	4
B)	2	1	4	3
C)	1	3	2	4
D)	4	2	3	1.

4. பட்டியல் I ஐ பட்டியல் II உடன் சரியாகப் பொருத்திக் கீழ்க் குறிப்பிட்டுள்ள குறியீடுகளின் அடிப்படையில் சரியான விடையைத் தேர்வு செய்க :

பட்டியல் I		பட்டியல் II	
a)	பிளாக்ஸ்லியா டிரைஸ்போரா	1.	சைட்டோகைனின்
b)	ஆஷ்பியா காசிப்பியை	2.	சைலோசைபின்
c)	ஃப்யூஸாரிகம் மொனிளிபார்மி	3.	β-கரோட்டின்
d)	சைலோசைபே மெக்ஸிகானா	4.	ரைபோப்ளேவின்.

குறியீடுகள் :

	a	b	c	d
A)	2	3	4	1
B)	3	4	1	2
C)	1	3	4	2
D)	4	1	3	2.

Match **List I** correctly with **List II** and select your answer using the codes given below :

List I		List II	
a)	<i>Blackeslea trispora</i>	1.	Cytokinin
b)	<i>Ashbya gossypie</i>	2.	Psilocybin
c)	<i>Fusarium moniliforme</i>	3.	β-Carotene
d)	<i>Psilocybe mexicana</i>	4.	Riboflavin.

Codes :

	a	b	c	d
A)	2	3	4	1
B)	3	4	1	2
C)	1	3	4	2
D)	4	1	3	2.



Match **List I** correctly with **List II** and select your answer using the codes given below :

<b>List I</b>	<b>List II</b>
a) Halophyte	1. Nostoc
b) Symbiotic	2. Bulbochaete
c) Parasite	3. Dunaliella
d) Epiphyte	4. Cephaleuros.

Codes :

	<b>a</b>	<b>b</b>	<b>c</b>	<b>d</b>
A) 1	1	3	4	2
<input checked="" type="checkbox"/> B) 3	3	1	4	2
C) 2	2	3	1	4
D) 4	4	3	2	1

7. கீழ்க்காணும் துறைகளில், எந்தத் துறையைச் சார்ந்த பாசிகள் கலப்பில்லா இனப்பெருக்க ஸ்போர்கள் மூலம் இனப்பெருக்கம் செய்வதில்லை ?

- |                   |                |
|-------------------|----------------|
| A) கிளாடோபோரேல்ஸ் | B) காரேல்ஸ்    |
| C) செராமியேல்ஸ்   | D) ப்யூகேல்ஸ். |

In which of the following orders none of their members reproduce by asexual spores ?

- |                  |   |
|------------------|---|
| A) Cladophorales | <input checked="" type="checkbox"/> B) Charales |
| C) Ceramiales    | D) Fucales.                                     |

8. கீழ்க்காணுபவைகளில் செல் சுவராக ப்ரஸ்ட்யூலைக் கொண்டுள்ளது எது ?

- |                   |                  |
|-------------------|------------------|
| A) எக்டோகார்ப்பஸ் | B) நாஸ்டாக்      |
| C) பின்னுவேரியா   | D) பாலிசைபோனியா. |

Which of the following consists of a cell wall called frustule ?

- |   |                  |
|---|------------------|
| A) Ectocarpus                                     | B) Nostoc        |
| <input checked="" type="checkbox"/> C) Pinnularia | D) Polysiphonia. |

9. சிவப்பு நிறபாசிகள் கீழ்க்காணும் எந்த பொருளை தங்கள் பதிவுப் பொருளாகச் சேமித்து வைக்கின்றன ?

- A) அர்ஜினைன் மற்றும் அஸ்பார்டிக் ஆசிட்  
 B) புளாரிடீயன் ஸ்டார்ச்  
 C) லேமினாரின் மற்றும் மேனிட்டால்  
 D) கொழுப்பு மற்றும் எண்ணெய்.

Which of the following is / are the reserved food materials stored by the members red algae ?

- A) Arginine and Aspartic acid  B) Floridean starch  
 C) Laminarin and manitol D) Fat and oil.

10. கீழ்க்காணும் செய்திகளில் சரியானவை எவை ?

- A) ரோடோபைசியின் பச்சயங்களில் தைலக்காய்டுகள் மூன்று மூன்றாக அடுக்கப் பட்டிருக்கிறது  
 B) பியோபைசியே பச்சயங்களில் அவற்றைச் சுற்றி அதிகப்படியான பச்சய என்டோபிளாஸ்மிக் ரெட்டிக்குளம் உள்ளது  
 C) சயனோபைசியின் பச்சயங்களில் தைலக்காய்டுகள் ஒன்றோடு ஒன்று சேராது தனித்திருக்கின்றன  
 D) குளோரோபைசிகளில் நன்கு அமைக்கப்பெற்ற பச்சயங்கள் இல்லை.

Which of the following statements is correct ?

- A) Plastids of Rhodophyceae have thylakoids stacked in three's.  
 B) Plastids of Phaeophyceae have chloroplast endoplasmic reticulum.  
 C) Cyanophycean members have plastids in which the thylakoids are free from each other.  
 D) Chlorophycean members do not have organized plastids.

11. அஸ்னியா லைகன் தாலஸ்ஸின் கனி உடலை இவ்வாறு அழைக்கலாம்.

- A) பெரிதீசியம் B) அப்போதீசியம்  
 C) பெசிடியோகார்ப் D) அஸ்கோகார்ப்.

The fruiting body of Usnea lichen thallus is

- A) Perithecium  B) Apothecium  
 C) Basidiocarp D) Ascocarp.



14. பட்டியல் I ஐ பட்டியல் II உடன் சரியாகப் பொருத்திக் கீழ்க் குறிப்பிட்டுள்ள குறியீடுகளின் அடிப்படையில் சரியான விடையைத் தேர்வு செய்க :

## பட்டியல் I

- a) இசிடியா  
b) பெசிடியோகார்ப்  
c) பெரிதீசியம்  
d) பிக்னிடியம்

## பட்டியல் II

1. காளான்கள்  
2. அஸ்கோமைசீட்ஸ்  
3. சீலோமைசீட்ஸ்  
4. வைக்கன்ஸ்.

குறியீடுகள் :

	<b>a</b>	<b>b</b>	<b>c</b>	<b>d</b>
A)	1	2	3	4
B)	3	2	4	1
C)	4	1	2	3
D)	2	3	1	4.

Match **List I** correctly with **List II** and select your answer using the codes given below :

## List I

- a) Isidia  
b) Basidiocarp  
c) Perithecium  
d) Pycnidium

## List II

1. Mushrooms  
2. Ascomycetes  
3. Coelomycetes  
4. Lichens.

Codes :

	<b>a</b>	<b>b</b>	<b>c</b>	<b>d</b>
A)	1	2	3	4
B)	3	2	4	1
C)	4	1	2	3
D)	2	3	1	4.

12. சரியான விையைத் தேர்ந்தெடுக்கவும் :

லைக்கோபர்டான் (பூப்பந்து) உள்ளே

- I. பல நுண்ணிய அறைகளின் சுவர்களில் கொனிட்யா உள்ளன
- II. பல நுண்ணிய அறைகளின் சுவர்களில் பெசிட்யா உள்ளன
- III. பல நுண்ணிய அறைகளின் சுவர்களில் ஸ்போரஞ்சியா உள்ளன
- IV. பல நுண்ணிய அறைகளின் சுவர்களில் ஆஸ்கை உள்ளன.

இவற்றுள்

- |                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|
| A) I மட்டும் சரியானது    | B) II மட்டும் சரியானது   |
| C) I மற்றும் IV சரியானவை | D) III மட்டும் சரியானது. |

Select the correct answer :

Lycopendon ( puft ball ) is having

- I. Many microchambers lined with conidia
- II. Many microchambers lined with basidia
- III. Many microchambers lined with sporangia
- IV. Many microchambers lined with asci.

Of these

- |             |              |
|-------------|--------------|
| A) I only   | B) II only   |
| C) I and IV | D) III only. |

13. கீழ்க்காணும் கருத்துக்களில் எது சரியானது ?

- A) டையாட்டோமைட் என்பது டையாட்டம்களை தொத்தும் ஒருவகை ஒட்டுண்ணி
- B) டையாட்டோமைட் என்பது டைனமைட்டின் மற்றொரு பெயராகும்
- C) டையாட்டோமைட் என்பது டையாட்டம்களின் செல்கவர் பொருளாகும்
- D) டையாட்டோமைட் என்பது டையாட்டம்கள் தங்கள் உடலில் சேமிக்கும் உணவுப் பொருளாகும்.

Which of the following statements is correct ?

- A) Diatomite is a parasite that infects diatoms
- B) Diatomite is another name for dynamite
- C) Diatomite is the cell wall material of diatoms
- D) Diatomite is the reserved food material of diatoms.

Which of the following is common name for the chemicals listed below ?

- I.  $\beta$ -1, 3-linked D-galactose
- II. 1, 4 linked anhydrogalactose
- III.  $\alpha$ -1, 3 linked D-galactopyranose
- IV.  $\beta$ -1, 4 D-galactopyranose.

Of these

- A) All are agar-agar
- B) I and IV are agar-agar, II and III are carrageenin
- C) I and II are agar-agar and rest are carrageenin
- D) II and IV are carrageenin and the rest are agar-agar.

18. கீழ்க்காணும் இரு பெயர்களில் 'கொம்பு'வின் பெயர் எது ?

- A) டிக்டியோட்டா டைகோடோமா
- B) லாமினேரியா சேக்கரைனா
- C) பாலிசைபோனியா டியூட்டிகொரினன்சிஸ்
- D) அல்வா லேக்டயுகா.

Which of the following is the binomial for 'Kombu' ?

- A) *Dictyota dichotoma*
- B) *Laminaria saccharina*
- C) *Polysiphonia tuticorinensis*
- D) *Ulva lactuca*.

19. பட்டியல் I ஐ பட்டியல் II உடன் சரியாகப் பொருத்திக் கீழ்க் குறிப்பிட்டுள்ள குறியீடுகளின் அடிப்படையில் சரியான விடையைத் தேர்வு செய்க :

பட்டியல் I		பட்டியல் II	
a)	கிளாம்ப் கனெக்ஷன்	1.	பித்தியம்
b)	குரோசியர் கொக்கி	2.	ஈஸ்ட்
c)	மொட்டு விடுதல்	3.	அஸ்கோமைஸீட்ஸ்
d)	ஊகோனியம்	4.	பெசிடியோமைஸீட்ஸ்.

குறியீடுகள் :

	a	b	c	d
A)	4	3	2	1
B)	1	2	4	3
C)	2	1	4	3
D)	3	4	2	1.

15. பெனிசீலியத்தின் பொதுப் பெயர் ?

- A) நீல மோல்டு B) கருப்பு மோல்டு  
C) ஸ்மட்டு D) ரஸ்டு.

Common name for Penicillium is

- A) Blue mould B) Black mould  
C) Smut D) Rust.

16. கீழ்க்காணுபவைகளில் ஊடோகோனியத்திலிருக்கும் ஸ்டெபனோகாண்ட் சூஸ்பேரர் எது ?

- A) நுனியிலிருந்து சற்று பின்னால், வட்டமாகக் கசையிழைகள் அமைந்திருப்பது  
B) கசையிழைகளை உடல் முழுதும் பெற்றிருத்தல்  
C) ஒரு டின்-செல் கசையிழையுடனான இரண்டு கசையிழைகளை உடலின் ஒரு பக்கமாகப் பெற்றிருத்தல்  
D) கசையிழைகள் ஏதும் பெற்றிராதிருத்தல்.

Which of the following is the stephanokont Zoospore of Oedogonium ?

- A) Presence of a sub-apical crown of flagella.  
B) Having flagella all over the body  
C) Having two lateral flagella. of which one is a tinsel type  
D) Not producing any flagellum.

17. கீழே கொடுக்கப்பட்டவைகளில் எது பட்டியலிலுள்ள இரசாயணங்களின் பொதுவான பெயர் ?

- I. பீட்டா 1, 3 லிங்க்ட் டி-கேலக்டோஸ்  
II. 1, 4 லிங்க்ட் அன்ஹைட்ரோ கேலக்டோஸ்  
III. ஆல்பா 1, 3, லிங்க்ட் டி-கேலக்டோபைரனோஸ்  
IV. பீட்டா 1, 4 டி-கேலக்டோபைரனோஸ்.

இவற்றுள்

- A) அனைத்தும் அகார் அகார் ஆகும்  
B) I மற்றும் IV அகார்-அகார் ஆகும். II ம் III ம் காராகீனன் ஆகும்.  
C) I மற்றும் II அகார் அகார் ஆகும். மற்றவை காராகீனன் ஆகும்  
D) II மற்றும் IV காராகீனன் ஆகும். மீதமுள்ளவை அகார் அகார் ஆகும்.

21. சினான்சியம் பின்வரும் டெரிடோபைட் தாவரத்தில் காணப்படுகிறது :

- I. ரைனியா
- II. சைலோட்டம்
- III. சூஸ்ட்ரோபிள்ளம்
- IV. ஆஸ்ட்ரோசைலான்.

இவற்றுள்

- |                           |                            |
|---------------------------|----------------------------|
| A) I மற்றும் III சரியானவை | B) III மற்றும் IV சரியானவை |
| C) I மட்டும் சரியானது     | D) II மட்டும் சரியானது.    |

The Synangium is present in the following Pteridophytic genera :

- I. Rhynia
- II. Psilotum
- III. Zosterophyllum
- IV. Asteroxylon.

Of these

- |                          |   |
|--------------------------|---|
| A) I and III are correct | B) III and IV are correct                               |
| C) I only correct        | <input checked="" type="checkbox"/> D) II only correct. |

22. ஸ்போராஞ்சியங்கள் ஒரே நேரத்தில் தோன்றி, வளர்ந்து முதுமை அடைகின்ற சோரஸ் பின்வருமாறு அழைக்கப்படுகிறது :

- I. கலந்த மற்றும் படிநிலையாக
- II. எளிமையானது
- III. படிநிலை மற்றும் சமமானது
- IV. சமமானது.

இவற்றுள்

- |                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|
| A) I மற்றும் IV சரியானவை | B) IV மட்டும் சரியானது.  |
| C) II மட்டும் சரியானது.  | D) III மட்டும் சரியானது. |

Match **List I** correctly with **List II** and select your answer using the codes given below :

<b>List I</b>	<b>List II</b>
a) Clamp connection	1. <i>Pythium</i> sp.
b) Crozier hook	2. Yeast
c) Budding	3. Ascomycetes
d) Oogonium	4. Basidiomycetes.

Codes :

	<b>a</b>	<b>b</b>	<b>c</b>	<b>d</b>
A) <input checked="" type="checkbox"/>	4	3	2	1
B) <input type="checkbox"/>	1	2	4	3
C) <input type="checkbox"/>	2	1	4	3
D) <input type="checkbox"/>	3	4	2	1.

20. உயிர்ப் பூச்சிக்கொல்லி இவைகளை வைத்து உற்பத்தி செய்யப் பயன்படுகின்றன :

- I. *சுபிலோபெசிட்யம்* sp. மற்றும் *என்டமாப்தோரா* sp.
- II. *பெவேரியா பேசியானா* மற்றும் *மெட்டாரைசியம் அனிசோபிலியோ*
- III. *கேன்டிடா அல்பிகன்ஸ்* மற்றும் *ஆல்டர்னேரியா ஆல்டர்னேடா*
- IV. இவை அனைத்தும்.

இவற்றுள்

- |                           |                                 |
|---------------------------|---------------------------------|
| A) I மட்டும் சரியானது     | B) II மட்டும் சரியானது          |
| C) I மற்றும் III சரியானவை | D) மேற்கூறிய எல்லா தொகுதிகளும். |

Biopesticides are prepared using :

- I. *Pilobasidium* sp. and *Entomothota* sp.
- II. *Beauveria bassiana* and *Metarrhizium anisopliae*
- III. *Candida albicans* and *Alternaria alternata*
- IV. All of these.

Of these

- |              |  |
|--------------|--|
| A) I only    | <input checked="" type="checkbox"/> B) II only |
| C) I and III | D) all of these.                               |

24. செலாஜினெல்ல மாஸ் தாவரத்திலிருந்து பின்வருவனவற்றால் வேறுபட்டு காணப்படுகிறது
- A) மேம்பாடு அடைந்த வாஸ்குலர் அமைப்பு  
 B) நீந்தக்கூடிய ஆந்திரோசூவாஸ்குகள்  
 C) தனித்தன்மை வாய்ந்த கேமிட்டோபைட்  
 D) ஆர்கிகோனியா.

Selaginella differs from moss in having

- A) well developed vascular system      B) Swimming atherozoids  
 C) An independent gametophyte      D) Archegonia.
25. லேட்டிசிபெரஸ் செல்கள் காணப்படும் டெரிடோபைட் தாவரம்
- A) ஒபியோகுலோசம்      B) ஆஸ்முன்டா  
 C) மார்சீலியா      D) ரெக்நெல்லீடியம்.

