BASED ON THE UPDATED NEW TEXTBOOK

Limited stock Only

ENGLISH மற்றும் தமிழ் மீடியம்

SURA'S

11th std

School Guides

100% SUCCESS

அனைத்து புத்தகக் கடைகளிலும் கிடைக்கிறது

100/100

Available on

surabooks.com

2023-24 பதிப்பு

orders@surabooks.com

call @ 8124201000 | 8124301000

9600175757 / 8056294222 / 7871802000

www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.com
This is Only for Sample, Full Book Order Online or Available at All Leading Bookstores

சுராவின்

உயிரி-தாவரவியல் & தாவரவியல்

(SHORT VERSION AND LONG VERSION)

11-ஆம் வகுப்பு

புதிதாக திருத்தியமைக்கப்பட்ட பாடநூலின்படி தயாரிக்கப்பட்டுள்ளது.

செய்முறைப் பயிற்சி இந்த வழிகாட்டியின் இறுதியில் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது.

www.Padasalai.Net www.surabooks.com

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]*, உடனடித் தேர்வு *[June-2019 & Aug-'22]*, பொதுத்தேர்வு மார்ச் 2019, 2020 & மே 2022 *[Mar-2019,2020 & May-'22]*, அரசு துணைத்தேர்வு செப்டம்பர் *[Sep-2020 & Sep-2021]* மற்றும் திருப்புதல் பொதுத்தேர்வு 2022 *[CRT-'22]* வினா விடைகள் அந்தந்த பாடப்பகுதிகளில் சேர்க்கப்பட்டுள்ளன.
- உடனடித் தேர்வு ஆகஸ்ட் 2022 வினாத்தாள் விடைகளுடன் தரப்பட்டுள்ளது.

சுரா பப்ளிகேஷன்ஸ்
சென்னை

For Orders Contact
80562 94222 / 81242 01000 / 81243 01000
96001 75757 / 78718 02000 / 9840926027

orders@surabooks.com Ph:8124201000/8124301000

Kindly Share Your Study Materials to Our Email Id - padasalai.net@gmail..com

www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.com
This is Only for Sample, Full Book Order Online or
Available at All Leading Bookstores

2023-24 புதிய பதிப்பு
© வெளியீட்டாளர்கள்

ISBN : 978-93-5330-552-9
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

Our Guides for XI, XII Standard

- சுராவின் தமிழ் உரைநூல்
- Sura's Smart English
- Sura's Mathematics (EM/TM)
- Sura's Physics (EM/TM)
- Sura's Chemistry (EM/TM)
- Sura's Bio-Botany & Botany (EM/ TM) (Short version & Long Version)
- Sura's Bio-Zoology & Zoology (EM/ TM) (Short version & Long Version)
- Sura's Computer Science (EM/TM)
- Sura's Computer Applications (EM/TM)
- Sura's Commerce (EM/TM)
- Sura's Economics (EM/TM)
- Sura's Accountancy (EM/TM)
- Sura's Business Mathematics (EM)

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.

நமது இந்த வழிகாட்டியில் பல சிறப்பம்சங்கள் அடங்கியிருந்தாலும், 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 !!!

தலைமை அலுவலகம்
சுரா பப்ளிகேஷன்ஸ்
1620, 'ஜே' பிளாக், 16-ஆவது பிரதான சாலை,
அண்ணா நகர், சென்னை-600 040.
Phones : 044 - 4862 9977, 044 - 4862 7755.
e-mail : orders@surabooks.com
website : www.surabooks.com

For Orders Contact
80562 94222
81242 01000
81243 01000
96001 75757
78718 02000
9840926027

24/11/2022

orders@surabooks.com Ph:8124201000/8124301000
Kindly Share Your Study Materials to Our Email Id - padasalai.net@gmail..com
www.Padasalai.Net www.surabooks.com

www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.com
This is Only for Sample, Full Book Order Online or
Available at All Leading Bookstores

பொருளடக்கம்

			பக்க எண்
அலகு I		**உயிரி உலகின் பன்முகத்தன்மை**	
	பாடம் 1	உயிரி உலகம்	1 - 36
	பாடம் 2	தாவர உலகம்	37 - 56
அலகு II		**தாவரப் புற அமைப்பியல் மற்றும் மூடுவிதைத்தாவரங்களின் வகைப்பாடு**	
	பாடம் 3	உடலப் புறஅமைப்பியல்	57 - 80
	பாடம் 4	இனப்பெருக்கப் புறஅமைப்பியல்	81 - 106
	பாடம் 5	வகைப்பாட்டியல் மற்றும் குழுமப் பரிணாம வகைப்பாட்டியல்	107 - 134
அலகு III		**செல் உயிரியல் மற்றும் உயிரி மூலக்கூறுகள்**	
	பாடம் 6	செல்: ஒரு வாழ்வியல் அலகு	135 - 160
	பாடம் 7	செல் சுழற்சி	161 - 178
	பாடம் 8	உயிரி மூலக்கூறுகள்	179 - 198
அலகு IV		**தாவர உள்ளமைப்பியல்**	
	பாடம் 9	திசு மற்றும் திசுத்தொகுப்பு	199 - 220
	பாடம் 10	இரண்டாம் நிலை வளர்ச்சி	221 - 238
அலகு V		**தாவர செயலியல்**	
	பாடம் 11	தாவரங்களில் கடத்து முறைகள்	239 - 260
	பாடம் 12	கனிம ஊட்டம்	261 - 274
	பாடம் 13	ஒளிச்சேர்க்கை	275 - 304
	பாடம் 14	சுவாசித்தல்	305 - 324
	பாடம் 15	தாவர வளர்ச்சியும் படிம வளர்ச்சியும்	325 - 344

✦ செய்முறைப் பயிற்சி 345 - 372

✦ உடனடித் தேர்வு ஆகஸ்ட் 2022 உயிரி-தாவரவியல் & தாவரவியல் வினாத்தாள் விடைகளுடன் 373 - 380

www.surabooks.com
www.Padasalai.Net

orders@surabooks.com Ph:8124201000/8124301000
Kindly Share Your Study Materials to Our Email Id - padasalai.net@gmail..com

www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.com
This is Only for Sample, Full Book Order Online or
Available at All Leading Bookstores

அலகு - I
உயிரி உலகின் பன்முகத்தன்மை

பாடம் 1

உயிரி உலகம்

பாட உள்ளடக்கம்

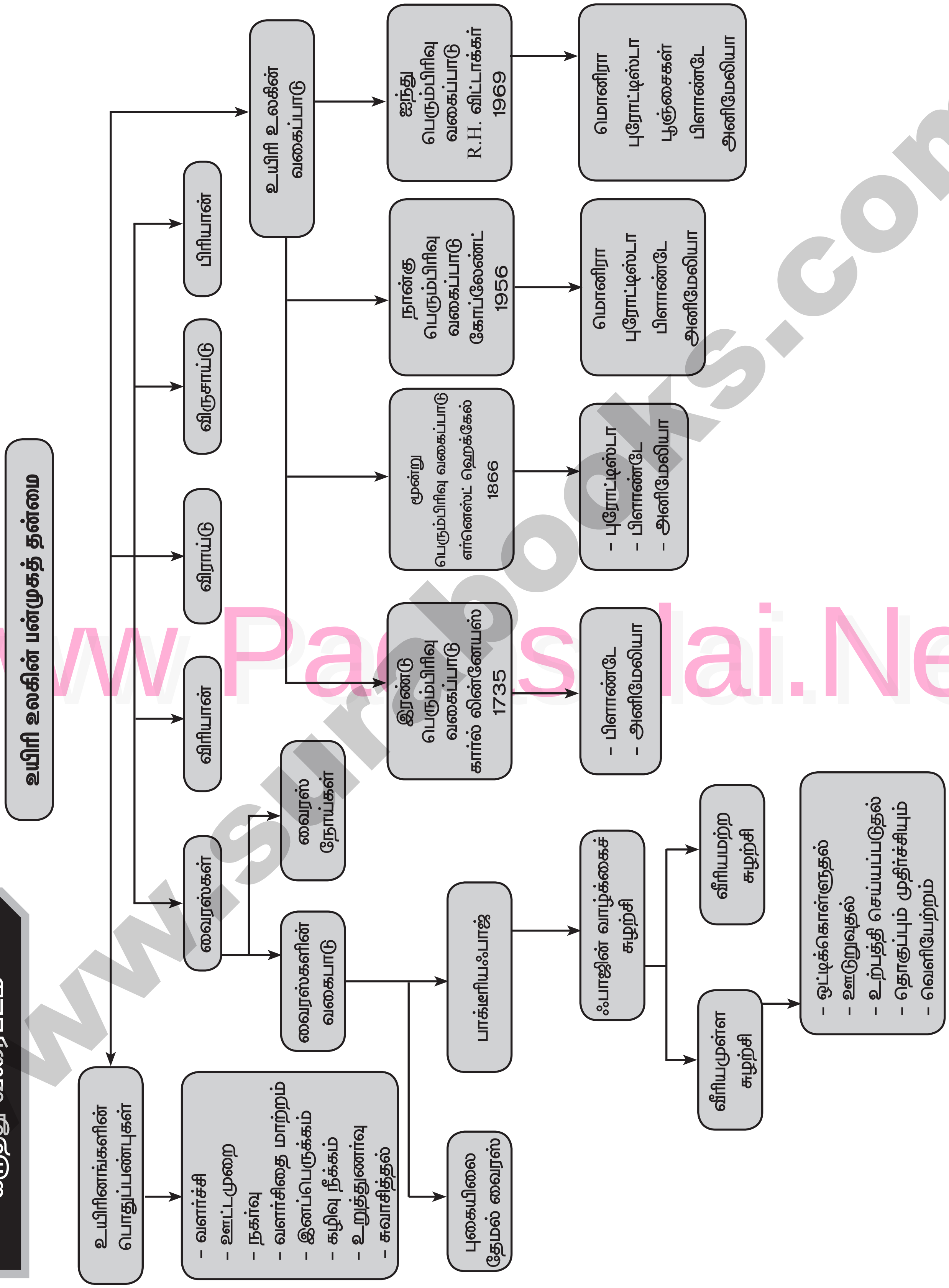
1.1 உயிரினங்களின் பொதுப் பண்புகள்
1.2 வைரஸ்கள்
1.3 உயிரி உலகத்தின் வகைப்பாடு
1.4 பாக்டீரியங்கள்
1.5 பூஞ்சைகள்

www.Padasalai.Net
www.surabooks.com

orders@surabooks.com Ph:8124201000/8124301000
Kindly Share Your Study Materials to Our Email Id - padasalai.net@gmail..com

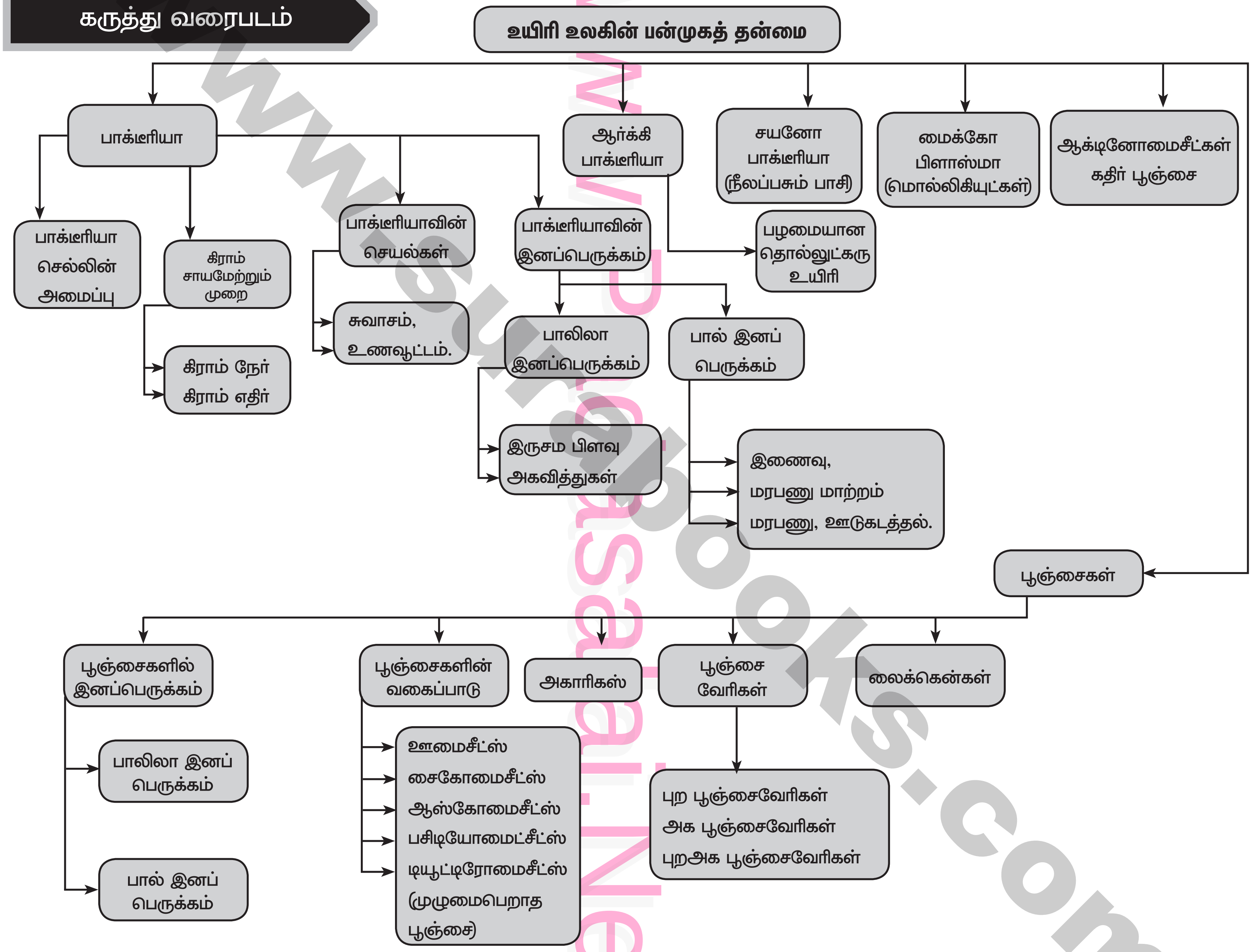
www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.com
This is Only for Sample, Full Book Order Online or
Available at All Leading Bookstores

கருத்து வரைபடம்



orders@surabooks.com Ph:8124201000/8124301000
Kindly Share Your Study Materials to Our Email Id - padasalai.net@gmail..com

கருத்து வரைபடம்


உயிரி உலகின் பன்முகத் தன்மை
பாக்டீரியா
ஆர்க்கி பாக்டீரியா
சயனோ பாக்டீரியா (நீலப்பசும் பாசி)
மைக்கோ பிளாஸ்மா (மொல்லிகியுட்கள்)
ஆக்டினோமைசீட்கள் கதிர் பூஞ்சை
பாக்டீரியா செல்லின் அமைப்பு
கிராம் சாயமேற்றும் முறை
பாக்டீரியாவின் செயல்கள்
பாக்டீரியாவின் இனப்பெருக்கம்
பழமையான தொல்லுட்கரு உயிரி
சுவாசம், உணவூட்டம்.
கிராம் நேர் கிராம் எதிர்
பாலிலா இனப்பெருக்கம்
பால் இனப் பெருக்கம்
இருசம பிளவு அகவித்துகள்
இணைவு, மரபணு மாற்றம் மரபணு, ஊடுகடத்தல்.
பூஞ்சைகள்
பூஞ்சைகளில் இனப்பெருக்கம்
பூஞ்சைகளின் வகைப்பாடு
அகாரிகஸ்
பூஞ்சை வேரிகள்
லைக்கென்கள்
பாலிலா இனப் பெருக்கம்
பால் இனப் பெருக்கம்
ஊமைசீட்ஸ்
சைகோமைசீட்ஸ்
ஆஸ்கோமைசீட்ஸ்
பசிடியோமைட்சீட்ஸ்
டியூட்டிரோமைசீட்ஸ் (முழுமைபெறாத பூஞ்சை)
புற பூஞ்சைவேரிகள்
அக பூஞ்சைவேரிகள்
புறஅக பூஞ்சைவேரிகள்

www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.com
This is Only for Sample, Full Book Order Online or
Available at All Leading Bookstores

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; Aug-'22]*

(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? *[CRT & May-'22]*

(அ) அசட்டோபாக்டர்

(ஆ) எர்வினீயா

(இ) டிரிப்போனிமா

(ஈ) *மெத்தனோபாக்டீரியம்*

[விடை. (ஈ) மெத்தனோ பாக்டீரியம்]

4. நீலப்பசும் பாசிகளோடு தொடர்புடைய சரியான கூற்று எது? *[CRT-'22]*

(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) *மைக்கோபிளாஸ்மா* – கழலைத் தாடை நோய்

(இ) பாக்டீரியங்கள் – நுனிக்கழலை நோய்

(ஈ) பூஞ்சைகள் – சந்தனக் கூர்நுனி நோய்

[விடை. (இ) பாக்டீரியங்கள்- நுனிக்கழலை நோய்]

6. ஹோமியோமிரஸ் மற்றும் ஹெட்டிரோமிரஸ் லைக்கென்களை வேறுபடுத்துக. *[Sep-2021]*

விடை.

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

7. மொனிராவின் சிறப்புப் பண்புகளை எழுதுக. *[Mar-2020]*

விடை.

பண்புகள்	மொனிரா
செல்லின் தன்மை	தொல்லுட்கரு உயிரிகள் Prokaryotic
உடல் அமைப்பு	பெரும்பாலானவை ஒரு செல் உயிரினங்கள், அரிதாக பல செல் உயிரினங்கள்.
செல் சுவர்	செல் சுவர் உண்டு (பெப்டிடோகிளைக்கான், மியூகோபெப்டைட்களால் ஆனது)
உணவூட்ட முறை	தற்சார்பு ஊட்ட முறை (ஒளிச்சார்பு, வேதிச்சார்பு) சார்பூட்ட ஊட்டமுறை (ஒட்டுண்ணிகள், சாற்றுண்ணிகள்)
இடப் பெயர்ச்சி அடையும் திறன்	இடப்பெயர்ச்சி திறன் உடையவை அல்லது அற்றவை
எடுத்துக்காட்டு உயிரினங்கள்	ஆர்க்கிபாக்டீரியா, யூபாக்டீரியா, சயனோஃபாக்டீரியா, 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, பயிர் சுழற்சி மற்றும் கலப்புப்பயிர் முறைகளில் லெகூம் வகை தாவரங்களை பயிரிடுகின்றனர்.

www.Padasalai.Net
www.surabooks.com
orders@surabooks.com Ph:8124201000/8124301000
Kindly Share Your Study Materials to Our Email Id - padasalai.net@gmail..com

www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.com
This is Only for Sample, Full Book Order Online or
Available at All Leading Bookstores

9. ஐம்பெரும்பிரிவு வகைப்பாட்டினை விவாதி. அதன் நிறை, குறைகளைப் பற்றி குறிப்பு சேர்க்கவும். *[Sep-2020; CRT-'22]*

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	பெரும்பாலானவை ஒரு செல் உயிரினங்கள், அரிதாக பல 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 (விழுங்கூட்டம்)
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, ஆக்டினோமை சீட்கள், மைக்கோபிளாஸ்மா	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 குழுத் தொடர்பினை எடுத்துக்காட்டுகிறது.

ஐந்து பெரும்பிரிவு வகைப்பாட்டின் குறைகள்

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

10. லைக்கென்களின் பொதுப்பண்புகளை எழுதுக. *[Mar-2020; May-'22]*

விடை.
1. பாசிகள் மற்றும் பூஞ்சைகளுக்கிடையே ஏற்படும் ஒருங்குயிரி அமைப்பிற்கு லைக்கென்கள் என்று பெயர்.
2. இதில் காணப்படும் பாசி உறுப்பினர் பாசி உயிரி அல்லது ஒளி உயிரி என்றும், பூஞ்சை உறுப்பினர் பூஞ்சை உயிரி என்றும் அழைக்கப்படுகின்றன.
3. பாசி உயிரி பூஞ்சைக்கு ஊட்டத்தைத் தருகிறது.
4. பூஞ்சை உயிரி பாசிகளுக்குப் பாதுகாப்பு அளிப்பத்துடன், உடலத்தை தளப்பொருள் மீது நிலைப்படுத்த ரைசினே என்ற அமைப்பை ஏற்படுத்த உதவுகின்றது.
5. பாலிலா இனப்பெருக்கம் துண்டாதல், சொரீடியங்கள், ஐசிடியங்கள் மூலம் நடைபெறுகின்றன.
6. பாசி உயிரி உறக்க நகராவித்துகள், ஹார்மோகோனியங்கள், நகராவித்துகள் மூலம் இனப்பெருக்கம் செய்கிறது.
7. பூஞ்சை உயிரி பாலினப்பெருக்கத்தில் ஈடுபட்டு ஆஸ்கோ கனி உடலங்களை உருவாக்குகின்றன.

orders@surabooks.com Ph:8124201000/8124301000
Kindly Share Your Study Materials to Our Email Id - padasalai.net@gmail.com

www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.com
This is Only for Sample, Full Book Order Online or
Available at All Leading Bookstores

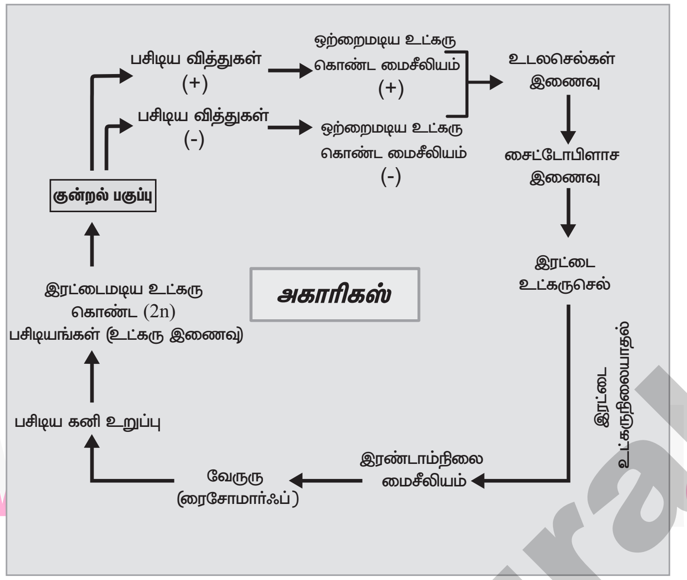
தாவரவியல் (Long Version Questions - for pure science Group)

மதிப்பீடு

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

11. *அகாரிகஸ்* வாழ்க்கைச் சுழற்சியின் உருவரை தருக.

விடை. *[CRT & May-'22]*



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.

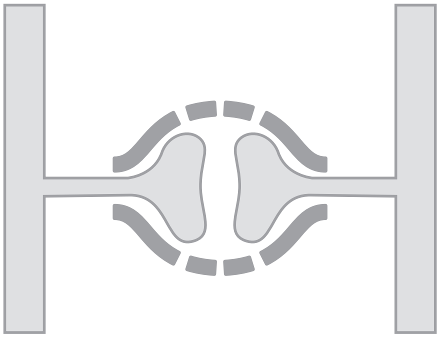
14. ஆய்டியவித்து மற்றும் கிளாமிட வித்து வேறுபடுத்துக.

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

orders@surabooks.com Ph:8124201000/8124301000
Kindly Share Your Study Materials to Our Email Id - padasalai.net@gmail..com

www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.com
This is Only for Sample, Full Book Order Online or Available at All Leading Bookstores

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 அளவுடன் மெல்லிய பல 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.	பெரிபிளாஸ் 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.

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]

orders@surabooks.com Ph:8124201000/8124301000
Kindly Share Your Study Materials to Our Email Id - padasalai.net@gmail..com

www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.com
This is Only for Sample, Full Book Order Online or Available at All Leading Bookstores

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 உணர்கின்றார்.

7. லைக்கென்கள் என்றால் என்ன? *[Aug-'22]*

விடை. 1. பாசிகள் மற்றும் பூஞ்சைகளுக்கிடையே ஏற்படும் ஒருங்குயிரி அமைப்பிற்கு லைக்கென்கள் என்று பெயர்.
2. இதில் பாசி உறுப்பினர் பாசி உயிரி அல்லது ஒளி உயிரி என்று அழைக்கப்படுகிறது.
3. இதில் பூஞ்சை உறுப்பினர் பூஞ்சை உயிரி என்று அழைக்கப்படுகிறது.

சிறு வினாக்கள் — 3 மதிப்பெண்கள்

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

விடை. ஆம், வைரஸ்கள் உயிருள்ள பண்புகளை கொண்டுள்ளது வைரஸ்கள் கீழ்க்கண்ட உயிருள்ள பண்புகளைப் பெற்றுள்ளன.
1. உட்கரு அமிலம் புரதம் கொண்டிருத்தல்.
2. திடீர் மாற்றம் அடையும் திறன்.
3. உயிருள்ள செல்லுக்குள் மட்டுமே பெருக்கமடையும் திறன்.
4. உயிரினங்களில் நோயை உண்டாக்கும் திறன்.
5. உறுத்துணர்வு உள்ளவை.
6. குறிப்பிட்ட ஓம்புயிர்ச்சார்பு கொண்டவை.

2. பூஞ்சைவேரிகளின் முக்கியத்துவத்தை எழுதுக. *[May-'22]*

விடை. 1. இவை மட்குண்ணி வகையைச் சார்ந்த பூக்கும் தாவரமான *மோனோட்ரோப்பா* தாவரத்தில் ஊட்டத்தினை எடுத்துக்கொள்ள உதவுகின்றன.
2. தாவரங்களுக்குக் கனிமப்பொருட்கள் மற்றும் நீர் அதிகளவில் கிடைக்கப் பூஞ்சைவேரிகள் உதவுகின்றன.
3. தாவரங்களுக்கு வறட்சி எதிர்ப்புத்தன்மையைத் தருகிறது
4. மேம்பாடடைந்த தாவரங்களின் வேர்களைத் தாவர நோய்க்காரணிகளின் தாக்குதலிலிருந்து பாதுகாக்கிறது.

3. பாக்டீரியங்களில் நடைபெறும் இரு பிளவுறுதல் இனப்பெருக்க முறையை விளக்குக. *[Aug-'22]*

விடை. 1. சாதகமான சூழ்நிலையில் பாக்டீரிய செல் இரண்டு சேய் செல்களாகப் பிளவுறுகிறது.
2. உட்கரு ஒத்த பொருள் முதலில் பிளவுற்று, செல்சுவரின் இடையில் ஒரு இறுக்கம் தோன்றுவதன் மூலம் இரண்டு செல்களாகப் பிரிகின்றன.

பெரு வினாக்கள் — 5 மதிப்பெண்கள்

1. கிராம் சாயமேற்றும் முறையின் படிநிலைகளை எழுது. *[QY-2018; Sep-2021]*

விடை.

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

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.

orders@surabooks.com Ph:8124201000/8124301000
Kindly Share Your Study Materials to Our Email Id - padasalai.net@gmail..com

www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.com
This is Only for Sample, Full Book Order Online or
Available at All Leading Bookstores

நிகழ்வுகள் நடைபெறுவதில்லை. இருப்பினும் பாக்டீரியங்களில் மரபணுமறுகூட்டிணைவு (Gene recombination) கீழ்க்கண்ட மூன்று முறைகளில் நடைபெறுகிறது.

அவையாவன :

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

4. (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. படிக ஊதா 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.

(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.

