Padasalai's

Telegram Groups!

(தலைப்பிற்கு கீழே உள்ள லிங்கை கிளிக் செய்து குழுவில் இணையவும்!)

- Padasalai's NEWS - Group

https://t.me/joinchat/NIfCqVRBNj9hhV4wu6_NqA

- Padasalai's Channel - Group

https://t.me/padasalaichannel

- Lesson Plan - Group

https://t.me/joinchat/NIfCqVWwo5iL-21gpzrXLw

- 12th Standard - Group

https://t.me/Padasalai_12th

- 11th Standard - Group

https://t.me/Padasalai_11th

- 10th Standard - Group

https://t.me/Padasalai_10th

- 9th Standard - Group

https://t.me/Padasalai_9th

- 6th to 8th Standard - Group

https://t.me/Padasalai_6to8

- 1st to 5th Standard - Group

https://t.me/Padasalai_1to5

- TET - Group

https://t.me/Padasalai_TET

- PGTRB - Group

https://t.me/Padasalai_PGTRB

- TNPSC - Group

https://t.me/Padasalai_TNPSC

அலகு. IX – தாவரச் சூழ்நிலையியல்

6. சூழ்நிலையியல் கோட்பாடுகள், 7. சூழல் மண்டலம், 8. சுற்றுச்சூழல் பிரச்சினைகள்

பாடம் – 6. சூழ்நிலையியல் கோட்பாடுகள்,

1. சூழ்நிலையியல் படிநிலைகளின் சரியான வரிசை அமைப்பினைக் கீழ்நிலையிலிருந்து மேல்நிலைக்கு வரிசைப்படுத்தி அமைக்கவும்.

அ. தனி உயிரினம் --> உயிரித்தொகை --> நிலத்தோற்றம் --> சூழல் மண்டலம்
ஆ. நிலத்தோற்றம் --> சூழல் மண்டலம் --> உயிர்மம் --> உயிர்க்கோளம்
இ. குழுமம் --> சூழல் மண்டலம் --> நிலத்தோற்றம் --> உயிர்மம்
ஈ. உயிரித் தொகை --> உயிரினம் --> உயிர்மம் --> நிலத்தோற்றம்

2. ஒரு தனிச் சிற்றினத்தின் சூழ்நிலையியல் பற்றி படிப்பது ?

1. குழும சூழ்நிலையியல் 2. சுயச் சூழ்நிலையியல்
3. சிற்றினச் சூழ்நிலையியல் 4. கூட்டு சூழ்நிலையியல்

அ. 1 மட்டும் ஆ. 2 மட்டும் இ. 1 மற்றும் 4 மட்டும் ஈ. 2 மற்றும் 3 மட்டும்

3. ஓர் உயிரினம் ஒரு குறிப்பிட்ட இடத்தில் அமைந்து தனது பனியினைச் செயல்படுத்தும் சூழ்நிலைத்தொகுப்பு

அ. புவி வாழிடம் ஆ. செயல் வாழிடம் இ. நிலத்தோற்றம் ஈ. உயிர்மம்

4. கீழ் கொடுக்கப்பட்டுள்ள கூற்றினைப் படித்து அதில் சரியானவற்றைத் தேர்ந்தெடுக்கவும்

1. நீர்வாழ் தாவரங்களை நீரில் நிலை நிறுத்துவதற்காக ஏரங்கைமாவினை கொண்டுள்ளது
2. விஸ்கம் தாவர விதைகள் ஒளியின் உதவியால் மட்டுமே முளைக்கிறது
3. மண்ணின் நுண்துளைகளில் ஈரப்பத நீர்தான் வளரும் தாவரங்களின் வேர்களுக்கு கிடைக்கிறது
4. அதிக வெப்பநிலையானது வேர்கள் மூலம் நீர் மற்றும் திரவக் கரைசலை உறிஞ்சுவதைக் குறைக்கிறது

அ. 1,2 மற்றும் 3 மட்டும் ஆ. 2, 3 மற்றும் 4 மட்டும்
இ. 2 மற்றும் 3 மட்டும் ஈ. 1 மற்றும் 2 மட்டும்

5. கீழ்க்கண்ட எந்தத் தாவரத்தில் இதயத்தைப் பாதிக்கும் கிளைக்கோசைடுகளை உற்பத்தி செய்கிறது ?

அ. கலோட்ராபிஸ் ஆ. அக்கேசியா இ. நெப்பந்தஸ் ஈ. யூட்ரிகுரேரியா

6. கீழ்கண்ட கூற்றினைப் படித்துச் சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுக்கவும்

1. பசலை மண் தாவர வளர்ச்சிக்கு ஏற்ற மண் வகையாகும். இது வண்டல் மண், மணல் மற்றும் களிமண் ஆகியவை கலந்த கலவையாகும்.
2. அதிகளவு லிக்னின் மற்றும் செல்லுலோஸ் கொண்ட கரிம மட்குகளில் மட்டும் செயல்முறைகள் மெதுவாக நடைபெறுகிறது
3. நுண் துளைகளுக்குள் காணப்படும் நுண்புழை நீர் தாவரங்களுக்குக் கிடைக்கும் ஒரே நீராகும்
4. நிழல் விரும்பும் தாவரங்களின் செயல் மையத்தில் அதிகளவு பசுங்கணிகங்களிலும், குறைவான அளவு பச்சையம் a மற்றும் b ஆகியவற்றிலும் மற்றும் இலைகள் மெல்லியதாகவும் காணப்படுகின்றன.

அ. 1, 2 மற்றும் 3 மட்டும் ஆ. 2, 3 மற்றும் 4 மட்டும்
இ. 1, 2 மற்றும் 4 மட்டும் ஈ. 2 மற்றும் 3 மட்டும்

7. கீழ்க்கண்டவற்றை படித்துச் சரியான விடையினைத் தேர்ந்தெடுக்கவும்.

கூற்று அ. களைச்செடியான கலோட்ராபிஸ் தாவரத்தைக் கால்நடைகள் மேய்வதில்லை.
கூற்று ஆ. கலோட்ராபிஸ் தாவரத்தில் தாவர உண்ணிகளுக்கு எதிரான பாதுகாப்பிற்கான முட்களும், சிறு முட்களும் கொண்டுள்ளன

அ. கூற்று மற்றும் ஆ ஆகிய இரு கூற்றுகளும் தவறானவை
ஆ. கூற்று அ சரி, ஆனால் கூற்று ஆ சரியானது அல்ல
இ. கூற்று அ மற்றும் ஆ சரி. ஆனால் கூற்று ஆ கூற்று அ–விற்கான சரியான விளக்கமல்ல
ஈ. கூற்று அ மற்றும் ஆ சரி, ஆனால் கூற்று ஆ கூற்று அ–விற்கான சரியான விளக்கமாகும்

8. கீழ்கண்ட எந்த மண்ணின் நீர் தாவரங்களுக்குப் பயன்படுகிறது

அ. புவியீர்ப்பு நீர் ஆ. வேதியியல் பிணைப்பு நீர்
இ. நுண்புழை நீர் ஈ. ஈரப்பத நீர்

9. கீழ்க்கண்ட கூற்றுகளில் காணப்படும் கோடிட்ட இடங்களுக்கான சரியான விடைகளைக் கொண்டு பூர்த்தி செய்க

1. மண்ணில் காணப்படும் மொத்த நீர்.--------
2. தாவரங்களுக்குப் பயன்படாத நீர் ---------
3. தாவரங்களுக்குப் பயன்படும் நீர் ---------

	1	2	3
அ.	ஹாலார்ர்	எக்ஹார்டு	கிரிஸ்ஸார்டு
ஆ.	எக்ஹார்டு	ஹாலார்டு	கிரிஸார்டு

Send Your Questions & Answer Keys to our email id - padasalai.net@gmail.com

இ. கிரிஸ்ஸார்டு எக்ஹார்டு ஹாலார்டு
ஈ. ஹாலார்டு கிரிஸ்ஸார்டு எக்ஹார்டு

10. நிரல் 1 ல் மண்ணின் அளவும், நிரல் 2ல் மண்ணின் ஒப்பீட்டளவும் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. கீழ்கண்டவற்றில் நிரல் 1 மற்றும் நிரல் 2ல் சரியாகப் பொருந்தியுள்ளவற்றைக் கண்டுபிடிக்கவும்

நிரல் 1	நிரல் 2
1. 0.2 முதல் 200 மி.மீ வரை	i. வண்டல் மண்
2. 0.002 மி.மீக்கு கூறைவாக	ii. களிமண்
3. 0.002 முதல் 0.02 வரை	iii. மணல்
4. 0.002 முதல் 0.2 மி. மீ வரை	iv. பசலை மண்

	1	2	3	4
அ.	ii	iii	iv	i
ஆ.	iv	i	iii	ii
இ.	iii	ii	i	iv
ஈ.	எதுவுமில்லை			

11. எந்தத் தாவர வகுப்பானது பகுதி தண்ணீரிலும், பகுதி நிலமட்டத்திலும் மேல் பகுதி மற்றும் நீர் தொடர்பின்றி வாழும் தகவமைப்பினைப் பெற்றுள்ளது.
அ. வறண்ட நிலத் தாவரங்கள்
ஆ. வளநிலத் தாவரங்கள்
இ. நீர் வாழ் தாவரங்கள்
ஈ. உவர் சதுப்புநிலத் தாவரங்கள்

12. கீழ்கண்ட அட்டவணையில் A, B, C மற்றும் D ஆகியவற்றைக் கண்டறியவும்

இடைச்செயல்கள்	X சிற்றினத்தின் மீதான விளைவுகள்	Y சிற்றினத்தின் மீதான விளைவுகள்
ஒருங்குயிரி நிலை	A	(+)
B	(+)	(–)
போட்டியிடுதல்	(–)	C
D	(–)	O

	A	B	C	D
அ.	(+)	ஒட்டுண்ணி	(-)	அமன்சாலிசம்
ஆ.	(-)	ஒருங்குயிரி நிலை	(+)	போட்டியிடுதல்
இ.	(+)	போட்டியிடுதல்	(o)	ஒருங்குயிரி நிலை
ஈ.	(o)	அமன்சாலிசம்	(+)	ஒட்டுண்ணி

13. ஓஃபிரிஸ் என்ற ஆர்கிட் தாவரத்தின் மலரானது பெண் பூச்சியினை ஒத்து காணப்பட்டு, ஆண் பூச்சிகளைக் கவர்ந்து மகரந்தச் சேர்க்கையில் ஈடுபடுகின்ற செயல்முறை இதுவாகும்.
அ. மிர்மிகோஃபில்லி ஆ. சூழ்நிலையியல் சமானங்கள்
இ. பாவனை செயல்கள் ஈ. எதுவுமில்லை

14. தனித்து வாழும் நைட்ரஜன் நிலைப்படுத்தும் மற்றும் அசோலா என்ற நீர் பெரணியில் ஒருங்குயிரியாக வாழும் சயனோபாக்டீரியம் எது ?
அ. நாஸ்டாக் ஆ. அனபீனா இ. குளோரெல்லா ஈ. ரைசோபியம்

15. பெடாஜெனிஸிஸ் என்பது எதனுடன் தொடர்புடையது ?
அ. தொல்லுயிரி படிவம் ஆ. நீர் இ. உயிரித்தொகை ஈ. மண்

16. தாவர வளர்ச்சியில் பூஞ்சை வேர்கள் எதை ஊக்குவிக்கின்றன ?
அ. தாவர வளர்ச்சி ஒழுங்குபடுத்திகளாக செயல்படுகிறது
ஆ. கனிம அயனிகளை மண்ணிலிருந்து உறிஞ்சுகிறது
இ. இது வளி மண்டல நைட்ரஜன் பயன்படுத்துவதில் துணைபுரிகிறது
ஈ. தாவரங்களை நோய் தாக்குதலிலிருந்து பாதுகாக்கிறது.

17. கீழ்கண்ட எந்தத் தாவரத்தில் மெழுகு பூச்சுடன் கூடிய தடித்த தோல் போன்ற இலைகள் காணப்படுகின்றன ?
அ. பிரையோஃபில்லம் ஆ. ரஸ்கஸ் இ. நீரியம் ஈ. கலோட்ரோபஸ்

18. நன்னீர் குளச் சூழலில் வாழும் வேரூன்றிய தற்சார்பு ஜீவிகள் ?
அ. அல்லி மற்றும் டைஃபா ஆ. செரட்டோபில்லம் மற்றும் யூட்ரிக்குளேரியா
இ. உல்ஃபியா மற்றும் பிஸ்டியா ஈ. அசோலா மற்றும் லெம்னா

Send Your Questions & Answer Keys to our email id - padasalai.net@gmail.com

19. கீழ்கண்டவற்றை பொருத்திச் சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடு

நிரல் 1 இடைச்செயல்கள்	நிரல் 2 எடுத்துக்காட்டு
1. ஒருங்குயிரி நிலை	i. ட்ரைக்கோடெர்மா மற்றும் பெனிசிலியம்
2. உடன் உண்ணும் நிலை	ii. பெலனோஃபோரா, ஓரபாங்கி
3. ஒட்டுண்ணி	iii. ஆர்கிட் மற்றும் பெரணிகள்
4. கொன்று உண்ணும் வாழ்க்கைமுறை	iv. லைக்கன் மற்றும் பூஞ்சைவேரிகள்
5. அமன்சாலிசம்	v. நெப்பந்தஸ் மற்றும் டையோனியா

	1	2	3	4	5
அ.	i	ii	iii	iv	v
ஆ.	ii	iii	iv	v	i
இ.	iii	iv	v	i	ii
ஈ.	iv	iii	ii	v	i

20. எந்தத் தாவரத்தின் கனிகள் விலங்குகளின் பாதங்களில் ஒட்டிக் கொள்ளக் கடினமான, கூர்மையான முட்கள் கொண்டிருக்கின்றன.

அ. ஆர்ஜிமோன் ஆ. எக்பெல்லியம் இ. எரிடியரா ஈ. கிரசான்டிரா

21. ஒட்டிக்கொள்ளும் சுரப்பி தூவிகளை கொண்டுள்ள போயர்ஹாவியா மற்றும் கிளியோம் இவற்றிற்கு உதவி செய்கிறது

அ. காற்று மூலம் விதை பரவுதல் ஆ. விலங்குகள் மூலம் விதை பரவுதல்
இ. தன்னிச்சையாக விதை பரவுதல் ஈ. நீர் மூலம் விதை பரவுதல்.

பாடம் – 7 சூழல் மண்டலம்

1. கீழ்க்கண்டவற்றில் எது சூழல்மண்டலத்தின் உயிரற்ற கூறு அல்ல ?

அ. பாக்டீரியங்கள் ஆ. கருமையான படிக உருவமற்ற மட்கு
இ. கரிமக்கூறுகள் ஈ. கனிமக்கூறுகள்

2. கீழ்கண்டவற்றில் எது / எவை இயற்கை சூழல்மண்டலம் அல்ல ?