A Pteridophyte which has laticiferous cells ?

- A) Ophioglossum      B) Osmunda  
 C) Marselia       D) Regnellidium.
26. கிளப்-மாஸ் என்பது இதன் பொதுப் பெயர்
- A) ஃப்யூனேரியா      B) லைகோபோடியம்  
 C) செலாஜினெல்லா      D) அடியாண்டம்.

'Club-moss' is the common name of

- A) Funaria       B) Lycopodium  
 C) Selaginella      D) Adiantum.
27. நெல்வயல்களில் பயன்படும் உயிர் உரம் இந்த டெரிடோபைட் தாவரம் ஆகும்.
- A) செலாஜினெல்லா      B) சைகஸ்  
 C) டெரிஸ்      D) அசோலா.

Pteridophyte used as a biological fertilizer in rice fields is

- A) Selaginella      B) Cycas  
 C) Pteris       D) Azolla.

A Sorus in which all sporangia appear, grow and mature at the same time is called as

- I. Mixed and Gradate
- II. Simple only
- III. Gradate and uniform
- IV. Uniform only.

Of these

- A) I and IV are correct                      B) IV only is correct  
 C) II only is correct                              D) III and I are correct.

23. பின்வருவனவற்றுள் தொல்படிவங்களின் வகைகள் எவை ?

- I. கோனோசோயிக் மற்றும் ஆர்கியோசோயிக்
- II. மீசோசோயிக் மற்றும் பேலியோசோயிக்
- III. பெட்ரிபிக்கேசன் மற்றும் கம்பரசன்
- IV. தொல்தாவரம் மற்றும் மருந்து தாவரம்.

இவற்றுள்

- A) II மட்டும் சரியானது                      B) III மட்டும் சரியானது  
 C) I மட்டும் சரியானது                        D) IV மட்டும் சரியானது.

Which one from the following are types of fossils ?

- I. Coenozoic and Archeozoic
- II. Mesozoic and Palaeozoic
- III. Petrifications and Compression
- IV. Paleobotany and Ethnobotany.

Of these

- A) II is correct                                      B) III is correct  
 C) I is correct                                        D) IV is correct.



32. மார்கான்ஷியா தாவரத்தில், குளோரோபிளாஸ்ட் இந்த வடிவமானது

- A) கப் வடிவமானது  
B) தட்டை வடிவமானது  
C) நட்சத்திர வடிவமானது  
D) ரிப்பன் வடிவமானது.

In Marchantia, the chloroplast is

- A) Cup shaped  
B) Disc shaped  
C) Star shaped  
D) Ribbon shaped.

33. பால் உறுப்புகள் பல அடுக்கு உறையால் சூழப்பட்டு காணப்படும் தாவரம்

- A) ஃப்யூனேரியா  
B) ஸ்பைரோகைரா  
C) பொரல்லா  
D) சர்காஸம்.

Multicellular and jacketed sex organs are present in

- A) Funaria  
B) Spirogyra  
C) Porella  
D) Sargassum.

34. ஆந்த்ரோசுவாஸ்டுகள் ஆர்கிகோனியங்களை நோக்கி பின்வரும் வேதிப் பொருளின் மூலமாக ஈர்க்கப்படுகின்றன

- I. கொழுப்பு அமிலம் மற்றும் காலிக் அமிலம்
- II. மாலிக் அமிலம் மற்றும் ஃப்யூமேரிக் அமிலம்
- III. ஃப்யூமேரிக் அமிலம் மற்றும் காலிக் அமிலம்
- IV. மாலிக் அமிலம் மட்டும்.

இவற்றுள்

- A) I மட்டும் சரியானது  
B) II மட்டும் சரியானது  
C) III மட்டும் சரியானது  
D) IV மட்டும் சரியானது.

28. கேம்பியம் காணப்படும் டெரிடோபைட் தாவரம்

- A) ஒபியோகுலோஸம் B) ஆஸ்முண்டா  
C) ஐசாயிட்டிஸ் D) அடியாண்டம்.

A Pteridophyte which has Cambium is

- A) Ophioglossum B) Osmunda  
C) Isoetes D) Adiantum.

29. டெரிஸ் தாவரத்தின் ரைசோமில் காணப்படும் வாஸ்குலர் கற்றை

- A) புரோட்டோஸ்டீல் B) சொலினோஸ்டீல்  
C) சைப்பனோஸ்டீல் D) டிக்டியோஸ்டீல்.

Stele in Pteris rhizome is

- A) Protostele B) Solenostele  
C) Siphonostele D) Dictyostele.

30. இலைகள் மூடிய வளைய வடிவில் அமைந்த அமைப்பு லைகோபோடியாவின் எந்த சிற்றினத்தில் உள்ளது ?

- A) லை. கிளவேட்டம் B) லை. செர்னுவம்  
C) லை. பிளக்மேரியா D) லை. வாஸ்யுபைல்.

The leaves are arranged in closed spiral in which species of *Lycopodium* ?

- A) *L. clavatum* B) *L. cernuum*  
C) *L. phlegmaria* D) *L. volubile*.

31. இந்த தாவரத்தில் ஸ்போரோஞ்சியங்கள் ஸ்போரோகார்ப் எனப்படும் சிறப்பு உறுப்புகள் மூலம் உற்பத்தியாகின்றன.

- A) ஆஸ்முண்டா B) ஒபியோகுலோஸம்  
C) மார்சீலியா D) லைகோபோடியம்.

The Sporangia are produced within special structures called sporocarps as in

- A) Osmunda B) Ophioglossum  
C) Marselia D) Lycopodium.

Anthozoids are attracted chemotactically towards archegonium with the help of following substances :

- I. Fatty acid and Galic acid
- II. Malic acid and Fumaric acid
- III. Fumaric acid and Galic acid
- IV. Malic acid only.

Of these

- A) I is correct B) II is correct  
 C) III is correct D) IV is correct.

35. பின்வருவனவற்றுள் டிரையோபைட் சார்ந்த தவறான கருத்தினைக் கண்டுபிடி :

- I. பால்இனப் பெருக்கம் ஊகேமஸ் வகைகும்
- II. கருவூண் கேமட்டுகள் இணைவிற்கு பின் அனைத்து பிரையோபைட்டுகளிலும் உருவானது
- III. அனைத்து பிரையோபைட்டுகளும் சந்ததி மாற்றம் காணப்படுகிறது
- IV. ஸ்போரோபைட் மற்றும் கேமிட்டோபைட் சந்ததி தனித்தன்மை வாய்ந்தது.

இவற்றுள்

- A) I மற்றும் II சரியானவை B) III மட்டும் சரியானது.  
 C) IV மட்டும் சரியானது. D) III மற்றும் IV சரியானவை.

Identify the wrong statement pertaining to Bryophyta :

- I. Sexual reproduction is invariably Oogamous.
- II. All bryophytes develop embryo after gametic union.
- III. All bryophytes exhibit alteration of generation.
- IV. Both the gametophyte and sporophyte are independent.

Of these

- A) I and II are correct B) III is correct  
 C) IV is correct D) III and IV are correct.

36. ஆர்கிகோனிஸத்தில் முட்டை செல்களுக்கு மேலாகக் காணப்படும் செல் இது ஆகும்.

- A) கழுத்து கால்வாய் செல்  
B) கழுத்து செல்  
C) மூடி செல்  
D) வென்டர் கால்வாய் செல்.

In the archegonium, the cell above the egg cell is

- A) Neck-canal cell  
B) Neck cell  
C) Cover-cell  
D) Venter-canal cell.

37. ஃபூனேரியா காப்சூலில் காணப்படும் காலுமெல்லா இதற்கு பயன்படுகிறது.

- A) வலிமை கொடுக்கக்கூடியது  
B) கடத்தும் பாகமாகப் பயன்படுகிறது  
C) ஊட்டச்சத்து கொடுக்கக்கூடியது  
D) வலிமை மற்றும் ஊட்டசத்திற்கு பயன்படுகிறது.

The columella in the funaria capsule helps in

- A) Mechanical support  
B) Conduction  
C) Nourishment  
D) Mechanical support and Nourishment.

38. பெரணி தாவரங்கள் மாஸ் தாவரத்திலிருந்து வேறுபடுவது எதனால் ?

- A) தனித்த கேமிட்டோபைட்ட்  
B) தனித்த ஸ்போரோபைட்ட்  
C) நகரும் விந்துகள்  
D) தெளிவான சந்ததி மாற்றம்.

Fern differs from Moss in having

- A) Independent gametophyte  
B) Independent sporophyte  
C) Mobile sperms  
D) Distinct alternation of generation.

39. சுவர் செல்களின் எண்ணிக்கை இது

- A) 2 B) 4  
C) 8 D) 16.

The number of cover cells present in mosses is

- A) 2 B) 4  
C) 8 D) 16.

40. சைகாசில் கொரால்லாஸ்டு வேர்கள் இவற்றை பெற்றுள்ளன.

- A) சிவப்பு பாசிகள் B) நீல பசும் பாசிகள்  
C) பசும் பாசிகள் D) பழுப்பு பாசிகள்.

The corolloid root of cycas possess

- A) Red algae B) Blue-green algae  
C) Green algae D) Brown algae.

41. தொல்லுயிர் வகை அழுத்திப் பதித்தல்கள் பற்றிய கீழ்க்காணும் கூற்றுகளைக் கவனத்தில் கொண்டு, தவறான கூற்றுகளைக் கண்டுபிடி :

- I. அழுத்திப் பதித்தல் தொல்லுயிர் படிமங்கள் பதிவுப் பாதைகளில் காணப்படுகின்றன.
- II. நிலக்கரி இந்தப் படிமத்திற்கு ஒர் சிறந்த முன்உதாரணம் ஆகும்
- III. அழுத்துதல் பெற்ற மரக்கூட்டங்கள் நிலையாறுதல் அடைகின்றன மேலும் நிலக்கரி உருவாகிறது.
- IV. அதனால் தாவரங்களின் பாகங்களை இவைகளில் காண முடிகிறது.

இவற்றுள்

- A) I, II மற்றும் III சரியானவை B) II, III மற்றும் IV சரியானவை  
C) III மட்டும் சரியானது. D) IV மட்டும் சரியானது.

Consider the following statements with respect to the fossil type compressions :

- I. They are normally found in sedimentary rocks
- II. Coal is an ideal type of compression fossil
- III. Coal is formed through aggregation of compressed plant material which undergo metamorphism.
- IV. So compressions can show plant parts.

Which of the above statements is / are not true ?

- |                  |                   |
|------------------|-------------------|
| A) I, II and III | B) II, III and IV |
| C) III only      | D) IV alone.      |

42. இமாலய மலைத்தொடர் ஏற்பட்டதாகக் கருதப்படுவது

- |               |              |
|---------------|--------------|
| A) பேலியோசின் | B) இயோசின்   |
| C) ஒலிகோசீன்  | D) மியோசீன். |

Recording of Development of Himalayan ranges was during

- |              |             |
|--------------|-------------|
| A) Paleocene | B) Eocene   |
| C) Oligocene | D) Miocene. |

43. பட்டியல் I ஐ பட்டியல் II உடன் சரியாகப் பொருத்திக் கீழ்க் குறிப்பிட்டுள்ள குறியீடுகளின் அடிப்படையில் சரியான விடையைத் தேர்வு செய்க :

**பட்டியல் I**

**பட்டியல் II**

- |                               |  |
|-------------------------------|--|
| a) துணை தொல்லுயிர் படிமங்கள்  | 1. மகரந்தம், ஸ்போர்                      |
| b) போலி தொல்லுயிர் படிமங்கள்  | 2. மரம், விதை, பழம்                      |
| c) பெரிய தொல்லுயிர் படிமங்கள் | 3. கல்லாகாத கரிமம் உள்ள தாவர எச்சம்      |
| d) சிறிய தொல்லுயிர் படிமங்கள் | 4. தாவர, விலங்கு வடிவில் அமைந்த பாறைகள். |

குறியீடுகள் :

- |    |          |          |          |          |
|----|----------|----------|----------|----------|
|    | <b>a</b> | <b>b</b> | <b>c</b> | <b>d</b> |
| A) | 4        | 2        | 3        | 1        |
| B) | 4        | 3        | 2        | 1        |
| C) | 3        | 4        | 2        | 1        |
| D) | 3        | 4        | 1        | 2        |

Match **List I** correctly with **List II** and select your answer using the codes given below :

<b>List I</b>	<b>List II</b>
a) Sub-fossils	1. Pollen spores
b) Pseudo fossils	2. wood, seed, fruits
c) Mega fossils	3. non-petrified, carbonised plant remains
d) Micro fossils	4. rocks formed in the form of plant or animal parts

Codes :

	<b>a</b>	<b>b</b>	<b>c</b>	<b>d</b>
A)	4	2	3	1
B)	4	3	2	1
<input checked="" type="checkbox"/> C)	3	4	2	1
D)	3	4	1	2

44. C. J. சேம்பர்லின், ஜிம்னோஸ்பர்முகளை எந்த அடிப்படையில் இரண்டு பெரிய பகுதிகளாகப் பிரித்தார் ?

- A) மரக்கட்டையின் அடிப்படையில்
- B) வெளிப்புற மற்றும் உட்புற விவரங்களைக் கொண்டு
- C) பால் உறுப்புகளின் ஒட்டுதல் பாகத்தின் அடிப்படையில்
- D) விதைகள் ஒட்டியுள்ள பாகங்களின் அடிப்படையில்.

C. J. Chamberlein classified Gymnosperms into 2 major groups on the basis of

- A) wood structure
- B) morphological and anatomical characteristics
- C) attachment of sex organs nature
- D) structure of seed attachment

45. சீனோசோய்க் ஊழி இவ்வாறு அழைக்கப்படுகிறது.

- A) டயாட்டம்களின் காலமாகக் கருதப்படுகிறது
- B) பூக்கும் தாவரங்களின் காலமாக அறியப்படுகிறது
- C) சைகார்களின் காலமாக அறியப்படுகிறது
- D) பாசிகளின் காலமாக அறியப்படுகிறது.

Caenozoic era is known as

- A) age of diatoms
- B) age of angiosperms
- C) age of cycads
- D) age of algae.

46. லைகினோப்டெரிஸ் எந்தவித தொல்லுயிர் படிம வகையைச் சார்ந்தது ?

- A) கல்லாகுதல்
- B) அடையாளப் பொறிப்புகள்
- C) புற ஒங்கு படிவுறுதல்
- D) சேர்த்தழுத்தம்.

What kind of fossil type is Lyginopteris ?

- A) Petrification
- B) Impression
- C) Incrustation
- D) Compaction.

47. டிவோனியன் காலத்தில் இருந்த தாவரங்களைத் தேர்ந்தெடு.

- A) டையாட்டங்களும் பழுப்புப் பாசிகளும்
- B) கோரா மற்றும் சிவப்புப் பாசிகள்
- C) தைல்ப்சிடுகள் மற்றும் ஸ்பினாப்சிடுகள்
- D) சையனோபாக்டீரியங்களும் பாக்டீரியாக்களும்.

Select the plants that are believed to be existed during Devonian :

- A) Diatoms and brown algae
- B) Chora and red algae
- C) Psilopsids and sphenopsids
- D) Cyanobacteria and bacteria.



48. 'கார்பன் டேட்டிங்' பயன்படுத்தி காலம் நிர்ணயித்தல் இந்த ஆண்டுகளுக்குள் வரையறுக்கப்பட்டிருக்கிறது.

- A) 15,000 ஆண்டுகள்                      B) 25,000 ஆண்டுகள்  
C) 35,000 ஆண்டுகள்                      D) 45,000 ஆண்டுகள்.

Estimation of time using Carbon dating is limited to

- A) 15,000 years                      B) 25,000 years  
C) 35,000 years                       D) 45,000 years.

49. தொல்லுயிர் படிமங்களைப் பொறுத்தமட்டில் 'கோல் பால்' (அ) கரிப்பந்துகள் என்பது

- A) கல்லாகுதல் வகையைச் சார்ந்த தாவரப் பகுதி  
B) அடையாளப் பொறிப்புகள் வகை சார்ந்த தொல்லுயிர் படிம தாவரப் பகுதி  
C) வெளிப்புற அவயங்கள் அச்ச முறையில் பதப்படுத்தல்  
D) அழுத்திப் பதித்தல்கள் வகையைச் சார்ந்த தொல்லுயிர் படிம தாவரப் பகுதி.

'Coal balls' with respect to fossils refer to

- A) petrified plant organs                      B) impressions of plant organs  
C) External parts preserved as cast                      D) compression type of plant organs.

