

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.

10 11 12

50000
UNIT

10000
UNIT

1. கீழ்க்காண்பவைகளில் எது பின்வரும் காரணங்களால் ஆன்தோசெரட்டேலுடன் தொடர்புடையது ? புதையுண்ட இனப்பெருக்க உறுப்புகளைப் பெற்றிருத்தல், ஒளிச்சேர்க்கை செய்யக்கூடிய ஸ்போரோகோனியம், முடிவில்லா வளர்ச்சி மற்றும் செயல்திறனுடன் கூடிய இலைத் துவாரங்கள்.

- A) பாசிகள்
B) பூஞ்சைகள்
C) பெரணிகள்
D) ஜிம்னோஸ்பெர்ம்கள்.

Which one of the following is very close to Anthocerotales by having sunken sex organs, sporogonium with photosynthetic ability, indeterminate growth and functional stomata ?

- A) Algae
B) Fungi
C) Pteridophyte
D) Gymnosperm.

2. கீழ்க்காண்பவைகளில் எதனுடைய கேப்ஸ்யூலில், வெவ்வேறு பகுதிகளில் இருக்கும் செல்கள் வெவ்வேறு சமயங்களில் முதிர்ச்சியடைகின்றன ?

- A) மார்கான்ஷியா
B) போரெல்லா
C) ஆன்தோசிராஸ்
D) ஓப்யுனேரியா.

Which one of the following in which cell in different parts of the capsule mature differently ?

- A) Marchantia
B) Porella
C) Anthoceros
D) Funaria.

3. கீழ்க்காண்பவைகளில் எதின் ஸ்போரோகோனியத்தில், ஸ்போர்கள் மட்டுமே இருக்கின்றன ?

- A) ரிக்ஸியா
B) மார்கான்ஷியா
C) ஆன்தோசிராஸ்
D) பெல்லியா.

Which one of the following genera has a sporangium bearing only spores ?

- A) Riccia
B) Marchantia
C) Anthoceros
D) Pellia.

4. கீழ்க்காணும் காலங்களில், எப்பொழுது லைக்கோபோடியேல் மற்றும் இக்குசிஸ்டேல் சார்ந்த தாவரங்கள் பூமியில் தோன்ற ஆரம்பித்தன ?

- A) காலம் கடந்த பேலியேசோயிக்
B) டிவோனியன்
C) காலம் கடந்த மீசோசோயிக்
D) மீசோசோயிக்.

Which one of the following is the period in which the Lycopodiales and Equisetales started appearing on the earth ?

- A) Late Palaeozoic
B) Devonian
C) Late Mesozoic
D) Mesozoic.

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

பட்டியல் I

- a) செட்ரேரியா ஐலேன்டிக்கா
b) ரோசெல்லா மோன்டோஜைனி
c) லீகோநோரா எஸ்குலன்டா
d) கிளாடோனியா ரேஞ்சிபெரினா

பட்டியல் II

1. உண்ணத்தக்க வைக்கன்கள்
2. கால்நடைத் தீவனம்
3. லிட்மஸ் சாயம்
4. மலமிலக்கி.

குறியீடுகள் :

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

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

List I

- a) *Cetraria islandica*
b) *Rocella montaignei*
c) *Lecanora esculenta*
d) *Cladonia rangiferina*

List II

1. Edible lichens
2. Cattle feed
3. Litmus dye
4. Laxative.

Codes :

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

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

பட்டியல் I		பட்டியல் II	
a)	ஆல்டர்நேரியா	1.	மரச்சிதைவு
b)	ப்ளூவேரியா	2.	துணிச் சிதைவு
c)	மெட்டாரைசியம்	3.	புழுக் கொல்லி
d)	பெனிசீலியம்	4.	நோய் பரப்புயிர்கள் கொல்லி

குறியீடுகள் :

	a	b	c	d
A)	1	4	3	2
B)	4	3	2	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		List II	
a)	Alternaria	1.	Timber destruction
b)	Beauveria	2.	Textile destruction
c)	Metarhizium	3.	Nematicide
d)	Penicillium	4.	Kills pests.

Codes :

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

7. கீழ்க்காணும் கூற்றுக்களைக் கவனித்து, சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுக.
- I. திவோனியன் மற்றும் ஆர்டோவிசியன் காலங்கள் முறையே 315 – 255 மற்றும் 150 – 125 மில்லியன் ஆண்டுகளாகும்.
 - II. திவோனியன் மற்றும் ஜூரஸிக் காலங்கள் முறையே 430 – 350 மற்றும் 63 – 60 மில்லியன் ஆண்டுகளாகும்.
 - III. பேலியோசீன் மற்றும் ஆர்டோவிசியன் காலங்கள் முறையே 63 – 60 மற்றும் 430 – 350 மில்லியன் ஆண்டுகளாகும்.
 - IV. பேலியோசீன் மற்றும் திவோனியன் காலங்கள் முறையே 315 – 255 மற்றும் 63 – 60 மில்லியன் ஆண்டுகளாகும்.

இவற்றுள்

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

Consider the following statements and select the correct answer :

- I. Devonian and Ordovician periods fall from 315 – 255 and 150 – 125 million years, respectively.
- II. Devonian and Jurassic periods fall from 430 – 350 and 63 – 60 million years, respectively.
- III. Paleocene and Ordovician periods fall from 63 – 60 and 430 – 350 million years, respectively.
- IV. Paleocene and Devonian periods fall from 315 – 255 and 63 – 60 million years, respectively.

Of these

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

8. கீழ்க்கண்ட வாக்கியங்களைக் கவனி :

கூற்று (A) : திலோம் கோட்பாடனது, வால்டர் லெம்மர்மேன் என்பவரால் முன்மொழியப்பட்டது.

காரணம் (R): திலோம் கோட்பாடு தற்காலத்தில் வாழும் தாவரத் தோன்றலை மறைந்துபோன தாவரங்கள் கொண்டு விளக்குவதாகும்.

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) : Telome theory was proposed by Walter Lemmerman.

Reason (R) : Telome theory attempts to interpret extant plants in terms of their origin from extinct precursors.

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.

9. கீழ்க்கண்ட வாக்கியங்களைக் கவனி :

கூற்று (A) : சிலவகை முக்கியத்துவம் குறைந்த கரோட்டினாய்டுகள் ஒளி அறுவடை செய்வதை விடவும் ஒளி பாதுகாப்பையே செய்கின்றன.

காரணம் (R) : அவைகள் மிகவும் கெடுதல் தரக்கூடிய நீல கதிர்களையும் புறஊதாக் கதிர்களையும் சிறப்பாகத் தவிர்க்கின்றன.

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) : The role of many of the minor carotenoids is photoprotective rather than light harvesting.

Reason (R) : They effectively screen out harmful blue and near UV radiation.

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) are false
- D) Both (A) and (R) are false.

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

பட்டியல் I		பட்டியல் II	
a)	பெரிஸ்போரியம்	1.	கேரியோகேமி நடைபெறும் உறுப்புகள்
b)	ஜியுகைட்ஸ்	2.	சூடோமிக்ஸிஸ்
c)	சோமேட்டோகேமி	3.	மியாஸிஸ் நடைபெறும் உறுப்புகள்
d)	கோனோடோகான்ட்ஸ்	4.	ரிப்ட்லேயர்.

குறியீடுகள் :

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

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

List I

- a) Perisporium
b) Zeugites
c) Somatogamy
d) Gonotoconts

List II

1. Organs in which Karyogamy takes place
2. Pseudomixis
3. Organ in which meiosis occurs
4. Ribbed layer.

Codes :

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

11. கிரான்ஸ் வகை உள்ளமைப்பு இதில் காணப்படுகிறது.

- A) C₃ தாவரம்
B) C₄ தாவரம்
C) CAM தாவரம்
D) C₂ தாவரம்.

Kranz type of anatomy is found in

- A) C₃ plants
B) C₄ plants
C) CAM plants
D) C₂ plants.

12. OTU என்பது

- A) தெரிவு மரபணு அலகுகள்
B) கையாளப்படும் வகைபாட்டியல் அலகுகள்
C) திறவு உருமாற்ற அலகுகள்
D) கருத்து பெயர்ச்சி அலகுகள்.

OTU is

- A) Optional Transgenic Units
B) Operational Taxonomic Units
C) Open Transformic Units
D) Opinion Transition Units.

13. ஜெனிரா பிளாண்டாரம் என்ற நூலில், எத்தனை சிற்றினங்கள் உள்ளன ?

- A) 92,705 சிற்றினங்கள்
B) 97,205 சிற்றினங்கள்
C) 97,250 சிற்றினங்கள்
D) 92,750 சிற்றினங்கள்.

Genera Plantarum includes

- A) 92,705 species
B) 97,205 species
C) 97,250 species
D) 92,750 species.

14. கீழ்க்காணுபவற்றில் எந்த வகை சிற்றினத்தில் GSI காணப்படும் ?

- A) 3-செல்கள் மகரந்தம்
B) 1-செல் மகரந்தம்
C) 2-செல்கள் மகரந்தம்
D) 5-செல்கள் மகரந்தம்.

GSI is common in species with

- A) 3-celled pollen
B) 1-celled pollen
C) 2-celled pollen
D) 5-celled pollen.

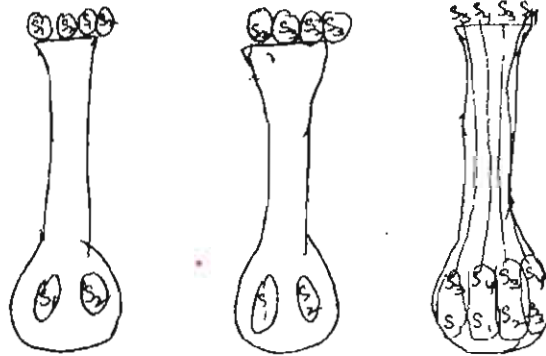
15. அப்போசிஷன் S-அலில் கோட்பாட்டை முன்மொழிந்தவர் யார் ?

- A) நவாஷின்
B) ஈஸ்ட் மற்றும் மேன்கல்ஸ்டார்ஃப்
C) ஹேன்ஸ்டின்
D) மேன்கல்ஸ்டார்ஃப் மற்றும் ஸ்கூக்.

Opposition S-alleles hypothesis was proposed by

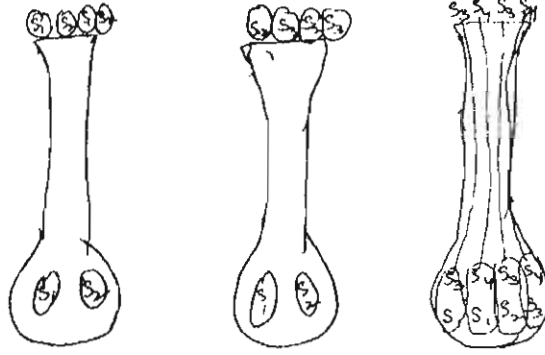
- A) Nawaschin
B) East and Mangelsdorf
C) Hanstein
D) Mangelsdorf and Skoog.

16. வரைபடத்தைக் கண்டுபிடி :



- A) கேமிட்டோஜெனிசிஸ்
B) கேமிட்டோஃபைடிக் சுய பொருந்தாமை
C) ஸ்போரோஃபைடிக் சுய பொருந்தாமை
D) ஸ்போரோஜெனிசிஸ்.

Identify the diagram :



A) Gametogenesis

B) Gametophytic self incompatibility

C) Sporophytic self incompatibility

D) Sporogenesis.

17. கீழ்க்கண்டவற்றில், சரியாக பொருத்தப்பட்டது எது ?

A) க்குருசிஃபெரஸ்

—

சமமற்ற செல்களால் ஆனது

B) ரூபியேசியஸ்

—

ஒழுங்கற்ற செல்களால் ஆனது

C) ரனன்குலேசியஸ்

—

குறுக்கு செல்களால் ஆனது

D) கேரியோஃபில்லேசியஸ்

—

இணையான செல்களால் ஆனது.

Which of the following is correctly matched ?

A) Cruciferous

—

Unequal celled

B) Rubiaceous

—

Irregular celled

C) Ranunculaceous

—

Cross-celled

D) Caryophyllaceous

—

Parallel celled.

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

பட்டியல் I		பட்டியல் II	
a)	வெளியேற்றப்படும் தன்மை	1.	புதிய இனம்
b)	அழிக்கப்பட்ட பொருந்தும் மகரந்தம்	2.	ஜிஎஸ்ஐ
c)	சிற்றினத்துக்குள் பொருந்தா குணம்	3.	சூல்த்தண்டு
d)	மற்ற சிற்றினத்தோடு பொருந்தா குணம்	4.	சுய ஒவ்வாமை
		5.	மேன்டார் மகரந்தம்.

குறியீடுகள் :

	a	b	c	d
A)	5	3	1	2
B)	2	1	3	5
C)	3	5	4	1
D)	1	2	5	4.

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

List I		List II	
a)	Rejection reaction	1.	New races
b)	Killed compatible pollen	2.	GSI
c)	Intraspecific incompatibility	3.	Style
d)	Interspecific incompatibility	4.	Self incompatibility
		5.	Mentor pollen.

Codes :

	a	b	c	d
A)	5	3	1	2
B)	2	1	3	5
C)	3	5	4	1
D)	1	2	5	4.

19. கீழ்க்கண்ட வாக்கியங்களைக் கவனி :

கூற்று (A) : எல்லாகிக் அமிலம் என்ற பாலிஃபினால், ஒரு ஃபிளவோனாய்டு ஆகும்.
காரணம் (R) : மரகுணம் கொண்ட இருவித்திலைத் தாவரத்தில் காணப்படும் மற்றும் ஒருவித்திலை தாவரத்தில் இவை இல்லை.

கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள குறியீடுகள் மூலம் சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுக்க :

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

Consider the following statements :

Assertion (A) : Ellagic acid, a polyphenol, is a flavonoid.

Reason (R) : Confined to woody dicots and not found in monocots.

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

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

20. கீழ்க்கண்ட வாக்கியங்களைக் கவனி :

கூற்று (A) : கேமிட்டோஃபைட்டுகளில், தன் தடையைத் தீர்மானிப்பது ஆண் கேமிட்டோஃபைட்டின் மரபு தோற்றம் ஆகும்.

காரணம் (R) : GSI சிஸ்டம்களின் தடைகளால் வரும் பின்விளைவுகள் S-அலில் புரதம், சூல்தண்டின் செல்களில் இருந்து சுரக்கும் தன்மை கொண்டது.

கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள குறியீடுகள் மூலம் சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுக்க :

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

Consider the following statements :

Assertion (A) : The Gametophytic Self-Incompatibility (GSI) is determined by the genotype of the male gametophyte (pollen grain).

Reason (R) : In GSI systems, the incompatibility reactions occur due to the production of S-allele-specific proteins secreted by stylai cells.

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

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

21. கீழ்க்கண்டவற்றுள் சரியாகப் பொருந்துவது எது ?

- A) டெர்ஷியரி செல் சுவர் — பிளாஸ்மோடெஸ்மேட்டா
- B) பிரைமரி குழி — செகண்டரி செல்சுவர்
- C) செல் சுவர் — உயிரற்றது
- D) இடை அடுக்கு — ஹெமிசெல்லுலோஸ்.

Which one of the following is correctly matched ?

- A) Tertiary cell wall — Plasmodesmata
- B) Primary pits — Secondary cell wall
- C) Cell wall — Non-living
- D) Middle lamella — Hemicellulose.

22. கீழ்க்கண்டவற்றுள் சரியாகப் பொருந்தப்படுவது இல்லை ?

- A) உயிரற்ற செல்கள் — டிரக்கீட்ஸ் மற்றும் நார்கள்
- B) லிக்னின் — விறைப்புத்தன்மையும் உறுதியையும் செல் சுவருக்கு கொடுக்கின்றது.
- C) லிப்பிட்ஸ் — சுபரின், கியூட்டின் மற்றும் மெழுகுகள்
- D) பிரைமரி செல் சுவர் — செல்லுலோஸ், ஹெமிசெல்லுலோஸ் மற்றும் லிக்னின்.

Which one of the following is not correctly matched ?

- A) Non-living cells — Tracheids and fibres
 B) Lignin — Gives rigidity and strength to the cell wall
 C) Lipids — Suberin, cutin and waxes
 D) Primary cell wall — Cellulose, hemicellulose and lignin.

23. பாலிடீன் குரோமோசோம்களில், பஃப்ஸ் இவற்றை உற்பத்தி செய்யும் இடமாக உள்ளது.

- A) டி ஆர்என்ஏ B) ஆர் ஆர்என்ஏ
 C) எம் ஆர்என்ஏ D) எஸ்என் ஆர்என்ஏ.

In polytene chromosomes, puffs are the sites of synthesis of

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

24. செல்தட்டை, இதை உருவாக்குகின்றது.

- A) பிரைமரி செல் சுவர் B) செகண்டரி செல் சுவர்
 C) டெர்ஸியரி செல் சுவர் D) குவாட்டர்னரி செல் சுவர்.

Cell plate forms the

- A) Primary cell wall B) Secondary cell wall
 C) Tertiary cell wall D) Quaternary cell wall.

25. ஏகுரோமேட்டிக் உபகரணங்கள் இவற்றை உள்ளடக்கியவை.

- I. சென்டிரியோல்
 II. துருவ இழை
 III. குரோமோசோம்
 IV. நியூக்லியோலஸ்.

இவற்றுள்

- A) I மற்றும் II சரியானவை ஆனால் III மற்றும் IV தவறானவை
 B) I மற்றும் II சரியானவை மேலும் III மற்றும் IV சரியானவை
 C) I மற்றும் III சரியானவை ஆனால் II மற்றும் IV தவறானவை
 D) III மற்றும் IV சரியானவை ஆனால் I மற்றும் II தவறானவை.

Achromatic apparatus includes

- I. Centriole
- II. Spindle
- III. Chromosomes
- IV. Nucleolus.

Of these

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

26. கீழ்க்கண்ட சினாப்டோனீமல் குழுமங்கள் பற்றிய கூற்றுக்களில் சரியற்றவை எவை ?

- A) புரதங்களால் ஆன பல உட்பகுதிகளைக் கொண்ட அமைப்பு. சைகோட்டின் நிலையில் குரோமோசோம்கள் இணையாக அமைவதற்கு உதவுகின்றது.
- B) சைகோட்டின் நிலைக்கு பிறகு அது அழிந்துவிடுகின்றது
- C) அது ஒரு பல உட்பகுதிகளைக் கொண்ட உருவம், மியாஸிஸ்ஸில் புரோபேஸ் பகுப்பில் ஒத்த குரோமோசோம்களை ஜோடி சேர்க்கின்றது.
- D) இது எதிர்மாறுதலுக்கு பயனற்றது.

Which of the following is incorrect for synaptonemal complex ?

- A) A proteinaceous complex that apparently mediates synapsis during zygotene stage
- B) After zygotene stage, it disintegrates.
- C) A complex structure that unites homologous chromosomes during the prophase of meiosis.
- D) It is not essential for crossing over.

27. ஜி₂ நிலையில், ஜினோமின் மயம் இவ்வாறு இருக்கும்.

- A) n B) $2n$
C) $3n$ D) $4n$.

The ploidy of the genome in G₂ phase is

- A) n B) $2n$
C) $3n$ D) $4n$.

28. சீழ்க்கண்ட வாக்கியங்களைக் கவனி :

கூற்று (A) : மக்காச்சோளம் தாவரத்தில், பி குரோமோசோம்கள் இருக்கின்றன.

காரணம் (R) மக்காச்சோளம் தாவரத்தில் பி குரோமோசோம்கள் அதிக எண்ணிக்கையில் இருந்தால், அதன் கருவுறுதல் வீரியத்தைப் பாதிக்கும்.

சீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள குறியீடுகள் மூலம் சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுக்க :

- A) (A) மற்றும் (R) இரண்டும் தவறு
B) (A) சரி, ஆனால் (R) தவறு
C) (A) மற்றும் (R) இரண்டும் சரி.
D) (A) தவறு, ஆனால் (R) சரி.