அ. வனச் சூழல்மண்டலம் ஆ. நெல்வயல்
இ. புல்வெளி சூழல்மண்டலம் ஈ. பாலைவன சூழல்மண்டலம்

3. குளம் ஒரு வகையான

அ. வனச் சூழல்மண்டலம் ஆ. புல்வெளி சூழல்மண்டலம்
இ. கடல் சூழல்மண்டலம் ஈ. நன்னீர் சூழல்மண்டலம்

4. குளச் சுழல்மண்டலம் ஒரு

அ. தன்னிறைவில்லா மற்றும் தன்னைத்தானே சரி செய்துக்கொள்ளும் தகுதி பெற்றது
ஆ. பகுதி தன்னிறைவு மற்றும் தன்னைத்தானே சரி செய்துக்கொளளும்
இ. தன்னிறைவு மற்றும் தன்னைத்தானே சரி செய்துக்கொள்ளும் தகுதி பெற்றதல்ல
ஈ. தன்னிறைவு மற்றும் தன்னைத்தானே சரி செய்துக்கொள்ளும் தகுதி பெற்றவை

5. குளச் சூழல் மண்டலத்தின் ஆழ்மிகு மண்டலம் முக்கியமாக சார்பூட்ட உயிரிகளை கொண்டுள்ளது. ஏனென்றால்

அ. மிகை ஒளி ஊடுருவல் தன்மை ஆ. பயனுள்ள ஒளி ஊடுருவல் இல்லை
இ. ஒளி ஊடுருவல் இல்லை ஈ. அ மற்றும் ஆ

6. தாவரங்களின் ஒளிச்சேர்க்கைக்கு மட்டுமே பயன்படுத்தப்படும் சூரிய ஒளி அளவு

அ. 2 – 8 % ஆ. 2 – 10 % இ. 3 – 10 % ஈ. 2 – 9 %

7. கீழ்கண்ட எந்த சூழல்மண்டலம் அதிகப்படியான முதல்நிலை உற்பத்தித்திறனைக் கொண்டுள்ளது ?

அ. குளச்சூழல்மண்டலம் ஆ. ஏரி சூழல்மண்டலம்
இ. புல்வெளி சூழல்மண்டலம் ஈ. வனச் சூழல்மண்டலம்

8. சூழல் மண்டலம் கொண்டிருப்பது

அ. சிதைப்பவைகள் ஆ. உற்பத்தியாளர்கள் இ. நுகர்வோர்கள் ஈ. மேற்கூறிய அனைத்தும்

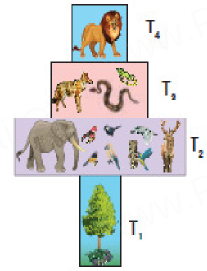
9. எந்த ஒன்று உணவுச்சங்கிலியின் இறங்கு வரிசை ஆகும்

அ. உற்பத்தியாளர்கள்→இரண்டாம் நிலை நுகர்வோர்கள்→முதல்நிலை நுகர்வோர்கள்→மூண்றாம்நிலை நுகர்வோர்கள்
ஆ.மூன்றாம்நிலை நுகர்வோர்கள்→முதல்நிலை நுகர்வோர்கள்→இரண்டாம்நிலை நுகர்வோர்கள்→ உற்பத்தியாளர்கள்
இ. மூன்றாம்நிலை நுகர்வோர்கள்→இரண்டாம்நிலை நுகர்வோர்கள்→முதல்நிலை நுகர்வோர்கள் → உற்பத்தியாளர்கள்
ஈ. மூன்றாம் நிலை நுகர்வோர்கள் →உற்பத்தியாளர்கள்→முதல்நிலை நுகர்வோர்கள்→ இரண்டாம்நிலை நுகர்வோர்கள்

Send Your Questions & Answer Keys to our email id - padasalai.net@gmail.com

10. உணவு வலையின் முக்கியத்துவம் ?
அ. இது இயற்கையின் சமநிலையை தக்க வைப்பதில்லை
ஆ. இது ஆற்றல் பரிமாற்றங்களை வெளிப்படுத்துகிறது
இ. சிற்றினங்களுக்கிடையே நிகழும் இடைவினையை விளக்குகிறது ஈ. ஆ மற்றும் இ

11. கீழ்கண்ட வரைபடம் குறிப்பது ?



அ. ஒரு புல்வெளி சூழல்மண்டலத்தின் எண்ணிக்கை பிரமிட்
ஆ. ஒரு குளச் சூழல்மண்டலத்தின் எண்ணிக்கை பிரமிட்
இ. ஒரு வனச் சூழல் மண்டலத்தின் எண்ணிக்கை பிரமிட்
ஈ. ஒரு குளச் சூழல் மண்டலத்தின் உயிரித்திரள் பிரமிட்

12. கீழ்கண்டவற்றில் எது சிதைவு செயல்முறைகள் அல்ல
அ. வடிதல் ஆ. சிதைமாற்றம் இ. வளர்மாற்றம் ஈ. துணுக்காதல்

13. கீழ்கண்டவற்றுள் எது படிம சுழற்சியல்ல
அ. நைட்ரஜன் சுழற்சி ஆ. பாஸ்பரஸ் சுழற்சி இ. சல்பர் சுழற்சி ஈ. கால்சியம் சுழற்சி

14. கீழ்கண்டவைகளில் எது சூழல்மண்டல சேவைகளில் ஒழுங்குபடுத்தும் சேவையல்ல
1. மரபணு வளங்கள் 2. பொழுதுபோக்கு மற்றும் அழகுசார் மதிப்புகள்
3. ஊடுருவல் எதிர்ப்பு 4. காலநிலை கட்டுப்பாடு
அ. 1 மற்றும் 3 ஆ. 2 மற்றுட்ம 4 இ. 1 மற்றும் 2 ஈ. 1 மற்றும் 4

பாடம் – 8 சுற்றுச்சூழல் பிரச்சினைகள்

1. பசுமை இல்ல விளைவினை அதிக அளவிலே குறைப்பது கீழ்கண்டவற்றுள் எது எனக் குறிப்பிடுக
அ. வெப்பமண்டலக் காடுகளைக் கால்நடைக்கான மேய்ச்சல் நிலங்களாக மாற்றுதல்
ஆ. அதிகப்படியான பொதிக்கும் தாள்களை எரித்துச் சாம்பலாக்கிப் புதைத்தலை உறுதிப்படுத்துவது
இ. மறுவடிவமைப்பு மூலம் நில நிரப்பு அடைதல் மீத்தேன் சேமிக்க அனுமதித்தல்
ஈ. பொதுப் போக்குவரத்தினை விடத் தனியார் போக்குவரத்தினைப் பயன்படுத்துதலை ஊக்குவித்தல்

2. ஆகாயத் தாமரையைப் பொறுத்தவரை
கூற்று I : தேங்கும் நீரில் வளர்ந்து காணப்படுகிறது மற்றும் இது நீரிலுள்ள ஆக்ஸிஜனை முற்றிலும் வெளியேற்றுகிறது.
கூற்று II : இது நமது நாட்டின் உள்நாட்டு தாவரமாகும்
அ. கூற்று I சரியானது மற்றும் கூற்று II தவறானது
ஆ. கூற்று I மற்றும் II – இரண்டு கூற்றுகளும் சரியானது
இ. கூற்று I தவறானது மற்றும் கூற்று II சரியானது
ஈ. கூற்று I மற்றும் II – இரு கூறுகளும் தவறானது

3. தவறான இணையிணை கண்டறிக
அ. இடவறை – சிற்றினங்கள் ஒரு குறிப்பிட்ட எல்லைக்குள் காணப்படும் மற்றும் வேறெங்கும் காணப்படுவதில்லை.
ஆ. மிகு வளங்கள் – மேற்கு தொடர்ச்சிமலை
இ. வெளி வாழிடப் பேணுகை – விலங்கினப் பூங்காக்கள்
ஈ. கோயில் தோட்டங்கள் – இராஜஸ்தானின் செயின்த்ரி குன்று
உ. இந்தியாவின் அன்னிய ஆக்கிரமிப்பு சிற்றினங்கள் – ஆகாயத்தாமரை

4. தோல் புற்றுநோயை அதிகரிக்கும் நிகழ்வு எந்த வளிமண்டல வாயு குறைவு காரணமாக ஏற்படுகிறது ?
அ. அம்மோனியா ஆ. மீத்தேன் இ. நைட்ரஸ் ஆக்ஸைட் ஈ. ஓசோன்

5. 14 % மற்றும் 6 % பசுமை இல்ல வாயுக்கள் புவி வெப்பமயமாதலுக்குக் காரணமான முறையே
அ. N_2O மற்றும் CO_2 ஆ. CFCs மற்றும் N_2O
இ. CH_4 மற்றும் CO_2 ஈ. CH_4 மற்றும் CFCs

6. கீழ்கண்டவற்றில் எது அச்சுறுத்தும் சிற்றினங்கள் உண்டாவதைக் குறைக்கும் முக்கிய காரணமாகக் கருதப்படுவது ?
அ. அதிகப்படியான வேட்டையாடுதல் மற்றும் அத்துமீறல்கள் ஆ. பசுமை இல்ல விளைவு
இ. போட்டியிடுதல் மற்றும் கொன்று உண்ணுதல் ஈ. வாழிட அழிவு

7. காடுகள் அழிக்கப்படுதல் எனப்படுவது
அ. காடுகளற்ற பகுதிகளில் வளரும் தாவரங்கள் மற்றும் மரங்கள்
ஆ. காடுகள் அழிந்த பகுதிகளில் வளரும் தாவரங்கள் மற்றும் மரங்கள்
இ. குளங்களில் வளரும் தாவரங்கள் மற்றும் மரங்கள்
ஈ. தாவரங்கள் மற்றும் மரங்கள் ஆகியவற்றை அகற்றுதல்

Send Your Questions & Answer Keys to our email id - padasalai.net@gmail.com

8. காடுகள் அழித்தல் எதை முன்னிறுத்திச் செல்வதில்லை ?
அ. வேகமான ஊட்டசத்து சுழற்சி ஆ. மண் அரிப்பு
இ. மாற்றியமைக்கப்பட்ட உள்ளூர் வானிலை ஈ. இயற்கை வாழிட வானிலை நிலை அழிதல்

9. ஓசோனின் தடிமனை அளவிடும் அலகு ?
அ. ஜீல் ஆ. கிலோ இ. டாப்சன் ஈ. வாட்

10. இந்திய இராணுவத் தளத்திற்கு அருகில் ஆங்கிலேயச் சகாப்தத்தில் உருவாக்கப்பட்ட ஏரி ? **(தாவரவியல்)**
அ. வீராணம் ஏரி ஆ. மதுராந்தகம் ஏரி இ. சோழவரம் ஏரி ஈ. செம்பரம்பாக்கம் ஏரி

11. கர்நாடகாவின் சர்சி என்னும் இடத்தில் சூழலைப் பாதுகாக்கும் மக்களின் இயக்கம் எது ?
அ. சிப்கோ இயக்கம் ஆ. அமிர்தா தேவி பிஷ்வாஸ் இயக்கம்
இ.அப்பிக்கோ இயக்கம் ஈ. மேற்கண்ட எதுவுமில்லை

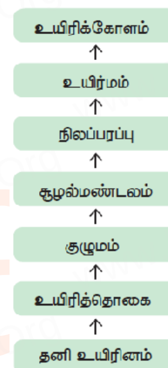
12. பிலிப்பைன்சிலிருந்து இந்தியாவில் அறிமுகப்படுத்தப்பட்ட ஆக்கிரமிப்பு சிற்றினம் ?**(தாவரவியல்)**
அ. லெண்டானா ஆ. புரோசாப்பிஸ் இ. பார்த்தீனியம் ஈ. கப்பாஃபைவைகஸ்

13. எள் மற்றும் கம்பு போன்ற பணப்பயிர் வளர்ச்சிகளைத் தடுக்கும் தாவரம் ? **(தாவரவியல்)**
அ. கப்பாஃபைகஸ் ஆ. பார்த்தீனியம் இ. லெண்டானா ஈ. புரோசாப்பிஸ்

14. மரத்தீவனத்திற்காக வளர்க்கப்படுகின்ற தாவரம் எது ?
அ. செஸ்பேனியா மற்றும் அக்கேசியா ஆ. சொலானம் மற்றும் குரோட்டலேரியா
இ. கிளைட்டோடிரியா மற்றும் பிகோனியா ஈ. தேக்கு மற்றும் சந்தனம்

15. IUCN சிவப்பு பட்டியல் அலகுகளில் அச்சுறுத்தும் சிற்றினப் படியில் C எதைக் குறிப்பிடுகிறது ? **(தாவரவியல்)**
அ. புவியில் வரை ஆ. எண்ணிக்கைசார் பகுப்பாய்வு
இ. சிறிய தாவரக் கூட்டத்தின் அளவு மற்றும் வீழ்ச்சி ஈ. தாவரக் கூட்டம் குறைத்தல்

பாடம் – 6 சூழ்நிலையியல் கோட்பாடுகள்



22. சூழ்நிலையியல் வரையறு

உயிரினங்களுக்கும் அவற்றின் சூழலுக்கும் இடையேயான பரஸ்பர உறவு பற்றிய படிப்பே சூழ்நிலையியல் எனப்படுகிறது.

23. சூழ்நிலையியல் படிநிலைகள் என்றால் என்ன ? பல்வேறு சூழ்நிலையியல் படிநிலைகளைழுதுக

சூழ்நிலையியல் படிகள் அல்லது உயிரினங்களின் சூழ்நிலையியல் படிகள் என்பவை சூழலோடு உயிரினங்கள் செயல்படுவதால் ஏற்படும் உயிரினத் தொகுதிகள் ஆகும். படிநிலைகள்

24. சூழ்நிலையியல் சமானங்கள் என்றால் என்ன ? ஓர் எடுத்துக்காட்டு தருக ?

வகைப்பாட்டியலில் வேறுபட்ட சிற்றினங்கள் வெவ்வேறு புவிப் பரப்புகளில் ஒரே மாதிரியான வாழிடங்கள் (செயல் வாழிடங்கள்) பெற்றிருந்தால் அவற்றைச் சூழ்நிலையியல் சமானங்கள் என அழைக்கின்றோம்.

25. புவி வாழிடம் மற்றும் செயல் வாழிடம் வேறுபடுத்துக

புவி வாழிடம்	செயல் வாழிடம்
1.உயிரினம் (சிற்றினம்) அமைந்திருக்கும் ஒரு குறிப்பிட்ட புவி இடமாகும்	ஒரே சூழ்நிலை தொகுப்பிலுள்ள ஓர் உயிரினம் பெற்றிருக்கும் செயலிடமாகும்
2. ஒத்த வாழிடம், ஒன்றிற்கு மேற்பட்ட உயிரினங்களால் (சிற்றினங்களால்) பகிர்ந்து கொள்ளப்படுகிறது.	ஒரு செயல் வாழிடத்தில் ஒரேயொரு சிற்றினம் அமைந்திருக்கும்
3. உயிரினம் புவி வாழிடத் தன்மையை வெளிப்படுத்துகிறது.	உயிரினங்கள் காலம் மற்றும் பருவ நிலைக்கு ஏற்பச் செயல் வாழிடங்களை மாற்றி அமைத்துக் கொள்ளும்.

26. சில உயிரினங்கள் யூரிதெர்மல் என்றும் மற்ற சில ஸ்டெனோதெர்மல் என்றும் ஏன் அழைக்கப்படுகின்றன ?