50. கோனிபெரேலஸ் பற்றிய, பின்கூற்றுக்களைக் கவனத்தில் கொள்க:

- I. தாவரங்கள் நீளமாகவும், கிளைகள் கொண்டும் வாழும் நிலைமையான பசுமையிலைகள் கொண்டவை  
II. இருவகை கிளைகள் கொண்டவை. நீளமானதும் மற்றும் குட்டையானதும்  
III. மரம் உறுதியானதும், அழுத்தப்பட்டதுமாகும்  
IV. ஆண் கேமிட் பல கசையிழைகளைப் பெற்று இடம் பெயரக் கூடியது.

மேற்கண்ட கூற்றுக்களில் உண்மையற்றவை எவை ?

- A) I, II மற்றும் III சரியானவை                      B) II, III மற்றும் IV சரியானவை  
C) II மட்டும் சரியானது.                       D) IV மட்டும் சரியானது.

Consider the following statements on the order Coniferales :

- I. Plants are usually long, branched, evergreen trees.
- II. The branches are dimorphic with long and dwarf shoots
- III. The wood is pycnoxylic
- IV. The male gametes are mobile with numerous flagella.

Which of the above statements is not true ?

- A) I, II and III                      B) II, III and IV  
C) II only                              D) IV only.

51. பைனஸ் பற்றிய பின்வரும் கூற்றுக்களை கவனத்தில் கொண்டு, உண்மையற்ற கூற்று(க்களை)க் கண்டுபிடி :

- I. சிறகுகள் கொண்ட மகரந்தத்தூள்
- II. 2 - 16 விதையிலைகள் கொண்டது
- III. பொதுவாக பலகருச் சனனம்
- IV. 3 செல்கள் நிலையில் வெளியேற்றப்படும் மைக்ரோஸ்போர்கள்.

இவற்றுள்

- A) I மற்றும் II                      B) III மற்றும் IV  
C) II மட்டும்                          D) IV மட்டும்.

Consider the following statements with respect to Pinus :

- I. Winged Pollen grains.
- II. Number of cotyledons may be 2 - 16
- III. Polyembryony is common.
- IV. Micropores are liberated at 3-celled stage.

Which of the above statements is / are not true ?

- A) I and II                              B) III and IV  
C) II alone                              D) IV alone.

54. சைசுக் கடஸ் பற்றிய கீழ்காணும் கூற்றுக்களைக் கவனத்தில் கொள்க.

- I. தாவரங்கள் சாமியா பிக்மேயியாவைத் தவிர மற்றவை மரவகைகள்
- II. கூட்டிலைகள், தண்டின் உச்சிப் பகுதியில் சுற்றாக அமைந்திருக்கும்
- III. சிற்றிலைகள் நடுநரம்பையும் ஏராளமான பக்கவாட்டு நரம்புகளையும் பெற்றுள்ளன.

மேற்கண்ட கூற்றுகளில் எவை உண்மை அல்லாதவை ?

- |                 |                   |
|-----------------|-------------------|
| A) I மற்றும் II | B) II மற்றும் III |
| C) II மட்டும்   | D) III மட்டும்.   |

Consider the following statements on Cycads :

- I. Plants are woody trees except *Zamia pygmaea*
- II. Leaves primarily compound, arranged in whorls at the apex of the stem.
- III. The leaflet have mid-vein with numerous lateral veins.

Which among the above statements is / are not true ?

- |                  |  |
|------------------|--|
| A) I and II only | B) II and III only                               |
| C) II only       | <input checked="" type="checkbox"/> D) III only. |

55. இந்த ஜிம்னோஸ்பர்ம் தாவரம், சாதாரணமாக 'சிர்' என்று அழைக்கப்படுகிறது.

- |                       |                         |
|-----------------------|-------------------------|
| A) சைஸ் செர்சினாலிஸ்  | B) பைனஸ் ராக்ஸ்பர்ஜிஐ   |
| C) பைனஸ் ஜெரார்டியானா | D) பைனஸ் வள்ளிச்சியானா. |

The gymnosperm plant that is commonly known as 'Chir' is

- |                            |  |
|----------------------------|--|
| A) <i>Cycas circinalis</i> | <input checked="" type="checkbox"/> B) <i>Pinus roxburghii</i> |
| C) <i>Pinus gerardiana</i> | D) <i>Pinus wallichiana</i> .                                  |

56. டர்பன்டைன் தயாரிப்புக்கு முதன்மைத் தாவரமாக கருதப்படுவது

- |                        |                        |
|------------------------|------------------------|
| A) பைனஸ் ராக்ஸ்பர்ஜியை | B) பைனஸ் வள்ளிச்சியானா |
| C) பைனஸ் இன்சுவாரிஸ்   | D) பைனஸ் ஜெரார்டியானா  |

The principal source of 'turpentine' is

- |  |                              |
|--|------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> A) <i>Pinus roxburghii</i> | B) <i>Pinus wallichiana</i>  |
| C) <i>Pinus insularis</i>                                      | D) <i>Pinus gerardiana</i> . |

52. ஜிம்னோஸ்பர்ம் பற்றிய கீழ்க்கண்ட கூற்றுக்களைக் கவனத்தில் கொண்டு, உண்மையற்ற கூற்று(க்)களைத் தேர்வு செய்க. :

- I. புதர் மற்றும் மரம் போன்ற வகைகள் பொதுவாக
- II. மலர் போன்ற அமைப்புகள்
- III. உறை கொண்ட சூல்
- IV. பழங்கள் உருவாதல்.

இவற்றுள்

- |                 |                   |
|-----------------|-------------------|
| A) I மற்றும் II | B) III மற்றும் IV |
| C) II மட்டும்   | D) IV மட்டும்.    |

Consider the following statements with respect to Gymnosperms :

- I. Shrub or tree like habitat is common.
- II. Formation of flower like structures.
- III. Integumented condition of ovules.
- IV. Formation of fruits.

Which among the above is/are not true ?

- |             |   |
|-------------|---|
| A) I and II | B) III and IV                                   |
| C) II only  | <input checked="" type="checkbox"/> D) IV only. |

53. மொட்டு மற்றும் பல்பில்கள் கொண்டு, உடலகப் பெருக்கம் சாதாரணமாக செய்யும் தாவரம்

- |            |            |
|------------|------------|
| A) பைனஸ்   | B) எபிட்ரா |
| C) நீட்டம் | D) சைகஸ்.  |

Vegetative reproduction by buds and bulbils is common in

- |           |   |
|-----------|---|
| A) Pinus  | B) Ephedra                                    |
| C) Gnetum | <input checked="" type="checkbox"/> D) Cycas. |

61. பேப்லினேசியின் அல்லி வட்டத்தின் இதழ் ஒழுங்கு வகை

- A) இறங்கு தழுவு அடுக்கிதழ் ஒழுங்கு      B) ஏறு தழுவு அடுக்கிதழ் ஒழுங்கு  
C) தொடு இதழ் ஒழுங்கு      D) அடுக்கிதழ் ஒழுங்கு.

The aestivation of corolla in Papilionaceae is

- A) Descendingly imbricate      B) Ascendingly imbricate  
C) Valvate      D) Imbricate.

62. லாடிகியூல்கள் உருமாற்றமடைந்த

- A) பூவிதழ்கள்      B) புல்லிவட்டம்  
C) அல்லி வட்டம்      D) சூலக வட்டம்.

Lodicules are modified

- A) Perianth      B) Calyx  
C) Corolla      D) Carpel.

63. யூஃபோர்பியேசியில் காணப்படும் மஞ்சரி

- A) ஸ்பாடிக்ஸ்      B) ரெஸிம்  
C) சையாத்தியம்      D) கலப்பு வகை.

The type of inflorescence in Euphorbiaceae is

- A) Spadix      B) Raceme  
C) Cyathium      D) Mixed type.

64. அக்கேஸியா மெலனோஃஸைலான்யின் மாற்றுருக்கள்

- A) ஃபில்லோடு      B) கிளாடோடு  
C) இரட்டை இறகுக் கூட்டிலை      D) தனி இலை.

The modification found in *Acacia melanoxylon* is

- A) Phyllode      B) Cladode  
C) Bipinnate leaf      D) Simple leaf.

65. மாக்னோலியேசி எந்தத் துறையைச் சார்ந்தவை ?

- A) ரானேல்ஸ் B) பரைட்டேல்ஸ்  
C) கட்டிஃபேரேல்ஸ் D) ஒலகேல்ஸ்.

Magnoliaceae belongs to the order

- A) Ranales B) Parietales  
C) Guttiferales D) Olacales.

66. கிரிமோகார்ப் கனி எந்த குடும்பத்தைச் சார்ந்தவை ?

- A) மாக்னோலியேசி B) ரூட்டேசி  
C) ஏபியேசி D) அஸ்த்ரேசி.

Cremocarp is the fruit of

- A) Magnoliaceae B) Rutaceae  
C) Apiaceae D) Asteraceae.

67. சிக்கோரி எந்த பாகத்தில் இருந்து கிடைக்கிறது ?

- A) வேர் B) இலைகள்  
C) தண்டு D) கனி.

Chicory is obtained from

- A) root B) leaves  
C) stem D) fruit.

68. நெப்டியூனியா ஒரு

- A) மிதமான தாவரம் B) நீர்நில தாவரம்  
C) சதுப்புநில தாவரம் D) பற்றி ஏறும் தாவரம்.

Neptunia is a

- A) Mesophyte B) Hydrophyte  
C) Halophyte D) Climber.

57. ஒட்டியாண வடிவ இலை இழுவைக் காணப்படுவது

- A) பைனசின் தண்டில் . B) சைகசின் தண்டில்  
C) பைனசின் கிளைகளில் D) சைகசின் முருந்து.

Girdle traces are found in the

- A) stem of Pinus B) stem of Cycas  
C) branches of Pinus D) rachis of Cycas.

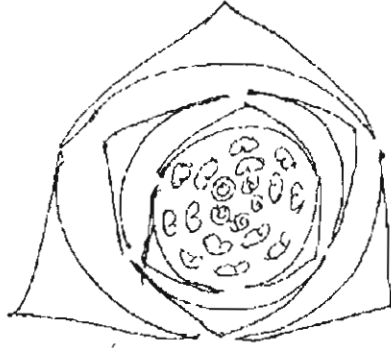
58. இரண்டு செல்களை மூடிகளால் மூடப்பட்ட சைகசின் இளம்பாகங்களைக் குறிப்பாக இவ்வாறு கூறலாம்.

- A) மெல்லிய முடிகள் B) பட்டு போன்ற முடிகள்  
C) ரெமன்டம் D) பழுப்பு முடிகள்.

The young parts of cycas plants are covered with bicelled hairs specifically called as

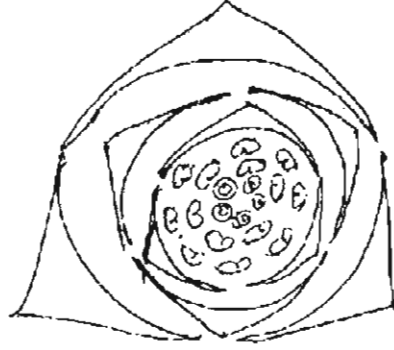
- A) scaly hairs B) velvetti hairs  
C) ramentum D) brownny hairs.

59. கீழ்க்காணும் வரைபடத்தின் மலர் சூத்திரம் எது ?



- A) EBr, EBrl, ♀ ⊕ K<sub>3</sub> C<sub>3+3</sub> A<sub>α</sub> G<sub>α</sub>  
B) EBr, EBrl, ♀ ↓ K<sub>3+3</sub> C<sub>3</sub> A<sub>α</sub> G<sub>α</sub>  
C) Br, Brl, ♀ ⊕ P<sub>9</sub> A<sub>α</sub> G<sub>α</sub>  
D) EBr, EBrl, ♀ ⊕ P<sub>3+3+3</sub> A<sub>α</sub> G<sub>1</sub>

The floral formula of the diagram below is



- A) EBr, EBrI. ♀ ⊕ K<sub>3</sub> C<sub>3+3</sub> A<sub>α</sub> G<sub>α</sub>
- B) EBr, EBrI. ♀ ↓ K<sub>3+3</sub> C<sub>3</sub> A<sub>α</sub> G<sub>α</sub>
- C) Br, BrI. ♀ ⊕ P<sub>9</sub> A<sub>α</sub> G<sub>α</sub>
- D) EBr, EBrI. ♀ ⊕ P<sub>3+3+3</sub> A<sub>α</sub> G<sub>1</sub>

60. கீழே காணும் படத்தைக் கண்டுபிடிக்கவும்.



- A) சையாத்தியம்  
C) சைகோனியம்

- B) சோராஸிஸ்  
D) ஹைபாந்தோடியம்.

Identify the figure:



- A) Cyathium  
C) Syconium

- B) Sorosis  
D) Hypanthodium.



69. மாக்னோலியேசியின் மலர்கள் அமைப்பு

- A) ஏசைக்லிக் B) ஸ்பைரோசைக்லிக்  
C) ஹெமிசைக்லிக் D) சைக்லிக்.

The flowers in Magnoliaceae are

- A) Acyclic B) Spirocyclic  
C) Hemicyclic D) Cyclic.

70. லெகூமினோசேயின் இலைகள்

- A) தனி இலை, கூட்டிலை, பன்மடங்கு இறகுக் கூட்டிலை  
B) தனி இலை, ஒற்றைச் சிறகுக் கூட்டிலை, இலைகள் இல்லாமல் இருப்பது  
C) ஒற்றைச் சிறகுக் கூட்டிலை, இரட்டை இறகுக் கூட்டிலை, கிளாடோட்  
D) தனி இலை, கூட்டிலை, ஃபில்லோட்.

The leaves in Leguminosae are

- A) Simple, Compound and Decompound  
B) Simple, Unipinnate and Leaflets  
C) Unipinnate, Bipinnate and Cladode  
D) Simple, Compound and Phyllode.

71. அலியூரிட்ஸ் ஃபோர்டிஹ் இந்த குடும்பத்தின் கீழ் வருகிறது.

- A) மாக்னோலியேசி B) அரிகேசி  
C) யூஃபோர்பியேசி D) ரூடேசி.

*Aleurites fordii* belongs to the family

- A) Magnoliaceae B) Arecaceae  
C) Euphorbiaceae D) Rutaceae.

72. ஆஸ்டர்ரேசியில் மகரந்தத்தாளின் அமைப்பு

- A) சின்னெனிஷியஸ்  
B) சின்னான்ட்டிரியம்  
C) அல்லி ஒட்டிய தாள்கள்  
D) டிரான்ஸ்லேட்டர்.

The stamens in Asteraceae are

- A) Syngenesious  
B) Synandrium  
C) Epipetalous  
D) Translator.

73. டிரைடாக்ஸ்யில் காணப்படும் மஞ்சரி

- A) ஒரு தரப்பட்ட சிரமஞ்சரி  
B) இரு தரப்பட்ட சிரமஞ்சரி  
C) சிரமஞ்சரிகளால் ஆன சிரமஞ்சரி  
D) ஸ்பைக்.

The inflorescence of Tridax is

- A) Homogamous head  
 B) Heterogamous head  
C) Head of heads  
D) Spike.

74. மலர் சூத்திரம்

$$\text{Br, EBrl, } \overset{\circ}{\text{f}}, \downarrow, \text{K}_{(5)} \text{C}_{1+2+2} \text{A}_{9+1} \underline{\text{G}_1}$$

எந்த குடும்பத்தைக் குறிக்கிறது ?

- A) பேப்பேஸி  
B) மைமோசே  
C) மாக்னோலியேசியா  
D) அரிகேசியா.

Floral formula of Br. EBrl.  $\overset{\circ}{\text{f}}, \downarrow, \text{K}_{(5)} \text{C}_{1+2+2} \text{A}_{9+1} \underline{\text{G}_1}$

represents which family ?

- A) Fabaceae  
B) Mimosae  
C) Magnoliaceae  
D) Arecaceae.

76. மகரந்தத்தாள்களும் மற்றும் சூலகமும் வெவ்வேறு காலங்களில் பக்குவம் அடைவது இவ்வாறு அழைக்கப்படுகிறது.

- A) இருகால முதிர்வு  
B) பாலுறுப்புத் தடை  
C) வேற்றுமட்டச் சூலகத் தண்டு  
D) அயல் மகரந்தச் சேர்க்கை.

Maturation of male and female sex organs at different times is called as

- A) Dichogamy  
B) Herkogamy  
C) Heterostyly  
D) Cross pollination.

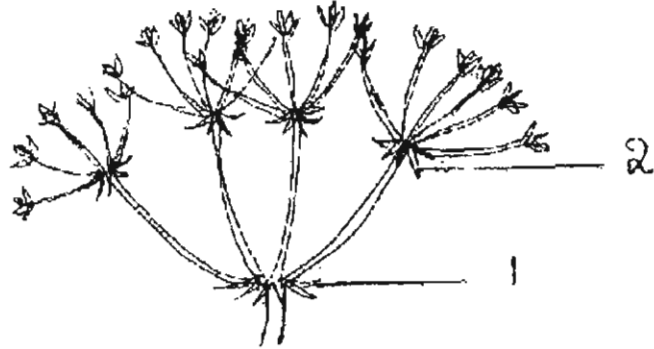
77. இணையா அல்லி இதழ்களுடைய ஒழுங்கற்ற அல்லிவட்டம் இதில் காணப்படுகிறது.