தாவரவியல் (Long version)

1 மதிப்பெண்

1. கதிர் பூஞ்சைகள் என அழைக்கப்படுவது. *[CRT-'22]*

(அ) ஆக்டினோமைசீட்ஸ் (ஆ) சயனோபாக்டீரியம்
(இ) மைக்கோபிளாஸ்மா
(ஈ) மேற்கூறிய ஏதுமில்லை

[விடை. (அ) ஆக்டினோமைசீட்ஸ்]

2. பாக்டீரியாவைத் தாக்கி அழிக்கும் வைரஸ் *[May-'22]*

(அ) சயனோஃபாஜ் (ஆ) பாக்டீரியோஃபாஜ்
(இ) சூஃபாஜ் (ஈ) மைக்கோஃபாஜ்

[விடை. (ஆ) பாக்டீரியோஃபாஜ்]

1. எந்த நுண்ணுயிரி செல் சுவர் அற்றும் மற்றும் வளர் ஊடகத்தில் "பொரித்த முட்டை" போன்று இருக்கும்?

(அ) ஆர்க்கிபாக்டீரியங்கள் *[Aug-'22]*
(ஆ) ஆக்டினோமைசீட்ஸ்
(இ) சயனோபாக்டீரியங்கள்
(ஈ) மைக்கோபிளாஸ்மா

[விடை. (ஈ) மைக்கோபிளாஸ்மா]

குறு வினாக்கள்

2 மதிப்பெண்கள்

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

விடை. 1. ஆர்க்கி பாக்டீரியங்கள் பழமையான தொல்லுட்கரு உயிரிகளாகும்.
2. மிக கடுமையான சூழ்நிலைகளாகிய வெப்ப ஊற்றுகள், அதிக உப்புத்தன்மை குறைந்த pH போன்ற சூழ்நிலைகளில் வாழ்பவை.
3. பெரும்பாலும் வேதிய தற்சார்பு ஊட்டமுறையைச் சார்ந்தவை.

பாக்டீரியங்களால் தாவரங்களுக்கு உண்டாகும் நோய்கள்:

1. பாக்டீரியத்தால் ஏற்படும் வெப்பு நோய்
2. தீவெப்பு நோய்.

2. மரபணு ஊடு கடத்தல் என்றால் என்ன? *[Sep-2021]*

விடை. இம்முறையை 1952 ஆம் ஆண்டு ஜிண்டர் மற்றும் லெடர்பர்க் இருவரும் முதன்முதலில் சால்மோனெல்லா டைஃபிமியுரம் பாக்டீரியாவில் கண்டறிந்தனர். இம்முறையில் பாக்டீரியஃபாஜ் மூலமாக DNA இடமாற்றம் செய்யப்படுகிறது. மரபணு ஊடு கடத்தல் இரண்டு வகைப்படும் :

1. பொதுவான மரபணு ஊடுகடத்தல் (Genralised transduction)
2. சிறப்பு வாய்ந்த அல்லது வரையறுக்கப்பட்ட மரபணு ஊடுகடத்தல் (Specialised transduction or Restricted transduction).

3. விரியான் என்றால் என்ன? *[CRT & Aug- '22]*

விடை. பார்க்க உயிரி-தாவரவியல் அரசு தேர்வு குறுவினா வினா எண்- 4

orders@surabooks.com Ph:8124201000/8124301000
Kindly Share Your Study Materials to Our Email Id - padasalai.net@gmail..com

www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.com
This is Only for Sample, Full Book Order Online or Available at All Leading Bookstores

4. **ஸ்பெர்மேஷிய இணைவு** (Spermatisation) **:** இம்முறையில் ஒரு உட்கரு கொண்ட பிக்னியவித்து/நுண்கொனிடியம் ஏற்பு ஹைஃபாக்களுக்குக் கடத்தப்படுகிறது.(எடுத்துக்காட்டு: *பக்சினியா, நியுரோஸ்போரா*).
5. **உடலசெல் இணைவு** (Somatogamy) **:** இரண்டு ஹைஃபாக்களின் உடலசெல்களின் இணைவாகும். (எடுத்துக்காட்டு: *அகாரிகஸ்*).

சிந்தனை வினாக்கள் (HOTS)

1. உயிரினங்களின் அமைப்பு முறையின் படிநிலைகள் எதில் தொடங்கி, எதில் முடிவடைகிறது? உயிரினங்கள் எப்பொழுது வாழத் தகுதியுள்ளதாகவும், வாழ தகுதியற்றதாகவும் உள்ளது?

விடை. 1. உயிரினங்களின் அமைப்பு முறையில் படிநிலைகள், அணுக்களிலிருந்து தொடங்கி உயிர்க் கோளத்தில் முடிவடைகிறது.
2. ஒவ்வொரு படிநிலையும் தனித்திருக்கும் போது அவை வாழத் தகுதியற்றதாகின்றன.
3. படிநிலைகள் ஒருங்கிணையும் போது அவை வாழத் தகுதியுள்ளவையாகின்றன.

2. மழைக்கு பின் மண்வாசனையை உணர்ந்திருக்கிறாயா? விளக்குக.

விடை. ஆம், உணர்ந்திருக்கிறேன்.
1. *ஸ்ட்ரெப்டோமைசிஸ்* மண்ணில் வாழும் மைசீலியத்தை உருவாக்கும் ஒரு ஆக்டினோபாக்டீரியம் ஆகும்.
2. இவை "ஜியோஸ்மின்" எனும் எளிதில் ஆவியாகக் கூடிய கூட்டுப்பொருளை உருவாக்குகிறது.
3. இப்பொருள் மழைக்குப்பின் மண்வாசனை ஏற்படக் காரணமாகிறது.

3. சயனோபாக்டீரியங்கள் வளிமண்டலத்தில் தனி ஆக்ஸிஜன் அளவை உயர்த்துகின்றது. அதை நீ ஏற்றுக்கொள்கிறாயா? ஆம் எனில் அதற்கான காரணத்தைக் கூறு.

விடை. ஆம்.
1. சயனோபாக்டீரியங்கள் அல்லது நீலப்பசும்பாசிகள் கால்சியம் கார்பனேட்டுடன் பிணைந்து தோன்றும் கூட்டமைப்புகளின் படிவிற்கு **ஸ்ட்ரோமட்டோலைட்கள்** என்று பெயர்.
2. புவியியல் கால அளவையிலிருந்து இவைகள் 2.7 பில்லியன் ஆண்டுகள் பழமையானவை என அறியப்படுகின்றன. தொல்லுயிர் எச்சத்தில் சயனோபாக்டீரியங்கள் மிகையாக உள்ள பதிவிலிருந்து இவை வளிமண்டலத்தில் தனி ஆக்சிஜன் அளவை உயர்த்தின என்பதை அறியமுடிகிறது.

www.Padasalai.Net

4. பெனிசிலின் போர் வீரர்களைக் காப்பாற்ற பயன்பட்டதா?

விடை. ஆம்.
1. 1928 ஆம் ஆண்டு பெனிசிலின் கண்டுபிடிக்கப்பட்டது.
2. மருத்துவ உலகில் ஒரு தற்செயல் நிகழ்வாகும்.
3. இரண்டாம் உலகப்போரின் போது போர் வீரர்களின் உயிரைக் காப்பாற்றுவதற்காகப் பெனிசிலினை மஞ்சள் நிறப் பொடியாகப் பயன்படுத்தப்பட்டது வரலாற்று குறிப்புள்ளது.

5. லைக்கென்கள் விலங்குகளுக்கு உணவாகப் பயன்படுகிறதா? மனிதர்களுக்கு உணவாகப் பயன்படுகிறதா?

விடை. 1. லைக்கென்கள் விலங்குகளுக்கு உணவாகப் பயன்படுகிறது.
2. *கிளாடோனியா ரான்ஜிஃபெரினா* (ரெயின்டீர் மாஸ்) துருவப் பிரதேசத்தில் வாழும் விலங்குகளுக்கு லைக்கென்கள் உணவாகப் பயன்படுத்தப்படுகிறது.

6. புகையிலை தேமல் வைரஸ் ஒரு தாவரத்திலிருந்து மற்றொரு தாவரத்திற்கு எதன் மூலம் பரவுகிறது?

விடை. 1. புகையிலை தேமல் வைரஸ், 1892 ஆம் ஆண்டில் டிமிட்ரி ஐவான்ஸ்கி என்பவரால் நோயுற்ற புகையிலைத் தாவரத்திலிருந்து கண்டறியப்பட்டது.
2. இது செடிப்பேன் (Aphids), வெட்டுக்கிளி (Locust), போன்ற கடத்திகள் வழியாக நோயுற்ற தாவரங்களிலிருந்து பிற தாவரங்களுக்குப் பரவுகிறது.

www.surabooks.com

orders@surabooks.com Ph:8124201000/8124301000
Kindly Share Your Study Materials to Our Email Id - padasalai.net@gmail..com

www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.com
This is Only for Sample, Full Book Order Online or
Available at All Leading Bookstores

அலகு - I
உயிரி உலகின் பன்முகத்தன்மை

பாடம் 2

தாவர உலகம்

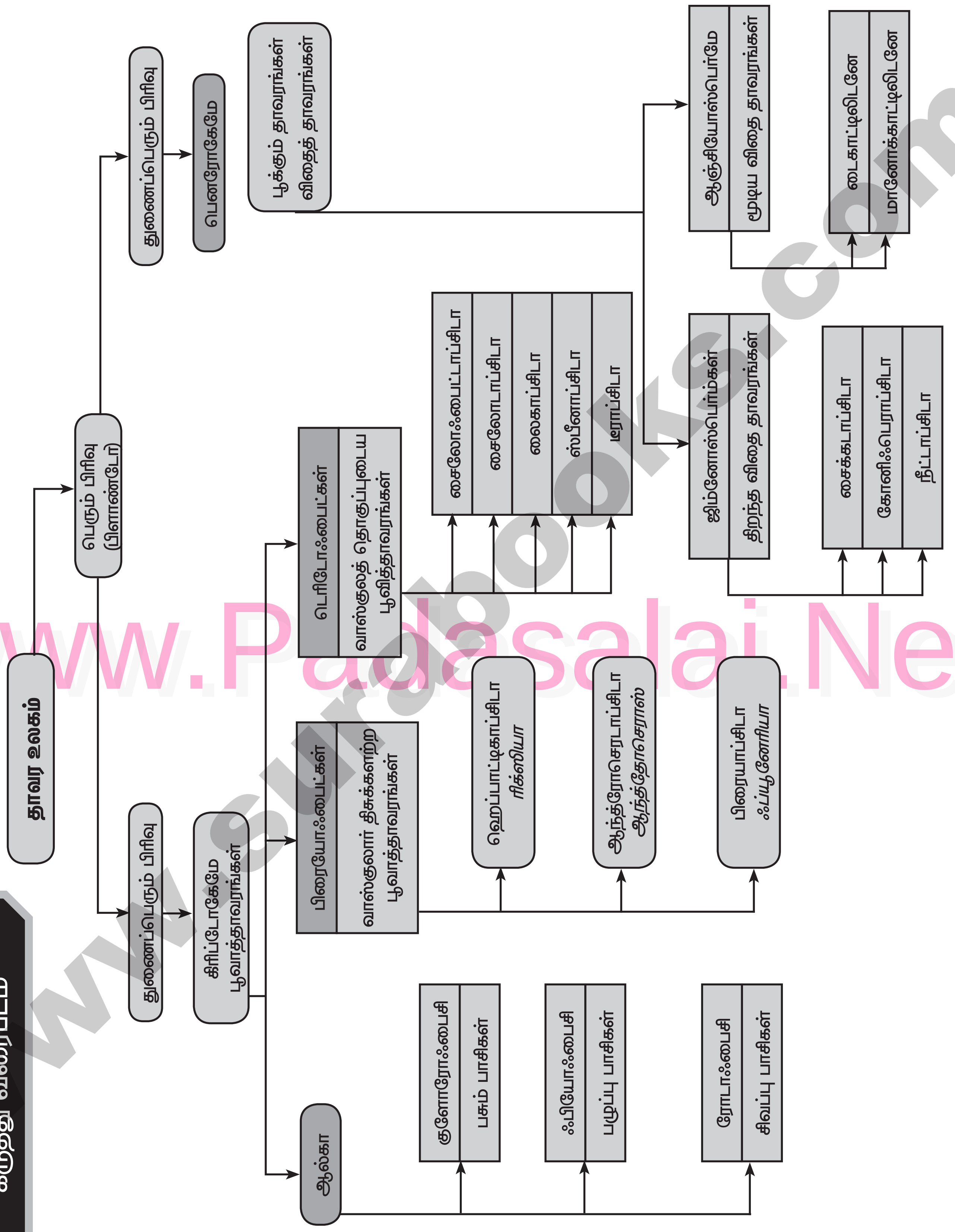
பாட உள்ளடக்கம்

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

orders@surabooks.com Ph:8124201000/8124301000
Kindly Share Your Study Materials to Our Email Id - padasalai.net@gmail..com

www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.com
This is Only for Sample, Full Book Order Online or
Available at All Leading Bookstores

கருத்து வரைபடம்



orders@surabooks.com Ph:8124201000/8124301000
Kindly Share Your Study Materials to Our Email Id - padasalai.net@gmail..com

www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.com
This is Only for Sample, Full Book Order Online or Available at All Leading Bookstores

மதிப்பீடு

1. எப்பிரிவு தாவரம் ஓங்கிய கேமீட்டக தாவர சந்ததியைக் கொண்டது? *[Mar, Sep-2020; Sep-2021;CRT-'22]*

(அ) டெரிடோஃபைட்கள்
(ஆ) பிரையோஃபைட்கள்
(இ) ஜிம்னோஸ்பெர்ம்கள்
(ஈ) ஆஞ்சியோஸ்பெர்ம்கள்

[விடை. (ஆ) பிரையோஃபைட்கள்]

2. டெரிடோ:பைட்களில் கேமீட்டக தாவர சந்ததியைக் குறிப்பது. *[QY-2018; Sep-2021; CRT - '22]*

(அ) முன்உடலம் (ஆ) உடலம்
(இ) கூம்பு (ஈ) வேர்த்தாங்கி

[விடை. (அ) முன்உடலம்]

3. ஒரு ஆஞ்சியோஸ்பெர்ம் தாவரத்தின் ஒற்றைமடிய குரோமோசோம் எண்ணிக்கை 14 எனில் அதன் கருவூண் திசுவில் உள்ள குரோமோசோம் எண்ணிக்கை? *[Mar-2019, 2020; Aug-'22]*

(அ) 7 (ஆ) 14 (இ) 42 (ஈ) 28

[விடை. (இ) 42]

4. ஜிம்னோஸ்பெர்ம்களில் கருவூண் திசு உருவானது *[Sep-2020]*

(அ) கருவுறுதலின் போது
(ஆ) கருவுறுதலுக்கு முன்
(இ) கருவுறுதலுக்குப் பின்
(ஈ) கரு வளரும் போது

[விடை. (ஆ) கருவுறுதலுக்கு முன்]

5. ஒற்றைமடிய கேமீட் உயிரி வாழ்க்கைச் சுழலை இரட்டைமடிய கேமீட் உயிரி வாழ்க்கைச் சுழலிலிருந்து வேறுபடுத்துக. *[Sep-2020; Sep-2021]*

விடை.

	ஒற்றைமடிய கேமீட் உயிரி	இரட்டைமடிய கேமீட் உயிரி
1.	கேமீட்டகத் தாவரநிலை (n) ஓங்கி காணப்படுகிறது.	வித்தகத் தாவர நிலை $(2n)$ ஓங்கி காணப்படுகிறது.
2.	வித்தகத் தாவரநிலை ஒரு செல்லால் ஆன கருமுட்டையை மட்டும் குறிப்பிடுகிறது.	கேமீட்டகத் தாவர நிலை ஒரு செல்லிலிருந்து சில செல்களைக் கொண்ட கேமீட்டகத் தாவரத்தைக் குறிக்கிறது.
3.	கருமுட்டை குன்றல் பகுப்படைந்து ஒற்றை மடிய நிலையை தக்க வைத்துக்கொள்கிறது.	கேமீட்கள் இணைந்து கரு முட்டை உருவாகி வித்தகத் தாவரமாக வளர்கிறது
4.	எ.கா. *வால்வாக்ஸ் ஸ்பைரோகைரா*	எ.கா. *ஃபியுக்கஸ்*, ஜிம்னோஸ்பெர்ம்கள் ஆஞ்சியோஸ்பெர்ம்கள்

6. பிளெக்டோஸ்டீல் என்றால் என்ன? ஓர் எடுத்துக்காட்டு தருக. *[First Mid-2018 & Mar & QY-2019, Mar-2020; CRT- '22]*

விடை. சைலமும், ஃபுளோயமும் தட்டுகள் போன்று மாறி மாறி அமைந்திருப்பது. **பிளெக்டோஸ்டீல்** எனப்படும். எ.கா. *லைக்கோபோடியம் கிளாவேட்டம்.*

7. 'பிக்னோசைலிக்' பற்றி நீவிர் அறிவது யாது? *[Aug-'22]*

விடை. ஜிம்னோஸ்பெர்ம் தாவரங்களின் தண்டில் காணப்படும் மெடுல்லரி கதிர்கள் குறுகிய பாரன்கைமா செல்களை பெற்று அடர்த்தியாக உள்ளது. இவைகளில் இண்டாம் நிலை வளர்ச்சி காணப்படுவதால் கட்டைகளாக காணப்படுகின்றன. இவை **பிக்னோசைலிக்** என அழைக்கப்படுகிறது. எ.கா. *பைனஸ்*

8. ஆஞ்சியோஸ்பெர்ம்களுக்கும், ஜிம்னோஸ்பெர்ம்களுக்கும் இடையே காணப்படும் பொதுவான இரண்டு பண்புகளை எழுதுக? *[Mar-2019]*

விடை.1. வேர், தண்டு, இலைகளைக் கொண்ட நன்கு வரையறுக்கப்பட்ட தாவர உடல் காணப்படுதல்.
2. இரு விதையிலைத் தாவரங்களில் உள்ளது போலவே ஜிம்னோஸ்பெர்ம்களிலும் கேம்பியத்தைக் கொண்டிருத்தல்.
3. தண்டில் யூஸ்டீல் காணப்படுதல்.

9. பாசிகளில் பசுங்கணிகத்தின் வடிவம் தனித்துவம் வாய்ந்தது எனக் கருதுகிறாயா? உனது விடையை நியாயப்படுத்துக. *[May-'22]*

விடை. பாசிகளில் பசுங்கணிகத்தின் வடிவம் தனித்துவம் வாய்ந்தது. ஏனெனில் ஒவ்வொன்றிலும் வெவ்வேறு வடிவமுடைய பசுங்கணிகம் காணப்படுகிறது.

	பசுங்கணிகத்தின் வடிவம்	எ-கா.
1.	கிண்ண வடிவம்	*கிளாமிடோமோனாஸ்*
2.	வட்டு வடிவம்	*கேரா*
3.	கச்சை வடிவம்	*யூலோத்ரிக்ஸ்*
4.	வலைப்பின்னல்	*ஊடோகோணியம்*
5.	சுருள் வடிவம்	*ஸ்பைரோகைரா*
6.	நட்சத்திர வடிவம்	*சைக்னீமோ*
7.	தட்டு வடிவம்	*மவுஜிலியா*

10. பிரையோ:பைட்களின் கருவுறுதலுக்கு நீர் அவசியம் என்ற கருத்தை ஏற்கிறாயா? உனது விடையை நியாயப்படுத்துக. *[Govt. MQP-2018]*

விடை.1. ஆம், கருவுறுதலுக்கு நீர் இன்றியமையாதது.
2. நிலவாழ் தாவரங்களாக இருப்பினும் வாழ்க்கைச் சுழற்சியை நிறைவு செய்ய நீர் அவசியமாதலால் தாவர பெரும்பிரிவின் "நீர்நில வாழ்வன" என்று அழைக்கப்படுகிறது.
3. ஆந்திரீடியங்களில் உருவாகும் இரு கசையிழை களைக் கொண்ட நகரும் ஆண் கேமீட்கள் மெல்லிய நீர் மென்படலத்தில் நீந்தி ஆர்க்கிகோனியத்தை அடைந்து முட்டையுடன் இணைந்து இரட்டைமடிய கருமுட்டையை உருவாக்குகின்றது.

www.Padasalai.Net www.surabooks.com
orders@surabooks.com Ph:8124201000/8124301000
Kindly Share Your Study Materials to Our Email Id - padasalai.net@gmail..com

www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.com
This is Only for Sample, Full Book Order Online or
Available at All Leading Bookstores

தாவரவியல் (LONG VERSION QUESTIONS - FOR PURE SCIENCE GROUP)

மதிப்பீடு

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

11. பாசிகளின் வகுப்புகளை வரிசைப்படுத்துக.

விடை. 1. குளோரோஃபேசி
2. ஸாந்தோஃபைசி
3. கிரைசோஃபைசி
4. பேசில்லேரியோஃபைசி
5. கிரிப்டோஃபைசி
6. டைனோஃபைசி
7. குளோரோமோனாடினியே
8. யூக்ளினோஃபைசி
9. ஃபியோஃபைசி
10. ரோடோஃபைசி
11. சயனோஃபைசி

12. டைனோஃபைசி வகுப்பில் உள்ள பாசிகளின் நிறமிகள் மற்றும் உணவு சேமிப்பைப் பற்றி குறிப்பிடுக *[CRT-'22]*

விடை.

நிறமிகள்	சேமிப்பு
பச்சையம் 'a, c' கரோட்டினாய்டுகள், ஸாந்தோஃபில்	தரசம், எண்ணெய்

13. நியூக்யூல் என்றால் என்ன?

விடை. 1. பாலினப்பெருக்கம் முட்டைகருவுறுதல் வகைபாலினப் பெருக்கம் காணப்படுகிறது.
2. வரம்புடைய வளர்ச்சி கொண்ட கிளைகளில் காணத்தக்க பாலின உறுப்புகள் தோற்றுவிக்கப்படுகின்றன.
3. இவ்வாறு தோற்றுவிக்கப்பட்ட பெண் பாலின உறுப்பு **ஊகோணியம்** அல்லது **நியூக்யூல்** எனவும் அழைக்கப்படுகிறது.
4. நியூக்யூல் குளோபியூலுக்கு மேற்புறமாக அமைந்துள்ளது.

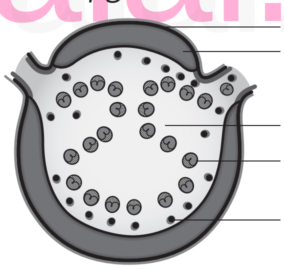
14. கேராவின் கணு மற்றும் கணுவிடைச் செல்களுக்கு இடையேயுள்ள வேறுபாட்டை எழுதுக.

விடை. உடலத்தின் மைய அச்சு கிளைத்து நீண்டு கணு, கணுவிடைப்பகுதி என பிரித்தறியப்படுகிறது. கணுவிடைப் பகுதிகளின் மையத்தில் பல நீண்ட செல்களால் ஆன மைய அச்சு செல் அல்லது கணுவிடை செல் காணப்படுகிறது.

கேராவின் கணு	கணுவிடைச் செல்கள்
கேராவின் கணுப்பகுதி ஒரு உட்கருவையும், குறைந்த எண்ணிக்கையில் நீள்முட்டை வடிவ பசுங்கணிகங்களையும் பெற்றுள்ளது.	கணுவிடைப்பகுதி நீண்ட செல்களையும், மையத்தில் ஒரு பெரிய வாக்குவோலையும், பல உட்கருக்களையும், எண்ணற்ற வட்டுவடிவ பசுங்கணிகத்தையும் கொண்டது.

15. சைகஸ் கூட்டிலைக் காம்பின் உள்ளமைப்பை விவரி.

விடை. 1. கூட்டிலைக்காம்பின் குறுக்குவெட்டுத் தோற்றத்தில் தடித்த கியூட்டிகிள் சூழ்ந்த வெளிப்புற அடுக்குகளான புறத்தோலைப் பெற்றுள்ளன.
2. இதன் உட்புறமாக ஸ்கிளிரங்கைமாவினால் ஆன புறத்தோலடித்தோல் காணப்படுகிறது.
3. இது இலைக் காம்பின் மேற்புறம் இரண்டு அடுக்குகளாலும், கீழ்ப்புறம் பல அடுக்குகளாலும் ஆனது.
4. அடிப்படைத்திசு பாரங்கைமாவினால் ஆனது.
5. வாஸ்குலக் கற்றைகள் தலைகீழ் ஒமேகா (Ω) வடிவல் அமைந்து காணப்படுவது கூட்டிலைக் காம்பின் தனிச்சிறப்பியல்பாகும்.
6. ஒவ்வொரு வாஸ்குலக் கற்றையும் ஓரடுக்கில் அமைந்த ஸ்கிளிரங்கைமாவினால் ஆன கற்றை உறையைப் பெற்றுள்ளன.
7. வாஸ்குலக் கற்றைகள் ஒருங்கமைந்தவை, திறந்தவை, உள்நோக்கிய சைலம் கொண்டவை.
8. கற்றைகளுக்கு வெளிப்புறமாக ஓரடுக்கால் ஆன அகத்தோலும், சில அடுக்குகளில் அமைந்த பெரிசைக்கிலும் சூழ்ந்துள்ளன.
9. வாஸ்குலக் கற்றைகளில் இரட்டைசைல நிலை காணப்படுகிறது மையநோக்கு, மையவிலக்கு என இரண்டு வகை சைலமும் காணப்படுகிறது.



கூட்டிலைக்காம்பின் குறுக்குவெட்டுத் தோற்றம்

அரசு தேர்வு வினாக்கள்

உயிரி-தாவரவியல் (Short version)

சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக.

1 மதிப்பெண்

1. பின்வருவனவற்றுள் எப்பண்பு விதை தோன்றுவதற்கு காரணமாக கருதப்படுகிறது? *[Govt. MQP-2018]*
(அ) மாற்றுவித்துத் தன்மை
(ஆ) ஒருமடிய கேமீட் உயிரி வாழ்க்கைச் சுழற்சி
(இ) தனித்து வாழும் கேமீட்டக தாவரம்
(ஈ) சாா்பு வித்தகத் தாவரம்

[விடை. (அ) மாற்றுவித்துத் தன்மை]

orders@surabooks.com Ph:8124201000/8124301000
Kindly Share Your Study Materials to Our Email Id - padasalai.net@gmail..com

www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.com
This is Only for Sample, Full Book Order Online or Available at All Leading Bookstores

2. சுவாசத் துளைகள் காணப்படுபவை _________.

(அ) சதுப்பு நிலத் தாவரங்கள் *[First Mid-2018]*
(ஆ) மிதக்கும் தாவரங்கள்
(இ) நீரில் மூழ்கி வாழும் தாவரங்கள்
(ஈ) மாமிச உண்ணி தாவரங்கள்

[விடை. (அ) சதுப்பு நிலத் தாரவங்கள்]

3. புற அமைப்பிலும், செயலியலிலும் வேறுபட்ட கேமீட்களின் இணைவு _________. *[QY-2018]*

(அ) ஒத்த கேமீட் இணைவு
(ஆ) அசமற்ற கேமீட் இணைவு
(இ) முட்டை கருவுறுதல்
(ஈ) கேமீட்டுகளின் இணைவு

[விடை. (அ) ஒத்த கேமீட் இணைவு]

4. ____ கருவுறுதலுக்கு நீர் இன்றியமையாதது. *[HY-2018]*

(அ) பூக்கும் தாவரங்கள் (ஆ) பிரையோபைட்டுகள்
(இ) ஜிம்னோஸ்பெர்ம்ஸ் (ஈ) பூஞ்சைகள்

[விடை. (ஆ) பிரையோபைட்டுகள்]

5. ஒரு ஆஞ்சியோஸ்பெர்ம் தாவரத்தின் கருவூண் திசுவில் காணப்படும் குரோமோசோமின் எண்ணிக்கை 54 எனில் அதில் காணப்படும் ஒற்றைமய குரோமோசோமின் எண்ணிக்கை யாது? *[QY-2019]*

அ) 18 ஆ) 27
இ) 54 ஈ) 108

[விடை. (அ) 18]

குறு வினாக்கள் — 2 மதிப்பெண்கள்

1. தாவரங்களின் எப்பகுதிகள் பின்வருமாறு உருமாற்றம் அடைந்துள்ளன. *[Govt. MQP-2018]*

[அ] நெப்பந்தஸின் குடுவை

[ஆ] அகேஷியாவின் இலைத்தொழில் தண்டு

விடை. (அ) இலை

(ஆ) இலைக்காம்பு அல்லது கூட்டிலைக்காம்பு.