வெப்ப சகிப்புத்தன்மையை அடிப்படையாக கொண்டு உயிரினங்களை இவ்வாறு அழைக்கிறார்கள்.
1. அதிக வெப்ப ஏற்ற இறக்கங்களைப் பொருந்து கொள்ளும் தாவரங்கள் யூரிதெர்மல் உயிரினங்கள் என்றும்
2. குறைந்த வெப்பநிலை மாறுபாட்டை பொருந்துக்கொள்ளும் உயிரினங்களை ஸ்டெனோதெர்மல் என்றும் அழைக்கப்படுகின்றன.

27. கடலின் ஆழமான அடுக்குகளில் பசும்பாசிகள் பொதுவாகக் காணப்படுவதில்லை. ஒரு காரணம் தருக ?

பசும்பாசிகள் ஒளிச்சேர்க்கை செய்வதற்கு ஒளியும், குறிப்பிட்ட வெப்பநிலையும் தேவைப்படுகிறது. இவை இரண்டும் ஆழ்கடலில் பாசிகளுக்கு கிடைப்பதில்லை. ஆகவே அவைகள் அங்கே காணப்படுவதில்லை.

28. தாவரங்களால் சீரமைக்கப்படுதல் என்றால் என்ன ?

நெல், ஆகாயத் தாமரை போன்ற தாவரங்கள் காட்மியத்தை தங்களது புரதத்தோடு இணையச் செய்து சகிப்புத்தன்மையை ஏற்படுத்திக்கொள்கின்றன. இந்தத் தாவரங்கள் மாசடைந்த மண்ணிலிருந்து காட்சியத்தை அகற்றவும் பயன்படுகின்றன. இதற்குத் தாவரங்களால் சீரமைக்கப்படுதல் என்று பெயர்.

29. அல்பிடோ விளைவு என்றால் என்ன ? அதன் விளைவுகளை எழுதவும் ?

சிறிய துகள்களைக் கொண்ட ஏரோசால்கள் வளிமண்டலத்தினுள் நுழையும் சூரியக் கதிர்வீச்சினை பிரதிபலிக்கின்றன. இவை ஆல்பிடோ விளைவு (பசுமை இல்ல விளைவு) எனப்படுகிறது.

Send Your Questions & Answer Keys to our email id - padasalai.net@gmail.com

1. வெப்ப நிலை வரம்புகள் ஒளிச்சேர்க்கை மற்றும் சுவாசச் செயல்களைக் குறைக்கிறது.
2. கந்தகக் கலவைகள் மழை நீரை அமிலமாக்கி அமில மழைக்குக் காரணமாக அமைகின்றன.
3. ஓசோன் அழிக்கப்படவும் காரணமாகின்றன.

30.பொதுவாக வேளாண் நிலங்களில் கரிம அடுக்குகள் காணப்படுவதில்லை. ஏனெனில் உழுவதால் கரிமப்பொருட்கள் புதைக்கப்படுகின்றன. பாலைவனத்தில் பொதுவாகக் கரிம அடுக்குகள் காணப்படுவதில்லை. ஏன் ?

- கரிம அடுக்குகள் என்பது அந்த பகுதியில் காணப்படும் மரங்களில் இருந்து உதிர்கின்ற இலைகள், கிளைகள், மலர்கள் மற்றும் கனிகள் ஆகியவற்றாலும், விலங்குகளின் கழிவுப்பொருட்கள் ஆகியவைகளைக் கொண்டது.
- பாலைவனங்களில் பொருவாக தாவரங்களோ, விலங்குகளோ அதிகமாக காணப்படுவதில்லை. ஆதலால் அங்கே கரிம அடுக்குகள் தோன்ற வாய்ப்பில்லை.

31. உயிரினங்களால் மண் உருவாக்கம் எவ்வாறு நடைபெறுகிறது என்பதை விவரி ?

1. சூழல் மற்றும் காலநிலை செயல்முறைகளின் அடிப்படையில் பாறைகளிலிருந்து படிப்படியாக வெவ்வேறு வீதங்களில் மண் உருவாக்கப்படுகிறது.
2. மண் உருவாக பாறை உதிர்வடைதல் முதற்காரணமாகிறது. உயிரியல் வழி உதிர்வடைதல் உருவாக மண் உயிரிகளான பாக்டீரியா, பூஞ்சை, லைக்கன்கள் மற்றும் தாவரங்கள் மூலம் உருவாக்கப்படுகின்றன.
3. சில வேதி பொருட்கள், அமிலங்கள் ஆகியவை மண் உருவாக உதவுகின்றன.

32. மணற்பாங்கான மணல் சாகுபடிக்கு உகந்ததல்ல ஏன் என விளக்குக

மணல் ஒன்றோடு ஒன்று ஒட்டாமல் இருப்பதால் நீரை தேக்கிவைக்கும் திறன் அற்றது. அதுமட்டுமல்லாமல் மட்குகளும், கரிம பெருட்களும் காணப்படுவதில்லை. பாக்டீரியா, பூஞ்சை, மண்புழு போன்ற மண்ணை வளமாக்கும் மண் உளிரிகளும் அதில் காணப்படுவதில்லை. ஆதலால் மணல் வளமற்றதாக உள்ளது. எனவே மணல் சாகுபடிக்கு உகந்ததல்ல.

33. அத்தி மற்றும் குளவி இடையிலான நடைபெறும் இடைச்செயல்களை விளக்குக

- அத்தி மற்றும் குளவிகளுக்கு இடையே ஒருங்குயிரி நிலை இடைச்செயல் காணப்படுகிறது.
- குளவிகள் அத்திப்பழத்தினுல் மகரந்தச்சேர்க்கைக்கு உதவுகிறது. அதற்கு ஈடாக அத்திப்பழம் அதன் உள்ளே குளவி இடும் முட்டையிலிருந்து வெளிவரும் இளம் புழுக்களுக்கு பாதுகாப்பு மற்றும் உணவை அளிக்கிறது.
- இந்த நேர்மறை இடைச்செயல்களால் இரண்டு சிற்றினங்களும் பயனடைகின்றன.

34. லைக்கன் ஒரு கட்டாய ஒருங்குயிரிக்கு ஒரு சிறந்த எடுத்துக்காட்டு ஆகும். விளக்குக

- லைக்கன் என்பது ஆல்காக்கள் மற்றும் பூஞ்சைகளிடையே இணைந்த கூட்டுயிர் வாழ்க்கையாகும்.
- பூஞ்சைகள் உணவு தயாரிப்பதற்கு தேவையான நீரையும், ஊட்டப் பொருட்களையும் உறிஞ்சி ஆல்காவிற்கு தருகிறது.
- ஆல்கா அவற்றை பயன்படுத்தி ஒளிச்சேர்க்கை செய்து உணவு தயாரிக்கிறது.
- தயாரிக்கப்பட்ட உணவை இரண்டும் பகிர்ந்துகொள்கின்றன. இந்த இரண்டு வகையான சிற்றினங்களுக்கு இடையில் ஏற்படும் கட்டாய இடைச்செயல்களால் இரண்டு சிற்றினங்களும் பயனடைகின்றன.

35. ஒருங்குயிரி என்றால் என்ன ? வேளாண்துறையில் வர்த்தக ரீதியாகப் பாதிக்கும் இரு உதாரணங்களைக் குறிப்பிடுக.

இரண்டு வகையான சிற்றினங்களுக்கு இடையில் ஏற்படும் கட்டாய இடைச்செயல்களால் இருண்டு சிற்றினங்களும் பயனடைகின்றன. இதற்கு ஒருங்குயிரி நிலை என்று பெயர். உதாரணமாக

1. நீர் பெரணி அசோலா மற்றும் நைட்ரஜனை நிலைநிறுத்தும் சயனோ பாக்டீரியாக்கள். ஆந்தோசெராஸ் உடலத்தில் காணப்படும் சயனோபாக்டீரியம்(நாஸ்டாக்) போன்றவைகள் நெல் வயல்களில் மிக சிறந்த உயிரி உரங்களாக பயன்படுகின்றன.
2. மேற்கண்ட உயிரிகள் நெல் போன்ற பயிர்களுக்கு அதிக தழைச்சத்தை தருவதால் நாம் பயன்படுத்தும் செயற்கை உரங்களில் அளவு குறைகிறது இது வர்த்தக ரீதியான வணிகர்களுக்கு பாதிப்பாகிறது.

36.ஓம்புயிரிகளில் வெற்றிகரமாக ஒட்டுண்ணி வாழ்க்கையினை மேற்கொள்ள உதவும் இரண்டு தகவமைப்பு பண்புகளை வரிசைப்படுத்துக ?

1. ஒட்டுண்ணித்தாவரங்கள் ஓம்புயிரித் தாவரங்களில் ஒட்டிக்கொண்டு வாழவதற்காக பற்று வேர்களை தோற்றுவித்து ஓம்புயிர் தாவரங்களின் பட்டைகளிலும், புறத்தோல் செல்களிலும் ஊடுருவி பற்றிக்கொண்டு தாவரத்தை நிலைநிறுத்துகின்றன.
2. ஓம்புயிரி தாவரத்தின் வாஸ்குலார் திசுவிலிருந்து ஊட்டச்சத்துகளை உறிஞ்சுவதற்குத் தோற்றுவிக்கும் சிறப்பான உறிஞ்சு வேர்களை (ஹாஸ்டோரியங்கள்) தோற்றுவிக்கின்றன.

37. கொன்று உண்ணும் வாழ்க்கை முறையில் இயற்கையில் ஏற்படும் இரு முக்கியமான பண்பினைக் குறிப்பிடுக.

1. கொன்று உண்ணும் வாழ்க்கை முறையால் ஒரு குறிப்பிட்ட உயிரினத்தின் அபரிவிதமான பெருக்கம் தடைபெய்யப்பட்டு சீரான பெருக்கம் நிலைநிறுத்தப்படுகிறது.

Send Your Questions & Answer Keys to our email id - padasalai.net@gmail.com

2. உயிரினங்கள் ஒன்றை ஒன்று கொன்று உண்ணும் வாழ்க்கை முறையால் ஒரு குறிப்பிட்ட பகுதியின் வாழுகின்ற உயிரிகள் அனைத்திற்கும் தேவையான உணவு கிளைக்கின்றது. அதனால்அந்த பகுதியின் உணவு சங்கிலி அறுபடாமல் அனைத்து உயிரினங்களின் சீராம வளர்ச்சிக்கு உதவுகிறது.

38. ஓஃபிரிஸ் ஆர்கிட் பூச்சிகளின் மூலம் எவ்வாறு மகரந்தச்சேர்க்கை நிகழ்த்துகிறது.

ஓஃபிரிஸ் என்ற ஆர்கிட் தாவரத்தின் மலரானது பெண் பூச்சியினை ஒத்து காணப்படும். அதனால் ஆண் பூச்சிகள் கவர்ந்திழுக்கப்பட்டு மலரில் அமர்வதால் மகரந்தச்சேர்க்கை நிகழ்த்துகின்றன. இது மலர் பாவனை செயல்கள் என அழைக்கப்படுகிறது.

39. வாழ்வதற்கு நீர் மிக அவசியமானது . வறண்ட சூழலுக்கு ஏற்றவாறு தாவரங்கள் தங்களை எவ்வாறு தகவமைத்துக் கொள்கின்றன என்பதற்கான மூன்று பண்புகளைக் குறிப்பிடுக.

பல வறண்ட நில தாவரங்கள் நீராவிப்போக்கை குறைப்பதற்காகவும், கிடைத்த நீரை தக்கவைத்துக்கொள்வதற்காகவும் பல வகைகளில் தம்மை தகவமைத்துக்கொள்கின்றன.

1. தண்டு மற்றும் இலைகளின் மேற்பரப்புகளில் மெழுகு பூச்சு காணப்படுவதுடன் அடர்த்தியான தூவிகளும் காணப்படுவதால் நீராவிப்போக்கு தடுக்கப்படுகிறது.
2. வறண்ட நில தாவரங்கள் நீராவிப்போக்கை தவிர்க்க இலைகளை தவிர்த்து தண்டின் கணுவிடைப்பகுதிகள் சதைப்பற்றுள்ள இலை வடிவ அமைப்பாக மாற்றமடைந்து இலைத்தொழில் தண்டாக (ஃபில்லோகிளாட்) செயல்படுகிறது.
3. சில தாவரங்களில் இலைக்காம்பு சதைப்பற்றுள்ள இலை போன்று உறுமாற்றம் (கிளாடோடு) அடைந்துள்ளது.
4. சில தாவரங்களின் இலைகள் தோல்கள் போன்றும், பளபளப்பாகவும் காணப்படுகின்றன.
5. முழு இலைகளும் முட்களாகவோ அல்லது செதில்களாகவோ மாற்றமடைகிறது.

40. ஏரியில் காணப்படும் மிதக்கும் தாவரங்களின் வெளிப்பகுதிகளை விட, மூழ்கிக் காணப்படும் தாவரங்கள் குறைவான ஒளியைப் பெறுவது ஏன் ?

நீரில் மூழ்கி வாழும் தாவரங்கள் வளிமண்டல காற்றுடனோ, நீரின் மேற்பரப்புடனோ தொடர்பற்று காணப்படுவதால். அதன்மீது சூரிய ஒளி நேரடியாக படுவதில்லை. ஒளி நீருக்குள் ஊடுறுவி செல்வதாலும், நீரின் மேற்பரப்பில் காணப்படும் தாவரங்கள் மற்றும் உயிரினங்களால் ஒளி தடுக்கப்படுவதாலும் நீரில் மூழ்கி வாழும் தாவரங்கள் ஒளியை குறைவாகவே பெறுகின்றன.

41. கனிக்குள் விதை முளைத்தல் என்றால் என்ன ? இது எந்தத் தாவர வகுப்பில் காணப்படுகிறது ?

அவிசென்னியா போன்ற தாவரங்களில் விதை முளைத்தளானது கனி தாய் தாவரத்தில் இருக்கும்போதே நடைபெறுகின்றது. இதற்கு கனிக்குள் விதை முளைத்தல் என்று பெயர். இவைகள் ஒரு உவர் சதுப்பு நில வாழ் தாவரங்களாகும்.

42. வெப்ப அடுக்கமைவு என்றால் என்ன ? அதன் வகைகளைக் குறிப்பிடுக

1. வெப்ப அடுக்கமைவு என்பது பொதுவாக நீர் சாரந்த வாழ்விடத்தில் காணப்படுகிறது. நீரின்ஆழும் அதிகரிக்க அதன் வெப்பநிலை அடுக்குகளில் ஏற்படும் மாற்றமே வெப்பநிலை அடுக்கமைவு என அழைக்கப்படுகிறது.

2. மூன்று வகையான அடுக்கமைவு காணப்படுகிறது. அவைகள்

1. எபிலிம்னியான் – நீரின் வெப்பமான மேல் அடுக்கு
2. மெட்டாலிம்னியான் – நீரின் வெப்பநிலை படிப்படியாகக் குறையும் ஒரு மண்டலம்
3. ஹைப்போலிம்னியான் – குளிர்ந்த நீருள்ள கீழ் அடுக்கு

43. தாவரங்களில் ரைட்டிடோம் அமைப்பு எவ்வாறு தீக்கு எதிரான பாதுகாப்பு அமைப்பாகச் செயல்படுகிறது என்பதைக் குறிப்பிடுக.