- A) பாப்பிளியோனாசி  
B) ஏபியேசி  
C) அரிசேசி  
D) அனகார்டியேசி.

Polypetalous irregular corolla is seen in

- A) Papilionaceae  
B) Apiaceae  
C) Arecaceae  
D) Anacardiaceae.

78. கீழ்க்காணும் படத்திலுள்ள பாகங்கள் யாவை ?



- A) 1 — பூவடி செத்தில், 2 — பூகாம்பு செத்தில்  
B) 1 — ஸ்பர், 2 — இன்வல்லியுகர்  
C) 1 — இன்வல்லியுகர், 2 — இன்வல்லியுசெல்  
D) 1 — இலையடிச் செதில், 2 — சிற்றிலை அடி செதில்.

75. பட்டியல் I ஐ பட்டியல் II உடன் சரியாகப் பொருத்திக் கீழ்க் குறிப்பிட்டுள்ள குறியீடுகளின் அடிப்படையில் சரியான விடையைத் தேர்வு செய்க :

## பட்டியல் I

- a) எஃபிட்ரின்  
b) லிகோரிஸ்  
c) கோகாய்ன்  
d) கால்சிஸின்

## பட்டியல் II

1. கிளைசிரைசா கிளாபிரா  
2. கால்சிகம் ஆட்டம்நேல்  
3. எஃபிட்ரா  
4. எரித்ரோசைவான் கோகா.

குறியீடுகள் :

	a	b	c	d
A)	2	1	4	3
B)	1	4	3	2
C)	3	1	4	2
D)	4	3	2	1.

Match **List I** correctly with **List II** and select your answer using the codes given below :

## List I

- a) Ephedrine  
b) Liquorice  
c) Cocaine  
d) Colchicine

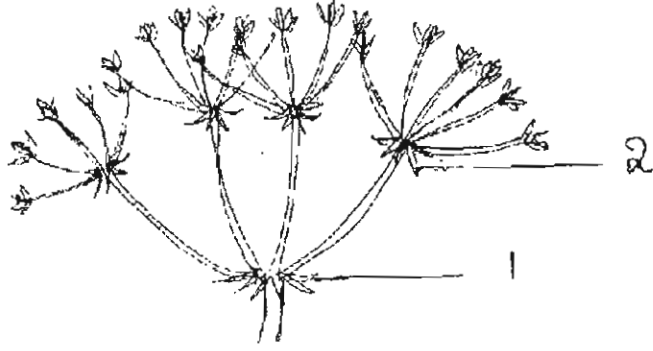
## List II

1. *Glycyrrhiza glabra*  
2. *Colchicum autumnale*  
3. *Ephedra sp.*  
4. *Erythroxylon coca.*

Codes :

	a	b	c	d
A)	2	1	4	3
B)	1	4	3	2
<input checked="" type="checkbox"/> C)	3	1	4	2
D)	4	3	2	1.

Identify the following :



- A) 1 — Bract. 2 — Bractede      B) 1 — Spur. 2 — Involucre  
 C) 1 — Involucre. 2 — Involucel      D) 1 — Stipule. 2 — Stipel.

79. சூலிலுள்ளே மகரந்தக்குழாய் இண்டேகுமெண்ட் வழியாக நுழைதலின் பெயர்

- A) போரோகேமி      B) மீசோகேமி  
 C) சலாசோகேமி      D) சிங்கேமி.

The entry of pollen tube through the integuments is called as

- A) Porogamy       B) Mesogamy  
 C) Chalazogamy      D) Syngamy.

80. இது மகரந்த குழாய், சரியான திசையில் வளர உதவும்.

- A) ஜெனரேட்டிவ் நியூக்லியஸ்      B) அப்டியூரேடர்  
 C) சூலக முடி      D) தேன் சுரப்பி.

Which is associated with directing the growth of pollen tube ?

- A) Generative nucleus       B) Obturator  
 C) Stigma      D) Nectar.

81. ட்ரிபிளாய்டு தன்மை கொண்ட முளைசூழ்திசுவைப் பற்றி இவர் முன்மொழிந்தார்.

- A) ஹோஃப்மியஸ்டர்      B) ஸ்ராஸ்பர்கர்  
 C) நவாஷின்      D) லே மோனியர்.

Triploid nature of endosperm was proposed by

- A) Hofmeister  
 B) Strasburger  
 C) Nawaschin  
 D) Le Monnier.

82. கீழ்க்கண்டவற்றுள் ரூமினேட் எண்டோஸ்பெர்மின் எடுத்துக்காட்டு எது ?

- A) சிட்ரஸ்  
 B) மிரிஸ்டிக்கா  
 C) மான்ஜிபேரா  
 D) இனோதிரா.

Which of the following is an example of Ruminatc endosperm ?

- A) Citrus  
 B) Myristica  
 C) Mangifera  
 D) Oenothera.

83. சூல் உறைகள் அற்ற சூல்கள், இவ்வாறு அழைக்கப்படும்.

- A) பைடேக்மிக்  
 B) ஏடேக்மிக்  
 C) யூனிடேக்மிக்  
 D) டேக்மிக்.

Ovules without integuments are

- A) Bitegmic  
 B) Ategmic  
 C) Unitegmic  
 D) Tegmic.

84. முதிர்ந்த மகரந்தத்தின் வெளிசுவரில் காணப்படும் அடுக்கு இது

- A) காரேட்னாய்ட்ஸ்  
 B) போலன்கிட்  
 C) லிபிட்  
 D) ஸ்போரோபோலினின்.

An oil layer on the outer side of mature pollen grain is

- A) Cartenoids  
 B) Pollenkit  
 C) Lipid  
 D) Sporopollenin.

85. சைலத்தின் வெஸல் இதிலிருந்து தோன்றும்

- A) உயரப்போக்கில் ஒன்றன்மேல் ஒன்றாக அமைந்த ஆக்குத்திசு  
 B) புரோட்டோடெர்ம் செல்கள்  
 C) புறத்தோல் செல்கள்  
 D) உயிருள்ள பாரன்கைமா செல்கள்.

The vessels of xylem originates ontogenetically from

- A) Longitudinal series of meristematic cells
- B) Protodermal cells
- C) Epidermal cells
- D) Living parenchyma cells.

86. அகத்தோல் செல்களில் காணப்படும் சிறப்பு தன்மை எது ?

- A) சுபேரின்
- B) காஸ்பேரியன் தடிப்புகள்
- C) காஸ்பேரியன் செல்கள்
- D) நுழைவு செல்.

Endodermal cells are characterized by the presence of

- A) Suberin
- B) Casparian strips
- C) Casparian cell
- D) Passage cells.

87. கோலன்கைமா செல் சுவர்கள் முக்கியமாக இவைகளைக் கொண்டுள்ளன.

- A) செல்லுலோஸ் மற்றும் லிக்னின்
- B) பெக்டின் மற்றும் லிக்னின்
- C) செல்லுலோஸ் மற்றும் ஹேமிசெல்லுலோஸ்
- D) செல்லுலோஸ் மற்றும் பெக்டின்.

The walls of collenchyma are chiefly composed of

- A) Cellulose and lignin
- B) Pectin and lignin
- C) Cellulose and hemicellulose
- D) Cellulose and pectin.

88. அமைதி மையக் கோட்பாட்டை முன்மொழிந்தவர்

- A) ஸுமிட்த்
- B) குளோவ்ஸ்
- C) ஹேபர்லாண்ட்
- D) லுண்டிகார்ட்.

Quiescent centre concept was putforth by

- A) Schmidt
- B) Clowes
- C) Haberlandt
- D) Lundegardh.

89. தாவர உறுப்புகளில், எந்த செல்கள் நீட்சியடையும் தன்மையும், வளைந்து கொடுக்கும் தன்மையும் பெற்றுள்ளது ?

- A) பாரன்கைமா செல்கள்                      B) கோலன்கைமா செல்கள்  
C) லேட்டிஃபெரஸ் செல்கள்                      D) ஸ்கிளிரன்கைமா செல்கள்.

Which cells have stretching and bending nature of plant organ without damaging of cells ?

- A) Parenchyma cells                      B) Collenchyma cells  
C) Laticiferous cells                      D) Sclerenchyma cells.

90. பட்டியல் I ஐ பட்டியல் II உடன் சரியாகப் பொருத்திக் கீழ்க் குறிப்பிட்டுள்ள குறியீடுகளின் அடிப்படையில் சரியான விடையைத் தேர்வு செய்க :

## பட்டியல் I

## பட்டியல் II

- |                        |                               |
|------------------------|-------------------------------|
| a) ஒற்றை இடைவெளிக் கணு | 1. ஐசோபைலாடிரேல்              |
| b) இலைத்துளை குழிகள்   | 2. 1-இலை இழுவை, 1-இலைத் திறவு |
| c) நரம்புகள்           | 3. நீரியம்                    |
| d) இருபக்க இலை         | 4. ஏரியோல்.                   |

குறியீடுகள் :

- |    | <b>a</b> | <b>b</b> | <b>c</b> | <b>d</b> |
|----|----------|----------|----------|----------|
| A) | 1        | 4        | 2        | 3        |
| B) | 4        | 2        | 3        | 1        |
| C) | 3        | 4        | 1        | 2        |
| D) | 2        | 3        | 4        | 1.       |



Match **List I** correctly with **List II** and select your answer using the codes given below :

**List I**

- a) Unilacunan node  
b) Stomatal crypts  
c) Vein  
d) Equifacial

**List II**

1. Isobilateral  
2. 1-trace, 1-gap  
4. Nerium  
5. Areole.

Codes :

	<b>a</b>	<b>b</b>	<b>c</b>	<b>d</b>
A)	1	4	2	3
B)	4	2	3	1
C)	3	4	1	2
<input checked="" type="checkbox"/> D)	2	3	4	1.

91. டிரக்கீடுகள் ஒரு

- A) நீண்ட உயிருள்ள செல்  
B) சைலம் நார்  
C) நீண்ட உயிரற்ற செல்  
D) சிறிய உயிரற்ற செல்.

Tracheid is a/an

- A) Elongated living cell  
B) Xylem fibre  
C) Elongated dead cell  
D) Small dead cell.

92. சைலம் மற்றும் புளோயம் மாறி மாறி ஆரவாக்காக எதில் அமைந்துள்ளன ?

- A) நார்  
B) தண்டு  
C) மலர்  
D) இலை.

Radial arrangement of xylem and phloem is seen in

- A) Root  
B) Stem  
C) Flower  
D) Leaf.

93. டூனிகா கார்பஸ் கோட்பாட்டை முன்மொழிந்தவர் யார் ?

- A) ஹேன்ஸ்டீன்  
B) ஸ்க்மிடிட்  
C) நாகேலி  
D) கட்டன்பர்க்.

Tunica-Corpus theory was postulated by

- A) Hanstein  
B)  Schmidt  
C) Nageli  
D) Guttenberg.

94. பூக்களின் நறுமணம் உருவாகும் இடம்

- A) தேன் சுரப்பிகள்  
B) அஸ்மோஃபோர்கள்  
C) நொதிகள்  
D) அத்தியாவசியமுள்ள எண்ணெய்.

Fragrance of flowers originates in

- A) Nectarics  
B) Osmophores  
C) Enzymes  
D) Essential oils.

95. காஸ்பேரியன் பட்டைகள் எதில் காணப்படுகின்றன ?

- A) வேரின் அகத்தோல்  
B) தண்டின் அகத்தோல்  
C) வேரின் புறத்தோல்  
D) எஃசோடெர்மிஸ்.

Casparian bands are found in

- A) Endodermis of root  
B) Endodermis of stem  
C) Epidermis of root  
D) Exodermis.

96. புல்லிஃபார்ட் செல்கள் இவைகளில் காணப்படுகின்றன.

- A) ஒருவித்திலை இலைகள்  
B) புல் இலைகள்  
C) இருவித்திலை இலைகள்  
D) சதைப்பற்றுள்ள இலைகள்.

Bulliform cells are found in

- A) Monocot leaves  
B) Grass leaves  
C) Dicot leaves  
D) Succulent leaves.

97. வாஸ்குலார் கேம்பியம் செல்களின் அமைப்பில், கீழ்க்காணுபவற்றில் எது காணப்படும் ?

- A) சைலம் தோற்றுவிகள் மற்றும் புளோவியம் தோற்றுவிகள்  
B) சுதிர் தோற்றுவிகள் மற்றும் ஃபியூசிஃபார்ட் தோற்றுவிகள்  
C) ஒரே அமைப்பு செல்கள்  
D) பாரன்கைமா செல்கள்.

Vascular cambium cells consists of

- A) Xylem initials and Phloem initials  
B) Fusiform initials and Ray initials  
C) Similar kind of cells  
D) Parenchyma cells.

98. ஹிஸ்டோஜென் கோட்பாட்டை, முதலில் கொண்டு வந்தவர்

- A) ஸ்கிமிட்  
B) ஹேன்ஸ்டீன்  
C) நாகெலி  
D) ஸ்கூப்.

The Histogen theory was put forth by

- A) Schmidt  
B) Hanstein  
C) Nageli  
D) Schuepp.

99. பட்டியல் I ஐ பட்டியல் II உடன் சரியாகப் பொருத்திக் கீழ்க் குறிப்பிட்டுள்ள குறியீடுகளின் அடிப்படையில் சரியான விடையைத் தேர்வு செய்க :

**பட்டியல் I**

**பட்டியல் II**

a) மில்டியூஸ்

1. சிறிய உயர்வளர்த்த புள்ளிகளாகவோ சிறிய காயங்களாகவோ இலையின் மேற்பரப்பில் காணலாம்

b) ரஸ்ட்ஸ்

2. சிறிய உயர்வளர்த்த புள்ளிகளாகவோ கார்கி காயங்களாகவோ கனிகள் மற்றும் காய்கறிகளில் காணலாம்

c) ஸ்மட்ஸ்

3. பச்சை கலந்த கருமை மற்றும் கருத்துகள் கள் போன்ற ஸ்போர் கூட்டம் சாதாரணமாக மலர்களின் பாகங்களில்

d) ஸ்கேல்

4. பழங்கள் அல்லது காய்கறிகள் மேல்பரப்பில் வட்ட வடிவமான சொரசொரப்பான கார்க் போன்ற புண்களாக காணலாம்.

குறியீடுகள் :

	<b>a</b>	<b>b</b>	<b>c</b>	<b>d</b>
A)	4	1	2	3
B)	3	2	1	4
C)	4	1	3	2
D)	2	3	1	4.

Match **List I** correctly with **List II** and select your answer using the codes given below :

<b>List I</b>	<b>List II</b>
a) Mildews	1. Symptoms appear as small raised spots or prustules developed on the surface of the leaf
b) Rusts	2. more or less circular, rough crust like corky lesions developed on the surface of fruits and vegetables
c) Smuts	3. greenish blade, charcoal like powdery mass of spores produced on the floral organs
d) Scale	4. Pathogen appears on the surface of the host in the form of patches or superficial growth.

Codes :

	<b>a</b>	<b>b</b>	<b>c</b>	<b>d</b>
A) 4	1	2	3	4
B) 3	2	1	4	3
<input checked="" type="checkbox"/> C) 4	1	3	2	4
D) 2	3	1	4	3

100. கீழ்க் கொடுக்கப்பட்டுள்ளவைகளில் நெகடிவ் ஸ்ட்ராண்ட் அல்லது மைனஸ் ஸ்ட்ராண்ட் வைரசைக் கண்டுபிடி.

- A) புரோம் மொசைக் வைரஸ் மற்றும் ராஸ் சார்கோமா வைரஸ்
- B) ராபீஸ் வைரஸ் மற்றும் இன்புளுயன்சா வைரஸ்
- C) ரியோ வைரஸ் மற்றும் பத்னா வைரஸ்
- D) ஆல்பா கிரிப்டோ வைரஸ் மற்றும் பீட்டா கிரிப்டோ வைரஸ்.

Identify the negative strand / minus strand ssRNA viruses from the following :

- A) Brome mosaic virus and Rous sarcoma virus
- B) Rabies virus and Influenza virus
- C) Reo virus and Badna virus
- D) Alpha crypto virus and Beta crypto virus.

101. கீழ்க்கண்ட கூற்றுளை எண்ணத்தில் கொள் :

- I. ரஸ்ட் எனும் நோய் யூரிடுமேனஸ் எனும் துறையைச் சார்ந்த பூஞ்சைகளால் உண்டாகிறது.
- II. ஸ்மட் என்னும் நோய் யுஸ்டிலாஜினேல்ஸ் எனும் துறையைச் சார்ந்த பூஞ்சைகளால் உண்டாகிறது.
- III. ஆந்திரக்னோஸ் எனும் நோய் மெலனோகோனியல்ஸ் துறையைச் சார்ந்த குடும்பத்து பூஞ்சைகளால் உண்டாகிறது.
- IV. பெளடரி மில்டியு எனும் நோய் ஸ்பிரியேல்ஸ் துறையைச் சார்ந்த குடும்பத்து பூஞ்சைகளால் உருவாகிறது.

