This is Only for Sample
for Full Book Order Online and Available at All Leading Bookstores

சுராவின்

உயிரி-தாவரவியல்
&
தாவரவியல்

(Short version and Long version)

11-ஆம் வகுப்பு

புதிய பாடத்திட்டத்தின்படி தயாரிக்கப்பட்டுள்ளது

சிறப்பம்சங்கள் :

- பாடப்பகுதியில் உள்ள அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடைகள் தரப்பட்டுள்ளன.
- அனைத்துப் பாடப்பகுதிகளிலும் மிகுதியான அளவில் கூடுதல் வினாக்கள் விடைகளுடன் தரப்பட்டுள்ளன.
- அரசு மாதிரி வினாத்தாள் *[Govt. MQP-2018]*, முதல் பருவ இடைத்தேர்வு *[First Mid-2018]*, காலாண்டுத் தேர்வு *[QY-2018,19]*, அரையாண்டுத் தேர்வு *[HY-2018,19]*, ஜூன் *[June-2019]*, மார்ச் *[March-2020]*, செப்டம்பர் *[Sep-2020]* வினா விடைகள் அந்தந்த பாடப்பகுதிகளில் சேர்க்கப்பட்டுள்ளன.
- செப்டம்பர் – 2020 (உயிரி–தாவரவியல்) வினாத்தாள் விடைகளுடன் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது.
- செப்டம்பர் – 2020 (தாவரவியல்) வினாத்தாள் விடைகளுடன் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது.

சுரா பப்ளிகேஷன்ஸ்
சென்னை

orders@surabooks.com
Ph: 9600175757 / 8124201000

www.surabooks.com

This is Only for Sample
for Full Book Order Online and Available at All Leading Bookstores

2021-22 புதிய பதிப்பு
© வெளியீட்டாளர்கள்

ISBN : **978-93-5330-064-7**
குறியீட்டு எண் : SG 267

எழுதி வழங்கியவர்
Dr. N. சாலமன், M.Sc., B.Ed. **தஞ்சாவூர்**
திருத்தியவர்
Mrs. S. கலையரசி, M.Sc., B.Ed., **நாகர்கோவில்**
மதிப்பாளர்
Dr. P. தனலெட்சுமி M.Sc., M.Phil., Ph.D.
Head of the Department, **சென்னை**

தலைமை அலுவலகம்:
1620, 'ஜே' பிளாக், 16-ஆவது பிரதான சாலை,
அண்ணா நகர், சென்னை-600 040.
☎ 91-44-4862 9977, 4862 7755
e-mail : enquiry@surabooks.com
website : www.surabooks.com

Our Guides for XI Standard

- Sura's Tamil
- Sura's English
- Sura's Mathematics (EM/TM)
- Sura's Physics (EM/TM)
- Sura's Chemistry (EM/TM)
- Sura's Biology (EM/TM)
- Sura's Computer Science (EM/TM)
- Sura's Commerce (EM/TM)
- Sura's Economics (EM/TM)
- Sura's Accountancy (EM/TM)
- Sura's Business Maths (EM)

Also available Sigaram Thoduvom mini guide (EM/TM) for all Subjects.

பதிப்பாசிரியர் உரை

11-ஆம் வகுப்பிற்கான சுராவின் **உயிரி-தாவரவியல் மற்றும் தாவரவியலில்** வழிகாட்டியை வெளியிடுவதில் பெருமிதமும் மகிழ்ச்சியும் அடைகிறோம். பாடங்களுக்கான வினா விடைகள் / பயிற்சிகள் மிகவும் எளிமையாக, சுலபமாக புரிந்துகொள்ளும் விதத்தில் நமது இந்த வழிகாட்டியில் தரப்பட்டுள்ளன.

நமது இந்த வழிகாட்டி மாணவ/மாணவிகளின் எல்லாத் தேவைகளையும் கருத்தில் கொண்டு உருவாக்கப்பட்டுள்ளது. மாணவ/மாணவிகள் எல்லாப் பாடங்களையும் வெகுவாக உட்கிரகித்து அறிந்துகொண்டு தேர்வை சுலபமாக எழுதி அதிக மதிப்பெண்களைப் பெற்று வெற்றியாளர்களாகும் விதத்தில், நமது வெற்றிக்கான இந்த வழிகாட்டி தயாரிக்கப்பட்டுள்ளது.

ஆசிரியர்களுக்கு பாடம் நடத்துவதிலும், மாணவ/ மாணவிகளுக்குக் கற்றுக்கொள்வதிலும் இந்த வழிகாட்டி துணையாக இருக்கும்.

நமதுஇந்தவழிகாட்டியில்பலசிறப்பம்சங்கள்அடங்கியிருந்தாலும், மாணவ/மாணவிகள் புரிந்துகொள்ள உதவிடும் வகையில் ஆசிரியர்களின் பணியும் மகத்தானது என்பதை மறுப்பதற்கில்லை.

ஆசிரியர்களின் கற்றுத்தரும் பணியில் உறுதுணையாகவும், மாணவ/மாணவிகள் பாடங்களைக் கற்கும் விதத்தில் ஊக்கம் தரும் வகையிலும் நமது வழிகாட்டி திகழும் என நம்புகிறோம்.

இறையருளை வேண்டுகிறோம்.

நலமே விளைக!

சுபாஷ் ராஜ், B.E., M.S.,
- பதிப்பகத்தார்

வாழ்த்துக்கள் !!!

மேலும் விவரங்களுக்கு / தொடர்புக்கு

புத்தகத்தில் உள்ள சந்தேகங்களுக்கு : enquiry@surabooks.com
புத்தகங்கள் வாங்க : orders@surabooks.com
தொடர்புக்கு : 80562 94222 /80562 15222
வாட்ஸ்அப் : 8124201000 / 9840926027
ஆன்லைன் வலைதளம் : www.surabooks.com
பாடக் குறிப்புகளின் தொகுக்கப்பட்ட பகுதிகளை எமது http://tnkalvi.in இணையதளத்திலிருந்து இலவசமாக பதிவிறக்கிக்கொள்ளலாம்

orders@surabooks.com Ph: 9600175757 / 8124201000

www.surabooks.com

This is Only for Sample
for Full Book Order Online and Available at All Leading Bookstores

பொருளடக்கம்

அலகு I

உயிரி உலகின் பன்முகத்தன்மை

பாடம் 1	உயிரி உலகம்	1 - 38
பாடம் 2	தாவர உலகம்	39 - 58

அலகு II

தாவரப் புற அமைப்பியல் மற்றும் மூடுவிதைத்தாவரங்களின் வகைப்பாடு

பாடம் 3	உடலப் புறஅமைப்பியல்	59 - 84
பாடம் 4	இனப்பெருக்கப் புறஅமைப்பியல்	85 - 112
பாடம் 5	வகைப்பாட்டியல் மற்றும் குழுமப் பரிணாம வகைப்பாட்டியல்	113 - 142

அலகு III

செல் உயிரியல் மற்றும் உயிரி மூலக்கூறுகள்

பாடம் 6	செல்: ஒரு வாழ்வியல் அலகு	143 - 170
பாடம் 7	செல் சுழற்சி	171 - 190
பாடம் 8	உயிரி மூலக்கூறுகள்	191 - 210

அலகு IV

தாவர உள்ளமைப்பியல்

பாடம் 9	திசு மற்றும் திசுத்தொகுப்பு	211 - 234
பாடம் 10	இரண்டாம் நிலை வளர்ச்சி	235 - 253

அலகு V

தாவர செயலியல்

பாடம் 11	தாவரங்களில் கடத்து முறைகள்	254 - 275
பாடம் 12	கனிம ஊட்டம்	276 - 290
பாடம் 13	ஒளிச்சேர்க்கை	291 - 319
பாடம் 14	சுவாசித்தல்	320 - 340
பாடம் 15	தாவர வளர்ச்சியும் படிம வளர்ச்சியும்	341 - 364

- செப்டம்பர் 2020 (உயிரி-தாவரவியல்) வினாத்தாள் விடைகளுடன் 365 - 370
- செப்டம்பர் 2020 (தாவரவியல்) வினாத்தாள் விடைகளுடன் 371 - 380

orders@surabooks.com Ph: 9600175757 / 8124201000

This is Only for Sample
for Full Book Order Online and Available at All Leading Bookstores

TO ORDER WITH US

SCHOOLS and TEACHERS:

We are grateful for your support and patronage to **'SURA PUBLICATIONS'**
Kindly prepare your order in your School letterhead and send it to us.
For Orders contact: 81242 01000 / 81243 01000

DIRECT DEPOSIT

A/c Name	:	**Sura Publications**
Our A/c No.	:	**36550290536**
Bank Name	:	**STATE BANK OF INDIA**
Bank Branch	:	PADI
IFSC	:	SBIN0005083

A/c Name	:	**Sura Publications**
Our A/c No.	:	**21000210001240**
Bank Name	:	**UCO BANK**
Bank Branch	:	Anna Nagar West
IFSC	:	UCBA0002100

A/c Name	:	**Sura Publications**
Our A/c No.	:	**6502699356**
Bank Name	:	**INDIAN BANK**
Bank Branch	:	ASIAD COLONY
IFSC	:	IDIB000A098

A/c Name	:	**Sura Publications**
Our A/c No.	:	**1154135000017684**
Bank Name	:	**KVB BANK**
Bank Branch	:	Anna Nagar
IFSC	:	KVBL0001154

After Deposit, please send challan and order to our address.
email : orders@surabooks.com / Whatsapp : 81242 01000.

DEMAND DRAFT / CHEQUE

Please send Demand Draft / cheque in favour of **'SURA PUBLICATIONS'** payable at **Chennai**.

The Demand Draft / cheque should be sent with your order in School letterhead.

STUDENTS :

Order via Money Order (M/O) to

SURA PUBLICATIONS
1620, 'J' Block, 16th Main Road, Anna Nagar, Chennai - 600 040.
Phones : 044-48629977, 48627755
Mobile : 80562 94222/ 80562 15222
Email : orders@surabooks.com
Website : www.surabooks.com

www.surabooks.com

orders@surabooks.com Ph: 9600175757 / 8124201000

This is Only for Sample
for Full Book Order Online and Available at All Leading Bookstores

அலகு - I
உயிரி உலகின் பன்முகத்தன்மை

பாடம் 1

உயிரி உலகம்

www.surabooks.com

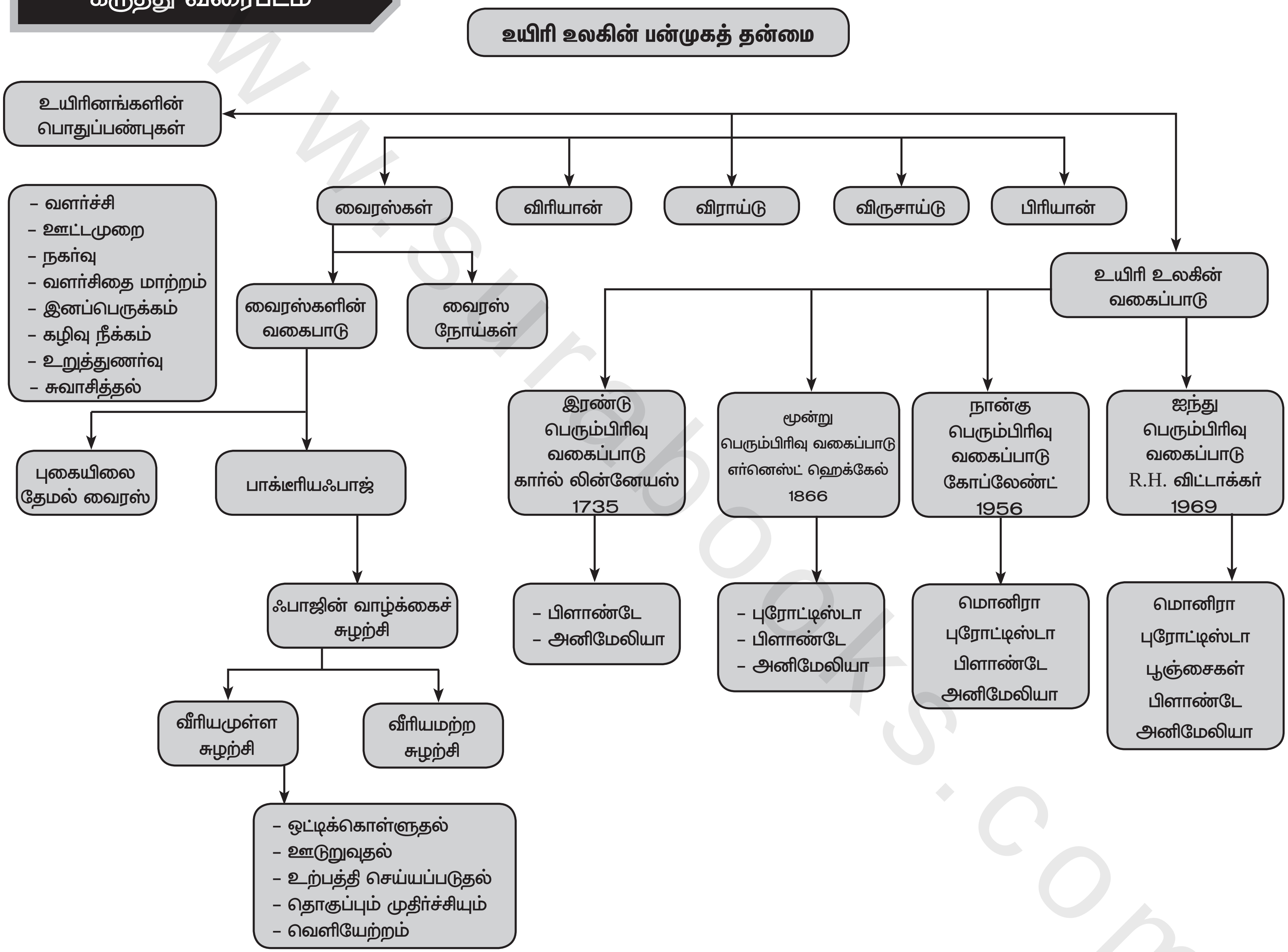
பாட உள்ளடக்கம்

1.1 உயிரினங்களின் பொதுப் பண்புகள்
1.2 வைரஸ்கள்
1.3 உயிரி உலகத்தின் வகைப்பாடு
1.4 பாக்டீரியங்கள்
1.5 பூஞ்சைகள்

orders@surabooks.com Ph: 9600175757 / 8124201000

This is Only for Sample
for Full Book Order Online and Available at All Leading Bookstores

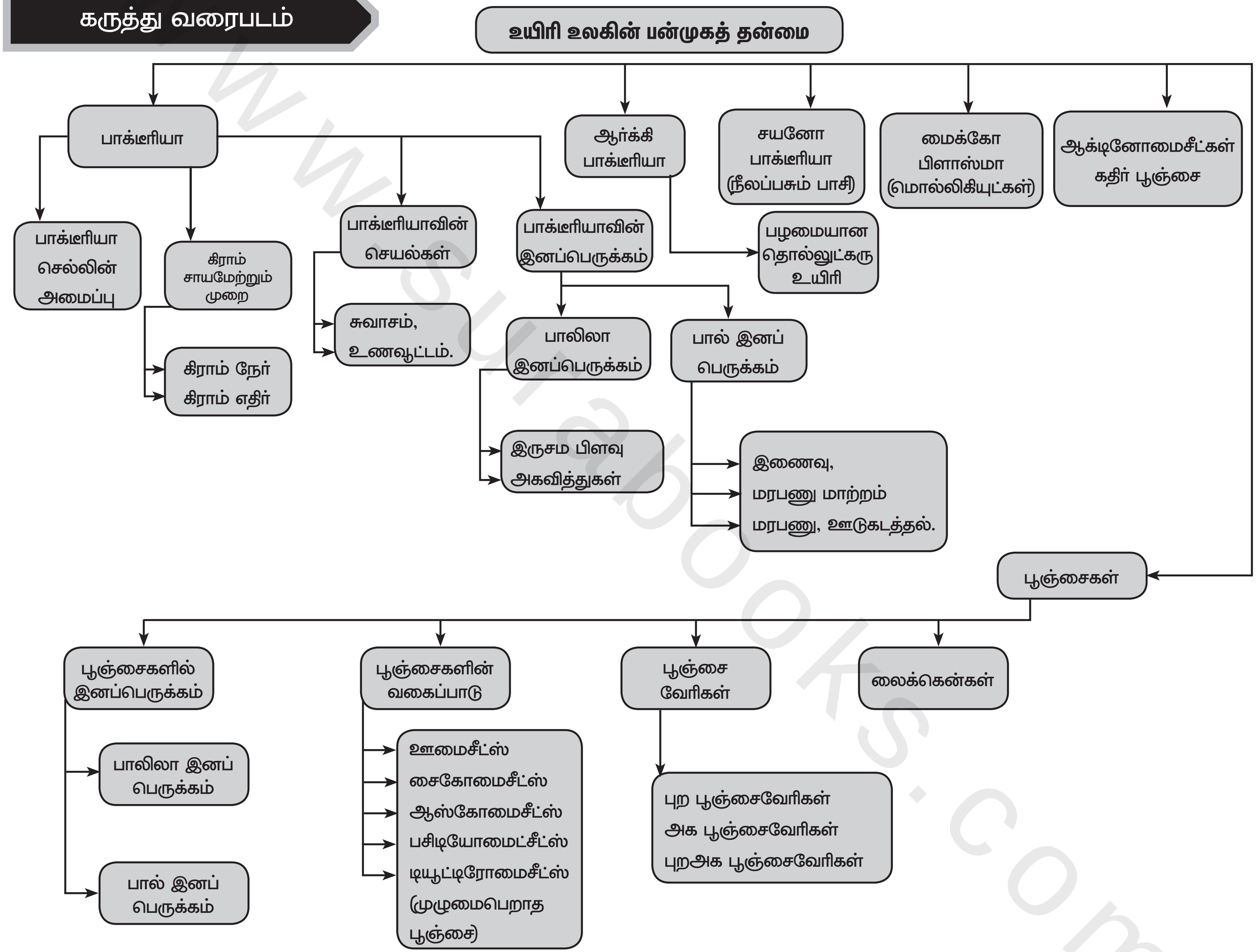
கருத்து வரைபடம்



www.surabooks.com

This is Only for Sample
for Full Book Order Online and Available at All Leading Bookstores

கருத்து வரைபடம்



This is Only for Sample
for Full Book Order Online and Available at All Leading Bookstores

உயிரி-தாவரவியல்

மதிப்பீடு

1. பின்வருவனவற்றுள் வைரஸ்களைப் பற்றிய சரியான கூற்று எது? *(Sep-2020)*

(அ) வளர்சிதை மாற்றத்தைக் கொண்டுள்ளன
(ஆ) நிலைமாறும் ஒட்டுண்ணிகளாகும்
(இ) DNA அல்லது RNA- வை கொண்டுள்ளன.
(ஈ) நொதிகள் காணப்படுகின்றன.

[விடை. (இ) DNA அல்லது RNA- வை கொண்டுள்ளன]

2. கிராம் நேர் பாக்டீரியங்களைப் பற்றிய தவறான கூற்றைக் கண்டறிக. *(Sep-2020)*

(அ) டெக்காயிக் அமிலம் காணப்படுவதில்லை
(ஆ) செல்சுவரில் அதிகளவு பெப்டிடோகிளைக்கான் உள்ளது.
(இ) செல்சுவர் ஓரடுக்கால் ஆனது.
(ஈ) லிப்போபாலிசாக்கரைட்கள் கொண்ட செல்சுவர்

[விடை. (அ) டெக்காயிக் அமிலம் காணப்படுவதில்லை]

3. ஆர்க்கிபாக்டீரியம் எது?

(அ) அசட்டோபாக்டர்
(ஆ) எர்வினீயா
(இ) டிரிப்போனிமா
(ஈ) மெத்தனோ பாக்டீரியம்

[விடை. (ஈ) மெத்தனோ பாக்டீரியம்]

4. நீலப்பசும் பாசிகளோடு தொடர்புடைய சரியான கூற்று எது?

(அ) நகர்வதற்கான உறுப்புகள் இல்லை.
(ஆ) செல்சுவரில் செல்லுலோஸ் காணப்படுகிறது
(இ) உடலத்தைச் சுற்றி மியூசிலேஜ் காணப்படுவதில்லை
(ஈ) ஃபுளோரிடியன் தரசம் காணப்படுகிறது.

[விடை. (அ) நகர்வதற்கான உறுப்புகள் இல்லை]

5. சரியாகப் பொருந்திய இணையைக் கண்டறிக.

(அ) ஆக்டீனோமைசீட்கள் – தாமதித்த வெப்புநோய்
(ஆ) மைக்கோ பிளாஸ்மா–கழலைத் தாடை நோய்
(இ) பாக்டீரியங்கள்– நுனிக்கழலை நோய்
(ஈ) பூஞ்சைகள்– சந்தனக் கூர்நுனி நோய்

[விடை. (இ) பாக்டீரியங்கள்- நுனிக்கழலை நோய்]

6. ஹோமியோமிரஸ் மற்றும் ஹெட்டிரோமிரஸ் லைக்கென்களை வேறுபடுத்துக.

விடை.

ஹோமியோமிரஸ்	ஹெட்டிரோமிரஸ்
பாசி செல்கள் லைக்கென் உடலத்தில் சீராகப் பரவி காணப்படும்	வரையறுக்கப்பட்ட பாசி, பூஞ்சை அடுக்குகள் காணப்படும்.

7. மொனிராவின் சிறப்புப் பண்புகளை எழுதுக. *(Mar-2020)*

விடை.
1. செல்லின் தன்மை – தொல்லுட்கரு உயிரிகள் (Prokaryotic)
2. உடல் அமைப்பு – ஒரு செல் உயிரினங்கள்
3. செல்சுவர் – செல்சுவர் உண்டு (பெப்டிடோ கிளைக்கான், மியுகோபெப்டைட்களால் ஆனது)
4. உணவூட்ட முறை – தற்சார்பு ஊட்ட முறை (ஒளிச்சார்பு, வேதிச்சார்பு) சார்பூட்ட ஊட்ட முறை (ஒட்டுண்ணிகள், சாற்றுண்ணிகள்)
5. இடப்பெயர்ச்சி அடையும் திறன் – இடப்பெயர்ச்சி அடையும் திறன் உடையவை அல்லது அற்றவை
6. எடுத்துக்காட்டு உயிரினங்கள் – ஆர்க்கிபாக்டீரியா, யூபாக்டீரியா, சயனோபாக்டீரியா, ஆக்டினோமைசீட்கள், மைக்கோபிளாஸ்மா.

8. பயிர் சுழற்சி மற்றும் கலப்புப் பயிர் முறைகளில் உழவர்கள் லெகூம் வகை தாவரங்களைப் பயிரிடுவது ஏன்?

விடை. லெகூம் வகைத் தாவரங்களின் வேர் முடிச்சுகளில் 1. *அஸட்டோபாக்டர்* 2. *ரைசோபியம்* போன்ற பாக்டீரியங்கள் காணப்படுகின்றன. இவைகள் வளிமண்டல N_2ஐ மண்ணில் நிலைநிறுத்துவதால் உழவர்கள், பயிற் சுழற்சி மற்றும் கலப்புப்பயிர் முறைகளில் லெகூம் வகை தாவரங்களை பயிரிடுகின்றனர்.

www.surabooks.com

This is Only for Sample
for Full Book Order Online and Available at All Leading Bookstores

9. ஐம்பெரும்பிரிவு வகைப்பாட்டினை விவாதி. அதன் நிறை, குறைகளைப் பற்றி குறிப்பு சேர்க்கவும். *(Sep-2020)*

விடை.