ரைட்டிடோம் என்பது தாவரங்களில் காணப்படும் தீக்கு எதிரான உடற்கட்டமைவு இதுவாகும். இது குறுக்கு வளர்ச்சியின் முடிவாகத் தோன்றிய சூபரினால் ஆன பெரிடெர்ம், புறணி, ஃபுளோயம் திசுக்களான பல அடுக்குகளை கொண்டது. இப்பண்பு தீ, நீர் இழப்பு, பூச்சிகளின் தாக்குதல், நுண்ணுயிர் தொற்று ஆகியவற்றிலிருந்து தாவரங்களின் தண்டுகளைப் பாதுகாக்கின்றன.

44. மிர்மிகோஃபில்லி என்றால் என்ன ?

எறும்புகள் அக்கேஷியா போன்ற சில தாவரங்களைத் தங்குமிடமாக எடுத்துக்கொள்கின்றன. இந்த எறும்புகள் தாவரங்களுக்கு தொந்தரவு அளிக்கும் உயிரினங்களிடமிருந்து காக்கும் காப்பாளராகவும், அதற்கு பதிலாகத் தாவரங்கள் எறும்புகளுக்கு உணவு மற்றும் தங்குமிடத்தையும் அளிக்கிறது. இது மிர்மிகோஃபில்லி என்று அழைக்கப்படுகிறது.

45. விதைப்பந்து என்றால் என்ன ?

களிமண் மற்றும் பசுமாட்டின் சாணம் போன்றவற்றில் விதைகளைக் கலந்து உருவாக்கப்படும் அமைப்புக்கு விதைப்பந்து என்று பெயர். இது ஜப்பான் நாட்டின் பழமையான நுட்பமாகும்.

Send Your Questions & Answer Keys to our email id - padasalai.net@gmail.com

46. விலங்குகள் மூலம் விதை பரவுதலானது காற்று மூலம் விதை பரவுவதிலிருந்து எவ்வாறு வேறுபடுகின்றது என்பதை குறிப்பிடுக.

காற்று மூலம் விதை பரவுதல்	விலங்குகள் மூலம் விதை பரவுதல்
1. உயரமான மரங்களில் உள்ள விதைகள்	சிறு செடிகளில் உள்ள விதைகள்
2. நுண்ணிய விதைகள்	பெரிய விதைகள்
3. இறக்கைகள் போன்ற அமைப்பு பயன்படுத்தி	கொக்கி, நுண்ணிழை, முள் கொண்டு விலங்கில் ஒட்டிக்கொண்டு
4. பஞ்சு, இறகு போன்ற புற வளரிகள் கொண்டு	கனியின்மீதுள்ள பிசுபிசுப்பான அடுக்கு பறவை அலகில் ஒட்டிக்கொள்வதால்
5. வலுவான காற்று அதிர்வினால் கனி வெடித்து விதைகள் பரவுகின்றது	சதைப்பற்றுள்ள கனிகளை மனிதன், விலங்குகள் உண்பதனால் விதை பரவுகிறது

47. கூட்டுப்பரிணாமம் என்றால் என்ன ?

உயிரினங்களுக்கு இடையிலான இடைச்செயல்களில் இரு உயிரிகளின் மரபியல் மற்றும் புற அமைப்பியல் பண்புகளில் ஏற்படும் பரிமாற்ற மாறுபாடுகள் பலதலைமுறையை கருத்தில் கொண்டு தொடர்கிறது. இத்தகைய பரிணாமம் கூட்டுப்பரிணாமம் என அழைக்கப்படுகிறது.

48. வெப்பநிலை அடிப்படையில் ராங்கியர் எவ்வாறு உலகத் தாவரக் கூட்டங்களை வகைப்படுத்தியுள்ளார் ?

ஒரு பகுதியில் நிலவும் வெப்பநிலையின் அடிப்படையில் ராங்கியர் உலகின் தாவரங்களைப் பின்வரும் நான்கு வகைகளில் வகைப்படுத்தியுள்ளார். அவை

1. மெகாதெர்ம்கள், 2. மீசோதெர்ம்கள், 3. மைக்ரோதெர்ம்கள் மற்றும் 4. ஹெக்கிஸ்ட்டோதெர்ம்கள் போன்றவைகள்.

49. தீயினால் ஏற்படும் ஏதேனும் ஐந்து விளைவுகளைப் பட்டியலிடுக

1. தாவரங்களுக்கு நேரடியான அழிவுக்காரணியாக விளங்குகிறது.
2. எரிதலால் ஏற்படும் வடுக்கள் ஒட்டுண்ணி பூஞ்சைகள் மற்றும் பூச்சிகள் நுழைய பொருத்தமான இடங்களாகத் திகழ்கின்றன.
3. தீயானது ஒரு குறிப்பிட்ட பகுதியின் ஒளி, மழை, ஊட்டச்சத்து சுழற்சி, மண்வளம், ஹைட்ரஜன் அயனிச்செறிவு போன்றவற்றில் மாறுபாடுகளை ஏற்படுத்துகிறது.
4. எரிந்த பகுதியிலுள்ள மண்ணில் வளரும் சில வகையான பூஞ்சைகள் எரிந்த மண் விரும்பி எனப்படுகின்றன. எ.கா. பைரோனிமா கன்ஃப்புளுயென்ஸ்
5. தீயினால் அந்த பகுதியில் வாழுகின்ற தாவரங்கள் மற்றும் விலங்குகளின் இடையே உள்ள சமநிலை பாதிக்கப்படுகிறது.

50. மண் அடுக்கமைவு என்றால் என்ன ? மண்ணின் வெவ்வேறு அடுக்குகளைப் பற்றி விவரிக்கவும்.

மண் பொதுவாக வெவ்வேறு அடுக்குற்ற மண்டலங்களாக பல்வேறு அடுக்குற்ற மண்டலங்களாக, பல்வேறு ஆழத்தில் பரவியுள்ளது. இந்த அடுக்குகள் அவற்றின் இயற்பியல், வேதியியல் மற்றும் உயிரியல் பண்புகளின் அடிப்படையில் வேறுபடுகின்றன. தொடர்ச்சியான ஒன்றின் மீது ஒன்றாக அடுக்கப்பட்ட மண்ணின் பகுதியே மண்ணின் அடுக்கமைவு (நெடுக்க வெட்டு விவரம்) என அழைக்கப்படுகிறது.

51. பல்வேறு வகையான ஒட்டுண்ணிகளைப் பற்றி தொகுத்து எழுதுக

ஓம்புயிரி – ஒட்டுண்ணி இடைச்செயல்களின் அடிப்படையில் ஒட்டுண்ணி வாழ்க்கையானது இரண்டு வகைகளாக வகைப்படுத்தப்பட்டுள்ளன. அவைகள்

1. முழு ஒட்டுண்ணிகள் – ஒரு உயிரினமானது தனது உணவிற்காக ஓம்புயிரி தாவரத்தினை முழுவதுமாகச் சார்ந்திருந்தால் அது முழு ஒட்டுண்ணி என அழைக்கப்படுகிறது. இவை மொத்த ஒட்டுண்ணிகள் எனவும் அழைக்கப்படுகின்றன. எ.கா. அக்கேசியா தாவரத்தின் மீது கஸ்குட்டா
2. பகுதி ஒட்டுண்ணிகள் – ஓர் உயிரினமானது ஓம்புயரியிலிருந்து நீர் மற்றும் கனிமங்களை மட்டும் பெற்று, தானே ஒளிச்சேர்க்கையின் மூலமாகத் தனக்குத் தேவையான உணவினைத் தயாரித்துக் கொள்பவை பாதி ஒட்டுண்ணி எனப்படும். இது பகுதி ஒட்டுண்ணி எனவும் அழைக்கப்படுகிறது. எடுத்துக்காட்டாக விஸ்கம் தண்டு வாழ் ஒட்டுண்ணியாகும்.

52. நீர்த் தாவரங்களின் வகைகளை அதன் எடுத்துக்காட்டுகளுடன் விவரிக்கவும் ?

1. மிதக்கும் நீர் வாழ் தாவரங்கள் – மண் தொடர்பின்றி நீரின் மேற்பரப்பில் சுதந்திரமாக மிதக்கின்றன. எ.கா. ஆகாயத்தாமரை
2. வேரூன்றி மிதக்கும் நீர்வாழ் தாவரங்கள் – வேர்கள் மண்ணில் பதிந்துள்ளன. இலைமற்றும் மலர்கள் நீரின் மேற்பரப்பில் மிதக்கின்றன. எ.கா. நிலம்போ (தாமரை)
3. நீருள் மூழ்கி மிதக்கும் நீர்வாழ் தாவரங்கள் மண் மற்றும் காற்றோடு தொடர்பில்லாமல் நீரில் மூழ்கியுள்ளது. எ.கா. செரட்டோஃபில்லம்
4. நீருள் மூழ்கி வேரூன்றிய நீர் வாழ் தாவரங்கள் – நீருள் மூழ்கி மண்ணில் வேறூன்றிய காற்றுடன் தொடர்பற்ற தாவரங்கள். எ.கா. ஹைட்ரில்லா.
5. நீர் நில வாழ்பவை – நீர் மற்றும் நிலப்பரப்பு தக அமைவு முறைகளுக்கு ஏற்றவாறு வாழ்கின்றன. – டைஃபா

Send Your Questions & Answer Keys to our email id - padasalai.net@gmail.com

53. வறண்ட நில தாவரங்களின் உள்ளமைப்பு தகவமைப்புகளை எழுதுக

1. நீராவிப்போக்கை தடுப்பதற்காக பல்லடுக்கு புறத்தோலுடன் தடித்த கியூட்டிகிள் காணப்படுகிறது.
2. ஸ்கிளிரன்கைமாவாலான புறத்தோலடித்தோல் நன்கு வளர்ச்சியடைந்துள்ளது.
3. உட்குயிந்த குழியில் தூவிகளுடன் உட்குழிந்தமைந்த இலைத்துளைகள் கீழ்புறத்தோலில் மட்டுமே காணப்படுகிறது.
4. இரவில் திறக்கும் வகையான இலைத்துளைகள் காணப்படுகின்றன.
5. பல்லடுக்கு கற்றைஉறை கொண்ட வாஸ்குலார்த்தொகுப்பு நன்கு வளர்ச்சியடைந்துள்ளது.
6. சதைப்பற்றுள்ளவற்றில் தண்டில் நீர் சேமிக்கும் திசுக்களைப்பெற்ற பகுதியாக விளங்குகிறது.

54. உவர் சதுப்பு நிலத்தாவரங்களில் ஏதேனும் ஐந்து புறத்தோற்றப் பண்புகளை வரிசைப்படுத்துக

1. உவர் சதுப்பு நிலத்தாவரங்கள் பெரும்பாலும் புதர் செடிகளாக காணப்படுகின்றன.
2. வேர்களுடன் கூடுதலாக முட்டுவேர்கள் இவற்றில் தோன்றுகின்றன.
3. புவி ஈர்ப்புவிசைக்கு எதிராக தோன்றும் சிறப்பு வகை நிமட்டோஃபோர்கள் எனப்படும் சுவாச வேர்கள் அவிசென்னியா தாவரங்களில் காணப்படுகின்றன.
4. தடித்த கியூட்டிக்கிளை பெற்றுள்ளன.
5. கனியில் உள்ளபோதே விதைகள் முளைப்பது உவர் சதுப்பு நிலத் தாவரங்களில் காணப்படுகிறது.

55. விதை பரவுதலின் நன்மைகள் யாவை ?

- தாய் தாவரத்தின் அருகில் விதைகள் முளைப்பது தவிர்க்கப்படுவதால் சக போட்டிகளை தவிர்க்கிறது.
- விதை பரவுதல் முளைப்பதற்கான உகந்த இடத்தினை பெறும் வாய்ப்பை அளிக்கிறது.
- தன் மகரந்தச்சேர்க்கையை தவிர்த்து அயல் அகரந்தச்சேர்க்கையில் ஈடுபடுவதால் தாவரங்களின் தாய்வழி மரபணு பரிமாற்றத்திற்கு உதவி செய்கிறது.
- மனிதர்களால் மாற்றியமைக்கப்பட்ட சூழல் மண்டலத்திலும் கூடப் பல சிற்றினங்களின் பாதுகாப்பிற்கு விலங்கின் உதவியால் விதை பரவும் செயல் உதவுகிறது.
- உயிரி பன்மத்தை தக்கவைத்துக் பாதுகாக்க கனிகள் மற்றும் விதைகள் பரவுதல் அதிகம் உதவுகிறது.

56. விலங்குகள் மூலம் கனி மற்றும் விதைகள் பரவுதல் பற்றி குறிப்பு வரைக

1. கனி மற்றும் விதைகளின் கொக்கி, நுண்ணிழை செதில், முள் போன்ற அமைப்புகள் விலங்கின் மேல் ஒட்டிக்கொண்டு எளிதில் பரவுகிறது.
2. கனிகளின் மீது காணப்படும் பிசுபிசுப்பான அடுக்கு விலங்கின் மீது ஒட்டிக்கொண்டு பரவுகிறது.
3. சதைப்பற்றுள்ள கனிகளை விலங்குகள் உண்பதால் விதைகள் வெகு தொலைவில் வீசப்பட்டு பரவுகின்றன.

கூடுதல் வினாக்கள்

1. நீர் வாழிடத்தின் வெப்ப அடுக்கமைவுகள் யாவை ?

மூன்று வகையான வெப்ப அடுக்கமைவுகள் காணப்படுகின்றன. அவைகள்

1. எபிலிம்னியான் – நீரின் வெப்பமான மேல் அடுக்கு
2. மெட்டாலிம்னியான் – நீரின் வெப்பநிலை படிப்படியாகக் குறையும் ஒரு மண்டலம்
3. ஹைப்போலிம்னியான் – குளிர்ந்த நீருள்ள கீழ் அடுக்கு

2. இயற்கையில் நீரானது தாவரங்களுக்கு எந்தெந்த விதங்களில் கிடைக்கிறது ?

இயற்கையில் நீரானது தாவரங்களுக்கு மூன்று விதங்களில் கிடைகின்றன. அவைகள்

1. வளிமண்டல ஈரப்பதம், 2. மழைபொழிவு மற்றும் 3. மண் நீர் முதலியன

3. ஸ்கிளிரோபில்லஸ் காடுகள் என்றால் என்ன ?

குளிர் காலத்தில் அதிக மழையையும், கோடை காலத்தில் குறைவான மழையையும் பெறும் பகுதிகளில் காணப்படும் காடுகள் ஆகும்.

4. யூரிஹாலைன் எனப்படுவது யாது ?

உப்புத்தன்மை அதிகம் உள்ள நீரிலும் வாழக்கூடிய தாவரங்களை இவ்வாறு அழைக்கின்றார்கள். உதாரணமாக கடல்வாழ் பாசிகள் மற்றும் கடல்வாழ் ஆஞ்சியோஸ்பெர்ம்கள்

5. வளிமண்டல காற்றில் கலந்துள்ள கூறுகள் யாவை ?

நைட்ரஜன் 78 , ஆக்ஸிஜன் 21 , கார்பன் டை ஆக்ஸைடு 0.03 , ஆர்கான் மற்றும் இதர வாயுக்கள் 0.93 , நீராவி, வளி மாசுக்கள், தூசி, புகைத்துகள்கள், நுண்ணுயிரிகள், மகரந்தத்துகள்கள், வித்துக்கள் போன்றவை காற்றில் கலந்துள்ள கூறுகளாகும்.