2. பிரையோஃபைட்கள் தாவரப் பெரும்பிரிவின் நீர் நில வாழ்வன என அழைக்கக் காரணம் யாது? *[QY-2018]*

விடை.1. பிரையோஃபைட்கள் நிலவாழ் தாவரங்களாக இருப்பினும் வாழ்க்கைச் சுழற்சியை நிறைவு செய்ய நீர் அவசியம்.

2. கருவுறுதலுக்கு நீர் அவசியம்.

3. ஆகையால் பிரையோஃபைட்கள் தாவரம் பெரும்பிரிவின் நீர்நில வாழ்வன என அழைக்கப்படுகின்றன.

3. நம் உடலில் வாசனை திரவியம் பயன்படுத்துகிறோம். அவை எந்த தாவரத்திலிருந்து எடுக்கப்படுகிறது? அதன் பெயரையும் அவற்றில் கிடைக்கும் பொருட்களையும் எழுதுக. *[June-2019]*

விடை.1. தாவரப்பெயர் : *செட்ரஸ் அட்லாண்டிகா* எண்ணெய்

2. வாசனை திரவத் தயாரிப்பில் பயன்படுகிறது.

சிறு வினாக்கள் — 3 மதிப்பெண்கள்

1. பின்வரும் பண்புகளின் அடிப்படையில் ஏதேனும் மூன்று வகுப்புகளைச் சார்ந்த பாசிகளை ஒப்பிடுக.

[அ] நிறமிகள் [ஆ] சேமிப்புணவு [இ] கசையிழைகளின் எண்ணிக்கை மற்றும் அமைவு *[Govt. MQP-2018]*

விடை.

	குளோரோஃபைசி	ஃபியோஃபைசி	ரோடோஃபைசி
நிறமிகள்	பச்சையம் a, b ஆகிய முக்கிய ஒளிச்சேர்க்கை நிறமிகள் ஆகும்.	பச்சையம் a, மற்றும் c கரோடினாய்டுகள், ஸாந்தோஃபில்கள்.	பச்சையம் a தவிர r – பைக்கோஎரித்ரின் r – பைக்கோசயனின் போன்ற ஒளிச்சேர்க்கை நிறமிகளும் காணப்படுகின்றன.
சேமிப்புணவு	பசுங்கணிகத்திலுள்ள பைரினாய்டுகள் தரசம் சேமிக்கின்றன.	லாமினாரின் தரசம் கொழுப்பு	புளோரிடிய தரசம்.
கசையிழை	1, 2, 4 அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட சம அளவுடைய சாட்டை ஒத்த கசையிழைகள் உள்ளன.	இரண்டு சமமற்ற சாட்டை ஒத்த மற்றும் குறுநா தகடொத்த பக்கவாட்டில் பொருந்திய கசையிழைகள்.	கசையிழைகள் காணப்படவில்லை.

www.Padasalai.Net www.surabooks.com

www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.com
This is Only for Sample, Full Book Order Online or
Available at All Leading Bookstores

2. (i) பிரையோ:ஃபைட்டுகளில் கருவுறுதலுக்கு நீர் தேவை என்பதை ஏற்றுக்கொள்கிறாயா? ஆம் எனில் விளக்குக.
(ii) பீட் என்பது யாது? *[QY-2019]*

விடை. (i) பிரையோஃபைட்டுகளில் கருவுறுதலுக்கு நீர் தேவை:

1. கருவுறுதலுக்கு நீர் இன்றியமையாதது.
2. நிலவாழ்தாவரங்களாக இருப்பினும் வாழ்க்கைச் சுழற்சியை நிறைவு செய்ய நீர் அவசியமாதலால் தாவர பெரும்பிரிவின் நீர்நில வாழ்வன என்று அழைக்கப்படுகிறது.

(ii) பீட்:

1. *ஸ்பேக்னம்* தாவரங்கள் மிகையாக வளர்ந்து மடிந்தபின்னாப்புவியில் புதையுண்டு அழுத்தப்பட்டுக் கடினமான பீட் உண்டாகிறது.
2. இது வட ஐரோப்பாவில் (நெதர்லாந்து) வணிகரீதியில் எரிபொருளாகப் பயன்படுத்தப்படுகிறது.

பெரு வினாக்கள் — 5 மதிப்பெண்கள்

1. தாவரங்களில் காணப்படும் வாழ்க்கைச் சுழற்சி வகைகளை விவரி. *[First Mid-2018]*

விடை. சந்ததி மாற்றம்:

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.

ஒற்றைமடிய கேமீட் உயிரி வாழ்க்கைச் சூழல்:

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.*

இரட்டைமடிய கேமீட் உயிரி வாழ்க்கைச் சூழல்:

1. வித்தகத்தாவர நிலை (2*n*) 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.

ஒற்றை இரட்டைமடிய உயிரி வாழ்க்கைச் சுழல்:

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 செல்களைப்பெற்று கேமீட்டகத்தாவரத்தினை முழுமை யாகவோ, ஓரளவிற்கோ சார்ந்துள்ளது.
5. டெரிடோஃபைட் வித்தகத்தாவரம் சார்பின்றி காணப்படுகிறது.

2. ஆஞ்சியோஸ்பெர்ம்களின் சிறப்பியல்புகள் யாவை? *[First Mid-2018]*

விடை. ஆஞ்சியோஸ்பெர்ம்களின் சிறப்பியல்புகள் :

1. ஆஞ்சியோஸ்பெர்ம்கள் இருவிதையிலை மற்றும் ஒருவிதையிலைத் தாவரங்கள் எனும் இரண்டு வகுப்புகளாகப் பிரிக்கப்பட்டுள்ளது.
2. இரட்டைக் கருவுறுதல் (Double fertilization) காணப்படுகிறது. கருவூண் திசு மும்மடியத்தில் (Triploid) உள்ளது.
3. மகரந்தச்சேர்க்கைக்கு மகரந்த குழல் உதவி செய்கிறது. ஆகையால் கருவுறுதலுக்கு நீர் அவசியமில்லை.
4. கருப்பை (சூல்) சூலகத்தினால் சூழப்பட்டுள்ளது.
5. கூம்புகளுக்குப் பதிலாக மலர்கள் தோற்றுவிக்கின்றன.
6. வாஸ்குலத்திசு (சைலம் மற்றும் ஃபுளோயம்) நன்கு வளர்ச்சியடைந்துள்ளது.

3. பாசிகளின் பொருளாதார முக்கியத்துவம் யாது?

விடை. *[QY-2018]*

	பாசிகளின் பெயர்கள்	பொருளாதாரப் பயன்கள்
	பயனுள்ள செயல்கள்	
1.	*குளோரெல்லா, லாமினேரியா, சர்காஸம், அல்வா, என்டிரோமார்பா*	உணவு
2.	*கிராசிலேரியா, ஜெலிடியல்லா, ஜிகார்டினா*	அகார்அகார் – செல்சுவரிலிருந்து பெறப்படும் பொருள். நுண்ணுயிரியல் ஆராய்ச்சி கூடங்களில் வளர் ஊடகம் தயாரிக்க பயன்படுத்தப்படுகிறது. புட்டியிடுதல் துறையில் உணவு பொதிவு செய்தல், அழகு பொருட்கள், காகிதம், துணிகள் தொடர்பான தொழிற்சாலைகளில் பயன்படுத்தப்படுகிறது.
3.	*காண்ட்ரஸ் கிரிஸ்பஸ்*	கேராஜினின்–பற்பசை, வண்ணப் பூச்சு (Paint) இரத்தம் உறைவிகள் (Blood Coagulants) தயாரித்தலில் பயன்படுத்தப்படுகிறது

orders@surabooks.com Ph:8124201000/8124301000
Kindly Share Your Study Materials to Our Email Id - padasalai.net@gmail..com

www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.com
This is Only for Sample, Full Book Order Online or
Available at All Leading Bookstores

அலகு - II
தாவரப் புற அமைப்பியல் மற்றும் மூடுவிதைத் தாவரங்களின் வகைப்பாடு

பாடம் 3
உடலப் புற அமைப்பியல்

பாட உள்ளடக்கம்

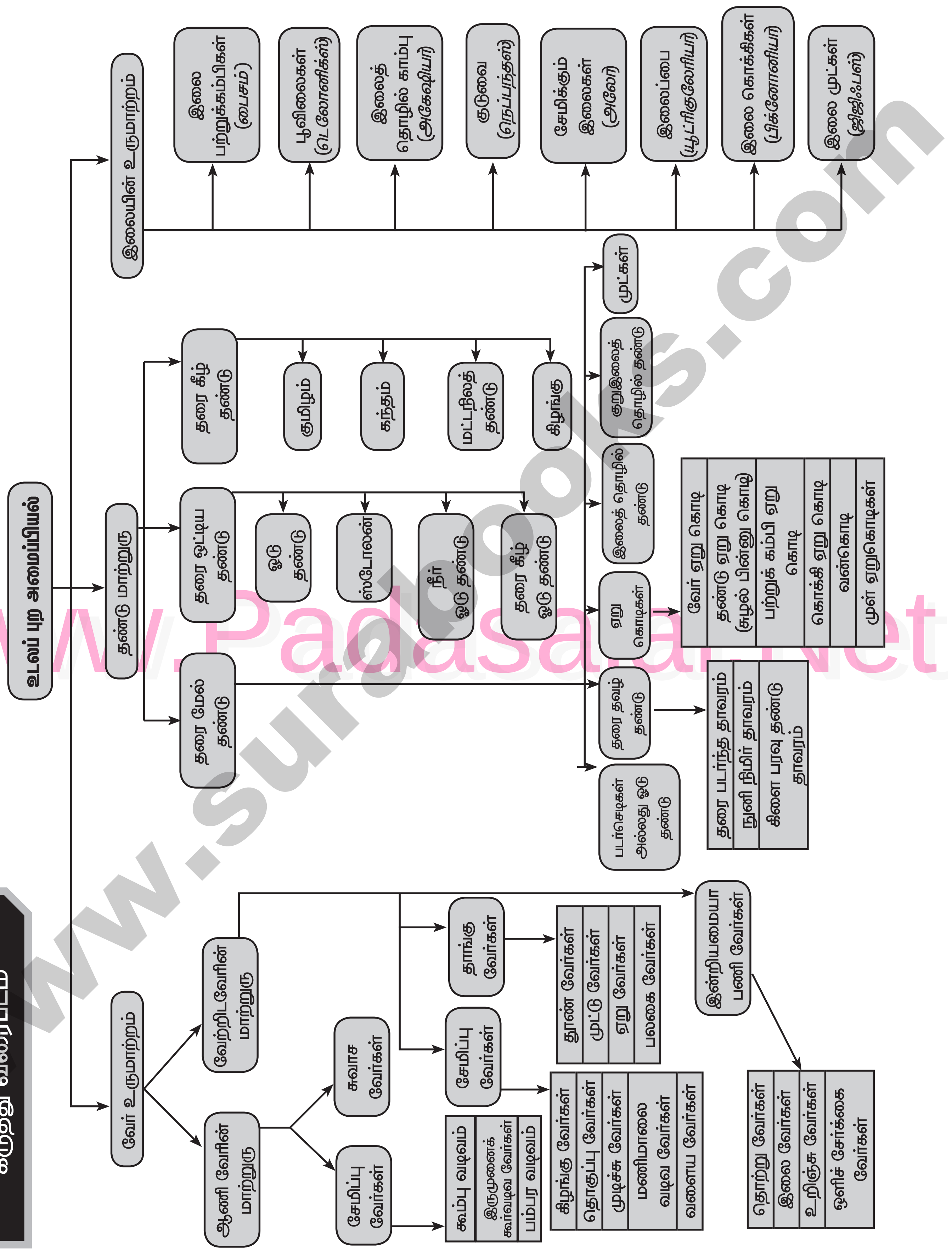
3.1 வளரியல்பு
3.2 வாழிடம்
3.3 வாழ்காலம்
3.4 பூக்கும் தாவரத்தின் பாகங்கள்
3.5 வேரமைவு
3.6 தண்டமைவு
3.7 இலை

www.surabooks.com
www.Padasalai.Net

orders@surabooks.com Ph:8124201000/8124301000
Kindly Share Your Study Materials to Our Email Id - padasalai.net@gmail..com

www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.com
This is Only for Sample, Full Book Order Online or
Available at All Leading Bookstores

கருத்து வரைபடம்



www.surabooks.com
www.Padasalai.Net

www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.com
This is Only for Sample, Full Book Order Online or
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. *பிரையோ:பில்லம், டயாஸ்கோரியா* - எதற்கு எடுத்துக்காட்டு. *[Sep-2021]*

(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? *[Sep-2021;CRT-'22]*

(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]

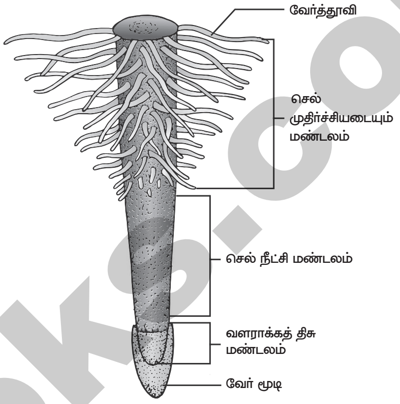
5. தவறான இணையைத் தேர்ந்தெடு.

(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; Sep-2021; CRT-'22]*

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; Aug-'22]*

விடை.

அ)	அவிசென்னியா	*ட்ராபா*
அவிசென்னியா மற்றும் *ட்ராபா*வின் ஒற்றுமை: இத்தாவரங்களில், வேர்கள் பூமிக்கு மேலே காணப்படுகிறது. வேர்கள் உருமாற்றம் பெற்று காணப்படுகிறது.		
அவிசென்னியா மற்றும் *ட்ராபா*வின் வேற்றுமை:		
1.	இத்தாவரங்களில் சுவாச வேர்கள் காணப்படுகிறது	இத்தாவரத்தில் 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 காணப்படுகின்றன.	பச்சையம் காணப்படுகிறது.
5.	சுவாசத்திற்கு (வளி மாற்றத்திற்கு) உதவுகின்றன.	ஒளிச்சேர்க்கைக்கு உதவுகின்றன.

www.Padasalai.Net
www.surabooks.com
orders@surabooks.com Ph:8124201000/8124301000
Kindly Share Your Study Materials to Our Email Id - padasalai.net@gmail..com

www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.com
This is Only for Sample, Full Book Order Online or 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, போதாஸ்.*	எ.கா: *ஐபோமியா, கிளைடோரியா, குவிஸ் குவாலிஸ்.*

9. வரம்பற்ற கிளைத்தலையும், வரம்புடைய கிளைத்தலையும் ஒப்பிடுக. *[CRT-'22]*

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.
3.	எ.கா: *மாஞ்சிஃபெரா இண்டிகா, ஃபைகஸ் ரிலிஜியோஸா, நீரியம், மியூசா.*	எ.கா: *காரிக்கா பப்பாயா* (பப்பாளி), *ஜிஜீஃபஸ்* (இலந்தை), *சின்னமோமம்* (பிரிஞ்சி இலை).

orders@surabooks.com Ph:8124201000/8124301000
Kindly Share Your Study Materials to Our Email Id - padasalai.net@gmail..com

www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.com
This is Only for Sample, Full Book Order Online or
Available at All Leading Bookstores

அரசு தேர்வு வினாக்கள்

உயிரி-தாவரவியல் (Short version)

சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக.

1 மதிப்பெண்

1. தண்டின் அடிப்பகுதியிலிருந்து கொத்தாக தோன்றும் சேமிப்பு வேர்கள் எவ்வாறு அழைக்கப்படுகின்றன?

(அ) தொகுப்பு வேர்கள் *[Govt. MQP-2018]*
(ஆ) முடிச்சு வேர்கள் (இ) வளைய வேர்கள்
(ஈ) மணிமாலை வடிவ வேர்கள்

[விடை. (அ) தொகுப்பு வேர்கள்]

2. தண்டைத் தவிர தாவரத்தின் மற்ற பாகங்களிலிருந்து தோன்றும் மொட்டுகள் _____ என்று அழைக்கப்படுகின்றன.

(அ) நுனிமொட்டுகள் *[HY-2018]*
(ஆ) பக்கவாட்டு மொட்டுகள்
(இ) வேற்றிட மொட்டுகள் (ஈ) துணை மொட்டுகள்

[விடை. (இ) வேற்றிட மொட்டுகள்]

3. கலோட்ராபிஸில் காணப்படும் இலை அடுக்கமைவு _____.

(அ) மாற்றிலை அடுக்கமைவு *[QY-2018, Sep-2020]*
(ஆ) குறுக்குமறுக்கு எதிரிலை அடுக்கமைவு
(இ) ஒரு போக்கு எதிரிலை அடுக்கமைவு
(ஈ) மூவிலை அடுக்கமைவு

[விடை. (ஆ) குறுக்குமறுக்கு எதிரிலை அடுக்கமைவு]

4. ஒளிச்சேர்க்கை வேர்கள் எதில் காணப்படுகிறது? *[Mar-2019]*

(அ) *வாண்டா* (ஆ) *டைனோஸ்போரா*
(இ) *கஸ்கியூட்டா* (ஈ) *விஸ்கம்*

[விடை. (ஆ) டைனோஸ்போரா]

5. கீழ்வருவனவற்றுள் தவறான பொருத்தம் எது? *[QY-2019]*

(அ) மட்டநிலத்தண்டு - உருளைக்கிழங்கு
(ஆ) நீர் ஓடுதண்டு - ஐக்கோர்னியா
(இ) தரைகீழ் உந்துதண்டு - கிரைசாந்திமம்
(ஈ) இலைமொட்டு - பிரையோஃபில்லம்

[விடை. (அ) மட்டநிலத்தண்டு - உருளைக்கிழங்கு]

6. வெர்ட்டிசிலேட் அடுக்கமைவின் மற்றொரு பெயர். *[HY-2019]*

(அ) எதிரிலை அடுக்கமைவு
(ஆ) ஒருபோக்கு எதிரிலை அடுக்கமைவு
(இ) வட்ட இலை அடுக்கமைவு
(ஈ) இரு வரிசை மாற்றிலை

[விடை. (இ) வட்ட இலை அடுக்கமைவு]

7. பின்வரும் தாவரங்களில் எதில் கக்க மொட்டு முட்களாக உருமாற்றம் பெறுகிறது? *[Mar-2020]*

(அ) மூங்கில் (ஆ) சிட்ரஸ்
(இ) கிரைசாந்திமம் (ஈ) ஆக்ஸாலிஸ்

[விடை. (ஆ) சிட்ரஸ்]

8. இலையானது குடுவை வடிவத்தில் மாறுபாடு அடைந்துள்ள தாவரம் .... *[CRT-'22]*

(அ) யூட்ரிகுலேரியா (ஆ) பிரையோஃபில்லம்
(இ) நெப்பந்தஸ் (ஈ) அகேவ்

[விடை. (இ) நெப்பந்தஸ்]

9. வெங்காயத்தின் இரு சொற்பெயர் .... *[May-'22]*

(அ) அலியம் சீபா (ஆ) அலியம் சட்டைவம்
(இ) டாக்கஸ் கரோட்டா
(ஈ) ராபனாஸ் சட்டைவஸ் **[விடை. (அ) அலியம் சீபா]**

10. ________ கிடைமட்டமாக வளரும் பல பக்கவாட்டு வளர்நுனிகளைக் கொண்ட தரைகீழ் தண்டாகும். *[Aug-'22]*

(அ) மியூஸா (ஆ) சைகஸ்
(இ) பாலியால்தியா (ஈ) கலோட்ரோபிஸ்

[விடை. (அ) மியூஸா]

குறு வினாக்கள்

2 மதிப்பெண்கள்

1. சுவாச வேர்கள் என்றால் என்ன? எடுத்துக்காட்டு தருக. *[QY-2018; Aug-'22]*

விடை.1. நீர்நிரம்பிய சதுப்பு நிலங்களில் காற்றோட்டம் மிகக் குறைவாக இருக்கும்.
2. இவ்விடங்களில் வளரும் அலையாத்திக் காட்டுத்தாவரங்கள் சுவாசத்திற்காக எதிர் புவி நாட்டமுடைய சிறப்பு வேர்களை உருவாக்குகின்றன.
3. இச்சுவாச வேர்கள் வளிமாற்றத்திற்கு ஏதுவாக அதிக எண்ணிக்கையிலான சுவாசத்துளைகளைக் கொண்டிருக்கும்.
எ.கா: 1. அவிசென்னியா, 2. ரைசோஃபோரா, 3. *புருகீரா*

2. இலையின் முதன்மை பணிகளை பட்டியலிடுக.

விடை.1. ஒளிச்சேர்க்கை *[Mar-2019]*
2. நீராவிப்போக்கு
3. வாயு பரிமாற்றம்
4. மொட்டுகளைப் பாதுகாத்தல்
5. நீரையும் நீரில் கரைந்துள்ள பொருட்களையும் கடத்துதல்

3. சல்லிவேர் என்பது ஒரு வகையான வேற்றிடவேர். இக்கூற்று சரியா என்பதை விளக்குக. *[QY-2019]*

விடை.1. ஒரு வித்திலைத் தாவரங்களில் முதல்நிலை வேர் குறுகிய காலமே வாழ்கிறது.
2. பின்னர் தாவரத்தின் அடிப்பகுதியிலிருந்து பக்கவாட்டு வேர்கள் தோன்றுகின்றன.
3. இவ்வேர்கள் ஒரே அளவில் கொத்தாக நூலிழைபோல் காணப்படுகிறது.
4. இத்தகைய வேர் அமைவுக்கு சல்லி வேர் அமைவு என்ற பெயர்.
எ.கா: *ஒரைசா சட்டைவா* (நெல்)

www.Padasalai.Net www.surabooks.com

www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.com
This is Only for Sample, Full Book Order Online or Available at All Leading Bookstores

4. வேரின் பண்புகளை எழுதுக. *[Mar-2020, Sep-2021]*

விடை. 1. வேர் தாவர அச்சின் கீழ்நோக்கி வளரும் பகுதியாகும்.

2. பொதுவாகப் பச்சையம் இல்லாததால் பசுமையற்றது.

3. கணுக்கள், கணுவிடைப் பகுதிகள் மற்றும் மொட்டுகள் அற்றது (சர்க்கரை வள்ளிக்கிழங்கு மற்றும் ரூட்டேசி குடும்பத்தாவர வேர்களில் காணப்படும் மொட்டுகள் உடல இனப்பெருக்கத்திற்கு உதவுகின்றன).

4. இவை வேர்த்தூவிகளைக் கொண்டிருக்கும். (மண்ணிலிருந்து நீர் மற்றும் கனிமங்களை உறிஞ்ச)

5. இவை நேர் புவி நாட்டமும், எதிர் ஒளிநாட்டமும் கொண்டவை.

5. இலை அடுக்கமைவு என்றால் என்ன? *[CRT-'22]*

விடை. தண்டில் இலைகள் அமைந்திருக்கும் முறைக்கு **இலை அடுக்கமைவு** என்று பெயர்.

6. தண்டின் முதல்நிலை பணிகளில் ஏதேனும் இரண்டினை எழுதுக. *[May-'22]*

விடை. 1. தாவரத்திற்கு நிலை ஆதாரத்தை வழங்கி இலைகள், மலர்கள் மற்றும் கனிகளைத் தாங்க உதவுகின்றது.

2. வேரிலிருந்து நீரையும், கனிமங்களையும் மற்ற பகுதிகளுக்குக் கடத்த உதவுகிறது.

3. இலைகள் தயாரிக்கும் உணவைத் தாவரத்தின் பிற பகுதிகளுக்குக் கடத்துகிறது.

சிறு வினாக்கள் — 3 மதிப்பெண்கள்

www.Padasalai.Net

1. நேர்புவி சார்பு கொண்ட தாவரப் பகுதியின் பல்வேறு மண்டலங்களை விளக்குக. *[Govt. MQP - 2018]*

விடை. நேர்புவி சார்பு கொண்ட தாவரப் பகுதி வேர் ஆகும்.

வேர்ப்பகுதியின் மண்டலங்கள்:

	வளராக்கத் திசு மண்டலம்	நீட்சி மண்டலம்	முதிர்ச்சி மண்டலம்
இடம்	வேர் மூடிக்குச் சற்று மேலுள்ள பகுதி	ஆக்குத் திசுவிற்கு மேலுள்ள பகுதி	இது நீட்சி மண்டலத் திற்குச் சற்று மேலே உள்ள பகுதியாகும்.
செல் களின் வகை	தொடர்ந்து பகுப்படைந்து எண்ணிக் கையில் பெருகும் ஆக்குத் திசுக்கள்	நீட்சிய டையும் செல்கள்	முதிர்ந்த, மாறுபாடு அடையும் செல்கள்
பணிகள்	இதுவே வேரின் முக்கியமான வளரும் நுனிப் பகுதியாகும்.	செல்கள் நீட்சிய டைந்து வேரின் நீளத்தை அதிகரிக்கும்	செல்கள் புறத்தோல், புறணி மற்றும் வாஸ்குலக் கற்றை போன்ற திசுக்களாக வேறுபாடு அடைகின்றன. இவை வேர்த்தூவி களையும் உண்டாக்கு கின்றன. இந்த வேர்த் தூவிகள் மண்ணிலுள்ள நீரையும் கனிம உப்புக் களையும் உறிஞ்சுகின்றன.

2. லிக்யூல் மற்றும் சிற்றிலையடிச் செதில்கள் என்றால் என்ன? *[First Mid-2018]*

விடை. 1. சில வகையான புற்களில் இலையடிப் பகுதிக்கும், இலை பரப்பிற்கும் இடையில் ஒரு துணை வளரி காணப்படுகிறது. இதற்கு **லிக்யூல்** என்று பெயர்.

2. சில சமயம் சிறிய இலையடிச் செதில் போன்ற வளரிகள் கூட்டிலையின் சிற்றிலைகளின் அடிப்பகுதியில் காணப் படுகின்றன, இதற்கு சிற்றிலையடிச் செதில்கள் (Stipules) என்று பெயர்.

3. மாஞ்சிஃபெரா இண்டிகாவில் சிறகு வடிவ வலைப்பின்னல் நரம்பமைவு - ஓர் நடு நரம்பமைவு என்று சொல்ல காரணம் என்ன? *[QY-2018]*

விடை. நரம்பமைவு (Venation) :

இலைத்தாள் அல்லது இலைப்பரப்பில் நரம்புகளும், கிளை நரம்புகளும் அமைந்திருக்கும் முறைக்கு நரம்பமைவு என்று பெயர். உள்ளமைப்பில் நரம்புகள் வாஸ்குலத் திசுக்களைப் பெற்றுள்ளன.

சிறகு வடிவ வலைப்பின்னல் நரம்பமைவு - ஓர் நடு நரம்பமைவு (Pinnately reticulate venation - unicostate):

மஞ்சிஃபெரா இண்டிகா இலையின் மையத்தில் ஒரே ஒரு மைய நரம்பு மட்டுமே உள்ளது. இம்மைய நரம்பிலிருந்து பல கிளை நரம்புகள் தோன்றி ஒரு வலைப்பின்னலை ஏற்படுத்துகின்றன. எனவே, *மாஞ்சிஃபெரா இண்டிகாவின்* சிறகு வடிவ வலைப்பின்னல் நரம்பமைவு – ஓர் நடு நரம்பமைவு என சொல்லப்படுகிறது.