ஐம்பெரும்பிரிவு வகைபபாட்டின் ஒப்பீடு

பண்புகள்	மொனிரா	புரோட்டிஸ்டா	பூஞ்சைகள்	பிளாண்டே	அனிமேலியா
செல்லின் தன்மை	தொல்லுட்கரு உயிரிகள் Prokaryotic	மெய்யுட்கரு உயிரிகள் Eukaryotic	மெய்யுட்கரு உயிரிகள் Eukaryotic	மெய்யுட்கரு உயிரிகள் Eukaryotic	மெய்யுட்கரு உயிரிகள் Eukaryotic
உடல் அமைப்பு	ஒரு செல் உயிரினங்கள்	ஒரு செல் உயிரினங்கள்	ஒரு செல், பல செல் உயிரினங்கள்	திசு அல்லது உறுப்புக்கள் கொண்டவை	திசுக்கள் / உறுப்பு / உறுப்பு மண்டலங்கள் கொண்டவை
செல் சுவர்	செல் சுவர் உண்டு (பெப்டிடோகிளைக்கான், மியுகோபெப்டைட்களால் ஆனது)	ஒரு சில உயிரினங்களில் செல் சுவர் உண்டு. (செல்லுலோசால் ஆனது) சில உயிரினங்களில் செல் சுவர் காணப்படுவதில்லை	செல் சுவர் உண்டு (செல்லுலோஸ் அல்லது கைட்டினால் ஆனது)	பொதுவாக செல் சுவர் உண்டு (செல்லுலோசால் ஆனது)	செல்சுவர் இல்லை
உணவூட்ட முறை	தற்சார்பு ஊட்ட முறை (ஒளிச்சார்பு, வேதிச்சார்பு) சார்பூட்ட ஊட்டமுறை (ஒட்டுண்ணிகள், சாற்றுண்ணிகள்)	தற்சார்பு ஊட்டமுறை (ஒளிச்சார்பு, பிறசார்பு)	சார்பூட்ட முறை (ஒட்டுண்ணிகள், சாற்றுண்ணிகள்)	தற்சார்பு ஊட்ட முறை (ஒளிச்சார்பு)	சார்பூட்ட முறை (விழுங்கூட்ட உயிரினங்கள்)
இடப் பெயர்ச்சி அடையும் திறன்	இடப்பெயர்ச்சி திறன் உடையவை அல்லது அற்றவை	இடப்பெயர்ச்சி திறன் உடையவை அல்லது அற்றவை	இடப்பெயர்ச்சி திறன் அற்றவை	பெரும்பாலும் இடப்பெயர்ச்சி திறன் அற்றவை	இடப்பெயர்ச்சி திறன் உடையவை
எடுத்துக்காட்டு உயிரினங்கள்	ஆர்க்கிபாக்டீரியா, யூபாக்டீரியா, சயனோஃபாக்டீரியா, ஆக்டினோமைசீட்கள், மைக்கோ பிளாஸ்மா	கிரைசோபைட்கள், டைனோபிளா, ஜெல்லேட்கள் சளி, பூஞ்சைகள், *அமீபா, பிளாஸ்மோடியம், டிரைபனோசோமா, பாரமீசியம்*	ஈஸ்ட்கள், காளான்கள், இதர பூஞ்சைகள்	பாசிகள், பிரையோபைட்கள், டெரிடொஃபைட்கள், ஜிம்னோஸ்பெர்ம்கள், ஆஞ்சியோஸ்பெர்ம்கள்	கடற்பஞ்சுகள், முதுகெலும்பு அற்றவை. முதுகெலும்பு உடையவை.

ஐந்து பெரும்பிரிவு வகைப்பாட்டின் நிறைகள்

1. இந்த வகைப்பாடு சிக்கலான செல் அமைப்பு, உடலமைப்பு ஆகியவற்றின் அடிப்படையில் அமைந்தது.
2. உணவூட்ட முறையின் அடிப்படையில் இவ்வகைப்பாடு அமைந்துள்ளது.
3. பூஞ்சைகள் தாவரங்களிலிருந்து பிரித்துத் தனியாக வைக்கப்பட்டுள்ளன.
4. உயிரினங்களுக்கிடையே காணப்படும் இனப்பரிணாம குழுத்தொடர்பினை எடுத்துக் காட்டுகிறது.

ஐந்து பெரும்பிரிவு வகைப்பாட்டின் குறைகள்

1. தற்சார்பு, சார்பூட்ட முறை உயிரினங்கள், செல் சுவருடைய, செல் சுவரற்ற உயிரினங்கள் மொனிரா, புரோட்டிஸ்டா எனும் பெரும்பிரிவில் வைக்கப்பட்டுள்ளன. இதனால் இவ்விரண்டு பெரும்பிரிவுகளும் மாற்றுப்படித்தான பண்பை (Heterogenous) பெறுகின்றன.
2. வைரஸ்கள் இந்த வகைப்பாட்டில் சேர்க்கப்படவில்லை.

orders@surabooks.com Ph: 9600175757 / 8124201000

This is Only for Sample
for Full Book Order Online and Available at All Leading Bookstores

10. லைக்கென்களின் பொதுப்பண்புகளை எழுதுக.

(Mar-2020)

விடை. 1. பாசிகள் மற்றும் பூஞ்சைகளுக்கிடையே ஏற்படும் ஒருங்குயிரி அமைப்பிற்கு லைக்கென்கள் என்று பெயர்.

2. இதில் காணப்படும் பாசி உறுப்பினர் பாசி உயிரி அல்லது ஒளி உயிரி எனப்படுகிறது.
3. இதில் காணப்படும் பூஞ்சை உறுப்பினர் பூஞ்சை உயிரி எனப்படுகிறது.
4. பாசி உயிரி பூஞ்சைக்கு ஊட்டத்தைத் தருகிறது.
5. பூஞ்சை உயிரி பாசிகளுக்கு பாதுகாப்பு அளிக்கிறது.
6. பூஞ்சை உயிரி உடலத்தை தளப்பொருள் மீது நிலைப்படுத்த ரைசினே என்ற அமைப்பை ஏற்படுத்த உதவுகிறது.
7. பாலிலா இனப்பெருக்கம் துண்டாதல், சொரீடியங்கள், ஐசிடியங்கள் மூலம் நடைபெறுகின்றன.
8. பாசி உயிரி உறக்க நகராவித்துகள், ஹார்மோகோனியங்கள், நகராவித்துகள் மூலம் இனப்பெருக்கம் செய்கிறது.
9. பூஞ்சை உயிரி பாலினப்பெருக்கத்தில் ஈடுபட்டு ஆஸ்கோ கனி உடலங்களை உருவாக்குகின்றன.

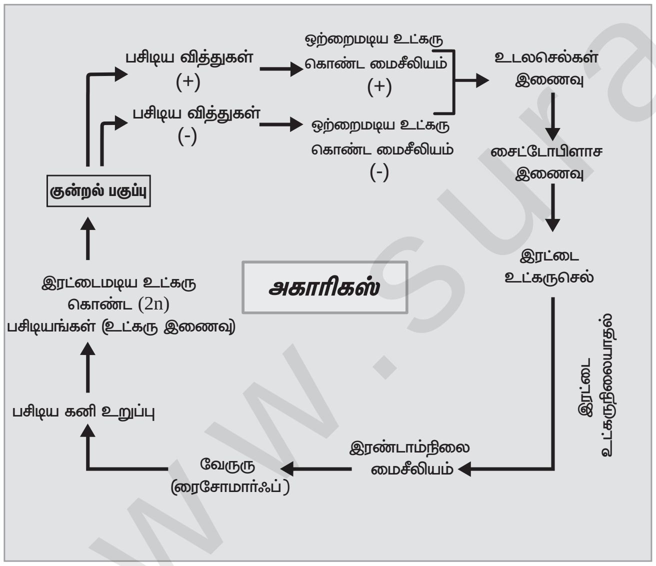
தாவரவியல் (LONG VERSION QUESTIONS - FOR PURE SCIENCE GROUP)

மதிப்பீடு

வினா எண் 1 முதல் 10 வரையிலான வினாக்களுக்கு உயிரி-தாவரவியல் மதிப்பீடு பக்கங்களில் விடைகளைக் காண்க.

11. *அகாரிகஸ்* வாழ்க்கைச் சுழற்சியின் உருவரை தருக.

விடை.



***அகாரிகஸின்* வாழ்க்கைச்சுழற்சி**

12. சிறு காம்பு (Sterigma) என்றால் என்ன?

விடை. பசிடியத்தில் உட்கரு இணைவு நடைபெற்று உடனடியாக குன்றல் பகுப்படைதல் நடைபெறுகிறது. இவ்வாறு உருவாகும் நான்கு பசிடிய வித்துகள் பசிடியத்தின் வெளிப்புறத்தில் சிறுகாம்பு எனும் அமைப்பின் மீது காணப்படுகின்றன. இந்த அமைப்பே சிறுகாம்பு (Sterigma) என்று அழைக்கப்படுகிறது.

13. *அகாரிகஸில்* காணப்படும் மைசீலியங்களின் வகைகளைக் குறிப்பிடுக.

விடை. உடலம் கிளைத்த, ஹைஃபாக்களால் ஆனது. அதிக எண்ணிக்கையிலான ஹைஃபாக்கள் சேர்ந்து மைசீலியத்தை உருவாக்குகின்றன. முதல் நிலை, இரண்டாம் நிலை, மூன்றாம் நிலை மைசீலியம் என மூன்று வகை மைசீலியங்கள் காணப்படுகின்றன.

1. **முதல் நிலை மைசீலியம்:**

   பசிடியவித்துகள் முளைத்து முதல்நிலை மைசீலியம் தோற்றுவிக்கப்படுகிறது. இந்த மைசீலியம் தடுப்புச்சுவர் கொண்டு, ஒற்றை மடிய நிலையிலுள்ள ஒரு உட்கருவை பெற்று ஒரு உட்கரு மைசீலியம் என அழைக்கப்படுகிறது.

2. **இரண்டாம் நிலை மைசீலியம்:**

   இரண்டு எதிரெதிர் ரக (+ மற்றும் –) முதல் நிலை மைசீலியங்கள் இணைந்து இரண்டாம் நிலை மைசீலியம் அல்லது இரட்டை உட்கரு மைசீலியத்தை உருவாக்குகிறது. இரட்டை உட்கரு மைசீலியம் வளர்ந்து, திரண்டு கயிறு போன்ற வேருருவை உண்டாக்குகிறது. இது மண்ணில் ஊடுருவி நீண்ட காலம் வாழ்கிறது.

3. **மூன்றாம் நிலை மைசீலியம்:**

   மூன்றாம் நிலை மைசீலியம் பசிடியகனியுறுப்பில் காணப்படுகிறது. ஹைஃபாக்களின் செல்கள் கைட்டினால் ஆன செல் சுவரையும். மேலும் செல் நுண்ணுறுப்புகளான மைட்டோகாண்ட்ரியங்கள், கோல்கை உறுப்புகள், எண்டோபிளாச வலை போன்றவைகளையும் கொண்டுள்ளன.

orders@surabooks.com Ph: 9600175757 / 8124201000

This is Only for Sample
for Full Book Order Online and Available at All Leading Bookstores

14. ஆய்டியவித்து மற்றும் கிளாமிட வித்து வேறுபடுத்துக.

விடை.

	ஆய்டியவித்துகள் (உடலவித்துகள்)	கிளாமிடவித்துகள்
1	ஹைஃபாக்கள் பிளவுற்றுத் தோன்றும் வித்துகள். எ.கா: *எரிசைஃபி*	தடித்த சுவருடைய ஓய்வுநிலை வித்துகளாகும். எ.கா: *ஃபியுசேரியம்*
2	பாலிலா இனப்பெருக்கம் நடைபெறுகிறது.	பாலிலா இனப்பெருக்கம் நடைபெறுகிறது.

15. மத்தளத் துளையுடைய தடுப்புச் சுவர் கொண்ட பூஞ்சை தொகுப்பு யாது?

விடை. பசிடியோமைசீட்கள் என்ற பூஞ்சை இத்தகைய மத்தளத் துளைத்தடுப்பைப் பெற்றிருக்கிறது.

மத்தளத் துளைத்தடுப்பு

16. பூஞ்சைகளால் தாவரங்களில் ஏற்படும் நோய்களைக் குறிப்பிடுக.

விடை. தாவர நோய்கள்:

	நோயின் பெயர்	நோய்க்காரணி
1.	நெல்லின் கருகல் நோய்	*மாக்னபோர்தே கிரைசியே*
2.	கரும்பின் செவ்வழுகல் நோய்	*கொலிட்டோ டிரைக்கம் ஃபால்கேட்டம்*
3.	பீன்ஸின் ஆந்த்ரக்னோஸ் நோய்	*கொலிட்டோ டிரைக்கம் லிண்டிமுத்தியானம்*
4.	குருசிபெரே குடும்பத் தாவரங்களின் வெண்துரு நோய்	*அல்புகோ கேண்டிடா*
5.	பீச் இலைச்சுருள் நோய்	*டாப்ரினா டிபார்மன்ஸ்*
6.	கோதுமையின் துரு நோய்	*பக்சீனியா கிராமினிஸ் – டிரிட்டிசை*

17. பூஞ்சைவேரிகள் உருவாக உதவும் இரண்டு பூஞ்சைகளுக்கு எடுத்துக்காட்டு தருக.

விடை. **1.** *பைசோலித்தஸ் டிங்டோரியஸ்*

2. *ஜிகாஸ்போரா*

3. *ஆய்டியோ டென்டிரான்.*

18. கிராம் நேர், கிராம் எதிர் பாக்டீரியங்களுக்கு இடையே உள்ள வேறுபாடுகளைத் தருக.

விடை.

	பண்புகள்	கிராம் நேர் பாக்டீரியங்கள்	கிராம் எதிர் பாக்டீரியங்கள்
1.	செல் சுவர்	0.015µm - 0.02 µm அளவு கொண்ட ஓரடுக்கால் ஆனது.	0.0075µm - 0.012 µm தடிமன் கொண்ட மூன்று அடுக்குகளால் ஆனது.
2.	செல் சுவரின் உறுதித்தன்மை	பெப்டிடோகிளைகான் காணப்படுவதால் செல் சுவர் மிகவும் உறுதியானது.	லிப்போபுரதம், பாலிசாக்கரைட் கலவையால் ஆனதால் செல் சுவர் நெகிழ்வுத் தன்மைக் கொண்டது.
3..	செல் சுவரின் வேதித்தன்மை	பெப்டிடோகிளைகான் 80%, பாலிசாக்கரைட்கள் 20%, டெக்காயிக் அமிலம் ஆகியவற்றைப் பெற்றுள்ளது.	3-12% பெப்டிடோகிளைகான்கள், பாலிசாக்கரைட்கள், லிப்போபுரதங்களால் ஆனது. டெக்காயிக் அமிலம் காணப்படுவதில்லை.
4.	வெளிப்புறச் சவ்வு	காணப்படுவதில்லை	காணப்படுகிறது.
5.	பெரிபிளாஸ இடைவெளி	காணப்படுவதில்லை.	காணப்படுகிறது.
6.	பெனிசிலினால் பாதிக்கும் தன்மை	அதிக அளவில் பாதிக்கப்படுகிறது.	குறைந்த அளவில் பாதிக்கப்படுகிறது.
7.	ஊட்டத் தேவைகள்	மிக சிக்கலான ஊட்ட முறை உடையது.	மிக எளிய ஊட்ட முறை உடையது.
8.	கசையிழையின் தன்மை	இரண்டு வளையங்களால் ஆன அடித்திரள் உறுப்பு கொண்டது.	நான்கு வளையங்களால் ஆன அடித்திரள் உறுப்பு கொண்டது.
9.	கொழுப்பு மற்றும் லிப்போப்புரதத்தின் அளவு	குறைந்த அளவில் காணப்படும்.	அதிக அளவில் காணப்படும்.
10.	லிப்போ–பாலிசாக்கரைட்கள்	காணப்படுவதில்லை.	காணப்படுகிறது.

orders@surabooks.com Ph: 9600175757 / 8124201000

This is Only for Sample
for Full Book Order Online and Available at All Leading Bookstores

அரசு தேர்வு வினாக்கள்

உயிரி-தாவரவியல் (Short version)

சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக.

1 மதிப்பெண்

1. பின்வருவனவற்றுள் எது சயனோபாக்டீரியங்களின் பண்பல்ல? *(Govt. MQP - 2018)*

(அ) பல செல்களால் ஆனவை.
(ஆ) கூட்டமைப்பை உருவாக்குகின்றன.
(இ) மாசடைந்த நீர்நிலைகளில் நீர் பாசிச் செறிவை ஏற்படுத்துகின்றன.
(ஈ) வளி மண்டல நைட்ரஜனை நிலைநிறுத்துகின்றன.

[விடை. (அ) பல செல்களால் ஆனவை]

2. புகையிலையில் உள்ள தொற்றுதல் காரணியை தொற்றுத் தன்மை வாய்ந்த உயிருள்ள திரவம் என அழைத்தவர் யார்? *(First Mid-2018)*

(அ) டிமிட்ரி ஐவான்ஸ்கி
(ஆ) M.W. பெய்ஜிரிங்க்
(இ) F.W. ட்வார்ட்
(ஈ) எட்வர்ட் ஜென்னர்

[விடை. (ஆ) M.W. பெய்ஜிரிங்க்]

3. புகையிலை தேமல் வைரஸ்கள் எத்தனை கேப்சோமியர் துணை அலகுகளால் ஆனது? *[QY-2018]*

(அ) 3120 (ஆ) 1203
(இ) 2130 (ஈ) 3021

[விடை. (இ) 2130]

4. ஓம்புயிரி செல்லின் குரோமோசோமுடன் ஒருங்கிணைக்கப்பட்ட ஃபாஜ் DNA-வை _______ என்று அழைக்கிறோம். *(HY-2018)*

(அ) ஃபாஜ் முன்னோடி (ஆ) பாக்டீரியோபேஜ்
(இ) சையனோபேஜ் (ஈ) மைக்கோபேஜ்

[விடை. (அ) ஃபாஜ் முன்னோடி]

5. பின்வருவனவற்றை பொருத்தி சரியாக விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக. *[QY-2019]*

A	சேற்றுப்புண்	i)	வைரஸ் நோய்
B	டிப்தீரியா	ii)	புரோட்டோசோவான் நோய்
C	வெறிநாய்க்கடி	iii)	பாக்டீரியா நோய்
D	அமீபிக் டிசன்ட்ரி	iv)	பூஞ்சை நோய்

(அ) A (iii), B (iv), C (ii), D (i)
(ஆ) A (iv), B (iii), C (i), D (ii)
(இ) A (iv), B (iii), C (ii), D (i)
(ஈ) A (ii), B (i), C (iv), D (iii)

[விடை. (ஆ) A (iv), B (iii), C (i), D (ii)]

6. "பாசிகளின் அமைப்பு மற்றும் இனப்பெருக்கம்" என்ற நூலினை வெளியிட்டவர் *[June-2019]*

(அ) F.E ஃப்ரிட்ச் (ஆ) F.E ரவுண்ட்
(இ) R.E லீ (ஈ) M.S ரந்தாவா

[விடை. (அ)F.E ஃப்ரிட்ச்

7. பொருத்துக. *(HY- 2019)*

1	பசும் கந்தக பாக்டீரியங்கள்	i)	குரோமேஷியம்
2	இளஞ்சிவப்பு கந்தக பாக்டீரியங்கள்	ii)	மைத்தனோ பாக்டீரியம்
3	இளஞ்சிவப்பு கந்தகம் சாரா பாக்டீரியங்கள்	iii)	குளோரோபியம்
4	ஆர்க்கி பாக்டீரியங்கள்	iv)	ரோடோஸ்பைரல்லம்

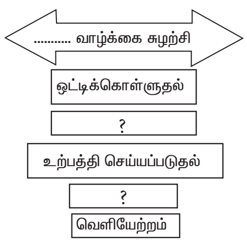
அ) 1 (i), 2 (ii), 3 (iii), 4 (iv)
ஆ) 1 (ii), 2 (iii), 3 (iv), 4 (i)
இ) 1 (iii), 2 (i), 3 (iv), 4 (ii)
ஈ) 1 (iv), 2 (i), 3 (ii), 4 (iv)

[விடை. (இ) 1 (iii), 2 (i), 3 (iv), 4 (ii)]

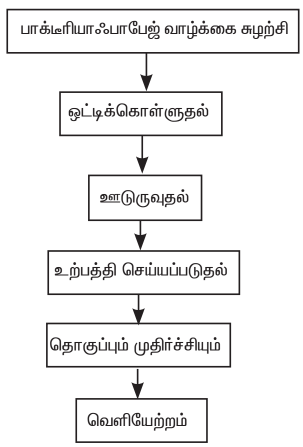
குறு வினாக்கள்

2 மதிப்பெண்கள்

1. விடுபட்டதை பூர்த்தி செய்க. .... *(Govt. MQP - 2018)*



விடை.

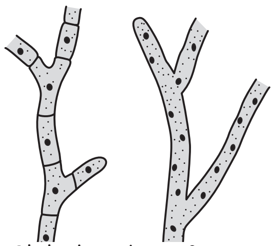


orders@surabooks.com Ph: 9600175757 / 8124201000

This is Only for Sample
for Full Book Order Online and Available at All Leading Bookstores

2. தடுப்புச் சுவர் உடைய மைசீலியம் மற்றும் பல்உட்கரு நிலை கொண்ட மைசீலியத்தின் அமைப்பை படம் வரைந்து பாகம் குறி. *(Govt. MQP - 2018)*

விடை.



மைசீலியங்களின் வகைகள்

3. பிரியான்கள் என்பது யாது? *(First Mid-2018)*

[அல்லது]

தொற்றும் தன்மையுடைய புரதத்துகள்கள் எவ்வாறு அழைக்கப்படுகிறது?

விடை. 1. தொற்றும் தன்மையுடைய புரதத்துகள்கள் **பிரியான்கள்** என்று அழைக்கப்படுகிறது.

2. மனிதன் மற்றும் பல விலங்குகளின் மைய நரம்பு மண்டலத்தைப் பாதிக்கும் பல்வேறு நோய்களுக்கு இது காரணமாகிறது.

4. விரியான் என்பது யாது? *(QY-2018)*

விடை. தொற்றுத் தன்மை வாய்ந்த, ஓம்புயிர் செல்லுக்கு வெளியே பெருக்கமடைய முடியாத, ஒரு முழுமையான வைரஸ் துகள் **விரியான்** எனப்படும்.

5. ஹோமியோமிரஸ் மற்றும் ஹெட்டிரோமிரஸ் லைக்கன்களை வேறுபடுத்துக. *(HY-2018)*

விடை. லைக்கென் உடலத்தில் பாசிசெல்கள் பரவலின் அடிப்படையில்

ஹோமியோமிரஸ்	ஹெட்டிரோமிரஸ்
பாசி செல்கள் லைக்கென் உடலத்தில் சீராகப் பரவியிருத்தல்.	வரையறுக்கப்பட்ட பாசி, பூஞ்சை அடுக்குகள் காணப்படுதல்.

6. ஒருவர் உணவு உண்ட சில மணி நேரத்திற்கு பிறகு பசிப்பதாக உணருகிறார். இதற்கு காரணமான வளர்சிதை மாற்றத்தின் வகை யாது? உனது விடையை நியாயப்படுத்துக. *[QY-2019]*

விடை. வளர்சிதை மாற்றம் இரண்டு வகைப்படும். அவைகள், வளர்மாற்றம், சிதைமாற்றம் என்பன. உண்ட உணவானது சிதைக்கப்பட்டு ஆற்றலாக மாற்றப்பட்டு செலவழிக்கப்படுகிறது. தொடர்ந்து உடல் இயக்கத்திற்கு ஆற்றல் தேவைப்படும்போது ஆற்றலை பெற உணவு தேவைப்படுகிறது. அதனால் பசிப்பதாக உணர்கின்றனர்.

சிறு வினாக்கள் — 3 மதிப்பெண்கள்

1. வைரஸ்கள் உயிருள்ள பண்புகளை கொண்டுள்ளது என்பதனை ஏற்றுக் கொள்வாயா? ஆம் எனில் உன்னுடைய பதிலை நிரூபிக்கவும். *[June-2019]*

விடை. வைரஸ்கள் கீழ்க்கண்ட உயிருள்ள பண்புகளைப் பெற்றுள்ளன.

1. உட்கரு அமிலம் புரதம் கொண்டிருத்தல்
2. திடீர் மாற்றம் அடையும் திறன்
3. உயிருள்ள செல்லுக்குள் மட்டுமே பெருக்கமடையும் திறன்.
4. உயிரனங்களில் நோயை உண்டாக்கும் திறன்
5. உறுத்துணர்வு உள்ளவை
6. குறிப்பிட்ட ஓம்புயிர்ச்சார்பு கொண்டவை.

பெரு வினாக்கள் — 5 மதிப்பெண்கள்

1. (i) டென்மார்க் நாட்டைச் சார்ந்த மருத்துவரான கிறிஸ்டியன் கிராம் என்பவர் பாக்டீரியங்களை வேறுபடுத்திக் காட்டும் சாயமேற்றும் முறையை முதன்முதலில் உருவாக்கினார். கிராம் சாயமேற்றும் முறையின் படிநிலைகளை எழுதுக. *[March-2019]*

(ii) டீ ஆக்ஸி வைரஸ்கள் மற்றும் ரிபோ வைரஸ்களை எடுத்துக்காட்டுகளுடன் வேறுபடுத்துக.