6. தீயின் தீய விளைவுகள் மூன்றினை கூறுக

1. தீக்காயம், எரிதலால் ஏற்படும் வடுக்கள் ஒட்டுண்ணி பூஞ்சைகளும், பூச்சிகளும் தாவரத்திற்குள் நுழைவதற்கு இடமாகிறது.
2. தீயானது தாவரங்களுக்கு நேரடியான அழிவுக்காரணியாக அமைகிறது.
3. எரிந்த பகுதியில் மண்ணில் வளரும் சில பூஞ்சைகள் எரிந்த மண் விரும்பி எனப்படுகின்றன.

உதாரணமாக பைரோனிமா கன்ஃப்புளுயென்ஸ்.

Send Your Questions & Answer Keys to our email id - padasalai.net@gmail.com

www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.com

7. தீயிக்கு எதிராக தாவரங்களில் உடலகட்டமைப்பு எவ்வாறு மாற்றம்பெற்றுள்ளது ?

தாவரங்களின் குறுக்கு வளர்ச்சியின் முடிவாகத் தோன்றிய சூபாரினால் ஆன பெரிடெர்ம், புறணி, ஃபுளோயம் திசுக்களான பலஅடுக்குகள் கொண்டது. இது தீ, பூச்சி, நுண்ணுயிர் தொற்று இவற்றில் இருந்து தாவரத்தை பாதுகாக்கிறது.

8. மண் வாழ் உயிரிங்கள் சிலவற்றை கூறுக

பாக்டீரியாக்கள், பூஞ்சைகள், பாசிகள், புரோட்டோசோவான்கள், நெமட்டோட்கள், பூச்சிகள் மற்றும் மண்புழு ஆகிய உயிரினங்கள் மண்ணில் வாழுகின்றன.

9. விளிம்பு வளைவு என்றால் என்ன ?

சில தாவர சிற்றினங்கள் இரு வாழ்விடச் சூழலின் விளைவு காரணமாக இடைச்சூழலமைப்பு பகுதியில் காணப்படின் அது விளிம்பு விளைவு என அழைக்கப்படுகிறது. உதாரணமாக ஆந்தை காடுகளுக்கும், புல்வெளிகளுக்கும் இடையே வாழும் தாவரங்கள்.

10. செங்குத்தான மலைப்பகுதியில் அதிக மழை பொழிந்தாலும் மிக குறைவான தாவரங்களே வளர்கின்றன. காரணம் கூறு ?

மலையின் செங்குத்தான பகுதி மழை நீரை விரைந்து ஓட அனுமதிக்கிறது. இதனால் நீரிழப்பு மற்றும் மண் அரிப்பு நிகழ்கிறது. இதன்காரணமாகக் குறைந்த தாவரங்களே இங்கு வளர்கின்றது.

11. கமன்செல் என்றால் என்ன ?

இரு வேறு சிற்றினங்களிடையே இடைச்செயல்களால் ஒன்று பயன் அடைகிறது மற்றொன்று பயன் அடைவதில்லை அல்லது பாதிக்கப்படுவதில்லை. இதில் பயன் அடைகின்ற சிற்றினம் கமன்செல் எனப்படுகிறது.

12. பாவனை செய்தல் என்றால் என்ன ?

ஒரு உயிரி தனது அமைப்பு, வடிவம், தோற்றம், நடத்தை ஆகியவற்றை மாற்றிக்கொள்வதன் மூலம் வாழும் வாய்ப்பை பெருக்கவும், பாதுகாத்துக்கொள்ளவும் நிகழ்த்தப்படும் ஒரு செயலாகும்.

13. கருப்புவால்நெட் தாவரத்தின் அருகிள் ஆப்பிள், தக்காளி போன்ற தாவரங்களின் நாற்றுகள் வளர்வதில்லை ஏன் ?

ஜீகுலன்ஸ் நிக்ரா என்ற கருப்புவால் நெட் தாவரத்தின் கனி மேல் மற்றும் வேர்களில் ஜீகுலோன் என்ற ஆல்கலாய்டு சுரப்பதால் அருகில் வளரும் தக்காளி, ஆப்பிள் போன்றவற்றின் நாற்றுகள் முளைப்பதில்லை.

14. இருவகையான இலைகள் எத்தாவரத்தில் காணப்படுகின்றது. காரணம் கூறுக

- நீர் நில வாழ் தாவரங்கள் அல்லது வேர் ஊன்றி வெளிப்பட்ட நீர் வாழ் தாவரங்களில் இரு வகையான இலைகள் அதாவது நீர் மட்டத்திற்கு கீழ் பிளவுற்ற இலைகளும், நீர் மட்டத்திற்கு மேல் முழுமையான இலைகளு காணப்படுகின்றன.
- எடுத்துக்காட்டாக சாஜிடேரியா, ரெனன்குலம் போன்ற தாவரங்களில் இரு வகையான இலைகள் காணப்படுகின்றன.

15. செயல்நிலை வறட்சி என்றால் என்ன ?

- இவ்வாழிடங்களில் தேவைக்கு அதிகமான நீர் கொண்டிருந்தாலும் மண்ணில் புழைவெளிகள் காணப்படுவதில்லை.
- எனவே நீர் வேர்கள் உறிஞ்சிக்கொள்ள முடிவதில்லை. எடுத்துக்காட்டாக உவர் மற்றும் அமில மண்ணில் வாழும் தாவரங்கள்.

16. ஃபில்லோகிளாட் என்றால் என்ன ?

ஒப்பன்ஷியா போன்ற வறண்ட நிலை தாவரங்களின் தண்டின் அனைத்துக் கணுவிடைப் பகுதிகளும் சதைப்பற்றுள்ள இலை வடிவ அமைப்பாக மாற்றமடைந்துள்ளன. இவை இலைத்தொழில் தண்டு (ஃபில்லோகிளாட்) எனப்படுகின்றன.

17. ட்ரைக்கோஃபில்லஸ் தாவரம் என அழைக்கப்படுவது எது ? ஏன் ?

1. பூசணி வகைத் தாவரங்கள (மிலோத்ரியா) ட்ரைக்கோஃபில்லஸ் தாவரங்கள் என அழைக்கப்படுகின்றன.
2. தண்டு, இலை ஆகியவை பல தூவிகளால் சூழப்பட்டுள்ள வறண்ட நிலத்தாவரங்கள்இவ்வாறு அழைக்கப்படுகின்றன.

18. ட்ரோப்போபைட்கள் என அழைக்கப்படுபவை எவை ?

கோடைக் காலங்களில் வறண்ட நிலத்தாவரங்களாகவும், மழைக்காலங்களில் வள நிலத்தாவரங்களாகவும் செயல்படும் தாவரங்கள் ட்ரோப்போபைட்கள் என அழைக்கப்படுகின்றன.

19. தொற்றுத்தாவரங்களின் உள்ளமைப்பியல் தக அமைப்புகள் மூன்றினை கூறுக

1. பல்லடுக்கு புறத்தோல் காணப்படுகிறது.அதோடு வெலாமன் திசு அடுக்கும் காணப்படுகிறது.
2. நீராவிப்போக்கை குறைக்க தடித்த கியூட்டிகிள் மற்றும் உட்குழிந்த இலைத்துளைகள் காணப்படுகின்றன.
3. சதைப்பற்றுள்ள தொற்றுத் தாவரங்களில் நீரைனைச் சேமிக்க நக்கு வளர்ச்சி அடைந்த பாரங்கைமா திசுக்கள் காணப்படுகின்றன.

Send Your Questions & Answer Keys to our email id - padasalai.net@gmail.com

20. சுவாசிக்கும் வேர்கள் (நிமட்டோஃபோர்கள்) என்றால் என்ன ?

அவிசென்னியா போன்ற உவர் சதுப்புநிலத் தாவரங்களில் காணப்படும் சிறப்பு வகை வேர்கள் நிமட்டோஃபோர்கள் எனப்படுகின்றன. இதில் அமைந்துள்ள நிமட்தோடுகள் தாவர வேர்களுக்கு காற்றோட்டத்தை அளிக்கிறது. இவை சுவாசிக்கும் வேர்கள் எனவும் அழைக்கப்டுகின்றன.

21. விதைப்பந்து என்றால் என்ன ?

களிமண் மற்றும் இலைமட்குடன்(பசுமாட்டின் சாணம்) விதைகளைக் கலந்து உருவாக்கப்படும் பந்து விதைப்பந்துக எனப்படுகின்றன. இவை ஜப்பானியர்களின் பழமையான நுட்பமாகும்.

22. பல்வேறு வெடித்தல் தகவமைவுகளை கூறுக

1. தொடுதல் மூலம் வெடித்தல் – சில கனிகள் தொடுவதன் மூலம் திடீரென வெடித்து விதைகள் மிகுந்த விசையுடன் தூக்கி எறியப்படுகின்றன. எ.கா. காசித்தும்பை (பால்சம்).

2. மழைத்தூரலால் வெடித்தல் – சில கனிகள் மழைத்தூரலுக்குப்பின் மழைநீருடன் தொடர்பு கொள்ளும் போது திடீரென சத்தத்துடன் வெடித்து விதைகள் பரவுகின்றன. எ.கா.ருயில்லியா

3. பட்டாசு போல வெடித்தல் – சில கனிகள் பட்டாசு போன்ற அதிக சத்தத்துடன் வெடித்து அனைத்து திசைகளிலும் விதைகளைச் சிதறடிக்கிறது. எ.கா. பாஹினியா

4. விறைப்பழுத்தத்தால் வெடித்தல் – கனிகள் முதிர்ச்சியடைந்தவுடன் விதைகளைச் சுற்றியுள்ள திசுக்கள் பிசின் போன்ற அடர்ந்தியான திரவமாக மாற்றமடைவதால் கனிகளின் உள்ளே அதிக விறைப்பழுத்தம் உண்டாக்கப்பட்டு கனிகள் வெடித்து விதைகள் பரவுகின்றன. எ.கா. எக்பெல்லியம் எலேட்டிரியா (பீய்ச்சும் வெள்ளரி).

பாடம் – 7 சூழல் மண்டலம்

<u>இரண்டு, மூன்று மற்றும் ஐந்து மதிப்பெண் வினாக்கள்</u>

15. ஆழ்மிகு மண்டலத்தின் உற்பத்தித்திறன் குறைவாக இருக்கும். ஏன் ?

குளத்தின் ஆழமான பகுதி ஆழ்கு மண்டலம் எனப்படுகிறது. இது பயனுள்ள ஒளி ஊடுருவல் இல்லாததால் சார்பூட்ட உயிரிகளை கொண்டுள்ளது. இப்பகுதி பெந்திக் என அழைக்கப்படுகிறது.
இங்கு ஒளி இல்லாததால் இப்பகுதியில் உற்பத்தித்திறன் மிக மிக குறைவாக இருக்கும்.

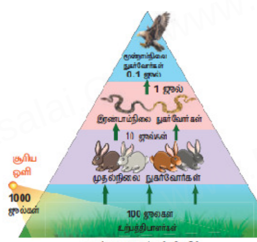
16. நிகர முதல்நிலை உற்பத்தி திறனைவிட மொத்த முதல்நிலை உற்பத்தித்திறன் மிகவும் திறன் வாய்ந்தது. விவரி

♦ மொத்த முதல்நிலை உற்பத்தித்திறன் என்பது சூழல்மண்டலத்திலுள்ள தற்சார்பு ஊட்ட உயிரிகளால் ஒளிச்சேர்க்கையின் மூலம் உற்பத்தி செய்யப்படும் மொத்த உணவு ஆற்றலாகும்.

♦ நிகர முதல்நிலை உற்பத்தித்திறன் என்பது தாவரத்தின் சுவாசச் செயலால் ஏற்படும் இழப்பிற்குப் பிறகு எஞ்சியுள்ள ஆற்றல் வீதமாகும்.

♦ இவற்றில் மொத்த முதல்நிலை உற்பத்தித்திறன் ஒளிச்சேர்க்கை மூலம் உற்பத்தியாகும் மொத்த உணவு ஆற்றலாகும். ஆனால் நிகர முதல்நிலை உற்பத்தித்திறன் என்பது சுவாசச் செயவால் ஏற்படும் இழப்பு போக எஞ்சியுள்ள ஆற்றலாகும். ஆகவே மொத்த முதல்நிலை உற்பத்தித்திறன் மிகவும் திறன் வாய்ந்தது.

17. ஆற்றல் பிரமிட் எப்பொழுது நேரானவை காரணம் கூறு ?



படம் 7.10: ஆற்றல் பிரமிட்
(கிலோ கலோரி/அலகு இடம் / அலகு நேரம்)

ஒரு சூழல் நிலை மண்டலத்தில் ஒவ்வொரு அடுத்தடுத்த ஊட்ட மட்டங்களில் ஆற்றல் ஓட்டத்தை குறிக்கும் திட்ட வரைபடம் ஆற்றல் பிரமிட் என்று அழைக்கப்படுகிறது. ஆற்றல் பிரமிட்டின் அடிப்பகுதியில் உள்ள உற்பத்தியாளர்கள் முதல் இறுதி மட்டம் வரையுள்ள அடுத்தடுத்த ஊட்ட மட்டங்களில் சுவாசம் மூலமாக ஆற்றல் இழப்பு ஏற்படுவதால் ஆற்றல் கடத்தல் படிப்படியாக (100 ஜீல்கள் → 10 ஜீல்கள் → 1 ஜீல் → 0.1 ஜீல்) குறைகிறது. எனவே ஆற்றல் பிரமிட் எப்பொழுதும் நேரானது.

18. துணை பனிமலைக் காடுகளில் காணப்படும் சில தாவரங்களின் பெயர்களை எழுதுக (தாவரவியல்)

ஏபிஸ், பைனஸ், பெட்லா, குர்காஸ், சாலிக்ஸ், ரோடோடெண்ட்ரான் போன்ற மரங்கள் மற்றும் ஆர்கிட்கள், மாஸ்கள், லைக்கன்கள் ஆகியவை காணப்படுகின்றன.

19. சூழல்மண்டலத்திலிருந்து அனைத்து உற்பத்தியாளர்களையும் நீக்கிவிட்டால் என்ன நடைபெறும் ?

♦ முதல்நிலை உற்பத்தியாளர்கள் தாவரங்கள் தான் உணவின் ஆதாரம். தாவரங்கள் முற்றிலும் அழிக்கப்பட்டால் உணவுச்சங்கிலியின் அடுத்தடுத்த மட்ட உயிரிகளுக்கு உணவு கிடைப்பதில்லை.

♦ உணவு மட்டுமல்லாமல் தாவரங்கள் வளிமண்டலத்தில் உள்ள ஆக்ஸிசனின் அளவையும் குறையாமல் சீராக வைத்துள்ளது.

♦ உற்பத்தியாளர்களை நீக்கிவிட்டால் உணவு மற்றும் உயிர்வாழ தேவையான ஆக்ஸிசன் கிடைக்காமல் மற்ற மட்டங்களில் உள்ள அனைத்து உயிரிகளும் இறக்க நேரிடும்.