இவற்றுள்

- A) I மற்றும் III சரியானவை
- B) II, III மற்றும் IV சரியானவை
- C) I, II மற்றும் III சரியானவை
- D) I, II மற்றும் IV சரியானவை.

Consider the following statements :

- I. Rust diseases are caused by some family members of uredinales.
- II. Smut diseases are caused by some family members of ustilaginales.
- III. Anthracnose disease in plants are caused by some family members of Melanoconiales.
- IV. Powdery Mildew diseases are caused by the family members of Sphaeriales.

Which of the statements given above is/are true ?

- A) I and III are true
- B) II, III and IV are true
- C) I, II and III are true
- D) I, II and IV are true.

102. ஆட்டோசியஸ் என்னும் நிலையில் ஒரு நோய்க் கிருமி

- A) தனது வாழ்க்கைச் சுழற்சியை ஓர் ஆதாரத் தாவரத்தின் உதவியின்றி செயல்படுத்திக் கொள்கிறது.
- B) ஆட்டோடி ரோபிக் வாழ்க்கையை மேற்கொள்கிறது
- C) தனது வாழ்க்கைச் சுழற்சியை ஒரே ஒரு ஆதாரத் தாவரத்துடன் முடித்துக் கொள்கிறது
- D) பல ஆதாரத் தாவரங்களைத் தாக்கும் வன்மை கொண்டது.

Autoecious is a condition in which the pathogen ?

- A) Completes its life cycle without the help of a host plant
- B) Can lead an autotrophic life
- C) Completes its life cycle in a single host plant
- D) Can infect a variety of host plants.

103. 'இன்டர்பெரான்' என்பது

- A) பாக்டீரியாக்களுக்கு எதிராக மனித உடலில் உருவாக்கப்படும் புரதம்
- B) பூஞ்சைகளில் வைரஸுக்கு எதிராக உருவாக்கப்படும் புரதம்
- C) வைரஸ் நோய்க்கு எதிராக மனித உடலில் உருவாகும் புரதம்
- D) பசுக்களில் அதிக உருவாக்கப்படும் வைரஸுக்கு எதிரான புரதம்.

Interferon is a

- A) Antibacterial protein produced in humans against bacterial infection
- B) Antiviral protein produced in fungi against virus infection
- C) Antiviral human protein produced against viral infection
- D) Antiviral protein produced in cows in large scale.

104. பட்டியல் I ஐ பட்டியல் II உடன் சரியாகப் பொருத்திக் கீழ்க் குறிப்பிட்டுள்ள குறியீடுகளின் அடிப்படையில் சரியான விடையைத் தேர்வு செய்க :

பட்டியல் I		பட்டியல் II	
a)	துறை	1.	வைரஸ்
b)	குடும்பம்	2.	வைரேல்ஸ்
c)	உள்குடும்பம்	3.	விரிடே
d)	ஐனஸ்	4.	விரிடினே.

குறியீடுகள் :

	<b>a</b>	<b>b</b>	<b>c</b>	<b>d</b>
A)	2	3	1	4
B)	2	3	4	1
C)	3	2	1	4
D)	3	1	2	4.

Match **List I** correctly with **List II** and select your answer using the codes given below :

<b>List I</b>		<b>List II</b>	
a)	Order	1.	Virus
b)	Family	2.	Virales
c)	Sub family	3.	Viridae
d)	Genus	4.	Virinae.

Codes :

	<b>a</b>	<b>b</b>	<b>c</b>	<b>d</b>
A)	2	3	1	4
B)	2	3	4	1
C)	3	2	1	4
D)	3	1	2	4.

105. சிடோவுடின் மற்றும் லாமிவுடின் என்பவை

- A) புரோடியஸ் நொதிகளை அடக்கவல்லவை
- B) லிப்பேஸஸ் நொதிகளை அடக்க வல்லவை
- C) சுயமாகக் கூட்டிக் கொள்ளும் தன்மையை அடக்கவல்லவை
- D) ரிவர்ஸ் ட்ராஸ்கிரிப்டேஸ் நொதியை அடக்கவல்லவை.

Zidovudine and Lamivudine are

- A) Inhibitors of proteases
- B) Inhibitors of Lipases
- C) Inhibitors of self assembly.
- D) Inhibitors of reverse transcriptase.

106. பட்டியல் I ஐ பட்டியல் II உடன் சரியாகப் பொருத்திக் கீழ்க் குறிப்பிட்டுள்ள குறியீடுகளின் அடிப்படையில் சரியான விடையைத் தேர்வு செய்க :

பட்டியல் I	பட்டியல் II
a) கண்டாஜியம் விவம் ப்ளோலிடம்	1. புருஸ்னர்
b) சாட்டிலைட் வைரஸ்	2. பெய்ஜரினிக்
c) வைரசாய்டுகள்	3. காசாணிஸ்
d) பிரியான்ஸ்	4. ராண்டில்ஸ்.

குறியீடுகள் :

	<b>a</b>	<b>b</b>	<b>c</b>	<b>d</b>
A)	2	1	4	3
B)	2	4	3	1
C)	3	2	4	1
D)	2	3	4	1.



Match **List I** correctly with **List II** and select your answer using the codes given below :

<b>List I</b>		<b>List II</b>	
a)	Contagium vivum fluidum	1.	Prusiner
b)	Satellite virus	2.	Beijerinck
c)	Virusoids	3.	Kessanis
d)	Prions	4.	Randles.

Codes :

	<b>a</b>	<b>b</b>	<b>c</b>	<b>d</b>
A)	2	1	4	3
B)	2	4	3	1
C)	3	2	4	1
<input checked="" type="checkbox"/> D)	2	3	4	1

107. நிஸ்டாடின் என்னும் உயிர்க்கொல்லி இவ்வாறு செயல்படுகிறது

- A) சுவாசத்தைத் தடுக்கிறது
- B) சவ்வின் செயல்பாட்டில் தலையிடுகிறது
- C) செல்கவர் தயாரிப்பைத் தடுக்கிறது
- D) நியுக்ளிக் அமிலம் தயாராவதைத் தடுக்கின்றது.

The antibiotic Nystatin acts on the target organism by

- A) inhibiting respiration
- B) upsetting membrane functions
- C) inhibiting cell wall synthesis
- D) inhibiting the synthesis of nucleic acids.

108. பின்வருவனவற்றுள் ஒன்று மட்டும்  $H_2S$  ஐப் பயன்படுத்தி  $CO_2$  ஐ ஒடுக்கி ஒளிச்சேர்க்கை செய்கின்றது.

- A) நாஸ்டாக்  
B) குளோரோபியம்  
C) குளோரோபிளக்சஸ்  
D) பேசில்லஸ்.

Which one of the following is a photosynthetic bacterium which uses  $H_2S$  to reduce  $CO_2$  instead of water ?

- A) Nostoc  
B) Chlorobium  
C) Chloroflexus  
D) Bacillus.

109. உயர் தாவரங்களில் மரபணு மாற்றம் செய்ய அதிகமாகப் பயன்படுத்தப்பட்ட பாக்டீரியம்

- A) அக்ரோபாக்டீரியம் ட்ரிபேசியன்ஸ்  
B) கிளாஸ்டிரியம் செப்டிகம்  
C) சேந்தோமோனஸ் சிட்ரை  
D) பேசில்லஸ் கொயாகுலன்ஸ்.

The bacterium that has been extensively used in the genetic engineering works in plants is

- A) *Agrobacterium tumefaciens*  
B) *Clostridium septicum*  
C) *Xanthomonas citri*  
D) *Bacillus coagulans*.

110. கீழ்க்கண்டவற்றுள் எந்த ஒன்று 'டொமைன்' அல்ல ?

- A) ஆர்க்கேயியா  
B) யூபேக்டீரியா  
C) யூகேரியா  
D) பிளான்டே.

Which one of the following is not a Domain ?

- A) Archaea  
B) Eubacteria  
C) Eucarya  
D) Plantae.

111. மிதைலோடிரப் உயிரினங்கள்

- A) மீத்தேனை உற்பத்தி செய்கின்றன  
B) மெதனாலை உட்கொள்ள பயன்படுத்துகின்றன  
C) பார்மிக் அமிலத்தை உற்பத்தி செய்கின்றன  
D) கார்பன் மோனாக்சைடை உற்பத்தி செய்கின்றன.

Methylotrophs can

- A) Produce methane  
B) Metabolize methanol  
C) Produce formic acid  
D) Produce carbon monoxide.

112. 'பியூட்ரிபேக்ஷன்' எனும் சொல் குறிப்பது

- A) சர்க்கரை நொதித்தல்
- B) புரதம் நொதித்தல்
- C) கொழுப்புப் பொருள் அழிதல்
- D) கொழுப்பு மற்றும் சர்க்கரைச் சத்தும் அழிதல்.

The term 'Putrefaction' refers to the breakdown of

- A) Carbohydrates
- B) Proteins
- C) Lipids
- D) Lipids and Carbohydrates.

113. தாவரங்களைத் தாக்கும் பாக்டீரியாக்களைப் பற்றிய சில கூற்றுக்களைக் காண்க.

- I. அவைகள் சாறுண்ணிகள். எனவே அவைகளை செயற்கை ஊடகத்தில் வளர்க்க முடியும்.
- II. அவைகள் விலங்குகளையும் தாக்குகின்றன.
- III. அணுக்கள் எப்போதும் குச்சி வடிவமும் கசையிழைகளைப் பெற்றவையாகவும் உள்ளன.
- IV. ஒரு சில தவிர சாதாரணமாக கிராம் நெகட்டிவ் ஆக உள்ளன.

இவற்றுள்

- A) அனைத்தும் சரியானவை
- B) I, II மற்றும் III சரியானவை
- C) I, III மற்றும் IV சரியானவை
- D) II, III மற்றும் IV சரியானவை

Consider the following statements with respect to phytopathogenic bacteria :

- I. They are saprophytic and hence can be cultured in artificial media.
- II. They do infect animals.
- III. They are invariably rod shaped and flagellated.
- IV. They are gram negative with a few exceptions.

Which of the statements given is / are correct ?

- A) All are correct
- B) I, II and III are correct
- C) I, III and IV are correct
- D) II, III and IV are correct.

114. கீழ்க்கொடுக்கப்பட்டவற்றுள் ஒன்று உண்மை அல்ல.

- A) ஆர்க்கேயாவில் உள்ள சிறப்புத் தன்மை வாய்ந்த கொழுப்புச் சத்து எஸ்டர் வகையில் இணைக்கப்பட்டுள்ளது.
- B) ஆர்க்கேயியா உயிரினங்களின் செல்சுவரில் பெப்டிடோ கிளைகன் இல்லை
- C) ஆர்க்கேயியா உயிரினங்கள் வெப்ப விரும்பிகளாகவும், அமில விரும்பிகளாகவும் அல்லது உப்பு விரும்பிகளாகவும் உள்ளன.
- D) சில மீதேன் உற்பத்தி செய்பவையாக உள்ளன.

Which one of the statements given below is not true ?

- A) Archaea contain distinctive lipids which are linked by ester linkage
- B) Archaea have no peptidoglycan in the cell walls
- C) Archaeal members may be thermophile, acidophile or halophile
- D) Some are Methanogens.

115. கரியமில வாயு அல்லாது வேறொரு கரிமத்தைப் பயன்படுத்தி ஒளிச்சக்தியை வேதிச் சக்தியாக மாற்றும் உயிரினம் இவ்வாறு அழைக்கப்படுகிறது.

- A) போட்டோ ஆட்டோடிரப்
- B) போட்டோ ஹெட்டிரோடிரப்
- C) கீமோ ஆட்டோடிரப்
- D) கீமோ ஹெட்டிரோடிரப்.

A bacterium that requires a carbon source other than CO<sub>2</sub>, yet can convert light energy into chemical energy is called as

- A) Photoautotroph
- B) Photoheterotroph
- C) Chemoautotroph
- D) Chemoheterotroph.

116. பின்வருவனவற்றுள் உண்மையற்றது எது ?

- A) போட்டோ ஆட்டோடிரப்ஸ் ஒளிச்சக்தியைப் பயன்படுத்தி கரியமில வாயுவை ஒடுக்கம் செய்கின்றன
- B) போட்டோ ஹெட்டிரோடிரப்ஸ் ஒளியைப் பயன்படுத்துகின்றன மேலும் கார்பன் மூலம் வெளியிலிருந்து தேவைப்படுகிறது
- C) கீமோலித்தோடிரப்ஸ் ஒளியைப் பயன்படுத்தி கனிம சேர்க்கைகளைப் பயன்படுத்தி CO<sub>2</sub> ஐ கார்போஹைட்ரேட்டுகளாக நிலைப்படுத்துகின்றன.
- D) கீமோ ஹெட்டிரோடிராப்ஸ் சக்தியையும் கரிமத்தையும் ஒரே கரிம சேர்க்கையில் இருந்து பெறுகின்றன.

Which of the following is not true ?

- A) Photoautotrophs use light energy to reduce  $\text{CO}_2$
- B) Photoheterotrophs use light energy but require outside carbon source.
- C) Chemolithotrophs use light energy to oxidize inorganic substrate for energy to fix  $\text{CO}_2$  into carbohydrate.
- D) Chemoheterotrophs obtain energy and carbon source from the same organic molecule.

117. பட்டியல் I ஐ பட்டியல் II உடன் சரியாகப் பொருத்திக் கீழ்க் குறிப்பிட்டுள்ள குறியீடுகளின் அடிப்படையில் சரியான விடையைத் தேர்வு செய்க :

பட்டியல் I	பட்டியல் II
a) லியுகோனாஸ்டாக்	1. பாலிமிக்கின் E
b) அசிட்லோபாக்டர்	2. டெக்ஸ்ட்ரான்
c) பேசில்லஸ் பிரிவிஸ்	3. அசிடிக் அமிலம்
d) பேசில்லஸ் கோல்ஸ்டின்ஸ்	4. தைரோத்ரைசின்.

குறியீடுகள் :

	<b>a</b>	<b>b</b>	<b>c</b>	<b>d</b>
A)	2	3	4	1
B)	3	2	1	4
C)	2	3	1	4
D)	3	4	1	2.

Match **List I** correctly with **List II** and select your answer using the codes given below :

<b>List I</b>		<b>List II</b>	
( Organisms )		( Products )	
a)	Leuconostoc	1.	Polymyxin E
b)	Acetobacter	2.	Dextran
c)	<i>Bacillus brevis</i>	3.	Vinegar
d)	<i>Bacillus colstins</i>	4.	Tyrothrycin.

Codes :

	<b>a</b>	<b>b</b>	<b>c</b>	<b>d</b>
✓ A)	2	3	4	1
B)	3	2	1	4
C)	2	3	1	4
D)	3	4	1	2.

118. 'நைட்ரோபேக்டர்' எனும் பாக்டீரியாவால் நடைபெறும் வேதிவினையைத் தேர்வு செய்யவும்.

- A)  $\text{CO} (\text{NH}_2)_2 + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow (\text{NH}_4)_2 \text{CO}_3$
- B)  $(\text{NH}_4)_2 \text{CO}_3 \rightarrow \text{NH}_3 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$
- C)  $\text{NH}_4 + 2 \text{O}_2 \rightarrow \text{NO}_2 + 2\text{H}_2\text{O} + \text{E}$
- D)  $2 \text{NO}_2 + \text{O}_2 \rightarrow 2 \text{NO}_3 + \text{E}.$

Identify the chemical action performed by the bacterium Nitrobacter.

- A)  $\text{CO} (\text{NH}_2)_2 + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow (\text{NH}_4)_2 \text{CO}_3$
- B)  $(\text{NH}_4)_2 \text{CO}_3 \rightarrow \text{NH}_3 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$
- C)  $\text{NH}_4 + 2 \text{O}_2 \rightarrow \text{NO}_2 + 2\text{H}_2\text{O} + \text{E}$
- ✓ D)  $2 \text{NO}_2 + \text{O}_2 \rightarrow 2 \text{NO}_3 + \text{E}.$

119. இரண்டு அமினோ அமிலங்கள் இணையும்பொழுது இந்த மூலக்கூறு வெளிப்படும்.

- A)  $H_2O$  B)  $H_2S$   
C)  $CO_2$  D)  $O_2$ .

The molecule liberated when two amino acids are joined is

- A)  $H_2O$  B)  $H_2S$   
C)  $CO_2$  D)  $O_2$ .

120. ஒரு நொதியில் புரதம் இல்லாத பகுதி இவ்வாறு அழைக்கப்படுகிறது.

- A) ஹோலநொதி B) அபோநொதி  
C) இணை நொதி D) அலோ நொதி.