4. வெலாமென் வேர்கள் என்றால் என்ன? எடுத்துக்காட்டு தருக. *[HY-2018]*

விடை. 1. சில தொற்று வாழ் ஆர்க்கிடுகள் சிறப்பு வகை தொங்கும் தரைமேல் வேர்களை உருவாக்குகின்றன.

2. இவ்வகை வேர்கள் வெலாமென் என்கின்ற மென்மையான திசுவைக்கொண்டிருக்கின்றன.

3. இத்திசு காற்றிலிருந்து ஈரத்தை உறிஞ்சுவதற்கு உதவுகிறது.

4. எ.கா: *வாண்டா, டென்ட்ரோபியம், ஏரிடிஸ்.*

5. தரைமேல் தண்டின் உருமாற்றத்தினை தகுந்த எடுத்துக்காட்டுடன் விவரி. *[June-2019]*

[அல்லது]

தரை ஒட்டிய தண்டின் உருமாற்றம் என்பது யாது? அதன் வகைகளை எடுத்துக்காட்டுடன் விளக்கு. *(First Mid-2018)*

விடை. மெல்லிய தண்டுடைய தாவரங்களின் தரைமேல் படரும் தண்டிலிருந்து பல கிளைகள் கிடைமட்டமாக வளரும். இக்கிளைகள் உடல் இனப் பெருக்கத்திற்கானவை. இவை தரை ஒட்டியோ பகுதி புதைந்தோ காணப்படும்.

ஒருதண்டு – *ஆக்சாலிஸ்*

orders@surabooks.com Ph:8124201000/8124301000
Kindly Share Your Study Materials to Our Email Id - padasalai.net@gmail..com

www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.com
This is Only for Sample, Full Book Order Online or
Available at All Leading Bookstores

2. தண்டின் பண்புகள் யாவை? *[HY-2018]*

விடை.1. தண்டு பொதுவாக தாவரத்தின் தரைமேல் வளரும் பகுதியாகும்.

2. நேர் ஒளி நாட்டமும், எதிர்புவி நாட்டமும் கொண்டது.

3. கணுவும், கணுவிடைப் பகுதிகளும் உடையது.

4. உடல வளர்ச்சியைத் தரும் உடலமொட்டுகளையும், இனப்பெருக்கத்திற்கான இனப்பெருக்க மொட்டுகளையும் கொண்டது. தண்டானது நுனி மொட்டில் முடிகிறது.

5. இளம் தண்டு பசுமை நிறத்தில் இருப்பதால் ஒளிச்சேர்க்கையில் ஈடுபடுகிறது.

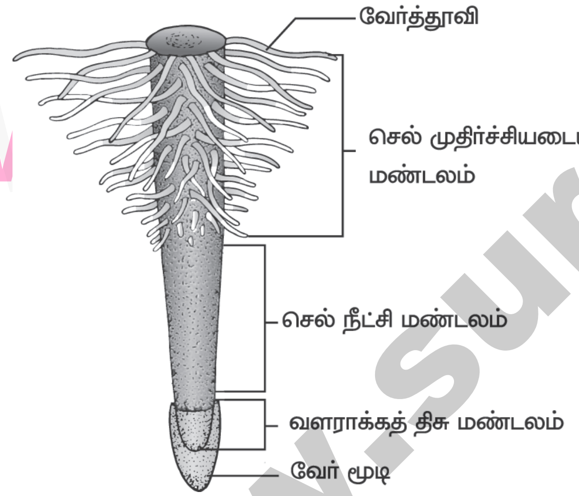
6. இனப்பெருக்க வளர்ச்சியின்போது தண்டானது மலர்களையும் கனிகளையும் தாங்குகிறது.

7. கிளைகள் புறவளரிகளாகத் தோன்றுபவையாகும்.

8. சில தண்டுகள் பலவகையான பல செல் ரோமங்களைக் கொண்டிருக்கும்.

3. வேரின் பகுதிகளை படம் வரைந்து விவரிக்கவும். *[Sep-2021]*

விடை.



வேரின் பகுதிகள்

வேர்முனை பாரங்கைமா செல்களால் ஆன குவிந்த ஓர் அமைப்பினால் சூழப்பட்டிருக்கும். இதனை வேர் மூடி என்பர். இது வளராக்கத்திசுக்களை பாதுகாக்கிறது. *பண்டானஸ்* (தாழை) தாவரத்தில் பல்லடுக்கு வேர்மூடி காணப்படுகிறது. பிஸ்டியா ஐக்கோர்னியா போன்ற நீர்வாழ் தாவரங்களில் வேர்மூடிக்கு பதில் வேர்ப்பைகள் உள்ளன. வேர்மூடியிலிருந்து சில மில்லிமீட்டருக்கு மேலுள்ள வேர்ப்பகுதியை அதன் வளராக்கத் தன்மையின் அடிப்படையில் மூன்று மண்டலங்களாகப் பிரிக்கலாம். வளராக்கத்திசு மண்டலம், நீட்சி மண்டலம், முதிர்ச்சி மண்டலம்.

தாவரவியல் (Long version)

சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக.

1 மதிப்பெண்

1. ________ இல் இலைகள் முட்களாக மாறுபாடைந்துள்ளன. *[Aug-'22]*

(அ) இலவம் பஞ்சு (ஆ) ஒபன்ஷியா
(இ) பட்டாணி (ஈ) வெங்காயம்

[விடை. (அ) ஒபன்ஷியா]

குறு வினாக்கள்

2 மதிப்பெண்கள்

1. இலை அடுக்கமைவு *- வரையறுக்கவும். *[May-'22]*

விடை.1. தண்டில் இலைகள் அமைந்திருக்கும் முறைக்கு இலை அடுக்கமைவு என்று பெயர்.

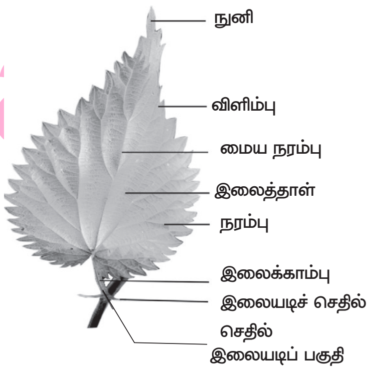
2. இலைகள் நெருக்கமாக அமைவதைத் தவிர்த்து ஒளிச்சேர்க்கைக்குத் தேவையான சூரிய ஒளி இலைகளில் அதிகமாக விழச் செய்வதே இலை அடுக்கமைவின் நோக்கமாகும்.

சிறு வினாக்கள்

3 மதிப்பெண்கள்

1. இலையின் படம் வரைந்து பாகங்களைக் குறிக்கவும். *[Sep-2020]*

விடை.



2. இலைத்தொழில் காம்பு என்றால் என்ன? எடுத்துக்காட்டு தரவும். *[CRT & Aug-'22]*

விடை.1. இலைத்தொழில் காம்பு என்பது தட்டையான, பசுமையான இலை போன்று உருமாற்றம் அடைந்த இலைக்காம்பு அல்லது கூட்டிலைக் காம்பாகும்.

2. இந்த இலைத்தொழில் காம்பானது ஒளிச்சேர்க்கை மற்றும் இலையின் பல்வேறு வேலைகளை மேற்கொள்கிறது.

எ.கா: *அகேஷியா ஆரிகுலிஃபார்மிஸ், பார்கின்சோனியா.*

3. இலையின் இரண்டாம் நிலை பணிகள் யாவை? *[CRT-'22]*

விடை.1. சேமித்தல் - எ.கா: *அலோ, அகேவ்.*

2. பாதுகாப்பு – எ.கா: *ஒபன்ஷியா, ஆர்ஜிமோன் மெக்சிகானா.*

3. தாங்குதல் – எ.கா: *குளோரியோஸா* (செங்காந்தள்), *நெப்பந்தஸ்.*

4. இனப்பெருக்கம் – எ.கா: *பிரையோஃபில்லம், பெகோனியா, ஜாமியோ குல்கஸ்.*

orders@surabooks.com Ph:8124201000/8124301000
Kindly Share Your Study Materials to Our Email Id - padasalai.net@gmail..com

www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.com
This is Only for Sample, Full Book Order Online or
Available at All Leading Bookstores

பெரு வினாக்கள் 5 மதிப்பெண்கள்

1. நரம்பமைவு என்றால் என்ன? *[Sep-2020]*
(i) நரம்பமைவின் வகைகள் யாவை?
(ii) பிரிஞ்சி இலையில் காணப்படும் நரம்பமைவு என்ன?
(iii) அங்கை வடிவ இணைப்போக்கு நரம்பமைவுக்கு எடுத்துக்காட்டு தருக.

விடை. நரம்பமைவு

1. இலைத்தாள் அல்லது இலைப்பரப்பில் நரம்புகளும், கிளை நரம்புகளும் அமைந்திருக்கும் முறைக்கு நரம்பமைவு என்று பெயர். உள்ளமைப்பில் நரம்புகள் வாஸ்குலத் திசுக்களைப் பெற்றுள்ளன.
2. நரம்பமைவு இரண்டு வகையாக வகைப்படுத்தப்படும். அவை முறையே வலைப்பின்னல் நரம்பமைவு, இணைப்போக்கு நரம்பமைவு ஆகும்.

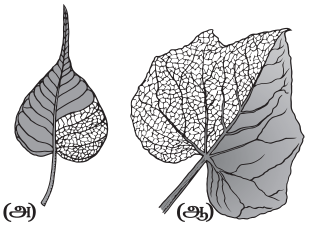
I. வலைப்பின்னல் நரம்பமைவு (Reticulate venation) :

மையத்தில் ஒரு தெளிவான மைய நரம்பும், அதிலிருந்து தோன்றும் பல சிறிய இரண்டாம் நிலை நரம்புகளும் உள்ளன. இவை அனைத்தும் சேர்ந்து இலைப்பரப்பில் ஒரு வலைப்பின்னலை ஏற்படுத்துகின்றன.
பொதுவாக இந்த வகையான நரம்பமைவை அனைத்து இருவிதையிலைத் தாவரங்களிலும் காணலாம். இது இரண்டு வகைப்படும்.

1. சிறகு வடிவ வலைப்பின்னல் நரம்பமைவு – ஓர் நடு நரம்பமைவு (Pinnately reticulate venation - unicostate) மையத்தில் ஒரே ஒரு மைய நரம்பு மட்டுமே உள்ளது. இம்மைய நரம்பிலிருந்து பல கிளை நரம்புகள் தோன்றி ஒரு வலைப்பின்னலை ஏற்படுத்துகின்றன. எ.கா: *மாஞ்சிஃபெரா இண்டிகா,*
2. அங்கை வடிவ வலைப்பின்னல் நரம்பமைவு – பல நடு நரம்பமைவு (Palmate reticulate ventation - multicostate) இரண்டு அல்லது பல மைய நரம்புகள் ஒரு புள்ளியிலிருந்து தோன்றி, இலையின் வெளிப்புறமாகவோ அல்லது மேற்புறமாகவோ செல்லும். அங்கை வடிவ வலைப்பின்னல் நரம்பமைவு மேலும் இரண்டு வகையாகப் பிரிக்கப்பட்டுள்ளது.

(i) **விரி நரம்பமைவு வகை (Divergent):** அனைத்து மைய நரம்புகளும் அடிப்பகுதியிலிருந்து தோன்றி இலையின் விளிம்பு வரை விரிந்து செல்கின்றன. எ.கா: *குக்கர்பிட்டா* (பூசணி), *லூஃபா* (பீர்க்கங்காய்), *காரிக்கா பப்பாயா* (பப்பாளி).

(ii) **குவி நரம்பமைவு வகை (Convergent):** இவ்வகை நரம்பமைவில் அனைத்து நரம்புகளும் இலையின் நுனிப்பகுதியில் குவிகின்றன. எ.கா: ஜிஜீஃபஸ் (இலந்தை), சின்னமோமம் (பிரிஞ்சி இலை).

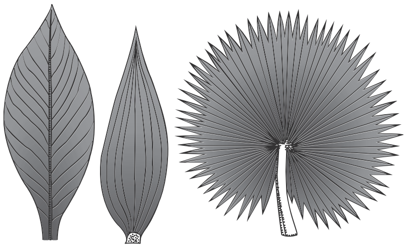


வலைப்பின்னல் நரம்பமைவின் வகைகள்
(அ) சிறகு வடிவ வலைப்பின்னல் நரம்பமைவு – ஃபைகஸ்
(ஆ) அங்கை வடிவ வலைப்பின்னல் –விரி நரம்பமைவு வகை – குக்கர்பிட்டா
(இ) அங்கை வடிவ வலைப்பின்னல் –குவி நரம்பமைவு வகை – சின்னமோமம்

II. இணைப்போக்கு நரம்பமைவு (Parallel venation)

அனைத்து நரம்புகளும் ஒன்றுக்கொன்று இணையாகச் செல்கின்றன. மேலும் இங்கு தெளிவான வலைபின்னல் அமைப்பு தோன்றுவதில்லை. இவ்வகை நரம்பமைவு ஒருவிதையிலைத் தாவர இலைகளின் சிறப்பமைவாகும். இதை இரண்டு துணை வகைகளாகப் பிரிக்கலாம்.

1. சிறகு வடிவ இணைப்போக்கு நரம்பமைவு –ஓர் நடு நரம்பமைவு (Pinnately parallel venation - Unicostate) நடுவில் ஒரு தெளிவான மைய நரம்பு உள்ளது. இதிலிருந்து செங்குத்தாகவும், இணையாகவும் செல்லும் பல நரம்புகள் தோன்றுகின்றன. எ.கா: மியூசா, இஞ்சி.
2. அங்கை வடிவ இணைப்போக்கு நரம்பமைவு – பல நடு நரம்பமைவு (Palmate parallel venation - Multicostate) காம்பின் நுனியிலிருந்து (இலைப்பரப்பின் அடியிலிருந்து) பல நரம்புகள் தோன்றி, பின் ஒன்றுக்கொன்று இணையாகச் சென்று நுனியில் கூடுகின்றன. இவை இரண்டு வகைப்படும்.



இணைபோக்கு நரம்பமைவின் வகைகள்
(அ) சிறகு வடிவ இணைபோக்கு நரம்பமைவு – கேனா
(ஆ) அங்கை வடிவ இணைபோக்கு – குவி நரம்பமைவு வகை – மூங்கில்
(இ) அங்கை வடிவ இணைபோக்கு – விரி நரம்பமைவு வகை – பொராஸஸ்

(i) விரி நரம்பமைவு வகை (Divergent): இவ்வகை நரம்பமைவில் அனைத்து முக்கிய நரம்புகளும் இலைப்பரப்பின் அடியிலிருந்து உருவாகி விளிம்பை நோக்கி விரிகின்றன. எ.கா: *பொராஸஸ் ஃபிளாபெல்லிஃபர்.*

orders@surabooks.com Ph:8124201000/8124301000
Kindly Share Your Study Materials to Our Email Id - padasalai.net@gmail..com

www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.com
This is Only for Sample, Full Book Order Online or
Available at All Leading Bookstores

ஆ)	கதிர்கோல் வடிவ வேர்	பம்பர வடிவ வேர்
	கதிர்கோல் வடிவவேர் மற்றும் பம்பர வடிவ வேர்களின் ஒற்றுமை	
1.	இவைகள் ஆணி வேரின் உருமாற்றமாகும்	
2.	உணவை சேமிப்பதால் இவைகள் சேமிப்பு வேர்கள் எனப்படுகிறது.	
	கதிர்கோல் 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.

www.surabooks.com
www.Padasalai.Net
orders@surabooks.com Ph:8124201000/8124301000
Kindly Share Your Study Materials to Our Email Id - padasalai.net@gmail..com

www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.com
This is Only for Sample, Full Book Order Online or
Available at All Leading Bookstores

சிந்தனை வினாக்கள் (HOTS)

1. தாவரவியலின் தந்தை என அழைக்கப்படுபவர் யார்? ஏன்?

விடை. **1.** தியோஃப்ராஸ்டஸ் – கிரேக்கத் தத்துவஞானி.

2. இவர் தனது "டி ஹிஸ்டரியா ப்ளாஎன்டேரம்" எனும் நூலில் 500 தாவரங்களை பெயரிட்டு, விவரித்துள்ளார்.

2. தாவரங்களுக்கு பெயரிடுதலை முறைப்படுத்த தாவரவியல் சட்டக்குழு எத்தனை வருடங்களுக்கு ஒரு முறை கூடுகிறது?

விடை. 6 வருடங்களுக்கு ஒரு முறை வெவ்வேறு இடங்களில் கூடுகிறது.

3. சிம்ப்சன் என்பவர் குழுமப்பரிணாம வகைப்பாட்டியலை எவ்வாறு வரையறை செய்தார்?

விடை. குழுமப்பரிணாம வகைப்பாட்டியல் என்பது பல்வேறு வகையான உயிரினங்களையும் அவற்றிற்கு இடையேயான உறவு முறைகளையும் படித்தறியும் அறிவியல் பிரிவு என்று கூறினார்.

4. தோட்டங்களில் அலங்காரத் தாவரங்கள், அழகு, வாசனை, மதம் மற்றும் கௌரவத்திற்காக வளர்க்கப்படுகின்றதா?

விடை. ஆம். எ.கா: மொசப்படோமியாவில் உள்ள புகழ்மிக்க “பாபிலோன்” தொங்கும் தோட்டம்.

5. தமிழ்நாட்டு மாநில மலர் தாவரத்தின் பெயரை நீ அறிவாயா? அத்தாவரத்தின் பயன்கள் யாவை.

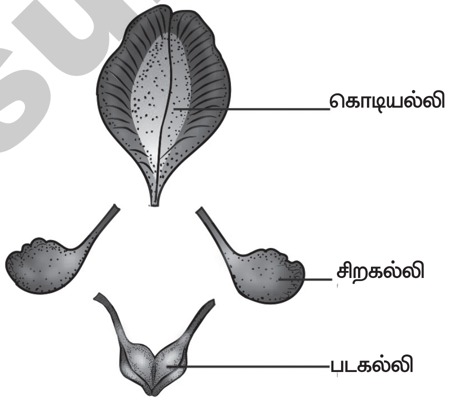
விடை. *குளோரியோசா சூப்பர்பா.*

பயன்கள்:

1. இத்தாவர தண்டு கிழங்கு மகப்பேறு வலியைத்தூண்ட பயன்படுகிறது.
2. இத்தாவரத்தில் கால்சிசைன் எனும் ஆல்கலாய்டு உள்ளது. இது செல் பகுப்பாய்வுகளில் ஒரு சோதனைக் கருவியாக பயன்படுத்தப்படுகிறது.

6. வண்ணத்துப்பூச்சி வடிவ அல்லி வட்டம் எந்தக் குடும்பத் தாவரத்தில் காணப்படுகிறது? அதன் அமைப்பைக் கூறு.

விடை. ஃபேபேசி குடும்பத் தாவரங்களில் காணப்படுகிறது. **அல்லிவட்டம்:** அல்லி இதழ்கள் 5, தனித்தவை சமஅளவற்றவை, வண்ணத்துப்பூச்சி வடிவமைந்தவை, இறங்குதழுவு (Vexillary) இதழமைவு கொண்டவை, அல்லி இதழ்களின் அடிப்பகுதி குறுகியக்காம்புடன் காணப்படுகிறது. அச்சு நோக்கிய அல்லி பெரியது இது கொடியல்லி அல்லது வெக்ஸில்லம் என்று அழைக்கப்படும்.



அல்லி வட்டம்

1. பக்கவாட்டு அல்லிகள் இரண்டு கூர்மையான ஈட்டி போன்றும் வளைந்தும் காணப்படும். இவ்விரு அல்லிகளும் சிறகல்லி அல்லது ஆலே எனப்படும்.
2. அச்சு விலகி இரண்டு அல்லிகள் அடிப்புறம் மட்டும் இணைந்து காணப்படுகிறது.
3. இவ்விரு அல்லிகளும் படகல்லி அல்லது காரினா எனப்படும். இவ்வல்லிகள் அடிப்புறம் இணைந்து மகரந்தத்தாள்களையும், சூலகத்தையும் மூடிப் பாதுகாக்கின்றன.

www.surabooks.com www.Padasalai.Net
orders@surabooks.com Ph:8124201000/8124301000
Kindly Share Your Study Materials to Our Email Id - padasalai.net@gmail..com

www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.com
This is Only for Sample, Full Book Order Online or
Available at All Leading Bookstores

அலகு - III
செல் உயிரியல் மற்றும் உயிரி மூலக்கூறுகள்

பாடம் 7

செல் சுழற்சி

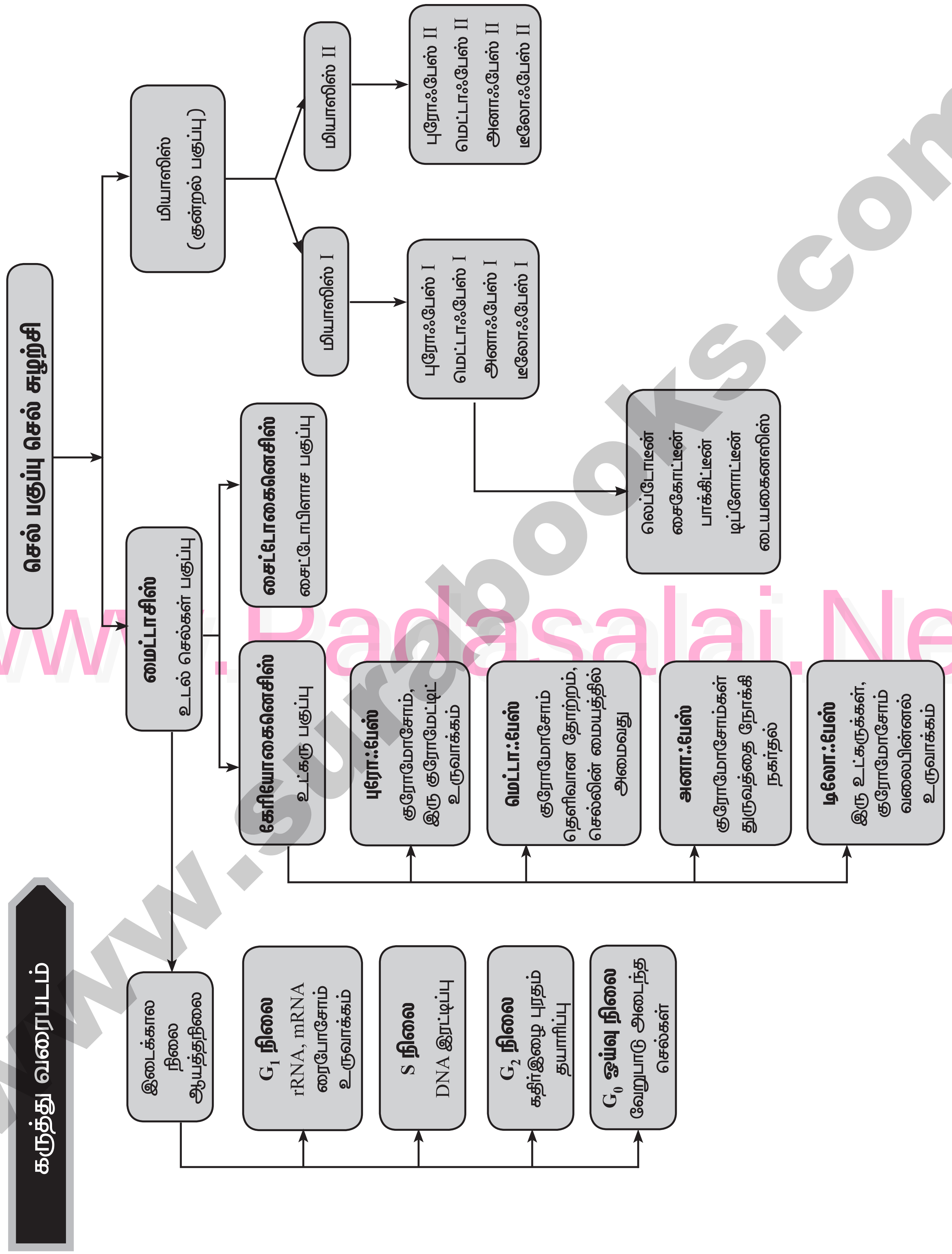
பாட உள்ளடக்கம்

7.1 உட்கருவின் பகுப்பு
7.2 செல் சுழற்சி
7.3 செல் பகுப்பு
7.4 மைட்டாசிஸ் மற்றும் மியாசிஸ் இடையே உள்ள வேறுபாடு

www.surabooks.com
www.Padasalai.Net

orders@surabooks.com Ph:8124201000/8124301000
Kindly Share Your Study Materials to Our Email Id - padasalai.net@gmail..com

www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.com
This is Only for Sample, Full Book Order Online or Available at All Leading Bookstores



www.Padasalai.Net
www.Surabooks.com

orders@surabooks.com Ph:8124201000/8124301000
Kindly Share Your Study Materials to Our Email Id - padasalai.net@gmail..com

www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.com
This is Only for Sample, Full Book Order Online or
Available at All Leading Bookstores

மதிப்பீடு

1. செல் சுழற்சியின் சரியான வரிசை. *[Mar-2020; May-'22]*

(அ) S - M - G_1 - G_2

(ஆ) S - G_1 - G_2 - M

(இ) G_1 - S - G_2 - M

(ஈ) M - G - G_2 - S **[விடை. (இ) G_1 - S - G_2 - M]**

2. செல் சுழற்சியில் G_1 நிலையில் வரையரைப் படுத்தப்பட்டால், அந்த நிலையின் பெயர் என்ன?

(அ) S நிலை

(ஆ) G_2 நிலை

(இ) M நிலை

(ஈ) G_0 நிலை **[விடை. (ஈ) G_0 நிலை]**

3. விலங்கு செல்களில் மைட்டாசிஸ் சரியாக நடைபெறுவதற்கு (APC) அனஃபேஸ் பிரிநிலைக்கு முன்னேறுதலை ஏற்படுத்த கூட்டமைப்பு உதவுகிறது. இது ஒரு புரத சிதைவை செயல்படுத்தும் கூட்டமைப்பாகும். மனித செல்லில் APC பிழையானால் கீழே உள்ளவற்றில் எது நிகழ முடியும்?

(அ) குரோமோசோம்கள் துண்டாக்கப்படுதல்

(ஆ) குரோமோசோம்கள் குறுக்கம் அடையாது

(இ) குரோமோசோம்கள் பிரிவுறாது

(ஈ) குரோமோசோம்களில் மீள் சேர்க்கை நிகழும்

[விடை. (இ) குரோமோசோம்கள் பிரிவுறாது]

4. செல் சுழற்சியின் S - நிலையில்.

(அ) ஒவ்வொரு செல்லிலும் உள்ள DNA–வின் அளவு இரண்டு மடங்காகிறது.

(ஆ) ஒவ்வொரு செல்லிலும் உள்ள DNA–வின் அளவு தொடர்ந்து அதே அளவு இருக்கும்.

(இ) குரோமோசோம்களின் எண்ணிக்கை அதிகமாகும்.

(ஈ) ஒவ்வொரு செல்லிலும் உள்ள DNA வின் அளவு பாதியாக குறையும்.

[விடை. (அ) ஒவ்வொரு செல்லிலும் உள்ள DNA வின் அளவு இரண்டு மடங்காகிறது]

5. சென்ட்ரோமியர் இதற்கு தேவை *[Sep-2020]*

(அ) படியெடுத்தல்

(ஆ) குறுக்கே கலத்தல்

(இ) சைட்டோபிளாசம் பிளவுறுதல்

(ஈ) குரோமோசோம்களை துருவப்பகுதி நோக்கி நகர்த்துவதற்கு.