20. கீழ்கண்ட தரவுகளைக் கொண்டு உணவு சங்கிலியை உண்டாக்குக

(பருந்து, தாவரங்கள், தவளை, பாம்பு, வெட்டுக்கிளி)

Send Your Questions & Answer Keys to our email id - padasalai.net@gmail.com

சரியான உணவு சங்கிலி = தாவரங்கள் ⟶ வெட்டுக்கிளி ⟶ தவளை ⟶ பாம்பு ⟶ பருந்து

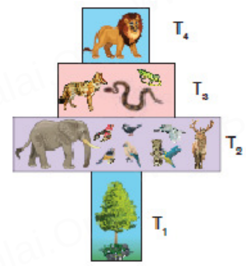
21. அனைத்து சூழல்மண்டலங்களிலும் பொதுவாக காணப்படும் உணவுச்சங்கிலியின் பெயரை கண்டறிந்து விளக்குக. அதன் முக்கியத்துவத்தை எழுதுக

மக்குப்பொருள் (சிதைவுக்கூளம்) வகை உணவுச்சங்கிலி இறந்த கரிமப்பொருட்களிலிருந்து தொடங்குகிறது. இதுவே முக்கியமான ஆற்றல் மூலமாக உள்ளது. அதிகப்படியான கரிமப்பொருட்கள் இறந்த தாவரங்கள், விலங்குகள் மற்றும் அவற்றின் கழிவு பொருட்களிலிருந்து பெறப்படுகிறது. இந்த வகையான உணவுச்சங்கிலி அனைத்து சூழல்மண்டலதிற்கும் பொதுவானது.

முக்கியத்துவம்

1. இறந்த தாவர, விலங்கு உடல்கள், உறுப்புகள் மற்றும் அவற்றின் கழிவுகள் மக்குண்ணிகளால் மக்கச்செய்து மண்ணை வளமாக மாற்றுவதால் தான் தாவரங்கள் நன்றாக வளர்கின்றது.
2. மக்குப்பொருட்கள் சிதைக்கப்படுவதால் ஒரு சூழல் மண்டலத்தில் ஊட்டங்களின் மறுசுழற்சிக்கும் சமநிலைப்பாட்டிற்கும் உதவுகிறது.

22. ஒரு குறிப்பிட்ட சூழல்மண்டலத்தின் பிரமிட் வடிவமானது எப்பொழுதும் மாறுபட்ட வடிவத்தைக் கொண்டுள்ளது. அதனை எடுத்துக்காட்டுடன் விளக்குக



♦ சூழ்மண்டல பிரமிட்கள் பொதுவாக நேராகவோ, தலைகீழாகவோ அமைவதோடு அதன் மட்டங்கள் படிப்படியாக அதிகரித்தோ, குறைந்தோ பிரமிட் அமைப்பை பெறுகின்றன.

♦ ஆனால் வனச் சூழல்மண்டலத்தின் எண்ணிக்கை பிரமிட் வடிவமானது மற்றவைகளில் இருந்து மாறுபட்ட கதிரிழை வடிவத்தை கொண்டுள்ளது.

♦ எடுத்துக்காட்டாக வளச் சூழல் மண்டலத்தின் எண்ணிக்கை பிரமிட் அடியில் உற்பத்தியாளர்கள் குறைவான எண்ணிக்கையில் ஒரு பெரிய மரமும், அடுத்த மட்டத்தில் பழம் உண்ணும் பறவைகள், யானை, மான் போன்றவை உற்பத்தியாளர்களை விட அதிகமாகவும், அடுத்தடுத்த மட்டங்களில் படிப்படியாக குறைந்து இறுதி ஊட்ட மட்டதில் (சிங்கம்) மிக குறைவான எண்ணிக்கையில் அமைகின்றது. இதனை பிரமிட் அமைப்பில் காணலாம். சூழல் மண்டல எண்ணிக்கை பிரமிட்

23. பொதுவாக மனிதனின் செயல்பாடுகள் சூழல் மண்டலத்திற்கு எதிராகவே உள்ளது. ஒரு மாணவனாக நீ சூழல்மண்டல பாதுகாப்பிற்கு எவ்வாறு உதவுவாய்?

1. மறுசுழற்சி செய்யக்கூடிய சூழல் நட்புடைய பொருட்களை மட்டுமே வாங்குதல் மற்றும் பயன்படுத்துதல்.
2. அதிக மரங்களை வளர்த்தல்
3. நீடித்த நிலைத்த பண்ணைப் பொருட்களைத் தேர்ந்தெடுத்தல்(காய்கறி, பழம், கீரை)
4. இறக்கை வளங்களை அதிகப்படியாக பயன்படுத்துவதை குறைத்தல்
5. கழிவுப்பொருட்களை மறுசுழற்சி செய்தல், கழிவு உற்பத்தியை குறைத்தல்.
6. நீர் மற்றும் மின்சார நுகர்வை குறைத்தல்

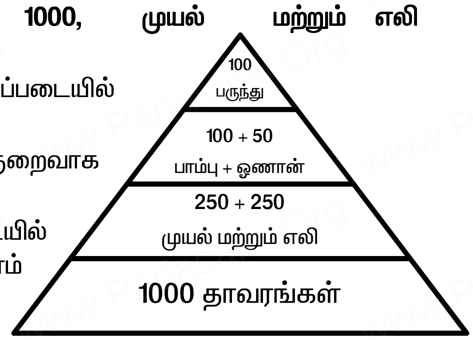
24. பொதுவாக கோடைக்காலங்களில் இயற்கையில் ஏற்படும் தீயினால் காடுகள் பாதிக்கப்படுகிறது. இப்பகுதி வழிமுறை வளர்ச்சி என்ற நிகழ்வின் மூலம் ஒரு காலத்தில் படிப்படியாக தானே புதுப்பித்துக் கொள்கிறது. அந்த வழிமுறை வளர்ச்சியின் வகையைக் கண்டறிந்து விளக்குக.

♦ ஒரு இடத்தில் ஏற்கனவே வளர்ந்த குழுமம் சில இயற்கை இடையூறுகளால் (தீ, வெள்ளப்பெருக்கு, மனித செயல்கள்) அழிக்கப்பட்டு அதே இடத்தில் ஒரு தாவரகுழுமம் வளர்ச்சி அடைவதற்கு இரண்டாம்நிலை வழிமுறை வளர்ச்சி என்று பெயர்.

♦ பொதுவாக முதல்நிலை வழிமுறை வளர்ச்சி எடுத்துக்கொள்ளும் காலத்தி விட குறைவாக காலத்தையே இது எடுத்துக்கொள்ளும்.

♦ எ.கா. தீ மற்றும் மரம் வெட்டுதலால் அழிக்கப்படும் காடுகள் காலப்போக்கில் சிறு செடிகளால் மீண்டும் ஆக்கிரமிக்கப்படலாம்.

25. கீழ்கண்ட விவரங்களைக் கொண்டு ஒரு பிரமிட் வரைந்து சுருக்கமாக விளக்குக. உயிரினங்களின் எண்ணிக்கை கொடுக்கப்பட்டுள்ளது –.(பருந்து– 50, தாவரங்கள் – 1000, முயல் மற்றும் எலி – 250+250, பாம்பு மற்றும் ஓணான் – 100 + 50)



♦ மேற்கண்ட உயிரினங்கள் மற்றும் அவற்றின் எண்ணிக்கையின் அடிப்படையில் இது ஒரு புல்வெளி எண்ணிக்கை பிரமிட் ஆகும்.

♦ உயிரினங்களின் எண்ணிக்கை அடுத்தடுத்த மட்டங்களில் குறைவாக காணப்படுவதால் இது ஒரு நேரான பிரமிட் ஆகும்.

♦ கொடுக்கப்பட்டுள் உயிரினங்களின் எண்ணிக்கையின் அடிப்படையில் உற்பத்தியாளகளில் தொடங்கி முதல்நிலை நுகர்வோர்கள் பிறகு இரண்டாம் நிலை நுகர்வோர்கள் மற்றும் இறுதியாக மூன்றாம் நிலை நுகர்வோர்கள் வரை படிப்படியாக குறைந்து கீழ்கண்டவாறு பிரமிட் அமைகின்றது.

Send Your Questions & Answer Keys to our email id - padasalai.net@gmail.com

26. வழிமுறை வளர்ச்சியின் பல்வேறு நிலைகள் கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. அதனை முறைப்படி வரிசைப்படுத்தி, வழிமுறை வளர்ச்சியின் வகையைக் கண்டறிந்து விளக்குக

(நுணற் சதுப்பு நிலை, தாவர மிதவை உயிரிநிலை, புதர்செடி நிலை, நீருள் மூழ்கிய தாவர நிலை, காடுநிலை, நீருள் மூழ்கி மிதக்கும் நிலை, சதுப்பு புல்வெளி நிலை.)

1. தாவர மிதவை உயிரிநிலை – நீலப்பசும் பாசிகள், பாக்டீரியங்கள், சயனோ பாக்டீரியங்கள, பசும்பாசிகள், டயட்டம் போன்ற முன்னோடி குழுமங்களைக் கொண்ட வழிமுறை வளர்ச்சியின் முதல்நிலை இதுவாகும்.

2. நீருள் மூழ்கிய தாவர நிலை – வேரூன்றி மூழ்கிய தாவரங்களில் கேரா, யூட்ரிகுலேரியா, வாலிஸ்நேரியா, ஹைட்ரா போன்றவைகள் வளர்கின்றன. இவற்றின் இறப்பு மற்றுட்ம சிதைவு குறத்தின் அடித்தளத்தை உயர்த்துகிறது.

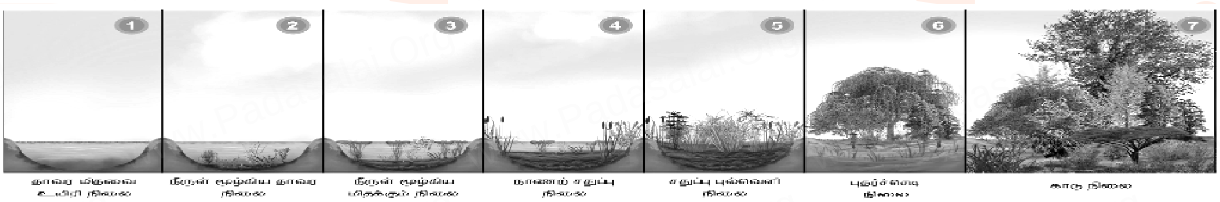
3. நீரில் மூழ்கி மிதக்கும் நிலை – குளத்தின் ஆழம் 2– 5 அடி இருக்கும். இதில் வேரூன்றி மிதக்கும் அல்லி, தாமரை, ட்ராபா மற்றும் மிதக்கும் அசோலா, லெம்னா பிஸ்டியா போன்றவை வறர்கின்றன. இவற்றின் இறப்பு மற்றும் சிதைவால் குளத்தின் ஆழம் குறைகிறது.

4. நாணற் சதுப்பு நிலை – இது நீர் நில வாழ்வது. இந்நிலையில் நீர் மற்றும் நில சூழ்நிலையில் வெற்றிகரமாக வாழக்கூடிய டைஃபா, சேஜிட்டேரியா போன்றவைகள் வாழ்வதோடு நீரின் அளவு குறைந்து நீர், நில தாவரங்கள் வாழ்வதற்கு தகுதியாகின்றது.

5. சதுப்பு புள்வெளி நிலை – நீரின் அளவு குறைவதால் குளத்தின் ஆழம் குறையும்போது சைப்பரேசி மற்றுட்ம போயேசி குடும்ப தாவரங்கள் ஜன்கஸ், சைபெரஸ் போன்றவைகள் அதிக கிளைத்த வேர்களை தோற்றுவித்து அதிக அளவு நீரை உறிஞ்சுவதால் நீரை இழந்து சதுப்பு நிலை தாவரங்கள் அறைந்து புதர்ச்செடிகள் வளர ஆரம்பிக்கின்றன.

6. புதர்ச்செடி நிலை – புதர்செடிகள் (சாலிக்ஸ்) வளர்வதோடு மரங்களும் படையெடுப்பதால் அதிக நீரை உறிஞ்சி வறண்ட வாழிடமாக மாற்றுகிறது. அத்துடன் நுண்ணுயிர்களுடன் கூடிய மட்கு சேகரமாகிறது. இதனால் புதிய இன மரங்கள் வர சாதகமானதாக மாறுகின்றது.

7. காடு நிலை – நீர் வழிமுறை வளர்ச்சியின் உச்ச நிலையாகும். பல்வேறு மரங்கள் படையெடுப்பதோடு ஒரு வகையான தாவர தொகுப்பு உருவாகிறது.



கூடுதல் வினாக்கள்

1. சூழல் மண்டலம் – வரையறு

சுற்றுச்சூழலின் அனைத்து உயிருள்ள மற்றும் உயிரற்ற காரணிகளை ஒருங்கிைப்பதன் விளைவாக அமைந்த அமைப்பாகும். இந்த சொல்லை முன்மொழிந்து வரையரை செய்தவர் டான்ஸ்லி என்பவராவார்.

2. சிதைப்பவைகள் என்பவை எவை ? உ.ம் கொடு

இறந்த தாவரங்களையும், விலங்குகளையும் சிதைத்து கரிம மற்றும் கனிம ஊட்டங்களை சுற்றுச்சூழலில் விடுத்து மீண்டும் தாவரங்களால் பயன்படுத்தப்படுவதற்கு உதவுபவைகள் தான் சிதைப்பவைகள் ஆகும்.

எடுத்துக்காட்டு – பாக்டீரியங்கள், ஆக்டினோமைசீட்கள், பூஞ்சைகள்

3. உயிரித்திரள் என்பது என்ன ?

உயிரித்திரள் என்பது உயிரினத்தின் பசுமை எடை அல்லது உலர் எடை அல்லது கார்பன் எடையால் அளவிடப்படுகிறது.

4. குழும உற்பத்தத்திறன் என்றால் என்ன ?

ஓர் அலகு இடத்தில் ஒரு அலகு காலத்தில் ஒரு தாவரக் குழுமத்தினால் உற்பத்தி செய்யப்படும் நிகர கரிம பொருட்களின் உயிரித்திரள் விகிதமே குழும உற்பத்தித்திறன் எனப்படுகிறது.

5. ஆற்றல் ஓட்டம் என்றால் என்ன ?

சூழல் மண்டலத்தில் ஆற்றல் ஊட்ட மட்டங்களுக்கிடையே பரிமாற்றம் அடைவது ஆற்றல் ஓட்டம் என குறிப்பிடப்படுகிறது. இது சூழல் மண்டலத்தின் முக்கிய செயல்பாடாகும்.

6. வெப்ப இயக்கவியலின் இரண்டு விதிகளையும் கூறுகு

1. ஆற்றல் வெவ்வேறு வடிவங்களில் ஒரு அமைப்பில் இருந்து மற்றொன்றுக்கு கடத்தப்படுகிறது என்பதே முதல் விதியாகும். ஆற்றலை ஆக்கவோ அழிக்கவோ முடியாது. ஆனால் ஒரு வகை ஆற்றலை மற்றொரு வகை ஆற்றலாக மாற்ற முடியும்.

2.ஒவ்வொரு ஆற்றல் மாற்றத்தின்போதும் அமைப்பில் உள்ள கட்டிலா ஆற்றல் அளவு குறைக்கப்படுகிறது என்பதே இரண்டாம் விதியாகும். அதாவது ஆற்றல் மாற்றம் 100 சதவீதம் முழுமையாக இருக்க முடியாது.