Consider the following statements :

Assertion (A) : The B-chromosomes are present in maize plant.

Reason (R) : In maize plant, the B-chromosome affects the fertility when occur in large amount.

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

- A) Both (A) and (R) are false
B) (A) is true, but (R) is false
C) Both (A) and (R) are true
D) (A) is false, but (R) is true.

29. கீழ்க்கண்ட வாக்கியங்களைக் கவனி :

கூற்று (A) : ஹெட்டிரோகுரோமேட்டின் மரபு ரீதியாக செயலற்று இருக்கும். அது ஆர்என்ஏ மற்றும் புரதம் உற்பத்தியில் வழிநடத்துகிறது.

காரணம் (R) : ஹெட்டிரோகுரோமேட்டின் 250 Å இழைகளால் ஆனது.

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) : Heterochromatin is genetically inert as it does not direct synthesis of RNA and protein.

Reason (R) : Heterochromatin composed of 250 Å fibrils.

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.

30. கீழ்க்கண்ட வாக்கியங்களைக் கவனி :

கூற்று (A) : குரோமோசோம்களின் இழைகள் ஒன்றோடு ஒன்று பின்னி அதை எளிதில் பிரித்தெடுக்க முடியாமல் இருந்தால், அதை பேரானீமிக் சுருள் என்று அழைப்பர்.

காரணம் (R) : குரோமோசோம்களின் இழைகள் எளிதில் அதன் சுருளில் இருந்து பிரித்து எடுத்தால், அதை பிளக்டோனீமிக் சுருள் என்று அழைப்பர்.

கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள குறியீடுகள் மூலம் சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுக்க :

- A) (A) மற்றும் (R) இரண்டும் சரி
 B) (A) சரி, ஆனால் (R) தவறு
 C) (A) மற்றும் (R) இரண்டும் தவறு
 D) (A) தவறு, ஆனால் (R) சரி.

Consider the following statements :

Assertion (A) : When the chromosomal threads remain inter-twined so intimately that they cannot be separated easily are known as paranemic coils.

Reason (R) : When the chromonemal fibrils are easily separable from their coils are known as plectonemic coils.

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

- A) Both (A) and (R) are true B) (A) is true, but (R) is false
 C) Both (A) and (R) are false D) (A) is false, but (R) is true.

31. கீழ்க்கண்ட வாக்கியங்களைக் கவனி :

கூற்று (A) : செயற்கை விதை உருவாக்கத்தின்போது, கரு சோடியம் அல்ஜினேட் எனப்படும் பொருளால் போர்த்தப்படுகிறது.

காரணம் (R) : இது கருவிற்கு உணவாகப் பயன்படுகிறது.

கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள குறியீடுகள் மூலம் சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுக்க :

- A) (A) தவறு, ஆனால் (R) சரி.
 B) (A) மற்றும் (R) இரண்டும் சரி
 C) (A) மற்றும் (R) இரண்டும் தவறு
 D) (A) சரி, ஆனால் (R) தவறு.

Consider the following statements :

Assertion (A) : Sodium alginate is used for encapsulation of embryo in the production of synthetic seed.

Reason (R) : It gives nutrition to the embryo.

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

- A) (A) is false, but (R) is true B) Both (A) and (R) are true
 C) Both (A) and (R) are false D) (A) is true, but (R) is false.

32. கீழ்க்காணுபவற்றுள், எது சரியாகப் பொருத்தப்பட்டுள்ளது ?

- | | | |
|--------------------|---|------------------------|
| A) சைபிரைடைசேஷன் | — | ஆண் மலட்டுத்தன்மை |
| B) ஒளிக்காலத்துவம் | — | எண்டோஸ்பெர்ம் |
| C) ஸார்பிடால் | — | நோய்நுண்மை தீர்வாக்கம் |
| D) சர்வவல்லமை | — | பிளாஸ்மாலிசிஸ். |

Which of the following is correctly matched ?

- | | | |
|--|---|----------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> A) Cybridization | — | Male sterility |
| B) Photoperiodism | — | Endosperm |
| C) Sorbitol | — | Sterilization |
| D) Totipotent | — | Plasmolysis. |

33. கீழ்க்காணுபவற்றுள், எது சரியாகப் பொருத்தப்பட்டுள்ளது ?

- | | | |
|------------------------|---|--------------|
| A) கால்கோஃபுளோர் | — | லிபிடு |
| B) கால்சியம் அல்ஜினேட் | — | பழுப்பு பாசி |
| C) ஆக்சின் | — | ஆஸ்மாடிகம் |
| D) துணை செல் | — | சைலம். |

Which of the following is correctly matched ?

- | | | |
|---|---|-------------|
| A) Calcofluor | — | Lipid |
| <input checked="" type="checkbox"/> B) Calcium alginate | — | Brown algae |
| C) Auxin | — | Osmoticum |
| D) Companion cell | — | Xylem. |

34. கீழ்க்காணுபவற்றுள், எது சரியாகப் பொருத்தப்பட்டுள்ளது ?

- | | | |
|-------------------------|---|--------------|
| A) காலஸ் | — | கைமீரிக் கரு |
| B) பாலிஎதிலின் ஆக்சைடு | — | செயற்கை விதை |
| C) சோடியம் ஹைபோகுளோரைட் | — | ஆஸ்மாடிகம் |
| D) மெரிஸ்டமாய்டு | — | ஆண்டு வளையம் |

Which of the following is correctly matched ?

- | | | |
|---|---|-----------------|
| A) Callus | — | Chimeric embryo |
| <input checked="" type="checkbox"/> B) Polyethylene oxide | — | Synthetic seed |
| C) Sodium hypochlorite | — | Osmoticum |
| D) Meristemoid | — | Annual ring. |

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

பட்டியல் I		பட்டியல் II	
a)	டூரா இன்னாக்கியா	1.	சைபிரிடு தொழில்நுட்பம்
b)	பொமடோ	2.	எண்டோஸ்பெர்ம் செயற்கை வளர்ச்சி
c)	ஆப்பிள்	3.	ஹேப்ளாய்டு தாவரம்
d)	அரிசி	4.	சொமாட்டிக் ஹைபிரிட்.

குறியீடுகள் :

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

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

List I		List II	
a)	<i>Datura innoxia</i>	1.	Cybrid technology
b)	Pomato	2.	Endosperm culture
c)	Apple	3.	Haploid plants
d)	Rice	4.	Somatic hybrid.

Codes :

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

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

பட்டியல் I		பட்டியல் II	
a)	டிரிப்ளாய்டு	1.	மகரந்தம் செயற்கை வளர்ப்பு
b)	சினிகேரியோட்	2.	சைபிரிடைசேஷன்
c)	ஆண் மலட்டுத்தன்மை	3.	சொமாடிக் ஹைபிரைடைசேஷன்
d)	ஹோமோசைகஸ்டிப்ளாய்டு	4.	எண்டோஸ்டெர்ம் செயற்கை வளர்ப்பு.

குறியீடுகள் :

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

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

List I		List II	
a)	Triploid	1.	Pollen culture
b)	Synkaryote	2.	Cybridization
c)	Male sterility	3.	Somatic hybridization
d)	Homozygous diploid	4.	Endosperm culture.

Codes :

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

37. கீழ்க்கண்ட வாக்கியங்களைக் கவனி :

கூற்று (A) : செமாட்டிக் ஹைபிரைடைசேஷன் மூலம் ஹெடிரோகேரியாடிக் நிலை பெறப்படுகிறது.

காரணம் (R) : உட்கரு கொண்ட ஒரு புரோட்டோபிளாசமும், உட்கரு அற்ற ஒரு புரோட்டோபிளாசமும் இணைவதால் ஹெடிரோகேரியாடிக் நிலை உருவாகும்.

கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள குறியீடுகள் மூலம் சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுக்க :

A) (A) சரி, ஆனால் (R) தவறு B) (A) தவறு, ஆனால் (R) சரி.

C) (A) மற்றும் (R) இரண்டும் தவறு D) (A) மற்றும் (R) இரண்டும் சரி

Consider the following statements :

Assertion (A) : Somatic hybridization results in heterokaryotic condition.

Reason (R) : Heterokaryotic condition is due to the fusion of a nucleated protoplasm with enucleated protoplasm.

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

A) (A) is true, but (R) is false

B) (A) is false, but (R) is true

C) Both (A) and (R) are false

D) Both (A) and (R) are true.

38. கீழ்க்கண்ட வாக்கியங்களைக் கவனி :

கூற்று (A) : ஹெடிரோகேரியாடிக் நிலை, சைபிரைடைசேஷன் மூலம் ஏற்படுகிறது.

காரணம் (R) : இந்நிலைக்குக் காரணம், உட்கரு அற்ற ஒரு புரோட்டோபிளாசம் உட்கரு உள்ள புரோட்டோபிளாசத்துடன் இணைதலாகும்.

கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள குறியீடுகள் மூலம் சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுக்க :

A) (A) மற்றும் (R) இரண்டும் சரி B) (A) தவறு, ஆனால் (R) சரி

C) (A) சரி, ஆனால் (R) தவறு D) (A) மற்றும் (R) இரண்டும் தவறு.

Consider the following statements :

Assertion (A) : Cybridization results in heterokaryotic condition.

Reason (R) : This condition is due to fusion of nucleated protoplasm with enucleated protoplasm.

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

- A) Both (A) and (R) are true
 B) (A) is false, but (R) is true
 C) (A) is true, but (R) is false
 D) Both (A) and (R) are false.

39. ஆம்பிடிப்ளாய்டு தாவரங்களை உருவாக்க உதவும் செயற்கை ஊடக வளர்ப்பு நுட்பம் எவ்வாறு அறியப்படுகிறது ?

- A) சைபிரைடைசேஷன்
 B) சோமாட்டிக் ஹைபிரைடைசேஷன்
 C) ஆன்டிரோஜெனிசிஸ்
 D) வேர் செயற்கை ஊடக வளர்ப்பு.

Amphidiploids are raised by a culture technique known as

- A) Cybridization
 B) Somatic hybridization
 C) Androgenesis
 D) Root culture.

40. சைட்டோபிளாசம் சார்ந்த மரபுப் பொருளை ஒரு தாவரத்திலிருந்து மற்றொன்றிற்கு மாற்ற உதவும் தொழில்நுட்பம் எவ்வாறு அறியப்படுகிறது ?

- A) சோமாட்டிக் ஹைபிரைடைசேஷன்
 B) சைபிரைடைசேஷன்
 C) ஆர்கனோஜெனிசிஸ்
 D) ஆன்டிரோஜெனிசிஸ்.

The technique which helps in transfer of Cytoplasmic genetic information from one plant to another is known as

- A) Somatic hybridization
 B) Cybridization
 C) Organogenesis
 D) Androgenesis.

41. ஹார்டி-வெயின்பர்க் கோட்பாட்டின்படி, $(p + q)^2 = ?$

A) $p^2 + q^2$ B) $p^2 + pq + q^2$

C) $p^2 + 2pq + q^2$ D) $p^2 + 2pq$

According to Hardy-Weinberg law $(p + q)^2 = ?$

A) $p^2 + q^2$ B) $p^2 + pq + q^2$

C) $p^2 + 2pq + q^2$ D) $p^2 + 2pq$

42. கீழ்க்கண்ட வாக்கியங்களைக் கவனி :

கூற்று (A) : ஜீனின் தொடர் தோன்றுதல் விகிதத்தில் ஏற்படும் மாறுபாட்டை, மரபியல் போக்கு என்று அழைப்பர்.

காரணம் (R) : மக்கள்தொகை சிறியதாக இருக்கும் காலத்தில், இம் மாறுபாடுகள் எதிர்பாராத திசையில் இருக்கும்.

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) : The fluctuation in gene frequency is called genetic drift.

Reason (R) : During the peoriod of small population size, the gene frequencies will fluctuate in unpredictable directions.

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.

43. கீழ்க்காணும் கூற்றுக்களை கவனத்தில் கொண்டு, எந்த கூற்று(கள்) உண்மையல்ல என்பதைத் தேர்வு செய் :

- I. தாவரங்களில் மாற்றுக்கலவி செயல்படுத்துவது பல்வேறு தாவரங்களில் உள்ள விரும்பத்தக்க பண்புகளை ஒரு தாவர வகையில் கொண்டு வருவதெற்கென.
- II. தாவரங்களில் கலப்பின வீரியத்தை வெளிக்கொணர மாற்றுக்கலவி செயல்படுகிறது.
- III. தாவரங்களில் மாற்றுக்கலவி செயல்படுத்துவது, தொடர்ந்து தன் பெருக்கத்தால் வீரியம் குறைவதைத் திரும்ப கொண்டு வருவதற்காக ஆகும்.
- IV. மரபியலில் ஒன்றான இரண்டு தாய்ச் செடிகளை கலப்பினம் செய்வதை, மாற்றுக் கலவி என்று அழைக்கலாம்.

இவற்றுள்

- | | |
|-----------------------|-----------------------|
| A) I மட்டும் தவறானது | B) II மட்டும் தவறானது |
| C) IV மட்டும் தவறானது | D) இவை அனைத்தும் சரி. |

Consider the following statements :

- I. Hybridization in plants has been performed to bring the desired characters of different plants in one variety.
- II. Hybridization in plants has been performed to bring out hybrid vigour in individuals.
- III. Hybridization in plants has been performed to restore vigour lost during continuous inbreeding of crops.
- IV. The crossing of two genetically similar parent plants is called hybridization.

Of these

- | | |
|--------------------------|--------------------------|
| A) I alone is incorrect | B) II alone is incorrect |
| C) IV alone is incorrect | D) All are correct. |

44. கீழ்க்கண்ட வாக்கியங்களைக் கவனி :

கூற்று (A) : பூக்கள் பெரியதாக இருந்தால் கத்திரிக்கோல் உதவியுடன் ஆண் பாகமகற்றல், கையினால் செய்யப்படுகின்றது.

காரணம் (R) : பூக்கள் சிறியதாக இருந்தால், ஆண் பாகமாற்றல் வெப்ப நீர் வழிமுறை மூலம் செய்யப்படுகின்றது.

கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள குறியீடுகள் மூலம் சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுக்க :

A) (A) தவறு, ஆனால் (R) சரி. B) (A) மற்றும் (R) இரண்டும் சரி

C) (A) மற்றும் (R) இரண்டும் தவறு D) (A) சரி, ஆனால் (R) தவறு.

Consider the following statements :

Assertion (A) : If flowers are large enough to do manual emasculation, forceps or scissors method is adapted for emasculation.

Reason (R) : In plants with very small sized flowers emasculation is done by using hot water method.

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

A) (A) is false, but (R) is true

B) Both (A) and (R) are true

C) Both (A) and (R) are false

D) (A) is true, but (R) is false.

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

பட்டியல் I

பட்டியல் II

a) நான்கு தன்மயம்

1. சர்க்கரைவள்ளிக் கிழங்கு

b) நான்கு அயல்மயம்

2. டிரிட்டிகம் ஏஸ்டிவம்

c) ஆறு தன்மயம்

3. காப்பி

d) ஆறு அயல்மயம்

4. காஸிப்பியம் ஷிர்கூட்டம்.

குறியீடுகள் :

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

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

List I	List II
a) Autotetraploid	1. Sweet potato
b) Allotetraploid	2. <i>Triticum aestivum</i>
c) Autohexaploid	3. Coffee
d) Allohexaploid	4. <i>Gossypium hirsutum</i>

Codes :

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

46. கீழ்க்காணுபவற்றுள், எது சரியாகப் பொருத்தப்பட்டுள்ளது ?

- | | |
|----------------------------|---|
| A) சின்ஹா மற்றும் சின்ஹா | — முழுமையில்லா பிணைப்பு |
| B) மார்கன் மற்றும் கேஸிங் | — இணைதல் மற்றும் விலகிச் செல்லுதல் கோட்பாடு |
| C) பேட்ஸன் மற்றும் புன்னட் | — குரோமோசோமில் பிணைதல் கோட்பாடு |
| D) சூட்டான் மற்றும் போவிரி | — மரபுவழி குரோமோசோம் கோட்பாடு. |

Which of the following is correctly matched ?

- | | |
|--|-------------------------------------|
| A) Sinha and Sinha | — Incomplete linkage |
| B) Morgan and Castle | — Coupling and Repulsion hypothesis |
| C) Bateson and Punnet | — Chromosome theory of linkage |
| <input checked="" type="checkbox"/> D) Sutton-Boveri | — Chromosome theory of heredity. |

47. கீழ்க்காணுபவற்றுள், எது சரியாகப் பொருத்தப்பட்டுள்ளது ?

- A) ஹீமோஃபிலியா A — தீபாவளி நோய்
 B) ஹீமோஃபிலியா B — கிறிஸ்துமஸ் நோய்
 C) நிறக்குருடு டியூட்டான் வகை — சிவப்பு வெளிச்சம் தெரியாது
 D) நிறக்குருடு புரோட்டோன் வகை — நீல வெளிச்சம் தெரியாது.

Which of the following is correctly matched ?

- A) Haemophilia A — Deepavali disease
 B) Haemophilia B — Christmas disease
 C) Colour blindness, deuteran type — Insensitivity to red light
 D) Colour blindness, protan type — Insensitivity to blue light

48. குரோமோசோமிற்கு அப்பாற்பட்ட மிகவும் சிறியதான மரபு வழியாகச் செல்லக்கூடிய ஒரு பொருளை, இவ்வாறு அழைப்பர்.

- A) காஸ்மிட் B) வெக்டார்
 C) பிளாஸ்மாஜீன் D) கனிகம்.

The smallest heritable extrachromosomal unit is called as

- A) Cosmid B) Vector
 C) Plasmagene D) Plastid.

49. மியாஸிஸ் பகுப்பின்பொழுது, ஒத்த குரோமோசோம்களும் மற்றும் மெட்டாஸிஸ் பகுப்பின்போது சகோதரக் குரோமோட்டிகளும் எதிர் துருவத்திற்கு ஒழுங்காகப் பிரிந்து செல்லாமையை, இவ்வாறு அழைக்கலாம்.

- A) பிரிந்து செல்லுதல் B) பிரிந்து செல்லாமை
 C) அனபேஸ் பாலம் D) கோணலான அனபேஸ்.

The failure of homologous at meiosis or sister chromatids at mitosis to separate properly to opposite poles, are known as

- A) disjunction B) non-disjunction
 C) anaphasic bridge D) oblique anaphase.

50. குறுக்கு மறுக்குப் பாரம்பரியம் அதிகமாக காணப்படும். அது எதற்கு தொடர்புடையது ?

- A) X-இணைந்த ஜீன்கள்
B) Y-இணைந்த ஜீன்கள்
C) XY-இணைந்த ஜீன்கள்
D) XX-இணைந்த ஜீன்கள்.

Criss-cross inheritance pattern is more prevalent and is related to

- A) X-linked genes
B) Y-linked genes
C) XY-linked genes
D) XX-linked genes.

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

பட்டியல் I

பட்டியல் II

- | | |
|---------------|---------------------------------------|
| a) A-டி என் ஏ | 1. 12 மூலக்கூறு ஜோடிகள் ஒரு சுழலில் |
| b) B-டி என் ஏ | 2. 9.33 மூலக்கூறு ஜோடிகள் ஒரு சுழலில் |
| c) C-டி என் ஏ | 3. 11 மூலக்கூறு ஜோடிகள் ஒரு சுழலில் |
| d) Z-டி என் ஏ | 4. 10 மூலக்கூறு ஜோடிகள் ஒரு சுழலில். |

குறியீடுகள் :

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

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

List I

List II

- | | |
|----------|-----------------------------|
| a) A-DNA | 1. 12 base pairs per turn |
| b) B-DNA | 2. 9.33 base pairs per turn |
| c) C-DNA | 3. 11 base pairs per turn |
| d) Z-DNA | 4. 10 base pairs per turn. |

Codes :

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

52. கீழ்க்காண்பவற்றுள் எது சரியாகப் பொருத்தப்பட்டுள்ளது ?