[விடை(ஈ) குரோமோசோம்களை துருவப்பகுதி நோக்கி நகர்த்துவதற்கு]

6. எதற்கு இடையே ஜோடிசேர்தல் [சினாப்சிஸ்] நடைபெறுகிறது. *[Sep-2021]*

(அ) mRNA மற்றும் ரைபோசோம்கள்

(ஆ) கதிர்கோல் இழைகள் மற்றும் சென்ட்ரோமியர்கள்

(இ) இரண்டு ஒத்த குரோமோசோம்கள்

(ஈ) ஒரு ஆண் மற்றும் ஒரு பெண் கேமீட்டு

[விடை. (இ) இரண்டு ஒத்த குரோமோசோம்கள்]

7. குன்றல் பகுப்பில் [மியாஸிஸ்] குறுக்கே கலத்தல் எங்கு ஆரம்பிக்கிறது? *[CRT & Aug-'22]*

(அ) டிப்ளோட்டீன் (ஆ) பாக்கிடீன்

(இ) லெப்டோட்டீன் (ஈ) சைக்கோட்டீன்

[விடை. (ஆ) பாக்கிடீன்]

8. கீழேக்கொடுக்கப்பட்டுள்ள மறைமுக செல்பகுப்பை [மைட்டாசிஸ்] கால்சிசின் மூலம் எந்த நிலையில் தடைசெய்யலாம்?

(அ) அனாஃபேஸ் (ஆ) மெட்டாஃபேஸ்

(இ) புரோஃபேஸ்

(ஈ) இடைக் காலநிலை **[விடை. (ஆ) மெட்டாஃபேஸ்]**

9. குன்றல் பகுப்பில் ஒத்த குரோமோசோம்கள் ஜோடி சேர்தலை இவ்வாறு அழைக்கலாம். *[QY-2018 & March-2019]*

(அ) இரட்டைகள் (ஆ) ஜோடிசேர்தல்

(இ) பிரிவுநிலை (ஈ) சினர்ஜிட்டுகள்

[விடை. (ஆ) ஜோடிசேர்தல்]

10. மறைமுக செல்பகுப்பின் முக்கியத்துவத்தில் ஏதேனும் மூன்றினை எழுதுக. *[June-2019, Sep-2020]*

[அல்லது] மைட்டாசிஸ் சிறப்பியல்புகளை எழுதுக. *[Mar-2020]*

விடை.
1. **நிலைத்த மரபுத்தன்மை:** சேய் செல்களின் மரபுப்பொருளானது தாய் செல்லை ஒத்துக் காணப்படுகிறது.
2. **வளர்ச்சி:** பல செல் உயிரிகள் உரு வளர்ச்சி அடையும் போது அவற்றின் திசுக்களில் செல் பெருக்கமடைய உதவுகிறது. இவை அனைத்தும் ஒத்த செல்களாகவே உள்ளன.
3. **திசு சிதைவதைச் சீர் செய்தல்:** திசு சிதைவடையும் போது புதிய உருவொத்த செல்கள் மைட்டாசிஸ் பகுப்பின் மூலம் உருவாகிச் சிதைவு சரி செய்யப்படுகிறது.
4. **பாலிலா இனப்பெருக்கம்:** தாய் செல்லை ஒத்த வழித்தோன்றல்கள், பாலிலா இனப்பெருக்கத்தின் மூலம் தோன்ற இப்பகுப்பு உதவுகிறது. **எ.கா :** ஈஸ்ட் மற்றும் அமீபா.
5. பூக்கும் தாவரங்களில் குமிழ்த்தண்டு, தண்டடிக் கிழங்கு, கிழங்குகள், மட்டநிலத் தண்டுகள், ஓடுகொடிகள் ஆகிய அனைத்தும் மைட்டாடிக் பகுப்பினால் தோன்றியவை.

www.Padasalai.Net www.surabooks.com
orders@surabooks.com Ph:8124201000/8124301000
Kindly Share Your Study Materials to Our Email Id - padasalai.net@gmail..com

www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.com
This is Only for Sample, Full Book Order Online or Available at All Leading Bookstores

இவை தாய்த் தாவரத்தை விட்டு விலகிப் புதிய தாவரங்கள் தோன்ற உதவுகின்றன. எனவே குறுகிய காலத்தில் அதிக எண்ணிக்கையுடைய வழித் தோன்றல்களை மைட்டாசிஸ் பகுப்பின் மூலமே உருவாக்க இயலும். மரபு பொறியியல், உயிர் தொழில்நுட்பவியலில் கையாளப்படும் திசு வளர்ப்பில் இப்பகுப்பே முக்கியப் பங்காற்றுகிறது.

6. **இழப்பு மீட்டல்:** நட்சத்திர மீன்களின் இழப்பு அடைந்த கரங்கள் மீள் உருவாதல்.

11. மறைமுக செல்பகுப்பை நேர்முக செல்பகுப்பிலிருந்து வேறுபடுத்துக.

விடை.

	நேர்முகப்பகுப்பு / ஏமைட்டாசிஸ்	மறைமுகப்பகுப்பு / மைட்டாசிஸ்
1.	தாய்செல்லின் குரோமோசோம்கள் சமமற்ற அளவில் சேய் செல்களை சென்றடைவதால், தெளிவிலாச் செல் பகுப்பு என்று அழைக்கப்படுகிறது.	தாய் செல்லின் குரோமோசோம் எண்ணிக்கையை சேய் செல்கள் ஒத்திருப்பதால் சமநிலை பகுப்பு என்று அழைக்கப்படுகிறது.
2.	உட்கருவின் இடைப் பகுதியில் இறுக்கம் ஏற்பட்டு இரண்டாக முதலில் பகுப்படைகிறது.	உட்கருவானது புரோஃபேஸ் மெட்டாஃபேஸ், அனாஃபேஸ் மற்றும் டீலோஃபேஸ் போன்ற நிலைகளைக் கடக்கும் போது உட்கரு சவ்வு மறைந்து, குரோமோசோம் சமமாக பிரிகிறது.
3.	பிளாஸ்மா சவ்வில் இறுக்கம் தோன்றி மையம் நோக்கி விரிவடைந்து, இறுதியில் சைட்டோபிளாசம் இரு பகுதிகளாக பிரிந்து இரு செல்கள் உருவாகிறது.	பிரியும் தாவர செல்லின் மையத்தில் செல்தட்டு தோன்றி விளிம்பை நோக்கி நகர்ந்து சைட்டோபிளாசத்தை பிரிவடையச் செய்கிறது. பிரியும் விலங்கு செல்லின் விளிம்பில் இறுக்கங்கள் தோன்றி மையத்தை நோக்கி நகர்ந்து சைட்டோபிளாசத்தை இரண்டாகப் பிரிவடையச் செய்கிறது.
4.	கதிர்கோல் இழைகள் தோன்றுவதில்லை	கதிர்கோல் இழைகள் தோன்றுகின்றது.
5.	குரோமாட்டின் பொருள் செறிவுற்று குரோமோசோம்கள் உருப்பெருவதில்லை.	குரோமோசோம்கள் தோன்றுகிறது.
6.	**எ.கா.** 1. பாலூட்டி களின் குருத்தெலும்பு செல்களின் பகுப்பு. 2. பரமேசியத்தின் பெரிய உட்கரு பகுபபு. 3. உயர்நிலை தாவரங்களில் காணப்படும் முதுமை யடைந்து சிதைந்து கொண்டிருக்கும் செல்களில் நிகழும் பகுப்பு	தாவரத்தின் தண்டு, வேர், நுனி மற்றும் ஆக்குத் திசுவில் நடைபெறுகிறது.

12. G_0 - நிலைப்பற்றி குறிப்புத் தருக. *[CRT& May-'22]*

விடை. 1. சில செல்கள் G_1 நிலையிலிருந்து விடுபட்டு அமைதி நிலைக்குச் செல்கின்றன. இந்நிலைக்கு G_0 நிலை என்று பெயர்.

2. G_0 நிலையில் செல்கள் நீண்ட காலம் செல் பெருக்கமடையாமல் இருந்து வளர்சிதை மாற்றத்தை மட்டுமே செய்கின்றன. ஆனால் பெருக்கம் அடைவதில்லை.

3. G_0 நிலையில் உள்ள செல்கள் RNA மற்றும் புரதச்சேர்க்கை செயல்களைக் குறைந்த அளவில் செய்வதுடன் வளர்ச்சியற்ற நிலையில் உள்ளன.

4. G_0 நிலை நிலையற்றது. முதிர்ந்த நியூரான், எலும்புத் தசை ஆகியவற்றின் செல்கள் G_0 நிலையில் நிலைத்துவிடுகின்றன. உகந்த செல் சாரா சமிக்ஞை மற்றும் வளர்ச்சிக் காரணிகள் கிடைத்தால் மட்டும் G_0 நிலையை விட்டுப் பெருக்கமடையும் நிலைக்குப் பெரும்பாலான விலங்கினச் செல்கள் செல்ல இயலும்.

5. இல்லையெனில் G_0 நிலையிலேயே நின்று விடும். G_0 செல்களை வளர்வடக்க நிலையில் (Dormant) உள்ள செல்களாகக் கருதப்படுவதில்லை.

13. தாவரச் செல்களிலும் விலங்கு செல்களிலும் சைட்டோகைனிசிஸ் - வேறுபடுத்துக.

விடை.

	விலங்கு செல் சைட்டோகைனசிஸ்	தாவர செல் சைட்டோகைனசிஸ்
1.	விலங்கு செல்களில் இது பிளாஸ்மா சவ்வு சுருங்குவதால் நடைபெறுகிறது.	டீலோஃபேஸ் நிலையில் சைட்டோ பிளாசம் பிரியத் துவங்குகிறது.
2.	பிளாஸ்மா சவ்வினால் ஏற்படும் சுருக்கு வளையம் ஆக்டின் மற்றும் மையோசின் சேர்ந்த நுண் இழைகளால் ஆனது.	தாவரங்களில் செல்தட்டு செல்லின் மையப்பகுதியில் தோன்றுகிறது.
3.	இந்த இழைகள் உள்நோக்கிச் சுருங்க உதவும் விசை ஒன்று தோன்றி இறுதியில் சைட்டோபிளாசம் இரு சம அளவில் சவ்வினால் பிரிக்கப்படுகிறது.	மையத்தட்டின் இருபுறமும் செல்லுலோசினால் ஆன புதிய செல் சுவர்கள் இரு தாவரச் செல்களுக்கிடையே உருவாகிறது.

orders@surabooks.com Ph:8124201000/8124301000
Kindly Share Your Study Materials to Our Email Id - padasalai.net@gmail..com

www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.com
This is Only for Sample, Full Book Order Online or Available at All Leading Bookstores

14. புரோநிலை I-ல் பாக்கிடீன் மற்றும் டிப்ளோட்டீன் பற்றி எழுதுக.

விடை. *[CRT & Aug-'22]*

பாக்கிடீன்

குறுக்கே கலத்தலில்
சகோதரி அல்லாத
குரோமாட்டிட்களில்
DNA பரிமாற்றம்

பாக்கிடீன்: இந்த நிலையில் பைவாலண்ட் குரோமோசோம்களின் நான்கமை நிலை (Tetrads) தெளிவாகப் புலப்படுகிறது. மியாசிஸ் I ல் பைவாலண்ட் ஒவ்வொன்றும் 4 குரோமாட்டிட்கள், 2 சென்ட்ரோமியர்களைக் கொண்டுள்ளது. ஒத்திசைவு குரோமோசோமின் (Homologous chromosome) சகோதரி குரோமாட்டிட்கள் குறுக்கெதிர் மாற்றம் (Crossing over) நடைபெற்ற பகுதியில் மீள்சேர்க்கைக்கு உதவும் இலக்குகள் (Recombination nodules) தோன்றுகிறது. இந்தத் துணை நிலையின் முடிவில் ஒத்திசைவு குரோமோசோம்களுக்கிடையே மீள் சேர்க்கை நிகழ்வது முடிவுற்றுக் குறுக்கெதிர் மாற்றம் நடந்த பகுதியில் மட்டும் குரோமோசோம்கள் இணைந்துள்ள நிலை ஏற்படுகிறது. இந்நிகழ்விற்கு ரிகாம்பினேஸ் என்ற நொதி உதவுகிறது.

டிப்ளோட்டீன்

சினாப்சிஸ் முடிவில்
பைவாலண்டில்
கயாஸ்மா
காணப்படுதல்

டிப்லோட்டீன்: சினாப்டினிமல் தொகுப்பு கலைந்து கரையத் தொடங்குகிறது. குறுக்கெதிர் மாற்றம் நடந்து, ஒன்று அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட புள்ளிகளில் ஒத்திசைவு குரோமோசோம்கள் பிணைந்த நிலையிலேயே உள்ளன. இவ்விலக்கில் "X" வடிவ அமைப்பு காணப்படுகிறது. இவ்விலக்குகள் கயாஸ்மாக்கள் (Chiasmata) எனப்படுகின்றன. குரோமோசோம்களில் மீள் சேர்க்கை நிகழ்ந்த இலக்கை இந்தக் கயாஸ்மாக்கள் குறிக்கின்றன. சகோதரி குரோமாட்டிகள் நெருக்கமாக இணைவுற்றிருந்தாலும் ஒத்திசைவு குரோமோசோம்கள் ஒன்றை விட்டு ஒன்று விலகிய நிலையில் காணப்படும். இருப்பினும் இவை கயாஸ்மா இலக்குகளில் இணைந்தே காணப்படுகின்றன. இந்த துணை நிலையில் பால் தன்மை மற்றும் உயிரிகளுக்கேற்ப நாட்கள் அல்லது வருடங்கள் வரை நீடிக்கும்.

அரசு தேர்வு வினாக்கள்

உயிரி-தாவரவியல் (Short version)

சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக.

1 மதிப்பெண்

1. ஆரம்பநிலையில் 8C கொண்ட DNA, 'S' நிலைக்குப் பிறகு எத்தனை DNA-க்களைக் கொண்டிருக்கும்? *[Govt. MQP-2018]*

(அ) 4 C (ஆ) 8 C
(இ) 64 C (ஈ) 16 C

[விடை. (ஈ) 16 C]

2. குன்றல் பகுப்பின் புரோநிலை Iல் காணப்படும் துணை நிலைகளை வரிசைப்படுத்து. *[QY-2019]*

(அ) சைகோட்டீன், டிப்ளோட்டீன், டையாகைனஸிஸ், பாக்கிடீன், லெப்டோடீன்
(ஆ) லெப்டோடீன், சைகோட்டீன், பாக்கிடீன், டிப்ளோடீன், டையாகைனஸிஸ்
(இ) லெப்டோடீன், பாக்கிடீன், சைகோட்டீன், டிப்ளோடீன், டையாகைனஸிஸ்
(ஈ) லெப்டோடீன், சைகோட்டீன், பாக்கிடீன், டையாகைனஸிஸ், டிப்ளோட்டீன்

[விடை. (ஆ) லெப்டோடீன், சைகோட்டீன், பாக்கிடீன், டிப்ளோடீன், டையாகைனஸிஸ்]

3. செல் சுழற்சியின் 'S' நிலையில் *[QY-2019]*

(அ) DNA யின் அளவு ஒவ்வொரு செல்லிலும் இரட்டிப்பாகிறது.
(ஆ) DNA யின் அளவு மாறுவதில்லை.
(இ) குரோமோசோமின் எண்ணிக்கை அதிகரிக்கிறது.
(ஈ) DNA அளவு பாதியாகக் குறையும்

[விடை. (அ) DNA யின் அளவு ஒவ்வொரு செல்லிலும் இரட்டிப்பாகிறது]

4. எந்தச் செல் பிரிதலில் ஜீன்களின் சார்பின்றி ஒதுங்குதல் நடைபெறுகிறது? *[Sep-2020]*

(அ) மூடிய மைட்டாசிஸ் (ஆ) திறந்த மைட்டாசிஸ்
(இ) ஏமைட்டாசிஸ் (ஈ) மியாசிஸ்

[விடை. (ஈ) மியாசிஸ்]

www.Padasalai.Net www.surabooks.com

www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.com
This is Only for Sample, Full Book Order Online or Available at All Leading Bookstores

5. நட்சத்திர இழையற்ற பகுப்பு மைட்டாசிஸ்சின் சிறப்புப் பண்பு. *[Mar-2020]*

(அ) கீழ்நிலை விலங்குகள்
(ஆ) உயர்நிலை விலங்குகள்
(இ) உயர்நிலைத் தாவரங்கள்
(ஈ) அனைத்து உயிருள்ள உயிரினங்கள்

[விடை. (இ) உயர்நிலைத் தாவரங்கள்]

6. மைட்டாடிக் செல் பகுப்பின் போது, செல் சுழற்சியில் G_1 நிலையில் வரையறைப்படுத்தப்படும் நிலை : *[May-'22]*

(அ) M நிலை (ஆ) S நிலை
(இ) G_0 நிலை (ஈ) G_2 நிலை

[விடை. (இ) G_0 நிலை]

குறு வினாக்கள் — 2 மதிப்பெண்கள்

1. அதிக நேரம் மற்றும் குறைந்த நேரம் நடைபெறும் செல்சுழற்சியின் இரு நிலைகளைக் குறிப்பிடுக. *[Govt. MQP-2018]*

விடை. 1. இடைக்கால நிலை – G_1, S, G_2 (துணை நிலைகள்)– அதிக நேரம்.

2. செல் பிரிதல் நிலை (மைட்டாசிஸ்)–குறைந்த நேரம்.

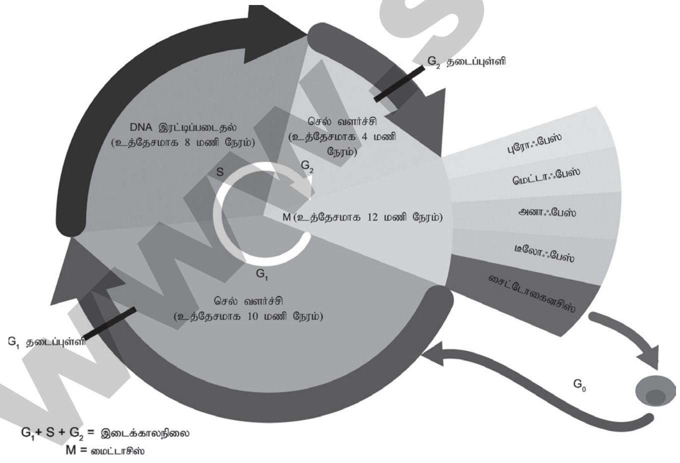
2. வரையறு: செல் சுழற்சி *[HY-2019]*

விடை. 1. புதிய செல்லை உருவாக்கும் தொடர்ச்சியான நிகழ்விற்கு செல் சுழற்சி என்று பெயர்.

2. செல் சுழற்சியின் போது பல மாறுதல்கள் ஏற்பட்டு புதிய செல் தொகை உருவாக்கப்படுகிறது.

3. புதிய செல்லை உருவாக்கும் தொடர்ச்சியான நிகழ்விற்கு செல் சுழற்சி என்று பெயர். செல் சுழற்சியின் வரைபடத்தை தருக. *[Mar-2019]*

விடை.



செல் சுழற்சி

4. கயாஸ்மாக்கள் என்பது யாது? *[Sep-2021]*

விடை. 1. மியாசிஸ் I, புரோஃபேஸ் I, டிப்ளோட்டீன் துணை நிலையில். குறுக்கெதிர் மாற்றம் நடந்து, ஒன்று அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட புள்ளிகளில் ஒத்திசைவு குரோமோசோம்கள் பிணைந்த நிலையிலேயே உள்ளன.

2. இவ்விலக்கில் 'X' வடிவ அமைப்பு காணப்படுகிறது.

3. இவ்விலக்குகள் கயாஸ்மாக்கள் எனப்படும்.

சிறு வினாக்கள் — 3 மதிப்பெண்கள்

1. சினாப்சிஸ் என்றால் என்ன? *[HY-2018;CRT-'22]*

விடை. 1. ஒத்திசைவு குரோமோசோம்கள் சைக்கோட்டீன் நிலையில் இணைசேர்கின்றன. இதற்குச் சினாப்சிஸ் என்று பெயர்.

2. இந்த சினாப்சிஸ் நிகழ்வு சினாப்டினிமல் தொகுப்பின் உதவியால் ஏற்படுகிறது.

2. காரியோகைனசிஸ், சைட்டோகைனசிஸ் என்றால் என்ன? (அ) காரியோகைனசிஸ், சைட்டோகைனசிஸ் வேறுபடுத்துக. *[Sep-2021; CRT-'22]*

விடை. காரியோகைனசிஸ் :

1. உட்கரு பகுப்படைதல்

2. உட்கருவின் இடைப்பகுதியில் இறுக்கம் ஏற்பட்டு உடுக்கை வடிவம் அடைதல்.

3. இறுக்கம் ஆழமாகி உட்கரு இரண்டாகப் பிரிதல்.

சைட்டோகைனசிஸ் :

1. சைட்டோபிளாசம் பகுப்படைதல்

2. உட்கரு இறுக்கத்தைத் தொடர்ந்து பிளாஸ்மாச் சவ்விலும் இறுக்கம் உருவாகுதல்

3. சவ்வில் நிகழும் இந்த இறுக்கமும் மையம் நோக்கி விரிவடைந்து இறுதியில் சைட்டோபிளாசம் இரு பகுதிகளாக பிரிந்து இரு செல்கள் உருவாகுதல்.

பெரு வினாக்கள் — 5 மதிப்பெண்கள்

1. செல்பிரிதலின் முடிவில் ஒரு செல் நான்கு செல்களைத் தருகிறது. எவ்வகை செல் பிரிதல் எனக் கண்டறிந்து, பரிணாமத்தில் அதன் முக்கியத்துவத்தை எழுதுக. *[Govt. MQP-2018]*

விடை. 1. செல் பிரிதலின் முடிவில் ஒரு செல் நான்கு செல்களைத் தருகிறது. இது மியாஸிஸ் வகை செல்பிரிதல் ஆகும்.

2. உயிரிகளில் வரையறுக்கக்கப்பட்ட நிலையான எண்ணிக்கையில் குரோமோசோம்களைப் பெற்றிருக்க இப்பகுப்பு உதவுகிறது.

3. இப்பகுப்பில் குறுக்கே கலத்தல் நிகழ்வதால் ஒத்திசைவு குரோமோசோம்களுக்கு இடையே மரபுப் பொருள் பரிமாற்றம் ஏற்பட்டுப் புதிய பண்புச் சேர்க்கை தோன்ற ஏதுவாகிறது. புதிய பண்பு சேர்க்கையால் நிகழும் வேறுபாடுகள் பரிணாமம் நிகழ மூலமாகத் திகழ்கிறது. உயிரினங்கள் பல்வேறு சூழ்நிலை நிர்பந்தத்தை சமாளிக்க உதவும் அமைவுகளைப் பெறுகின்றன.

Kindly Share Your Study Materials to Our Email Id - padasalai.net@gmail..com

www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.com
This is Only for Sample, Full Book Order Online or Available at All Leading Bookstores

அலகு - V
தாவர செயலியல்

பாடம் 11

தாவரங்களில் கடத்து முறைகள்

பாட உள்ளடக்கம்

11.1 கடத்து முறைகளின் வகைகள்
11.2 செல்களுக்கு இடையே நடைபெறும் கடத்துமுறைகள்
11.3 தாவர – நீர் தொடர்புகள்
11.4 நீரின் உள்ளெடுப்பு
11.5 சாறேற்றம்
11.6 நீராவிப்போக்கு
11.7 கரிம கரைபொருட்களின் இடப்பெயர்ச்சி
11.8 கனிமங்களின் உள்ளெடுப்பு

orders@surabooks.com Ph:8124201000/8124301000
Kindly Share Your Study Materials to Our Email Id - padasalai.net@gmail..com

www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.com
This is Only for Sample, Full Book Order Online or
Available at All Leading Bookstores

மதிப்பீடு

1. விறைப்பழுத்தம் உடைய செல்லில், *[June-2019]*

(அ) DPD = 10 வளி; OP = 5 வளி; TP = 10 வளி

(ஆ) DPD = 0 வளி; OP = 10 வளி; TP = 10 வளி

(இ) DPD = 0 வளி; OP = 5 வளி; TP = 10 வளி

(ஈ) DPD = 20 வளி; OP = 20 வளி; TP = 10 வளி

[விடை. (ஆ) DPD = 0 வளி; OP = 10 வளி; TP = 10 வளி]

2. கீழ்க்கண்டவற்றுள் சரியான கூற்றினைக் கண்டறிக.

1) அப்போபிளாஸ்ட் என்பது வேகமானது, உயிரற்ற பகுதிகளில் நடைபெறுவது.

2) சவ்விடை வழிப்பாதை வாக்குவோலை உள்ளடக்கியது.

3) சிம்பிளாஸ்ட் அருகமைந்த செல்களின் பிளாஸ்மா டெஸ்மேட்டாக்களை இணைக்கிறது.

4) சிம்பிளாஸ்ட் மற்றும் சவ்விடை வழி ஆகியவை செல்லின் உயிருள்ள பகுதிகளில் நடைபெறுபவை.

(அ) 1 மற்றும் 2 (ஆ) 2 மற்றும் 3

(இ) 3 மற்றும் 4

(ஈ) 1, 2, 3, 4 **[விடை. (இ) 3 மற்றும் 4]**

3. வறண்ட நிலத் தாவரமான *ஒபன்ஷியாவில்* எவ்வகை நீராவிப் போக்கு சாத்தியம்? *[Sep-2020 & 2021; Aug-'22]*

(அ) இலைத் துளை நீராவிப்போக்கு

(ஆ) லெண்டிசெல் நீராவிப்போக்கு

(இ) க்யூட்டிகிள் நீராவிப்போக்கு

(ஈ) மேற்கூறிய அனைத்தும்

[விடை. (இ) க்யூட்டிகிள் நீராவிப்போக்கு]

4. இலைத்துளைத் திறப்பு எதைச் சார்ந்தது? *[Sep-2020; Aug-'22]*

(அ) பொட்டாசியம் அயனியின் உள்நுழைவு

(ஆ) பொட்டாசியம் அயனியின் வெளியேற்றம்

(இ) குளோரைடு அயனியின் உள்நுழைவு

(ஈ) ஹைட்ராக்ஸில் அயனியின் உள்நுழைவு

[விடை. (அ) பொட்டாசியம் அயனியின் உள்நுழைவு]

5. முன்ச்சின் கருத்தாக்கம் எதை அடிப்படையாகக் கொண்டது?

(அ) விறைப்பழுத்தச் சரிவு மற்றும் உள்ளீர்த்தல் விசை காரணமாக உணவு இடப்பெயர்ச்சி அடைதல்.

(ஆ) விறைப்பழுத்தம் காரணமாக உணவு இடம்பெயர்தல்.

(இ) உள்ளீர்த்தல் விசை காரணமாக உணவு இடம்பெயர்தல்.

(ஈ) மேற்கூறியவற்றுள் ஏதுமில்லை.

[விடை. (ஆ) விறைப்பழுத்தம் காரணமாக உணவு இடம்பெயர்தல்]

6. நன்கு நீரூற்றினாலும், மண்ணில் உள்ள அதிகப்படியான உப்பு அடர்வினால் தாவரம் வாடுகிறது. விளக்கு. *[Sep-2020]*

விடை. 1. தாவரத்தின் வேரைச் சுற்றி அடர்வு மிகுந்த உப்புநீர் (ஹைப்பர்டானிக் கரைசல்) காணப்படும் போது தாவர செல்களிலிருந்து (ஹைப்போடானிக் கரைசல்) நீர் மூலக்கூறுகள் வெளியேறுகிறது. இதற்கு **எக்ஸாஸ்மாசிஸ்** அல்லது **வெளிச்சவ்வூடு பரவல்** என்று பெயர்.

2. நீர் மூலக்கூறுகள் தாவரத்தை விட்டு வெளியேறுவதால் செல்லின் புரோட்டோபிளாசம் சுருங்கி செல் சவ்வானது செல் சுவரிலிருந்து விடுபட்டு செல்லானது நெகிழ்ச்சி நிலையினை அடைகிறது. இது **பிளாஸ்மா சிதைவு** எனப்படுகிறது. இதனால் தாவரம் வாடுகிறது.