விடை. (i) கிராம் சாயமேற்றும் முறையின் படிநிலைகள்:

1. பாக்டீரியங்களின் வளர்ப்பிலிருந்து மேற்தேய்ப்பு (smear) தயாரிக்கவும்
2. படிகஊதா சாயத்தைப் பயன்படுத்தி 30 வினாடிகள் சாயமேற்றவும்
3. வாலை வடிநீரில் 2 வினாடிகள் மெதுவாக அலசவும்
4. கிராம் அயோடின் கரைசலில் 1 நிமிடம் வைக்கவும்
5. வாலை வடிநீரில் மெதுவாக அலசவும்
6. 95% எத்தனால் அல்லது அசிட்டோன் பயன்படுத்தி மெதுவாக 10 முதல் 30 வினாடிகள் கழுவவும்
7. வாலை வடிநீரில் மெதுவாக அலசவும்
8. சாஃபரனின் சாயத்தில் 30 முதல் 60 வினாடிகள் வைக்கவும்
9. வாலை வடிநீரில் மெதுவாக அலசிய பின்னர் ஈரப்பசையை அகற்றவும்
10. நுண்ணோக்கி வழியாக உற்றுநோக்கவும்.

This is Only for Sample
for Full Book Order Online and Available at All Leading Bookstores

(ii) டீஆக்ஸி வைரஸ்கள் மற்றும் ரிபோ வைரஸ்கள் வேறுபாடு

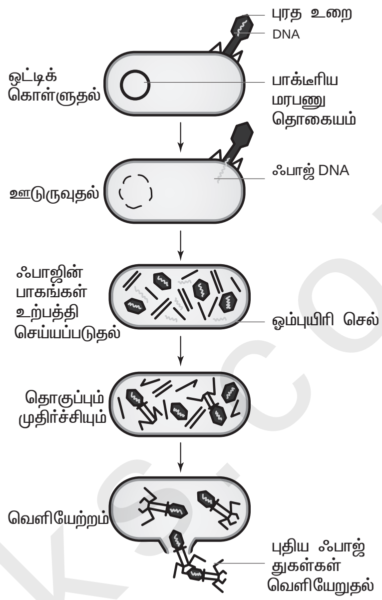
	டீஆக்ஸி வைரஸ்கள்	ரிபோ வைரஸ்கள்
1.	DNAவைக் கொண்டுள்ள வைரஸ்கள் 'டீஆக்ஸிவைரஸ்கள்'	RNAவைக் கொண்டுள்ள வைரஸ்கள் 'ரிபோவைரஸ்கள்' (Riboviruses)
2.	எடுத்துக்காட்டு பெரும்பாலான விலங்கு பாக்டீரிய வைரஸ்கள் (அல்லது) காலிஃபிளவர் தேமல் வைரஸ்கள்	எடுத்துக்காட்டு பெரும்பாலான தாவர வைரஸ்கள் (அல்லது) HIV வைரஸ்கள்

2. ஃபேஜ்களின் பெருக்கத்தின்போது ஓம்புயிரியை சிதைத்து பெருக்கமடையும் முறையின் படி நிலைகளை விளக்குக. படம் வரையவும். *[QY-2019]*

விடை. சிதைவு சுழற்சி

புதிதாகத் தோன்றும் வைரஸ்கள் செல்லுக்குள்ளே பெருக்கமடைந்து ஓம்புயிர் பாக்டீரிய செல் வெடித்து விரியான்கள் வெளியேற்றப்படுகின்றன. வீரியமுள்ள ஃபாஜின் பெருக்கம் கீழ்க்கண்ட படிநிலைகளில் நடைபெறுகிறது.

1. **ஒட்டிக் கொள்ளுதல் (Adsorption) :** முதலில் ஃபாஜ் (T4) துகள்கள் (வைரஸ்கள்) ஓம்புயிர்ச் செல்லின் (ஈ. கோலை) சுவருடன் ஒரு தொடர்பினை ஏற்படுத்திக் கொள்கின்றன. இவ்விரண்டிற்கும் இடையே ஃபாஜின் நார்கள் ஒரு பிணைப்பை ஏற்படுத்துகின்றன.
2. இது பாக்டீரிய செல்பரப்பில் குறிப்பிட்ட ஏற்பெல்லை மூலமாக நிகழ்கிறது. வால்நார்களின் லிப்போபாலி சாக்கரைட்கள், ஃபாஜ்களின் ஏற்பிகளாகச் செயல்படுகின்றன. பாக்டீரியத்துடன், ஃபாஜ்கள் ஏற்படுத்தும் ஒத்தேற்பு நிகழ்வுகள் அனைத்தும் உள்ளடக்கியது ***பரப்பிறங்கல்*** (Landing) எனப்படும்.
3. வால்நார்களுக்கும் பாக்டீரிய செல்களுக்கும் இடையேயான தொடர்பு உறுதி செய்யப்பட்டவுடன் வால் நார்கள் வளைந்து பொருந்தி அடித்தட்டு மற்றும் முட்களினால் பாக்டீரிய செல்களின் மீது நன்கு பொருத்தப்படுகிறது. இந்நிகழ்வானது **குத்துதல்** (Pinning) எனப்படுகிறது.
4. **ஊடுருவுதல் (Penetration) :** இயங்கு முறை மற்றும் நொதியைப் பயன்படுத்தி ஓம்புயிரி செல்சுவர் கரைக்கப்பட்டு ஊடுருவுதல் நடைபெறுகிறது.
5. பிணைக்கப்பட்ட பகுதியில் வைரஸின் நொதியான லைசோசைம் பயன்படுத்திப் பாக்டீரியத்தின் செல்சுவர் சிதைக்கப்படுகிறது. குத்துதல் நிகழ்வுக்குப் பிறகு வால்உறை சுருங்குவதால் (ATP ஆற்றலைப் பயன்படுத்தி ஃபாஜ், தடித்தும் குட்டையாகவும் காணப்படுகிறது.



6. இதனையடுத்து அடித்தட்டின் மையப்பகுதி விரிவடைகிறது. இதன் வழியாக ஃபாஜின் DNA மூலக்கூறு, தலைப்பகுதியிலிருந்து பாக்டீரிய செல்லுக்குள் உள்ளீடற்ற மையக்குழாய் வழியாக வளர்சிதைமாற்ற ஆற்றல் செலவின்றிச் செலுத்தப்படுகிறது. இவ்வாறு பாக்டீரியாவினுள் DNA துகள் தன்னிச்சையாகச் செலுத்தப்படுவது **ஊடுதொற்றல்** (transfection) என அழைக்கப்படுகிறது. ஊடுருவலுக்குப் பிறகு ஓம்புயிர் செல்லுக்கு வெளியே காணப்படும் ஃபாஜின் வெற்று புரத உறை **'வெறும் கூடு'** (ghost) என்று அழைக்கப்படுகிறது.
7. **உற்பத்தி செய்யப்படுதல் (Synthesis) :** பாக்டீரிய குரோமோசோமினை சிதைவடையச் செய்வதுடன் புரத உற்பத்தியும் DNA இரட்டிப்படைதலும் நடைபெறுகிறது. ஃபாஜின் உட்கரு அமிலம், ஓம்புயிரி உயிரிணைவாக்கத்தை (biosynthetic machinery) தனது கட்டுப்பாட்டில் கொண்டு வருகிறது. ஓம்புயிரியின் DNA செயலிழப்பு செய்யப்பட்டு, பின்னர் துண்டுகளாக உடைக்கப்படுகிறது. ஃபாஜ் DNA பாக்டீரியாவின் புரத உற்பத்தியை தடுத்து நிறுத்தி, ஃபாஜ் துகள்களின் புரத உற்பத்தியைத் தூண்டுகிறது. அதேசமயத்தில் ஃபாஜ் DNAக்களும் பெருக்கமடைகின்றன.
8. **தொகுப்பும் முதிர்ச்சியும் (Assembly and Maturation):** ஃபாஜ் DNA-க்களும் புரத உறைகளும் ஓம்புயிர் செல்லினுள் தனித்தனியே உருவாக்கி பின்னர் தொகுக்கப்பட்டு முழுமையான வைரஸ்களாக மாற்றப்படுகின்றன. ஃபாஜ்களின் பகுதிகள் ஒன்று சேர்ந்து, **முழு வைரஸ் துகள்களாக மாறும் நிகழ்ச்சியினை முதிர்ச்சியடைதல்** (Maturation) என்கிறோம். தொற்றுதல் நிகழ்ந்த 20 நிமிடங்களுக்குப் பிறகு, சுமார் 300 புதிய ஃபாஜ்கள் தொகுக்கப்படுகின்றன.

www.Surabooks.com

This is Only for Sample
for Full Book Order Online and Available at All Leading Bookstores

9. **வெளியேற்றம்** (Release): தொடர்ந்து சேய் ஃபாஜ்களின் எண்ணிக்கை அதிகரித்து ஓம்புயிரிச் செல் சுவர் வெடித்து, ஃபாஜ்கள் வெளியேற்றுகின்றன.

3. கிராம் சாயமேற்றும் முறையின் படிநிலைகளை எழுது. *(QY-2018)*

பாக்டீரியங்களின் வளர்ப்பிலிருந்து மேற்தேய்ப்பு (smear) தாயரிக்கவும்
↓
படிக ஊதா சாயத்தைப் பயன்படுத்தி 30 வினாடிகள் சாயமேற்றவும்
↓
வாலை வடிநீரில் 2 வினாடிகள் மெதுவாக அலசவும்
↓
கிராம் அயோடின் கரைசலில் 1 நிமிடம் வைக்கவும்
↓

விடை.

வாலை வடிநீரில் மெதுவாக அலசவும்
↓
95% எத்தனால் அல்லது அசிட்டோன் பயன்படுத்தி மெதுவாக 10 முதல் 30 வினாடிகள் கழுவவும்
↓
வாலை வடிநீரில் மெதுவாக அலசவும்
↓
சாஃபரனின் சாயத்தில் 30 முதல் 60 வினாடிகள் வைக்கவும்
↓
வாலை வடிநீரில் மெதுவாக அலசிய பின்னர் ஈரப்பசையை அகற்றவும்
↓
நுண்ணோக்கி வழியாக உற்றுநோக்கவும்

4. அ] பாக்டீரியாவின் பாலின பெருக்க முறையை விவரிக்கவும். *(HY-2019)*

அ) **பாக்டீரியங்களின் இனப்பெருக்கம்**

பாக்டீரியங்களில் பாலிலா இனப்பெருக்கம் இரு பிளவுறுதல். கொனிடியங்கள் தோற்றுவித்தல், அகவித்து உருவாதவாதல் போன்ற முறைகளில் நடைபெறுகிறது. பொதுவாக அனைத்து பாக்டீரியங்களும் இரு பிளவுறுதல் வழியில் பாலிலா இனப்பெருக்கம் செய்கின்றன.

இரு பிளவுறுதல் (Binary fission):

சாதகமான சூழ்நிலையில் பாக்டீரிய செல் இரண்டு சேய் செல்களாகப் பிளவுறுகிறது. உட்கரு ஒத்த பொருள் முதலில் பிளவுற்று, செல்சுவரின் இடையில் ஒரு இறுக்கம் தோன்றுவதன் மூலம் இரண்டு செல்களாகப் பிரிகின்றன.

அகவித்துகள் (Endospores):

பாக்டீரியங்கள் சாதகமற்ற சூழலில் அகவித்துகளைத் தோற்றுவிக்கின்றன. பேசில்லஸ் மெகாதீரியம், பேசில்லஸ் ஸ்பெரிகஸ், கிளாஸ்ட்ரிடியம் டெட்டானி போன்ற பாக்டீரிங்களில் அகவித்துகள் தோன்றுகின்றன. இவை தடித்த சுவருடைய ஓய்வுநிலை வித்துகளாகும். சாதகமான சூழ்நிலையில் இவை முளைத்து பாக்டீரியங்களாக உருவாகின்றன.

பாலினப்பெருக்கம்:

பாக்டீரியங்களில் பாலினப் பெருக்கத்தின் போது முறையான கேமீட்கள் உருவாதல், கேமீட்களின் இணைவு ஆகிய நிகழ்வுகள் நடைபெறுவதில்லை. இருப்பினும் பாக்டீரியங்களில் மரபணுமறுகூட்டிணைவு (Gene recombination) கீழ்க்கண்ட மூன்று முறைகளில் நடைபெறுகிறது.

அவையாவன

1. இணைவு (Conjugation)
2. மரபணு மாற்றம் (Transformation)
3. மரபணு ஊடுகடத்தல் (Transduction)

உயிரி-தாவரவியல் (Long version)

குறு வினாக்கள் — 2 மதிப்பெண்கள்

1. ஆர்க்கி பாக்டீரியங்கள் என்றால் என்ன? பாக்டீரியங்களால் தாவரங்களுக்கு உண்டாகும் நோய்கள் ஏதாவது இரண்டினை எழுதுக. *(Mar-2020)*

(i) ஆர்க்கி பாக்டீரியங்கள் பழமையான தொல்லுட்கரு உயிரிகளாகும்.
(ii) மிக கடுமையான சூழ்நிலைகளாகிய வெப்ப ஊற்றுகள், அதிக உப்புத்தன்மை குறைந்த pH போன்ற சூழ்நிலைகளில் வாழ்பவை.
(iii) பெரும்பாலும் வேதிய தற்சார்பு ஊட்டமுறையைச் சார்ந்தவை.

பாக்டீரியங்களால் தாவரங்களுக்கு உண்டாகும் நோய்கள்:

(i) பாக்டீரியத்தால் ஏற்படும் வெப்பு நோய்
(ii) தீவெப்பு நோய்.

சிறு வினாக்கள் — 3 மதிப்பெண்கள்

1. ஃபிம்ரியெ என்றால் என்ன? எடுத்துக்காட்டு தருக. *(Mar-2020)*

விடை. 1. கிராம் எதிர்பாக்டீரியங்களில் செல்சுவரின் மேற்புறத்தில் மயிரிழை போன்ற நீட்சிகள் காணப்படுகின்றன.

www.surabooks.com

orders@surabooks.com Ph: 9600175757 / 8124201000

This is Only for Sample
for Full Book Order Online and Available at All Leading Bookstores

2. இவை ஃபிம்ரியெ அல்லது **நுண்சிலும்புகள்** எனப்படும். எ.கா: *எண்டிரோபாக்டீரியா.*

3. பாலினப் பெருக்கத்தின் போது நுண்சிலும்புகள் இணைவுக் குழலை தோற்றுவிக்கிறது.

பெரு வினாக்கள் — 5 மதிப்பெண்கள்

1. பாக்டீரியாவின் பொருளாதார முக்கியத்துவம் யாது? *(Sep-2020)*

விடை. பாக்டீரியங்களின் பெருளாதார முக்கியத்தும் (கீழ்க்கண்டவற்றில் ஏதேனும் ஐந்தினை மட்டும் விடையாக எழுதவும்).

செயல்பாடுகள்	பாக்டீரியா	பயன்கள்
1. மண்வளம்		
அம்மோனியாவாக்கம்	*பேசில்லஸ் ரமோசஸ்* *பேசில்லஸ் மைக்காய்டஸ்*	தாவரம், விலங்கு போன்றவை இறந்த பின்பு, அவைகளின் உடல்களிலிருக்கும் சிக்கலான புரதங்களை அம்மோனியாவாக -வும் பின்பு அம்மோனிய உப்புக்களாகவும் மாற்றுகின்றன.
நைட்ரஜனாக்கம்	*நைட்ரோபாக்டர் நைட்ரசோமோனாஸ்*	அம்மோனிய உப்புக்களை நைட்ரைட், நைட்ரேட்டாக மாற்றுகின்றன.
நைட்ரஜனை நிலைப்படுத்துதல்	1. *அஸட்டோபாக்டர்* 2. *கிளாஸ்ட்ரிடியம்* 3. *ரைசோபியம்*	(i) வளிமண்டல நைட்ரஜனை கரிம நைட்ரஜனாக மாற்றுகின்றன. (ii) நைட்ரஜன் அடங்கிய கூட்டுப் பொருட்களை ஆக்ஸிஜனேற்றம் செய்து, நைட்ரஜனாக மாற்றுகின்றன. (iii) மேற்கூறிய செயல்களில் பாக்டீரியங்கள் ஈடுபடுவதால் மண்வளம் அதிகரிக்கின்றது.
2. உயிர்எதிர்ப்பொருள்		
ஸ்ட்ரெப்டோமைசின்	*ஸ்ட்ரெப்டோமைசிஸ் கிரைசியஸ்*	சிறுநீர்க் குழாய் தொடர்பான நோய்கள், எலும்புருக்கி நோய், மூளைச்சவ்வு பாதிப்பு (Meningitis), நிமோனியா காய்ச்சல் போன்றவற்றை குணப்படுத்துகின்றது.
ஆரியோமைசின்	*ஸ்ட்ரெப்டோமைசிஸ் ஆரியோபேசியன்ஸ்*	கக்குவான் இருமல், கண் சம்பந்தப்பட்ட தொற்றுதல் நோய்களுக்கு மருந்தாகப் பயன்படுகிறது
குளோரோமைசிட்டின்	*ஸ்ட்ரெப்டோமைசிஸ் வெனிசுலே*	டைப்பாய்டு காய்ச்சலைக் குணப்படுத்த பயன்படுகிறது.
பேசிட்ராசின்	*பேசில்லஸ் லைக்கனிபார்மிஸ்*	மேக நோய்க்கு (Syphilis) மருந்தாகப் பயன்படுகிறது
பாலிமிக்ஸின்	*பேசில்லஸ் பாலிமிக்ஸா*	சில வகை பாக்டீரிய நோய்களை குணப்படுத்துகின்றது
3. தொழிற்சாலை		
1. லாக்டிக் அமிலம்	1. *ஸ்ட்ரெப்டோகாக்கஸ் லாக்டிஸ்* 2. *லாக்டோபேசில்லஸ் பல்கேரிகஸ்*	பாலில் உள்ள லாக்டோஸ் சர்க்கரையை லாக்டிக் அமிலமாக மாற்றுகின்றன.
2. வெண்ணெய்	1. *ஸ்ட்ரெப்டோகாக்கஸ் லாக்டிஸ்* 2. *லியுக்கோனாஸ்டாக் சிட்ரோவோரம்*	பாலை வெண்ணெய். பாலாடைக்கட்டி, தயிர் மற்றும் யோகார்ட்டாக மாற்றுகின்றன.
3. பாலாடைக்கட்டி	1. *லாக்டோபேசில்லஸ் அசிடோஃபோபஸ்* 2. *லாக்டோபேசில்லஸ் லாக்டிஸ்*	
4. தயிர்	*லாக்டோபேசில்லஸ் லாக்டிஸ்*	
5. யோகார்ட்	*லாக்டோபேசில்லஸ் பல்கேரிக்கஸ்*	
6. வினிகர் (அசிட்டிக் அமிலம்)	*அசிட்டோபாக்டர் அசிட்டை*	வெல்லப்பாகிலிருந்து (Molasses) பெறப்பட்ட எத்தில் ஆல்கஹாலை நொதித்தல் விளைவு வழி வினிகர் (அசிட்டிக் அமிலம்) தயாரிக்க உதவுகிறது.
7. ஆல்கஹால், அசிட்டோன் (i) பியூட்டைல் ஆல்கஹால் (ii) மீத்தைல் ஆல்கஹால்	*கிளாஸ்ட்டிரிடியம் அசிட்டோபியூட்டிலிக்கம்*	காற்றுணா சுவாச பாக்டீரியங்கள் வெல்லப்பாகிலிருந்து நொதித்தல் வழி அசிட்டோன், ஆல்கஹால் தயாரிக்க உதவுகிறது.

orders@surabooks.com Ph: 9600175757 / 8124201000

This is Only for Sample
for Full Book Order Online and Available at All Leading Bookstores

பாடம் 2

அலகு - I
உயிரி உலகின் பன்முகத்தன்மை

தாவர உலகம்

பாட உள்ளடக்கம்

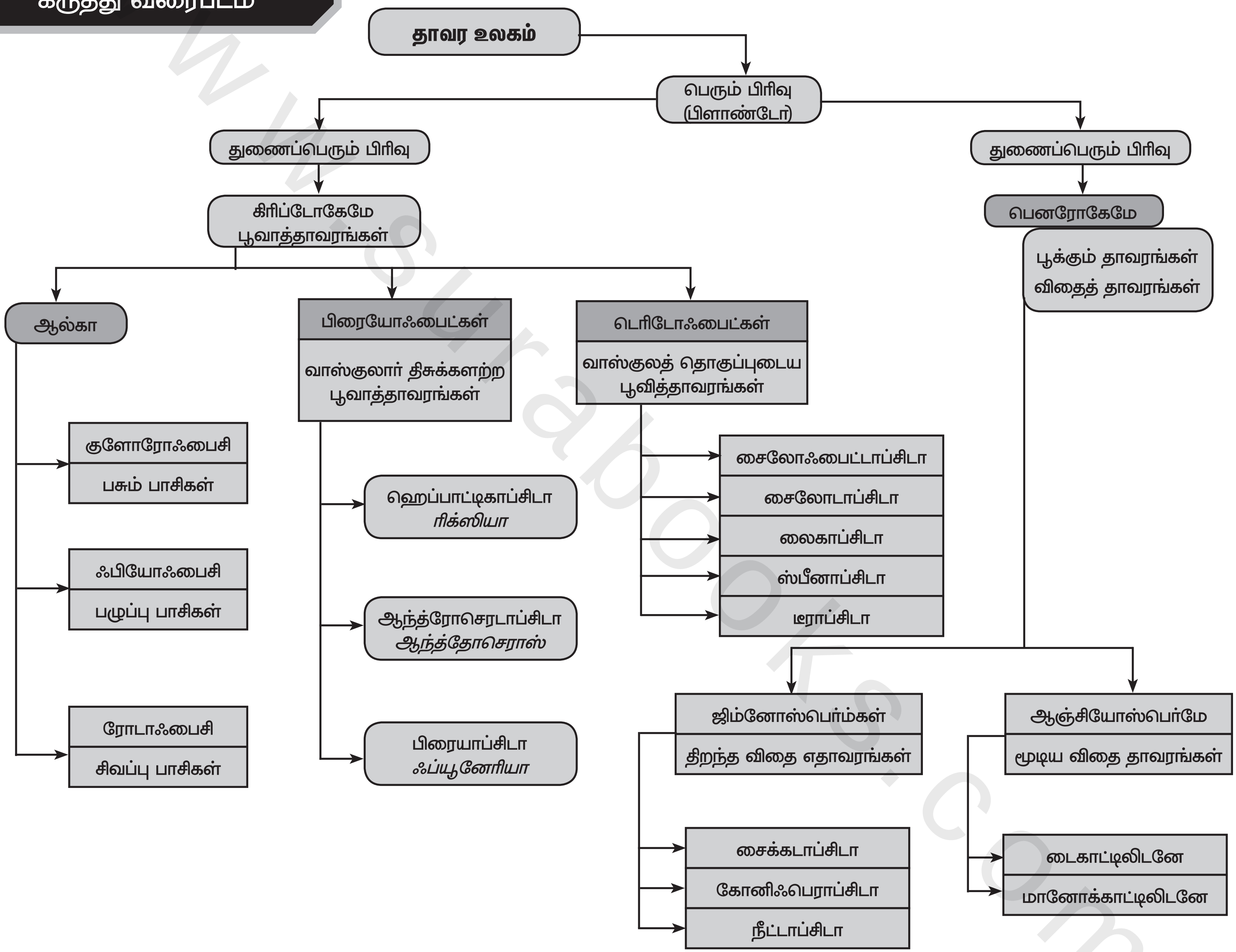
2.1 தாவரங்களின் வகைப்பாடு
2.2 தாவரங்களின் வாழ்க்கைச் சுழற்சி வகைகள்
2.3 பாசிகள்
2.4 பிரையோஃபைட்கள்
2.5 டெரிடோஃபைட்கள்
2.6 ஜிம்னோஸ்பெர்ம்கள்
2.7 ஆஞ்சியோஸ்பெர்ம்கள்

www.surabooks.com

orders@surabooks.com Ph: 9600175757 / 8124201000

This is Only for Sample
for Full Book Order Online and Available at All Leading Bookstores

கருத்து வரைபடம்



This is Only for Sample
for Full Book Order Online and Available at All Leading Bookstores

2. ஜிம்னோஸ்பெர்ம்களின் பொருளாதார முக்கியத்துவங்களை எழுதுக. *(Sep-2020)*

	தாவரங்கள்	கிடைக்கும் பொருட்கள்	பயன்கள்
1.	*சைகஸ் சிர்சினாலிஸ், சை.ரெவல்யூட்டா*	சாகோ	தரசம் நிறைந்த உணவாகப் பயன்படுகிறது.
2.	*பைனஸ் ஜெரார்டியானா*	வறுத்த விதைகள்	உணவாகப் பயன்படுகின்றன
3.	*ஏபிஸ் பால்சாமியா*	கனடாபால்சம் (ரெசின்)	நிலையான கண்ணாடித் துண்டம் (permanent slide) தயாரித்தலில் பொதித்தல் பொருளாக (mounting medium) பயன்படுகிறது.
4.	*பைனஸ் இன்சுலாரிஸ், பை. ராக்ஸ்–பரோயியை*	ரெசின், டர்பன்டைன்	தாள் (காகித) அள–வீட்டிலும், வார்னிஷ் தயாரிக்கவும் உதவுகின்றன.
5.	*அரக்கேரியா, பில்லோ கிளாடஸ், பைசியா*	டானின்கள்	பட்டையிலிருந்து பெறப்படும் டானின்கள் தோல் துறையில் பயன்–படுத்தப்படுகின்றன.
6.	*டாக்ஸஸ் பிரிவிஃபோலியா*	டாக்ஸால்	புற்றுநோய் சிகிச்சைக்கு பயன்படுகிறது.
7.	*எபிட்ரா ஜெரார்டியானா*	எஃபிடிரின்	ஆஸ்த்துமா, மூச்சுக் குழாய் அழற்சி ஆகிய நோய்களை குணப்படுத்தும் மருந்தாகப் பயன் படுகிறது.
8.	*பைனஸ் ராக்ஸ்பரோயியை*	ஓலியோ ரெசின்	கோந்து, வார்னிஷ்கள், அச்சு மை தயாரித்தலில் உதவுகிறது.
9.	*பைனஸ் ராக்ஸ் பரோயியை பைசியா ஸ்மித்தியானா*	மரக்கூழ்	காகிதம் தயாரிக்க உதவுகிறது.
10.	*செட்ரஸ் டியோடரா*	மரக்கட்டை	கதவுகள், படகுகள், தண்டவாள அடிக் கட்டைகள் தயாரிக்கப் பயன்படுத்தப் படுகிறது.
11.	*செட்ரஸ் அட்லாண்டிகா*	எண்ணெய்	வாசனை திரவத் தயாரிப்பில் பயன்படுகிறது.
12.	*துஜா, குப்ரசஸ், அரக்கேரியா, கிரிப்டோமீரியா*	முழு தாவரம்	அலங்காரத் தாவரங்களாகப் பயன்படுகிறது.