The non-protein part of an enzyme is known as

- A) Holoenzyme B) Apoenzyme  
C) Coenzyme D) Alloenzyme.

121. பியூரின் அல்லது பிரிமிடினனுடன் சேர்ந்த ஐந்து கார்பன்கள் கொண்ட சர்க்கரை எவ்வாறு அழைக்கப்படும் ?

- A) நியூக்ளியோடைட் B) நியூக்ளியோசைட்  
C) நியூக்ளிக் அமிலம் D) அமினோ அமிலம்.

Combination of a purine or pyrimidine base with pentose sugar is known as

- A) Nucleotide B) Nucleoside  
C) Nucleic acid D) Amino acid.

122. கொழுப்பு அமிலங்களின் பீட்டா ஆக்ஸிகரணம் எங்கு நடைபெறுகிறது ?

- A) கிளைஆக்ஸிசோம் B) பெராக்ஸிசோம்  
C) ரைபோசோம் D) டிக்டியோசெம்.

$\beta$ -oxidation of fatty acids takes place in

- A) Glyoxysomes B) Peroxisomes  
C) Ribosomes D) Dictyosomes.

123. ஸ்வீட்டர் அயனி என்பது

- A) எந்த மின் சுமையும் இல்லாத அமினோ அமிலம்
- B) எதிர் மின் சுமை கொண்ட அமினோ அமிலம் மட்டும்
- C) நேர்மின் சுமை கொண்ட அமினோ அமிலம் மட்டும்
- D) நேர் மற்றும் எதிர் மின் சுமைகள் கொண்ட அமினோ அமிலம்.

Zwitter ion is

- A) amino acid with no charge at all
- B) amino acid with negative charge alone
- C) amino acid with positive charge alone
- D) amino acid with positive and negative charges.

124. புரத சேர்க்கையின் பொழுது குறித்த அமினோ அமிலத்தை எடுக்கும், டிஆர்என்ஏயின் முனையிலுள்ள கார இணை வரிசை எது ?

- A) CGA
- B) GCA
- C) CCA
- D) GGA.

The prime end of tRNA molecule that picks up specific amino acid during protein synthesis always ends in base sequence

- A) CGA
- B) GCA
- C) CCA
- D) GGA.

125. நிக்கல் குறைவினால் ஏற்படுவது எது ?

- A) இலைநுனியில் நெக்ரோஸிஸ்
- B) பச்சைய சோகை
- C) குட்டைத்தன்மை
- D) தண்டுகளின் நீட்டம்.

Nickel deficiency results in

- A) Necrosis of leaf tips
- B) Chlorosis of leaves
- C) Dwarfism
- D) Elongation of shoots.



126. கிளைகோலிஸிஸ் என்பதன் மறுபெயர்

- A) வார்பெர்க்-டிக்கன்ஸ் பாதை  
B) இஎம்பி பாதை  
C) நேரடி ஆக்ஸிகரண பாதை  
D) ஹெச் எம் பி பாதை.

Glycolysis is also known as

- A) Warburg-Dickens pathway  
B) EMP-pathway  
C) Direct oxidation pathway  
D) HMP pathway.

127. பைருவிக் அமிலத்தில் இருந்து அசிடைல் கோ 'A' இந்த கிரியை மூலம் பெறப்படுகிறது.

- A) குறைக்கப்படுதல்  
B) நீர் நீக்கப்படுதல்  
C) டிபாஸ்பாரிலேஷன்  
D) ஆக்ஸிகரண டிகார்பாஸிலேஷன்.

The formation of Acetyl CoA from pyruvic acid is the result of its

- A) Reduction  
B) Dhydration  
C) Dephosphorylation  
D) Oxidative decarboxylation.

128. A என்ற செல்லின் சவ்வூடு பரவுதல் அழுத்தம் 25 atm மற்றும் விறைப்பு அழுத்தம் 15 atm B என்ற செல்லின் சவ்வூடு பரவுதல் அழுத்தம் 30 atm மற்றும் விறைப்பு அழுத்தம் 10 atm. மேற்கண்ட செல்களின் இடையே தண்ணீர் எந்த செல்லிலிருந்து எந்த செல்லிற்குப் பரவும் ?

- A) செல் A யில் இருந்து செல் B  
B) செல் B யில் இருந்து செல் A  
C) செல் A யில் இருந்து வெளி வளிமண்டலம்  
D) செல் B யிலிருந்து வெளி வளிமண்டலம்.

If cell A has an O.P. of 25 atmosphere and T.P. of 15 atm and cell B has O.P. of 30 atmosphere and T.P. of 10 atm, then movement of water will occur from

- A) Cell A to cell B  
B) Cell B to cell A  
C) Cell A to outer atmosphere  
D) Cell B to outer atmosphere.

129. கீழ்க்கண்ட வாக்கியங்களைக் கவனி :

கூற்று (A) : ஒளி அலையில் சிவப்பு பகுதியில் ஒளிச்சேர்க்கையின் திறன் குறைவது, சிவப்பு குறைத்தல் என்று அழைக்கப்படுகிறது.

காரணம் (R): சிவப்பு பகுதியால் ஏற்படும் ஒளிச்சேர்க்கையின் திறன் குறைவதை, குறைந்த அலைநீளத்திலுள்ள ஒளியைச் செலுத்துவதன் மூலம், ஒளிச்சேர்க்கைத் திறனை அதிகரிப்பது எமர்சன் கூடுதல் நிகழ்ச்சி என்று அழைக்கப்படுகிறது.

கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள குறியீடுகள் மூலம் சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுக்க :

- A) (A) மற்றும் (R) இரண்டும் சரி, மேலும் (R) என்பது (A) விற்கு சரியான விளக்கம்  
 B) (A) மற்றும் (R) இரண்டும் சரி, மேலும் (R) என்பது (A) விற்கு சரியான விளக்கமல்ல  
 C) (A) சரி, ஆனால் (R) தவறு  
 D) (A) மற்றும் (R) இரண்டும் தவறு.

Examine the following statements and identify the correct answer :

*Assertion (A) :* The quantum yield of photosynthesis declines in red part of the spectrum and it is called red drop.

*Reason (R) :* The inefficient red light region could be made fully efficient if supplemented with shorter wavelengths and this enhancement of photosynthesis is called Emerson's enhancement effect.

Now select your answer according to the coding scheme given below :

- A) Both (A) and (R) are true and (R) is the correct explanation of (A)  
 B) Both (A) and (R) are true, but (R) is not the correct explanation of (A)  
 C) (A) is true, but (R) is false  
 D) Both (A) and (R) are false.

130. காற்று அற்ற சுவாசம் இவ்வாறு குறிக்கப்படும்.

- A)  $6\text{CO}_2 + 6\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6\text{O}_2 + \text{ஆற்றல்}$   
 B)  $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6\text{O}_2 \rightarrow 6\text{CO}_2 + 6\text{H}_2\text{O} + \text{ஆற்றல்}$   
 C)  $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 \rightarrow 2\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + 2\text{CO}_2 + \text{ஆற்றல்}$   
 D)  $2\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + \text{CO}_2 \rightarrow \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + \text{ஆற்றல்}$ .

Anaerobic respiration is represented by

- A)  $6\text{CO}_2 + 6\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6\text{O}_2 + \text{Energy}$   
 B)  $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6\text{O}_2 \rightarrow 6\text{CO}_2 + 6\text{H}_2\text{O} + \text{Energy}$   
 C)  $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 \rightarrow 2\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + 2\text{CO}_2 + \text{Energy}$   
 D)  $2\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + \text{CO}_2 \rightarrow \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + \text{Energy}$ .

131. நீரின் இணைப்பு விசை எதனால் உண்டாகிறது ?

- A) நீர் மூலக்கூறுகளின் இடையே உள்ள ஹைட்ரஜன் இணைப்பு  
 B) நீர் மூலக்கூறுகளின் இடையே உள்ள இணை வலுவெண் இணைப்பு  
 C) நீருக்கும் சைலம் செல்களில் இடையே உள்ள ஹைட்ரஜன் இணைப்பு  
 D) நீராவிப் போக்கு இழுவை.

Cohesive force of water is due to the presence of

- A) Hydrogen bonds between water molecules  
 B) Covalent bonds between water molecules  
 C) Hydrogen bonds between water and xylem cells  
 D) Transpiration pull.

132. கைனிடினின் வேதிய தன்மை என்ன ?

- A) 6-பார்புரைல் அமைனோ பியூரின்  
 B) 6-பார்புரைல் அமைனோ பிரிமிட்டின்  
 C) 5-பார்புரைல் அமைனோ பியூரின்  
 D) 5-பார்புரைல் அமைனோ பிரிமிட்டின்.

Chemical nature of kinetin is

- A) 6-furfuryl amino purine  
 B) 6-furfuryl amino pyrimidine  
 C) 5-furfuryl amino purine  
 D) 5-furfuryl amino pyrimidine.

133. மைட்டோகாண்டிரியல் எலக்ட்ரான் கடத்தல் நிகழ்ச்சியில் எத்தனை இடங்களில் பாஸ்பரிலேஷன் நடைபெறுகிறது ?

- A) 3 B) 2  
C) 1 D) 4.

How many sites of phosphorylation are there in mitochondrial electron transport system ?

- A) 3 B) 2  
C) 1 D) 4.

134. புரதச் சேர்க்கைக்கு தேவையான கனிமம் எது ?

- A) கால்சியம் B) கந்தகம்  
C) மக்னீசியம் D) நைட்ரஜன்.

An element essential for protein synthesis is

- A) Calcium B) Sulphur  
C) Magnesium  D) Nitrogen.

135. மேலைத் தாவரங்களில், வேரின் எந்தப் பகுதியின் மூலம் தனிமங்கள் உறிஞ்சப்படுகிறது ?

- A) வளர்திகக்கள் உள்ள இடம் B) வேர் மூடி  
C) நீட்ட வளர்ச்சி நடக்கும் இடம் D) வேர்த் தூவி.

Which part of the roots is involved in mineral salts in higher plants ?

- A) Meristematic region B) Root cap  
C) Zone of elongation D) Root hair zone.

136. கீழ்க்கண்டவற்றுள் போட்டி தடுப்பு செயலுக்கு எது சரியாக பொருந்தும் ?

- A)  $ES + I \rightleftharpoons ESI$  B)  $E + I \rightleftharpoons EI$   
C)  $E + I \rightleftharpoons EI + S \rightleftharpoons ESI$  D)  $S + I \rightleftharpoons SI$ .

Which one of the following is correct in respect of competitive inhibition ?

- A)  $ES + I \rightleftharpoons ESI$   B)  $E + I \rightleftharpoons EI$   
C)  $E + I \rightleftharpoons EI + S \rightleftharpoons ESI$  D)  $S + I \rightleftharpoons SI$ .

137. கீழ்க்கண்டவற்றுள் எந்த நிற ஒளி இலைத்துளைகள் திறக்க உதவும் ?

- A) சிவப்பு B) தூர சிவப்பு  
C) நீலம் D) பச்சை.

Which one of the following colours of light is effective in stomatal opening ?

- A) Red B) Far-red  
✓ C) Blue D) Green.

138. கீழ்க்கண்ட வாக்கியங்களைக் கவனி :

கூற்று (A) : கனிமப் பொருட்களைக் கடத்துவதற்கு, நீராவிப் போக்கு முக்கிய பங்கு வகிக்கிறது.

காரணம் (R) : நீராவிப் போக்கு, நீரேற்றுவதற்கு உதவுவதில்லை.

கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள குறியீடுகள் மூலம் சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுக்க :

- A) (A) சரி, ஆனால் (R) தவறு  
B) (A) மற்றும் (R) இரண்டும் தவறு  
C) (A) மற்றும் (R) இரண்டும் சரி, மேலும் (R) என்பது (A) விற்கு சரியான விளக்கமல்ல  
D) (A) மற்றும் (R) இரண்டும் சரி, மேலும் (R) என்பது (A) விற்கு சரியான விளக்கம்

Consider the following statements :

*Assertion (A)* : Transpiration plays an important role in translocation of mineral salts.

*Reason (R)* : Transpiration does not help in ascent of sap.

Now select your answer according to the coding scheme given below :

- ✓ A) (A) is true, but (R) is false  
B) Both (A) and (R) are false  
C) Both (A) and (R) are true, but (R) is not the correct explanation of (A)  
D) Both (A) and (R) are true and (R) is the correct explanation of (A).

139. சிவந்த மலரைக் கொண்ட அந்திமந்தாரை தாவரத்தை, வெள்ளை மலரைக் கொண்ட தாவரத்துடன் கலவி செய்தபோது முதல் தலைமுறையில் இளஞ்சிவப்பு நிற மலர்கள் தோன்றியதை இவ்வாறு அழைக்கலாம்.

- A) ஒங்குநிலை  
B) ஜீன் பிணைப்பு  
C) முழுமை பெறா ஒங்குநிலை  
D) குறுக்கே கலத்தல்.

When a red-flowered variety of four O'clock plant *Mirabilis jalapa* is crossed with a white-flowered variety, all the  $F_1$  plants are pink-flowered. Such a cross is called

- A) Dominance  
B) Linkage  
C) Incomplete dominance  
D) Crossing over.

140. குரோமோசோம் சடுதி மாற்றத்தினால் குரோமோசோம்கள் உடைபட்டு, உடைபட்ட துண்டம் வேறு ஒத்திசைவுக் குரோமோசோமுடன் இணைவதை இவ்வாறு அழைக்கப்படுகிறது.

- A) இரட்டிப்புகள்  
B) நீக்கம்  
C) இடமாற்றம்  
D) தலைகீழ் திருப்பம்.

Due to chromosomal mutation, a segment of one chromosome breaks and is transferred to another non-homologous chromosome in a cell. This is called

- A) Duplication  
B) Deletion  
C) Translocation  
D) Inversion.

141. ABO இரத்த பகுப்பினங்களைக் கண்டறிந்தவர்

- A) இ.எம். ஈஸ்ட்  
B) சி.இ. மக்கிளங்  
C) கார்ல் லாண்ட்ஸ்டீனர்  
D) வான் வினிவார்ட்டர்.

ABO blood groups were discovered by

- A) E. M. East  
B) C. E. McClung  
C) Karl Landsteiner  
D) Von Winiwarter.

142. கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள சடுதி மாற்றங்களில், இது புள்ளி சடுதி மாற்றம்.

- A) பற்றாக்குறை  
B) இரட்டிப்புகள்  
C) இடமாற்றம்  
D) டிரான்ஸ்வெர்ஷன்.



Crossing over takes place in more than three points in a pair of chromosomes.  
This is called as

- A) single crossing over                      B) double crossing over  
C) triple crossing over                       D) multiple crossing over.

145. சடுதிமாற்றக் கொள்கையை இவர் முன்மொழிந்தார்

- A) லமார்க்                                      B) டார்வின்  
C) அகஸ்ட் வீஸ்மேன்                      D) ஹியுகோடிவிரிஸ்.

Mutation theory was proposed by

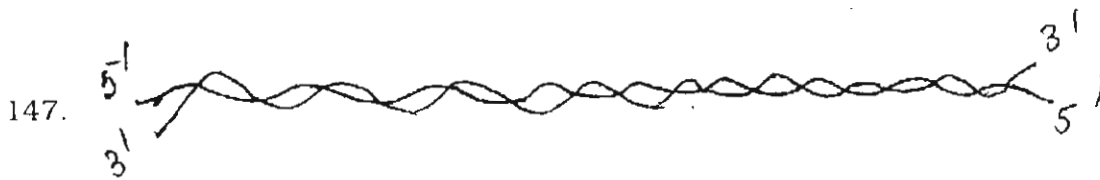
- A) Lamarck                                      B) Darwin  
C) August Weismann                       D) Hugo de Vries.

146. "இன செல்வழி தோன்றிய பண்புகள் மரபாக தொடர்கின்றன. ஆனால் உடல் செல்களில் ஏற்படும் மாறுபாடுகள் உயிரினம் இறக்கும்போது அழிந்து விடுகிறது." இந்த விளக்கத்தைச் சொன்னவர்

- A) லமார்க்                                      B) டார்வின்  
C) அகஸ்ட் வீஸ்மேன்                      D) ஹியுகோடிவிரிஸ்.

"Germplasm continued through successive generations but the soma came to an end with the death of the body." This statement was made by

- A) Lamarck                                      B) Darwin  
 C) August Weismann                      D) Hugo de Vries.

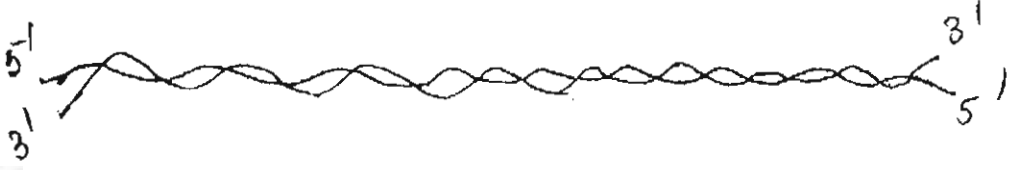


லீடிங் இழையில் புதிய இழை எந்த திசையில் இருந்து உருவாகின்றன ?