- A) அ + கு — தை + சை
 B) அ + தை — கு + சை
 C) அ + சை — யு + கு
 D) அ + யு — சை + கு.

Which of the following is correctly matched ?

- A) A + G — T + C
 B) A + T — G + C
 C) A + C — U + G
 D) A + U — C + G.

53. கீழ்க்காணும் கூற்றுகளை கவனி :

பாஜ் P1 வில், 91,500 கார ஜோடிகள் இரண்டு இழை கொண்ட டி.என்.ஏ.வில் உள்ளது.

- I. எத்தனை இரண்டு குறுக்கிழை வளைவுகள் அந்த டி என் ஏவில் உள்ளன.
 II. எத்தனை பாஸ்பரஸ் அணுக்கள் அந்த டி என் ஏவில் உள்ளன ?

கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள குறியீடுகள் மூலம் சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடு :

- A) (I) 9,150 முறுக்கிழைகள், (II) 91,500 பாஸ்பரஸ் அணுக்கள்
 B) (I) 27,450 முறுக்கிழைகள், (II) 1,83,000 பாஸ்பரஸ் அணுக்கள்
 C) (I) 18,300 முறுக்கிழைகள், (II) 2,66,000 பாஸ்பரஸ் அணுக்கள்
 D) (I) 9,150 முறுக்கிழைகள், (II) 1,83,000 பாஸ்பரஸ் அணுக்கள்.

Consider the following statements :

Phage P1 has double stranded DNA with 91,500 bp.

- I. How many double helical turns does this DNA contain ?
 II. How many phosphorus atoms does the DNA contain ?

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

- A) (I) 9,150 helical turns, (II) 91,500 phosphorus atoms
 B) (I) 27,450 helical turns, (II) 1,83,000 phosphorus atoms
 C) (I) 18,300 helical turns, (II) 2,66,000 phosphorus atoms
 D) (I) 9,150 helical turns, (II) 1,83,000 phosphorus atoms.

54. கீழ்க்கண்ட வாக்கியங்களைக் கவனி :

கூற்று (A) : புரோக்கேரியோட்டாவில் உள்ள தூது ஆர்என்ஏக்கள், பாலிசிஸ்ட்ரானிக் ஆக இருக்கும்.

காரணம் (R) : யுகேரியோட்டாவில் உள்ள தூது ஆர்என்ஏக்கள், மோனோ சிஸ்ட்ரானிக் ஆக இருக்கும்.

கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள குறியீடுகள் மூலம் சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுக்க :

- A) (A) தவறு, ஆனால் (R) சரி. B) (A) மற்றும் (R) இரண்டும் சரி
C) (A) மற்றும் (R) இரண்டும் தவறு D) (A) சரி, ஆனால் (R) தவறு.

Consider the following statements :

Assertion (A) : The Prokaryotic mRNAs are polycistronic.

Reason (R) : The Eukaryotic mRNAs are monocistronic.

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

- A) (A) is false, but (R) is true
B) Both (A) and (R) are true
C) Both (A) and (R) are false
D) (A) is true, but (R) is false.

55. கீழ்க்கண்ட வாக்கியங்களைக் கவனி :

கூற்று (A) : டிஎன்ஏ-வின் இரண்டு இழைகளில், ஒன்றில் மட்டும் படியெடுத்தல் நடைபெறுகிறது. அந்த இழையைச் சென்ஸ் இழை என்று அழைக்கலாம்.

காரணம் (R) : படியெடுத்தல் நடைபெறாத மற்றொரு இழையை, எதிர் சென்ஸ் இழை என்று அழைக்கலாம்.

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) : Only one of the two strands of a DNA duplex is transcribed, this strand is called the sense strand.

Reason (R) : The other strand of DNA which is not transcribed at the moment is called antisense strand.

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.

56. கீழ்க்கண்ட வாக்கியங்களைக் கவனி :

கூற்று (A) : இது மிகவும் சிறிய அளவு டிஎன்ஏ ஆகும். எதிர் மாறுதல் நடக்கும் பொழுது இவை பிரிந்து மறுபடியும் இணைகின்றன. இதனை ரீகான் என்று அழைப்பர்.

காரணம் (R) : திடீர் மாறுதலுக்கு உட்படக்கூடிய டிஎன்ஏ மிகச் சிறிய அளவாகும். இதனை சிஸ்ட்ரான் என்று அழைப்பர்.

கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள குறியீடுகள் மூலம் சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுக்க :

- A) (A) மற்றும் (R) இரண்டும் தவறு B) (A) சரி, ஆனால் (R) தவறு
 C) (A) மற்றும் (R) இரண்டும் சரி D) (A) தவறு, ஆனால் (R) சரி.

Consider the following statements :

Assertion (A) : The smallest unit of DNA capable of undergoing recombination during crossing over is called as recon.

Reason (R) : The smallest length of DNA which could undergo mutation is called as cistron.

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

- A) Both (A) and (R) are false
 B) (A) is true, but (R) is false
 C) Both (A) and (R) are true
 D) (A) is false, but (R) is true.

57. ஒரு ஜீன் 50 அமினோ அமிலங்களைக் கொண்ட பாலிபெப்டைடை உருவாக்கும் பொழுது, 25 வது கோடான் யுஅயு திடர் மாற்றத்தால் யுஅஅ-வாக மாறினால் என்ன நடக்கும் ?

- A) 24 அமினோ அமிலங்களைக் கொண்ட பாலிபெப்டைடு உருவாகும்
 B) 24 மற்றும் 25 அமினோ அமிலங்களைக் கொண்ட இரண்டு பாலிபெப்டைடுகள் உருவாகும்.
 C) 49 அமினோ அமிலங்களைக் கொண்ட பாலிபெப்டைடு உருவாகும்.
 D) 25 அமினோ அமிலங்களைக் கொண்ட பாலிபெப்டைடு உருவாகும்.

What would happen if in a gene encoding a polypeptide of 50 amino acids, 25th codon (UAU) is mutated to UAA ?

- A) A polypeptide of 24 amino acids will be formed
 B) Two polypeptide of 24 and 25 amino acids will be formed
 C) A polypeptide of 49 amino acids will be formed
 D) A polypeptide of 25 amino acids will be formed.

58. முடித்து வைக்கும் கோடான்கள் இவைகளாகும்.

- A) யுஅசை, அயுகு, யுஅகு
 B) யுஅஅ, யுஅகு, யுகுஅ
 C) அயுகு, யுஅகு, யுகுஅ
 D) அயுகு, அசைகு, குஅகு.

The terminator codons are

- A) UAC, AUG, UAG
 B) UAA, UAG, UGA
 C) AUG, UAG, UGA
 D) AUG, ACG, GAG.

59. மனித இனத்தில், பாலிஜினிக் காரணிகள் இதன் மூலம் வெளிப்படும்.

- A) கேசத்தின் நிறம்
 B) தோலின் நிறம்
 C) உடம்பின் அளவு
 D) புத்திசாலித்தனம்.

In human beings, polygenic inheritance is exhibited by his

- A) hair colour
 B) skin colour
 C) size of the body
 D) intelligence.

60. கீழ்க்காணுபவற்றுள், எது சரியாகப் பொருத்தப்பட்டுள்ளது ?

- A) டிஎன்ஏ பாலிமரேஸ் I — தெர்மோபேக்டர் அக்குவாட்டிக்கஸ்
 B) டிஎன்ஏ பாலிமரேஸ் II — பைரோகோக்சு புரியோஸஸ்
 C) டிஎன்ஏ பாலிமரேஸ் III — தெர்மோடோகா மாரிடமா
 D) டேஃக் டிஎன்ஏ பாலிமரேஸ் — தெர்மஸ் அக்குவாட்டிக்கஸ்.

Which of the following is correctly matched ?

- A) DNA polymerase I — *Thermobacter aquaticus*
 B) DNA Polymerase II — *Pyrococcus furiosus*
 C) DNA Polymerase III — *Thermotoga maritima*
 D) Tag DNA Polymerase — *Thermus aquaticus*.

61. பலவிதமான கரைபொருட்கள் செல்லின் சாரத்தில் கரைவதால் உண்டாகும் நீர் திறன், எவ்வாறு அழைக்கப்படும் ?

- A) ஆஸ்மோலாலிடி B) ஆஸ்மோலாரிடி
 C) கூட்டு நீர்திறன் D) நீர் திறன்.

Total sum of all osmotic potentials caused by different solutes dissolved in cell sap is called as

- A) Osmolality B) Osmolarity
 C) Combined osmotic potential D) Osmotic potential.

62. கீழ்க்கண்டவற்றுள், எந்த சமன்பாடு நீர்த்திறனை சரியாக விளக்கும் ?

- A) $\psi_w = \psi_s + \psi_p$ B) $\psi_w = \psi_s + \psi_p + \psi_g$
 C) $\psi_w = \psi_s - \psi_p$ D) $\psi_w = \psi_s - \psi_p + \psi_g$.

Which one of the following is the most correct equation for water potential ?

- A) $\psi_w = \psi_s + \psi_p$ B) $\psi_w = \psi_s + \psi_p + \psi_g$
 C) $\psi_w = \psi_s - \psi_p$ D) $\psi_w = \psi_s - \psi_p + \psi_g$.

63. தொடர்பு மாற்றம் கோட்பாட்டின்படி, வேரின் மேற்பரப்பிலுள்ள அயன்கள் எவ்வாறு மாற்றியமையும் ?

- A) களிமண்ணில் ஓட்டியுள்ள நேர்மறை அயனிகள்
- B) களிமண்ணில் ஓட்டியுள்ள எதிர்மறை அயனிகள்
- C) மண் கரைசலில் உள்ள எதிர்மறை அயனிகள்
- D) மண் கரைசலில் உள்ள நேர்மறை அயனிகள்.

According to contact exchange theory, the ions absorbed on root surface can be exchanged with

- A) similarly charged ions adsorbed on clay micelles
- B) oppositely charged ions adsorbed on clay micelles
- C) oppositely charged ions present in soil solution
- D) similarly charged ions present in soil solution.

64. நிலையான எதிர் மின்னயனியினைக் கொண்ட ஒரு செல்லினை நேர் மின்னயனியினையும் மற்றும் எதிர் மின்னயனியினையும் ஒரு உப்பு கரைசலில் வைத்தால், பிறகு டோனன் சமநிலை உருவாவது எப்படி ?

- A) எதிர் மின்னயனிகள் செல்லின் உள்ளே சேர்வதால்
- B) நேர் மின்னயனிகள் செல்லின் உள்ளே சேர்வதால்
- C) நேர் மின்னயனிகள் மற்றும் எதிர் மின்னயனிகள் சமமாக உள்ளதால்
- D) நேர் மின்னயனிகள் செல்லின் வெளியே சேர்வதால்.

If a cell contains certain fixed cations in it and is placed in a salt solution containing cations and anions, then Donnan's equilibrium will result in

- A) accumulation of anions inside the cell
- B) accumulation of cations inside the cell
- C) equal number of anions and cations inside the cell
- D) accumulation of cations outside the cell.

65. கீழ்க்கண்ட கூற்றுகளில், கனிம உப்புகள் ஸைலம் மூலம் ஏறுவது பற்றிய எந்த கூற்று தவறானது ?

- A) அப்போபிளாஸ்டிக் பாதை B) சிம்பிளாஸ்டிக் பாதை
C) டிரான்ஸ்மெம்பிரியன் பாதை D) சவ்வூடு பரவுதல்.

Which of the following is incorrect with reference to transport of mineral salts through xylem ?

- A) By apoplastic pathway B) Symplastic pathway
C) Transmembrane pathway D) Osmosis.

66. கீழ்க்காணுபவற்றுள், எது சரியாகப் பொருத்தப்பட்டுள்ளது ?

- A) சைடோகுரோம் பம்பு கோட்பாடு — லண்டிகார்க்
B) கடத்திக் கோட்பாடு — பென்னட்-கிளார்க்
C) சமநிலைக் கோட்பாடு — பிளாக்மென்
D) புரோட்டின் லிசிதின் கோட்பாடு — டோனன்.

Which one of the following is correctly matched ?

- A) Cytochrome pump theory — Lundegardh
B) Carrier concept — Bennet-Clark
C) Equilibrium theory — Blackmann
D) Protein Lecithin theory — Donnan.

67. கீழ்க்கண்டவற்றுள் எது சரியான விளக்கம் ?

- A) Ca^{2+} பாதைகள் உள்ளோக்கும், ஆனால் எதிர்மின்னயனி பாதை வெளி நோக்கும்
B) Ca^{2+} மற்றும் எதிர் மின்னயனி பாதைகள் வெளிநோக்கும்
C) Ca^{2+} பாதைகள் வெளிநோக்கும், ஆனால் எதிர் மின்னயனி பாதை உள்ளோக்கும்
D) Ca^{2+} மற்றும் எதிர் மின்னயனி பாதைகள் உள்ளோக்கும்.

Which one of the following statements is correct ?

- A) Ca^{2+} channels are inward while anion channels are outward
B) Ca^{2+} and anions channels are outward
C) Ca^{2+} channels are outward while anions channels are inward
D) Ca^{2+} and anion channels are inward.

68. கீழ்க்கண்டவற்றுள் ஏது நொது மின்னியல் பாதை ஆகும் ?

- A) H^+ ஏடியியேஸ் B) H^+ பிபியேஸ்
C) H^+ / K^+ ஏடியியேஸ் D) Ca^+ ஏடியியேஸ்.

Which one of the following is an example of electroneutral pump ?

- A) H^+ ATPase B) H^+ PPase
C) H^+ / K^+ ATPase D) Ca^+ ATPase.

69. கீழ்க்கண்டவற்றுள், எது டோனோப்ளாஸ்ட்டிலுள்ள கால்சியம் பாதைகளைத் திறக்க உதவும் ?

- A) ஐபி₃ B) ஏடிபி
C) ஜிடிபி D) ஏடிபி.

Which of the following can trigger opening of calcium channels in tonoplast ?

- A) IP_3 B) ATP
C) GTP D) ADP.

70. ஒளி நிறமி அமைப்பு I - ன் கிரியை நடைபெறும் நடுப்பகுதி

- A) P-680 B) P-690
C) P-700 D) P-658.

Reaction centre of pigment system I is

- A) P-680 B) P-690
C) P-700 D) P-658.

71. கீழ்க்கண்ட வாக்கியங்களைக் கவனி :

கூற்று (A) : பெண்டோஸ் பாஸ்பேட் சுழற்சி என்பது, ஒரு நேரிடையான ஆக்ஸிகரண சுழற்சி.

காரணம் (R) : அது ஹெக்ஸோஸ் மானோ பாஸ்பேட் சுழற்சி என்றும் அழைக்கப் படுகிறது.

கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள குறியீடுகள் மூலம் சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுக்க :

- A) (A) மற்றும் (R) இரண்டும் சரி B) (A) தவறு, ஆனால் (R) சரி
C) (A) மற்றும் (R) இரண்டும் தவறு D) (A) சரி, ஆனால் (R) தவறு.

Consider the following statements :

Assertion (A) : Pentose phosphate pathway is a direct oxidation pathway.

Reason (R) : It is also called Hexose monophosphate shunt.

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

- A) (A) and (R) are true
B) (A) is false, but (R) is true
C) Both (A) and (R) are false
D) (A) is true, but (R) is false.

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

பட்டியல் I		பட்டியல் II	
a)	சிவப்பு குறைதல்	1.	குரேட்கோவ்
b)	கட்டுப்படுத்தும் அம்சங்கள் கோட்பாடு	2.	ஹாட்ச்-சிலாக்
c)	ஒளி சுவாசித்தல்	3.	ப்ளாக்மென்
d)	டைகார்பாஸிலிக் அமில சுழற்சி	4.	எமர்சன்.

குறியீடுகள் :

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

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

List I		List II	
a)	Red drop	1.	Krotkov
b)	Law of limiting factor	2.	Hatch-Slack
c)	Photorespiration	3.	Blackmen
d)	Dicarboxylic acid pathway	4.	Emerson.

Codes :

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

73. கீழ்க்கண்ட வாக்கியங்களைக் கவனி :

கூற்று (A) : மின்கடத்திகள், அவற்றின் ஆக்ஸிகரண குறைத்தல் திறன் அடிப்படையில் அடுக்கப்பட்டுள்ளன.

காரணம் (R) : எலக்ட்ரான்கள், குறைவான ஆக்ஸிகரண குறைத்தல் திறனுடைய மின்கடத்திகளிலிருந்து அதிக அளவிலான ஆக்ஸிகரண குறைத்தல் திறன் மின்கடத்திகளுக்குச் செல்லுகின்றன.

கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள குறியீடுகள் மூலம் சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுக்க :

- A) (A) மற்றும் (R) இரண்டும் சரி B) (A) சரி, ஆனால் (R) தவறு
C) (A) மற்றும் (R) இரண்டும் தவறு D) (A) தவறு, ஆனால் (R) சரி.

Consider the following statements :

Assertion (A) : Electron carriers are arranged according to their redox potential.

Reason (R) : Flow of electrons occur from lower to higher redox potential value.

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

- A) Both (A) and (R) are true B) (A) is true, but (R) is false
C) Both (A) and (R) are false D) (A) is false, but (R) is true.

74. வேர்ப்பூஞ்சையைப் பற்றி எந்த கூற்று தவறானது ?

- A) நீர்த்தாவரங்களில் வேர்ப்பூஞ்சை காணப்படுவதில்லை
B) மண்ணில்லாமல் நீரில் வளரும் தாவரங்களில் வேர்ப்பூஞ்சை காணப்படுவதில்லை.
C) ப்ராசிகேஸி மற்றும் கினோபோடியேஸி குடும்பத் தாவரங்களில் வேர்ப்பூஞ்சை காணப்படுவதில்லை
D) ஜிம்னோஸ்பெர்ம் தாவரங்களில் வேர்ப்பூஞ்சை காணப்படுவதில்லை.

Which of the following statements concerning mycorrhizae is false ?

- A) Mycorrhizae are seldom present in aquatic plants
B) Mycorrhizae are seldom present in hydroponically grown plants
C) Mycorrhizae are seldom present in the families of Brassicaceae and Chenopodiaceae
D) Mycorrhizae are seldom present in Gymnosperms.

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

பட்டியல் I		பட்டியல் II	
a)	ஆல்கலாய்டு	1.	லிக்னின்
b)	டர்பீன்	2.	லினமாரின்
c)	கிளைகோஸைடு	3.	மெந்தால்
d)	பினாலிக்ஸ்	4.	அட்ரோபின்.

குறியீடுகள் :

	a	b	c	d
A)	4	3	2	1
B)	3	2	1	4
C)	3	1	2	4
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)	Alkaloid	1.	Lignin
b)	Terpene	2.	Linamarin
c)	Glycoside	3.	Menthol
d)	Phenolics	4.	Atropine.

Codes :

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

76. கீழ்க்கண்ட வாக்கியங்களைக் கவனி :

கூற்று (A) : நொதிகள் என்பவை, தனிப்பட்ட மற்றும் கூட்டு புரத பொருட்கள். அவை குறிப்பிட்ட கிரியா ஊக்கிகள் ஆகும்.

காரணம் (R) : நொதிகள், உயிரிய கிரியா ஊக்கிகள் ஆகும்.

கீழே குறிப்பிட்டுள்ள குறியீட்டில் சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடு :

- 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) : Enzymes are simple or combined proteins acting as specific catalysts.

Reason (R) : Enzymes are biological catalysts.

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.

77. கீழ்க்கண்டவற்றுள், ஹென்றி மைகிலிஸ் மெண்டன் சமன்பாடு என்பது எது ?