கூடுதல் வினாக்கள்

சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக.

1 மதிப்பெண்

I. கீழ்க்கண்ட வினாக்களுக்கு சரியான விடையை தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக.

1. இராட்சத கடல் பாசிக்கு எடுத்துக்காட்டு யாது?
(அ) *யூலோத்ரிக்ஸ்*
(ஆ) *ஊடோகோணியம்*
(இ) *கிளாமிடோமோனஸ்*
(ஈ) *லாமினேரியா* **[விடை. (ஈ) லாமினேரியா]**

2. தங்கப் பழுப்பு நிறமியான ஃபியுக்கோஸாந்தின் எந்த வகுப்பு பாசியில் காணப்படுகிறது?
(அ) குளோரோஃபைசி
(ஆ) ஃபியோஃபைசி
(இ) ரோடோஃபைசி
(ஈ) யூக்ளினோஃபைசி **[விடை. (ஆ) ஃபியோஃபைசி]**

3. இரத்தம் உறைவிகள் தயாரித்தலில் எந்த பாசிகள் பயன்படுகின்றன?
(அ) *லேமினேரியா*
(ஆ) *கான்ட்ரஸ் கிரிஸ்பஸ்*
(இ) *குளோரெல்லா*
(ஈ) *ஆஸ்கோபில்லம்*
[விடை. (ஆ) கான்ட்ரஸ் கிரிஸ்பஸ்]

4. 'பீட்' எனப்படும் எரிபொருள் எப்பாசிகளினால் உருவாக்கப்படுகிறது?
(அ) *ஸ்பேக்னம்* (ஆ) *பிரையம்*
(இ) *மார்கான்ஷியா* (ஈ) *ஃபியூனேரியா*
[விடை. (அ) ஸ்பேக்னம்]

5. வாஸ்குலத் தொகுப்புடைய பூவாத்தாவரங்கள் எவை?
(அ) தாலோஃபைட்டா
(ஆ) பிரையோஃபைட்டா
(இ) டெரிடோஃபைட்டா
(ஈ) ஸ்பெர்மெட்டோஃபைட்டா
[விடை. (இ) டெரிடோஃபைட்டா]

6. உயிரி உரம் தயாரிக்க பயன்படும் டெரிடோஃபைட் எது?
(அ) *மார்சீலியா* (ஆ) *அசோல்லா*
(இ) *ஈக்விசிட்டம்* (ஈ) *சைலோட்டம்*
[விடை. (ஆ) அசோல்லா]

orders@surabooks.com Ph: 9600175757 / 8124201000

This is Only for Sample
for Full Book Order Online and Available at All Leading Bookstores

7. எந்த வகை ஸ்டீலில், சைலம் ஃபுளோயத்தில் ஆங்காங்கே சிதறிக்காணப்படுகிறது?

(அ) பிளக்டோஸ்டீல்

(ஆ) கலப்பு புரோட்டோஸ்டீல்

(இ) ஆக்டினோஸ்டீல்

(ஈ) சைபனோஸ்டீல்

[விடை. (ஆ) கலப்பு புரோட்டோஸ்டீல்]

8. துணை செல்கள் எத்தாவரப் பிரிவில் காணப்படவில்லை?

(அ) ஆஞ்சியோஃபெர்ம் (ஆ) ஜிம்னோஸ்பெர்ம்

(இ) டெரிடோஃபைட்கள் (ஈ) பூஞ்சைகள்

[விடை. (ஆ) ஜிம்னோஸ்பெர்ம்]

9. இரட்டைக் கருவுறுதல் எத்தாவரப் பிரிவில் காணப்படுகிறது?

(அ) ஆஞ்சியோஸ்பெர்ம் (ஆ) ஜிம்னோஸ்பெர்ம்

(இ) டெரிடோஃபைட்கள்

(ஈ) பிரையோஃபைட்கள்

[விடை. (அ) ஆஞ்சியோஸ்பெர்ம்]

II. சரியான கூற்றைக் கண்டறி.

1. கீழ்க்கண்ட "பாசிகள்" பற்றிய கூற்றுகளில் சரியான கூற்றைக் கண்டறிக.

(I) பாசிகள் பல்வேறு வாழிடங்களில் வளரக்கூடிய தற்சார்பு உயிரிகள் ஆகும்.

((II) சில பாசிகள் கடுமையான சூழ்நிலைகளிலும் வளரும் தகவமைப்பைப் பெற்றுள்ளன.

(III) பாசிகள் உடல இனப்பெருக்கம், முறைகளில் மட்டுமே இனப்பெருக்கமடைகின்றன.

(IV) நீலப்பசும்பாசிகளைத் தவிர பிற பாசிகள் மெய்யுட்கரு உயிரிகளாகும்.

(அ) I, II மற்றும் IV (ஆ) I, II, III மற்றும் IV

(இ) II மற்றும் IV (ஈ) I, III மற்றும் IV

[விடை. (அ) I, II மற்றும் IV]

2. கீழ்க்கண்ட "குளோரோஃபைசி" பற்றிய கூற்றுகளில் சரியான கூற்றைக் கண்டறிக.

(I) இவை பொதுவாக 'பசும்பாசிகள்' என அழைக்கப்படுகின்றன.

(II) பெரும்பாலும் நீர்வாழ்வன.

(III) தங்கப் பழுப்பு நிறமியான ஃபியுக்கோ ஸாந்தின் காணப்படுகிறது.

(IV) செல்சுவரின் உள்ளடுக்கு செல்லுலோசாலும் வெளியடுக்கு பெக்டினாலும் ஆனது.

(அ) II மற்றும் IV (ஆ) I, III மற்றும் IV

(இ) I, II மற்றும் IV (ஈ) I, II, III மற்றும் IV

[விடை. (இ) I, II மற்றும் IV]

3. கீழ்க்கண்ட "ரோடோஃபைசி" பற்றிய கூற்றுகளில் சரியான கூற்றைக் கண்டறிக.

(I) ரோடோஃபைசி பொதுவாக 'சிவப்புப்பாசிகள்' என அறிப்படுகின்றன.

(II) உடலம் பல செல்களால் ஆனது.

(III) முட்டைக்கரு இணைவு முறையில் பாலினப்பெருக்கம் நடைபெறுகிறது.

(IV) பச்சையம் 'a, b' முக்கிய ஒளிச்சேர்க்கை நிறமிகள் ஆகும்.

(அ) I, II மற்றும் III (ஆ) I, II, III மற்றும் IV

(இ) II மற்றும் IV (ஈ) I, III மற்றும் IV

[விடை. (அ) I, II மற்றும் III]

4. கீழ்க்கண்ட "ஜிம்னோஸ்பெர்ம்கள்" பற்றிய கூற்றுகளில் பற்றிய கூற்றுகளில் சரியான கூற்றைக் கண்டறிக.

(I) பொதுவாகச் சைலக்குழாய்கள் காணப்படுவதில்லை.

(II) ஃபுளோயத்தில் துணை செல்கள் காணப்படுவதில்லை.

(III) சூல்கள் திறந்தவை.

(IV) இரட்டைக் கருவுறுதல் இல்லை.

(அ) I, II மற்றும் IV (ஆ) I, II, III மற்றும் IV

(இ) II மற்றும் IV (ஈ) I, III மற்றும் IV

[விடை. (ஆ) I, II, III மற்றும் IV]

5. கீழ்க்கண்ட "பிரையோஃபைட்கள்" பற்றிய கூற்றுகளில் சரியான கூற்றைக் கண்டறிக.

(I) பிரையோஃபைட்கள் மிக எளிய கருகொண்ட தாவரங்களாகும்.

(II) பிரையோஃபைட்டுகள் ஈரமான, நிழலான இடங்களில் வளரக்கூடிய எளிய நில வாழ்தாவரங்களாகும்.

(III) இவைகளில் வாஸ்குலத்திசுக்கள் காணப்படும்.

(IV) நீர்நில வாழ்வன எனவும் இவை அழைக்கப்படுகின்றன.

(அ) I, II மற்றும் IV (ஆ) I மற்றும் IV

(இ) II மற்றும் IV (ஈ) I, III மற்றும் IV

[விடை. (அ) I, II மற்றும் IV]

III. தவறான கூற்றைக் கண்டறி.

1. கீழ்க்கண்ட "ஆஞ்சியோஸ்பெர்ம்கள்" பற்றிய கூற்றுகளில் தவறான கூற்றைக் கண்டறிக.

(அ) பொதுவாகச் சைலக்குழாய்கள் காணப்படுகின்றன.

(ஆ) துணைசெல்கள் காணப்படுகின்றன.

(இ) இரட்டைக் கருவுறுதல் இல்லை.

(ஈ) கனி தோன்றுகிறது.

[விடை. (இ) இரட்டைக் கருவுறுதல் இல்லை.]

This is Only for Sample
for Full Book Order Online and Available at All Leading Bookstores

2. கீழ்க்கண்ட "ஆஞ்சியோஸ்பெர்ம்களின் சிறப்பியல்புகள்" பற்றிய கூற்றுகளில் தவறான கூற்றைக் கண்டறி.

(அ) வாஸ்குலத்திசு நன்கு வளர்ச்சியடைந்துள்ளது.

(ஆ) கூம்புகளுக்குப் பதிலாக மலர்கள் தோற்றுவிக்கின்றன.

(இ) கருப்பை சூலகத்தினால் சூழப்பட்டுள்ளது.

(ஈ) இரட்டைக் கருவுறுதல் காணப்படுவதில்லை.

[விடை. (ஈ) இரட்டைக் கருவுறுதல் காணப்படுவதில்லை]

V. பொருத்துக.

1.

1.	*கிளாமிடோமோனஸ்*	(i)	நகரும் தன்மையற்றது.
2.	*குளோரெல்லா*	(ii)	நகரும் தன்மை கொண்டது.
3.	*வால்வாக்ஸ்*	(iii)	காலனி அமைப்புடன் நகரும் தன்மையற்றது.
4.	*ஹைட்ரோடிக்டியான்*	(iv)	காலனி அமைப்புடன் நகரும் தன்மைக் கொண்டது.

	1	2	3	4
(அ)	i	ii	iii	iv
(ஆ)	ii	iii	iv	i
(இ)	iii	iv	i	ii
(ஈ)	ii	i	iv	iii

[விடை. (ஈ) 1-ii, 2-i, 3-iv, 4-iii]

2.

1.	*வவுச்சீரியா*	(i)	கிளைத்தலற்ற இழை வடிவம் கொண்டது.
2.	*ஸ்பைரோகைரா*	(ii)	இரு வடிவ உடலம்
3.	*கிளாடோஃபோரா*	(iii)	குழல் அமைப்புடையது.
4.	*ஃப்ரிட்சியல்லா*	(iv)	கிளைத்த இழை வடிவம்.

	1	2	3	4
(அ)	i	ii	iii	iv
(ஆ)	iii	i	iv	ii
(இ)	i	iii	iv	ii
(ஈ)	i	iv	ii	iii

[விடை. (ஆ) 1-iii, 2-i, 3-iv, 4-ii]

3.

1.	பீட்	(i)	நுரையீரல் காசநோயைக் குணப்படுத்தும்
2.	*மார்கான்ஷியா பாலிமார்பா*	(ii)	உணவு
3.	*பிரையம்*	(iii)	சாற்றுண்ணி வகை
4.	*பக்ஸ்பாமியா ஏபில்லா*	(iv)	நீரை தேக்கிவைக்கும் திறன்

	1	2	3	4
(அ)	iii	i	iv	ii
(ஆ)	ii	iii	iv	i
(இ)	iv	i	ii	iii
(ஈ)	iv	ii	iii	i

[விடை. (இ) 1-iv, 2-i, 3-ii, 4-iii]

4.

1.	கலப்பு புரோட்டோஸ்டீல்	(i)	*செலாஜினெல்லா*
2.	ஹேப்ளோஸ்டீல்	(ii)	நட்சத்திர வடிவ சைலம்
3.	ஆக்டினோஸ்டீல்	(iii)	சைலமும் ஃபுளோயம் தட்டுகள் போன்ற தோற்றம்.
4.	பிளெக்டோஸ்டீல்	(iv)	*லைக்கோபோடியம் செர்னுவம்*

	1	2	3	4
(அ)	iv	i	ii	iii
(ஆ)	i	ii	iii	iv
(இ)	ii	iii	iv	i
(ஈ)	iv	ii	iii	i

[விடை. (அ) 1-iv, 2-i, 3-ii, 4-iii]

5.

1.	M.O. பார்த்தசாரதி	(i)	பாசிகளின் அமைப்பு மற்றும் இனப்பெருக்கம் நூல்
2.	F.E. ஃப்ரிட்ச்	(ii)	இந்திய பாசியியலின் தந்தை
3.	சிவ்ராம் காஷியாப்	(iii)	ஜுராசிக் பார்க்
4.	ஸ்டீவன் ஸ்பீல்பர்க்	(iv)	இந்திய பிரையோலஜியின் தந்தை

	1	2	3	4
(அ)	i	ii	iii	iv
(ஆ)	ii	i	iv	iii
(இ)	i	iv	iii	ii
(ஈ)	iv	i	ii	iii

[விடை. (ஆ) 1-ii, 2-i, 3-iv, 4-iii]

6.

1.	டாக்ஸால்	(i)	வார்னிஷ்கள்
2.	எஃபிடிரின்	(ii)	புற்றுநோய் சிகிச்சை
3.	சாகோ	(iii)	ஆஸ்த்துமா மருந்து
4.	ஓலியோரெசின்	(iv)	தரசம் நிறைந்த உணவு

	1	2	3	4
(அ)	iv	i	ii	iii
(ஆ)	ii	iii	iv	i
(இ)	i	iv	iii	ii
(ஈ)	iv	ii	iii	i

[விடை. (ஆ) 1-ii, 2-iii, 3-iv, 4-i]

orders@surabooks.com Ph: 9600175757 / 8124201000

This is Only for Sample
for Full Book Order Online and Available at All Leading Bookstores

7.

1.	பைனஸ் ராக்ஸ்பரோயியை	(i)	அலங்காரத் தாவரம்
2.	செட்ரஸ் டியோடரா	(ii)	எண்ணெய்
3.	செட்ரஸ் அட்லாண்டிகா	(iii)	மரக்கட்டை
4.	துஜா	(iv)	மரக்கூழ்

	1	2	3	4
(அ)	ii	iii	iv	i
(ஆ)	iv	iii	ii	i
(இ)	iv	iii	i	ii
(ஈ)	iii	ii	i	iv

[விடை. (ஆ) 1-iv, 2-iii, 3-ii, 4-i]

VI. சரியான கூற்று மற்றும் காரணம் - கண்டறி.

1. கூற்று : டெரிடோஃபைட்கள் சைலம், ஃபுளோயம் ஆகிய வாஸ்குலத் திசுக்களைப் பெற்று நிலச்சூழலுக்கேற்பத் தம்மைச் சிறப்பாகத் தகவமைத்துக் கொண்ட தாவரங்கள்.
காரணம் : இத்தாவரங்கள் பெரும்பாலும் ஈரப்பதம் நிறைந்த, குளிர்ந்த நீருள்ள, நிழலான பகுதிகளில் வளரக்கூடிய சிறு செடிகளாகும்.

(அ) கூற்று மற்றும் காரணம் சரி
(ஆ) கூற்று சரி காரணம் தவறு
(இ) கூற்று மற்றும் காரணம் தவறு
(ஈ) கூற்று காரணத்தை விளக்குகிறது.

[விடை. (அ) கூற்று மற்றும் காரணம் சரி]

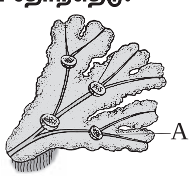
2. கூற்று : ஆம்பர் என்பது தாவரங்கள் சுரக்கும் திறன்மிக்க ஒரு பாதுகாக்கும் பொருளாகும்.
காரணம் : ஆம்பரின் சிதைவடையா பண்பு அழிந்துபோன உயிரினங்களைப் பாதுகாப்பாக வைக்க உதவுகிறது.

(அ) கூற்று மற்றும் காரணம் சரி
(ஆ) கூற்று சரி காரணம் தவறு
(இ) கூற்று மற்றும் காரணம் தவறு
(ஈ) கூற்று காரணத்தை விளக்குகிறது.

[விடை. (ஈ) கூற்று காரணத்தை விளக்குகிறது]

VII. கீழ்க்கண்ட படத்திற்குரிய சரியான பாகத்தினை கண்டறி.

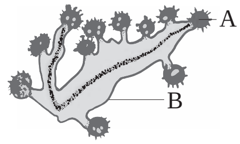
1. கீழ்க்கண்ட படத்தில் குறிக்கப்பட்டுள்ள A பாகத்திற்கான சரியான விடையை தேர்ந்தெடு.



(அ) ஜெம்மா கிண்ணம் (ஆ) உடலம்
(இ) இலை (ஈ) வேரிகள்

[விடை. (அ) ஜெம்மா கிண்ணம்]

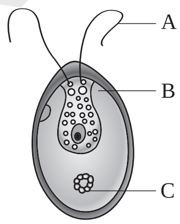
2. கீழ்க்கண்ட படத்தில் குறிக்கப்பட்டுள்ள A மற்றும் B பாகங்களுக்கான சரியான விடையை தேர்ந்தெடு.



	A	B
(அ)	ஜெம்மா கிண்ணம்	வேரிகள்
(ஆ)	இலை	வேரிகள்
(இ)	உடலம்	இலை
(ஈ)	கிழங்கு	உடலம்

[விடை. (ஈ) A-கிழங்கு, B-உடலம்]

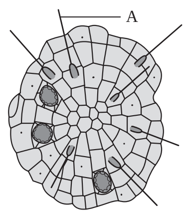
3. கீழ்க்கண்ட படத்தில் குறிக்கப்பட்டுள்ள A, B மற்றும் C பாகங்களுக்கான சரியான விடையை தேர்ந்தெடு.



	A	B	C
(அ)	கசையிழை	பசுங்கணிகம்	பைரினாய்டு
(ஆ)	பசுங்கணிகம்	கசையிழை	உட்கரு
(இ)	பசுங்கணிகம்	கசையிழை	பைரினாய்டு
(ஈ)	கசையிழை	பசுங்கணிகம்	உட்கரு

[விடை. (அ) A-கசையிழை, B-பசுங்கணிகம், C-பைரினாய்டு]

4. கீழ்க்கண்ட படத்தில் குறிக்கப்பட்டுள்ள A பாகத்திற்கான சரியான விடையை தேர்ந்தெடு.



(அ) கசையிழை (ஆ) ஊகோணியம்
(இ) சீட்டா (ஈ) தொப்பி செல்

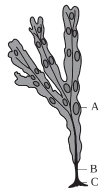
[விடை. (இ) சீட்டா]

www.surabooks.com

orders@surabooks.com Ph: 9600175757 / 8124201000

This is Only for Sample
for Full Book Order Online and Available at All Leading Bookstores

5. **கீழ்க்கண்ட படத்தில் குறிக்கப்பட்டுள்ள A, B மற்றும் C பாகங்களுக்கு சரியான விடையை தேர்ந்தெடு.**



	A	B	C
(அ)	காற்றுப்பை	சிறுகாம்பு	பக்கக்கிளை
(ஆ)	காற்றுப்பை	சிறுகாம்பு	பற்றுறுப்பு
(இ)	காற்றுப்பை	பற்றுறுப்பு	சிறுகாம்பு
(ஈ)	காற்றுப்பை	பக்கக்கிளை	சிறுகாம்பு

[விடை. (ஆ) A-காற்றுப்பை, B-சிறுகாம்பு, C-பற்றுறுப்பு]

VIII. கீழ்க்கண்டவற்றுள் சரியான இணையை கண்டறி.

1.

(அ) *குளோரெல்லா* - நிலம்

(ஆ) *கிரிஸ்பேட்டா* - மெல்லுடலிகளின் ஓடுகள்

(இ) *டுனாலியல்லா சலைனா* - ஹைட்ராவில் அக உயிரி

(ஈ) *வவுச்சீரியா* - உப்பளம்

[விடை. (ஆ) கிரிஸ்பேட்டா - மெல்லுடலிகளின் ஓடுகள்]

2.

(அ) *குளோரெல்லா* - உணவு

(ஆ) *ஜிகார்டினா* - பற்பசை

(இ) *லேமினேரியா* - தீவனம்

(ஈ) *செனிடெஸ்மஸ்* - உரம்

[விடை. (அ) குளோரெல்லா - உணவு]

IX. கீழ்க்கண்டவற்றுள் தவறான இணையை கண்டறி.

1.

(அ) *கேரா* - வட்டு வடிவம்

(ஆ) *ஊடோகோனியம்* - வலைப்பின்னல் வடிவம்

(இ) *சைக்னீமா* - நட்சத்திர வடிவம்

(ஈ) *யூலோத்ரிக்ஸ்* - சுருள் வடிவம்

[விடை. (ஈ) *யூலோத்ரிக்ஸ்* - சுருள் வடிவம்]

2.

(அ) ஃபியோஃபைசி - பழுப்புப்பாசிகள்

(ஆ) ஹெப்பாட்டிகாப்சிடா - ரியெல்லா

(இ) ஆந்த்ரோசெரடாப்சிடா - ரிக்ஸியா

(ஈ) பிரையாப்சிடா - *ஃபியூனேரியா*

[விடை. (இ) ஆந்த்ரோசெரடாப்சிடா - ரிக்ஸியா]

X. கீழ்க்கண்டவற்றுள் பொருந்தாத ஒன்றைக் கண்டறி.

1. **கீழ்க்கண்ட "புரோட்டோஸ்டீல்" வகைகளில் பொருந்தாத ஒன்றை கண்டறிக.**

(அ) ஹேப்ளோஸ்டீல் (ஆ) பிளெக்டோஸ்டீல்

(இ) ஆக்டினோஸ்டீல் (ஈ) சைபனோஸ்டீல்

[விடை. (ஈ) சைபனோஸ்டீல்]

2. **கீழ்க்கண்ட "திறந்த விதைத் தாவரங்களில்" பொருந்தாத ஒன்றை கண்டறிக.**

(அ) சைக்கடுகள் (ஆ) கோனிஃபெர்கள்

(இ) நீட்டேல்ஸ் (ஈ) குதிரைவாலிகள்

[விடை. (ஈ) குதிரைவாலிகள்]

குறு வினாக்கள் — 2 மதிப்பெண்கள்

1. **எம்பிரியோஃபைட்டாவில் அடங்கிய பிரிவுகள் யாவை?**

விடை.1. பிரையோஃபைட்டா

2. டிரக்கியோஃபைட்டா.