- A)  $3 \rightarrow 5'$  திசை                                      B)  $5' \rightarrow 3'$  திசை  
C)  $3' \rightarrow 3'$  திசை                                      D)  $5' \rightarrow 5'$  திசை.



In which direction synthesis of new strand will take place in leading strand ?



- A)  $3 \rightarrow 5'$  direction                      B)  $5' \rightarrow 3'$  direction  
C)  $3' \rightarrow 3'$  direction                      D)  $5' \rightarrow 5'$  direction.

148. கீழ்க்கண்ட வாக்கியங்களைக் கவனி :

கூற்று (A) : தாவர செல்களில் அதிகமாக எக்ஸ்யூஸ்மாஸிஸ் நடைபெற்றால், சைட்டோபிளாஸம் பிளாஸ்மா சவ்வுடன் சேர்ந்து செல் சுவரை விட்டு சுருங்கும் நிலைக்கு பிளாஸ்மாலைசிஸ் என்று பெயர்.

காரணம் (R) : சவ்வு தண்ணீரை மட்டும் கடத்தி மற்ற துகள்களை கடத்தாமல் இருந்தால், அதற்கு பெயர் அரைகடத்தி சவ்வு.

கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள குறியீடுகள் மூலம் சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுக்க :

- A) (A) மற்றும் (R) இரண்டும் சரி, மேலும் (R) என்பது (A) விற்கு சரியான விளக்கம்  
B) (A) மற்றும் (R) இரண்டும் சரி, மேலும் (R) என்பது (A) விற்கு சரியான விளக்கமல்ல  
C) (A) சரி, ஆனால் (R) தவறு  
D) (A) தவறு, ஆனால் (R) சரி.

Consider the following statements :

**Assertion (A) :** In plant cells due to excessive exosmosis, the cytoplasm along with the plasma membrane shrinks away from the cell wall which is known as plasmolysis.

**Reason (R) :** The membranes which allow only water but no solute particle to pass through them are known as semi-permeable membranes.

Now select your answer according to the coding scheme given below :

- A) Both (A) and (R) are true and (R) is the correct explanation of (A)  
B) Both (A) and (R) are true, but (R) is not the correct explanation of (A)  
C) (A) is true, but (R) is false  
D) (A) is false, but (R) is true.

149. கீழ்க்கண்ட வாக்கியங்களைக் கவனி :

கூற்று (A) : ஹிஸ்டோன்ஸ் கார புரதங்களால் ஆனது. ஏனென்றால் அதில் ஆர்ஜினைன் மற்றும் லைசின் அமினோ அமிலங்கள் அதிகமாக உள்ளன.

காரணம் (R) : ஆர்ஜினைன் மற்றும் லைசின் ஆகிய இரண்டும், சம ஹைட்ரஜன் அயனி அடர்த்தியில் நேர்மின்சுமை அமினோ குழுமங்களைக் கொண்டுள்ளன.

கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள குறியீடுகள் மூலம் சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுக்க :

- A) (A) மற்றும் (R) இரண்டும் சரி, மேலும் (R) என்பது (A) விற்கு சரியான விளக்கம்
- B) (A) மற்றும் (R) இரண்டும் சரி, மேலும் (R) என்பது (A) விற்கு சரியான விளக்கமல்ல
- C) (A) சரி, ஆனால் (R) தவறு
- D) (A) தவறு, ஆனால் (R) சரி.

Consider the following statements :

Assertion (A) : Histones are basic proteins because of high proportion of the amino acids, arginine and lysine.

Reason (R) : Both Arginine and Lysine have positively charged amino groups at neutral pH.

Now select your answer according to the coding scheme given below :

- A) Both (A) and (R) are true and (R) is the correct explanation of (A)
- B) Both (A) and (R) are true, but (R) is not the correct explanation of (A)
- C) (A) is true, but (R) is false
- D) (A) is false, but (R) is true.

150. பாலிடீன் குரோமோசோம்களில் உள்ள பால்பியானி வளையத்தில் அதிகமாக காணப்படுவது

- A) டி.என்.ஏ. மற்றும் எம் ஆர்.என்.ஏ.
- B) டி.என்.ஏ. மற்றும் ஆர் ஆர்.என்.ஏ.
- C) டி.என்.ஏ. மற்றும் டி ஆர்.என்.ஏ.
- D) டி.என்.ஏ. மற்றும் எஸ்என் ஆர்.என்.ஏ.

The Balbiani rings of Polytene chromosome are rich in

- A) DNA and mRNA                      B) DNA and rRNA  
C) DNA and tRNA                      D) DNA and Sn RNA.

151. குரோமோசோமின் ஒரு மய தொகுப்பை இவ்வாறு அழைக்கலாம்.

- A) ஜீன்                                      B) பிளாய்டி  
C) ஜீனோம்                              D) பினோடைப்.

The haploid set of the chromosome is known as

- A) Gene                                      B) Ploidy  
C) Genome                                      D) Phenotype.

152. ஆர்என்ஏவில் உள்ள ஐந்து கார்பன் சர்க்கரையின் பெயர்

- A) டியாக்சிரைபோஸ்                      B) சைலுலோஸ்  
C) ரைபோஸ்                                      D) ராபினோஸ்.

The five carbon sugar present in the RNA is

- A) Deoxyribose                                      B) Xylulose  
C) Ribose    D) Raffinose.

153.  $A = T; C \equiv G$  என்ற விதியைக் கண்டறிந்தவர்

- A) கோஸக்  
B) ஜேம்ஸ் வாட்சன் மற்றும் பிரான்சிஸ் கிரிக்  
C) சார்காப்  
D) மெளரிஸ் வில்கின்ஸ் மற்றும் ரோஸாலிண்ட் பிராக்கிலின்.

$A = T; C \equiv G$  this rule was proposed by

- A) Kozak  
B) James Watson & Francis Crick  
C) Chargaff  
D) Maurice Wilkins and Rosalind Franklin.

154. தைலகாய்டுகளின் உள்சவ்வுகளில் காணும் உருண்டை வடிவ துகள்கள் இவ்வாறு அழைக்கப்படுகிறது.

- A)  $F_1$  துகள்கள்  
B) கிரானா  
C) க்வாண்டோலோம்கள்  
D) சுரக்கும் குமிழிகள்.

The inner membrane of thylakoids contain spherical particles called

- A)  $F_1$  particle  
B) Grana  
C) Quantosomes  
D) Secretory vesicles.

155. நியூக்ளியார் சவ்வு இந்த வேதிப் பொருளால் ஆனது.

- A) அமில புரதம்  
B) கார புரதம்  
C) லிப்போ புரதம்  
D) பாஸ்போ புரதம்.

Chemically the nuclear membrane is made up of

- A) Acidic protein  
B) Basic protein  
C) Lipo protein  
D) Phospho protein.

156. கோல்கே கூட்டுறுப்பு இதில் உள்ளது.

- A) பிரையோபைட்டுகள்  
B) டெரிடோபைட்டுகள்  
C) பூஞ்சைகள்  
D) பூக்கும் தாவரங்கள்.

The Golgi complex occurs in

- A) Bryophytes  
B) Pteridophytes  
C) Fungi  
D) Angiosperms.

157. நியூக்ளியோலை முதலில் கண்டறிந்தவர்

- A) ஃபிளம்மிங்  
B) ஆல்ட்மேன்  
C) பிஸ்சர்  
D) ஃப்பான்டானா.

Nucleolus was first described by

- A) Flemming  
B) Altmann  
C) Fischer  
D) Fontana.

158. கரோட்டினாய்டில் உள்ள கரோட்டின் மற்றும் சாந்தோபில் இரண்டும் இதுவுடன் தொடர்புடையவை.

- A) வைட்டமின் A                      B) வைட்டமின் B  
C) வைட்டமின் C                      D) வைட்டமின் D.

The Carotenoids are carotenes and Xanthophylls both of which are related to

- A) Vitamin A                      B) Vitamin B  
C) Vitamin C                      D) Vitamin D.

159. கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள நைட்ரஜன் காரங்களில், எது இரண்டு வளையங்களைக் கொண்ட மூலக்கூறு ?

- A) அடினைன்                      B) தைமைன்  
C) சைடோசைன்                      D) யூராசில்.

From the given nitrogenous bases, which contains two rings of atoms in their molecule ?

- A) Adenine                      B) Thymine  
C) Cytosine                      D) Uracil.

160. நியூக்லியஸில் உள்ள இரண்டு சவ்வுகளின் இடையில் உள்ள இடம் இவ்வாறு அழைக்கப்படுகிறது.

- A) நியூக்லியார் இடம்                      B) இடம்  
C) பெரிநியூக்லியார் இடம்                      D) போஸ்ட் நியூக்லியார் இடம்.

The space between the two unit membrane of the nucleus, is known as

- A) nuclear space                      B) space  
 C) Perinuclear space                      D) Postnuclear space.

161. இந்தப் பாடம் இயற்பியல், புவிவியல், வேதியியல், உயிரியல், வரலாறு, பொருளாதாரம், அரசியல், சட்டம், மேலாண்மை, தாவரவியல் சூழ்நிலையியல், சூழ்நிலை பொறியியல் ஆகிய அனைத்துத் துறைகளுடனும் தொடர்புடையது. இது எந்தப் பாடம் ?

- A) உயிர்-வேதியியல் கல்வி                      B) சுற்றுச்சூழல் அறிவியல் கல்வி  
C) புவிவியல் கல்வி                      D) சுற்றுச்சூழல் பொறியியல் கல்வி.

This study includes Physics, Geography, Chemistry, Biology, History, Economics, Politics, Law, Management, Botany, Environment study, Environmental Engineering. What is this study about ?

- A) Bio-Chemical study                       B) Environmental Science Study  
C) Geographical study                      D) Environmental Engineering.

162. இது ஒரு பேரழிவான கடல்நீர் மாசுபாடாகும். அது எது ?

- A) எண்ணெய் கசிவு                      B) வாயு கசிவு  
C) விபத்துகள்                      D) சுனாமி.

This is a disasterous marine pollution. What is it ?

- A) Oil slick                      B) Gas leak  
C) Accidents                      D) Tsunami.

163. பட்டியல் I ஐ பட்டியல் II உடன் சரியாகப் பொருத்திக் கீழ்க் குறிப்பிட்டுள்ள குறியீடுகளின் அடிப்படையில் சரியான விடையைத் தேர்வு செய்க :

பட்டியல் I	பட்டியல் II
a) மனிதனின் பேச்சு	1. 120 dB
b) கடிகார ஓசை	2. 140 - 170 dB
c) விமானம் புறப்படுதல்	3. 30 - 50 dB
d) ஏவுகணை புறப்படுதல்	4. 30 dB.

குறியீடுகள் :

	a	b	c	d
A)	3	4	1	2
B)	3	4	2	1
C)	4	3	2	1
D)	1	2	3	4.

Match **List I** correctly with **List II** and select your answer using the codes given below :

<b>List I</b>	<b>List II</b>
a) Speaking of Man	1. 120 dB
b) Sound of clock	2. 140 - 170 dB
c) Starting of an aeroplane	3. 30 - 50 dB
d) Satellite Launching	4. 30 dB.

Codes :

	<b>a</b>	<b>b</b>	<b>c</b>	<b>d</b>
A) <input checked="" type="checkbox"/>	3	4	1	2
B) <input type="checkbox"/>	3	4	2	1
C) <input type="checkbox"/>	4	3	2	1
D) <input type="checkbox"/>	1	2	3	4.

164. அனல் மாசுபாட்டினால், 80°C க்கும் மேல் நீரின் வெப்பம் அதிகரிக்கும் போது நீரின் நச்சுத்தன்மை அதிகமாகிறது. அந்த நச்சு என்ன ?

- A) ஒசோன்  
B) ஒ-சைலின்  
C) ஒ-ஐலின்  
D) CO.

Due to thermal pollution, water gets heated up around 80°C and results in the release of a poison. What is it ?

- A) Ozone  
B)  O-Sylene  
C) O-Xylene  
D) CO.

165. இலைகளின் வேதியியல் கூட்டுப் பொருள்கள் அங்கு நிலவும் சுற்றுச்சூழல் தன்மையை குறிக்கவும், மாசுபாட்டின் அளவைக் குறிக்கவும் இவை பயன்படுகின்றன. அவை யாவை ?

- A) புரதங்கள்  
B) லிபிடுகள்  
C) மாவுச்சத்து  
D) குளோரோஃபில் (A) மற்றும் (B).

Chemical composition of leaf has widely been used to indicate environmental conditions. These components have been measured as index to different types of pollution. What are those indices ?

- A) Proteins  
B) Lipids  
C) Starch  
D)  Chlorophyll (A) and (B).

166. சுழிவு மேலாண்மையில் நிலவும் புதிய கோட்பாடு 'மூன்று Rகள்'. இவை எதைக் குறிக்கின்றன.

- A) ரிமூவ், ரிப்பேர், ரீசைக்கிள்      B) ரெமெடி, ரிமூவ், ரெடியூஸ்  
C) ரெடியூஸ், ரீயூஸ், ரீசைக்கிள்      D) ரீயூஸ், ரீமேக், ரிசோர்ஸ்.

The '3Rs' principle, is the new concept in waste management. What do these '3Rs' stand for

- A) Remove, Repair, Recycle      B) Remedy, Remove, Reduce  
C) Reduce, Reuse, Recycle      D) Reuse, Remake, Resource.

167. கிட்டத்தட்ட 43 டன் மிதைல் ஐஸோ சயனேட் வாயு ஒரு பூச்சிக்கொல்லி தொழிற்சாலையிலிருந்து கசிந்தது. இந்த பேரழிவை இவ்வாறு கூறுகிறோம்.

- A) செர்னோபைல் வாயு பேரழிவு      B) உக்ரெயின் வாயு பேரழிவு  
C) ஃபூகுஷிமா வாயு பேரழிவு      D) போபால் வாயு பேரழிவு.

The leakage of 43 tons of methyl isocyanate from a pesticide industry was known as

- A) Chernobyl tragedy      B) Ukraine tragedy  
C) Fukishima tragedy      D) Bhopal Gas tragedy.

168. கிர் வனவிலங்கு சரணாலயம் எங்குள்ளது ?

- A) மைசூர்      B) ராஜஸ்தான்  
C) மும்பை      D) குஜராத்.

Where is the Gir Sanctuary situated ?

- A) Mysore      B) Rajasthan  
C) Mumbai      D) Gujarat.

169. சவுக்கு, பனை, ஈச்சம், கற்றாழை, தென்னை, புங்கம், பூவரசம் இவை அனைத்தும் இந்தவகைக் காட்டில் காணப்படுகின்றன. இந்த வகைக் காடுகளின் பெயர் என்ன ?

- A) சதுப்பு நிலக் காடுகள்      B) தென்னந்தோப்புகள்  
C) கடற்கரைக் காடுகள்      D) சமூக காடுகள்.



Casuarina, Borassus, Phoenix, Pandanus, Cocos, Pongamia, Thespesia are some of the common plants of this type of forest. What is the name of these forests ?

- A) Mangrove forests  
 B) Coconut grooves  
 C) Beach forests  
 D) Social forests.

170. தொங்கு வேர்களைக் கொண்ட அதிஉஷ்ண காடுகளில் வளரும் ஒட்டுண்ணிகள் பெரும்பாலும் இந்த தாவரக் குடும்பங்களைச் சார்ந்தவையாக உள்ளன.

- A) ஏரேசி மற்றும் ஒனக்ரேசி  
 B) அன்னோனேசி மற்றும் ஒபன்ஷியேசி  
 C) ஏரேசி மற்றும் ஆர்கிடேசியே  
 D) அஸ்கிஸிபியடேசி மற்றும் ஆர்கிடேசி.

The aerial hanging roots of many tropical epiphytes mostly belong to these families are

- A) Araceae and Onagraceae  
 B) Annonaceae and Opuntiaceae  
 C) Araceae and Orchidaceae  
 D) Asclepiadaceae and Orchidaceae.

171. 'துந்தரா' என்பது எதற்கு உதாரணம் ?

- A) தரைவாழ் உயிர்ம சுற்றுச்சூழல்  
 B) துருவ உயிர்ம சுற்றுச்சூழல்  
 C) அதிஉஷ்ண உயிர்ம சுற்றுச்சூழல்  
 D) வெப்பமண்டல உயிர்ம சுற்றுச்சூழல்.

'Tundra' is an example of which biome ?

- A) Terrestrial biome  
 B) Polar biome  
 C) Tropical biome  
 D) Temperate biome.

172. ஹைட்ரில்லா ஒரு நன்னீர் வாழ் தாவரம். அதுபோல் அவிசினியா ஒரு

- A) ஹீலியோஃபைட்டு  
 B) ஹேலோஃபைட்டு  
 C) அகாரோஃபைட்டு  
 D) சேமோஃபைட்டு.