- A) $V = \frac{V_{max} (S)}{K_m + (S)}$ B) $V = \frac{K_m + (S)}{V_{max} (S)}$
 C) $V = \frac{V_{max} + (S)}{K_m (S)}$ D) $V = \frac{K_m}{V_{max}}$

Which of the following is correct Henri Michaelis Menten equation ?

- A) $V = \frac{V_{max} (S)}{K_m + (S)}$ B) $V = \frac{K_m + (S)}{V_{max} (S)}$
 C) $V = \frac{V_{max} + (S)}{K_m (S)}$ D) $V = \frac{K_m}{V_{max}}$

78. குறிப்பிட்ட நொதியின் சங்கேத எழுத்து எத்தனை ?

- A) ஒர் எழுத்து B) இரண்டு எழுத்து
C) மூன்று எழுத்து D) நான்கு எழுத்து.

The specific enzyme code number (E.C. number) consists of

- A) one digit B) two digits
C) three digits D) four digits.

79. ரைபோசைமின் தளப்பொருள் எது ?

- A) ஆர்என்ஏ மூலக்கூறு B) டிஎன்ஏ மூலக்கூறு
C) புரத மூலக்கூறு D) லிபிட் மூலக்கூறு.

The substrate for ribozyme is

- A) RNA molecule B) DNA molecule
C) Protein molecule D) Lipid molecule.

80. ஒரு நொதியின் புரத பகுதி, எவ்வாறு அழைக்கப்படுகிறது ?

- A) அலோஎன்ஸைம் B) புரத பகுதி
C) அபோஎன்ஸைம் D) இணை நொதி.

Protein part of the enzyme is called as

- A) Holoenzyme B) Prosthetic group
C) Apoenzyme D) Coenzyme.

81. கீழ்க்காணும் கூற்றுகளை கவனத்தில் கொண்டு, தவறான கூற்று(கள்) ஐ குறியீடுகள் மூலம் தேர்வு செய் :

- I. பேசிக் பக்சின், கிரிஸ்டல் வயலட், சாப்ரனின் போன்ற காந்தத்தன்மை கொண்ட நிறமிகள், பாக்டீரியாக்களை நிறப்படுத்தப் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.
- II. அவைகள் நேர்முனைப் பகுதிகளைக் கொண்டுள்ளன.
- III. அவைகள் நேர்முனை கொண்ட துகள்களை நிறப்படுத்துகின்றன.

இவற்றுள் :

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

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

List I	List II
a) 2 Chromosomes	1. Cech and Altman
b) The largest known bacterium	2. <i>Vibrio cholerae</i>
c) Human Immuno deficiency virus	3. <i>Thiomargarita namibiensis</i>
d) Catalytic RNA	4. Gallo and Montagnier

Codes :

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

85. கீமோலித்தோட்ரோபஸ் வகை பாக்டீரியாக்கள், இதைப் பயன்படுத்துகின்றன.

- A) கனிமப் பொருட்களை சக்திக்காக பயன்படுத்துப்படுகின்றன
- B) ஒளியை சக்திக்காக பயன்படுத்துகின்றன
- C) கரிமப் பொருட்களை எலக்ட்ரான்களுக்காக பயன்படுத்துகின்றன
- D) எண்ணெயை கரிமப் பொருளாகப் பயன்படுத்துகின்றன.

Chemolithotrophs are those bacteria which can utilize ?

- A) Inorganic materials as energy source
- B) Light as energy source
- C) Organic compounds as electron source
- D) Oil as carbon source.

86. மற்ற புரோகேரியாட்டுகளிடமிருந்து, மைக்கோபிளாஸ்மாக்கள் வேறுபட்டுள்ளதற்குக் காரணம்

- A) செல் சுவரில் கைட்டின் உள்ளது B) செல் சுவரில் மியூரின் உள்ளது
C) செல் சுவரில் புரதம் உள்ளது D) செல் சுவரே இல்லை.

Mycoplasmas are different from other prokaryotes by

- A) the presence of chitin in cell walls
B) the presence of nurein in cell walls
C) The presence of protein in cell walls
D) the absence of cell wall.

87. பார்வோ வைரஸ்களும் $\phi \times 174$ வைரசும் DNA கொண்ட வைரஸ்களுக்கு எடுத்துக்காட்டுகள் ஆகும். எனினும் பார்வோ வைரஸ்கள் $\phi \times 174$ வைரசிலிருந்து மாறுபட்டிருப்பது இதைப் பெற்றிருப்பதால்

- A) குச்சி வடிவ ஈரிழை DNA B) குச்சி வடிவ ஒரிழை DNA
C) வட்ட வடிவ ஒரிழை DNA D) வட்ட வடிவ ஈரிழை DNA.

Parvoviruses and $\phi \times 174$ are examples for DNA viruses. Parvoviruses differ from $\phi \times 174$ by having

- A) linear ds DNA B) linear ss DNA
C) circular ss DNA D) circular ds DNA.

88. உயிரினங்களை, 2 எம்பயர், 8 கிங்டம்களாகப் பிரித்தவர் யார் ?

- A) கார்ல் வூஸ் B) விட்டேகர்
C) கவாலியர்-ஸ்மித் D) சோகின்.

Who proposed the 2 empire, 8 kingdoms classification of living organisms ?

- A) Carl Woese B) Whittaker
C) Cavalier-Smith D) Sogin.

89. பெர்ஜிஸ் மேனுவல் ஆஃப் சிஸ்டமேடிக் பாக்டீரியாலஜி இரண்டாம் பதிப்பு, முதல் பதிப்பைவிட மரபு வழி வரிசைப்படுத்தலைக் கொண்டுள்ளது என்பதற்குக் காரணம் அதில் பின்பற்றியுள்ள இந்த விவரங்கள் ஆகும்.

- A) rRNA மரபணு வரிசைப்படுத்தல் B) DNA மரபணு வரிசைப்படுத்தல்
C) புரதம் மரபணு வரிசைப்படுத்தல் D) இவை அனைத்தும்.

The second edition of Bergey's Manual of Systematic Bacteriology is more phylogenetic than the first edition because it depends on informations on

- A) rRNA sequences B) DNA sequences
C) Protein sequences D) All of these.

90. கீழ்க்காணும் கூற்றுகளை கவனத்தில் கொள்க :

- I. டிக்கா நோய் மூன்று பூஞ்சைகளால் தோற்றுவிக்கப்படுகிறது.
II. கரும்பில் தண்டுப் பகுதியில் தோன்றும் சிவப்பு அழுகல் நோய், முகலில் ஓர் நார்ப்பூச்சியின் செயலாலும் அதைத் தொடர்ந்த ஒரு பூஞ்சையினாலும் ஆகும்.

மேற்கண்டவற்றுள் எது / எவை உண்மையானது ?

- A) I மற்றும் II B) I மட்டும்
C) II மட்டும் D) I மற்றும் II உண்மையல்ல.

Consider the following statements :

- I. The tikka disease is caused by 3 different fungi.
II. Stem infection during red rot of sugarcane occurs due to the action of nematode followed by the fungus.

Which among the above statements is / are true ?

- A) I and II B) I only
C) II only D) I and II are not true.

91. நோய்க்கிருமிகள் தங்கள் விருந்தோம்பிக்குள் நுழைய பல இயற்கைத் துளைகளையும் காயத்தையும் பயன்படுத்துகின்றன. சில உதாரணங்கள் கீழே உள்ளன.

- | | | | |
|------|---------------------------|---|---------------|
| I. | பக்சீனியா கிராமினிஸ் | — | இலைத் துளை |
| II. | பெனிசிலியம் எக்ஸ்பேன்சம் | — | ஹைட்தோட்ஸ் |
| III. | எர்வினியா அமைலோவோரா | — | நெக்டர்தோட்ஸ் |
| IV. | சேந்தோமோனஸ் கேம்பஸ்ட்ரிஸ் | — | லென்டிசெல்ஸ். |

இவற்றுள் எவை சரியான இணை இல்லை ?

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

Pathogens enter the hosts by penetrating through various natural openings and wounds. Here are some examples.

- | | | | |
|------|------------------------|---|--------------|
| I. | Puccinia graminis | — | Stomata |
| II. | Penicillium expansum | — | Hydathodes |
| III. | Ervinia amylovora | — | Nectarthodes |
| IV. | Xanthomonas compestris | — | Lenticells |

Identify the wrong matches :

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

92. கீழ்வரும் இணைகளைக் கவனத்தில் கொண்டு உண்மை அல்லாத இணை(களை)க் குறியீடுகள் மூலம் தேர்வு செய்க.

- | | | | |
|------|---------------------------|---|-------------------------|
| I. | கரும்பில் சாட்டை ஸ்டம்ட் | — | யுஸ்டிலேகோ சைட்டாமினி |
| II. | உருளையில் லேட் பளைட் | — | ஆல்டர்னேரியா சொல்லனை |
| III. | புடலைகளில் பெளடரிமில்டியூ | — | எரிசையே சிக்கரோ சியாகம் |

இவற்றுள் :

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

Consider the following pairs :

- | | | | |
|------|-----------------------------|---|-------------------------|
| I. | Whip smut of sugarcane | — | Ustilago Beitaminea |
| II. | Late blight of potato | — | Alternaria solani |
| III. | Powdery mildew of cucurbits | — | Erisiphae cichovaceacum |

Find the pair(s) which is / are not matching :

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

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

பட்டியல் I

பட்டியல் II

(நோய்க் கிருமிகள்)

(விருதோம்பிக்குள் செல்லும் வழி)

- | | | | |
|----|---------------------------|----|---------------------------|
| a) | பிளாஸ்மோடியோபோரோ பிராசிகே | 1. | காயங்களின் மூலம் |
| b) | டாப்ரைனா டிபார்மன்ஸ் | 2. | வேர்த்தூவிகள் மூலம் |
| c) | பக்சீனியா கிராமினிஸ் | 3. | மொட்டுகள் மூலம் |
| d) | ப்யூசாரியம் சொலனை | 4. | எபிடெர்மல் செல்கள் மூலம். |

குறியீடுகள் :

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

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

List I	List II
(Pathogens)	(Place of penetration into host)
a) <i>Plasmodiophora brassicae</i>	1. Through wounds
b) <i>Taphrina deformans</i>	2. root hairs
c) <i>Puccinia graminis</i>	3. through buds
d) <i>Fusarium solani</i>	4. through epidermal cells.

Codes :

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

94. கீழ்க்கண்ட வாக்கியங்களைக் கவனி :

கூற்று (A) : எலுமிச்சையில் வரும் கேன்கர் நோய் *செந்தோமோனஸ் சிட்ரை* எனும் பாக்டீரியாவால் உண்டாகிறது.

காரணம் (R) : உருளையில் வரும் பழுப்பு அழுகல் ஒரு பாக்டீரியாவால் உண்டாகும் நோயாகும்.

கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள குறியீடுகள் மூலம் சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுக்க :

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

Consider the following statements :

Assertion (A) : Citrus canker is caused by a bacterium called *Xanthomonas citri*.

Reason (R) : Brown rot of potato is also a bacterial disease.

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) (A) is true, but (R) is false

C) Both (A) and (R) are true, but (R) is not the correct explanation of (A)

D) (A) is false, but (R) is true.

95. பின்வரும் நோய்க்கிருமிகளில் ஒன்று, கம்புவில் பச்சைக் கதிர் நோய் மற்றும் டௌனி மில்டியுவையும் உண்டாக்குகின்றது.

A) பெரனோஸ்போரா பிசி

B) பிளாஸ்மோபோரா விட்டிகோலா

C) ஸ்க்ளிரோஸ்போரா கிராமினிகோலா

D) எரிசைபே கிராமினிஸ்.

Green ear disease and Downy mildew of bajra are caused by which one of the following ?

A) *Peronospora pisi*

B) *Plasmospora viticola*

C) *Sclerospora graminicola*

D) *Erysiphe graminis*.

96. பின்வருவனவற்றுள் ஒன்று கடுகு, முள்ளங்கி, நூக்கல், முட்டைக்கோசு ஆகியவற்றைப் பொதுவாகத் தாக்கும் நோய் ஆகும்.

A) இலையில் வரும் ஆங்குலர் மொட்டு நோய்

B) முட்டைக்கோசில் க்ளப் ரூட் நோய்

C) க்ருசிபர்ஸ்-லில் வரும் வெள்ளைத்துரு நோய்

D) லூஸ் ஸ்மட் நோய்.

Which one of the following diseases is very common on mustard, radish, turnip and cabbage ?

- A) Angular leaf spot disease B) Club root of cabbage
 C) White rust of crucifers D) Loose smut disease.

97. சில நோய்கள் தாவரத்தின் ஒரு பாகத்திலோ அல்லது முழுத் தாவரத்திலோ அசாதாரணமான வளர்ச்சியை உண்டாக்குகின்றன. பாதிக்கப்பட்ட செல்களில் ஏற்படும் உயர்த்தப்பட்ட செல் பிரிவினால் உண்டாகும் அதிக எண்ணிக்கையிலான செல்களால் ஏற்படும் அசாதாரணமான வளர்ச்சி இவ்வாறு அழைக்கப்படுகிறது.

- A) உயர்ந்த அழுத்தம் B) ஹைபர்ட்ரோபி
 C) ஹைபர்ப்ளாசியா D) ஹைபர்சைட்டோசிஸ்.

Some diseases cause abnormal growth in a particular part or the whole plant. The abnormal growth due to increased cell divisions resulting in large number of component cells is known as

- A) Hypertension B) Hypertrophy
 C) Hyperplasia D) Hypercytosis.

98. சிங்கைட்ரியம் எண்டோபயாடிரிக்கம் ஏற்படுத்தும் உருளை வாட் நோய், எந்தப் பகுதிக்கு மட்டுமே உள்ள நோயாகும் ?

- A) ஆந்திரப் பிரதேசத்தில் உள்ள அனந்தபூர் மாவட்டம்
 B) தமிழ்நாட்டில் உள்ள நீலகிரி மாவட்டம்
 C) மேற்கு வங்கத்தில் உள்ள டார்ஜிலிங் மாவட்டம்
 D) கர்நாடகத்தில் உள்ள மங்களூர் மாவட்டம்.

Potato wart disease caused by *Synchytrium endobioticum* is an endemic disease in the

- A) Ananthapur district of Andhra Pradesh
- B) Nilgiri district of Tamil Nadu
- C) Darjeeling district of West Bengal
- D) Managlore district of Karnataka.

99. தேயிலையில் 'சிவப்புத் தூடு' நோய் உண்டாக்குவது

- A) பக்சீனியா கிராமினிஸ்
- B) அல்புகோ காண்டிடா
- C) கொலிட் டோடிரைகம் ஃபால் கேட்டம்
- D) செப்பலியூரஸ் வைரஸ் சன்ஸ்.

Red rust of tea is caused by

- A) *Puccinia graminis*
- B) *Albugo candida*
- C) *Colletotrichum falcatum*
- D) *Cephaleuros virescens*.

100. தாவரங்களில் குள்ள வளர்ச்சி நிலையை ஏற்படுத்தும் ஹேலாசிடின் எனும் பொருளை உருவாக்கும் நுண்ணுயிர்

- A) பெனிசிலியம் டிஜிடேட்டம்
- B) பெனிசிலியம் பர்பூரஸ்ஸன்ஸ்
- C) பெனிசிலியம் க்ரைசோஜீனம்
- D) பெனிசிலியம் ஜவானிக்கம்.

'Halacidin', a compound causing stunting in plants is produced by

- A) *Penicillium digitatum*
- B) *Penicillium purpurescens*
- C) *Penicillium chrysogenum*
- D) *Penicillium javanicum*.

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

பட்டியல் I	பட்டியல் II
a) நாட் ஜீன்கள்	1. Hup ஜீன்கள்
b) ஹைட்ரோஜனேஸ்	2. சைடேரோஃபொர்
c) சுயூடோபாக்டிஸ்	3. தையோபாசிலஸ்
d) ஃபாஸ்பேட்டை கரைக்கும் பாக்டீரியா	4. ரைசோபியம் மேலிடோடி.

குறியீடுகள் :

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

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

List I	List II
a) Nod genes	1. Hup genes
b) Hydrogenase	2. Siderophore
c) Pseudobactin	3. Thiobacillus
d) Phosphate solubilizing bacteria	4. Rhizobium melitote

Codes :

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

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

பட்டியல் I		பட்டியல் II	
a)	பீசோஎலக்ட்ரிக்	1.	போலிமர் மாட்ரிக்ஸ்
b)	என்ட்ஜிராப்மென்ட்	2.	காட்டலேஸ்
c)	கோலாய்டன் சவ்வு	3.	தாங்கி பிடிப்பது
d)	போரஸ் கண்ணாடி	4.	பையோசேன்சார்.

குறியீடுகள் :

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

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

List I		List II	
a)	Piezoelectric	1.	Polymer matrix
b)	Entrapment	2.	Catalase
c)	Colloidon membrane	3.	Support
d)	Porous glass	4.	Biosensor.

Codes :

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

103. கீழ்க்காணும் கூற்றுகளை கவனத்து சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுக்கவும் :

- I. அளவு அடிப்படையில் ஓர் உயிரினத்தின் தனி டிஎன்ஏ துண்டுகள் பயன்படுத்தப்படும் தொழில்நுட்பம் சதர்ன் டிரான்ஸ்பர்.
- II. சிறிய டிஎன்ஏ துண்டுகளை அவற்றின் அளவைப் பொருத்து துண்டுகளாகப் பிரிக்க, அகாரோஸ் ஜெல் மின்பிரிகை உபயோகப்படும்.
- III. ஜெல்லை டிபுரிநேஷன் இடையக, இயல்பு நீக்கம், இடையகயில் மூழ்கியிருந்து டிஎன்ஏ இரட்டையை டிநேச்சர் செய்து ஒற்றை போக்குகளாக்கும்
- IV. வேதிமுறைச் செயற்பாடு செய்த அகாரோஸ் ஜெல்லை கதிரியக்க அடையாளமிட்ட ஆர்என்ஏ ஆய்வுக்கு மாற்றப்படுகிறது.

இவற்றுள்

- A) I மற்றும் II சரியானவை ஆனால் III மற்றும் IV தவறானவை
- B) I, II மற்றும் III சரியானவை ஆனால் IV தவறானது
- C) I சரியானது ஆனால் II, III மற்றும் IV தவறானவை
- D) IV சரியானது ஆனால் I, II மற்றும் III தவறானவை.

Consider the following statements and select the correct answer :

- I. The technique used to separate DNA fragments of an organism based on size is Southern transfer.
- II. Small DNA fragments are electrophoresed in agarose gel to separate the fragments depending on their size.
- III. Gel immersed in depurination buffer, denaturation buffer which denatures the duplex DNA into single strands.
- IV. Pre-treated agarose gel is transferred on to a radioactive labelled RNA probe.

Of these

- A) I and II are correct, but III and IV are not correct
- B) I, II, III are correct, but IV is not correct
- C) I is correct, but II, III, IV are not correct
- D) IV is correct, but I, II, III are not correct.

104. சரியான விடையைக் கண்டுபிடி :

- I. டிஎன்ஏ விரல் அச்சிடு முறையில் இவை ஈடுபடுத்தப்படுகின்றன. தனிமைபடுத்துதல், கட்டுப்பாடு செரிமானம். எலக்ட்ரோஃபோரேஸிஸ், சதர்ன் பிளாடிங், டிஎன்ஏ ஆய்வுகளின் தேர்வு. வடிகட்டி இனக்கலப்பு. தன்னியக்க கதிர்ப்பு பதிவியல் மற்றும் டிஎன்ஏ அச்ச வடிவத்தின் பகுப்பாய்வு.
- II. தனிநபர்களை வேறுபடுத்துவது அவர்களின் டிஎன்ஏ அச்ச முறைகளை வைத்தது. இது டிஎன்ஏ விவரக்குறிப்பு அல்லது மூலக்கூறு விரல் அச்சிடும் முறை என அழைக்கப்படும்.