7. தரச சர்க்கரை இடைமாற்றக் கொள்கையில் பாஸ்பாரிலேஸ் நொதி எவ்வாறு இலைத்துளையினைத் திறக்கிறது?

விடை. 1. காப்பு செல்களில் பகலில் பாஸ்பாரிலேஸ் நொதி தரசத்தினை நீராற்பகுத்து சர்க்கரையாக மாற்றி pH அளவை உயர்த்துவதால் உட்சவ்வூடுபரவல் நடைபெற்று இலைத்துளையை திறக்கிறது.

2. இரவில் இதற்கு எதிரான செயல் நடைபெறுகிறது.

8. தாவரத்தில் சுக்ரோஸினை பெறும் ஒளிச்சேர்க்கை செய்யவியலா பகுதிகளைப் பட்டியலிடுக. *[Sep-2020]*

விடை. 1. வேர்கள்

2. கிழங்குகள்

3. வளர்ச்சியடையும் பழங்கள்

4. முதிர்ச்சியடையாத இலைகள்

9. நீரியல் திறனைக் கட்டுப்படுத்தும் கூறுகள் யாவை? *[May-'22]*

விடை. நீரியல்திறன் (Ψ) இவற்றால் தீர்மானிக்கப்படுகிறது.

1. கரைபொருளின் அடர்த்தி அல்லது கரைபொருள் உள்ளார்ந்த திறன் (Ψ_S).

2. அழுத்தம் உள்ளார்ந்த திறன் (Ψ_P).

மேற்கண்ட இரு காரணிகளையும் இணைத்து நீரியல் திறனை இவ்வாறு குறிப்பிடலாம்.

$\Psi_W = \Psi_S + \Psi_P$

நீரியல் திறன் = கரைபொருள் உள்ளார்ந்த திறன் + அழுத்தம் உள்ளார்ந்த திறன்.

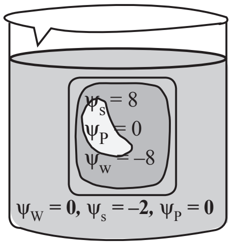
orders@surabooks.com Ph:8124201000/8124301000
Kindly Share Your Study Materials to Our Email Id - padasalai.net@gmail..com

www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.com
This is Only for Sample, Full Book Order Online or Available at All Leading Bookstores

1. **கரைபொருள் திறன் (Ψ_S) :**
   (i) கரைபொருள் திறன் என்பது ஒரு கரைபொருள் நீரியல் திறன் மீது ஏற்படுத்தும் விளைவாகும்.
   (ii) இது சவ்வூடு பரவல் இயல்திறன் என்றும் அழைக்கப்படும்.
   (iii) தூய நீரில், கரைபொருளினைச் சேர்க்கும்போது அது நீரின் தனி ஆற்றலை குறைப்பதால் நீரியல் திறன் பூஜ்ஜியத்திலிருந்து குறைந்து எதிர்மறையாகிறது.
   (iv) இவ்வாறாக, கரைபொருள் திறனின் மதிப்பு எப்போதும் எதிர்மறையாகவே இருக்கும்.
   (v) திட்ட வளிமண்டல அழுத்தத்தில் உள்ள ஒரு கரைசலின் நீரியல் திறனானது அக்கரைசலின் கரைபொருள் திறனுக்குச் சமமாகவே இருக்கும் ($\Psi_W = \Psi_S$).

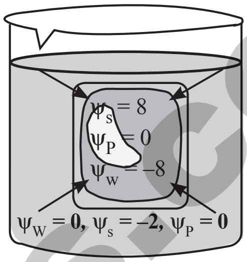
2. **அழுத்தம் உள்ளார்ந்த திறன் (Ψ_S) :**
   (i) கரைபொருள் உள்ளார்ந்த திறனின் செயல்பாட்டிற்கு எதிராக செயல்படும் இயங்கு விசையே அழுத்தயியல் திறன்/அழுத்தம் உள்ளார்ந்த திறன் ஆகும்.
   (ii) ஒரு செல்லில் அழுத்த இயல் திறன் அதிகரித்தால் நீரியல் திறனும் அதிகரிக்கும். எனவே நீர் செல்லுக்குள் சென்று செல் விறைப்புத் தன்மையினை அடைகிறது.
   (iii) செல்லினுள் உருவாகும் இவ்வகை நேர்மறை நீரியல் அழுத்தம், விறைப்பு அழுத்தம் எனப்படும்.
   (iv) இதேபோன்று செல்லில் இருந்து நீர் வெளியேறுவதால் நீரின் உள்ளார்ந்த திறன் குறைகிறது இந்நிலையில் செல் நெகிழ்வு நிலை அடைகிறது.

10. **படத்தில் காட்டியுள்ளவாறு தேர்வு செலுத்து சவ்வாலான ஒரு செயற்கையான செல் பீக்கரில் உள்ள நீரில் மூழ்கியுள்ளது. இதன் அளவீடுகளைப் பார்த்துக் கீழ்காணும் வினாக்களுக்கு விடை தருக.**
   (அ) நீர் செல்லும் பாதையினை அம்புக் குறியிட்டுக் காட்டுக.
   (ஆ) செல்லுக்கு வெளியமைந்த கரைசலின் நிலை ஐசோடானிக், ஹைப்போடானிக் அல்லது ஹைப்பர்டானிக்?



   (இ) செல்லின் நிலை ஐசோடானிக், ஹைப்போடானிக் அல்லது ஹைப்பர்டானிக்?
   (ஈ) சோதனை முடிவில் செல்லானது அதிகத் தளர்வு நிலை, அதிக விறைப்பு நிலை அல்லது அதே நிலையில் நீடிக்குமா?
   (உ) இச்செயற்கை செல்லில் நடைபெறுவது உட்சவ்வூடுபரவலா அல்லது வெளிச்சவ்வூடுபரவலா? காரணம் கூறு.

விடை. அ. செல்லுக்குள் நீர்செல்லும்



ஆ. ஹைப்போடானிக்
இ. ஹைப்பர்டானிக்
ஈ. அதிக விறைப்பு நிலை
உ. உட்சவ்வூடுபரவல்

காரணம்:
இந்த செயற்கை செல் அடர்வுமிகுந்த ஹைபர்டானிக் கரைசலாக செயல்படுகிறது. செல்லுக்கு வெளியமைந்த பீக்கரில் உள்ள நீர் ஹைப்போடானிக் கரைசலாக செயல்படுகிறது. இதனால் நீர் மூலக்கூறுகள் பீக்கரிலிருந்து செல்லுக்குள் சவ்வூடுபரவல் முறையில் கடத்தப்படுகிறது. நீர் மூலக்கூறுகள் வெளியேயிருந்து செல்லுக்குள் நுழைவதால் இது உட்சவ்வூடுபரவல் ஆகும். உட்சவ்வூடுபரவலால் செல்லின் விறைப்புத் தன்மை அதிகரிக்கிறது.

அரசு தேர்வு வினாக்கள்

உயிரி-தாவரவியல் (Short version)

சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக.

1 மதிப்பெண்

1. **"காப்புச் செல்லின் ஒளிச்சேர்க்கை கோட்பாடு" என்பதை கண்டறிந்தவர் யார்?** *[June-2019]*
   (அ) ஃபான் மோல்
   (ஆ) ஸேயர்
   (இ) லீவிட்
   (ஈ) ஸ்டிவார்டு **[விடை. (அ) ஃபான் மோல்]**

2. **க்யூட்டிகிள் வழியாக நடைபெறும் நீராவிப் போக்கில் நீரிழப்பு அளவு.** *[HY-2019]*
   அ) 90-95%
   (ஆ) 0.1%
   இ) 5-10%
   (ஈ) 40-45% **[விடை. (இ) 5-10%]**

orders@surabooks.com Ph:8124201000/8124301000
Kindly Share Your Study Materials to Our Email Id - padasalai.net@gmail..com
www.Padasalai.Net www.surabooks.com

www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.com
This is Only for Sample, Full Book Order Online or Available at All Leading Bookstores

குறு வினாக்கள் — 2 மதிப்பெண்கள்

1. தாவர செல்களில் காணப்படும் பிளாஸ்மா சிதைவின் வகைகளை குறிப்பிடுக. *[March-2019]*

விடை.
1. ஆரம்ப நிலை பிளாஸ்மா சிதைவு.
2. உறுதி நிலை பிளாஸ்மா சிதைவு.
3. இறுதி நிலை பிளாஸ்மா சிதைவு.

2. சாறேற்றம் என்றால் என்ன? *[HY-2018]*

விடை. வேர்தூவிகள் துளித்துளியாக நீரை உறிஞ்சி நீர் கடத்தும் பெருவழிச் சாலையான சைலத்தில் ஒன்று சேர்க்கின்றன. சைலமானது நீரினை மேல் நோக்கிய திசையில் தாவரங்களின் அனைத்து பகுதிகளுக்கும் அனுப்புகிறது. இந்த சைலத்திலுள்ள நீரானது வேரின் கரைபொருட்களுடன் சேரும்போது அது சாறு (Sap) என்று அழைக்கப்படுகிறது. அதன் மேல் மேலும் அதன்மேல் நோக்கிய கடத்தல் சாறேற்றம் என்றும் அழைக்கப்படுகிறது.

சிறு வினாக்கள் — 3 மதிப்பெண்கள்

1. "மின்-சவ்வூடு பரவல் கொள்கை"-வரையறு. *[June-2019]*

விடை. மின் - சவ்வூடு பரவல் கொள்கை (Electro-Osmotic theory):

(i) பெஃன்சன் (1957) மற்றும் ஸ்பானர் (1958) ஆகியோர் இக்கொள்கையினை முன்மொழிந்தனர்.

(ii) இக்கொள்கையின்படி சல்லடைத் தட்டில் ஏற்படும் மின் திறனே கரைபொருளுடன் நீரைக் கடத்த உதவுகிறது.

(iii) இக்கொள்கை கரைபொருள் இடப்பெயர்ச்சியினை முழுமையாக விளக்காததினால் நிராகரிக்கப்பட்டது.

2. நீராவிப் போக்குத் தடுப்பான்கள் என்றால் என்ன? அதன் பயன்கள் யாவை? *[Sep-2021]*

விடை. தாவரத்தில் நீராவிப் போக்கினைத் தடுக்க பயன்படும் பொருட்கள் நீராவிப் போக்கு தடுப்பான்கள் என்று பெயர்.

பயன்கள்:
1. நீராவிப்போக்குத் தடுப்பான்கள் பயிர் தாவரங்களில் ஏற்படும் பெருமளவு நீர் இழப்பினைத் தடுக்கிறது.
2. நாற்றுப்பண்ணைகளில் மறுநடவு செய்யப் பயன்படுகின்றன.

3. உள்ளீர்த்தல் என்றால் என்ன? எடுத்துக்காட்டு தருக. *[Sep-2021]*

விடை. மரப்பிசின், ஸ்டார்ச், புரதம், செல்லுலோஸ், அகார், ஜெலட்டின் போன்ற கூழ்ம அமைப்புகளை நீரில் வைக்கும்போது அவை நீரினை அதிக அளவில் உறிஞ்சி பெருக்கமடைகின்றன. இத்தகைய பொருட்கள் உள்ளீர்ப்பான்கள் என்றும் இந்நிகழ்வு உள்ளீர்த்தல் என்றும் அழைக்கப்படுகிறது.

எ.கா:
1. உலர்ந்த விதைகள் உப்புதல்
2. மழைக் காலங்களில் மரச்சன்னல்கள், மேசைகள், மரக்கதவுகள் ஆகியவை ஈரப்பதம் காரணமாக உப்புதல்.

பெரு வினாக்கள் — 5 மதிப்பெண்கள்

1. (i) உட்சவ்வூடு பரவல் என்றால் என்ன? *[Sep-2021]*

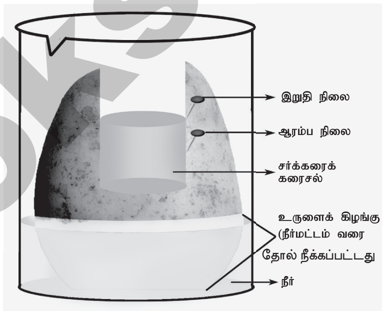
(ii) உட்சவ்வூடு பரவலை விளக்கும் உருளைக்கிழங்கு ஆஸ்மாஸ்கோப் சோதனையை விரிவாக எழுதவும். *[Aug-'22]*

விடை. (i) தூய நீரில் (அ) ஹைப்போடானிக் கரைசலில் வைக்கப்பட்ட செல்லுக்குள், கரைப்பான் மூலக்கூறுகள் உட்செல்வது எண்டாஸ்மாசிஸ் எனப்படும்.

எ.கா : உலர்ந்த திராட்சைகளை நீரில் வைக்கும்போது அவை பெருக்கமடைந்து விறைப்புத் தன்மை அடைவது.

(ii)
1. உருளைக் கிழங்கில் கத்தியின் உதவியால் ஒரு குழியினை உண்டாக்க வேண்டும்.

உருளைக் கிழங்கு ஆஸ்மாஸ்கோப்



உருளைக்கிழங்கு ஆஸ்மாஸ்கோப் சோதனை

2. இக்குழியில் அடர் சர்க்கரை கரைசலை நிரப்பி அதன் ஆரம்ப அளவினை குறிக்க வேண்டும்.
3. இந்த அமைப்பினை ஒரு தூய நீர் நிரம்பிய பீக்கரில் வைக்க வேண்டும்.
4. 10 நிமிடங்கள் கழித்து சர்க்கரை கரைசலின் அளவினை உற்று நோக்கி அதன் அளவினை மீண்டும் குறிக்க வேண்டும்.
5. சர்க்கரை கரைசலில் மட்டம் உயர்ந்திருப்பது சவ்வூடுபரவல் நடைபெற்றதை நிரூபிக்கிறது.

தாவரவியல் (Long version)

குறு வினாக்கள் — 2 மதிப்பெண்கள்

1. கார்டிஸ், நீராவிப்போக்கு என்பது ஒரு "தேவையான தீமை" என கூறக் காரணம் யாது? *[Mar-2020]*

விடை. தாவரங்களால் உள்ளெடுக்கப்பட்ட நீரில் 95 விழுக்காடு நீராவிப்போக்கினால் இழக்கப்படுகிறது. பொதுவாக இது தாவரத்திற்குக் கேடு தரும் செயல்பாடு எனக் கருதக்கூடும். ஆனால் நீரின் உள்ளெடுப்பு, சாறேற்றம், கனிம உள்ளெடுப்பு ஆகியவை நேரடியாக நீராவிப்போக்கினை சார்ந்துள்ளன. இன்னும் கூறப்போனால் தாவரங்கள் சுட்டெரிக்கும் சூரிய ஒளியில் பசுமையுடன் இருப்பதற்குக் காரணம் நீராவிப்போக்கே. எனவே கர்டிஸ் கூற்றுப்படி நீராவிப்போக்கு என்பது ஒரு "தேவையான தீமை" ஆகும்.

orders@surabooks.com Ph:8124201000/8124301000
Kindly Share Your Study Materials to Our Email Id - padasalai.net@gmail..com

www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.com
This is Only for Sample, Full Book Order Online or
Available at All Leading Bookstores

2. நீராவிப் போக்கு என்றால் என்ன? *[Aug-'22]*

விடை. தாவரங்களின் பல்வேறு தரைமேல் பகுதிகளிலிருந்து அதிகப்படியான நீர் ஆவியாக வெளியேறுவது நீராவிப்போக்கு எனப்படும்.

சிறு வினா — 3 மதிப்பெண்கள்

1. நீராவிப்போக்கின் வகைகள் யாவை? *[May-'22]*

விடை.
1. இலைத்துளை நீராவிப் போக்கு
2. பட்டைத்துளை நீராவிப் போக்கு
3. கியூட்டிகள் நீராவிப் போக்கு

2. ஹைடதோடு என்றால் என்ன? *[Aug-'22]*

விடை. ஈரப்பதமுள்ள நிழற்பாங்கான பகுதியில் வளரும் தாவரங்களில் நீர்வடிதலில் இலைத்துளை போன்ற ஒரு துளையின் வழியாக நீர் வெளியேறுகிறது. இத்துளைக்கு நீர் சுரப்பி (அ) ஹைடதோடு என்று பெயர்.

பெரு வினாக்கள் — 5 மதிப்பெண்கள்

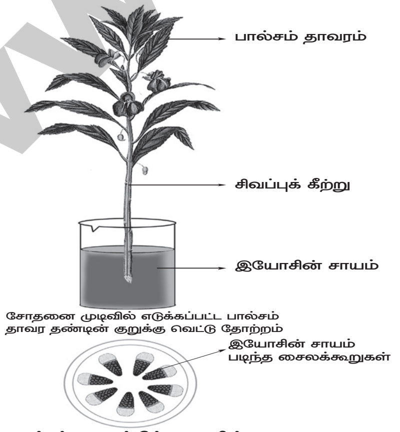
1. பிளாஸ்மா சிதைவு வரையறு மற்றும் இதன் முக்கியத்துவத்தை எழுதுக. *[March-2020]*

விடை. நீர் மூலக்கூறுகள் வெளியேறுவதால் செல்லின் புரோட்டோபிளாசம் சுருங்கி செல் சவ்வானது செல் சுவரிலிருந்து விடுபட்டு செல்லானது நெகிழ்ச்சி நிலையினை அடைகிறது, இதுவே பிளாஸ்மா சிதைவு எனப்படுகிறது.

முக்கியத்துவம்: செல் உயிருள்ளதா அல்லது உயிரற்றதா என்பதை அறியலாம்.

2. சாறேற்றத்தை விளக்கும் பால்சம் தாவரத்தின் சோதனையை விளக்குக. *[May-'22]*

விடை.
1. ஒரு பால்சம் (காசித்தும்பை) தாவரத் தண்டினை இயோசின் எனும் சிவப்பு நிற சாயம் கரைக்கப்பட்ட பீக்கரில் வைக்க வேண்டும்.
2. சிறிது நேரம் கழித்து தாவர தண்டில் சிவப்பு நிற சாயம் மேலேறி இருப்பதைக் காணலாம்.



பால்சம் தாவரத்தில் இயோசின் சாய பரிசோதனை

3. நீரிலிருந்து எடுக்கப்பட்ட தாவர தண்டின் குறுக்கு வெட்டுத் தோற்றத்தினை நுண்ணோக்கி வழியாக காணும்போது சைலம் செல்கள் மட்டும் சாயத்தினைப் பெற்றிருப்பதை காணலாம்.
4. இது சைலம் வழியாக மட்டுமே நீர் கடத்தப்படுவதை உணர்த்துகிறது.
5. மேலும் ஃபுளோயம் செல்கள் சாயமற்று இருப்பதால் அது சாறேற்றத்தில் ஈடுபடுவதில்லை என்பதும் அறியப்படுகிறது.

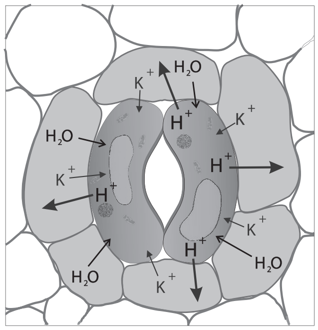
3. இலைத்துளை மூடுதல், திறத்தலுக்கான K^+ அயனியின் கடத்தல் கோட்பாட்டினை விளக்குக. *[Aug-'22]*

விடை. பொட்டாசியம் அயனி கடத்தல் கோட்பாடு :

லெவிட் (1974) என்பவரால் வெளியிடப்பட்ட இக்கொள்கையினை ராஷ்க் (1975) விளக்கினார்.

பகலில் :

1. காப்பு செல்லில் தரசம் கரிம அமிலமாக (மாலிக் அமிலம்) மாற்றமடைகிறது.
2. காப்பு செல்லில் உள்ள மாலிக் அமிலம் மாலேட் எதிர்மின் அயனியாகவும் புரோட்டானாகவும் (H^+) பிரிகிறது.
3. புரோட்டான்கள் சவ்வின் வழியாக அருகமைந்த துணை செல்களுக்கும், துணை செல்களிலிருந்து பொட்டாசியம் அயனிகள் காப்பு செல்களுக்கும் பரிமாற்றம் செய்து கொள்கின்றன. இது மின் சரிவு வாட்டத்தின் வழியாக நடைபெறுவதால் இது அயனிப்பரிமாற்றம் எனப்படுகிறது.
4. அயனிப் பரிமாற்றம் ஆற்றல் தேவைப்படும் செயலாதலால் இதற்கு ATP பயன்படுத்தப்படுகிறது.
5. காப்புசெல்லில் பொட்டாசியம் அயனி மிகுவதால் அதனைச் சமன்படுத்தக் குளோரைடு (Cl^-) அயனி பயன்படுத்தப்படுகிறது. இதனால் காப்புசெல்லில் கரைபொருள் அடர்த்தி அதிகரித்து நீரியல் திறன் குறைகிறது.
6. இதன் விளைவாகக் காப்பு செல் ஹைப்பர்டானிக் நிலையினை அடைந்து அருகில் அமைந்த செல்களில் இருந்து நீர் உள்ளே நுழைகிறது.
7. நீர் உட்புகுவதால் விறைப்பழுத்தம் அதிகரித்து இலைத்துளை திறக்கிறது.



www.Padasalai.Net
www.surabooks.com

www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.com
This is Only for Sample, Full Book Order Online or
Available at All Leading Bookstores

வேர் முடிச்சு உருவாகா நைட்ரஜன் நிலைநிறுத்தம்

இதில் கீழ்கண்ட தாவரங்களும், புரோகாரியோட்டுகளும் வேர்முடிச்சுகளை உருவாக்காமல், கூட்டுயிர் வாழ்க்கை முறையில் நைட்ரஜனை நிலைநிறுத்தம் செய்கிறது.

லைக்கன்கள் – *அனபீனா மற்றும் நாஸ்டாக்*
ஆந்தோசிராஸ் – *நாஸ்டாக்*
அசோலா – *அனபீனா அசோலே*
சைக்கஸ் – *அனபீனா மற்றும் நாஸ்டாக்*

நீங்கள் கற்றதை சோதித்தறிக

1. **நைட்ரோஜினேஸ் நொதியினை ஊக்குவிப்பதற்கு *x* என்ற கனிமம் தேவைப்படுகிறது. சர்க்கரை இடப்பெயர்ச்சியில் *y* என்ற கனிமம் பங்குபெறுகிறது. மேலும் *z* என்ற கனிமம் ரைபோசோம் அமைப்பை நிலைநிறுத்துகிறது. *x, y, z* கனிமங்களை கண்டறிக.**

விடை. 1. நைட்ரோஜினேஸ் நொதியை ஊக்குவிப்பது– மாலிப்டினம்.
2. சர்க்கரை இடப்பெயர்ச்சிக்கு தேவையானது – போரான்.
3. ரைபோசோம் அமைப்பை நிலைநிறுத்துவது – மெக்னீசியம்.

சிந்தனை வினாக்கள் (HOTS)

1. **தாவரங்களில் பற்றாக்குறை அறிகுறிகள் மற்றும் நச்சுத்தன்மை எப்பொழுது ஏற்படுகிறது?**

விடை. 1. தனிமங்களின் தீர்வுக்கட்ட செறிவு குறையும் பொழுது பற்றாக்குறை அறிகுறிகளும்.
2. தனிமங்களின் தீர்வுகட்ட செறிவு அதிகமாகும் பொழுது நச்சுத் தன்மையும் ஏற்படும்.

2. **இறந்த மற்றும் மட்கிய உடல்களிலிருந்து உணவை பெறுவதின் பெயர் என்ன?**

விடை. இறந்த மற்றும் மட்கிய உடல்களிலிருந்து உணவைப் பெறுவது சாறுண்ணி அல்லது மட்குண்ணி உணவூட்டம் எனப்படும். **எ.கா:** பூஞ்சைகள், பாக்டீரியா, நியோட்டியா (ஆஞ்சியோஸ்பெர்ம்).

3. **கனிமம் அல்லாத தனிமங்கள் எவை? அதன் முக்கியத்துவம் மற்றும் அவைகள் எங்கிருந்து பெறப்படுகிறது?**

விடை. கார்பன், நைட்ரஜன் மற்றும் ஆக்ஸிஜன் – கனிமம் அல்லாத தனிமங்கள்.

முக்கியத்துவம் :

1. அமைப்புச் சட்டத் தனிமங்களாகும்.
2. தாவரத்தின் உலர் எடையில் 94% உள்ளது.
3. கார்போஹைட்ரேட்டுகள், லிப்பிடுகள் மற்றும் புரதங்கள் போன்றவற்றை உருவாக்குகிறது.
4. இவைகளை தாவரங்கள் காற்று மற்றும் நீரிலிருந்து பெறுகின்றன.

4. **தாவரங்கள் பூச்சிகளை உண்ணும் காரணம் என்ன என்று நீ அறிவாயா?**

விடை. நைட்ரஜன் பற்றாக்குறையைப் பூர்த்தி செய்ய தாவரங்கள் பூச்சிகளை உண்ணுகின்றன.

5. **காற்றில் SO_2 மாசு காட்டியாக செயல்படுவது யாது? [அல்லது] லைக்கன்களின் சிறப்புப் பண்பு யாது?**

விடை. 1. காற்றில் சல்பர் டை ஆக்சைடால் (SO_2) ஏற்படும் மாசுபடுதலை காட்டும் மாசு காட்டியாக லைக்கன்கள் செயல்படுகின்றன.
2. வறள் தாவரபடிநிலை வளர்ச்சியில் முதன் தோன்றும் முன்னோடி தாவரமாக லைக்கன்கள் உள்ளன.

6. **NPK உரங்கள் என்றால் என்ன? இதன் பயன் யாது?**

விடை. 1. நைட்ரஜன், பாஸ்பரஸ் மற்றும் பொட்டாசியம் பல விகிதங்களில் (15–15–15) கலந்து தயாரிக்கப்படும் உரங்கள் NPK உரங்கள் எனப்படும்.
2. இவை தாவரங்களின் வளர்ச்சிக்கு பயன்படுகின்றன.

orders@surabooks.com Ph:8124201000/8124301000
Kindly Share Your Study Materials to Our Email Id - padasalai.net@gmail..com
www.Padasalai.Net www.surabooks.com

www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.com
This is Only for Sample, Full Book Order Online or
Available at All Leading Bookstores

உயிரியல் - தாவரவியல்

செய்முறைப் பயிற்சி

orders@surabooks.com Ph:8124201000/8124301000
Kindly Share Your Study Materials to Our Email Id - padasalai.net@gmail.com

www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.com
This is Only for Sample, Full Book Order Online or Available at All Leading Bookstores

உயிரியல் தாவரவியல் செய்முறைப் பயிற்சி

மாதிரி வினா

I.	கொடுக்கப்பட்ட கண்ணாடி தகடு (A) –யினை இனம் கண்டறிந்து, ஏதேனும் இரண்டு காரணங்களைத் தருக.
II.	கொடுக்கப்பட்ட மாதிரி (B) –யினை இனம் கண்டறிந்து, ஏதேனும் இரண்டு காரணங்களைத் தருக.
III.	கொடுக்கப்பட்ட மலரின் (C) குடும்பத்தினை இனங்கண்டறிந்து, பாகங்களை தனிமைப்படுத்தி சமர்ப்பிக்கவும், மலரின் இன்றியமையா உறுப்புகளின் பண்புகளை எழுதி, மலர் வரைபடம் வரைந்து, மலர் வாய்ப்பாட்டை எழுதுக.
IV.	கொடுக்கப்பட்ட மாதிரிக் கரைசல் (D)–யில் ஒடுக்கும் சர்க்கரை (குளுக்கோஸ்), தரசம், புரதம் மற்றும் லிப்பிட் ஆகியவற்றில் எது உள்ளது எனக் கண்டறிக. அவற்றிற்கான அடிப்படைக் கொள்கைளை எழுதி முடிவினை அட்டவணைப்படுத்துக.
V.	கொடுக்கப்பட்ட தாவர செயலியல் சோதனை அமைப்பு (E)–ஐ இனம் கண்டறிந்து, அதன் நோக்கம், செய்முறை, காண்பன மற்றும் அறிவன ஆகியவற்றை எழுதுக.