7. பத்து விழுக்காடு விதி என்றால் என்ன

இந்த விதி லின்டிமேன் என்வரால் முன்மொழிப்பட்டது. உணவுவழி ஆற்றல் ஒரு ஊட்ட மட்டததிலிருந்து மற்றொன்றிற்கு கடத்தப்படும் போது 10 மட்டுமே ஒவ்வொரு ஊட்ட மட்டத்திலும் சேமிக்கப்படுகிறது. மீதமுள்ள ஆற்றல் சுவாசித்தல், சிதைத்தல் போன்ற நிகழ்வின் மூலம் வெப்பமாக இழக்கப்படுகிறது. எனவே இவ்விதி பத்து விழுக்காடு விதி எனப்படுகிறது.

8. சமநிலை அடைதல் என்றால் என்ன ?

உணவுச்சங்கிலிகள் ஒன்றோடொன்று பின்னிப்பிணைந்து வலை போல் அமைந்திருந்தால் அது உணவு வலை எனப்படுகிறது. ஒரு சூழல் மண்டலத்தின் அடிப்படை அலகாக இருப்பதுடன் அதன் நிலைத்தன்மையை தக்கவைக்க உதவுகிறது. இதற்கு சமநிலை அடைதல் என்று பெயர்.

9. உணவு வலையின் முக்கியத்துவத்தை எழுதுக

1. நேரடி இடைச்செயல் எனப்படும் சிற்றினங்களுக்கிடையே நிகழும் இடைவளைவை விளக்கவே உணவு வரை உருவாக்கப்படுகிறது.
2. இது வேறுபட்ட சிற்றினங்களுக்கிடையேயுள்ள மறைமுக தொடர்புகளை விளக்க பயன்படுகிறது.
3. குழும கட்டமைப்பின் கீழ்நிலை – உயர்நிலை கட்டுப்பாடுகளை அறிய இது பயன்படுகிறது.
4. நில மற்றும் நீர் வாழ் சூழல் மண்டலங்களின் வேறுபட்ட ஆற்றல் பரிமாற்றங்களை வெளிப்படுத்த இது பயன்படுகிறது.

10. எல்டோனியின் பிரமிட் என அழைக்கப்படுவது எது ?

ஒரு சூழல்மண்டலத்தின் அடுத்தடுத்த ஊட்ட மட்டங்களின் அமைப்பு மற்றும் செயல்பாடுகளை குறிக்கும் திட்ட வரைபடங்கள் சூழியல் பிரமிட்கள் என்று அழைக்கப்படுகின்றன. இக்கருத்து சார்லஸ் எல்டன் என்பவரால் அறிமுக்கப்படுத்தப்பட்டதால் இது எல்டொனியின் பிரமிட்கள் என அழைக்கப்படுகிறது.

11. ஒட்டுண்ணிகளின் சூழல்மண்டலத்தின் எண்ணிக்கை பிரமிட் எப்போதும் தலைகீழானது ஏன் ?

ஒட்டுண்ணிகளின் சூழல்மண்டலத்தின் எண்ணிக்கை பிரமிட் எப்போதும் தலைகிழானது. தனி மரம் ஒன்றிலிருந்து தொடங்குவதே இதற்க காரணமாகும். எனவே உயிரினங்களின் எண்ணிக்கை படிப்படியாக அடுத்தடுத்த ஊட்ட மட்டங்களில் உற்பத்தியாளர்கள் முதல் மூன்றாம் நிலை நுகர்போர்கள் வரை படிப்படியாக அதிகரிக்கிறது.

12. கனிமமாக்கல் என்றால் என்ன ?

சில நுண்ணுயிரகள் மண்ணில் கரிம மட்கிலிருந்து கனிம ஊட்டச்சத்துகளை வெளியேற்றுவதில் ஈடுபடுகிறன்றன. இத்தகைய செயல்முறை கனிமமாக்கல் என்று அழைக்கப்படுகின்றது.

13. கார்பனை அதிகம் வெளியிடும் பொருட்களை கூறுக

தொல்லுயிர் எச்ச எரிபொரும்களை எரிப்பது, வனஅழிவு, காட்டுத்தீ,எரிமலை வெடிப்புகள், இறந்த கரிமப்பொருட்களின் சிதைவுபொன்றவைகளால் கார்பன் மிகையாக வெளியிடப்படுவதால் வளிமண்டலத்தின் அதன் அளவு அதிகரிக்கிறது.

14. நீல கார்பன் சூழல்மண்டலங்கள் என்றால் என்ன ?

கழிமுகம் மற்றும் கடலோர சூழ்நிலை மண்டலங்களில் காணப்படும் கடற்புற்கள் மற்றும் சதுப்பு நிலத் தாவரங்கள் அதிக கார்பன் சேகரிக்கும் திறன் கொண்டவை. எனவே இவை நீல கார்பன் சூழல்மண்டலங்கள் என்று அழைக்கப்படுகின்றன. இவை உலக அளவில் அதிக உயிரி வளங்களை கொண்டிருக்கின்றன.

15. தலைமை இனங்கள் என்றால் என்ன ?

சில உயிரினங்கள் சூழல்மண்டலத்தன் ஆரோக்கியத்தை குறிக்கின்றன. இத்தகையச் சிற்றினங்கள் தலைமை இனங்கள் என அழைக்கப்படுகின்றன.

16. முதல்நிலை காலனிகள் என்றால் என்ன ?

எந்தவொரு உயிரின சமுதாயமும் இல்லாத ஒரு வெற்றுப் பகுதியில் தாவர குழுமம் வளர்ச்சி அடைவதற்கு முதல்நிலை வழிமுறை வளர்ச்சி என்று பெயர். வெற்றுப் பரப்பில் முதலில் குடியெறும் தாவரங்கள் முன்னோடி சிற்றினங்கள் அல்லது முதல்நிலை குழுமம் அல்லது முதல்நிலை காலனிகள் என்று அழைக்கப்படுகின்றன.

18. சூழலியல் வழிமுறை வளர்ச்சியின் பண்புகள் யாவை ?

1. தாவர குழுமத்தின் குறிப்பிட்ட அமைப்பில் மாற்றங்களை ஏற்படுத்தும் ஒரு முறையான செயல்முறையாக விளக்குகிறது.
2. உயிரற்ற மற்றும் உயிருள்ள காரணிகளின் மாற்றங்கள் விளைவாக உருவாகிறது.
3. நிலையற்ற குழுமத்தை நிலையான குழுமமாக மாற்றி அமைக்கிறது.
4. சிற்றின பன்மம், மொத்த உயிரிஎடை, செயல்வாழிடத்தன்மை, மண்ணின் கரிம மட்கு போன்றவற்றில் படிப்படியாக முன்னேற்றம் காணப்படுகிறது.
5. எளிய உணவுச் சங்கிலியிலிருந்து சிக்கலான உணவு வலைக்கு முன்னேறுகிறது.
6. தாவரங்கள் மற்றும் விலங்குகளுக்கிடையே இடைச்சார்பை உருவாக்குகிறது.

Send Your Questions & Answer Keys to our email id - padasalai.net@gmail.com

19. வழிமுறை வளர்ச்சியின் செயல்முறைகள் ஐந்தினை எழுதுக

1. தரிசாதல் – எவ்விதமான உயிரினமும் இல்லாத இடம் உருவாதலாகும். நில அமைப்பு, காலநிலை மற்றும் உயிரிகாரணிகள் போன்றவைகளால் தரிசு நிலங்கள் உருவாகலாம்.

2. குடிபுகல் – சிற்றினங்கள் வேறு எந்தவொரு பகுதியிலிருந்தும் தரிசு நிலத்தை வந்தடைதல் குடிபுகல் என்று அழைக்கப்படுகிறது. விதைகள் வித்துகள் இனப்பெருக்க உறுப்புகள் நீர், காற்று மற்றும் பல்வேறு காரணிகள் மூலம் தரிசு நிலங்களை அடைவதற்கு உள்படையெடுப்பு என்று பெயர்.

3. நிலைப்படுதல் – புதிய இடத்தை அடைந்த பிறகு இப்பகுதியில் நிலவும் நிலைமைக்கேற்ப சிற்றினங்கள் வெற்றிகரமாக தங்களை சரிசெய்து நிலைப்படுத்தலுக்கு நிலைப்படுதல் என்று பெயர்.

4. திரளுதல் – இனப்பெருக்கதினால் உயிரினங்களின் எண்ணிக்கை முந்தைய நிலையைவிட அதிகரிப்பதன் விளைவாக குடிபுகுந்த சிற்றினங்கள் நிலைப்படுத்தப்படுதலுக்கு திரளுதல் என்று பெயர்.

5. போட்டியிடல் – சிற்றினங்கள் திரளுற்ற பின்னர் நீர், உணவு, ஒளி ஆற்றல், கார்பன்–டை–ஆக்ஸைடு , ஆக்ஸிஜன், வாழிடம் ஆகியவற்றிற்கு சிற்றினங்களுக்கிடையேயும், சிற்றினங்களுக்குள்ளேயும் உள்ள தனி நபர்களுக்கிடைய ஏற்படும் போட்டியை குறிக்கிறது.

20. தாவர வழிமுறை வளர்ச்சியின் முக்கியத்துவங்கள் ஐந்தினை கூறுக

1. வழிமுறை வளர்ச்சி பற்றிய அறிவை பயன்படுத்துவதன் மூலம் வண்டல் படிவிலிருந்து அணைகளை பாதுகாக்கலாம்.
2. மேய்ச்சல் நிலங்களின் பரமரிப்புக்கு இது உதவுகிறது.
3. உயிரினங்களின் உயிரி பன்மத்தை ஒரு சூழல்மண்டலத்தில் பராமரிக்க இது உதவுகிறது.
4. உயிரினங்கள் இல்லாத ஒரு வாழ்விடப் பகுதியில் குடியேறி காலனிகள் தோன்ற முதல்நிலை வழிமுறை வளர்ச்சி உதவுகிறது.
5. சேதமடைந்த பகுதி மற்றும் வாழிடத்தில் ஒரு தாவர குழுமத்தை மறுசீரமைப்பதில் இரண்டாம் நிலை வழிமுறை வளர்ச்சி ஈடுபடுகிறது.

<u>தாவரவியல் மாணவர்களுக்கு</u>

21. உருண்டோடும் புல்வெளிகள் என்றால் என்ன ?

தமிழ்நாட்டில் மேற்குத்தொடர்ச்சி மலையின் உயர்ந்த பகுதிகளிலும், பள்ளத்தாக்குகளின் தாழ்வான மற்றும் நீர் உருண்டோடும் பகுதிகளில் ஏற்படும் சிறு பள்ளங்களிலும் காணப்படுகின்றன. எனவே இப்புல்வெளிகள் உருண்டோடும் புல்வெளிகள் அல்லது சோலைசூழ் புல்வெளிகள் என அழைக்கப்படுகின்றன.

22. அலையாத்திக் காடுகள் என்றால் என்ன ?

கடல் முகத்துவாரங்கள், தீவுகளின் சதுப்பு நில ஓரங்களிலும், கடற்கரையோரங்களுக்கு அருகேயும் வளரும் காடுகளாகும். இங்கு உவர்நிலைத் தாவரங்கள் அதிகம் காணப்படுகின்றன. இவை தாங்கு வேர்கள், சுவாச வேர்கள் மற்றும் கனிக்குள் விதை முளைத்தல்(விவிபாரி) ஆகிய பண்புகளை கொண்டுள்ளன. எ.கா. ரைசோபோரா, அவிசினியா.

பாடம் – 8 சுற்றுச்சூழல் பிரச்சினைகள்

<u>இரண்டு, மூன்று மற்றும் ஐந்து மதிப்பெண் வினாக்கள்</u>

16. ஓசோன் துளை என்றால் என்ன ?

ஓசோன் அடுக்கின் அடர்வு வெகுவாகக் குறைந்து காணப்படும் பகுதிகள் அபாயகரமான பகுதியாகக் கண்டறியப்பட்டு அப்பகுதியை ஓசோன் துளை என அழைக்கப்படுகின்றன.

17. வணிக வேளாண் காடு வளர்ப்பு மூலம் வளர்க்கப்படும் நான்கு தாவர எடுத்துக்காட்டுகளை தருக

வணிக ரீதியாக வளர்க்கப்படும் வேளாண் காடுகளில் சில முக்கியத் தாவரச் சிற்றினங்களான கேசுரைனா, யூக்ளிப்டஸ், மலைவேம்பு, தேக்கு, கடம்பு ஆகியவைகள் இடங்கும். அவைகளில் 20 மரச் சிற்றினங்கள் வணிக ரீதியான வெட்டுமரங்களாக அடையாளம் காணப்பட்டுள்ளது.

18. வேளாண் வேதி பொருட்கள் என்றால் என்ன ? (தாவரவியல்)

வேளாண் வேதி பொருட்களை வேளாண் மேலாண்மை மற்றும் பயிரிடப்படும் பகுதிகளில் பயன்படுத்துவது சுற்றுச் சூழலின் முக்கியப் பிரச்சினைகளில் ஒன்றாகும். வேளாண் வேதிப்பொருட்கள் எனப்படுவது உரங்கள், சுண்ணக்கலப்பு மற்றும் அமிலமாக்கும் காரணிகள், மண் பாங்குபடுத்தும் பொருட்கள், பூச்சிக்கொல்லிகள் மற்றும் விலங்கு வளர்ப்பில் உபயோகப்படுத்தப்படும் வேதிப்பொருட்கள் ஆகும்.

19. கார்பன் கவரப்படுதல் மற்றும் சேகரித்தல் என்றால் என்ன ?

கார்பன் கவரப்படுதல் மற்றும் சேமிப்பு என்பது வளிமண்டலத்தின் கார்பன் டை ஆக்ஸைடை உயிரி தொழில்நுட்பம் மூலமாகக் கைப்பற்றி ஒரு கிலோமீட்டர் அல்லது அதற்குக் கீழாக ஆழத்தில் உள்ள நிலத்தடிப் பாறைகளுக்கிடையே உட்செலுத்திச் சேமிக்கும் முறையாகும்.

20. காலநிலையினை நிர்வகிப்பதில் காடுகள் எவ்வாறு உதவிபுரிகின்றன ?

1. காடுகள் வளர்ப்பதால் வளிமண்டலத்தில் உள்ள பசுமையில்ல வாயுக்களின் அளவை குறைப்பதோடு ஓசோன் குறைவதை தடுக்கிறது. அதனால் புவி வெப்பமாதலை கட்டுப்படுத்தி காலநிலை மாற்றத்தை தடுக்கிறது.