இவற்றுள் :

- | | |
|--------------------------|--------------------------|
| A) I சரி மற்றும் II தவறு | B) I தவறு மற்றும் II சரி |
| C) அனைத்தும் சரி | D) அனைத்தும் தவறு. |

Consider the following statements :

- I. DNA fingerprinting involves isolation, restriction digestion, electrophoresis, southern blotting, selection of DNA probe, filter hybridization, auto radiography and analysis of DNA print pattern.
- II. Distinguishing the individuals according to their DNA print patterns is called DNA profiling or molecular fingerprinting.

Of these

- A) I is true and II is false
- B) I is false and II is true
- C) All are true
- D) All are false.

105. கீழ்க்கண்ட வாக்கியங்களைக் கவனி :

கூற்று (A) : பலபடியாக்கத் தொடர்வினை மரபணு மதிப்பு, மரபணு இணைதல் திறனாய்வுகள் கொண்ட ஒரு சிறந்த தொழில்நுட்பம். இது டிஎன்ஏ புத்தகச்சாலை அல்லது லைப்பேரிகளை ஸ்கிரினிங் அல்லது தெரிந்தாய்வு செய்ய உபயோகப்படும்.

காரணம் (R) : இந்த ஸ்கிரினிங் அல்லது தெரிந்தாய்வு முறைகள், க்ளோனிங் சரவரிசை அல்லது பொருட்களின் அமைப்பு, திறமையைப் பொருத்துள்ளது.

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) தவறு, ஆனால் (R) சரி
- D) (A) சரி, ஆனால் (R) தவறு.

Consider the following statements :

Assertion (A) : PCR is a good hybridization technique for screening DNA libraries.

Reason (R) : The screening techniques are mostly based on the sequence of the clone or the structure / function of the product.

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 false, but (R) is true
- D) (A) is true, but (R) is false.

106. கீழ்க்கண்ட வாக்கியங்களைக் கவனி :

கூற்று (A) : டிஎன்ஏ இரட்டித்தல் மிகவும் சிக்கலான செயல்பாடு. இரட்டிப்பின்போது ஒரு பெற்றோர் இழை, ஒரு சேய் இழையில் பாதுகாக்கப்படுகிறது. இது செமி கன்சர்வேட்டிவ் இரட்டித்தல் எனப்படும்.

காரணம் (R) : டிஎன்ஏ டியுப்லேக்ஸ்சை சுற்றைப் பிரித்து, ஆர்என்ஏவின் பிரைமர் உருவாக்க, பாலிமரைசேஷன் செய்ய மற்றும் பிரைமரை எடுப்பது போன்றவை இதில் அடங்கும். டிஎன்ஏ பாலிமேரேஸ் I மற்றும் III, பிழையான காரத்தை நீக்கி சரியான காரத்தைச் சேர்கின்றன. இதை டிஎன்ஏ பழுது பார்ப்பது எனக் கூறுவர்.

கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள குறியீடுகள் மூலம் சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுக்க :

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

Consider the following statements :

Assertion (A) DNA replication is a highly complicated process. During replication, one of the parent strand is conserved in the daughter DNA. Hence it is semiconservative replication.

Reason (R) : It involves unwinding of DNA duplex, formation of RNA primer, polymerization and removal of primer. DNA polymerase I and III removes the incorrect base and add correct base. This is called DNA repair.

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

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

107. கீழ்க்காணுபவற்றுள், எது சரியாகப் பொருத்தப்பட்டுள்ளது ?

- A) சீரமைக்கப்பட்ட மரபணு தொழில்நுட்பம் — ஸ்டிரீவர்வேன்ட்
 B) ஒப்பேரான் மாடல் — எட்யுரேட் பூக்னர்
 C) பாதி பாதுகாத்துக் கொள்ளும் இயல்புடைய — மேசேல்சன் மற்றும் ஸ்டால்
 இரட்டிப்பு முறை
 D) ஒரு மரபணு ஒரு நொதி கோட்பாடு — டாட்ம் பிடேல்.

Which one of the following is correctly matched ?

- A) Recombinant DNA technology — Sturtevant
 B) Operon Model — Eduard Buchner
 C) Semiconservative replication — Messelson and Stahl
 D) One-gene-one-enzyme hypothesis — Tatum Beadle.

108. ஒரு இழை டிஎன்ஏ இரட்டை ஹெலிக்ஸை உருவாக்கும் ஆர்என்ஏ என்னவென்று அழைக்கப்படுகிறது ?

- A) இழை குறியீடு
 B) குறியீடு இல்லாத இழை
 C) பிரைமர்
 D) ஆய்வு / ஓப்ரோப்.

One strand of the DNA double helix forming RNA is called

- A) Coding strand
 B) Non-coding strand
 C) Primer
 D) Probe.

109. டிஎன்ஏயிலுள்ள ஒரு நியூக்ளியோட்டைடுயின் மாற்றத்தின் முடிவு, ஒரு புரதத்தில் ஒரு அமினோ அமிலம் மாற்றப்படுகிறது. அத்தகைய மாற்றங்கள் என்னவென்று அழைக்கப்படும் ?

- A) மாறுதல்
 B) ட்ரான்ஸ்வேர்ஷன்
 C) மிச்சேன்ஸ் சடுதி மாற்றம்
 D) நான்சேன்ஸ் சடுதி மாற்றம்.

Change in one nucleotide in DNA results in change in one amino acid in a protein. Such changes are called

- A) Transition
B) Transversion
C) Mis-sense mutation
D) Non-sense mutations.

110. எலிசா (ELISA) எதற்கு பயன்படுத்தப்படுகிறது ?

- A) வைரஸ் ஆர்என்ஏயைப் பிரிக்க
B) புரதம் சுத்திகரிக்கப்பட
C) டிஎன்ஏவை தனிமைப்படுத்த
D) குறிப்பிட்ட புரதத்தை அடையாளம் காட்ட.

ELISA is used to

- A) separate viral RNA
B) purify protein
C) isolate DNA
D) identify specific protein.

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

பட்டியல் I	பட்டியல் II
a) ஈஸ்ட் சாரம்	1. நொதிகலன்
b) புலப்படும் மார்க்கர்	2. ஆலிவ் எண்ணெய்
c) அண்டிஃபோம்	3. அரை செயற்கை ஊடகம்
d) பாஃபில்ஸ்	4. லூசிஃபெரேஸ்.

குறியீடுகள் :

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

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

List I		List II	
a)	Yeast extract	1.	Fermentor
b)	Visible marker	2.	Olive oil
c)	Antifoam	3.	Semi-synthetic medium
d)	Baffles	4.	Luciferase.

Codes :

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

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

பட்டியல் I		பட்டியல் II	
a)	கே. இகேதா	1.	நகர்த்தமுடியாமல் செய்வது
b)	பொறியில் சிக்கவைக்கும் முறை	2.	கேஸோபால்
c)	திரவமான எரிபொருள்	3.	பால் விவில் முதனிலை புழு
d)	கோலோஸ்டிரால் ஆக்ஸிடேஸ்	4.	எம்.எஸ்.ஜி.
		5.	வாசனை உண்டாக்கி.

குறியீடுகள் :

	a	b	c	d
A)	1	2	3	5
B)	2	3	1	4
C)	4	1	2	3
D)	5	4	3	1.

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

List I		List II	
a)	K. Ideda	1.	Immobilization
b)	Entrapment	2.	Gasohol
c)	Liquid fuel	3.	Boll Weevil larva
d)	Cholestrol oxidase	4.	MSG
		5.	Flavouring.

Codes :

	a	b	c	d
A)	1	2	3	5
B)	2	3	1	4
C)	4	1	2	3
D)	5	4	3	1.

113. சீழ்க்கண்ட வாக்கியங்களைக் கவனி :

கூற்று (A) : RFLP என்பது ஒரு அடையாள முறை. இவை DNA வின் தனிப்பட்ட வரிசையை பின்பற்ற உதவும் மற்றும் அதிக அளவு DNA தேவைப் படுகிறது.

காரணம் (R) : RFLP மிக முக்கியமான தகவல்கள் தருகிறது. ஆனால் இது ஒரு பலவகைப்பட்ட செயல்முறையாகும். மற்றும் அதிக நேரம் தேவைப்படும் செயல்முறை.

கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள குறியீடுகள் மூலம் சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுக்க :

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

Consider the following statements :

Assertion (A) : RFLP is a marker system used to follow a particular sequence of DNA and large quantity of DNA is required.

Reason (R) : RFLP provides valuable information but is a multistep procedure involving many procedures and is time consuming.

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

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

114. கீழ்க்கண்ட வாக்கியங்களைக் கவனி :

கூற்று (A) : உயிரிய தீங்குயிர் கொல்லிகள், இயற்கையாக காணப்படும் பொருட்களில் தீங்குயிர் பாதுகாப்பு குணமுண்டு.

காரணம் (R) : உயிரிய தீங்குயிர் கொல்லிகள், தீங்குயிர் நிர்வகித்தல் கருவியாகும். அவை நுண்ணுயிர்களும் நன்மை பயக்கக்கூடிய நூல் புழு அல்லது பாதுகாப்புள்ள உயிரிகள் சம்பந்தமாக செயல்திறன் கொண்ட பகுதிப் பொருள்.

கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள குறியீடுகள் மூலம் சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுக்க :

- A) (A) மற்றும் (R) இரண்டும் தவறு B) (A) சரி, ஆனால் (R) தவறு
- C) (A) மற்றும் (R) இரண்டும் சரி D) (A) தவறு, ஆனால் (R) சரி.

Consider the following statements :

Assertion (A) : Biopesticides include naturally occurring substances that controls pests.

Reason (R) : Biopesticides are pest management tools based on micro-organism, beneficial nematodes or other safe biologically based active ingredients.

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

- A) Both (A) and (R) are false B) (A) is true, but (R) is false
- C) Both (A) and (R) are true D) (A) is false, but (R) is true.

115. சேக்ரோபின் மரபணு கஸ்சேட்டை அரிசி மற்றும் புகையிலை தாவரங்களுக்கு, இடம் மாற்றம் செய்வதினால், கீழ்காண்பவற்றில் எதற்கு எதிர்ப்பு காட்டும் ?

- A) சுடோமோனாஸ் சிரிஞ்ஜே
- B) எரிசைஃபே சீக்கோரேசியாறம்
- C) ஃஸ்கிரோடினியா ஃஸ்கினியோஷியோரம்
- D) பான்டோயா டிச்பேர்சா.

Cecropin gene cassette when transferred to rice and tobacco shows resistance to

- A) *Pseudomonas syringae*
- B) *Krysipthe cichoracearum*
- C) *Sclerotinia sclerotiorum*
- D) *Pantoea dispersa*.

116. மூலக்கூற்று அடையாளம் காட்டிகள் என்பவை

- A) பயிர்களில் காணப்படும் புறசிவப்புக் குணங்கள்
- B) முக்கியமான எண்ணை அளவின் பேதம்
- C) எதிரியாக்கிகள் அல்லது அன்டிஜன்கள்
- D) நுண்ணணுத் தொடர்பான உயிரியின் வழியலகுகள்.

Molecular markers are

- A) Phenotypic traits in crop
- B) differences in essential oil content
- C) antigens
- D) Parameters of molecular biology.

117. உயிரற்ற அழுத்தத்தை எதிர்கொள்ளும் முறை

- A) பொருத்தமுள்ள கரைப்பொருள்
- B) ஆஸ்மோஃப்ரோடேக்டேன்ட்
- C) க்யூடின்
- D) மெழுகு.

Resistance to abiotic stress is by

- A) Compatible solutes
- B) Osmoprotectants
- C) Cutin
- D) Wax.

118. அயல் ஜீனைப் பெற்ற தாவரங்களிலிருந்து செயல்திறன் கொண்ட முதல் மனித நொதி எது ?

- A) சேரிடேஸ்
B) குளுக்கோசேராப்ரோஸிடேஸ்
C) கிளைகோஸில்சேராமைட்
D) CaMV_{35S} உயர்த்துபவை.

First active human enzyme produced in transgenic plants is

- A) Ceredase
B) Glucocerabrosidase
C) Glycosylceramide
D) CaMV_{35S} promotor.

119. கீழ்க்கண்ட வாக்கியங்களைக் கவனி :

கூற்று (A) : உயிர் உருமாற்றம் ஒரு உயிரிகள் சம்பந்தப்பட்ட செய்முறையாகும். இதில் அங்கக பொருட்களைத் திருத்தியமைத்து அதை உபயோகமுள்ள திரும்ப பெறத்தக்கப் பொருட்களாக செல்லிலுள்ள நொதிகள் மாற்றுகின்றன.

காரணம் (R) உயிர் உருமாற்றம் மாபெரும் ஸ்டிராயிட் தொழிற்சாலைகளில் பயன்படுகிறது.

கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள குறியீடுகள் மூலம் சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுக்க :

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

Consider the following statements :

Assertion (A) : Biotransformation is a biological process in which an organic compound is modified into some useful, recoverable products by enzymes contained in the cells.

Reason (R) : Biotransformation is utilised on a massive industrial scale in the steroid industry.

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

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

120. சரியான கூற்றைக் கண்டுபிடி

- A) M.S. மீடியம், பூஞ்சை வளர்ப்புக்கு உபயோகப்படுகிறது
- B) M.S. மீடியம், பாக்டீரியா வளர்ப்புக்கு உபயோகப்படுகிறது
- C) M.S. மீடியம் தாவர திசுவளர்ப்புக்கு உபயோகப்படுகிறது
- D) M.S. மீடியம், ஆல்கா வளர்ப்புக்கு உபயோகப்படுகிறது.

Select the correct statement :

- A) M.S. medium is used in fungal culture
- B) M.S. medium is used in bacterial culture
- C) M.S. medium is used in plant tissue culture
- D) M.S. medium is used in algal culture.

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

பட்டியல் I

பட்டியல் II

- | | |
|----------------------|------------------|
| a) மிதவை தாவர நிலை | 1. டைஃபா |
| b) மூழ்கிய தாவர நிலை | 2. பிஸ்டியா |
| c) மிதக்கும் நிலை | 3. செனிடெஸ்மஸ் |
| d) கோரைப்புல் நிலை | 4. வாலிஸ்னீரியா. |

குறியீடுகள் :

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

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

List I	List II
a) Phytoplankton stage	1. Typha
b) Submerged stage	2. Pistia
c) Floating stage	3. Scenedesmus
d) Reed-swamp stage	4. Vallisneria.

Codes :

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

122. கீழ்க்காணுபவற்றுள், எது சரியாகப் பொருத்தப்பட்டுள்ளது ?

- A) சர்தார் சரோவர் திட்டம் — பாகீரதி ஆற்றின் மேல் கட்டப்பட்டது
- B) நர்மதா நதிப் படுகைத் திட்டம் — உலகின் மிகப் பெரிய ஆற்றுப் படுகைத் திட்டம்
- C) போத்காட் திட்டம் — குஜராத்தில் அதிகமாக செலவழிக்கப்பட்ட திட்டம்
- D) தெரி அணை திட்டம் — அடர் காடுகள் உள்ள இடத்தில் கட்டப்பட்டது

Which one of the following is correctly matched ?

- A) Sardar Sarovar Project — Built on Bhagirathi river
- B) Narmada Valley Project — World's largest River Valley project
- C) Bodhghat Project — Costliest project in Gujarat
- D) Tehri Dam Project — Built on heavily forested area

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

பட்டியல் I		பட்டியல் II	
a)	காலம் மற்றும் அளவு கோட்பாடு	1.	வெக்னர்
b)	கண்டங்களின் நகர்வு	2.	வில்லிஸ்
c)	வாழ்க்கை அமைப்பு	3.	விட்டாக்கர்
d)	சின்சுகாலஜி	4.	ரான்கியர்.

குறியீடுகள் :

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

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

List I		List II	
a)	Age and Area Hypothesis	1.	Wegner
b)	Continental Drift	2.	Willis
c)	Life forms	3.	Whittakar
d)	Synecology	4.	Raunkler.

Codes :

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

124. சரியான வாக்கியத்தைக் கண்டுபிடி.

- A) உயிரி-எடை என்பது ஒரு சூழ்நிலை அமைப்பு ஒன்றில் குறிப்பிட்ட நேரத்தில் காணப்படும் கரிமப் பொருள்களின் அளவு ஆகும்
- B) பச்சை தாவரங்கள், அவற்றின் ஒளிச்சேர்க்கையின்போது சூரிய ஒளியை உற்பத்தி செய்கின்றன
- C) முதன்மை நுகர்வோரால் தக்க வைக்கப்படும்பொழுது கரிமப் பொருட்கள், நிகர முதன்மை உற்பத்தி எனப்படும்.
- D) நேராக நிற்கும் தாவரங்களுக்கு நிற்கும் பயிர் எனப்படும்.

Find out the correct statement :

- A) Biomass is the total weight of organic matter present in the ecosystem at a particular time
- B) Green plants produce solar energy during photosynthesis
- C) Total amount of organic matter fixed by plants is net primary production
- D) Standing crop is the number of plants standing erect.

125. தாவரங்கள் எந்த ஒரு உயிரற்ற அங்கத்தின் அடிப்படையில், குறு நாள் தாவரம் மற்றும் நெடு நாள் தாவரம் என இரண்டு வகைகளாகப் பிரிக்கப்பட்டுள்ளன ?

- A) வெப்பம்
- B) மழை
- C) ஒளி
- D) நீர் உறுஞ்சுதல்.

On the basis of which abiotic factor, plants are classified into 2 groups : short-day plants and long-day plants ?

- A) Temperature
- B) Rainfall
- C) Light
- D) Water absorption.

126. இந்தியாவில் முதன்முதலில் உயிரின மண்டலம், இங்கு நிறுவப்பட்டது.

- A) மைசூர் மலைகள் B) சூர்க் மலைகள்
C) கோடை மலைகள் D) நீலகிரி மலைகள்.

The biosphere reserve which was established first in India is located at

- A) Mysore Hills B) Coorg Hills
C) Kodai hills D) Nilgiri hills.

127. இந்தியாவின் அணுமின் சக்தி முன்னேற்றத்தின் தந்தை என்று அழைக்கப்படுபவர் யார் ?

- A) முனைவர் அப்துல் கலாம் B) முனைவர் சலீம் அலி
C) முனைவர் ஹோமி பாபா D) முனைவர் பாபா அம்தே.

Father of nuclear power development in India is

- A) Dr. Abdul Kalam B) Dr. Salim Ali
C) Dr. Homi Bhabha D) Dr. Baba Amte.

128. ஓடம் என்பார் 1959 ல் இதைக் கூறினார்.

- A) பொருள் சுழல்கின்றது, சக்தி பரவுகிறது
B) பொருள் உறிஞ்சுகிறது, சக்தி உற்பத்தியாகிறது
C) பொருள் ஊடுருவுகிறது, சக்தி ஒடுகிறது
D) பொருள் சிதைகிறது, சக்தி குறைகிறது.

Odum in 1959 coined which simple catch phrase ?

- A) Matter circulates, energy dissipates
B) Matter assimilates, energy synthesised
C) Matter percolates, energy flows
D) Matter decomposes, energy decreases.

129. கீழ்க்கண்ட வாக்கியங்களைக் கவனி :

கூற்று (A) : 4500 மீட்டர்களுக்கு அப்பால் முழுவதும் பனி படலம் உள்ளதால் அங்கு தாவர இனங்கள் காணப்படுவதில்லை.

காரணம் (R) : ஆல்பைன் தாவர இனங்கள் இதனால் 3600 முதல் 4500 மீட்டருக்குள் மட்டுமே காணப்படுகின்றன.

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) : Beyond 4500 m, there is snow and is known as the 'snow line', where vegetation is lacking.

Reason (R) : Alpine vegetation occurs between 3600 m to 4500 m.

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.

130. கீழ்க்கண்ட வாக்கியங்களைக் கவனி :

கூற்று (A) : பனி ஏரிகள் பனிப்பாறைகள் உருகுவதால் உண்டாகின்றன.