மதிப்பெண் ஒதுக்கீடு – செய்முறைத் தேர்வு

I.	இனம் கண்டறிதல் – ½ காரணங்கள் (ஏதேனும் இரண்டு) – ½	(1)
II.	இனம் கண்டறிதல் – ½ காரணங்கள் (ஏதேனும் இரண்டு) – ½	(1)
III.	மலரின் குடும்பத்தை இனம் கண்டறிதல் – ½, மலரின் பாகங்களை தனிமைப்படுத்துதல் – ½, மலரின் பண்புகள் – ½, மலர் வரைபடம் – ½, மலர் வாய்ப்பாடு – ½	(2 ½)
IV.	அடிப்படைக் கொள்கை – ½, சோதனை – ½, அட்டவணை – ½, (செய்முறை, காண்பன & அறிவன)	(1½)
V.	நோக்கம் – ½, செய்முறை & காண்பன – ½, அறிவன – ½	(1 ½)
	மொத்தம்	7 ½ மதிப்பெண்கள்
செய்முறை கையேடு		1 ½ மதிப்பெண்கள்
திறன்		1 மதிப்பெண்கள்
அதிகபட்ச மதிப்பெண்கள்		10 மதிப்பெண்கள்

www.Padasalai.Net
www.surabooks.com
orders@surabooks.com Ph:8124201000/8124301000
Kindly Share Your Study Materials to Our Email Id - padasalai.net@gmail..com

www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.com
This is Only for Sample, Full Book Order Online or
Available at All Leading Bookstores

உயிரியல் தாவரவியல் செய்முறைப் பயிற்சி

வினா எண் - I (A)

குறிப்பு : செய்முறை பாடவேளையின் பொழுது ஆசிரியர் கட்டாயமாக தற்காலிக கண்ணாடி தகடுகளை புதிதாக தயார் செய்ய வேண்டும். (பொது செய்முறைத் தேர்வின்பொழுது தற்காலிக கண்ணாடி தகடு தயார் செய்ய இயலாதபோது மட்டும் நிரந்தர கண்ணாடி தகடுகளைப் பயன்படுத்தலாம்).

கண்ணாடி தகடு தயாரித்து, விளக்குதல்	
பயிற்சி 1	பாக்டீரியா – லேக்டோபேசில்லஸ்
பயிற்சி 2	பூஞ்சைகள் – ஈஸ்ட், *ரைசோபஸ்*
பயிற்சி 3	பாசிகள் – *கிளாமிடோமோனஸ், வால்வாக்ஸ், ஸ்பைரோகைரா, ஊடோகோணியம்*
பயிற்சி 4	குன்றலிலா செல் பகுப்பு நிலைகள் – மெட்டாஃபேஸ், அனாஃபேஸ்
பயிற்சி 5	தாவர உள்ளமைப்பியல் – இருவிதையிலை தாவர வேர், தண்டு, இலை ஒருவிதையிலை தாவர வேர், தண்டு, இலை
பயிற்சி 6	பிளாஸ்மா சிதைவு மற்றும் பிளாஸ்மா சிதைவு மீட்சி

வினா எண் - II (B)

மாதிரிகள்	
பயிற்சி 7	*அகாரிகஸ் – பசிடிய கனியுறுப்பு*
பயிற்சி 8	ஃபோலியோஸ் லைக்கென்
பயிற்சி 9	இலைத்தொழில் தண்டு – *ஒபன்ஷியா*
பயிற்சி 10	சிறப்பு வகை மஞ்சரி – சயாத்தியம்
பயிற்சி 11	திரள்கனி – பாலியால்தியா

வினா எண் III (C)

வகைப்பாட்டியல் – மலரின் பாகங்களைத் தனிமைப்படுத்துதல்	
பயிற்சி 12	ஃபேபேசி – *கிளைட்டோரியா டெர்னேஷியா*
பயிற்சி 13	சொலானேசி – *டாட்டுரா மெட்டல்*

வினா எண் IV (D)

உயிரி மூலக்கூறுகள் – ஊட்டப்பொருள் சோதனை	
பயிற்சி 14	ஒடுக்கும் சர்க்கரைக்கான பெனிடிக்ட் சோதனை
பயிற்சி 15	தரசத்திற்கான அயோடின் சோதனை
பயிற்சி 16	புரதத்திற்கான பையூரெட் சோதனை
பயிற்சி 17	லிப்பிட்டிற்கான சோப்பாதல் சோதனை

வினா எண் V (E)

தாவர செயலியல் – சோதனைகள்	
பயிற்சி 18	உருளைக்கிழங்கு ஆஸ்மாஸ்கோப் சோதனை
பயிற்சி 19	நிறப் பகுப்பாய்வுத் தாள் சோதனை
பயிற்சி 20	வில்மாட்ஸ் குமிழி சோதனை
பயிற்சி 21	கேனாங்கின் சுவாசமானி சோதனை
பயிற்சி 22	வில் ஆக்ஸனோமீட்டர்

www.surabooks.com
www.Padasalai.Net
orders@surabooks.com Ph:8124201000/8124301000
Kindly Share Your Study Materials to Our Email Id - padasalai.net@gmail..com

www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.com
This is Only for Sample, Full Book Order Online or Available at All Leading Bookstores

உயிரியல் ஆய்வகத்தில் பயன்படுத்தப்படும் அடிப்படைக் கருவிகள்

நுண்ணோக்கிகள் :

அ. **எளிய நுண்ணோக்கி :** இவ்வகை நுண்ணோக்கி, தண்டு, வேர், இலை மற்றும் சூலகத்தின் குறுக்கு மற்றும் நீள் வெட்டுத் தோற்றத்தின் அடிப்படை படத்தையும், சில சிறிய உயிரினங்களையும் கண்டறிய பயன்படுகிறது.

ஆ. **கூட்டு நுண்ணோக்கி :** கூட்டு நுண்ணோக்கி பொருளருகு மற்றும் கண்ணருகு லென்சுகளைக் கொண்டு பொருட்களை பெரிதுப்படுத்தி காண உதவுகிறது. ஒளி நுழையும் வழி டையாப்ரம் (diaphragm) மூலமாக சரி செய்யப்படுகிறது.

மேடையின் மீது வைக்கப்பட்டுள்ள கண்ணாடித் தகட்டிலுள்ள மாதிரிப் பொருளின் மீது ஒளி வீழ்த்தப்படுகிறது. பொருளருகு லென்சை அதிக அல்லது குறைந்த குவியத்திற்கு மாற்றுவதன் மூலம் கண்ணாடித் தகட்டின் மீதுள்ள பொருளை உற்று நோக்கலாம். பொருஞ்சீராக்கி மற்றும் நுண்சீராக்கியை பயன்படுத்துவதன் மூலம் கண்ணாடித் தகட்டிலுள்ள பொருளின் நுணுக்கமான விவரங்களை அறியலாம்.

கண்ணாடிக் கருவிகள் :

சோதனைக் குழாய், பீக்கர் அல்லது கண்ணாடிக் குவளை, கூம்பு குடுவைகள், பெட்ரி தட்டுகள், கண்ணாடி தகடுகள், கண்ணாடி வில்லை (Cover clip), பிப்பெட், புனல், வினைப்பொருளுள்ள குடுவைகள், கண்ணாடி குழித்தட்டு (watch glass) அளவீட்டு உருளை.

உபகரணங்கள் :

இடுக்கி, சிறு கத்தி, பிளாஸ்டிக் கைப்பிடி கொண்ட ஊசிகள், தூரிகைகள், பிளேடு

நிலைப்படுத்திகள் :

பார்மலின், FAA – பார்மலின் அசிட்டோ ஆல்கஹால், எத்தனால், அசிட்டோன்

சாயங்கள் :

சாஃப்ரனின் (லிக்னின் மற்றும் கியூட்டின் படிந்த செல்களை சாயமேற்ற பயன்படுகிறது)

ஹெமட்டாசைலின் (உட்கருவை சாயமேற்ற பயன்படுகிறது)

அயோடின் (தரச சோதனை செய்வதற்கு பயன்படுகிறது)

ஈயோசின் (சைட்டோபிளாசத்தை செய்வதற்கு பயன்படுகிறது)

அசிட்டோ கார்மைன் (குரோமோசோம்களை சாயமேற்ற பயன்படுகிறது)

ஊதா படிகம் – (பாக்டீரியங்களை சாயமேற்ற பயன்படுகிறது)

பொதித்தல் ஊடகங்கள் (Mounting Agents)

கிளிசரின், கனடா பால்சம்

வினை பொருட்கள் மற்றும் கரைசல்கள்

பெனிடிக்ட் காரணி, பையூரட் காரணி, ஃபெலிங் கரைசல், தரச கரைசல், அயோடின் கரைசல், சோடியம் ஹைட்ராக்ஸைடு (NaOH).

www.Padasalai.Net www.Surabooks.com

www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.com
This is Only for Sample, Full Book Order Online or Available at All Leading Bookstores

உயிரியல் தாவரவியல் செய்முறை

I. கண்ணாடி தகடு தயாரித்து, விளக்குதல்

குறிப்பு : **செய்முறை பாடவேளையின் பொழுது ஆசிரியர் கட்டாயமாக தற்காலிக கண்ணாடி தகடுகளை புதிதாக தயார் செய்ய வேண்டும். (பொது செய்முறைத் தேர்வின்பொழுது தற்காலிக கண்ணாடி தகடு தயார் செய்ய இயலாதபோது மட்டும் நிரந்தர கண்ணாடி தகடுகளைப் பயன்படுத்தலாம்.)**

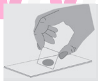
நோக்கம் : பாக்டீரியங்களின் வகைகள், பூஞ்சைகள், பாசிகளின் புறத்தோற்றத்தைப் பற்றி அறிதல் மற்றும் அடையாளம் காணுதல்.

கொள்கை : ஒரு உயிரினத்தின் புறத்தோற்றப் பண்புகளைப் பற்றி அறிவது புற அமைப்பியல் என்கிறோம். இதன் மூலம் அவ்வுயிரினத்தின் புற மற்றும் உள்ளமைப்பை தெரிந்து கொள்ளலாம். அடையாளம் காணுதல், வகைப்படுத்துதலில் புற அமைப்பியல் முக்கியப் பங்கு வகிக்கிறது.

தேவையான பொருள்கள் : மோர் / தயிர் 100 மி.லி. சர்க்கரைக் கரைசல், ஈஸ்ட் படிகங்கள், குளத்து நீர், கண்ணாடி தகடுகள், கண்ணாடி வில்லைகள் மற்றும் பாக்டீரியா, ஈஸ்ட், ரைசோபஸ், கிளாமிடோமோனஸ், வால்வாக்ஸ், ஸ்கைரோகைரா, ஊடகோணியம் ஆகியவற்றின் தற்காலிக அல்லது நிரந்தர கண்ணாடி தகடுகள், கூட்டு நுண்ணோக்கி.

பயிற்சி : 1

பாக்டீரியா (லேக்டோபேசில்லஸ்)



மோர் அல்லது தயிரிலிருந்து லேக்டோபேசில்லஸ் பாக்டீரியத்தை, பாடப்புத்தகத்தில் கொடுக்கப்பட்டுள்ள கிராம் சாயமேற்றுதல் முறை மூலம் சாயமேற்றி உற்று நோக்குதல்.

பண்புகள் :

- ஒரு செல்லால் ஆன, தொல்லுட்கரு உடைய, கோல் வடிவ, கரிம வேதிச்சார்பு பாக்டீரியங்கள்.
- சவ்வால் சூழப்பட்ட மைட்டோகாண்டிரியங்கள், உட்கரு, கோல்கை உறுப்புகள், கணிகங்கள் போன்ற செல் நுண்ணுறுப்புகள் காணப்படுவதில்லை.
- மீசோசோம்கள் காணப்படுகின்றன.
- இவை லேக்டிக் அமில நொதித்தலில் ஈடுபடுகின்றன.

பாக்டீரியா

பயிற்சி : 2

அ. பூஞ்சை – ஈஸ்ட்

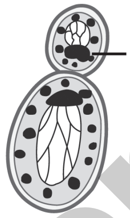
100 மி.லி. சர்க்கரைக் கரைசலை எடுத்துக் கொண்டு, அதில் சில ஈஸ்ட் படிகங்களைச் சேர்க்கவும். பிறகு இரண்டு அல்லது மூன்று மணி நேரங்கழித்து கரைசலிலிருந்து சில துளிகளை எடுத்து கண்ணாடி தகட்டில் வைத்து நுண்ணோக்கியில் உற்று நோக்கவும்.

orders@surabooks.com Ph:8124201000/8124301000
Kindly Share Your Study Materials to Our Email Id - padasalai.net@gmail..com

www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.com
This is Only for Sample, Full Book Order Online or
Available at All Leading Bookstores

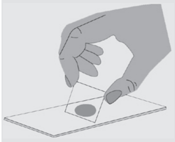
பண்புகள் :

- ஈஸ்ட் என்பது ஒரு செல்லாலான, உண்மையுட்கரு கொண்ட ஆஸ்கோமைசீட்ஸ் பூஞ்சை.
- செல்கள் நிறமற்றவை, நீள்வட்டம் அல்லது கோள வடிவம் கொண்டவை.
- பொதுவாக மொட்டுவிடுதல் முறையில் இனப்பெருக்கம் செய்கிறது.
- மொட்டுவிடுதல் மூலம் உருவான செல்கள் தொடர்ச்சியாக அமைந்து போலியான மைசீலியத்தை உருவாக்குகின்றன.



ஈஸ்ட்

ஆ. பூஞ்சை – *ரைசோபஸ்*



ரொட்டிப் பூஞ்சையை பயன்படுத்தவும், நாள் கடந்த ரொட்டித் துண்டின் மேற்பரப்பில் வெள்ளை அல்லது நிறமற்ற மேல்நோக்கிய இழைகள் கருமையான நுனியுடன் வளர்ந்திருக்கும். சில இழைகளை ஊசி அல்லது இடுக்கியின் உதவியுடன் எடுத்து ஒரு கண்ணாடித் தகட்டிலிருந்து அதில் ஒரு துளி கிளிசரின் மற்றும் சாஃப்ரனின் கொண்டு சாயமேற்றவும். இதை கண்ணாடி வில்லையைக் கொண்டு மூடி, நுண்ணோக்கியின் உதவியுடன் உற்றுநோக்கவும்.

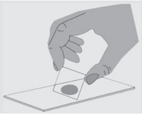
பண்புகள் :

- *ரைசோபஸ்* பொதுவாக ரொட்டி மீது வளரும் சாறுண்ணி பூஞ்சை (சைகோமைசீட்ஸ்).
- இதன் உடலம் குறுக்குச் சுவரற்ற பல்லுட்கருக்களைக் கொண்ட மைசீலியத்தைக் கொண்டது.
- இது பாலிலா இனப்பெருக்கத்தின் மூலம் வித்தகங்களைத் தோற்றுவிக்கிறது வித்தகங்கள் வித்தக வித்துகளைக் கொண்டுள்ளன.

ரைசோபஸ்

www.Padasalai.Net
www.surabooks.com

பாசிகள்



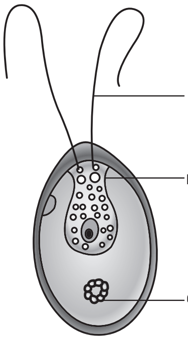
பாசி படிந்த குளத்து நீரை சேகரிக்கவும். சேகரிக்கப்பட்ட குளத்து நீரின் சில துளிகளை கண்ணாடித் தகட்டில் இட்டு உற்று நோக்கவும்.

பயிற்சி : 3

அ. *கிளாமிடோமோனஸ்*

பண்புகள் :

- *கிளாமிடோமோனஸ்* நகரும் தன்மையுடைய ஒரு செல் பசும்பாசி (குளோரோஃபைசி)
- இது கிண்ண வடிவ பசுங்கணிகத்தைக் கொண்டுள்ளது. பசுங்கணிகத்தின் முன்புறத்தில் இரு சிறிய கண் புள்ளிகள் காணப்படுகின்றன.
- உடலத்தின் முன்பகுதியில் இரண்டு சாட்டை ஒத்த கசையிழைகள் காணப்படுகின்றன. ஒவ்வொரு கசையிழையும் அடித்திரள் உறுப்பிலிருந்து தோன்றுகிறது.



கிளாமிடோமோனஸ்

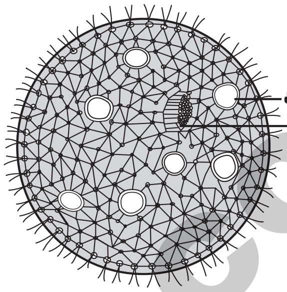
orders@surabooks.com Ph:8124201000/8124301000
Kindly Share Your Study Materials to Our Email Id - padasalai.net@gmail..com

www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.com
This is Only for Sample, Full Book Order Online or
Available at All Leading Bookstores

ஆ. *வால்வாக்ஸ்*

பண்புகள் :

- *வால்வாக்ஸ்* காலனி அமைப்பு கொண்ட, நகரும் தன்மையுடைய பசும்பாசிகள்.
- 500 முதல் 50,000 செல்கள் ஒன்றிணைந்து உள்ளீடற்ற கோள அமைப்பைக் கொண்டது. இத்தகைய வளரியல் அமைப்பிற்கு சீனோபியம் என்று பெயர்.
- காலனியிலுள்ள ஒவ்வொரு செல்லும் சைட்டோபிளாச இழைகளால் இணைக்கப்பட்டுள்ளது.

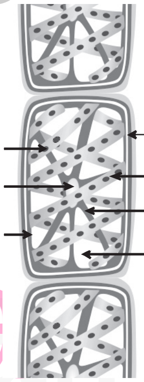


வால்வாக்ஸ்

இ. *ஸ்பைரோகைரா*

பண்புகள் :

- *ஸ்பைரோகைரா* கிளைத்தலற்ற இழை உடலம் கொண்ட பசும்பாசி.
- சுருள் வடிவ பசுங்கணிகம் காணப்படுகிறது.
- உருளை வடிவ செல்கள் ஒன்றன் மீது ஒன்றாக அமைந்துள்ளது.
- செல்லின் மையத்தில் உட்கரு காணப்படும்.

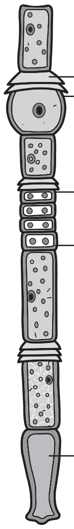


ஸ்பைரோகைரா

ஈ. *ஊடோகோணியம்*

பண்புகள் :

- *ஊடோகோணியம்* இழை வடிவ கிளைத்தலற்ற உடலம் கொண்ட பசும்பாசி (குளோரோஃபைசி).
- செல்கள் ஒன்றன்மீது ஒன்றாக அமைந்து ஒற்றை வரிசை இழையை உருவாக்குகிறது.
- வலைபின்னல் வடிவ பசுங்கணிகம் காணப்படுகிறது.
- பகுப்படையும் இளம் செல்களின் மேல் தொப்பி செல் காணப்படுகிறது.
- அடிசெல் (பற்றுறுப்பு), இடை செல், நுனி செல் என மூவகை செல்கள் காணப்படுகின்றன.



ஊடோகோணியம்

orders@surabooks.com Ph:8124201000/8124301000
Kindly Share Your Study Materials to Our Email Id - padasalai.net@gmail..com
www.surabooks.com www.Padasalai.Net

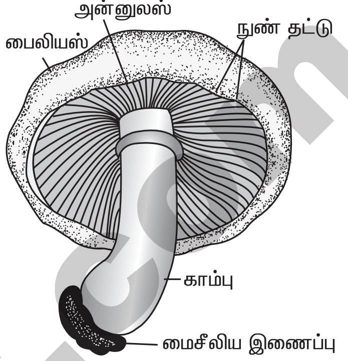
www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.com
This is Only for Sample, Full Book Order Online or
Available at All Leading Bookstores

பயிற்சி : 7

அகாரிகஸ் – பசிடிய கனியுறுப்பு

பண்புகள் :

- பசிடிய கனியுறுப்பு, காம்பு, பைலியஸ், நுண்தட்டுகள், அன்னுலஸ் என பிரித்தறியப்படுகிறது.
- ஹைமீனியம் வளமான அடுக்காகும். இதில் குண்டாந்தடி வடிவ பசிடியங்கள் மற்றும் மலட்டு ஹைப்பாக்கள் (பாராஃபைசிஸ்) காணப்படுகின்றன.
- ஒவ்வொரு பசிடியத்திலும் 4 பசிடிய வித்துகள் வெளிப்புறத்தில் உருவாகின்றன.



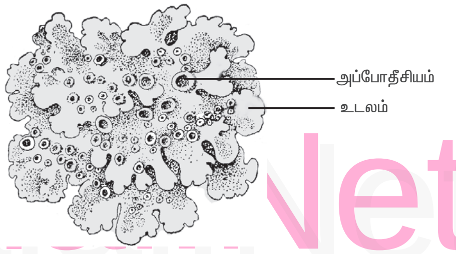
அகாரிகஸின் பசிடிய கனியுறுப்பு

பயிற்சி : 8

ஃபோலியோஸ் லைக்கென்

பண்புகள் :

- பாசிகள் மற்றும் பூஞ்சைகளுக்கிடையே ஏற்படும் ஒருங்குயிரி இலை ஒத்த வகை உடலம் (ஃபோலியோஸ்)
- பாசி உயிரி பூஞ்சைக்கு ஊட்டத்தைத் தருகிறது. பூஞ்சை உயிரி பாசிகளுக்கு பாதுகாப்பு அளிப்பதுடன் நீரை உறிஞ்சிக் கொடுக்கிறது.
- இவை SO_2 மாசுக்காரணியை எளிதில் உணரக் கூடியதாகவும், வறள் நிலத் தாவர வழிமுறை வளர்ச்சியில் முன்னோடி உயிரியாகவும் திகழ்கிறது.



ஃபோலியோஸ் லைக்கென்

பயிற்சி : 9

இலைத் தொழில்தண்டு – *ஒபன்ஷியா*

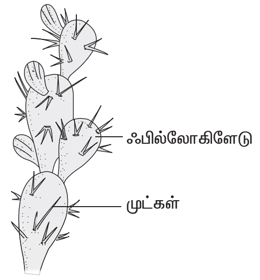
நோக்கம் : தண்டின் உருமாற்றத்தை அறிதல்.

கொள்கை : தண்டு பொதுவாக மைய அச்சாக செயல்பட்டு, தாவரத்தின் அனைத்து பாகங்களையும் தாங்குகிறது. இத்துடன் சில தாவரங்களில் உடல இனப்பெருக்கம், உணவு சேமித்தல், ஒளிச்சேர்க்கை போன்ற பிற பணிகளிலும் ஈடுபடுகின்றன. இதனையே தண்டின் உருமாற்றம் என்கிறோம்.

தேவையான பொருள்கள் : *ஒபன்ஷியா* தண்டு மாதிரி.

பண்புகள் :

- இவை பசுமை நிற, தட்டையான தண்டாகும்.
- இத்தண்டு இலையின் பணியை (ஒளிச்சேர்க்கை) மேற்கொள்ள உருமாற்றம் அடைந்துள்ளது. இதற்கு இலைத்தொழில் தண்டு என்று பெயர்.
- இலைகள் முட்களாக உருமாற்றம் அடைந்துள்ளன. இது வறள்நிலத் தகவமைப்பாக.



இலைத் தொழில்தண்டு – ஒபன்ஷியா

www.Surabooks.com www.Padasalai.Net
orders@surabooks.com Ph:8124201000/8124301000
Kindly Share Your Study Materials to Our Email Id - padasalai.net@gmail..com

www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.com
This is Only for Sample, Full Book Order Online or
Available at All Leading Bookstores

பயிற்சி : 10

சிறப்பு வகை மஞ்சரி – *சயாத்தியம்*

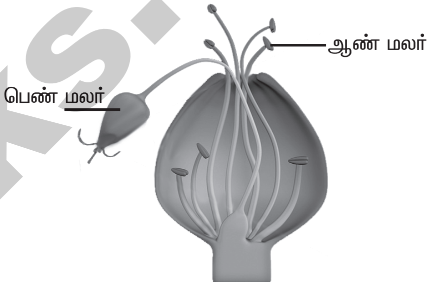
நோக்கம் : சிறப்பு வகை மஞ்சரியை அடையாளங் காணுதல் மற்றும் அறிந்துக் கொள்ளுதல்.

கொள்கை : கிளைத்த அல்லது கிளைக்காத அச்சில் மலர்கள் வரையறுக்கப்பட்ட அமைப்பில் அமைந்திருக்கும் முறையை மஞ்சரி என்கிறோம். எந்த ஒரு வரையறுக்கப்பட்ட அமைப்பிலும் சாராது, வளர்ச்சி முறை கொண்ட மஞ்சரி சிறப்பு வகை மஞ்சரி என்கிறோம். மஞ்சரியிலுள்ள மலர்கள், மகரந்தச் சேர்க்கையிலும், விதைகளைப் பரப்புவதிலும் முக்கியப் பங்காற்றுகிறது.

தேவையான பொருள்கள் : சயாத்தியம் மஞ்சரியுடைய தாவர மாதிரி.

பண்புகள் :

- சயாத்திய மஞ்சரி பூவிதழ்கள் அற்ற, சிறிய ஒருபால் மலர்களைக் கொண்டுள்ளது.
- மஞ்சரியின் மையத்தில் அமைந்த ஒற்றைப் பெண் மலரைச் சூழ்ந்து (ஆண் மலர்கள்) அமைந்துள்ளன.
- ஒவ்வொரு மகரந்தத்தாளும் ஒரு ஆண் மலரைக் குறிக்கிறது சூலக வட்டம் பெண் மலரைக் குறிக்கிறது.
- வெளிப்புறம் தேன்சுரப்பி கொண்ட வட்ட பூவடிச்செதில் (involucre) மலர்களை பாதுகாக்கிறது.



மஞ்சரி – சயாத்தியம்

www.Padasalai.Net

பயிற்சி : 11

திரள்கனி – பாலியால்தியா

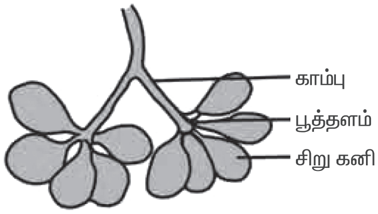
நோக்கம் : திரள் கனிகளைப் பற்றி அறிந்துக் கொள்ளுதல் மற்றும் அடையாளங் காணுதல்.

கொள்கை : கனி என்பது முதிர்ந்த மற்றும் கருவுற்ற சூலகப்பை ஆகும். கனிகள் பல்வேறு வகைகளில் வகைப்படுத்தப்பட்டுள்ளது. தனிக்கனி, திரள் கனி, மற்றும் கூட்டுக்கனி ஆகியவை கனிகளின் வகைகளாகும். திரள் கனி என்பது இணையாச் சூலகங்கள் கொண்ட ஓர் தனி மலரிலிருந்து உருவாகும் கனியாகும். ஒவ்வொரு தனிச் சூலகமும் ஒரு எளிய சிறு கனியாக மாறுகிறது. இத்தகைய சிறு கனிகளின் தொகுப்பு திரள் கனியை உண்டாக்கும்.

தேவையான பொருள்கள் : பாலியால்தியாவின் திரள்கனி மாதிரி.

பண்புகள் :

- பல இணையாச் சூலக இலைகள் கொண்ட தனி மலரில் இருந்த உருவாகும் கனியாகும்.
- தனி மலரால் உருவாக்கப்படும் சிறு கனிகளின் திரள் தொகுப்பு – திரள் கனியாகும்.