2. **பாசிகளின் முக்கியத்துவம் யாது?**

விடை.1. உலகில் நடைபெறும் மொத்த முதல்நிலை உற்பத்தியின் அளவில் பாதிக்கும் மேல் பாசிகளே மேற்கொள்கிறது.

2. பிற நீர்வாழ் உயிரினங்களின் நிலைத்தன்மை பாசிகளைச் சார்ந்துள்ளது

3. **பாசிகளின் நிறமித்தாங்கிகளில் காணப்படும் புரதத்தாலான உடலத்தின் பெயர் என்ன? அவற்றின் பயன் யாது? [அல்லது] பைரினாய்டுகள் என்றால் என்ன?**

விடை.1. பாசிகளின் நிறமித்தாங்கிகளில் காணப்படும் புரதத்தாலான உடலத்திற்கு பைரினாய்டுகள் என்று பெயர்.

2. இவை தரச உற்பத்தியிலும், சேமிப்பிலும் உதவுகிறது.

4. **செம்பனி என்றால் என்ன?**

விடை.1. *கிளாமிடோமோனஸ் நிவாலிஸ்* பனிநிறைந்த மலைகளில் வளர்ந்து பனிக்கு சிவப்பு நிறத்தைத் தருகிறது.

2. அத்தகைய பனி **செம்பனி** என அழைக்கப்படுகிறது.

5. **பாசிகளின் செல்சுவர் எதனால் ஆனது?**

விடை.1. பாசிகளின் செல்சுவர் – செல்லுலோஸ் மற்றும் ஹெமி செல்லுலோஸ்.

2. டயாட்டம் – சிலிக்கா

3. கேரா – கால்சியம் கார்பனேட்.

6. **பாசிகளின் பல்வேறு சேமிப்பு உணவுப்பொருட்கள் யாவை? எ.கா. தருக.**

விடை.1. தரசம் – குளோரோஃபைசி

2. லாமினாரின் தரசம் – ஃபியோஃபைசி

3. புளோரிடியன் தரசம் – ரோடோஃபைசி

www.surabooks.com

orders@surabooks.com Ph: 9600175757 / 8124201000

This is Only for Sample
for Full Book Order Online and Available at All Leading Bookstores

7. கீழ்கண்ட பாசி குடும்பங்களின் பொதுப் பெயரினை எழுது.

விடை.1. குளோரோஃபைசி – பசும்பாசிகள்
2. ஃபியோஃபைசி – பழுப்புப் பாசிகள்
3. ரோடோஃபைசி – சிவப்புப் பாசிகள்

8. பிரையோ:ஃபைட்களில் காணப்படும் இரண்டுவகை வேர்கள் யாவை?

விடை.1. சமஉறை வேரிகள்.
2. உள்வளரி வேரிகள்.

9. வித்தகத் தாவர சந்ததியில் முதல் செல் எது?

விடை. வித்தகத் தாவர சந்ததியில் முதல் செல் கருமுட்டை ஆகும்.

10. பீட் உண்டாக காரணமான தாவரங்கள் யாவை?

விடை.1. *ஸ்பேக்னம்* தாவரங்கள் மிகையாக வளர்ந்து மடிந்த பின்னர் புவியில் புதையுண்டு அழுத்தப்பட்டு கடினமான பீட் உண்டாகிறது.
2. இது வட ஐரோப்பாவில் (நெதர்லாந்து) வணிகரீதியில் எரி பொருளாகப் பயன்படுத்தப்படுகிறது.

11. டெரிடோ:ஃபைட்டுகள் வாஸ்குலத் தொகுப்புடை பூவாத்தாவரங்கள் என அழைக்கக் காரணம் யாது?

விடை. டெரிடோஃபைட்கள், வாஸ்குலத் திசுக்களான சைலம் மற்றும் ஃபுளோயம் பெற்ற முதல் தாவரங்களானதால். இவைகள் வாஸ்குலத் தொகுப்புடைய பூவாத்தாவரங்கள் என்று அழைக்கப்படுகிறது.

12. ரெய்மர் 1954 முன்மொழிந்த டெரிடோ:ஃபைட்டாவின் ஐந்து துணை பிரிவுகள் யாவை?

விடை.1. சைலோஃபைட்டாப்சிடா
2. சைலோடாப்சிடா
3. லைகாப்சிடா
4. ஸ்பீனாப்சிடா
5. டீராப்சிடா

13. ஸ்டீல் என்பது யாது? அதன் வகைகள் யாவை

விடை.1. ஸ்டீல் என்பது வாஸ்குல திசுக்களாலான மைய உருளையைக் குறிக்கும்.
2. இது சைலம், ஃபுளோயம், பெரிசைக்கிள். மெடுல்லரி கதிர்கள். பித் ஆகியவற்றை உள்ளடக்கியது.
ஸ்டீல் இரு வகைப்படும் அவை,
1. புரோட்டோஸ்டீல், 2. சைபனோஸ்டீல்

14. ஹேப்ளோஸ்டீல் என்பது யாது? எ.கா. தருக.

விடை. மையத்திலுள்ள சைலம் ஃபுளோயத்தால் சூழப்பட்டிருக்கும் ஸ்டீல், ஹேப்ளோஸ்டீல் எனப்படும். எ.கா. செலாஜினெல்லா

15. ஆக்டினோஸ்டீல் என்பது யாது? எ.கா. தருக.

விடை. நட்சத்திர வடிவ சைலம் ஃபுளோயத்தால் சூழப்பட்டிருக்கும் ஸ்டீல், **ஆக்டினோஸ்டீல்** எனப்படும். எ.கா. *லைக்கோபோடியம் செர்ரேட்டம்.*

ஆக்டினோஸ்டீல்

16. கலப்பு புரோட்டோஸ்டீல் என்பது யாது? எ.கா. தருக.

விடை. சைலம், ஃபுளோயத்தில் ஆங்காங்கே சிதறி காணப்படும் ஸ்டீல் **கலப்பு புரோட்டோஸ்டீல்** எனப்படும். எ.கா. *லைக்கோபோடியம் செர்னுவம்.*

17. வெளிப்புற :ஃபுளோயம் சூழ் சைபனோஸ்டீல் என்பது யாது?

விடை.1. இவ்வகை ஸ்டீலில் சைலத்தின் வெளிப்புறத்தில் மட்டும் ஃபுளோயம் காணப்படும்.
2. மையத்தில் பித் காணப்படும்.
எ.கா. *ஆஸ்முண்டா.*

18. இருபக்க :ஃபுளோயம் சூழ் சைபனோஸ்டீல் என்பது யாது?

விடை.1. சைலத்தின் இருபுறமும் ஃபுளோயம் காணப்படும்.
2. மையத்தில் பித் காணப்படும்.
எ.கா. *மார்சீலியா*

19. சொலினோஸ்டீல் என்பது யாது?

விடை. இவ்வகை ஸ்டீல் இலை இழுவைகளின் தோற்றத்தினைப் பொறுத்து ஒன்று அல்லது பல இடங்களில் இடைவெளிகளுடன் காணப்படும்.

20. டிக்டியோஸ்டீல் என்பது யாது? எ.கா. தருக.

விடை.1. இவ்வகை ஸ்டீல் பல வாஸ்குல திசுத் தொகுப்புகளாக பிரிந்து காணப்படுகிறது.
2. ஒவ்வொரு வாஸ்குலத் தொகுப்பும் மெரிஸ்டீல் எனப்படும்.
எ.கா. *அடியாண்டம்.*

21. யூஸ்டில் என்பது யாது? எ.கா. தருக

விடை.1. யூஸ்டீல் பல ஒருங்கமைந்த வாஸ்குலக் கற்றைகளாகப் பிரிந்து பித்தைச் சூழ்ந்து ஒரு வளையமாக அமைந்திருக்கும்.
2. இவ்வகை ஸ்டீல் **யூஸ்டீல்** எனப்படும்.
எ.கா. இரு விதையிலைத் தாவரத்தண்டு.

22. அடாக்டோஸ்டீல் என்பது யாது? எ.கா தருக.

விடை. ஸ்டீல் பிளவுற்று தெளிவான ஒருங்கமைந்த வாஸ்குலக் கற்றைகாகவும் அடிப்படைத் திசுவில் சிதறியும் காணப்படும். எ.கா. ஒருவிதையிலைத் தாவரத்தண்டு.

23. பாலிசைக்ளிக்ஸ்டீல் என்பது யாது?

விடை. இவ்வகை ஸ்டீலில் வாஸ்குலத் திசுக்கள் இரண்டு அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட வளையங்களாகக் காணப்படுகிறது. எ.கா. *டெரிடியம்.*

24. ஜிம்னோஸ்பெர்ம்களின் கீழ் வகைப்படுத்தப்பட்டுள்ள 3 குடும்பங்கள் யாவை?

விடை.1. சைக்கடாப்சிடா
2. கோனிஃபெராப்சிடா
3. நீட்டாப்சிடா

This is Only for Sample
for Full Book Order Online and Available at All Leading Bookstores

25. சைலக்குழாய்களில் காணப்படும் ஜிம்னோஸ்பெர்ம் தாவரங்களுக்கு எடுத்துக்காட்டு தருக.

விடை.1. *நீட்டம்*

2. *எபிட்ரா*

26. பவழவேர்கள் எந்தத் தாவரத்தில் காணப்படுகிறது? அதன் முக்கியத்துவம் யாது?

விடை.1. *சைகஸ்* தாவரத்தில் பவழவேர்கள் காணப்படுகிறது.

2. சைக்கஸ்ஸின் பவழவேர்கள், நீலப்பசும்பாசிகளுடன் (சயனோ பாக்டீரியா) ஒருங்குயிரி வாழ்க்கை மேற்கொள்கிறது.

3. இவ்வேர்கள் வளிமண்டல நைட்ரஜனை மண்ணில் நிலைநிறுத்த உதவுகின்றன.

27. ஜிம்னோஸ்பெர்ம்களில் காணப்படும் இரண்டு வகைக் கட்டைகள் யாவை?

விடை.1. மானோசைலிக் கட்டை – பாரங்கைமா அதிகமாக உள்ளது. துளைகளையுடைய மென்மையான அதிக பாரங்கைமா பெற்று அகன்ற மெடுல்லரி கதிர் கொண்டது. எ.கா. *சைகஸ்.*

2. பிக்னோசைலிக் கட்டை – குறுகிய மெடுல்லரி கதிர் கொண்டு அடர்த்தியாக காணப்படுவது. எ.கா. *பைனஸ்.*

28. ஜிம்னோஸ்பெர்ம்களின் விதைகளில் கருவூண்திசு எப்பொழுது உருவாகிறது?

விடை. ஒற்றை மடிய (n) கருவூண்திசு கருவுறுதலுக்கு முன்பாகவே உருவாகிறது.

29. தேசிய கல்மரப் பூங்கா எங்கு அமைந்துள்ளது? அங்கு பராமரிக்கப்படுவது யாது?

விடை.1. தமிழ்நாட்டில் விழுப்புரம் மாவட்டத்தில் திருவக்கரை கிராமத்தில் அமைந்துள்ளது.

2. இங்கு ஏறக்குறைய 20 மில்லியன் ஆண்டுகளுக்கும் முன்பு வாழ்ந்து மடிந்த மரக்கட்டைகளின் எச்சங்கள் உள்ளன.

30. பாட்ரியோகாக்கஸ் பிரோனி என்றால் என்ன?

விடை.1. பாட்ரியோகாக்கஸ் பிரோனி என்பது பசும் பாசி ஆகும்.

2. இது உயிர் எரிபொருள் தயாரிக்கப் பயன்படுகிறது.

31. ஸ்பேக்மை என்றால் என்ன?

விடை.1. ஸ்பேக்மை பிரையோபைட்டா வகுப்பைச் சார்ந்த தாவரங்கள் ஆகும்.

2. இவை அதிக அளவில் நீரை தேக்கி வைக்கும் திறன் கொண்டிருப்பதால் அடைக்கும் பொருளாகத் தோட்டக்கலைத் துறையில் பயன்படுத்தப்படுகிறது.

32. சாறுண்ணி பிரையோபைட்டுகளுக்கு எடுத்துக்காட்டு தருக.

விடை.1. *பக்ஸ்பாமியா ஏபில்லா.*

2. *கிரிப்டோதாலஸ் மிராபிலிஸ்.*

33. *கேரா* பொதுவாக கல்தாவரம் என அழைக்கப்பட காரணம் யாது?

விடை.1. *கேரா*வின் உடலத்தில் பெரும்பாலும் கால்சியம் மற்றும் மெக்னீசியம் கார்பனேட் பொதிந்து காணப்படுகிறது.

2. எனவே *கேரா* கல்தாவரம் என அழைக்கப்படுகிறது.

34. வாஸ்குலத் தாவரங்களின் ஓங்குதன்மைக்கும், வெற்றிகரமான வளர்ச்சிக்கும் காரணமானவை யவை?

விடை.1. பரந்து வளர்ந்த வேர்த் தொகுப்பு

2. திறன் மிக்க கடத்து திசுக்கள் காணப்படுதல்.

3. உலர்தலை தடுப்பதற்குக் கியூட்டிகிள் காணப்படுதல்.

4. வளிப்பரிமாற்றம் திறம்பட செயல்பட இலைத்துளைகள் காணப்படுதல்.

சிறு வினாக்கள்

3 மதிப்பெண்கள்

1. தாவரங்களில் சந்ததி மாற்றம் என்பது யாது? அதன் வகைகள் யாவை?

விடை. ஒன்றைமடிய கேமீட்டகத்தாவர நிலையும் (n) இரட்டை மடிய வித்தகத்தாவர நிலையும் $(2n)$ மாறி மாறி வாழ்க்கைச் சுழற்சியில் காணப்படுவதே சந்ததி மாற்றம் எனப்படும்.

1. ஒற்றைமடிய கேமீட் உயிரி வாழ்க்கைச் சுழல்.

2. இரட்டைமடிய கேமீட் உயிரி வாழ்க்கைச் சுழல்.

3. ஒற்றை இரட்டைமடிய உயிரி வாழ்க்கைச் சுழல்.

2. ஒற்றைமடிய கேமீட் உயிரி வாழ்க்கைச் சுழல் என்றால் என்ன?

விடை.1. கேமீட்டகத்தாவரநிலை (n) ஓங்கி காணப்பட்டு, ஒளிச்சேர்க்கைத் திறனுடன் சார்பின்றி காணப்படுகிறது.

2. வித்தகத்தாவரநிலை ஒரு செல்லால் ஆன கருமுட்டையை மட்டும் குறிப்பிடுகிறது.

3. கருமுட்டை குன்றல் பகுப்படைந்து ஒற்றை மடிய நிலையை தக்க வைத்துக்கொள்கிறது.

எ.கா. *வால்வாக்ஸ், ஸ்பைரோகைரா.*

3. இரட்டைமடிய கேமீட் உயிரி வாழ்க்கைச் சுழல் என்றால் என்ன?

விடை.1. வித்தகத்தாவர $(2n)$ நிலை ஓங்கி காணப்பட்டு ஒளிச்சேர்க்கை திறன் பெற்று சார்பின்றி வாழ்கின்றன.

2. கேமீட்டகத் தாவர நிலை ஒரு செல்லிலிருந்து பல செல்களைக் கொண்ட கேமீட்டகத் தாவரத்தைக் குறிக்கிறது.

3. கேமீட்கள் இணைந்து கருமுட்டை உருவாகி வித்தகத்தாவரமாக வளர்கிறது.

எ.கா. *ஃபியுகஸ்,* ஜிம்னோஸ்பெர்ம்கள், ஆஞ்சியோஸ்பெர்ம்கள்.

This is Only for Sample
for Full Book Order Online and Available at All Leading Bookstores

4. ஒற்றை இரட்டைமடிய உயிரி வாழ்க்கைச் சுழல் என்பது யாது?

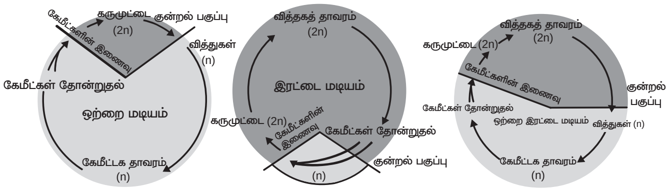
விடை.1. இது ஒற்றைமடிய கேமீட் உயிரி, இரட்டைமடிய கேமீட் உயிரி வாழ்க்கைச் சுழல்களுக்கு இடைப்பட்ட நிலையில் உள்ளது.

2. கேமீட்டக, வித்தகத் தாவரநிலைகள் பல செல்களால் ஆனவை.

3. இருப்பினும் ஓங்கு நிலையில் மட்டும் வேறுபாடு காணப்படுகிறது. பிரையோஃபைட்களில் கேமீட்டகத் தாவரம் ஓங்கு நிலையில் காணப்படுகிறது.

4. வித்தகத்தாவரம் குறுகிய காலம் வாழ்ந்து பல செல்களைப் பெற்று கேமீட்டகத்தாவரத்தினை முழுமையாகவோ, ஓரளவிற்கோ சார்ந்துள்ளது.

5. டெரிடோஃபைட் வித்தகத்தாவரம் சார்பின்றி காணப்படுகிறது.



அ. ஒற்றை மடிய கேமீட் உயிரி வாழ்க்கைச் சுழற்சி

ஆ. இரட்டை மடிய கேமிட் உயிரி வாழ்க்கைச் சுழற்சி

இ. ஒற்றை இரட்டை மடிய வாழ்க்கை சுழற்சி

5. ஒத்த கேமீட்களின் இணைவு என்றால் என்ன?

விடை.1. இது பாசிகளில் நடைபெறும் பால் இனப்பெருக்கம் முறை. இதில் புற அமைப்பிலும், செயலிலும் ஒத்த கேமீட்டுகள் இணைகின்றன.

2. இதற்கு **ஒத்த கேமீட்களின் இணைவு** என்று பெயர் எ.கா. *யூலோத்ரிக்ஸ்.*

6. பாசிகளின் பல்வேறு வாழிடங்களை எடுத்துக்காட்டுடன் எழுது?

விடை.

	வாழிடம்	பாசிகள்
1.	கடல்நீர்	*கிராசிலேரியா, சர்காசம்*
2.	நன்னீர்	*ஊடோகோணியம், யூலோத்ரிக்ஸ்*
3.	நிலம்	*ஃப்ரிட்சியல்யா, வவுச்சீரியா*
4.	ஹைட்ரா கடற்பஞ்சுகளில் அக உயிரி	*குளோரெல்லா*
5.	மெல்லுடலிகளின் ஓடு	*கிளாடோஃபோரா கிரிஸ்பேட்டா*
6.	உப்பளம்	*டுனாலியல்லா சலைனா*
7.	பனிப்பாறைகள்	*கிளாமிடோமோனஸ் நிவாலிஸ்*
8.	நீர் வாழ்த் தாவரங்களில் தொற்றுத்தாவரம்	*கோலியோகீட், ரோடிமீனியா*

7. பாசிகளின் உடல் அமைப்பில் காணப்படும் பலவகை வேறுபாடுகள் யாவை?

விடை.

1.	ஒரு செல் அமைப்பு நகரும் தன்மை	*கிளாமிடோமோனஸ்*
2.	ஒரு செல் அமைப்பு நகரும் தன்மையுற்றது	*குளோரெல்லா*
3.	காலனி, அமைப்பு நகரும் தன்மை	*வால்வாக்ஸ்*
4.	காலனி, அமைப்பு நகரும் தன்மையுற்றது	*ஹைட்ரோடிக்டியான்*
5.	குழல் அமைப்பு	*வவுச்சீரியா*
6.	கிளைத்தலற்ற இழை வடிவம்	*ஸ்பைரோகைரா*
7.	கிளைத்த இழை வடிவம்	*கிளாடோஃபோரா*
8.	வட்டு வடிவம்	*கோலியோகீட்*
9.	இரு வடிவ உடலம்	*ஃப்ரிட்சியல்லா*
10.	இலை வடிவம்	*அல்வா*
11.	இராட்சத கடல் பாசி	*லாமினேரியா, மாக்ரோசிஸ்டிஸ்*

8. சமமற்ற கேமீட்களின் இணைவு என்றால் என்ன?

விடை.1. இது பாசிகளில் நடைபெறும் பால் இனப்பெருக்கம் முறையாகும்.

2. புற அமைப்பு அல்லது செயலில் வேறுபட்ட கேமீட்கள் இணைகின்றன.

3. இதற்கு **சமமற்ற கேமீட்களின் இணைவு** என்று பெயர். எ.கா. *பாண்டோரினா.*

9. முட்டை கருவுருதல் என்றால் என்ன?

விடை.1. பாசிகளில் நடைபெறும் பால் இனப்பெருக்க முறையாகும்.

2. புற அமைப்பிலும் செயலிலிலும் வேறுபட்ட கேமீட்கள் இணைவுகின்றன.

3. இதற்கு **முட்டை கருவுருதல்** என்று பெயர் எ.கா. *சர்காஸம்.*

10. பாசிகளில் காணப்படும் ஒளிச்சேர்க்கை நிறமிகள் யாவை?

விடை.1. பச்சையம் '*a*' **2.** பச்சையம் '*b*'
3. பச்சையம் '*c*' **4.** கரோடினாய்டு
5. ஸாந்தோஃபில்கள் **6.** ஃபியுக்கோ ஸாந்தின்
7. *r* - பைக்கோஎரித்ரின் **8.** *r* - பைக்கோசயனின்

orders@surabooks.com Ph: 9600175757 / 8124201000

This is Only for Sample
for Full Book Order Online and Available at All Leading Bookstores

11. பிரையோஃபைட்டுகளின் மூன்று வகுப்புகள் யாவை?

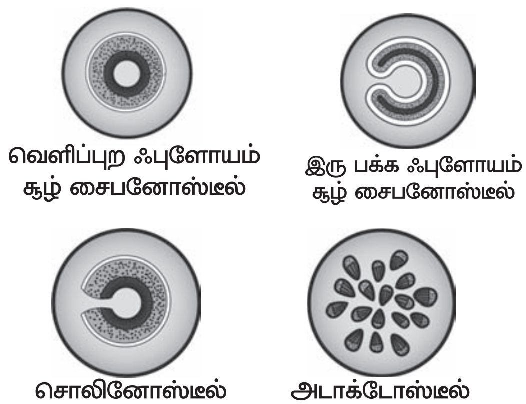
விடை.1. *ஹெப்பாட்டிகாப்சிடா* – *ரிக்ஸியா, மார்கான்ஷியா, பொரெல்லா ரியெல்லா.*

2. *ஆந்த்ரோசெரடாப்சிடா* – *ஆந்த்தோசெராஸ், டென்ரோசெராஸ்*

3. *பிரையாப்சிடா* – *ஃபியூனேரியா, பாலிடிரைக்கம், ஸ்பேக்னம்*

12. சைபனோஸ்டீல் என்பது யாது? அதன் வகைகள் யாவை?

விடை. சைலம் ஃபுளோயத்தால் சூழப்பட்டு, மையத்தில் பித் காணப்பட்டால், அவ்வகை ஸ்டீல் *சைபனோஸ்டீல்* எனப்படும்.



வகைகள்:

1. வெளிப்புற ஃபுளோயம் சூழ் சைபனோஸ்டீல்
2. இரு பக்க ஃபுளோயம் சூழ் சைபனோஸ்டீல்
3. சொலினோஸ்டீல்
4. அடாக்டோஸ்டீல்
5. பாலிசைக்ளிக்ஸ்டீல்

13. உரு பேரினம் என்றால் என்ன?

விடை.1. உரு பேரினம் என்ற சொல் தொல்லுயிர் எச்சத்தாவரங்களுக்கு பெயர் சூட்டப் பயன்படுகிறது.

2. ஏனெனில் தொல்லுயிர் எச்சங்கள் முழுத் தாவரங்களாகக் கிடைப்பதில்லை.