Hydrilla is a hydrophyte. similarly, Aviceia is a/an

- A) Heliophyte  
 B) Halophyte  
 C) Agarophyte  
 D) Psammophyte.

173. சில தாவரங்களில் சில பாகங்களோ அல்லது முழு தாவரமோ பருத்து, சதைப் பற்றுடனும் அதிக அளவு நீரினைச் சேமித்து வைத்துக் கொள்ளும். இந்த நீரை அதிக வறட்சியின் போது உபயோகித்துக் கொள்கின்றன. இவை எந்த வகைத் தாவரங்கள் ?

- A) வறட்சிக் காலத்திலிருந்து தப்பித்துக் கொள்ளும் தாவரங்கள்
- B) வறண்ட நில தாவரங்கள்
- C) சதைப்பற்றுள்ள வறண்ட நில தாவரங்கள்
- D) சதைப் பற்றுற்ற வறண்ட நிலத் தாவரங்கள்.

Plants in which some organs become swollen and fleshy and store water for their future use during dryness. What kind of plants are they ?

- A) Drought escaping plants
- B) Xerophytes
- C) Succulent Xerophytes
- D) Non-succulent Xerophytes.

174. மண் அரிப்பு மழைத் துளிகளால் ஏற்படுகிறது. இதன் பெயர் என்ன ?

- A) நீர்வீழ்ச்சி அரிப்பு
- B) நீர்த் துளிகளின் அரிப்பு
- C) மழைத் துளிகளின் அரிப்பு
- D) நீர் அரிப்பு.

Soil erosion caused by the action of rain drops is called as

- A) Water falls erosion
- B) Water drops erosion
- C) Rain drops erosion
- D) Water erosion.

175. பூமியின் மொத்த நிலப்பரப்பில் நீரும் நிலமும் எந்த சதவீதத்தில் உள்ளன ?

- |    | நிலம் | நீர் |
|----|-------|------|
| A) | 71%   | 29%  |
| B) | 68%   | 32%  |
| C) | 50%   | 50%  |
| D) | 29%   | 71%  |

What is the proportion of water and land on the whole earth ?

	<b>Land</b>	<b>Water</b>
A)	71%	29%
B)	68%	32%
C)	50%	50%
<input checked="" type="checkbox"/> D)	29%	71%

176. விவிப்பேரி என்பது

- A) பறவைகளால் விதை பரவுதல்
- B) கனிகள் அதன் தாய் மரத்தில் இருக்கும்போதே விதைகள் முளைத்தல்
- C) விதைகள் தாய் மரத்தின் மீது விழுந்து முளைக்கும்
- D) விதைகளே உண்டாவதில்லை.

Vivipary is defined as

- A) dispersal of seeds by birds
- B) Germination of seeds while the fruits are still attached to mother plants
- C) Falling of seeds on the mother plant and germinating
- D) There is no seed formation.

177. பூச்சி உண்ணும் தாவரங்கள், இந்த சத்து குறைந்த நிலங்களில் வளர்கின்றன. அது எந்த சத்து ?

- A) கந்தகம்
- B) நைட்ரஜன்
- C) பொட்டாசியம்
- D) சோடியம்.

Carnivorous plants grow in the habitats deficient in this type of nutrient. What is it ?

- A) Sulphur
- B) Nitrogen
- C) Potassium
- D) Sodium.

178. தானியம் உண்ணும் பறவைகளை எவ்வாறு கூறுகிறோம் ?

- A) கொட்டை உண்ணிகள்
- B) பயிர் உண்ணிகள்
- C) தாவர உண்ணிகள்
- D) தானிய உண்ணிகள்.

What are the grain eating birds known as ?

- A) Seed eaters
- B) Crop eaters
- C) Herbivores
- D) Gramnivores.

179. இந்த பூச்சிக்கொல்லி, உணவு சங்கிலியில் விஸ்வரூபமாகுதலுக்கு சிறந்த எடுத்துக்காட்டு. அது எந்த பூச்சிக்கொல்லி ?

- A) லிண்டேன் B) பென்சோபைரீன்  
C) டிடிடி D) டெட்ரா சைக்கிளின்.

This is an excellent example of pesticide biomagnification in the food chain. What is that pesticide ?

- A) Lindane B) Benzopyrene  
C) DDT D) Tetra cycline.

180. கடல் நீரில் உப்பின் சதவீதம் எவ்வளவு ?

- A) 35% B) 29.5%  
C) 35.8% D) 35.5%.

What is the percentage of salt in the marine waters ?

- A) 35% B) 29.5%  
C) 35.8% D) 35.5%.

181. இந்த அமைப்பு நீரில் மூழ்கி வாழும் தாவரங்களின் இலைகளிலும், தண்டுகளிலும் நன்றாக உருவாகியுள்ளன.

- A) ஏரென்கைமா B) பேரன்கைமா  
C) குளோரென்கைமா D) கோலன்கைமா.

These structures are very well developed in submerged leaves and stem

- A) Aerenchyma B) Parenchyma  
C) Chlorenchyma D) Collenchyma.

182. சூரியனின் எந்த சக்தி பூமியின் வளிமண்டலத்தை வந்தடைகிறது ?

- A) புற ஊதாக் கதிர்கள் B) பார்க்கக்கூடிய ஒளி  
C) இன்ஃப்ரா ரெட் கதிர்கள் D) இவை அனைத்தும்.

Which solar energy reaches the earth's atmosphere ?

- A) Ultra violet radiation B) Visible light  
C) Infra-red waves D) All of these.

183. ஃபுருஜிவோர் என்றால் என்ன ?

- A) புல் உண்ணிகள்  
B) தேன் பருகுவர்கள்  
C) தானியம் உண்ணிகள்  
D) பழங்கள் உண்ணிகள்.

What is meant by frugivores ?

- A) Grass eaters  
B) Nectar suckers  
C) Grain eaters  
D) Fruit eaters.

184. காடுகள், புல்வெளிகள், பாலைவனங்கள் மற்றும் செயற்கை உயிரின வாழ்வியல் அமைப்பு - இவை அனைத்தும் எதற்கு எடுத்துக்காட்டாகும் ?

- A) நீர் சார்ந்த உயிரின வாழ்வியல்  
B) நீர் தங்கும் நில உயிரின வாழ்வியல்  
C) நிலம் சார்ந்த உயிரின வாழ்வியல்  
D) பயிர் நிலம் உயிரின வாழ்வியல்.

Forests, grasslands, deserts and artificial ecosystems are the best examples of which ecosystem ?

- A) Aquatic ecosystem  
B) Wetland ecosystem  
C) Terrestrial ecosystem  
D) Crop land ecosystem.

185. ஒரு இருபால் பூவில் மகரந்தச் சேர்க்கை நடைபெறுவதற்கு முன்னால், மகரந்தத்தை நீக்குவது எவ்வாறு அழைக்கப்படுகிறது ?

- A) இமாஸ்குலேசன்  
B) சைட்டோ மலட்டுத்தன்மை  
C) வெளிக் கலப்பு  
D) தூண்டப்பட்ட சடுதிமாற்றம்.

The removal of anther from an intersexual flower before pollination is known as

- A) Emasculation  
B) Cytosterility  
C) Out breeding  
D) Induced mutation.

186. பாரம்பரிய பயிர் பெருக்க முறையில் காணப்படும் தடைகளை, எந்த முறையினால் தகர்க்கலாம் ?

- A) திக வளர்ப்பு  
B) பிளத்தல்  
C) சடுதி மாற்றம்  
D) தேர்வு செய்தல்.

Difficulties which come across in conventional breeding can be overcome by a technique called

- A) Tissue culture  
 B) Fission  
 C) Mutation  
 D) Selection.

187. காசீப்பியம் ஹீர்சூட்டம் என்பது

- A) நியூவேர்ல்டு டிப்ளாய்டு  
 B) ஒல்டுவேர்ல்டு டிப்ளாய்டு  
 C) நியூவேர்ல்டு டெட்ராப்ளாய்டு  
 D) ஒல்டு வேர்ல்டு டெட்ராப்ளாய்டு.

*Gossypium hirsutum* is

- A) New World diploid  
 B) Old World diploid  
 C) New World tetraploid  
 D) Old World tetraploid.

188. எந்தப் பயிரில், கோண மொட்டு பயிர் பெருக்கத்திற்கு பயன்படுத்தப்படுகிறது ?

- A) கரும்பு  
 B) நெல்  
 C) நிலக்கடலை  
 D) கோதுமை.

Axillary buds are used to breed the crop of

- A) Sugarcane  
 B) Rice  
 C) Groundnut  
 D) Wheat.

189. கீழ்க்கண்ட வாக்கியங்களைக் கவனி :

கூற்று (A) : பெரிய கற்களைக் கொண்டு மேட்டை அமைத்து அதில் பாறை விரும்பி தாவரங்கள் வளர்ப்பதை சூரல் குன்று என்று அழைப்பார்கள்.

காரணம் (R) : சூரல் குன்று இயற்கை வனப்புத் தோட்டத்தின் ஓர் அங்கமாகும்.

கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள குறியீடுகள் மூலம் சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுக்க :

- A) (A) மற்றும் (R) இரண்டும் சரி, மேலும் (R) என்பது (A) விற்கு சரியான விளக்கம்  
 B) (A) மற்றும் (R) இரண்டும் சரி, மேலும் (R) என்பது (A) விற்கு சரியான விளக்கமல்ல  
 C) (A) சரி, ஆனால் (R) தவறு  
 D) (A) மற்றும் (R) இரண்டும் தவறு.

Consider the following statements :

*Assertion (A)* : Mound of large stones planted with rock-loving plants are known as rockery.

*Reason (R)* : Rockery is a part of landscape gardens.

Now select your answer according to the coding scheme given below :

- A) Both (A) and (R) are true and (R) is the correct explanation of (A)  
 B) Both (A) and (R) are true, but (R) is not the correct explanation of (A)  
 C) (A) is true, but (R) is false  
 D) Both (A) and (R) are false.

190. ரோஸ் வகைகள் இம்முறையில் உற்பத்தி செய்யப்படுகிறது.

- A) துண்டங்கள்  
 B) விதைகள்  
 C) சக்கர்ஸ்  
 D) ரைஸோம்.

Rose varieties can be propagated through

- A) cuttings  
 B) seeds  
 C) suckers  
 D) rhizome.

191. தறிப்புகளில், வேர் விடுதலை எந்த வளர் ஒழுங்கியக்கி தூண்டுகிறது ?

- A) 2, 4-D  
 B) 2, 2-D  
 C) எத்திலின்  
 D) ஜிப்ரலின்.

Which growth regulator promotes rooting in cuttings ?

- A) 2, 4-D  
 B) 2, 2-D  
 C) Ethylene  
 D) Gibberellin.

192. எந்த வயதில், மாங்காய் கன்றுகளை வேர் தூர்களாக ஒட்டுச்சினை செய்வதற்கு பயன்படுத்தலாம் ?

- A) ஆறு மாதங்கள் - மூன்று வருடங்கள்  
 B) ஆறு மாதத்திற்கும் குறைவானவை  
 C) மூன்று வருடங்களுக்கு மேலானவை  
 D) ஒரு மாதம் - ஐந்து மாதங்கள்.

At which age the seedlings of Mango, is used as rootstocks for grafting ?

- A) Six months — three years  
 B) Less than six months  
 C) More than three years  
 D) One month — five months.

193. புல்வெளி அமைக்க மண்ணைப் பதப்படுத்தும்பொழுது, மண்ணில் அமிலத் தன்மை இருந்தால் அதன் பி.ஹெச்.சை சமநிலைப்படுத்த பயன்படுத்தப்படும் காரம் எது ?

- A) சோடியம் ஹைடிராக்சைடு                      B) பொட்டாசியம் ஹைடிராக்சைடு  
C) சுண்ணாம்பு    D) சூழாங்கற்கள்.

During preparation of soil for lawn making, if the soil is acidic which alkali is added to neutralize the pH ?

- A) Sodium hydroxide                                      B) Potassium hydroxide  
C) Limestone    D) Pebble stone.

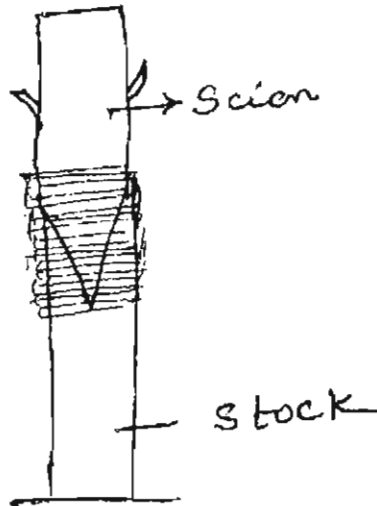
194. கோரல் வைன் என்பதன் தாவரவியல் பெயர்

- A) குவிஸ்குவாலிஸ் இன்டிகா                      B) போகைன்வில்லியா  
C) ஐப்போமியா    D) ஆன்டிகோனான் லேப்டோபஸ்.

The botanical name of coral vine is

- A) *Quisqualis indica*                                      B) *Bougainvillea sp*  
C) *Ipomea sp*    D) *Antigonon leptopus*.

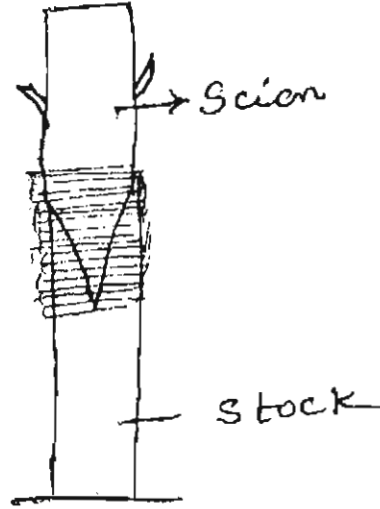
195. இந்த ஒட்டுச்சிணையின் பெயர்



- A) கசைகட்டு ஒட்டுச்சினை                      B) பிளவொட்டுச் சினை  
C) வளைகிளை ஒட்டுச்சினை                      D) அணுகு ஒட்டுச் சினை.



Which type of grafting is named as



- A) Whip grafting  
 B)  Cleft grafting  
 C) Inarch grafting  
 D) Approach grafting.

196. மா மற்றும் வாழை தேவையான வெப்பநிலைக்கு ஏற்ப எவ்வாறு வகைப்படுத்தப்படுகிறது ?

- A) மிக வெப்பமண்டலக் கனிகள்  
 B) வெப்ப மண்டலக் கனிகள்  
 C) மிதவெப்ப மண்டலக் கனிகள்  
 D) பனிக் கனிகள்.

How mango and banana are classified based on their temperature requirement ?

- A)  Tropical fruits  
 B) Temperate fruits  
 C) Subtropical fruits  
 D) Alpine fruits.

197. ஜாஸ்மின் செடிகள் நடவு செய்வதற்கு எந்த காலம் சிறந்தது ?

- A) ஜனவரி - மார்ச்  
 B) மார்ச் - மே  
 C) ஜூன் - நவம்பர்  
 D) டிசம்பர் - மே.

The best season for planting jasmines is

- A) January to March  
 B) March to May  
 C)  June to November  
 D) December to May.

198. அடர்த்தியான மற்றும் அடர்த்தி குறைந்த கோடுகளைப் புல்தரையில் இவ்வாறு உருவாக்கலாம்.

- A) டர்ப்பிங்ஸ்
- B) டிப்பிளிங்ஸ்
- C) அடிக்கடி புல்தரையை புல்வெட்டும் கருவி மூலம் வெட்டுதல்
- D) கொந்துதல்.

Alternate dark and light lines along the lawn will be produced by

- A) Turfing
- B) Dibblings
- C) Repeated lawn mowings
- D) Choppings.

199. வீட்டின் பின்புறம் அமைக்கப்படும் காய்கள் 5 தோட்டத்தை, இவ்வாறு அழைக்கலாம்.

- A) முறைசார்ந்த தோட்டம்
- B) முறைசாராத தோட்டம்
- C) இயற்கை வனப்புத் தோட்டம்
- D) சமையலறைத் தோட்டம்.

The vegetable garden maintained in the backyard of a house is known as

- A) Formal garden
- B) Informal garden
- C) Landscape
- D) Kitchen garden.

200. எப்பிகாட்டைல் ஒட்டுச்சினை முறைக்கு, எத்தனை நாட்கள் வயதுடைய கன்றுகளை வேர்தூராகப் பயன்படுத்தலாம் ?

- A) 1 — 2 நாட்கள்
- B) 3 — 4 நாட்கள்
- C) 5 — 6 நாட்கள்
- D) 8 — 10 நாட்கள்.

For epicotyl grafting, how many days old seedlings are used as rootstock ?

- A) 1 — 2 days
- B) 3 — 4 days
- C) 5 — 6 days
- D) 8 — 10 days.