திரள்கனி – பாலியால்தியா

www.surabooks.com
orders@surabooks.com Ph:8124201000/8124301000
Kindly Share Your Study Materials to Our Email Id - padasalai.net@gmail..com

www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.com
This is Only for Sample, Full Book Order Online or
Available at All Leading Bookstores

III. தாவர வகைப்பாட்டியல் - மலரின் பாகங்களை தனிமைப்படுத்துதல்

நோக்கம் : ஃபேபேசி, சொலானேசி போன்ற குடும்பங்களின் மலர்களை இனங்காணுதல், பிரித்தறிதல் மற்றும் விவரித்தல்.

கொள்கை : உயிரினங்களை இனம் கண்டறிதல், பெயரிடுதல், வகைப்படுத்துதல் ஆகியவற்றுடன் தொடர்புடைய உயிரியலின் ஒரு பிரிவு வகைப்பாட்டியல் எனப்படும். தாவரங்களை களத்தில் இனங்காணும் பொழுது, பொதுவாக புறத்தோற்ற பண்புகளின் அடிப்படையில் வகைப்படுத்தப்படுகின்றன. குறிப்பாக மலரின் பண்புகள் முக்கியமானதாகக் கருதப்படுகின்றன.

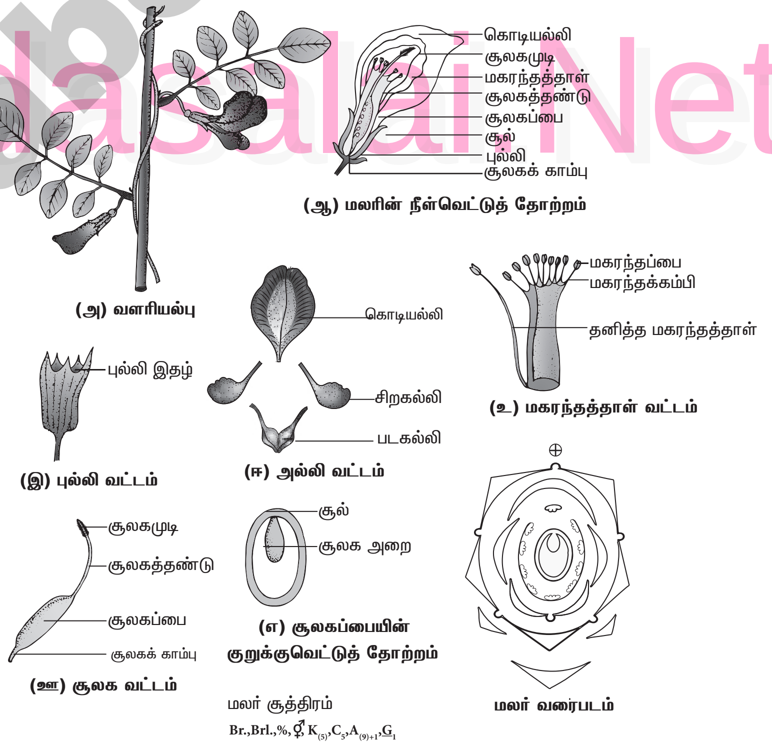
தேவையான பொருள்கள் : *கிளைட்டோரியா டெர்னேஷியா* (சங்குப்பூ), *டாட்டுரா மெட்டல்* போன்ற அருகாமையில் கிடைக்கக்கூடிய தாவரங்கள் / தாவர மாதிரிகள். ஒவ்வொரு தாவர மாதிரியும் கணுவிடைப் பகுதி, இலைகள், மலர்கள், கனிகளைக் கொண்ட சிறு கிளையாக இருக்க வேண்டும். கண்ணாடி தகடுகள், கண்ணாடி வில்லைகள், பெட்ரி தட்டுகள், சிறு கத்தி (பிளேடு), ஊசிகள், தூரிகைகள், எளிய நுண்ணோக்கி மற்றும் கூட்டு நுண்ணோக்கி.

பயிற்சி : 12

ஃபேபேசி – கிளைட்டோரியா டெர்னேஷியா

வகைப்பாட்டு நிலை

உலகம்	:	தாவர உலகம்
கிளை	:	ஆஞ்சியோஸ்பெர்ம்
கிளை	:	யூடைகாட்ஸ்
கிளை	:	ரோஸிட்ஸ்
துறை	:	ஃபேபேல்ஸ்
குடும்பம்	:	ஃபேபேசி



கிளைட்டோரியா டெர்னேஷியா

மலரின் பண்புகள்:

மஞ்சரி : இலைக்கோண தனிமலர்.

மலர் : பூவடிச் செதிலுடையது, பூக்காம்புச் செதிலுடையது, இருபால் மலர், இருபக்கச் சீருடையது, ஐந்தங்க மலர், மேல்மட்ட சூலகப்பை உடையது.

புல்லி வட்டம் : புல்லிகள் 5, இணைந்த புல்லிகள், தொடு இதழ் அமைவுடையது, தனிப்புல்லி மலரின் அச்சு நோக்கி காணப்படும்.

அல்லி வட்டம் : அல்லிகள் 5, தனித்த அல்லிகள், வண்ணத்துப் பூச்சி வடிவ அல்லி வட்டம், இறங்கு தழுவு இதழமைவுடையது.

www.Padasalai.Net
www.surabooks.com

www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.com
This is Only for Sample, Full Book Order Online or Available at All Leading Bookstores

Register Number

11 ஆம் வகுப்பு

உடனடித் தேர்வு – ஆகஸ்ட் 2022

Part - III

உயிரியல் [விடைகளுடன்]

நேரம் : 3.00 மணி நேரம்] [மொத்த மதிப்பெண்கள் : 70

அறிவுரைகள் :

(1) அனைத்து வினாக்களும் சரியாக பதிவாகி உள்ளதா என்பதனை சரிபார்த்துக் கொள்ளவும். அச்சுப்பதிவில் குறையிருப்பின் அறைக் கண்காணிப்பாளரிடம் உடனடியாகத் தெரிவிக்கவும்.

(2) **நீலம்** அல்லது **கருப்பு** மையினை மட்டுமே எழுதுவதற்கும், அடிக்கோடிடுவதற்கும் பயன்படுத்த வேண்டும். படங்கள் வரைவதற்கு பென்சில் பயன்படுத்தவும்.

குறிப்பு : பகுதி - I (உயிரி–தாவரவியல்), **பகுதி - II** (உயிரி–விலங்கியல்), தனித்தனி விடைத்தாளில் விடையளிக்கவும்.

பகுதி - I (உயிரி-தாவரவியல்)

(மதிப்பெண்கள் : 35)

பிரிவு – 1

குறிப்பு : (i) **அனைத்து** வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்.

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

[8 × 1 = 8]

1. கிராம் நேர் பாக்டீரியங்களைப் பற்றிய தவறான கூற்றைக் கண்டறிக.
(அ) டெக்காயிக் அமிலம் காணப்படுவதில்லை.
(ஆ) செல்சுவரில் அதிகளவு பெப்டிடோகிளைக்கான் உள்ளது.
(இ) செல்சுவர் ஓரடுக்கால் ஆனது.
(ஈ) செல்சுவரில் லிப்போபாலிசாக்கரைட்கள் உள்ளன.

2. பல்வேறு வகைப்பட்ட தாவர நோயெதிர்ப்பு மண்டலத்தின் ஒற்றுமைகள் மற்றும் வேற்றுமைகள் அடங்கிய வகைப்பாடு :
(அ) வேதிய வகைப்பாடு
(ஆ) மூலக்கூறு வகைப்பாட்டு அமைப்பு முறை
(இ) ஊநீர்சார் வகைப்பாடு
(ஈ) எண்ணியல் வகைப்பாடு

3. குன்றல் பகுப்பில் ஒத்த குரோமோசோம்கள் ஜோடி சேர்தலை .... என அழைக்கலாம்.
(அ) இரட்டைகள் (ஆ) சினாப்சிஸ்
(இ) பிரிவு நிலை (ஈ) சினாப்ஜிட்டுகள்

4. வறண்ட நிலத்தாவரமான ஓபன்ஷியாவில் எவ்வகை நீராவிப் போக்கு சாத்தியம்?
(அ) இலைத்துளை நீராவிப் போக்கு
(ஆ) லெண்டிசெல் நீராவிப் போக்கு
(இ) க்யூட்டிக்கிள் நீராவிப் போக்கு
(ஈ) மேற்கூறிய அனைத்தும்

5. பொருத்துக:
(1) மாலிப்டினம் (i) பச்சையம்
(2) துத்தநாகம் (ii) மெத்தியோனின்
(3) மெக்னீசியம் (iii) ஆக்சின்
(4) சல்ஃபர் (iv) நைட்ரோஜினேஸ்
(அ) (1)-(i), (2)-(iii), (3)-(iv), (4)-(ii)
(ஆ) (1)-(ii), (2)-(i), (3)-(iii), (4)-(iv)
(இ) (1)-(iv), (2)-(iii), (3)-(i), (4)-(ii)
(ஈ) (1)-(iv), (2)-(ii), (3)-(i), (4)-(iii)

6. ஒளிச்சேர்க்கை ஒளிவினையின் சரியான கூற்றினை கண்டறிக.
(அ) ஒளிசார் நீர் பகுப்பு PS I உடன் தொடர்புடையது
(ஆ) PS I மற்றும் PS II ஆகியவை NADPH + H^+ உருவாதலில் பங்கு பெறுகிறது.
(இ) PS I –ன் வினை மையமான பச்சையம் ‘a’ –யின் ஒளி ஈர்ப்பு உச்சம் 680 nm ஆகும்.
(ஈ) PS II –ன் வினை மையமான பச்சையம் ‘a’ –யின் ஒளி ஈர்ப்பு உச்சம் 700 nm ஆகும்.

7. இரண்டு மூலக்கூறு சைட்டோசோலிக் NADPH + H^+ ஆக்சிஜனேற்றமடையும் போது தாவரங்களில் உருவாகும் ATP மூலக்கூறுகளின் எண்ணிக்கை :
(அ) 3 (ஆ) 4 (இ) 6 (ஈ) 8

8. _________ கிடைமட்டமாக வளரும் பல பக்கவாட்டு வளர்நுனிகளைக் கொண்ட தரைகீழ் தண்டாகும்.
(அ) மியூஸா (ஆ) சைகஸ்
(இ) பாலியால்தியா (ஈ) கலோட்ரோபிஸ்

பிரிவு – 2

குறிப்பு : எவையேனும் நான்கு வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும்.

[4 × 2 = 8]

9. லைக்கென்கள் என்றால் என்ன?
10. ‘பிக்னோசைலிக்’ பற்றி நீவிர் அறிவது யாது?
11. ஒரு கற்றை மகரந்தத் தாள்கள் என்றால் என்ன? எடுத்துக்காட்டுத் தருக.
12. சுவாச வேர்கள் பற்றி சிறுகுறிப்பு வரைக.

orders@surabooks.com Ph:8124201000/8124301000
Kindly Share Your Study Materials to Our Email Id - padasalai.net@gmail..com
www.Padasalai.Net www.surabooks.com

www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.com
This is Only for Sample, Full Book Order Online or
Available at All Leading Bookstores

13. மூடிய வாஸ்குலர் கற்றையை திறந்த வாஸ்குலர் கற்றையிலிருந்து வேறுபடுத்துக.
14. போல்டிங் – வரையறுக்கவும்.

பிரிவு – 3

குறிப்பு : எவையேனும் மூன்று வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண். **19-க்கு கட்டாயமாக** விடையளிக்கவும்.

[3 × 3 = 9]

15. ரசிமோஸ் மஞ்சரிக்கும் சைமோஸ் மஞ்சரிக்குமுள்ள வேறுபாடுகள் யாவை?
16. கிளைட்டோரியா டெர்னேஷியாவின் மலர் வரைபடம் வரைந்து மலரின் சூத்திரத்தை எழுதுக.
17. திசுத் தொகுப்பின் வகைகளின் பெயர்களைக் குறிப்பிடுக.
18. ஆக்சின் வாழ்வியல் விளைவுகள் ஏதேனும் மூன்றினை எழுதுக,
19. பாக்டீரியங்களில் நடைபெறும் இரு பிளவுறுதல் இனப்பெருக்க முறையை விளக்குக.

பிரிவு – 4

குறிப்பு : அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்.

[2 × 5 = 10]

20. (அ) தாவரச் செல்லுக்கும், விலங்கு செல்லுக்கும் உள்ள வேறுபாடுகளை அட்டவணைப்படுத்துக.

(அல்லது)

(ஆ) புரோநிலை I-ல் பாக்கிடீன் மற்றும் டிப்ளோட்டீன் பற்றி எழுதுக.

21. (அ) உட்சவ்வூடு பரவலை உருளைக்கிழங்கு ஆஸ்மாஸ்கோப் சோதனை மூலம் விளக்குக.

(அல்லது)

(ஆ) கிரப்ஸ் சுழற்சி படிநிலைகளின் விளக்கப்படத்தை எழுதுக.

விடைகள்

பிரிவு – 1

1. * (அ) மற்றும் (ஈ) தவறான கூற்று.
2. (இ) ஊநீர்சார் வகைப்பாடு
3. (ஆ) சினாப்சிஸ்
4. (இ) க்யூட்டிக்கிள் நீராவிப் போக்கு
5. (இ) (1)-(iv), (2)-(iii), (3)-(i), (4)-(ii)
6. (ஆ) PS I மற்றும் PS II ஆகியவை NADPH + H^+ உருவாதலில் பங்கு பெறுகிறது.
7. (இ) 6
8. (அ) மியூஸா

பிரிவு – 2

9. 1. பாசிகள் மற்றும் பூஞ்சைகளுக்கிடையே ஏற்படும் ஒருங்குயிரி அமைப்பிற்கு லைக்கென்கள் என்று பெயர்.
   2. இதில் பாசி உறுப்பினர் பாசி உயிரி அல்லது ஒளி உயிரி என்று அழைக்கப்படுகிறது.
   3. இதில் பூஞ்சை உறுப்பினர் பூஞ்சை உயிரி என்று அழைக்கப்படுகிறது.

10. ஜிம்னோஸ்பெர்ம் தாவரங்களின் தண்டில் காணப்படும் மெடுல்லரி கதிர்கள் குறுகிய பாரன்கைமா செல்களை பெற்று அடர்த்தியாக உள்ளது. இவைகளில் இண்டாம் நிலை வளர்ச்சி காணப்படுவதால் கட்டைகளாக காணப்படுகின்றன. இவை **பிக்னோசைலிக்** என அழைக்கப்படுகிறது. எ.கா. *பைனஸ்*

11. **ஒரு கற்றை மகரந்தத்தாள்கள் :** மகரந்தத் தாள்களின் அனைத்து மகரந்தக் கம்பிகளும் ஒரு கற்றையாகச் சேர்ந்திருக்கும்.

எ.கா : *மால்வேஸி* (செம்பருத்தி, பருத்தி)

12. 1. நீர்நிரம்பிய சதுப்பு நிலங்களில் காற்றோட்டம் மிகக் குறைவாக இருக்கும்.
    2. இவ்விடங்களில் வளரும் அலையாத்திக் காட்டுத்தாவரங்கள் சுவாசத்திற்காக எதிர் புவி நாட்டமுடைய சிறப்பு வேர்களை உருவாக்குகின்றன.
    3. இச்சுவாச வேர்கள் வளிமாற்றத்திற்கு ஏதுவாக அதிக எண்ணிக்கையிலான சுவாசத்துளைகளைக் கொண்டிருக்கும்.

எ.கா: 1. அவிசென்னியா, 2. ரைசோஃபோரா, 3. *புருகீரா*

13.

திறந்த வாஸ்குலர் கற்றை	மூடிய வாஸ்குலர் கற்றை
சைலத்திற்கும் ஃபுளோயத்திற்கும் இடையில் கேம்பியம் காணப்பட்டால், அந்த வகை வாஸ்குலக் கற்றை திறந்த வகை எனப்படும்.	சைலத்திற்கும் ஃபுளோயத்திற்கும் இடையே கேம்பியம் காணப்படவில்லை எனில், அந்த வகை வாஸ்குலக் கற்றை மூடிய வகை எனப்படும்.
எ.கா : இருவித்திலைத் தண்டு, ஜிம்னோஸ்பெர்ம்தண்டு	**எகா:** ஒருவித்திலைத் தாவரத் தண்டு.

orders@surabooks.com Ph:8124201000/8124301000
Kindly Share Your Study Materials to Our Email Id - padasalai.net@gmail..com

www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.com
This is Only for Sample, Full Book Order Online or
Available at All Leading Bookstores

Register Number

11 ஆம் வகுப்பு

உடனடித் தேர்வு – ஆகஸ்ட் 2022

Part - III

நேரம் : 3.00 மணி நேரம்] **தாவரவியல் [விடைகளுடன்]** **[மொத்த மதிப்பெண்கள் : 70**

அறிவுரைகள் :

(1) அனைத்து வினாக்களும் சரியாக பதிவாகி உள்ளதா என்பதனை சரிபார்த்துக் கொள்ளவும். அச்சுப்பதிவில் குறையிருப்பின், அறைக் கண்காணிப்பாளரிடம் உடனடியாகத் தெரிவிக்கவும்.

(2) **நீலம்** அல்லது **கருப்பு** மையினை மட்டுமே எழுதுவதற்கும், அடிக்கோடிடுவதற்கும் பயன்படுத்த வேண்டும். படங்கள் வரைவதற்கும், பென்சில் பயன்படுத்தவும்.

பகுதி-I

குறிப்பு : (i) **அனைத்து** வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்.

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

[15 × 1 = 15]

1. எந்த நுண்ணுயிரி செல் சுவர் அற்றும் மற்றும் வளர் ஊடகத்தில் "பொரித்த முட்டை" போன்று இருக்கும்?
(அ) ஆர்க்கிபாக்டீரியங்கள்
(ஆ) ஆக்டினோமைசீட்ஸ்
(இ) சயனோபாக்டீரியங்கள்
(ஈ) மைக்கோபிளாஸ்மா

2. ஒரு ஆஞ்சியோஸ்பெர்ம் தாவரத்தின் ஒற்றைமடிய குரோமோசோம் எண்ணிக்கை 14 எனில், அதன் கருவூண் திசுவில் உள்ள குரோமோசோம் எண்ணிக்கை:
(அ) 7 (ஆ) 14 (இ) 42 (ஈ) 28

3. தட்பப்பதனம் என்ற வார்த்தையை முதன் முதலில் பயன்படுத்தியவர் :
(அ) பர்விஸ்
(ஆ) T.D. லைசன்கோ
(இ) கார்னர்
(ஈ) அல்லார்டு

4. ஹைபந்தோடியம் மஞ்சரிக்கு எடுத்துக்காட்டு:
(அ) டார்ஸ்டீனியா (ஆ) நீரியம்
(இ) ஃபைகஸ் (ஈ) லியூக்கஸ்

5. இருசொற் பெயரிடல் முறையை அறிமுகப்படுத்தியவர் :
(அ) காஸ்பார்ட் பாஹின்
(ஆ) பெந்தாம் மற்றும் ஹூக்கர்
(இ) கரோலஸ் லின்னேயஸ்
(ஈ) எங்ளர் மற்றும் பிரான்டில்

6. செல்சவ்வின் அமைப்பில் பாய்ம திட்டு மாதிரியைக் கருத்தில் கொண்டு லிப்பிடுகளும் புரதங்களும், லிப்பிடு ஒற்றை அடுக்கிலிருந்து மறுபுரதத்திற்கு இடம் பெயர்ந்து செல்ல கீழ்க்காணும் கூற்றுகளில் எது சரியானது?
(அ) லிப்பிடுகள் மற்றும் புரதங்கள் அங்கும் இங்கும் இடம் பெயர்வதில்லை.
(ஆ) லிப்பிடு மற்றும் புரதங்கள் அங்கும் இங்கும் இடம் பெயர்கின்றன.
(இ) லிப்பிடுகள் அரிதாக அங்கும் இங்கும் இடம் பெயர்கின்றன. புரதங்கள் அல்ல.
(ஈ) புரதங்கள் அங்கும் இங்கும் இடம் பெயர்கின்றன, லிப்பிடுகள் அல்ல.

7. மியாசிஸ்சின் முடிவில் எத்தனை சேய் செல்கள் உருவாகின்றன?
(அ) 2 (ஆ) 3 (இ) 4 (ஈ) 5

8. இன்சுலின் என்ற புரதத்தை முதன்முதலில் வரிசைபடுத்தியவர்:
(அ) ஃப்ரெட் சாங்கர் (ஆ) லைனஸ் ஃபாலிங்
(இ) ராபர்ட் கோரி
(ஈ) ஜோஹானஸ் முல்டர்

9. வாஸ்குல திசுத் தொகுப்பின் பணி:
(அ) நீராவிப் போக்கு (ஆ) வாயு பரிமாற்றம்
(இ) தரசம் தயாரித்தல்
(ஈ) நீர் மற்றும் உணவை கடத்துதல்

10. வழக்கமாகக், குப்பி தக்கை, எதிலிருந்து தயாரிக்கப்படுகிறது?
(அ) ஃபெல்லம் (ஆ) ஃபெல்லோஜென்
(இ) சைலம்
(ஈ) வாஸ்குலக் கேம்பியம்

11. இலைத்துளை திறப்பு எதைச் சார்ந்தது?
(அ) பொட்டாசியம் அயனியின் உள்நுழைவு
(ஆ) பொட்டாசியம் அயனியின் வெளியேற்றம்
(இ) குளோரைடு அயனியின் உள்நுழைவு
(ஈ) ஹைட்ராக்ஸில் அயனியின் உள்நுழைவு

12. பொருத்துக:

(1)	மாலிப்டினம்	(i)	பச்சையம்
(2)	துத்தநாகம்	(ii)	மெத்தியோனின்
(3)	மெக்னீசியம்	(iii)	ஆக்சின்
(4)	சல்ஃபர்	(iv)	நைட்ரோஜினேஸ்

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

orders@surabooks.com Ph:8124201000/8124301000
Kindly Share Your Study Materials to Our Email Id - padasalai.net@gmail..com
www.Padasalai.Net www.surabooks.com

www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.com
This is Only for Sample, Full Book Order Online or
Available at All Leading Bookstores

13. C_3 சுழற்சியில் நுழையும் ஒவ்வொரு Co_2 மூலக்கூறுகளுக்கும் தேவைப்படும் ATP மற்றும் NADPH எண்ணிக்கை :

(அ) 2 ATP + 2 NADPH (ஆ) 2 ATP + 3 NADPH
(இ) 3 ATP + 2 NADPH (ஈ) 3 ATP + 3 NADPH

14. **கூற்று** : ஆக்சிஜனேற்ற பாஸ்பரிகரணம் மைட்டோகாண்ட்ரியாவின் எலக்ட்ரான் கடத்துச் சங்கிலியில் நடைபெறுகிறது.

காரணம் : சக்சினைல் CoA பாஸ்பரிகரணமடைந்து சக்சினிக் அமிலமாக தளப்பொருள் பாஸ்பரிகரணத்தால் நடைபெறுகிறது.

(அ) **கூற்று** மற்றும் **காரணம்** சரி, **காரணம் கூற்றுக்கான** சரியான விளக்கம்.
(ஆ) **கூற்று** மற்றும் **காரணம்** சரி ஆனால் **காரணம் கூற்றுக்கான** சரியான விளக்கமல்ல.
(இ) **கூற்று** சரி ஆனால் **காரணம்** தவறு.
(ஈ) **கூற்று** மற்றும் **காரணம்** தவறு.

15. _________ இல் இலைகள் முட்களாக மாறுபாடைந்துள்ளன.

(அ) இலவம் பஞ்சு (ஆ) ஒபன்ஷியா
(இ) பட்டாணி (ஈ) வெங்காயம்

பகுதி-II

குறிப்பு : எவையேனும் ஆறு வினாக்களுக்கு மட்டும் விடையளிக்கவும். வினா எண். **24-க்கு கட்டாயமாக** விடையளிக்கவும்.

[6 × 2 = 12]

16. விரியான் - வரையறுக்கவும்.
17. சந்ததி மாற்றம் என்றால் என்ன?
18. கிளை பரிணாமவியல் என்றால் என்ன?
19. ஏமைட்டாசிஸ் - வரையறுக்கவும்.
20. நீராவிப் போக்கு என்றால் என்ன?
21. மின்னணு நுண்ணோக்கியின் இரண்டு வகைகளை எழுதுக.
22. இலைத்தொழில் தண்டு மற்றும் குறு இலைத்தொழில் தண்டு வேறுபடுத்துக.
23. ஒளிபாஸ்பரிகரணம் என்றால் என்ன?
24. நெடும்பகல் தாவரங்கள் என்றால் என்ன?

பகுதி-III

குறிப்பு : எவையேனும் ஆறு வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண். **33-க்கு கட்டாயமாக** விடையளிக்கவும்.

[6 × 3 = 18]

25. இலைத்தொழில் காம்பு என்றால் என்ன? எடுத்துக்காட்டு தருக.
26. ஹெட்டிரோசிஸ்டுகள் என்றால் என்ன? அதன் பணி யாது?
27. ஹைடதோடு என்றால் என்ன?
28. மனோசைலிக் மற்றும் பிக்னோசைலிக் வேறுபடுத்துக.
29. மைட்டோகாண்ட்ரியா செல்லின் ஆற்றல் நிலையம் என்று அழைக்கப்படுகிறது - காரணம் கூறுக.
30. தாவர வளர்ச்சி ஒழுங்குபடுத்திகளின் வகைகளை எழுதுக.
31. திசுத் தொகுப்பு என்றால் என்ன? அதன் வகைகள் யாவை?
32. கீழ்க்கண்டவற்றிற்கு கலைச்சொற்கள் தருக.
(அ) ஒரு வளமற்ற மகரந்தத்தாள்
(ஆ) ஒரு கட்டாக இணைந்த மகரந்ததாள்கள்
(இ) மகரந்ததாள்கள் அல்லி இதழ்களுடன் இணைந்தவை.
33. எமர்சனுடைய மேம்படுத்தப்பட்ட விளைவு என்றால் என்ன?

பகுதி-IV

குறிப்பு : அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்.

[5 × 5 = 25]

34. (அ) ஆணிவேரின் உருமாற்றம் பற்றி விவரிக்கவும்.
(அல்லது)
(ஆ) புரோநிலை I-ல் பாக்கிடீன் மற்றும் டிப்ளோடீன் பற்றி எழுதுக.

35. (அ) நிறமி அமைப்பு I மற்றும் நிறமி அமைப்பு II வேறுபடுத்துக.
(அல்லது)
(ஆ) சிறப்பு வகை மஞ்சரியை விளக்குக.

36. (அ) டைகாட் தாவரத்தின் சூலின் நீள்வெட்டுத் தோற்றத்தை படம் வரைந்து பாகம் குறிக்கவும்.
(அல்லது)
(ஆ) இலைத்துளை மூடுதல், திறத்தலுக்கான K^+ அயனியின் கடத்தல் கோட்பாட்டினை விளக்குக.

37. (அ) ரிஸினஸ் கம்யூனிஸ் - கலைச்சொற்களால் விவரிக்கவும்.
(அல்லது)
(ஆ) கிளைக்காலைஸிஸ் வழித்தடம் வரைக.

38. (அ) ஜிப்ரலின்களின் வாழ்வியல் விளைவுகளை எழுதுக.
(அல்லது)
(ஆ) ஆண்டு வளையங்கள், விவரிக்கவும்.

விடைகள்

பகுதி-I

1. (ஈ) மைக்கோபிளாஸ்மா
2. (இ) 42
3. (ஆ) T.D. லைசன்கோ
4. (இ) ஃபைகஸ்
5. (அ) காஸ்பார்ட் பாஹின்

www.Padasalai.Net
www.surabooks.com
orders@surabooks.com Ph:8124201000/8124301000
Kindly Share Your Study Materials to Our Email Id - padasalai.net@gmail..com