3. பதிலாக அழிந்து போன தாவரப் பகுதிகள், உறுப்புகள் சிறுசிறு துண்டுகளாக பெறப்படுகின்றன.

நெடு வினா

5 மதிப்பெண்கள்

1. பாசிகளின் பொதுப்பண்புகள் யாவை?

விடை.1. பாசிகள் அளவு, வடிவம், அமைப்பு ஆகியவற்றில் பெரிதும் வேறுபட்டு காணப்படுகிறது. ஒரு செல், பல செல், காலனி சூழல், இழை, இரு வடிவ உடலம், வட்டு வடிவம், இலை வடிவம், இராட்சச கடல் பாசி

2. நீலப்பசும் பாசிகளைத் தவிர பிற பாசிகள் மெய்யுட் கரு உயிரிகள்.

3. உடலத்தில் திசுத்தொகுப்பு வேறுபாடு காணப்படுவதில்லை.

4. செல்சுவர் செல்லுலோஸ் மற்றும் ஹெமிசெல்லு லோசால் ஆனது.

5. டயாட்டம்களில் செல்சுவர் சிலிகாவால் ஆனது.

6. *கேரா*வின் உடலம் கால்சியம் கார்பனேட்டால் சூழப்பட்டுள்ளது.

7. செல்சவ்வினால் சூழப்பட்டுள்ள உட்கரு, பசுங்கணிகம், மைட்டோகாண்ட்ரியங்கள், எண்டோபிளாச வலை, கோல்கை உறுப்புகள் போன்றவை காணப்படுகின்றன.

8. பைரினாய்டுகள் காணப்படுகின்றன.

9. பாசிகள் உடல, பாலிலா மற்றும் பால் இனப் பெருக்க முறைகளில் இனப்பெருக்கம் செய்கிறது.

10. உடல இனப்பெருக்கமானது, இரு பிளவுறுதல், துண்டாதல், மொட்டு விடுதல், சிறுகுமிழ் மொட்டுகள், உறக்க நகராவித்து, கிழங்குகள் மூலம் நடைபெறுகிறது.

11. பாலிலா இனப்பெருக்கமானது, இயங்குவித்துகள், நகராவித்து, சுயவித்து மூலம் நடைபெறுகிறது.

12. பால் இனப்பெருக்கம், ஒத்த கேமீட்டுகளின் இணைவு, சமமற்ற கேமீட்களின் இணைவு, மற்றும் முட்டை கருவுருதல் முறை மூலம் நடைபெறுகிறது.

13. வாழ்க்கைச் சுழற்சி தெளிவான சந்ததி மாற்றத்தைக் கொண்டுள்ளது.

2. டெரிடோஃபைட்டுகளின் பொதுப்பண்புகள் யாவை?

விடை.1. தாவர உடல் ஓங்கிய வித்தகத் தாவர ($2n$) சந்ததியைச் சார்ந்தது. இது உண்மையான வேர், தண்டு, இலை என வேறுபாடு அடைந்து காணப்படுகிறது.

2. வேற்றிட வேர்கள் காணப்படுகின்றன.

3. தண்டு ஒருபாத (Monopodial) அல்லது கவட்டை கிளைத்தலைப் பெற்றுள்ளது.

4. நுண்ணிலைகள் அல்லது பேரிலைகள் கொண்டுள்ளன.

5. வாஸ்குலக் கற்றைகள் புரோட்டோஸ்டீல் வகையைச் சார்ந்தவை. சிலவற்றில் சைபனோஸ்டீல் காணப்படுகிறது. எ.கா: *மார்சீலியா.*

6. நீரைக் கடத்தும் முக்கியக் கூறுகள் டிரக்கீடுகள் ஆகும். செலாஜினெல்லாவில் சைலக்குழாய்கள் (Vessels) காணப்படுகின்றன.

7. வித்தை தாங்கும் பை போன்ற பகுதி வித்தகம் எனப்படும். வித்தகங்கள் வித்தக இலைகள் எனப்படும் சிறப்பு இலைகளில் தோன்றுகின்றன.

orders@surabooks.com
Ph: 9600175757 / 8124201000

This is Only for Sample
for Full Book Order Online and Available at All Leading Bookstores

சில தாவரங்களில் வித்தகயிலைகள் நெருக்கமாக அமைந்து கூம்பு அல்லது ஸ்ட்ரொபைலஸ் என்ற அமைப்பை உருவாக்குகின்றன. எ.கா: *செலாஜினெல்லா, ஈக்விசிட்டம்.*

8. இவை ஒத்தவித்துத்தன்மை – Homosporous (ஒரே வகையான வித்துகள் எ.கா: லைக்கோபோடியம்) அல்லது மாற்றுவித்துதன்மை – Heterosporous (இரு வகையான வித்துகள் எடுத்துக்காட்டு: *செலாஜினெல்லா*) உருவாக்குகின்றன. மாற்றுவித்தகத்தன்மை விதை தோன்றுதலுக்கு ஆரம்ப அல்லது முன்னோடியாகக் கருதப்படுகிறது.

9. வித்தகம், உண்மை வித்தகம் (Eusporangiate) (பல தோற்றுவிகளிலிருந்து வித்தகம் உருவாதல்) அல்லது மெலிவித்தகம் (Leptosporangiate) (வித்தகம் தனித் தோற்றுவியிலிருந்து உருவாதல்) என இருவகை வளர்ச்சியைச் சார்ந்துள்ளது.

10. வித்துதாய்செல் குன்றல் பிரிவிற்கு (Meiosis) உட்பட்டு ஒற்றைமடிய (n) வித்துகளை உருவாக்குகின்றன.

11. வித்துகள் முளைத்துப் பசுமையான, பல செல் கொண்ட, தனித்து வாழும் திறன் கொண்ட, இதய வடிவ ஒற்றைமடிய (n) சார்பின்றி வாழும் முன்உடலத்தை (prothallus) உருவாக்குகின்றன.

12. உடல இனப்பெருக்கம் துண்டாதல், ஓய்வுநிலை மொட்டுகள் (Resting buds), வேர்க்கிழங்குகள் (Root tubers), வேற்றிட மொட்டுகள் தோற்றுவித்தல் ஆகிய முறைகளில் நடைபெறுகிறது.

13. பாலினப்பெருக்கம், கருமுட்டை இணைவுவகையைச் சார்ந்தது. ஆந்திரீடியம், ஆர்க்கிகோணியம் முன்உடலத்தில் தோற்றுவிக்கப்படுகின்றது.

14. ஆந்திரீடியம் பலகசையிழைகளைக் கொண்ட சுருண்ட அமைப்புடைய நகரும் ஆண் கேமீட்களை உருவாக்குகிறது.

15. **குடுவை வடிவ ஆர்க்கிகோணியம்**, வெண்டர் என்ற அகன்ற அடிப்பகுதியையும், நீண்ட, குறுகிய கழுத்துப்பகுதியையும் கொண்டுள்ளது. வெண்டர் பகுதியில் முட்டையும், கழுத்துப் பகுதியில் கழுத்துக்கால்வாய் செல்களும் காணப்படுகின்றன.

16. கருவுறுதலுக்கு நீர் அவசியமாகிறது. கருவுறுதலுக்குப் பின் உருவாகும் இரட்டைமடிய ($2n$) கருமுட்டை குன்றலில்லா பகுப்பிற்கு (Mitosis) உட்பட்டுக் கருவைத் தோற்றுவிக்கிறது.

17. டெரிடோஃபைட்களில் பாலிணைவின்மை (Apogamy), குன்றலில்லா வித்துத்தன்மை (Apospory) ஆகியன காணப்படுகின்றன.

3. டெரிடோ:ஃபைட்டுகளின் பொருளாதாரப் பயன்களை அட்டவணைப்படுத்து.

விடை.

டெரிடோ:ஃபைட்கள்	பயன்கள்
ருமோஹ்ரா அடியாண்டி பார்மிஸ் (தோலொத்த இலைப்பெரணி)	வெட்டுமலர் ஒழுங்கமைப்பு (Cut flower arrangement) செயல் முறைகளில் பயன்படுகிறது.
மார்சீலியா (ஆரக்கீரை)	உணவாகப் பயன்படுத்தப் படுகிறது.
அசோல்லா	உயிரி உரம் தயாரிக்கப் பயன்படுத்தப்படுகிறது.
டிரையாப்டரிஸ் பிலிக்ஸ் – மாஸ்	நாடாப்புழு நீக்குவதற்கு.
டெரிஸ் விட்டேட்டா	மண்ணில் உள்ள வன் உலோகங்களை (Heavy metls) நீக்கம் செய்ய பயன்படுகிறது உயிரிவழி சீர்திருத்தம் – (Bioremediation).
டெரிடியம் சிற்றினம்	இலைகள் பச்சை நிறச் சாயத்தினைத் தருகின்றன.
ஈக்விசிட்டம் சிற்றினம்	அழுக்கு அகற்றுதலுக்குத் தாவரத்தின் தண்டுகள் பயன்படுத்தப்படுகிறது.
சைலோட்டம், லைக்கோ போடியம், செலாஜினெல்லா, ஆஞ்சியாப்டெரிஸ், மராஷியா	அலங்காரத்திற்காக வளர்க்கப்படுகின்றன.

4. ஜிம்னோஸ்பெர்ம்களில் பொதுப்பண்புகள் யாவை?

விடை.1. பெரும்பாலானவை பசுமை மாறா மரங்கள் அல்லது புதர்ச்செடிகளாக உள்ளன. ஒரு சில வன்கொடிகளாக (Lianas) உள்ளன. எ.கா: *நீட்டம்.*

2. தாவர உடல் வித்தகத்தாவரச் (2n) சந்ததியைச் சார்ந்தது. இது வேர், தண்டு, இலை என வேறுபாடுற்று காணப்படுகிறது.

3. நன்கு வளர்ச்சியடைந்த ஆணி வேர்த்தொகுப்பு. சைகஸ் தாவரத்தில் காணப்படும் பவழவேர்கள் நீலப்பசும்பாசிகளுடன் ஒருங்குயிரி வாழ்க்கை மேற்கொள்கிறது. பைனஸ் தாவரத்தின் வேர்கள் பூஞ்சைவேரிகளைக் (Mycorrhizae) கொண்டுள்ளன.

4. தரை மேல் காணப்படும் நிமிர்ந்த கட்டைத்தன்மையுடைய தண்டு கிளைத்தோ, கிளைக்காமலோ *(சைகஸ்)* இலைத்தழும்புடன் காணப்படும்.

5. கோனிஃபெர் தாவரங்களில் வரம்பு வளர்ச்சி கொண்ட கிளைகள் (Dwarf shoots), வரம்பற்ற வளர்ச்சி கொண்ட கிளைகள் (Long shoots) என இருவகைக் கிளைகள் காணப்படுகின்றன.

orders@surabooks.com Ph: 9600175757 / 8124201000

This is Only for Sample
for Full Book Order Online and Available at All Leading Bookstores

6. மேல்கீழ் வேறுபாடு கொண்ட இலைகள் காணப்படுகின்றன . அவை தழை மற்றும் செதில் இலைகளாகும். தழை இலைகள் பசுமையான, ஒளிச் சேர்க்கையில் ஈடுபடும் வரம்பு வளர்ச்சி கொண்ட கிளைகளில் தோன்றுகின்றன. இவை வறள்தாவர பண்புகளைக் கொண்டுள்ளன.
7. சைலத்தில் டிரக்கீடுகள் உள்ளன. *நீட்டம்* மற்றும் *எபிட்ராவில்* சைலக்குழாய்கள் காணப்படுகின்றன.
8. பொதுவாக இரண்டாம் நிலை வளர்ச்சி . பாரங்கைமா அதிகம் கொண்ட மானோசைலிக் (Manoxylic) – துளையுடைய மென்மையான அதிகப் பாரங்கைமா பெற்று அகன்ற மெடுல்லரி கதிர் கொண்டது (சைகஸ்) அல்லது பிக்னோசைலிக் (Pycnoxylic) – குறுகிய மெடுல்லரி கதிர் கொண்டு அடர்த்தியாக உள்ளவை (பைனஸ்)கட்டைகள் காணப்படுகின்றன.
9. இவை மாற்று வித்துத்தன்மையுடையவை. இருபால் வகை தாவரங்கள் (பைனஸ்) அல்லது ஒருபால் வகை தாவரங்கள் (சைகஸ்) காணப்படுகின்றன.
10. நுண்வித்தகம் மற்றும் பெருவித்தகம் முறையே நுண்வித்தகயிலை மற்றும் பெருவித்தகயிலைகளில் தோன்றுகின்றன.
11. ஆண் மற்றும் பெண் கூம்புகள் தனித்தனியே உண்டாக்கப்படுகின்றன.
12. காற்றின் மூலம் மகரந்தச் சேர்க்கை நடைபெறுகிறது.
13. ஆண் உட்கருக்கள் மகரந்தக் குழாய் மூலம் எடுத்துச் செல்லப்பட்டு (சைஃபனோகேமி) கருவுறுதல் நடைபெறுகிறது.
14. பல்கருநிலை (Polyembryony) காணப்படுகிறது. திறந்த சூல்கள் விதைகளாக மாற்றமடைகின்றன. ஒற்றைமடிய (n) கருவூண்திசு (Endosperm) கருவுறுதலுக்கு முன்பாகவே உருவாகிறது.
15. வாழ்க்கைச் சுழற்சியில் ஓங்கிய வித்தகத்தாவர சந்ததியும், மிகக் குறுகிய கேமீட்டகத்தாவர சந்ததியும் கொண்ட தெளிவான சந்ததி மாற்றம் நிகழ்கிறது.

5. ஜிம்னோஸ்பெர்ம்களின் ஆஞ்சியோஸ்பெர்ம்களுக் கிடையேயான வேறுபாடுகள் யாவை?

விடை. ஆஞ்சியோஸ்பெர்ம்களுக்கும் ஜிம்னோஸ்பெர்ம்களுக்கும் இடையேயுள்ள வேறுபாடுகள்:

	ஜிம்னோஸ்பெர்ம்கள்	ஆஞ்சியோஸ்பெர்ம்கள்
1.	பொதுவாகச் சைலக் குழாய்கள் காணப்படுவதில்லை (நீட்டேல்ஸ் நீங்கலாக)	பொதுவாகச் சைலக் குழாய்கள் காணப் படுகின்றன.
2.	ஃபுளோயத்தில் துணை செல்கள் காணப்படுவதில்லை	துணைசெல்கள் காணப்படுகின்றன.
3.	சூல்கள் திறந்தவை	சூல்கள் சூலகத்தால் மூடப்பட்டுப் பாதுகாக்கப்படுகின்றன.
4.	பொதுவாக மகரந்த சேர்க்கை காற்றின் மூலம் நடைபெறுகிறது	பூச்சிகள், காற்று, நீர், பறவைகள், விலங்குகள் மூலம் மகரந்தச் சேர்க்கை நடைபெறுகிறது.
5.	இரட்டைக் கருவுறுதல் இல்லை	இரட்டைக் கருவுறுதல் உண்டு
6.	ஒற்றைமடிய கருவூண்திசு காணப்படுகிறது.	மும்மடிய கருவூண் திசு காணப்படுகிறது
7.	கனி தோன்றுவதில்லை	கனி தோன்றுகிறது
8.	மலர்கள் காணப்படுவதில்லை	மலர்கள் காணப்படுகின்றன.

6. ஜிம்னோஸ்பெர்ம்களின் பொருளாதார முக்கியத்துவம் யாது?

விடை.

	தாவரங்கள்	கிடைக்கும் பொருட்கள்	பயன்கள்
1.	*சைகஸ் சிர்சினாலிஸ் சை. ரெவல்யூட்டா*	சாகோ	தரசம் நிறைந்த உணவாகப் பயன்படுகிறது.
2.	*பைனஸ் ஜெரார்டியானா*	வறுத்த விதைகள்	உணவாகப் பயன்படுகின்றன
3.	*ஏபிஸ் பால்சாமியா*	கனடாபால்சம் (ரெசின்)	நிலையான கண்ணாடித் துண்டம் (permanent slide) தயாரித்தலில் பொதித்தல் பொருளாக (mounting medium) பயன்படுகிறது.
4.	*பைனஸ் இன்சுலாரிஸ், பை. ராக்ஸ்–பரோயியை*	ரோசின், டர்பன்டைன்	தாள் (காகித) அள–வீட்டிலும், வார்னிஷ் தயாரிக்கவும் உதவுகின்றன.
5.	*அரக்கேரியா, பில்லோ கிளாடஸ், பைசியா*	டானின்கள்	பட்டையிலிருந்து பெறப்படும் டானின்கள் தோல் துறையில் பயன்–படுத்தப்படுகின்றன.
6.	*டாக்ஸஸ் பிரிஃபோலியா*	டாக்ஸால்	புற்றுநோய் சிகிச்சைக்கு பயன்படுகிறது.
7.	*எபிட்ரா ஜெரார்டியானா*	எஃபிடிரின்	ஆஸ்த்துமா, மூச்சுக் குழாய் அழற்சி ஆகிய நோய்களை குணப்படுத்தும் மருந்தாகப் பயன்படுகிறது.

This is Only for Sample
for Full Book Order Online and Available at All Leading Bookstores

8.	*பைனஸ் ராக்ஸ்பரோயியை*	ஓலியோ ரெசின்	கோந்து, வார்னிஷ்கள், அச்சுமை தயாரித்தலில் உதவுகிறது.
9.	*பைனஸ் ராக்ஸ் பரோயியை பைசியா ஸ்மித்தியானா*	மரக்கூழ்	காகிதம் தயாரிக்க உதவுகிறது.
10.	*செட்ரஸ் டியோடரா*	மரக்கட்டை	கதவுகள், படகுகள், தண்டவாள அடிக் கட்டைகள் தயாரிக்கப் பயன்படுத்தப் படுகிறது.
11.	*செட்ரஸ் அட்லாண்டிகா*	எண்ணெய்	வாசனை திரவத் தயாரிப்பில் பயன்படுகிறது.
12.	*துஜா, குப்ரசஸ், அரகேரியா, கிரிப்டோமீரியா*	முழு தாவரம்	அலங்காரத் தாவரங்களாகப் பயன்படுகிறது.

7. பல்வேறு தாவர வகுப்புகளில் காணப்படும் தொல்லுயிர் எச்சங்கள் அட்டவணைப்படுத்து?

விடை.

	தாவர வகுப்பு	தொல்லுயிர் எச்சங்கள்
1.	பாசிகள்	*போலியோபொரல்லா* டைமார்ஃபோசைப்பான்
2.	பிரையோஃபைட்கள்	*நயடைட்டா, ஹெப் பாட்டிசைட்டிஸ், மஸ்ஸைடஸ்*
3.	டெரிடோஃபைட்கள்	குக்சோனியா, ரைனியா, பாரக் வாங்கியா, கலமைட்டஸ்
4.	ஜிம்னோஸ் பெர்ம்கள்	மெடுல்லோசா, லெப்பிடோகார்பான் வில்லியம் சோனியா, லெப்பிடோ டெண்ட்ரான்
5.	ஆஞ்சியோஸ் பெர்ம்கள்	ஆர்க்கியான்தஸ், ஃபார்குலா

8. இருவித்திலை மற்றும் ஒருவித்திலைத் தாவரங்களின் புறஅமைப்புசார் மற்றும் உள்ளமைப்புசார் பண்புகளை வேறுபடுத்துக.

விடை.

	ஒரு வித்திலைத் தாவரம்	இரு வித்திலைத் தாவரம்
புற அமைப்புசார் பண்புகள்		
1.	இலைகளில் இணைப்போக்கு நரம்பமைப்பு உள்ளது.	இலைகளில் வலைப்பின்னல் நரம்பமைப்பு உள்ளது.
2.	விதைகளில் ஒருவிதையிலை உள்ளது.	விதையில் இரண்டு விதையிலைகள் உள்ளது.
3.	முளைவேர் நிலைத்துக் காணப்படுவதில்லை.	முளைவேர் நிலைத்துக் காணப்பட்டு ஆணி வேராகிறது.
4.	சல்லி வேர் தொகுப்பு உள்ளது.	ஆணி வேர் தொகுப்பு உள்ளது.
5.	மூவங்க மலர்கள் உள்ளது	நான்கங்க அல்லது ஐந்தங்க மலர்கள் உள்ளது.
6.	ஒற்றைக்குழியுடைய மகரந்தத் துகள்கள் காணப்படுகிறது.	முக்குழியுடைய மகரந்தத் துகள் காணப்படுகிறது.
உள்ளமைப்புசார் பண்புகள்		
1.	வாஸ்குல கற்றைகள் தண்டில் சிதறிக் காணப்படுகிறது.	வாஸ்குலக் கற்றைகள் தண்டில் வளையம் போன்று அமைந்துள்ளது.
2.	மூடிய வாஸ்குலக் கற்றைகள் காணப்படுகிறது (கேம்பியம் காணப்படுவதில்லை)	வாஸ்குலக் கற்றைகள் திறந்த வகையைச் சார்ந்தவை (கேம்பியம் உள்ளது)
3.	இரண்டாம் நிலை வளர்ச்சி காணப்படுவதில்லை	இரண்டாம் நிலை வளர்ச்சி காணப்படுகிறது

9. எலேட்டர்கள் என்றால் என்ன?

விடை. பிரையோஃபைட்கள் ஒத்தவித்துதன்மை உடையது. சில வித்தகங்களில் எலேட்டர்கள் காணப்பட்டு அவை வித்து பரவுதலுக்கு உதவுகின்றன.

எ.கா: *மார்கான்ஷியா* வித்துகள் முளைத்துக் கேமீட்டக தாவரங்களைத் தருகின்றன.

10. புரோட்டோனீமா என்றால் என்ன?

விடை. **1.** சாதகமான சூழ்நிலைகளில் வித்துகள் முளைத்து நூல் போன்ற, பசுமையான, கிளைத்த புரோட்டோனீமாவைத் தருகின்றன.

2. இது வேரிகளையும் கொண்டுள்ளது.

3. பக்கவாட்டு மொட்டுகள் புதிய தாவரமாக வளர்கின்றன.

4. ஃப்யுனேரியாவின் வாழ்க்கைச் சுழற்சியில் ஒற்றைமடிய கேமீட்டகத்தாவர சந்ததியும், இரட்டைமடிய வித்தகத்தாவர சந்ததியும் மாறிமாறிக் காணப்படுவதால் சந்ததி மாற்றம் கொண்டுள்ளது.

orders@surabooks.com Ph: 9600175757 / 8124201000

This is Only for Sample
for Full Book Order Online and Available at All Leading Bookstores

11. பொய்யான இண்டூசியங்கள் எங்குக் காணப்படுகின்றது?

விடை.1. *அடியாண்டம்* ஒத்தவித்துத்தன்மை கொண்டது.

2. வித்துகள் மூலம் இனப்பெருக்கம் நடைபெறுகிறது.

3. வித்துகள் வித்தகத்தினுள் உருவாகின்றன.

4. வித்தகங்கள் திரண்டு வித்தகத் தொகுப்பை உருவாக்குகின்றன.

5. வித்தகத்தொகுப்பு விளிம்பில் அமைந்துள்ளது. இருப்பினும் இறகு சிற்றிலையின் விளிம்பு பின்புறமாக மடிந்து சவ்வு போன்ற அமைப்பை ஏற்படுத்துகிறது.

6. இது போலி இண்டூசியம் என அறியப்படுகிறது.

7. இவை வித்தகத்தொகுப்பினை பாதுகாக்கின்றன. வித்தகத்தின் வளர்ச்சிமுறை மெலிவித்தக வகையைச் சார்ந்தது.

12. நெடுங்கிளை மற்றும் குறுங்கிளை வேறுபடுத்துக.

விடை.

	நெடுங்கிளைகள்	குறுங்கிளைகள்
1.	இவை தண்டின் பிரதான அடிமரத்திலுள்ளது. இவற்றில் நுனிமொட்டுகள் வரம்பின்றி வளர்கின்றன. நுனிநோக்கிப் படிப்படியாக இவற்றின் வளர்ச்சிகுன்றித் தாவரத்திற்குக் கூம்பு போன்ற அமைப்பைத் தருகின்றன.	இவற்றின் நுனி மொட்டுகள் காணப்படுவதில்லை. எனவே வரம்புடைய வளர்ச்சியை மட்டுமே கொண்டுள்ளன.
2.	இக்கிளைகளில் செதில் இலைகள் மட்டுமே காணப்படும்.	செதில் இலைகளின் கோணத்தில் தோன்றும் இக்கிளைகள் செதில் இலைகளும், தழை இலைகளும் பெற்றுள்ளன.