காரணம் (R) : பனி ஏரிகளுக்கு ஏற்ற எடுத்துக்காட்டுகள் புழல் ஏரியும் சிலிக்கா ஏரியும் ஆகும்.

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 தவறு
- C) (A) சரி, ஆனால் (R) என்பது (A) விற்கு சரியான விளக்கமல்ல
- D) (A) தவறு, ஆனால் (R) என்பது (A) விற்கு சரியான விளக்கமல்ல

Consider the following statements :

Assertion (A) : Glacial lakes are formed by the action of glaciers.

Reason (R) : Best examples of glacial lakes are the Puzhal lake and Chilka lake.

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

131. கீழ்க்கண்ட வாக்கியங்களைக் கவனி :

கூற்று (A) : இந்தியப் பெருங்கடல், அரபிக் கடல் மற்றும் வங்காள விரிகுடா இந்தியாவின் கடல் சார்ந்த உயிரின அமைப்பாக விளங்குகின்றன.

காரணம் (R) : கட்ச் மற்றும் அந்தமான் மற்றும் நிக்கோபார் தீவுகளின் பவளப் பாறைகள் உலகில் மிகச் சிறந்தவைகளாகும்.

கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள குறியீடுகள் மூலம் சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுக்க :

A) (A) சரி, ஆனால் (R) தவறு

B) (A) மற்றும் (R) இரண்டும் தவறு

C) (A) தவறு, ஆனால் (R) சரி.

D) (A) மற்றும் (R) இரண்டும் சரி. மேலும் (R) என்பது (A) விற்கு சரியான விளக்கம்.

Consider the following statements :

Assertion (A) : Indian Ocean, Arabian sea and Bay of Bengal constitute the marine ecosystem of India.


Reason (R) : Areas near Kutchchh and Andaman and Nicobar Islands are the most richest coral reefs reputed in the world.

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) (A) is false, but (R) is true

 D) (A) is true, (R) is true and (R) is the correct explanation of (A).

132. விவசாய காடுகள் பற்றி எந்த கூற்று சரியானது ?

- A) விவசாயிகளின் வருமானத்தைக் குறைக்கிறது
- B) மண்ணின் வளத்தையும் உற்பத்தித் திறனையும் குறைக்கிறது
- C) விவசாய நிலங்களின் அருகாமையில் மரங்களை நடுவது பயிர்களுக்குப் பாதுகாப்பற்றது
- D) விவசாயிகளின் தனிப்பட்ட உபயோகத்திற்கு பல உபயோகமுள்ள பொருட்களை அளிக்கிறது.

Which of the following statements concerning Agro-forestry is true ?

- A) It decreases the income of the farmer
- B) It reduces fertility and productivity of soil
- C) Planting trees near agricultural fields is not safe to crops
- D) It provides useful products to the farmer for their personal use.

133. பசங்குடில் விளைவு வாயுக்கள், எந்த அளவில் உள்ளன என்பதைப் பற்றி எந்த கூற்று சரியானது ?

- A) CO_2 - 58% ; மீதேன் — 15% ; CFC — 18% ; N_2O மற்றும் NO — 5%
- B) CO_2 - 57% ; மீதேன் — 17% ; CFC — 22% ; N_2O மற்றும் NO — 4%
- C) CO_2 - 59% ; மீதேன் — 15% ; CFC — 19% ; N_2O மற்றும் NO — 6%
- D) CO_2 - 59% ; மீதேன் — 16% ; CFC — 17% ; N_2O மற்றும் NO — 8%.

Which of the following concerning greenhouse gases composition is true ?

- A) CO_2 - 58% ; Methane — 15% ; CFC — 18% ; N_2O and NO — 5%
- B) CO_2 - 57% ; Methane — 17% ; CFC — 22% ; N_2O and NO — 4%
- C) CO_2 - 59% ; Methane — 15% ; CFC — 19% ; N_2O and NO — 6%
- D) CO_2 - 59% ; Methane — 16% ; CFC — 17% ; N_2O and NO — 8%.

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

பட்டியல் I	பட்டியல் II
a) மெத்ஹீமோகுளோபுனியா	1. மெர்குரி மாசுபாடு
b) நாக்-நீ ஒருங்கிணைந்த பல நோய்கள்	2. காந்தீயம் மாசுபாடு
c) மினாமேடா	3. நைட்டரேட் மாசுபாடு
d) மைய நரம்பு மண்டலம்	4. ஃபுளூரைட் மாசுபாடு.

குறியீடுகள் :

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

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

List I	List II
a) Methaemoglobinaemia	1. Mercury pollution
b) Knock-knee syndrome	2. Lead pollution
c) Minamata	3. Nitrate pollution
d) Central Nervous system affect	4. Fluoride pollution.

Codes :

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

135. கீழ்க்கண்ட வாக்கியங்களைக் கவனி :

கூற்று (A) : அடர்த்தியான மற்றும் உயரமான மரங்கள், தூசு துகள்களை வடிகட்டுகின்றன.

காரணம் (R) ஃபைகஸ் ரிலிஜியோசா, மேன்ஜிஃபெரா இண்டிகா மற்றும் பாலியால்தியா லான்ஜிஃபோலியா மரங்கள் மற்ற மரங்களைக் காட்டிலும் அதிக தூசி துகள்கள் உறிஞ்சும் தன்மை கொண்டவை.

கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள குறியீடுகள் மூலம் சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுக்க :

- A) (A) சரி, ஆனால் (R) தவறு B) (A) தவறு, ஆனால் (R) சரி.
C) (A) மற்றும் (R) இரண்டும் சரி D) (A) மற்றும் (R) இரண்டும் தவறு.

Consider the following statements :

Assertion (A) : Dense and tall trees filter out dust.

Reason (R) : *Ficus religiosa*, *Manifera indica* and *Polyalthia longifolia* trees were found to be better dust collectors than other trees.

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

- A) (A) is true, but (R) is false B) (A) is false, but (R) is true
C) Both (A) and (R) are true D) Both (A) and (R) are false.

136. கீழ்க்கண்ட வாக்கியங்களைக் கவனி :

கூற்று (A) : விவசாயப் பொருட்களை எரிப்பது, ஒரு முக்கியமான மாசுபாடு.

காரணம் (R) : இவற்றை எரிக்கும்போது, துகள்கள், CO₂ ஹைட்ரோ கார்பன்கள் மற்றும் நைட்ரஜன் ஆக்ஸைடுகளை வெளியேற்றுகின்றன.

கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள குறியீடுகள் மூலம் சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுக்க :

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

Consider the following statements :

Assertion (A) : Agricultural Burning is an important pollution problem.

Reason (R) : Burning of plant residues give CO₂, particulate matter, hydrocarbons and nitrogen oxides.

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

- A) Both (A) and (R) are false
 B) (A) is true, but (R) is false
 C) (A) is false, but (R) is true
 D) Both (A) and (R) are true and (R) is the correct explanation of (A).

137. உயிரின அமைப்புகள், தட்பவெப்ப நிலை மாற்றத்தினால் ஏற்படும் அழுத்தம் காரணமாக இந்த நிலைக்குத் தள்ளப்பட்டு இதிலிருந்து மீளமுடியாத நிலை ஏற்பட்டு, பின்னர் மடிகின்றன. அது எந்த நிலை ?

- A) வீழ்ச்சி நிலை
 B) தோய்வு நிலை
 C) நுனி நிலை
 D) மாறும் நிலை.

Any extra stress caused by climatic factors in ecosystems leads to this point.

This leads the system to an irreversible change involving a collapse. What is it ?

- A) Collapsing point
 B) Dipping point
 C) Tipping point
 D) Changing point.

138. வயல்களின் மண், அவற்றின் வரம்புகள் வரைதல் மற்றும் எல்லா வகையான ஆராய்ச்சிகளுக்கும் இந்த படிப்பு உதவுகிறது.

- A) மண் காரணிகள்
 B) மண் அளவை
 C) இடாஃபிக் படிப்பு
 D) மண் கண்காணித்தல்.

Which is the study related to mapping of soils in the fields where all soil researches are done with the help of this study ?

- A) Soil factors
 B) Soil survey
 C) Edaphic study
 D) Soil monitoring.

139. AQI என்றால் என்ன ?

- A) ஏரோ குவாலிட்டி இன்டெக்ஸ் B) ஏர் குவாலிட்டி இண்டிகேடர்
C) ஏர் குவான்டிட்டி இன்டெக்ஸ் D) ஏர் குவாலிட்டி இன்டெக்ஸ்.

What is AQI ?

- A) Aero Quality Index B) Air Quality Indicator
C) Air Quantity Index D) Air Quality Index.

140. காற்றில், இந்த உலோகங்கள் பொதுவாக உள்ளன.

- A) மெர்குரி, காரீயம், வெள்ளி, கேட்மியம்
B) மெர்குரி, ஆர்சனிக், காரீயம், கேட்மியம்
C) மெர்குரி, காரீயம், துத்தநாகம், கேட்மியம்
D) மெர்குரி, துத்தநாகம், குரோமியம், கேட்மியம்.

Which are the common metals present in the air ?

- A) Mercury, lead, silver, cadmium
B) Mercury, arsenic, lead, cadmium
C) Mercury, lead, zinc, cadmium
D) Mercury, zinc, chromium, cadmium.

141. இந்தத் திட்டம் ஒரு ஆதிவாசி சுய-உதவி திட்டம். இது இந்தியாவின் பாம்பு மற்றும் தேள் விஷம் உற்பத்தி செய்யும் இடம். மேலும் விஷமுறிவு சிகிச்சைக்கும் பேருதவி செய்கிறது.

- A) கிங் நிலையம் B) பாம்பு பூங்கா
C) முதலை வங்கி D) வண்டலூர் சரணாலயம்.

Which is an adivasi self-help project and it supplies all of India's snake and scorpion venom needed for production of anti-venom for medical use.

- A) King Institute B) Snake Park
C) Crocodile Bank D) Vandalur Zoo.

142. கீழ்க்கண்ட வாக்கியங்களைக் கவனி :

கூற்று (A) : கரிமம் நிறைந்த கழிவுகளை இன்சினரேஷன் செய்வதாலும் அதனால் உண்டாகும் நச்சு வாயுக்களும் காற்று அசுத்தம் ஏற்படுகிறது.

காரணம் (R) : இன்சினரேஷனுக்கு அனுப்பப்படும் கழிவுகள், PVC போன்ற பொருட்களைக் கொண்டிருப்பதால் அவைகள் எரிவதனால் பாலிவினைல் குளோரைட் டைபென்சோப்டையாக்சின் மற்றும் பாலிகுளோரினேட்டட் டைபென்சோ ம்யூரான்ஸ் போன்ற நச்சுத் தன்மை உள்ள வாயுக்கள் உண்டாகின்றன.

கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள குறியீடுகள் மூலம் சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுக்க :

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

Consider the following statements :

Assertion (A) : The disadvantage of incineration of organic wastes is the liberation of toxic gases and thus the air pollution.

Reason (R) : Solid waste used for incineration contains materials like polyvinyl chloride which on combustion lead to the formation of polychlorinated dibenzo-p-dioxins and polychlorinated dibenzofurans which are highly toxic.

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

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

143. கீழ்க்கண்ட வாக்கியங்களைக் கவனி :

கூற்று (A) : பெருவாரியான கொள்ளளவைக் குறைப்பதாலும் குறைவான கழிவே மீதமாவதாலும் அதிக கரிமங்கள் கொண்ட திடக்கழிவுகளை இன்சினரேஷன் செய்வது ஒரு கவர்ச்சியான திட்டம் ஆகும்.

காரணம் (R) : இன்சினரேஷனுக்கு அனுப்பப்படும் கழிவுகள் PVC போன்ற பொருட்களைக் கொண்டிருப்பதால் அவைகள் எரிவதனால் பாலி குளோரினேட்டட் டைபென்சோப்டையாக்சின் மற்றும் பாலி குளோரினேட் டைபென்சோ ப்யூரன்ஸ் போன்ற நச்சு வாயுக்கள் உண்டாகின்றன.

கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள குறியீடுகள் மூலம் சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுக்க :

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

Consider the following statements :

Assertion (A) : The incineration of solid waste with high organic content is an attractive option for reasons like the considerable reduction in the volume of solid material and smaller residue.

Reason (R) : Solid wastes sent for incineration include poly vinyl chloride which on burning lead to the formation of polychlorinated dibenzo-p-dioxins and polychlorinated dibenzofurans which are highly toxic.

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

144. கீழ்வரும் ஹைட்ரஜன் பற்றிய கூற்றுக்களை கவனத்தில் கொள்ளவும்.

- I. ஹைட்ரஜன் வாயு நிலையில் உள்ள ஒரு மிகச் சாதாரணமானதும், மிகவும் லேசானதுமான எரிபொருள் ஆகும்.
- II. அது கரி அற்றது. எனவே பசுமைக்கூட வாயுக்களும், உலக வெப்பமயமாதலும் உருவாகாது.
- III. மிகவும் லேசானதால் சுலபமாக சேமிக்கவும், வேறு இடங்களுக்கு கொண்டு செல்லவும் இயலும்.

மேற்காணும் கூற்றுகளில் உண்மையற்றவை(களை)த் தேர்ந்தெடு :

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

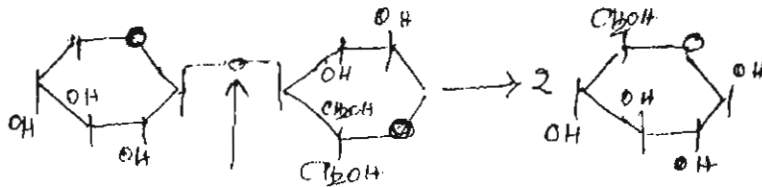
Consider the following statements about hydrogen fuel :

- I. Hydrogen is the simplest lightest fuel in gaseous forms.
- II. It is carbon free and there is no production of greenhouse gases and no global warming.
- III. It is easy to store and transport being very light.

Which of the above statement(s) is / are not true ?

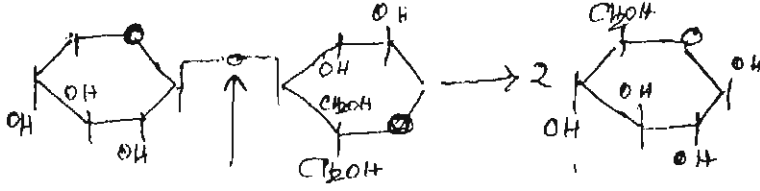
- | | |
|-------------|---------------|
| A) I and II | B) II and III |
| C) II only | D) III only. |

145. தாவர செல்லில் பெரும் அங்கமாகத் திகழும் செல்லுலோஸ், வெவ்வேறு பணிகளைச் செய்யும் மூன்று அங்கங்களைக் கொண்ட செல்லுலேஸ் நொதியால் உடைக்கப்படுகிறது. கீழ்க்காணும் பணியைச் செய்யும் நொதியின் அங்கத்தின் பெயரைத் தேர்ந்தெடு.



- | | |
|----------------------------------|-----------------------------------|
| A) β -(1-4) எண்டோகுளுகனேஸ் | B) β -(1-4) எக்சோ குளுகனேஸ் |
| C) β -(1-4) குளுகோசிடேஸ் | D) α -(1-4) குளுகோசிடேஸ். |

Cellulose, the major component of plant cell walls can be broken down by the enzyme cellulase, which has 3 components with different functions. One of the component catalyses the following reaction :



Select the name of the enzyme :

- A) β -(1-4) endoglucanase B) β -(1-4) exoglucanase
 C) β -(1-4) glucosidase D) α -(1-4) glucosidase.

146. தொழிற்சாலைகள், மின்நிலையங்கள், நெடுஞ்சாலைகள் ஆகியவை ஏற்படுத்தியதில் இந்திய காடுகளின் பரப்பளவு மிகவும் குறைந்ததால் சமூக காடுகள் திட்டம் உருவாக்கி செயல்படுத்தப்பட்டது. சமூகக் காடுகள் துவங்கியதின் முக்கிய நோக்கம்

- A) உள்ளூர் மக்களின் அடுப்பெரிக்க உதவும் விறகு தேவையைச் சமாளிக்க
 B) காகிதம் மற்றும் கூழ் தொழிற்சாலைகளின் மூலப்பொருட்களின் தேவையை ஈடு செய்ய
 C) வீட்டு விறகுக்காகவும், மரத் தேவைக்காகவும் மக்கள் இயற்கைக் காடுகளை அழித்து விடாமல் இருப்பதற்காக
 D) மேற்கண்ட இவை அனைத்துக்குமாக.

As the forest area in India fast dwindled due to industries, power projects, highway roads etc. the idea of social forestry was mooted and executed. The main aim of starting social forestry was

- A) to meet the firewood requirement of local people
 B) to the meet the raw material requirement of some industries such as paper and pulp
 C) to avoid the destruction of natural forests for want of firewood and timber
 D) all of these.

147. தமிழ்நாட்டில் உள்ள முப்பந்தல் எந்த உற்பத்திக்கு பெயர் பெற்றது ?

- A) அணுசக்தி
B) நீர்மின்சக்தி
C) சூரிய ஒளி மின்சக்தி
D) காற்றாலை மின்சக்தி.

Muppandal in Tamil Nadu is known for the generation of

- A) atomic power
B) hydel power
C) solar power
D) wind power.

148. அணுசக்தி உலையில், பயன்படுத்தப்படும் எரிதண்டு இதனால் ஆனது.

- A) யுரேனியம் U 235
B) யுரேனியம் U 238
C) ப்ளூட்டோனியம் Pl 636
D) தோரியம் Th 876.

The fuel rods in a nuclear power reactor is made up of

- A) uranium U 235
B) Uranium U 238
C) Plutonium Pl 636
D) Thorium Th 876.

149. கடலின் மேற்பரப்பின் சுடுநீருக்கும், கடலின் ஆழத்தில் உள்ள குளிர்ந்த நீருக்கும் உள்ள வெப்ப வேற்றுமையைப் பயன்படுத்தி, கடல் நீரில் வெப்பமாக சேமிக்கப்பட்டுள்ள சூரிய சக்தியை மின்சக்தியாக மாற்றும் செயல் இவ்விதம் அழைக்கப்படுகிறது.

- A) கடல் வெப்பம் சமன்படுத்தும் வெப்பச் சலனம்
B) கடல் வெப்ப சக்தி மாற்றம்
C) கடல் வெப்ப நிலை பெருக்கும் காரணிகள்
D) கடல் அனல் செலவழிக்கும் வெப்பச் சலனம்.

The conversion of solar energy stored as heat in the ocean into electrical energy by making use of the temperature difference between the warm surface water and the colder deep water is known as

- A) Ocean temperature equalising convections
B) Ocean thermal energy conversion
C) Ocean temperature expansion causes
D) Ocean thermal expending convections.

150. யுரேனியம் இயற்கையில் வெவ்வேறு வகைகளாக இருக்கின்றது. அவைகளுள் ஒன்று மட்டும் இயற்கையாகவே அணுக்கரு பிளப்புப் பொருளாக உள்ளது. அணுசக்தி உற்பத்தி செய்யத் தேவைப்படும் ஒரு பொருள் இது

- A) யுரேனியம் 238
B) யுரேனியம் 235
C) யுரேனியம் 234
D) யுரேனியம் 233.

There are different types of Uranium occur in nature, of which only one is naturally occurring as fissionable material. The one that is required for the production of nuclear energy is

- A) Uranium 238
B) Uranium 235
C) Uranium 234
D) Uranium 233.

151. கீழ்க்கண்ட வாக்கியங்களைக் கவனி :

கூற்று (A) : நேரடி ஒளி தகர் வளர்வடக்க விதைகளில், புறச் சிவப்புக் கதிர்கள் விதை முளைத்தலைத் தடைப்படுத்தும்.