சிந்தனை வினாக்கள் (HOTS)

1. டெரிடோ:.பைட்கள் எந்த காலக்கட்டத்தில் மிகுதியாகக் காணப்பட்டன?

விடை. பேலியோசோயிக் ஊழியின் டிவோனியன் காலகட்டத்தில் (400 மில்லியன் – ஆண்டுகளுக்கு முன்) மிகுதியாகக் காணப்பட்டன.

2. ஜிம்னோஸ்பெர்ம்கள் எந்த காலத்தில் அதிக அளவில் காணப்பட்டன.

விடை. மீசோசோயிக் ஊழியின் ஜுராசிக் மற்றும் கிரிடேசியஸ் காலத்தில் அதிக அளவில் காணப்பட்டன.

3. பிரையோ:.பைட்கள் வாஸ்குல திசுக்களற்ற பூவாத்தாவரங்கள் என அழைக்கக் காரணம் யாது?

விடை.1. பிரையோஃபைட்கள் ஈரமான நிலையான இடங்களில் வளரக் கூடிய எளிய நில வாழ்தாவரங்களாகும்.

2. இவைகளில் வாஸ்குலத் திசுக்களான சைலமும், ஃபுளோயமும் காணப்படுவதில்லை.

3. மலர்கள் உருவாக்காமல் வித்துகள் மூலம் இனப்பெருக்கம் செய்கிறது.

4. எனவே பிரையோஃபைட்கள் வாஸ்குலத் திசுக்களற்ற பூவாத்தாவரங்களாகும்.

4. அழிந்துபோன உயிரினங்களைப் பாதுகாப்பாக வைக்க தாவரம் உதவுகிறதா? விளக்கு.

விடை.1. ஆம்பர் என்பது தாவரங்கள் சுரக்கும் திறன்மிக்க ஒரு பாதுகாக்கும் பொருளாகும்.

2. இதன் சிதைவடையா பண்பு அழிந்துபோன உயிரினங்களைப் பாதுகாப்பாக வைக்க உதவுகிறது.

3. '*பைனிட்டிஸ் சக்ஸினிஃபெரா* என்ற ஜிம்னோஸ்பெர்ம்' ஆம்பரை உற்பத்தி செய்கிறது.

5. தாவரங்கள் நிலத்தை நோக்கி குடியேற ஆரம்பித்தன என்பதற்கு ஆதாரங்களை எழுது.

விடை.1. பாசிகளின் ஈருடல வளரியல்பு.

2. பாரங்கைமா திசு வளர்ச்சி

3. கவட்டை கிளைத்தல்.

6. பாசிகள் ஆரோக்கியத்தை காக்க உதவுகிறதா?

விடை.1. ஆரோக்கியத்தை காப்பதில் பாசிகள் இராட்சத கடற்பாசிகள் அயோடின் நிறைந்த ஆதாரப் பொருட்களாகும்.

2. குளோரெல்லா தனி செல் புரதமாக பயன்படுத்தப்படுகிறது.

3. உப்பளங்களில் வளரும் *டுனாலியல்லா சலைனா* எனும் பாசி உடல்நலத்திற்கு தேவையான β-கரோட்டினைத் தருகிறது.

www.surabooks.com

orders@surabooks.com Ph: 9600175757 / 8124201000

This is Only for Sample
for Full Book Order Online and Available at All Leading Bookstores

அலகு - II
தாவரப் புற அமைப்பியல் மற்றும் மூடுவிதைத் தாவரங்களின் வகைப்பாடு

பாடம் 3

உடலப் புற அமைப்பியல்

பாட உள்ளடக்கம்

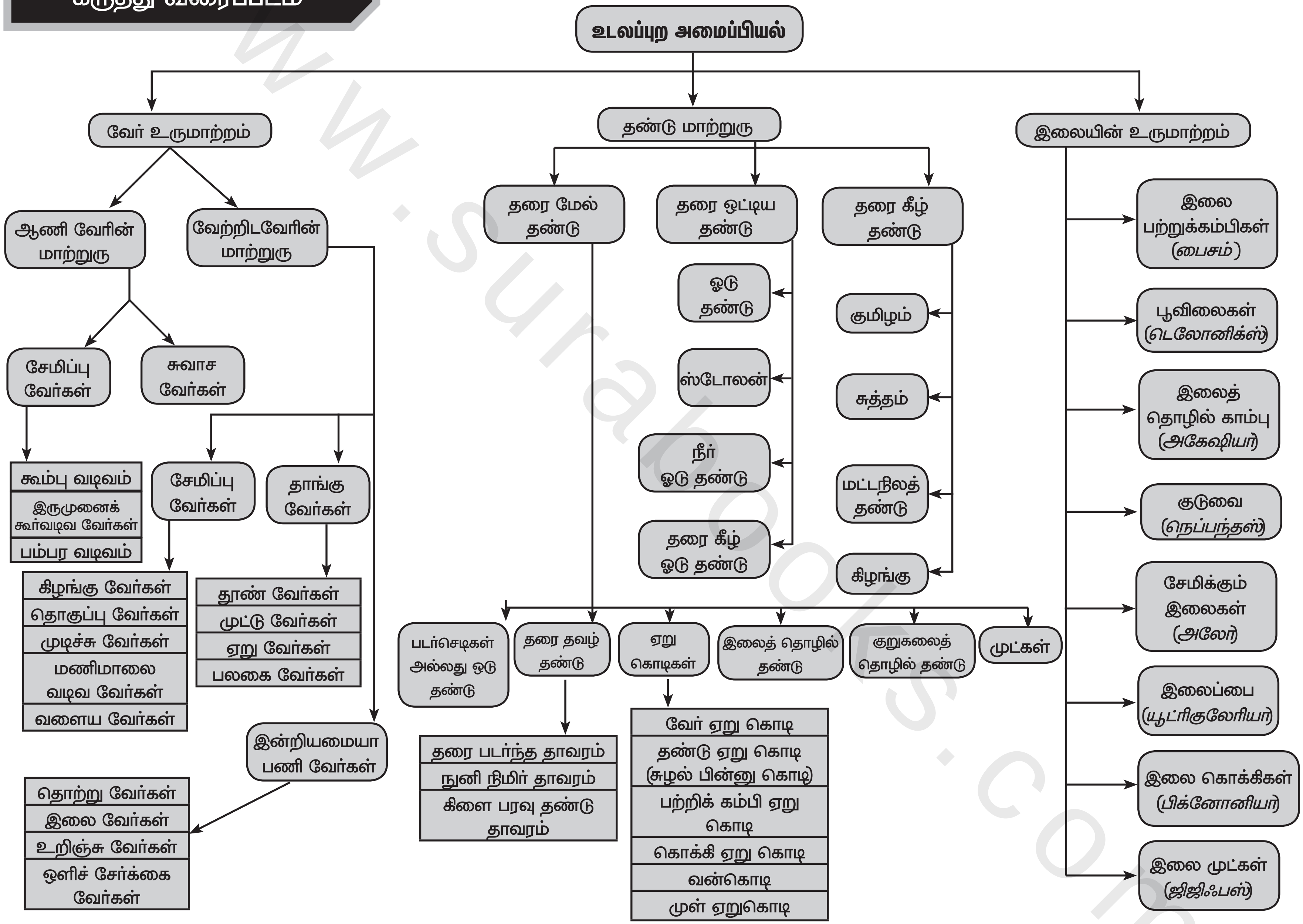
3.1 வளரியல்பு
3.2 வாழிடம்
3.3 வாழ்காலம்
3.4 பூக்கும் தாவரத்தின் பாகங்கள்
3.5 வேரமைவு
3.6 தண்டமைவு
3.7 இலை

www.surabooks.com

orders@surabooks.com Ph: 9600175757 / 8124201000

This is Only for Sample
for Full Book Order Online and Available at All Leading Bookstores

கருத்து வரைப்படம்



This is Only for Sample
for Full Book Order Online and Available at All Leading Bookstores

மதிப்பீடு

1. கீழ்கண்டவற்றில் பல்காய்ப்புத் தாவரம் எது?

(அ) *மாஞ்சிஃபெரா* (ஆ) *பாம்புசா*

(இ) *மியூசா* (ஈ) *அகேவ்*

[விடை. (அ) *மாஞ்சிஃபெரா*]

2. வேர்கள் என்பவை

(அ) கீழ்நோக்கியவை, எதிர் புவி நாட்டமுடையவை, நேர் ஒளி நாட்டமுடையவை

(ஆ) கீழ்நோக்கியவை, நேர் புவி நாட்டமுடையவை, எதிர் ஒளி நாட்டமுடையவை

(இ) மேல்நோக்கியவை, நேர் புவி நாட்டமுடையவை, எதிர் ஒளி நாட்டமுடையவை

(ஈ) மேல் நோக்கியவை, எதிர் புவி நாட்டமுடையவை, நேர் ஒளி நாட்டமுடையவை

[விடை. (ஆ) கீழ்நோக்கியவை, நேர் புவி நாட்டமுடையவை, எதிர் ஒளி நாட்டமுடையவை]

3. *பிரையோஃபில்லம், டயாஸ்கோரியா* - எதற்கு எடுத்துக்காட்டு.

(அ) இலை மொட்டு, நுனி மொட்டு

(ஆ) இலை மொட்டு, தண்டு மொட்டு

(இ) தண்டு மொட்டு, நுனி மொட்டு

(ஈ) தண்டு மொட்டு, இலை மொட்டு

[விடை. (ஆ) இலை மொட்டு, தண்டு மொட்டு]

4. கீழ்க்கண்டவற்றில் சரியான கூற்று எது?

(அ) *பைசம் சட்டைவம்* தாவரத்தில் சிற்றிலைகள் பற்றுக்கம்பியாக மாறியுள்ளன.

(ஆ) *அடலான்ஷியா* தாவரத்தில் நுனி மொட்டு முட்களாக மாறியுள்ளது.

(இ) *நெப்பந்தஸ்* தாவரத்தில் நடு நரம்பு மூடியாக மாறியுள்ளது.

(ஈ) *ஸ்மைலாக்ஸ்* தாவரத்தில் மஞ்சரி அச்சு பற்றுக்கம்பியாக மாறியுள்ளது.

[விடை. (அ) *பைசம் சட்டைவம்* தாவரத்தில் சிற்றிலைகள் பற்றுக்கம்பியாக மாறியுள்ளன]

5. தவறான இணையைத் தேர்ந்தெடு

(அ) *மியூஸா* – ஓர் நடு நரம்பு

(ஆ) *லாப்லாப்* – முச்சிற்றிலை அங்கைக்கூட்டிலை

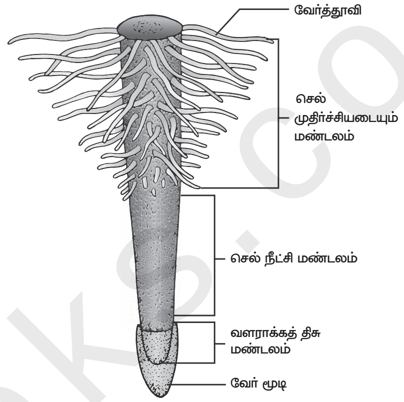
(இ) *அகாலிஃபா* – இலை மொசைக்

(ஈ) *அலமாண்டா* – மூவிலை அமைவு

[விடை. (ஈ) *அலமாண்டா* - மூவிலை அமைவு]

6. வேரின் பகுதிகளைப் படம் வரைந்து பாகம் குறி? *[QY-2019, Mar-2020]*

விடை.



வேரின் பகுதிகள்

7. கீழ்கண்டவற்றின் ஒற்றுமை, வேற்றுமைகளை எழுதுக.

[அ] *அவிசென்னியா, ட்ராபா* *[QY-2019]*

[ஆ] வேர் மொட்டுக்கள், இலை மொட்டுக்கள்

[இ] இலைத்தொழில் தண்டு, குறு இலைத்தொழில் தண்டு *[Sep-2020]*

விடை.

அ)	அவிசீனியா	ட்ராபா
அவிசீனியா மற்றும் ட்ராபாவின் ஒற்றுமை: இத்தாவரங்களில், வேர்கள் பூமிக்கு மேலே காணப்படுகிறது. வேர்கள் உருமாற்றம் பெற்று காணப்படுகிறது.		
அவிசீனியா மற்றும் ட்ராபாவின் வேற்றுமை:		
1.	இத்தாவரங்களில் சுவாச வேர்கள் காணப்படுகிறது	இத் தாவரத்தில் ஒளிச் சேர்க்கை வேர்கள் காணப்படுகிறது.
2.	இத்தாவரங்கள் சதுப்புநிலத்தில் காணப்படுகிறது.	சாதாரண நிலச்சூழலில் காணப்படுகிறது.
3.	இத்தாவரத்தின் வேர்கள் ஆணிவேரின் உருமாற்றம் ஆகும்.	இத்தாவரத்தின் வேர்கள் சல்லி வேரின் உருமாற்றம் ஆகும்.
4.	எண்ணிக்கையில்லா சுவாச துளைகள் காணப்படுகிறன்றன.	பச்சையம் காணப்படுகிறது.
5.	சுவாசத்திற்கு (வளி மாற்றத்திற்கு) உதவுகின்றன.	ஒளிச் சேர்க்கைக்கு உதவுகின்றன.

www.surabooks.com

This is Only for Sample
for Full Book Order Online and Available at All Leading Bookstores

ஆ	வேர்மொட்டுக்கள்	இலைமொட்டுக்கள்
வேர்மொட்டுக்கள் மற்றும் இலைமொட்டுக்களின் ஒற்றுமை: வேர்மொட்டுக்கள் மற்றும் இலைமொட்டுக்கள் வேற்றிட மொட்டுகள் எனப்படும். (வேற்றிட மொட்டுக்கள் தண்டைத் தவிர தாவரத்தின் மற்ற பாகங்களிலிருந்து தோன்றும்).		
வேர்மொட்டுக்கள் மற்றும் இலைமொட்டுக்களின் வேற்றுமை:		
1.	இவை பக்க வேர்களிலிருந்து தோன்றி சிறு தனிச் செடிகளாக வளர்பவையாகும்.	இவை இலைகளின் நரம்புகளிலிருந்தோ அல்லது விளிம்பிலிருந்தோ தோன்றும் மொட்டுகளாகும்.
2.	எ.கா: *மில்லிங்டோனியா* (மரமல்லி), *பெர்ஜீரா கோனிகியை (முரைய்யா கோனிகியை* கறிவேப்பிலை), *காஃபியா அராபிகா* (காபி), *ஏகில் மார்மிலோஸ்* (வில்வம்).	எ.கா: *பெகோனியா, பிரையோஃபில்லம்.*

இ	இலைத்தொழில் தண்டு	குறு இலைத் தொழில் தண்டு
இலைத்தொழில் தண்டு மற்றும் குறு இலைத் தொழில் தண்டுகளின் ஒற்றுமை: இவை தரைமேல் தண்டின் மாற்றுருக்கள் ஆகும். தட்டையான அல்லது உருண்ட தண்டு.		
இலைத்தொழில் தண்டு மற்றும் குறு இலைத் தொழில் தண்டுகளின் வேற்றுமை:		
1.	பல கணுக்களையும், கணுவிடைப் பகுதிகளையும் குறுகிய அல்லது நீண்ட இடைவெளியில் கொண்ட கிளையாகும்.	ஒன்று அல்லது இரண்டு கணுவிடைப் பகுதிகளை மட்டுமே கொண்டிருக்கும்
2.	நீராவிப்போக்கைக் கட்டுப்படுத்த இலைகள் பெரும்பாலும் விரைந்து உதிர்பவையாகவோ, முட்களாகவோ அல்லது செதில்களாகவோ உருமாறுகின்றன. எனவே ஒளிச்சேர்க்கையைச் செய்கிறது. இலைத் தொழில் தண்டினைக் கிளை இலை என்றும் அழைப்பர்.	இவற்றின் தண்டின் தன்மையை மொட்டுகள், செதில் இலைகள், மலர் போன்றவற்றைப் பெற்றிருப்பதிலிருந்து தெரிந்து கொள்ளலாம்.

8. வேர் ஏறுகொடிகள் எவ்வாறு தண்டு ஏறுகொடிகளிலிருந்து வேறுபடுகின்றன? *[Mar-2020]*

விடை.

	வேர் ஏறு கொடிகள்	தண்டு ஏறு கொடிகள்
1.	தாவரங்களின் கணுக்களிலிருந்து தோன்றும் வேற்றிட வேர்களின் மூலம் ஆதாரத்தைப் பற்றி தாவரங்கள் ஏறுகின்றன.	இவ்வகை தாவரங்களில் ஆதாரத்தைப் பற்றி ஏறுவதற்கான சிறப்புத் தகவமைப்புகள் கிடையாது. எனவே தண்டுப் பகுதியே ஆதாரத்தைச் சுற்றி பின்னி வளர்கின்றன.
2.	எ.கா: *பைப்பர் பீடல் பைப்பர் நைக்ரம், ஹீடிரா ஹெலிக்ஸ், போதாஸ்.*	எ.கா: *ஐபோமியா, கன்வால்வுலஸ், டாலிகஸ், கிளைட்டோரியா, குவிஸ் குவாலிஸ்.*

9. வரம்பற்ற கிளைத்தலையும், வரம்புடைய கிளைத்தலையும் ஒப்பிடுக.

விடை.

	வரம்பற்ற கிளைத்தல்	வரம்புடைய கிளைத்தல்
1.	இவ்வகை தண்டு கிளைத்தலில் நுனி மொட்டு தடையின்றி தொடர்ந்து வளர்ந்து கொண்டே சென்று பல பக்கவாட்டுக் கிளைகளை உருவாக்குகிறது.	இவ்வகை தண்டு கிளைத்தலில் நுனி மொட்டு சிலகால வளர்ச்சிக்குப் பிறகு நின்றுவிடுகிறது. பின்னர் தாவரத்தின் வளர்ச்சியானது பக்க ஆக்குதிசுக்களின் மூலமாகவோ, மொட்டுகளின் மூலமாகவோ நடைபெறுகிறது.
2.	எ.கா: *பாலியால்தியா, ஸ்வைடீனியா, ஆன்ட்டியாரிஸ்*	எ.கா: *சைகஸ்*

10. ஓர் நடு நரம்பமைவுக்கும் பல நடு நரம்பமைவுக்கும் இடையேயுள்ள வேறுபாட்டை கூறு.

விடை.

	ஓர் நடு நரம்பமைவு	பல நடு நரம்பமைவு
1.	இவ்வகை நரம்பமைவில், இலையின் மையத்தில் ஒரே ஒரு மைய நரம்பு மட்டும் உள்ளது.	இவ்வகை நரம்பமைவில், இலையின் ஒரு புள்ளியிலிருந்து இரண்டு அல்லது பல மைய நரம்புகள் தோன்றுகிறது.
2.	இம் மைய நரம்பிலிருந்து பல கிளை நரம்புகள் தோன்றுகின்றன.	பல மைய நரம்புகள் இலையின் வெளிப்புறம் அல்லது மேற்புறமாகவோ செல்கிறது.

orders@surabooks.com Ph: 9600175757 / 8124201000

This is Only for Sample
for Full Book Order Online and Available at All Leading Bookstores

4. **வட்ட இலை அடுக்கமைவு :** இலையமைவில் ஒவ்வொரு கணுவிலும் மூன்றிற்கு மேற்பட்ட இலைகள் வட்டமாக அமைந்து காணப்படுகின்றன. எ.கா : *அலமாண்டா, அல்ஸ்டோனியா, ஸ்காலரிஸ்.*

14. கீழ்க்கண்டவற்றின் ஒற்றுமை, வேற்றுமைகளை எழுதுக. அ] ஆலமரம், இலவம் பஞ்சு மரம் ஆ] கதிர்கோல் வடிவ வேர், பம்பர வடிவ வேர்

விடை.

அ)	ஆலமரம்	இலவம் பஞ்சு மரம்
ஆலமரம் மற்றும் இலவம்பஞ்சுவின் ஒற்றுமை:		
1.	இதில் வேற்றிட வேர்கள் உருமாற்றம் அடைந்துள்ளது	
2.	வளரியல்பு – மரம்	
ஆலமரம் மற்றும் இலவம்பஞ்சுவின் வேற்றுமை:		
1.	இதில் வேற்றிட வேர்கள் தூண் வேர்களாக உருமாற்றம் அமைந்துள்ளது.	இதில் வேற்றிட வேர்கள் பலகை வேர்களாக உருமாற்றம் அடைந்துள்ளது.
2.	பக்கக் கிளைகளிலிருந்து கீழ்நோக்கி நேராக வளர்ந்து மண்ணுக்குள் சென்று, பக்கக் கிளையை தூண் போன்று தாங்குகிறது.	இம்மரங்களில் அகலமான பலகை போன்ற புற வளர்ச்சியானது தண்டைச் சுற்றி கீழ்நோக்கி வளரும். இவை சாய்வாகக் கீழ்நோக்கி வளர்ந்து பெரும் மரங்களுக்கு வலிமை சேர்க்க உதவுகிறது.

ஆ)	கதிர்கோல் வடிவ வேர்	பம்பர வடிவ வேர்
கதிரகோல் வடிவவேர் மற்றும் பம்பர வடிவ வேர்களின் ஒற்றுமை:		
1.	இவைகள் ஆணி வேரின் உருமாற்றமாகும்	
2.	உணவை சேமிப்பதால் இவைகள் சேமிப்பு வேர்கள் எனப்படுகிறது.	
கதிரகோல் வடிவவேர் மற்றும் பம்பர வடிவ வேர்களின் வேற்றுமை:		
1.	இவ்வேரின் நடுப்பகுதி பருத்தும், இரு முனைகளை நோக்கி குறுகி காணப்படுகிறது.	இவ்வேரின் மேல்பகுதி மிகப்பருத்தும் நுனியில் திடீரென வால்போல் குறுகியிருக்கிறது.
2.	கதிர் போன்ற வடிவத்தைப் பெற்றுள்ளது.	பம்பரம் போன்ற வடிவத்தைப் பெற்றுள்ளது.
3.	எ.கா: முள்ளங்கி (*ரஃபானஸ் சட்டைவஸ்*)	எ.கா: பீட்ரூட் (*பீட்டா வல்காரிஸ்*)

சிந்தனை வினாக்கள் (HOTS)

1. உன் வீட்டருகே காணப்படும் பனை மற்றும் தென்னை மரங்களில் எந்த வகையான தண்டுகள் காணப்படுகின்றன என்பதை நீ அறிவாயா?

விடை. ஆம். கிளையற்ற தண்டு காணப்படுகிறது.

1. சில தாவரங்கள் கிளைகளற்று, பருத்த உருண்ட, தண்டில் நிலையான வீழ் இலைத் தழும்புகள் காணப்படும்.
2. இவைகள் கிளையற்ற தண்டு எனப்படும்.

2. இனப்பெருக்கத்திற்கு உருமாற்றம் அடைந்த பருத்த மொட்டுகளை எவ்வாறு அழைக்கிறோம்?

விடை.
1. இனப்பெருக்கத்திற்காக உருமாற்றம் அடைந்த பருத்த மொட்டுகள் குமிழங்கள் என்று அழைக்கிறோம்.
2. குமிழங்கள் தாய்ச் செடியிலிருந்து விடுபட்டு தரையில் விழுந்தபின் புதிய தாவரங்களாக வளர்வதன் மூலம் உடல இனப்பெருக்கத்திற்கு உதவுகின்றன.
3. எ.கா: கற்றாழை, *அலியம்.*

3. இலைத்தொழில் காம்பு இலையின் வேலைகளை மேற்கொள்கிறது என்பது சரியா?

விடை. சரி.

1. இலைத்தொழில் காம்பு என்பது தட்டையான, பசுமையான இலை போன்று உருமாற்றம் அடைந்த இலைக்காம்பு அல்லது கூட்டிலைக் காம்பாகும்.
2. இவற்றில் சிற்றிலைகள் அல்லது இலையின் பரப்பு மிகவும் குறைந்துள்ளது அல்லது உதிர்ந்துவிடுகிறது.
3. இந்த இலைத்தொழில் காம்பானது ஒளிச்சேர்க்கை மற்றும் இலையின் பல்வேறு வேலைகளை மேற்கொள்கின்றது.
4. எடுத்துக்காட்டு: *அகேஷியா ஆரிகுலிஃபார்மிஸ்* (ஆஸ்திரேலிய அகேஷியா), *பார்கின்சோனியா.*

4. பூ மொட்டுகள் இனப்பெருக்கத்திற்காக தன் உருவை மாற்றிக்கொள்கிறதா?