காரணம் (R) : சிவப்புக் கதிர்களை உறிஞ்சும் நிலையிலுள்ள பைட்டோகுரோம் நிறமிகள், விதை முளைத்தலை ஊக்குவிக்கும்.

கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள குறியீடுகள் மூலம் சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுக்க :

- A) (A) தவறு. ஆனால் (R) சரி
B) (A) மற்றும் (R) இரண்டும் சரி
C) (A) மற்றும் (R) இரண்டும் தவறு
D) (A) சரி, ஆனால் (R) தவறு.

Consider the following statements :

Assertion (A) : Far red light inhibits seed germination in positive photoblastic seeds.

Reason (R) : Red absorbing form of phytochrome pigment promotes seed germination.

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

- A) (A) is false, but (R) is true
B) Both (A) and (R) are true
C) Both (A) and (R) are false
D) (A) is true, but (R) is false.

152. கீழ்க்கண்ட வாக்கியங்களைக் கவனி :

கூற்று (A) : நேரடி ஒளி தகர் வளர்வடக்க விதைகளை, சிவப்பு ஒளியில் (660) வைத்து சிகிச்சை அளிப்பதன் மூலம் அதன் வளர்வடக்கம் நீங்கும்.

காரணம் (R) : புறசிவப்பு கதிர்களை உறிஞ்சும் செயலாக்க நிலையிலுள்ள பைட்டோகுரோம் நிறமிகள், விதை முளைத்தலைத் தூண்டக் கூடியவை.

கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள குறியீடுகள் மூலம் சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுக்க :

A) (A) தவறு, ஆனால் (R) சரி B) (A) மற்றும் (R) இரண்டும் தவறு

C) (A) மற்றும் (R) இரண்டும் சரி D) (A) சரி, ஆனால் (R) தவறு

Consider the following statements :

Assertion (A) : The dormancy of positive photo-blastic seeds can be broken by exposing them to red light (660 nm).

Reason (R) : The far red absorbing form of the phytochrome pigment is stimulatory to seed germination.

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

A) (A) is false, but (R) is true B) Both (A) and (R) are false

C) Both (A) and (R) are true D) (A) is true, but (R) is false.

153. கீழ்க்கண்ட வாக்கியங்களைக் கவனி :

கூற்று (A) : வளர்வடக்க நிலையிலுள்ள விதைகள், மைட்டோகாண்டிரியா அதிக செயலாக்கமுடையதாக உள்ளது.

காரணம் (R) : வளர்வடக்கத்திற்கு அதிக ஆற்றல் தேவைப்படும்.

கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள குறியீடுகள் மூலம் சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுக்க :

A) (A) தவறு, ஆனால் (R) சரி B) (A) மற்றும் (R) இரண்டும் சரி

C) (A) மற்றும் (R) இரண்டும் தவறு D) (A) சரி, ஆனால் (R) தவறு

Consider the following statements :

Assertion (A) : In dormant seeds, mitochondria are more active.

Reason (R) : Dormancy requires high energy.

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

A) (A) is false, but (R) is true

B) Both (A) and (R) are true

C) Both (A) and (R) are false

D) (A) is false, but (R) is true.

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

பட்டியல் I	பட்டியல் II
a) அப்சிசிக் அமிலம்	1. உணவுப்பொருள் இடமாற்றம்
b) எதிலின்	2. முளைத்தல் தடுப்பான்
c) ஜிப்ரெலிக் அமிலம்	3. டிரான்ஸ்கிரிப்டன்
d) சைட்டோகைனின்	4. முளைத்தலைத் தூண்டுகல்.

குறியீடுகள் :

	a	b	c	d
A)	3	4	2	1
B)	3	2	4	1
C)	2	4	1	3
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) Abscisic acid	1. Translocation of nutrients
b) Ethylene	2. Germination inhibition
c) Gibberellic acid	3. Transcription
d) Cytokinin	4. Induce germination.

Codes :

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

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

பட்டியல் I		பட்டியல் II	
a)	ரைபோஸோம்கள்	1.	தரச உற்பத்தி
b)	பசுங்கணிகங்கள்	2.	கொழுப்பு பொருளை கார்போஹைட்ரேட்டாக மாற்றுதல்
c)	க்ளையாக்சிலோம்கள்	3.	கொழுப்பு உற்பத்தி
d)	ஸ்பீரோஸோம்கள்	4.	புரத உற்பத்தி.

குறியீடுகள் :

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

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

List I		List II	
a)	Ribosomes	1.	Synthesis of starch
b)	Chloroplasts	2.	Conversion of fat into carbohydrate
c)	glyoxysomes	3.	Synthesis of fat
d)	sphaerosomes	4.	Synthesis of protein.

Codes :

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

156. கீழ்க்காணுபவற்றுள், எது சரியாகப் பொருத்தப்பட்டுள்ளது ?

- | | | |
|----------------------|---|---------------------------|
| A) பைட்டின் | — | பாஸ்பரஸ் |
| B) ஜிப்ரெலிக் அமிலம் | — | ஐஸோசைம் |
| C) ஒலியிக் அமிலம் | — | ஹார்மோன் |
| D) அமினோ அமிலம் | — | களைகோசிடிக் வேதியிணைப்பு. |

Which one of the following is correctly matched ?

- | | | |
|---|---|----------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> A) Phytin | — | Phosphorus |
| B) Gibberellic acid | — | Isozyme |
| C) Oleic acid | — | Hormone |
| D) Amino acid | — | Glycosidic linkages. |

157. கீழ்க்காண்பவற்றுள், எது சரியாகப் பொருத்தப்பட்டுள்ளது ?

- | | | |
|---------------------|---|----------------------|
| A) சக்சினிக் அமிலம் | — | களைகோஜென் |
| B) இனுலின் | — | கிரெப் சுழற்சி |
| C) அமினோ அமிலங்கள் | — | நின்ஹைசிடிரின் சோதனை |
| D) அமைலேஸ் | — | பைட்டின். |

Which one of the following is correctly matched ?

- | | | |
|--|---|----------------|
| A) Succinic acid | — | Glycogen |
| B) Inulin | — | Krebs cycle |
| <input checked="" type="checkbox"/> C) Amino acids | — | Ninhydrin test |
| D) Amylase | — | Phytin. |

158. கீழ்க்காணுபவற்றுள், எது சரியாகப் பொருத்தப்பட்டுள்ளது ?

- | | | |
|---------------------------|---|-------------------|
| A) பெரல் மில்லட் | — | சோர்கம் வல்கேர் |
| B) பிங்கர் மில்லட் | — | எலூசின் கொரகானா |
| C) லிட்டில் மில்லட் | — | ஹார்டியம் வல்கேர் |
| D) ஃபாக்ஸ் டெய்ல் மில்லட் | — | ஜியா மேய்ஸ். |

Which of the following is correctly matched ?

- | | | |
|--|---|--------------------------|
| A) Pearl millet | — | <i>Sorghum vulgare</i> |
| <input checked="" type="checkbox"/> B) Finger millet | — | <i>Eleusine coracana</i> |
| C) Little millet | — | <i>Hordeun vulgare</i> |
| D) Fox tail millet | — | <i>Zea mays.</i> |

159. விதை சட்டமானது, இந்திய பாராளுமன்றத்தில் நிறைவேற்றப்பட்ட ஆண்டு எது ?

- | | |
|---------|----------|
| A) 1976 | B) 1966 |
| C) 1956 | D) 1970. |

The Seeds Act was passed by the Indian Parliament in the year

- | | |
|---------|---|
| A) 1976 | <input checked="" type="checkbox"/> B) 1966 |
| C) 1956 | D) 1970. |

160. கொரியாண்டம் சட்டைவத்தில் விதை வளர்வடக்கத்திற்கான தடைபொருள் எப்பகுதியில் உள்ளது ?

- | | |
|------------------|-----------------|
| A) விதையுறை | B) கனியுறை |
| C) எண்டோஸ்பெர்ம் | D) வித்திலைகள். |

In *Coriandrum sativum*, the inhibitor causing seed dormancy is present in

- | | |
|--------------|---|
| A) Testa | <input checked="" type="checkbox"/> B) Pericarp |
| C) Endosperm | D) Cotyledons. |

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

பட்டியல் I		பட்டியல் II	
a)	ஈருறுப்புப் பரவல்	1.	ஒற்றைய முகடு
b)	அனுமான புள்ளியியல்	2.	பெர்னோலி பரவல்
c)	இயல் வாய்ப்பின் பரவலாகும்	3.	சீ. கிராமம்ப்
d)	அட்ட.வணைகள் பகுதிகளில் கீழ்	4.	கருத்துக்கள் சோதனை.

சாதாரண வளைவு.

குறியீடுகள் :

	a	b	c	d
A)	1	3	2	4
B)	2	4	1	3
C)	3	2	4	1
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)	Binomial distribution	1.	Monomodal
b)	Inferential statistics	2.	Bernoulli distribution
c)	Normal probability distribution	3.	C. Kramp
d)	Tables of areas under normal curve	4.	Test of hypothesis.

Codes :

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

162. கீழ்க்காணும் கூற்றுக்களை கவனத்தில் கொள்க :

- I. கை-வர்க்க சோதனை என்பது ஒரு முக்கியத்துவத்தை ஒட்டுமொத்தமாக விலகல் சதுரங்களின் சோதனையாகும்.
- II. கை-வர்க்கம், இணைச் சிறப்பு நிலைச் சோதனைகளுக்கு பயன்படும்.
- III. கை-வர்க்கத்தின் மதிப்பு அதிகப்படுவது, வரையற்ற பாகைகளை அதிகப் படுத்துவதாகும்.
- IV. இயக்கத் திசை எண், சதுர % ஆல் குறிக்கப்படும்.

இவற்றுள்

- A) I மற்றும் II சரியானவை ஆனால் III மற்றும் IV தவறானவை
- B) அனைத்தும் சரியானவை
- C) I, II மற்றும் III சரியானவை மற்றும் IV தவறானது
- D) அனைத்தும் தவறானவை.

Consider the following statements :

- I. Chi-square test is test of significance of overall deviation square.
- II. Chi-square is used in testing goodness of fit.
- III. Chi-square value increases with the increase in the degree of freedom.
- IV. Degree of freedom is represented by % (percentage) square.

Of these

- A) I and II are true, but III and IV are false
- B) All are true
- C) I, II and III true, but IV is false
- D) All are false.

163. கீழ்க்காணும் கூற்றுகளை கவனத்தில் கொள்க :

- I. குவார்டைல் விலகலை எளிதாக புரிந்து கொண்டு கணக்கிடலாம்
- II. குவார்டைல் விலகல், உச்ச இனங்களால் பாதிக்கப்படாது
- III. குவார்டைல் விலகல், மற்றொரு செயல்முறையில் தூர சிதறுகிற வகையாகும்.
- IV. கூறுகளின் ஏற்ற இறக்கங்கள் தாக்கம் இதன் மீது இல்லை.

கீழ்க்கண்டவற்றில் சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடு

- A) அனைத்தும் சரியானவை
- B) அனைத்தும் தவறானவை
- C) I, II மற்றும் III சரியானவை ஆனால் IV தவறானது
- D) I சரியானது, ஆனால் II, III மற்றும் IV தவறானவை.

Consider the following statements :

- I. Quartile deviation is easy to understand and calculate.
- II. Quartile deviations are unaffected by extreme items.
- III. Quartile deviation is another method of distance measure of dispersion.
- IV. It is not influenced by fluctuations of sampling.

Now select the correct answer :

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

164. இவற்றில் எது தவறாகப் பொருத்தப்பட்டுள்ளது ?

- A) வரையற்ற பாகங்கள் = கவனிப்பு மற்றும் சதுரங்கள் - 1 கூட்டு தொகை எண்ணிக்கை
- B) மீன் ஸ்கொயர் = $\frac{\text{சதுரங்களின் தொகை}}{\text{வரையற்று பக்கங்கள்}}$
- C) மாறுபாடுகளின் விகிதம் = $\frac{\text{குழுக்களின் இடையே சதுரங்கள் அர்த்தம்}}{\text{குழுக்கள் இடையே சதுரங்கள் அர்த்தம்}}$
- D) பெருக்குச் சராசரி = $\frac{1}{n} \log x$.

Which one of the following is wrongly matched ?

- A) Degree of freedom = Number of observation - 1 and the sum of squares
 B) Mean square = $\frac{\text{Sum of squares between the groups}}{\text{Degree of freedom}}$
 C) Variance Ratio = $\frac{\text{Mean square between groups}}{\text{Mean square within groups}}$
 D) Geometric mean = $\frac{1}{n} \log x$.

165. கீழ்க்காண்பவற்றுள் எது சரியாகப் பொருத்தப்பட்டுள்ளது ?

- A) வரையற்ற பாகங்கள் = $n + 1$
 B) திட்ட விலக்கம் = $\sum \frac{\sqrt{(O - E)^2}}{E}$
 C) சராசரியின் திட்டப்பிழை = $SE_M = \frac{\sigma}{\sqrt{N}}$
 D) சராசரியின் (M.S.) = $\frac{\text{இடைநிலை}}{\text{இயக்க திசை எண்}}$.

Which one of the following is correctly matched ?

- A) Degree of freedom = $n + 1$
 B) Standard Deviation = $\sum \frac{\sqrt{(O - E)^2}}{E}$
 C) Standard error of mean = $SE_M = \frac{\sigma}{\sqrt{N}}$
 D) Mean square (M.S.) = $\frac{\text{Median}}{\text{Degree of freedom}}$.

166. கீழ்க்காண்பவற்றில் எது மாற்றமில்லாத கோட்பாடு என அழைக்கப்படும் ?

- A) புள்ளியியல் கோட்பாடு
 B) ஆராய்ச்சி கோட்பாடு
 C) நல் கோட்பாடு
 D) ஒன்றுவிட்ட கோட்பாடு.

Which of the following is referred as hypothesis of no difference ?

- A) Statistical hypothesis
 B) Research hypothesis
 C) Null hypothesis
 D) Alternate hypothesis.

167. குணகம் உடைய உடைவு

A) X

B) $\frac{\sigma}{\bar{X}} \times 100$

C) $\frac{\bar{X}}{\sigma} \times 100$

D) $\frac{\bar{X}}{\sigma}$

Coefficient of variability is

A) X

B) $\frac{\sigma}{\bar{X}} \times 100$

C) $\frac{\bar{X}}{\sigma} \times 100$

D) $\frac{\bar{X}}{\sigma}$

168. ஒரு சிதறலான வரைபடம், எந்த படிப்பிற்கு உதவும் ?

A) சராசரியை உறுதிசெய்தல்

B) ஒட்டுறவு உறுதி செய்தல்

C) சிதறலை உறுதி செய்தல்

D) செறிவு பகுதி.

A scattered graph helps in the study of

A) Determination of mean

B) degree of correlation

C) degree of dispersion

D) region of concentration.

169. பையோமேட்ரி என பெயர் சூட்டியது யார் ?

A) ஃபிரான்சேஸ் கால்டன்

B) வெல்டன்

C) கார்ல் பியர்ஸன்

D) ரோனான்ட் ஏ. ஃபிஷர்.

The term 'biometry' was coined by

A) Francis Galton

B) Weldon

C) Karl Pearson

D) Ronald A. Fisher.

170. திட்ட விலக்கம் என்பது

A) முதலாம் வரிசையின் சராசரி

B) இரண்டாம் வரிசையின் சராசரி

C) மூன்றாம் வரிசையின் சராசரி

D) நான்காம் வரிசையின் சராசரி.

Standard deviation is

A) average of the first order

B) average of the second order

C) average of the third order

D) average of the fourth order.

171. நீலகிரியின் தோடர் இனப் பழங்குடிகள் குறித்த கீழ்க்கண்டவற்றுள், எது சரியானது ?

- A) பால் மற்றும் பால் பொருட்களை விற்பதின் மூலம் தங்கள் வருவாயை ஈட்டுகின்றனர்
- B) நெல் பயிரிட்டு, அதை விற்பதன் மூலம் பணம் ஈட்டுகின்றனர்
- C) தாங்கள் சேகரித்த மலைத் தேனை, ஏனைய பொருட்களுக்கு ஈடாக கொடுத்துப் பெறுகின்றனர்
- D) அவர்கள் வேறெந்த உபதொழில்களிலும் ஈடுபடுவதில்லை.

Which one of the following about Toda tribes of Nilgiris is true ?

- A) They earn their living by selling milk and milk products
- B) They cultivate paddy and sell it to earn money
- C) They exchange hill honey collected by them for other products
- D) They are not involved in any subsidiary occupation.

172. கீழ்க்கண்ட தமிழ்நாட்டின் பழங்குடி இனத்தவர் குறித்து கூறுகளில், எது சரியானது ?

- A) தோடர்கள், கால்நடைகளை அவற்றின் பயன்பொருட்களுக்காக வளர்ப்பதில்லை
- B) கானி பழங்குடியினர், மீன் பிடிப்பில் ஈடுபடுவதில்லை
- C) இருளர்கள், பாம்பு பிடிப்பது மற்றும் விஷம் எடுத்தல் போன்றவற்றில் தேர்ச்சி பெற்றிருக்கின்றனர்
- D) காட்டு நாயக்கர்கள், மூலிகைத் தாவர அறிவைப் பெற்றிருக்கவில்லை.

Which one of the following is correct about the tribes of Tamil Nadu ?

- A) Toda tribes do not rear cattle for their products
- B) Kani tribes do not practise fishing
- C) Irula tribes have skills in snake catching and venom extraction
- D) Kattunayakas have no knowledge of herbs.

173. மலையாளி பழங்குடியினர் குறித்த கீழ்க்கண்டவற்றுள், எது தவறானது ?

- A) அவர்கள் சிவனையும் விஷ்ணுவையும் வழிபட்டனர்
- B) சாமை மற்றும் அரிசி ஆகியவை அவர்களது பொதுவான உணவு ஆகும்
- C) அவர்கள் காட்டில் உள்ள குடிசையில் வைக்கப்பட்ட பண்டைய கல்லாலான பொருட்களையும், உருவங்களையும் வழிபட்டனர்
- D) அவர்கள் கேரளாவின் மலைப் பகுதியிலிருந்து தமிழ்நாட்டில் குடியேறியவர்கள்.

Which one of the following about the Malayali tribe is not true ?

- A) They worshipped Lord Shiva and Vishnu
- B) Saama and rice are their staple foods
- C) They worshipped pre-historic stone implements and images in small hut within the forest
- D) They migrated to Tamil Nadu from the hills of Kerala.

174. கீழ்க்கண்டவற்றுள் எது சரியாகப் பொருத்தப்படவில்லை ?

- A) மேக நாகசாரியம் — தேனீக்களைத் தேன் கூட்டிலிருந்து விரட்ட
- B) பெகோனியா மலபாரிகா — மூட்டு வாதம்
- C) அகேசிய சுந்தரா — எலும்பு முறிவு
- D) டென்ட்ரோகலாமஸ் ஸ்ட்ரிக்டஸ் — பாம்புக் கடி

Which one of the following is not correctly matched ?

- A) *Mesu nagasarium* — To drive bees from comb
- B) *Begonia Malabarica* — Rheumatism
- C) *Acacia Chundra* — Bone fracture
- D) *Dendrocalamus striictus* — Snake bite.

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

பட்டியல் I	பட்டியல் II
a) ஆண்டியாரிஸ் டாக்சிகேரா	1. உணவு
b) சீசால்பினியோ பான்டுக்	2. கண் காயம்
c) அகிராந்தஸ் ஆஸ்பிரா	3. உடை
d) பானிகம் மிலியேர்	4. ஆஸ்த்மா.

குறியீடுகள் :

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

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

List I	List II
a) <i>Antiaris toxicara</i>	1. Food
b) <i>Caesalpinia banduc</i>	2. Eye injury
c) <i>Achyrathes aspera</i>	3. Dress
d) <i>Panicum miliave</i>	4. Asthma.

Codes :

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

176. கீழ்க்கண்ட வாக்கியங்களைக் கவனி :

கூற்று (A) : தமிழ்நாட்டின் ஏலகிரி மலையில் வாழும் மலையாளிப் பழங்குடியினர், தொடட்டால்சுருங்கி தாவரத்தின் இலைகளை மூட்டுவாத நோய்க்கு உயோகிக்கின்றனர் என ஆய்வு தெரிவிக்கிறது.

காரணம் (R) : இத்தாவரம் ஆயுர்வேதம் மற்றும் யுனானி மருத்துவர்களில் பயன்படுவதாக அறியப்படுகிறது.

கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள குறியீடுகள் மூலம் சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுக்க :

- A) (A) சரி, ஆனால் (R) தவறு
 B) (A) தவறு, ஆனால் (R) சரி.
 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) : Reports state that Malayali tribes of the Yelagiri hills of Tamil Nadu use the powdered leaves of 'Touch me not' plant for arthritis.

Reason (R) : The plant is reportedly used in Ayurveda and Unani systems of Medicine.

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

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

177. கீழ்க்கண்ட வாக்கியங்களைக் கவனி :

கூற்று (A) : 2001 ம் ஆண்டு மக்கள்தொகை கணக்கெடுப்பின்படி, தமிழ்நாட்டின் மொத்த மக்கட்தொகையில் 1% பழங்குடியினர் உள்ளனர்.

காரணம் (R) : மருத்துவத் தாவரங்களை உபயோகிக்கும் பழக்கம், பழங்குடியினரிடையே குறைந்து வருகிறது.

கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள குறியீடுகள் மூலம் சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுக்க :

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

Consider the following statements :

Assertion (A) : According to 2001 Census, the total population of the tribes in Tamil Nadu is about 1% of State's Population.

Reason (R) : The practice of using Medicinal plants is diminishing among the tribes.

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 true and (R) is the correct explanation of (A)
- C) Both (A) and (R) are false
- D) (A) is false, but (R) is true.

178. கீழ்க்கண்ட வாக்கியங்களைக் கவனி :

கூற்று (A) : பெரியம்மை நோய் தாக்கத்தால், கானி இனத்தவரின் மக்கட்தொகை அழிவுற்று அவர்கள் பல்வேறு பகுதிகளை நோக்கி குடிபெயரத் தூண்டியது.

காரணம் (R) : இப்பழங்குடியினர் தாங்கள் குடிபெயர்ந்த புதிய பகுதிகளில் உள்ள மருத்துவத் தாவரங்கள் குறித்த அறிவைப் பெற்றிருக்கவில்லை.

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 தவறானவை
 C) (A) சரி, ஆனால் (R) தவறு
 D) (A) தவறு, ஆனால் (R) சரி.

Consider the following statements :

Assertion (A) : An outbreak of small-pox wiped out the Kani population and forced them to migrate to different places.

Reason (R) : The tribes had no knowledge of the properties of the herbs in their new settlements.

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 false
 C) (A) is true, but (R) is false
 D) (A) is false, but (R) is true.

179. கீழ்க்கண்ட தாவரங்களில், எது நீலகிரி வாழ் பழங்குடி மக்களால் மருந்திற்காக பயன்படுத்தப்படுவதில்லை ?

- A) வெர்பாஸ்கம் தப்சஸ்
 B) செனேசியா பைகலர்
 C) ரூட்டா செலபென்சிஸ்
 D) புளுமேரியா ஆல்பா.

Which one of the following is not used by the Tribes of Nilgiris for medicine ?

- A) *Verbascum thapsus*
 B) *Senecio bicolor*
 C) *Ruta chalapensis*
 D) *Plumeria alba*.

180. கீழ்க்கண்டவற்றுள் எது நீலகிரியில் வாழும் மலைவாழ் குழு அல்ல ?

- A) தோடர்கள் B) படகர்கள்
C) போண்டாக்கள் D) குரும்பர்கள்.

Which one of the following is not a tribal group of the Nilgiris ?

- A) Todas B) Badagas
C) Bondas D) Kurumbas.

181. வளி மண்டலத்திலிருந்து பிராண வாயுவை எடுத்துக் கொள்வதைப் பொருத்து தாவர எண்ணெய்கள் மூன்றாக வகைப்படுத்தப்படுகின்றன.

கீழ்வரும் இணைகளை கவனத்தில் கொள்ளவும்.

- I. உலராத எண்ணெய்கள் — லின்விதை எண்ணெய்,
சோயா எண்ணெய்,
செந்துரக்கனி எண்ணெய்
II. பாதியளவு உலரும் எண்ணெய்கள் — பருத்திவிதை எண்ணெய்
எள் எண்ணெய்,
சூரியகாந்தி எண்ணெய்
III. உலரும் எண்ணெய்கள் — நிலக்கடலை எண்ணெய்,
பனை எண்ணெய்
ஆலிவ் எண்ணெய்.

மேற்காணும் கூற்றுகளில் சரியான இணை எது ?

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

There are three types of vegetable oils depending on their ability to absorb oxygen from the atmosphere.

Consider the following matches :

- I. Non drying oils — Linseed, Soybean, Safflower
II. Semi drying oils — Cotton seed, Sesame, Sunflower
III. Drying oils — Groundnut, Palm, Olive

From the above select pairs which is/are correctly matched ?

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

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

பட்டியல் I	பட்டியல் II
a) துவரை	1. டாலிகாஸ் பைப்ளோரஸ்
b) கொண்டைக் கடலை	2. விக்னா முங்கோ
c) உளுந்து	3. சைசர் ஆரிட்டினம்
d) கொள்ளு	4. கஜானஸ் கஜான்.

குறியீடுகள் :

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

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

List I	List II
a) Pigeon pea	1. <i>Dolichos biflorus</i>
b) Chick pea	2. <i>Vigna mungo</i>
c) Black gram	3. <i>Cicer arlelinum</i>
d) Horse gram	4. <i>Cajanus cajan.</i>

Codes :

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

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

பட்டியல் I		பட்டியல் II	
a)	கனடா பால்ஸம்	1.	சின்னோமோம் கேம்போரா
b)	செடார்வுட் எண்ணெய்	2.	அக்கேசியா செனகல்
c)	கற்பூரம்	3.	அபிஸ் பால்சேமியா
d)	கம் அராபிக்	4.	ஜீனிபெரஸ் வர்ஜீயானா.

குறியீடுகள் :

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

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

List I		List II	
a)	Canada balsam	1.	<i>Cinnamomum camphora</i>
b)	Cedarwood oil	2.	<i>Acacia senegal</i>
c)	Camphor	3.	<i>Abies balsamea</i>
d)	Gum arabic	4.	<i>Juniperus virginiana</i>

Codes :

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

184. கர்குமா லாங்காவில் உள்ள இந்த மூலக் கோட்பாடு, அல்ஜீமியர் எனப்படும் மூளை பாதிப்பு நோய் வரும் வாய்ப்பைக் குறைக்கக் கூடியது.

- A) சினியால் B) பார்னியால்
C) ஜிஞ்ஜிபெரின் D) கர்குமின்.

The principle present in *Curcuma longa* that lessen the chances of appearance of Alzheimer's disease — a degenerative brain disorder is

- A) Cineol B) Borneol
C) Zingiberene D) Curcumin.

185. குரோகஸ் சடைவஸில் பொருளாதார அடிப்படையில் மிகவும் மதிப்பு வாய்ந்த பாகம் எனக் கருதப்படுவது இது.

- A) மலரின் புல்லிகள் B) மலரின் சூல்தாள்
C) சூல்முடியின் சிவப்பான உச்சிப் பகுதி D) மலரின் மகரந்தத்தாள்கள்.

Economically, the most highly valued part of *Crocus sativus* is

- A) the petals of flowers B) the style of flowers
C) the red tips of stigmas D) the anthers of the flowers.

186. 'கப்பாக்'கின் முதன்மையான உபயோகம் இது.

- A) ஆடை தயாரிப்பு
B) தரை விரிப்பு
C) சாக்குப் பை தயாரிப்பு
D) கப்பலில் பயன்படுத்தப்படும் உயிர் பாதுகாப்பு அணிகலன்கள் தயாரிப்பு.

Kapok is mainly used for

- A) making textiles
B) floor coverings
C) making gunny bags
D) making naval life saving appliances.

187. 'ஓடிக்கொலன்'ல் ஓர் உருவாக்கப் பொருளாக, இந்த மிக முக்கிய எண்ணெய் உள்ளது.

- A) சிட்ரொனெல்லா எண்ணெய் B) பெர்கமெட் எண்ணெய்
C) எலுமிச்சைப்புல் எண்ணெய் D) ஆரஞ்சு பூ எண்ணெய்.

The essential oil is an ingredient of 'eau de cologne' is

- A) Citronella oil B) Bergamot oil
C) Lemon grass oil D) Orange blossom oil.

188. கீழ்க்கண்ட வாக்கியங்களைக் கவனி :

கூற்று (A) : ஜப்பானிகோ மற்றும் இண்டிகா நெல் வகைகளை இணைத்துக் கலப்பினங்களை உருவாக்கியதில், 16 உயர் விளைச்சல் தரும் நெல் வகைகள் உருவாயின. அவைதான் இந்திய பசுமைப் புரட்சிக்கு அடித்தளம் இட்டன.

காரணம் (R) : IR 8, IR 20, பங்கஜ் போன்ற கலப்பினங்கள், 8-10 டன்கள்/எக்டருக்கு விளைச்சல் தருகின்றன. ஆனால் உள்ளூர் வகைகள், 4-5 டன்கள்/எக்டருக்கே விளைச்சல் தருகின்றன.

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) தவறு, ஆனால் (R) சரி.
D) A மற்றும் (R) இரண்டும் தவறானவை.

Consider the following statements :

Assertion (A) : Japonica and India rice varieties were hybridized and resulted in 16 high yielding hybrids which was the base for Indian Green Revolution.

Reason (R) : Hybrids such as IR 8, IR 20, Pankaj were yielding around 8-10 tons/hectare while the native varieties yielded only 4-5 tons/hectare.

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 false, but (R) is true
D) Both (A) and (R) are false.

189. கீழ்க்காணும் கூற்றுக்களை கவனத்தில் கொள்க :

- I. நெல்லின் மாற்றுப் பயிர் துவரை அல்லது உளுந்து.
- II. தூற்றுதல், நெல்லைப் பதரிடமிருந்து பிரிக்கக் கையாளப்படும் ஒரு பொதுப் பழக்கமாகும்.
- III. நெல்லில் மருதாள் வளர்விப்பது இந்தியாவில் காணப்படும் பொதுப் பழக்கமாகும்.

மேற்காணும் கூற்றுக்களில் உண்மையற்றவை எவை ?

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

Consider the following statements :

- I. The rotation crop of paddy is *Cajanus cajan* or *Vigna mungo*.
- II. Winnowing is a common practice of separating paddy grains and Chaff.
- III. Raising a ratoon crops of paddy is a common practice in India.

Which of the above statement(s) is / are not true ?

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

190. கீழ்க்காணும் கூற்றுக்களை கவனத்தில் கொள்க :

- I. பேசில் எனும் இன்றியமையா எண்ணெய் ஹைபிஸ் கஸ் ஒபெஸ்மாஸ்கஸிலிருந்து பெறப்படுகிறது.
- II. 'ஆம்ப்ரெட்' சிட்ரஸ் பேசிலிகம் செடியிலிருந்து பெறப்படுகிறது.
- III. 'சம்பகா' எனும் முக்கிய எண்ணெய், மைக்கீலியா சம்பகாவிலிருந்து பெறப்படுகிறது.

மேற்காணும் கூற்றுக்களில் உண்மையற்றவை எவை ?

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

Consider the following statements :

- I. 'Basil' an essential oil obtained from Hibiscus abelmoschus.
- II. 'Ambrette' is obtained from fruit rinds of citrus basilicum.
- III. 'Champaca' essential oil is produced by Michelia Champaca.

Which of the above statement(s) is / are not true ?

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

191. உயிரின பல்வகைமைக் கொண்டுள்ள பல ஹாட்ஸ்பாட்ஸ்கள் இருக்கும் நாடுகளுக்கு என்ன பெயர் ?

- A) உலக ஹாட்ஸ்பாட்டுகள் B) மிகப்பெரிய பல்வகைமை நாடுகள்
 C) மிகச் சிறிய பல்வகைமை நாடுகள் D) பல ஹாட்ஸ்பாட் நாடுகள்.

What is the name given to the countries having a number of biodiversity hotspots ?

- A) Global hotspots B) Mega diversity nations
 C) Micro diversity nations D) Poly hotspot nations.

192. 'காங்கிரஸ் புல்' - இதன் அறிமுகத்தால் பல சிற்றினங்கள் அவைகள் வளருமிடத்திலிருந்து அப்புறப்படுத்தப்பட்டு அழிந்துபோகின்றன. மற்றும் மனித ஆரோக்கியத்திற்கும் தீங்கு விளைவிக்கின்றன. காங்கிரஸ் புல் எதைக் குறிக்கிறது ?

- A) பருத்திச் செடி B) பார்த்தீனியம்
 C) பல்லவி சீனியா D) சைனோடான்.

Introduction of 'Congress grass' has led to the extinction of many local species and affect human health. What is Congress grass ?

- A) Cotton plant B) Parthenium
 C) Pallavicinia D) Cynodon.

193. உயிரியல் அடிப்படை கொண்ட உற்பத்தியும் மற்றும் மனித நலன் சார்ந்த உலகளாவிய ஆராய்ச்சி திட்டம். இது என்ன திட்டம் ?

- A) அகில உலக உற்பத்தி திட்டம் B) அகில உலக ஆராய்ச்சி திட்டம்
C) அகில உலக உயிரியல் திட்டம் D) அகில உலக உயிரி ஆராய்ச்சி திட்டம்.

This programme is a world-wide plan of research concerned with the biological basis of productivity and human welfare. What is it ?

- A) International Productivity Programme
B) International Research Programme
C) International Biological programme
D) International bio-research programme.

194. ஆல்ஃபா, பீட்டா மற்றும் காமா, பல்லுயிரின மாறுபாடுகள் - இவை எதைக் குறிக்கின்றன ?

- A) பல்லுயிரின வேறுபாட்டின் முறைகள்
B) பல்லுயிரின வேறுபாட்டின் அளக்கும் முறைகள்
C) பல்லுயிரி வேறுபாட்டின் மாதிரிகள்
D) பல்லுயிரின வேறுபாட்டின் உட்பிரிவுகள்.

What do alpha, beta and gamma biodiversities indicate ?

- A) Methods of biodiversities B) Measures of Biodiversities
C) Types of biodiversities D) Subdivision of biodiversities.

195. இந்தியாவின் சார்பாக 1972 - இல் 'மனித சுற்றுச்சூழல்' என்னும் தலைப்பில் நடைபெற்ற ஐ.நா. மாநாட்டிற்கு, ஸ்டாக்ஹோம் (ஸ்வீடன்) சென்று கலந்து கொண்டவர் யார் ?

- A) வெளியுறவு துறை அமைச்சர் B) பிரதம மந்திரி
C) நிதி அமைச்சர் D) சுற்றுச்சூழல் அமைச்சர்.

Who participated in UN conference on Human Environment at Stockholm (Sweden) in 1972 on behalf of India ?

- A) External Affairs Minister B) Prime Minister
C) Finance Minister D) Environment Minister.

196. எபிடின் எதிலிருந்து பிரித்தெடுக்கப்படுகிறது ?

- A) எப்ஹெட்ரா ஆண்டிசிபிலிடிகா B) எப்ஹெட்ரா சினிகா
C) எப்ஹெட்ரா ட்ரைபர்கா D) எப்ஹெட்ரா போலியேட்டா.

Which one of the following is used to extract Ephedrine ?

- A) *Ephedra antisiphilicta* B) *Ephedra sinica*
C) *Ephedra trifurca* D) *Ephedra foliata*.

197. கீழ்வரும் பல்லுயிரின வேறுபாடு பற்றி எந்த கூற்று சரியானது ?

- A) ஒரு மருந்தாளனர்க்கு பல்லுயிரின வேறுபாடு பல அரிய மருந்து பொருள்களுக்கு மூலப் பொருள்கள் கிடைப்பதற்கு பயன்படுகிறது.
B) ஒரு விவசாயிக்கு பல்லுயிரின வேறுபாடு பல வனத் தாவரங்களிலிருந்து புதிய சிறந்த ரகப் பயிர்கள் விளைவிக்கப் பயன்படுகிறது.
C) ஒரு தொழிலதிபருக்கு பல்லுயிரின வேறுபாடு புதிய உற்பத்திப் பொருள்களைத் தருவிக்க ஒரு சிறந்த சேமிப்பு கிடங்காக பயன்படுகிறது.
D) இவை அனைத்தும் சரியானவை.

Which of the following statements is true ?

- A) To a pharmacist, biological diversity is the raw material from which new drugs can be identified.
B) To an agriculturist, biodiversity is the wild relative of crop plants and is the basis for developing better crops.
C) For an industrialist, it is a rich store house from which new products are developed.
D) All the true.

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

பட்டியல் I (மழையின் அளவு)	பட்டியல் II (இடம்)
a) 600 மி.மீ.	1. கங்கை சமவெளி
b) 600 மி.மீ. குறைவாக	2. அசாம்
c) 900 மி.மீ.	3. டெக்கான் பகுதிகள்
d) 1000 மி.மீ.க்கும் மேல்	4. சிந்து சமவெளி.

குறியீடுகள் :

	a	b	c	d
A)	3	4	1	2
B)	3	1	4	2
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 :

List I (Amount of rainfall)	List II (Places)
a) 600 mm	1. Gangetic plain
b) Less than 600 mm	2. Assam
c) 900 mm	3. Deccan Coromandel
d) More than 1000 mm	4. Indus Valley.

Codes :

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

199. கீழ்க்கண்ட வாக்கியங்களைக் கவனி :

கூற்று (A) : ஒரு குறிப்பிட்ட விலங்கையோ அல்லது தாவரத்தையோ, பாதுகாக்கும் பொருட்டு உருவாக்குவதே வனவிலங்கு சரணாலயங்களும் மற்றும் தேசிய பூங்காக்களும்.

காரணம் (R) : அந்த குறிப்பிட்ட விலங்கை அல்லது தாவரத்தை தேசிய விலங்கு அல்லது தாவரம் என்று பிரகடனப்படுத்துவது மற்றொரு பாதுகாப்பு நடவடிக்கை ஆகும்.

கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள குறியீடுகள் மூலம் சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுக்க :

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

Consider the following statements :

Assertion (A) : Sanctuaries and National Parks are developed for preservation of particular animals or plant species.

Reason (R) : Another way to conserve such species is to declare them as National or State animal or plant.

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

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

200. கீழ்க்கண்ட வாக்கியங்களைக் கவனி :

கூற்று (A) : வன உயிரின வாழிடங்கள் அழிந்து போதல், பெரும்பாலும் அதி உஷ்ண காடுகள், ஈரப்பத நிலங்கள் மற்றும் பவழ பாறைகள் இருக்குமிடத்தில் நடைபெறுகிறது.

காரணம் (R): வன உயிரின வாழிடங்கள் அழிந்து போதலுக்கு மக்கள்தொகை வெடிப்பு காரணமல்ல.

கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள குறியீடுகள் மூலம் சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுக்க :

- A) (A) தவறு, ஆனால் (R) சரி. B) (A) மற்றும் (R) இரண்டும் சரி
C) (A) மற்றும் (R) இரண்டும் தவறு D) (A) சரி, ஆனால் (R) தவறு.

Consider the following statements :

Assertion (A) : Extinction of wild habitats will occur mostly in tropical forests, wetlands and coral reefs.

Reason (R) : Extinction of wild habitats is not related to population explosion.

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

- A) (A) is false, but (R) is true
B) Both (A) and (R) are true
C) Both (A) and (R) are false
D) (A) is true, but (R) is false.