விடை. ஆம்.

1. தாவர பூ மொட்டுக்கள் இனப்பெருக்கத்திற்காக பெருத்த மொட்டுக்களாக உருமாற்றம் அடைகின்றன.
2. இந்த பெருத்த மொட்டிற்கு குமிழம் என்று பெயர்.
3. குமிழங்கள் தாய்ச் செடியிலிருந்து விடுபட்டு தரையில் விழுந்த பின் புதிய தாவரங்களாக வளர்வதின் மூலம் உடல இனப்பெருக்கத்திற்கு உதவுகின்றன.
4. கற்றாழை மற்றும் *அலியம் ஃபுரோலிஃபெரம்* தாவரங்களில் பூ மொட்டுகள் குமிழங்களாக உருமாற்றம் அடைகின்றன.

orders@surabooks.com Ph: 9600175757 / 8124201000

This is Only for Sample
for Full Book Order Online and Available at All Leading Bookstores

அலகு - II
தாவரப் புற அமைப்பியல் மற்றும் மூடுவிதைத் தாவரங்களின் வகைப்பாடு

பாடம் 4
இனப்பெருக்கப் புற அமைப்பியல்

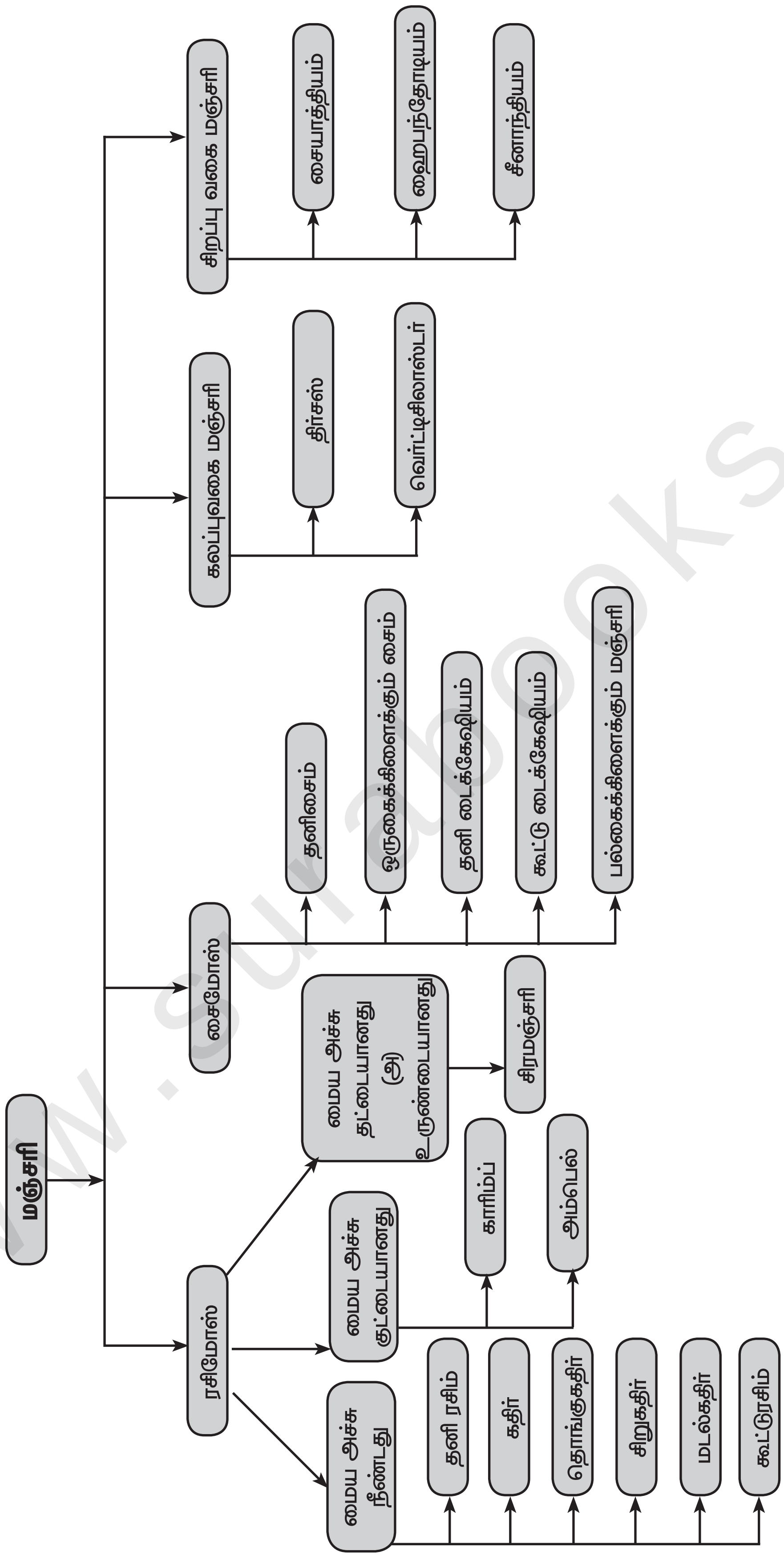
பாட உள்ளடக்கம்

4.1 மஞ்சரி
4.2 மலர்
4.3 துணை பாகங்கள்
4.4 மகரந்தத்தாள் வட்டம்
4.5 சூலக வட்டம்
4.6 பூச்சூத்திரம், மலர் வரைபடம் உருவாக்குதல்
4.7 கனி
4.8 விதை

www.surabooks.com

This is Only for Sample
for Full Book Order Online and Available at All Leading Bookstores

கருத்து வரைபடம்



orders@surabooks.com Ph: 9600175757 / 8124201000

This is Only for Sample
for Full Book Order Online and Available at All Leading Bookstores

கருத்து வரைபடம்

கனிகள்

- தனிக்கனி
  - சதைக்கனி
    - அ) சதைக்கனி – **தக்காளி**
    - ஆ) உள்ஒட்டு சதைக்கனி – **மா**
    - இ) வெளிஒட்டு சதைக்கனி – **வெள்ளரி**
    - ஈ) எலுமிச்சைவகைக் கனி – **ஆரஞ்சு**
    - உ) பொய்க்கனி – **ஆப்பிள்**
    - ஊ) பலாஸ்டா – **மாதுளை**
  - உலர்கனிகள்
    - உலர் வெடிக்கனி
      - அ) ஒருபுற வெடிகனி – ***கலோட்ராபிஸ்***
      - ஆ) இருபுற வெடிகனி – ***பைசம்***
      - இ) சிலிக்குவா – ***பிராஸ்ஸிகா***
      - ஈ) சிலிக்குலா – ***கேப்செல்லா***
      - உ) வெடிகனி
        - i) தடுப்புச்சுவர்வழி வெடிகனி – ***லைனம்***
        - ii) அறைவழி வெடிகனி – **வெண்டை**
        - iii) சுவர்ப்பிரி வெடிகனி – ***டாட்டுரா***
        - iv) துளைவழி வெடிகனி – ***பப்பாவர்***
        - v) டென்டிசைடல் – **பிரிமுலா**
        - vi) சுற்றுவட்ட வெடிகனி – **அனகேலிஸ்**
    - உலர் வெடியாக்கனி
      - அ) உறைஒட்டா வெடியாக்கனி – ***கிளிமெட்டிஸ்***
      - ஆ) புல்லிமருவு வெடியாக்கனி – ***டிரைடாக்ஸ்***
      - இ) உறைஒட்டிய வெடியாக்கனி – ***ஓரைசா***
      - ஈ) கொட்டைக்கனி – ***அனகார்டியம்***
      - உ) சிறகுடைக் கனி – ***ஏசர்***
      - ஊ) தளர்உறை வெடியாக்கனி – ***கீனோபோடியம்***
    - பிளவுறுகனி
      - அ) இருசூலகப் பிளவுறு கனி – ***கொத்துமல்லி***
      - ஆ) பல்சூலகப் பிளவுறு கனி – ***அபுடிலான்***
      - இ) விதையிடைப்பிரி கனி – ***மைமோசா***
      - ஈ) மூவறை பிரி கனி – ***ரிசினஸ்***
- திரள்கனி
  - ஒருபுற வெடிகனித் தொகுப்பு – ***கலோட்ராபிஸ்***
  - உறை ஒட்டா வெடியா கனித் தொகுப்பு – ***கிளிமேட்டிஸ்***
  - உள்ஓட்டு சதைக்கனித் தொகுப்பு – ***ராஸ்பெர்ரி***
  - சதைக்கனித் தொகுப்பு – ***பாலியால்தியா***
- கூட்டுக்கனி
  - அ) கூட்டு சதைக்கனி – **பலா**
  - ஆ) கோளப்பூத்தளக்கனி – ***ஃபைக்கஸ்***

This is Only for Sample
for Full Book Order Online and Available at All Leading Bookstores

3. கனித் தோல் கடினமாகவும், தோல் போன்றும் காணப்படும்.
4. விதைகள் ஒழுங்கற்ற முறையில் ஒட்டி காணப்படுகின்றன.
5. விதைகளின் வெளியுறை (டெஸ்டா) உண்ணும் பகுதியாகும்.

எ.கா: மாதுளை.

அரசு தேர்வு வினாக்கள்

உயிரி-தாவரவியல் (Short version)

சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக.

1 மதிப்பெண்

1. மாதுளைக் கனியானது _______வகையைச் சார்ந்தது. *(First Mid-2018)*

(அ) சிலிக்குவா (ஆ) சைகோனஸ்
(இ) சிப்செலா (ஈ) பலாஸ்டா

[விடை. (ஈ) பலாஸ்டா]

2. கதிர்மலர்கள் என்பது _____ மஞ்சரி. *(QY-2018)*

(அ) ரசிமோஸ் (ஆ) சைமோஸ்
(இ) கலப்பு வகை (ஈ) சிறப்பு வகை

[விடை. (அ) ரசிமோஸ்]

3. செயற்கை வகைப்பாட்டு முறை _________ என்றும் அழைக்கப்படுகிறது. *(QY-2018)*

(அ) இயற்கை வகைப்பாட்டு முறை
(ஆ) இனப்பரிணாம வழி வகைப்பாட்டு முறை
(இ) பரிசோதனை வகைப்பாட்டு முறை
(ஈ) பாலின வகைப்பாட்டு முறை

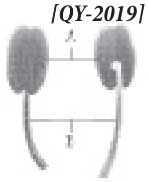
[விடை. (ஈ) பாலின வகைப்பாட்டு முறை]

4. இருபக்க சமச்சீர் கொண்ட மலர்கள் _____. *(HY-2018)*

(அ) லில்லியம் (ஆ) சொலானம்
(இ) டாட்டுரா (ஈ) ஹைபிஸ்கஸ்

[விடை. (அ) லில்லியம்]

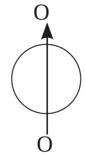
5. பின்வரும் படத்தில் குறிக்கப்பட்டுள்ள பாகங்கள் 'A' மற்றும் 'B' ஆகியவற்றை கண்டறிந்து தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக. *[QY-2019]*

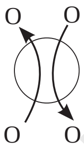


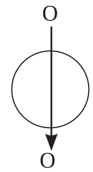
	A	B
(அ)	சூல்முடி	–சூல்தண்டு
(ஆ)	மகரந்தப்பை	–மகரந்தக்கம்பி
(இ)	மகரந்தப்பை	–இணைப்புத்திசு
(ஈ)	சூல்முடி	–மகரந்தக்கம்பி

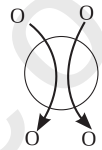
[விடை. (ஆ) மகரந்தப்பை - மகரந்தக்கம்பி]

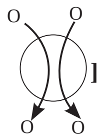
6. பின்வருவனவற்றுள் சிம்போர்ட்டை குறிப்பது எது? *[March-2019]*

(அ) 

(ஆ) 

(இ) 

(ஈ) 

[விடை. (ஈ) 

]

7. ஒன்றுக்கு மேல் அறை உள்ள சூலகப்பைகள் இவ்வாறு அழைக்கப்படகிறது. *[June-2019]*

(அ) புளூரிலாக்குலார்
(ஆ) ஓரறை சூலகப்பை
(இ) ஈரறை சூலகப்பை
(ஈ) மூன்று அறை சூலகப்பை

[விடை. (அ) புளூரிலாக்குலார்]

8. எந்த எலக்ட்ரான்கள் NADH + H^+ / $FADH_2$-விருந்து CoQ-விற்கு செல்லும் எலக்ட்ரான்களை தடை செய்கிறது: *(June-2019)*

(அ) சயனைடு (ஆ) ஒலிகோமைசின்
(இ) ரொட்டினோன் (ஈ) 2, 4 DNP

[விடை. (இ) ரொட்டினோன்]

குறு வினாக்கள்

2 மதிப்பெண்கள்

1. துளைவழி வெடி கனிக்கும், அறை தடுப்புச்சுவர் வெடி கனிக்கும் இடையேயுள்ள ஒரு வேறுபாட்டினைக் கூறி ஒவ்வொன்றிற்கும் ஓர் உதாரணம் தருக. *(First Mid-2018)*

விடை.

துளைவழி வெடி கனி	அறை தடுப்புச்சுவர் வெடி கனி
இக்கனிகள் நுனித்துளை களின் மூலம் வெடிக்கின்றன. உதாரணம்: பப்பாவர்.	இக்கனியின் கனித்தோல் ஒவ்வொரு சூலக அறையின் மையத்தில் வெடிக்கிறது. உடைந்த கனிப்பகுதிகள் தடுப்புச் சுவருடன் ஒட்டியே காணப்படும். உதாரணம்: வெண்டை

This is Only for Sample
for Full Book Order Online and Available at All Leading Bookstores

2. ஆண், பெண் மலர் தாவரங்கள் என்றால் என்ன? எடுத்துக்காட்டு தருக. *(QY-2018)*

ஆண்-பெண் மலர்த்தாவரங்கள் (Monoecious): ஒரே தாவரத்தில் ஆண் மலர்களும், பெண் மலர்களும் காணப்படும். **எடுத்துக்காட்டு:** தென்னை.

ஆண்-பெண் மலர்த்தாவரங்கள்

3. அல்லி ஒட்டிய மகரந்தத்தாள்கள் என்றால் என்ன? *(HY-2018)*

விடை. மகரந்தத்தாள்கள் அல்லி இதழ்களுடன் ஒட்டிக் காணப்படும்.
எ.கா. கத்திரி, *டாட்டூரா.*

4. சிறப்பு வகை மஞ்சரியின் பெயர்களை எழுதுக.

விடை. சிறப்புவகை மஞ்சரியின் பெயர்கள்: *[QY-2019]*

1. சையாத்தியம்
2. ஹைபந்தோடியம்
3. சீனான்தியம்

5. ஃபில்லாந்தஸ் அமாரஸ் என்ற மலரின் மலர் சூத்திரத்தை எழுதுக. *[June-2019]*

விடை. $Br\ Bbrl \oplus ♂ P_{3+3} A_{(3)} G_0$

$Br\ Bbrl \oplus ♀ P_{3+3} A_0 \underline{G}_{(3)}$

6. பன்பால் மலர்த்தாவரங்கள் என்பது யாது? *[Sep-2020]*

விடை. ஒருபால் மலர்களும் (ஆண் மலர், பெண் மலர்) மற்றும் இருபால் மலர்களும் ஒரே தாவரத்தில் காணப்படுவது **பன்பால் மலர்த்தாவரங்கள்** எனப்படும்.
எ.கா: வாழை, *மாஞ்சிஃபெரா.*

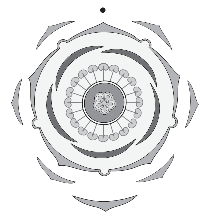
சிறு வினாக்கள் — 3 மதிப்பெண்கள்

1. இதழமைவு - வரையறுக்கவும். *(HY-2019)*

விடை. புல்லி இதழ்களும் அல்லி இதழ்களும், மலரின் மொட்டில் அமைந்திருக்கும் முறைக்கு இதழமைவு என்று பெயர்.

2. ஹைபிஸ்கஸ் ரோசாசைனன்ஸிஸ் மலரின் வரைபடம் வரைந்து மலர் சூத்திரத்தை எழுதுக. *(Mar-2020)*

விடை.



விடை. மலர் சூத்திரம் $Br\ Brl \oplus ⚥ K_{(5)} C_5 A_{(\infty)} \underline{G}_{(5)}$

பெரு வினாக்கள் — 5 மதிப்பெண்கள்

1. மலர் வரைபடம் மற்றும் மலர்ச் சூத்திரம் குறித்து குறிப்பு எழுது. *(QY-2018)*

விடை. மலர் சூத்திரம் என்பது ஒரு மலரின் சிறப்பம்சங்களைப் குறியீடுகளைக் கொண்டு எளிதான முறையில் விளக்கும் வழிமுறையாகும்.

1. மலர் வரைபடம் என்பது மலரின் குறுக்கு வெட்டுத் தோற்றத்தை விளக்கப் படமாக குறிக்கும் முறையாகும்.
2. மலரின்வட்ட அடுக்குகள் மேலிருந்து பார்ப்பதைப் போன்று குறிக்கப்பட்டிருக்கும். பூவடிச் செதில், பூக்காம்புச் செதில், பூவின் மற்றபாகங்களின் எண்ணிக்கை மற்றும் அமைந்திருக்கும் விதம், இணைவு, தழுவு அமைவு, சூல் ஒட்டுமுறை அனைத்தும் விளக்கும் படமாகும்.
3. மலரைக் கொண்டுள்ள கிளை, மலரின் மைய அச்சு ஆகும். மைய அச்சை நோக்கியுள்ள மலரின்பக்கம் மலரின் மேல்பக்கமாகும். பூவடிச் செதிலை நோக்கியுள்ள மலரின் பக்கம் மலரின் கீழ்பக்கமாகும் மலரின்பல வகையான பாகங்கள் வட்ட அடுக்குகளாக அமைந்திருக்கும் விதமாகக் காட்டப்பட்டுள்ளது.

கீழ்க்காணும் ஆங்கிலச் சுருக்கங்களும் குறியீடுகளும் மலர் சூத்திரத்தில் பயன்படுத்தப்படுகின்றன

1. Br: பூவடிச் செதிலுடையவை
2. Ebr: பூவடிச் செதிலற்றவை
3. Brl: பூக்காம்புச் செதிலுடையவை
4. Ebrl: பூக்காம்புச் செதிலற்றவை
5. ⊕ : ஆரச்சீருடைய மலர் அல்லது பலசமச்சீருடைய மலர்
6. % : இரு பக்கச்சீருடையமலர் அல்லது ஒரு சமச்சீருடையமலர்
7. ♂ : ஆண் மலர்

www.surabooks.com

orders@surabooks.com Ph: 9600175757 / 8124201000

This is Only for Sample
for Full Book Order Online and Available at All Leading Bookstores

8. ♀ : பெண் மலர்

9. ⚥ : இரு பால் மலர்

10. K : புல்லி வட்டம், K5 புல்லி இதழ்கள் ஐந்து, இணையாதவை, K (5) புல்லி இதழ்கள் ஐந்து, இணைந்தவை.

11. C: அல்லி வட்டம் C5, அல்லி இதழ்கள் ஐந்து இணையாத அல்லிகள்,

12. C (5) அல்லி இதழ்கள்ஐந்து இணைந்தவை.

13. C (2+3) ஈருதடான அல்லி வட்டம், இரண்டு மடல்கள் கொண்ட மேலுதடு கொண்டவை.

14. A: மகரந்தத்தாள்வட்டம், A3 மூன்று மகரந்தத் தாள்கள் இணையாதவை.

15. A2+2, மகரந்தத்தாள்கள் நான்கு, இரு அடுக்குகள்(டைடினமஸ்) ஒவ்வொரு அடுக்கிலும் இரண்டு மகரந்தத்தாள்கள், இணையாதவை.

16. A (9) +1 பத்து மகரந்தத்தாள்கள், இரு கற்றைகள்(இரு கற்றைமகரந்தத்தாள்கள்)

17. 9 மகரந்தாள்கள் இணைந்து ஒரு கற்றையாகவும், ஒன்று மற்றொரு கற்றையாகவும் காணப்படும்.

18. $\widehat{C_5 A_5}$: மகரந்தத்தாள்கள் அல்லி ஒட்டியவை, இவை அல்லிவட்ட சுருக்கமும், மகரந்தத்தாள் வட்டச்சுருக்கமும் ஒரு வளைகோட்டினால் இணைக்கப்பட்டிருக்கும்.

19. A_0 : இனப்பெருக்கத் தன்மையற்ற மகரந்தத்தாள் (வளமற்றவை)

20. G : சூலக வட்டம் அல்லது சூலகம்

21. G_2: சூலக இலைகள் இரண்டு இணையாதவை (apocarpous)

22. G (3) : சூலக இலைகள் மூன்று இணைந்தவை (Syncarpous)

23. G_0 : பிஸ்டில்லோடு (மலட்டுச் சூலிலை– இனப்பெருக்கத் தன்மையற்றவை)

24. $\underline{G}$: மேல்மட்டசூலகப்பை

25. $\overline{G}$: கீழ்மட்ட சூலகப்பை

26. G – : அரைகீழ்மட்ட சூலகப்பை

27. α : எண்ணற்ற பூவின் பாகங்களை குறிப்பதற்கு.

2. கனிகளின் பணிகளை பட்டியலிடுக. *(QY-2018)*

விடை. 1. கனிகளின் உண்ணப்படும் பகுதி விலங்குகளுக்கு உணவு மற்றும் ஆற்றல் ஆதாரமாக விளங்குகிறது.

2. கனிகள் சர்க்கரை, பெக்டின், கரிம அமிலங்கள், வைட்டமின்கள், கனிமங்கள் போன்ற வேதிப்பொருட்களின் ஆதாரமாகத் திகழ்கின்றன.

3. விதைகளைச் சாதகமற்ற காலநிலை மற்றும் விலங்குகளிடமிருந்து கனிகள் பாதுகாக்கின்றன.

4. சதைப்பற்றுள்ள கனிகளும், உலர்கனிகளும் விதைகள் வெகுதொலைவிற்குப் பரவ உதவுகின்றன.

5. சில சமயங்களில் வளரும் நாற்றுகளுக்குக் கனி ஊட்டமளிக்கிறது.

6. மனிதர்களுக்குத் தேவையான மருந்துகளின் ஆதாரங்களாகக் கனிகள் விளங்குகின்றன.

3. ரசிமோஸ் [ரசிம்] மற்றும் சைமோஸ் [சைம்] மஞ்சரி - வேறுபடுத்துக.

விடை.

	ரசிம்	சைம்
1	மைய அச்சு வரம்பற்ற வளர்ச்சி உடையது.	வரம்புடைய வளர்ச்சி உடையது.
2	மலர்கள் நுனி நோக்கிய வரிசையில் அமைந்திருக்கும்.	மலர்கள் அடி நோக்கிய வரிசையில் அமைந்திருக்கும்.
3	மலர்தல் மையம் நோக்கியது.	மலர்தல் மையம் விலக்கியது.
4	வழக்கமாக முதிர் மலர்கள் மஞ்சரி அச்சின் அடியில் காணப்படும்.	வழக்கமாக முதிர் மலர்கள் மஞ்சரி அச்சின் நுனியில் காணப்படும்.

4. அல்லி வட்டத்தின் பல்வேறு வடிவங்கள் யாவை? எடுத்துக்காட்டு தருக.

	வகைகள்	வடிவம்	எடுத்துக்காட்டு
I	ஆரச்சீர் கொண்ட இணையா அல்லிகள்	சிலுவை வடிவம்	*பிராசிக்கா*, கடுகு, முள்ளங்கி.
		கேரியோபில் லேஷியஸ்	டயான்தஸ்
		ரோசேஷியஸ்	ரோஜா, தேயிலை
II	இருபக்கச் சீருடைய இணையா அல்லிகள்	பாப்பிலியோ னேஷியஸ்	பட்டாணி, பீன்ஸ், *க்ளைட்டோரியா டெர்னேஷியா*
III	சமச்சீருடை இணைந்த அல்லிகள்	குழல் வடிவம்	சூரியகாந்தி – வட்டு சிறுமலர்.
		மணி வடிவம்	*பைசாலிஸ்*
		புனல் வடிவம்	*டாட்டூரா*
		சக்கரவடிவம்	கத்தரி
		நீள்குழல்தட்டு வடிவம்	*இக்ஸோரா*
		தாழிவடிவம்	*பிரையோ ஃபில்லம்.*

www.surabooks.com

orders@surabooks.com Ph: 9600175757 / 8124201000