Send Your Questions & Answer Keys to our email id - padasalai.net@gmail.com

2. காடுகள் ஆக்ஸிசன் உற்பத்தியை அதிகரித்து காற்றின் தரத்தை உயர்த்துகிறது.
3. காடுகள் மழையின் அளவை அதிகரிக்கச்செய்வதோடு வறண்ட சூழ்நிலையை மாற்றி நீர் சுழற்சிக்கு வழிவகுக்கிறது.
4. காடுகள் அழிக்கப்படுவதால் காலநிலை மாற்றம் ஏற்பட்டு நிலப்பரப்பு வறண்டு போய் பாலைவனங்களாக மாறிவிடும்.
5. காடுகளில் உள்ள பல தாவரங்கள் காலநிலை மாற்றத்தை ஏற்படுத்தக்கூடிய பல வாயுக்கள் மற்றும் உலோகங்களின் அளவை சுட்டிக்காட்டும் சுட்டிக்காட்டிகளாக உள்ளன. எடுத்துக்காட்டாக
லைக்கன்கள், ஃபைகஸ், ரோஜா – சல்ஃபர் டை ஆக்ஸைடு சுட்டிக்காட்டியாகவும்
பெட்டுனியா, கிரைசாந்திமம் – நைட்ரேட் குறிகாட்டியாகவும்
க்ளோடியோலஸ் – ஃப்ளுரைட் மாசுபாடு காட்டியாயவும்
ரோபீனியா, சுடோஅகேசியா – கன உலோகத் தூய்மைக்கேட்டை சுட்டிக்காட்டியாகவும் செயல்படுகின்றன.

21. பன்ப பாதுகாப்பில் கோவில் காடுகள் எவ்வாறு உதவிபுரிகின்றன ?

கோயில் காடுகள் சமூகங்களால் பாதுகாக்கப்பட்டு வளர்க்கப்பட்ட மரங்களின் தொகுப்புகளாகவோ அல்லது தோட்டங்களாகவோ சமூகத்தின் பாதுகாப்பிற்காக ஒரு குறிப்பிட்ட சமயச் சித்தான்தங்களைக் கொண்டிருக்கும் வலுவான மர நம்பிக்கை கொண்ட அமைப்புகளை அடிப்படையாகக் கொண்டவை.

பெரும்பாலும் ஒவ்வொரு கிராமத்துக் கோயில்காடுகளும் ஐயனார் அல்லது அம்மன் போன்ற கிராம ஆண், பெண் தெய்வங்களின் உறைவிடமாகவே இவை கருதப்படுகின்றன. தமிழ்நாடு முழுவதும் 448 கோயில் காடுகள் ஆவணப்படுத்தப்பட்டுள்ளன.

இதில் ஆறு கோயில் காடுகள் விரிவான தாவர மற்றும் பிலங்கின வகை ஆய்வுகளுக்கு எடுத்துக்கொள்ளப்பட்டுள்ளன. (பனங்குடிசோலை, திருகுறுங்குடி,புத்துப்பட்டு, உதயங்குடிகாடு, சித்தன்னவாசல் மற்றும் தேவதானம்)இவை நீர் பாசனம், தீவனம், மருத்துவத் தாவரங்கள் மற்றும் நுண்காலநிலை கட்டுப்பாடு ஆகியவற்றைப் பாதுகாக்கின்றன.

22. பொருவான நான்கு பசுமை இல்ல வாயுக்களில் மிக அதிகமாகக் காணப்படுகின்ற வாயு எது ? இந்த வாயு தாவரத்தின் வளர்ச்சியை எவ்வாறு பாதிக்கிறது என்பதைக் குறிப்பிடுக. (தாவரவியல்)

நான்கு பசுமை இல்ல வாயுக்களில் அதிகமாக காணப்படுவது கார்பன் டை ஆக்ஸைடு ஆகும்.

விளைவுகள்

1. வெப்ப மண்டலப் பிரதேசங்களில் உணவு உற்பத்தி குறைதல்
2. வளிமண்டலத்தில் அதிகளவில் வெப்பக் கதிர்கள் வீசுதல்
3. நோய் கடத்திகள் மற்றும் தொற்று நோய்கள் அதிகம் பரவுதல்.
4. பலத்த சூறாவளிக்காற்றும், கடுமையான வெள்ளப்பெருக்கும் ஏற்படுதல்
5. தண்ணீர் தட்டுப்பாடு மற்றும் நீர் பாசனக் குறைபாடு

23. அச்சுறுத்தலுக்கு உட்பட்டது, பாதிப்பிற்கு உட்பட்டது மற்றும் அரிதான சிற்றினங்கள் இவற்றைவேறுபடுத்துக(தாவரவியல்)

பாதிப்பிற்கு உட்பட்டது	அச்சுறுத்தலுக்கு உட்பட்டது	அரிதான சிற்றினங்கள்
1. ஒரு வகைப்பாட்டு அலகு ஏதேனும் கிடைக்கின்ற சிறந்த சான்றுகளின் அடிப்படையில் அ முதல் உ வரையிலான காரணிகளில் ஏதேனும் ஒரு பாதிப்பிற்கான அம்சங்களுக்குப் பொருந்துமாயின் அது பாதிப்பிற்குட்பட்ட தாவரமாகக் கருதப்படும்.	ஒரு வகைப்பாட்டு அலகு கிடைக்கின்றசிறந்த சானறுகளின் அடிப்படையல் அ முதல் உ வரையிலான காரணிகளில் ஏதேனும் ஒன்றின் அம்சங்களுக்கு அழிவு அன்மை தாவரமாகக் கருதப்படும்.	ஒரு வகைப்பாட்டின் அலகு கிடைக்கின்ற சான்றுகளின் அடிப்படையில் அ முதல் உ வரையிலான காரணிகளில் ஏதேனும் ஒன்றின் அழிநிலைக்கான அம்சங்களுக்குப் பொருந்துமாயின் அது அழிநிலை தாவரங்கள் என கருதப்படுகிறது.
2. இயற்கை சூழலில் அழிவின் பாதிப்பிற்கு உட்பட்டதாகக் கருதப்படுகிறது. எ. கா – டால்பெர்ஜியா, சாண்டலம், ஆல்பம்	இத்தகைய தாவரங்கள் எதிர் காலத்தில் அழிவு அச்சுறுத்தலுக்கு உட்படும் தாவரங்களாகும்	இயற்கைச்சூழலில் அழியும் கடுமையான அழிவுகளை எதிர் நோக்கியதாகவே கருதப்படுகிறது. எ.கா – இலியோகார்பஸ், வெனுஸ்டஸ் நீல்கிரிகஸ்

24. நீர் பற்றாக்குறை தீர்வை ஆலோசித்து அதன் நன்மைகளை விளக்குக ?

1. தேவையான அளவு நிலத்தடி நீர்த் தேவை மற்றும் நீர் பாதுகாப்பிற்கு ஊக்குவிக்கப்படுகிறது.
2. வறட்சியின் கடுமையை மட்டுப்படுத்துகிறது.
3. பரப்பில் வழிந்தோடுவதைத் தடுப்பதால் மண் அரிப்பு குறைக்கப்படுகிறது.
4. வெள்ள அபாயத்தைக் குறைக்கிறது.
5. நிலத்தடி நீர் தரம்மற்றும் நிலத்தடி நீர் மட்டம் மேம்படுத்தப்படுகிறது. உவர்தன்மையை குறைக்கிறது.
6. நீர் சேமிப்பின்போது நிலப்பரப்பு வீணாவதில்லை மற்றும் மக்கள் இடப்பெயர்வும் தவிர்க்கப்படுகிறது.

25. புதிய காடுகள் தோற்றுவித்தலில் தனி ஆய்வுகள் குறித்து விளக்குக

ஏற்கனவே தாவரங்கள் இல்லாத பகுதியிலும், காடு அல்லாத நிலங்களிலும் தாவரங்கள் நடவு செய்தலே காடு வளர்ப்பு ஆகும். அணைகளின் சரிவுகளில் உருவாக்கப்படும் காடுகளால் நீர் வழிந்தோடுதல், மண் அரிப்பு, மண் படிதல் போன்றவற்றைக் குறைக்க உதவுகிறது.

Send Your Questions & Answer Keys to our email id - padasalai.net@gmail.com

ஜாதவ் மோலாய் பயேங் என்ற சுற்றுச்சூழல் ஆர்வளர் தனி மனிதனாக வெற்று நிலத்தில் தாவரங்களை நட்டு காட்டை உருவாக்கினார். இந்தியாவின் முக்கிய நதியான பிரம்மபுத்திராவில் உள்ள ஆற்றுத்தீவான மஜீலியை அடர்ந்த காடாக மாற்றினார். அது விலங்குகள்மற்றும் பறவைகளுக்கு புகலிடமாக அமைந்தது.

ஜவஹர்லால் நேரு பல்கலைக்கழகத்தின் துணைவேந்தரால் இந்திய வன மனிதன் என்று அழைக்கப்பட்டார்.

2015ம் ஆண்டு இந்தியாவில் நான்காவது மிகப்பெரிய குடிமன் விருதான பத்மஸ்ரீ விருது இவருக்கு வழங்கப்பட்டது. அஸ்ஸாம் வேளாண்பல்கலைக்கழகம் மற்றும் காசிரங்கா பல்கலைக்கழகம் இவருக்கு கௌரவ டாக்டர் பட்டம் வழங்கிறது.

26. மீண்டும் காடுகள் உருவாக்குவதால் ஏற்படும் விளைவுகள் யாவை மற்றும் வேளாண் காடு வளர்ப்பின் நன்மைகள் யாவை ?

<u>மீண்டும் காடுகள் உருவாக்குவதால் ஏற்படும் விளைவுகள்</u>

1. காட்டின் பரப்பளவு அதிகரித்து ஆக்ஸிசன் உற்பத்தி அதிகரித்து காற்றின் தரம் உயர்கிறது.
2. உள்ளுர் செடிகள் , புதர்ச்செடிகள் மீள் உருவாக்குதல்.
3. வனவள பொருட்கள் உள்பத்தி மற்றும் மருத்துவத்தாவரங்கள் நடவு செய்தல்.
4. நிலத்தடி நீர் மட்டம் உயர்தல்.

<u>வேளாண் காடு வளர்ப்பின் நன்மைகள்</u>

1. மண் பிரச்சினையை தீர்ப்பதோடு மண்நீர் சேகரிப்பு மண் நிலைப்புத்தன்மையை நிலைநிறுத்துகிறது.
2. உயிரினங்களுக்கிடையே ஊட்டச்சுழற்சியை மேம்படுத்துகிறது.
3. மரங்கள் பயிர்களுக்கு நுண் காலநிலையை கொடுப்பதோடு ஆக்ஸிசன் – கார்பன்டை ஆக்சைடு சமநிலை, வெப்பம் மற்றும் ஈரப்பதத்தை பராமரிக்கிறது.
4. அக்கேஷியா போன்ற மரங்கள் மரக்கூழ், காகிதம், தோல் பதனிடுதல் மற்றும் விறகாகிறது.
5. குறைந்த மழையளவு காணப்படும் வறண்ட நிலங்களுக்குப் பொருத்தமானது.

கூடுதல் வினாக்கள்

1. எத்தகைய சூழலில் ஈரப்பதமான இரவுகள் உலர் இரவுகளை விட வெப்பத்துடன் காணப்படும் ?

மேகங்கள் மற்றும் தூசுத்துகள்களும் பசுமை இல்ல வாயு விளைவினைத் தோற்றுவிக்கின்றன. அதன் காரணமாகவே மேகங்கள், தூசுகள் மற்றும் ஈரப்பத இரவுகள் தெளிவான உலர் இரவுகளை விட அதிக வெப்பத்துடன் காணப்படுகிறது.

2. புவி வெப்பமாதலின் விளைவுகள் யாவை ?

1. புவி வெப்பமாவதால் துருவப்பகுதியில் உள்ள பனிக்குன்றுகள் உருவத்தொடங்குகின்றன. இதனால் கடல் நீர் மட்டம் உயர்கிறது. அதனால் உலகின் கடலோர நகரங்கள் கடலில் மூழ்கும் நிலை ஏற்படும்.
2. காலநிலையில் தீவிர மாற்றம் ஏற்பட்டு கடும் வெள்ளப்பெருக்கோ, அதிக வறட்சியோ நிலவும்.
3. உயிரித்தன்மை குறைவதோடு சில சிற்றினங்கள் அழையும், வெப்ப மண்டல பிரதேசத்தில் உணவு உற்பத்தி குறையும்.

3. புவி வெப்பமாதலைத் தடுக்கும் வழிமுறைகள் யாவை

1. புவிப்பரப்பில் தாவர போர்வையை அதிகரிக்க அதிக மரங்கள் வளர்த்தல்
2. தொல்லுயில் படிம எரி பொருட்கள், பசுமையில்ல வாயுக்களின் பயன்பட்டை குறைத்தல்
3. புதுப்பிக்கத்தக்க ஆற்றல் வள ஆதாரங்களை பெருக்குதல்
4. நைட்ரஜன் உரங்களையும், ஏரோசால் குறைந்த அளவு பயன்படுத்துதல்.

4. வளி மண்டலத்தில் எங்கு காணப்படுகின்ற ஓசோன் அடுக்கு நன்மைத்தரக்கூடியது ?

அடிவளிமண்டலத்தில் காணப்படும் ஓசோன் படலம் பயனற்றதாகும். அதே சமயம் மீவளி மண்டலத்தில் காணப்படும் ஓசோன் அடுக்கு நன்மைத்தரும் அடுக்காகும்.

5. காடழிப்பிற்கான காரணங்களை எழுதுக

1. விவசாய தோட்டங்கள், கால்நடை வளர்ப்புக்கான நிலப்பரப்பு தேவைப்படுவதால் காடழிக்கப்படுகிறது.
2. சாலை மேம்பாடு, மின்கோபுரம், அமைத்தல் மற்றும் அணை கட்டுதல்போன்றமேம்பாட்டு நடவடிக்கைகளுக்காக அழித்தல்
3. மக்கள் தொகை அதிகரிப்பு, தொழில் மயமாதல், மற்றும் உலகலாவிய தேவைகளுக்காக காடுகள அழக்கப்படுகின்றன.

6. தமிழ்நாடு புதிய காடு வளர்ப்புத் திட்டத்தின் குறிக்கோள்கள் யாவை ?

1. தமிழ்நாட்டிலுள்ள வனம்சார் கிராமங்கள், நீர்பிடிப்பு பகுதிகள் மற்றும் காடுகளின் சுற்றுச்சூழல் ஆகியவற்றில் சமநிலையை மறுசீரமைத்தல்.
2. காடுகளை மீளுருவாக்கத்தின் மூலம் அங்கு வசிப்பவர்களின் உயர் வாழ்க்கைத்தரம், நீர் பாதுகாப்பு மற்றும் தொடர் சமூகச் செயல்பாடுகள் மூலம் மேம்படுத்தல்.

7. உயிரிவழி பல்பெருக்கம் என்றால் என்ன ? நீரில் மாசு படுத்திகள், நச்சுப் பொருட்களின் உயர் உளவு ஒரு உணவுசங்கிலியிலிருந்து பலவற்றிற்கும் நகர்ந்து இறுதியாக மனிதனிலும் அதிகரிக்கும் இந்நிகழ்வு அல்லது அளவு பெருக்கமடைவது உயிரிவழி பல்பெருக்கம் என்று அழைக்கப்படுகிறது.

Send Your Questions & Answer Keys to our email id - padasalai.net@gmail.com

www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.com

8. இயற்கை பாதுகாப்பிற்கான பன்னாட்டு ஒன்றியத்தின் அடிப்படைகள் யாவை ?

அ – உயிரினத்தொகை குறைப்பு

ஆ – புவியியல் வரம்பு

இ – சிறிய உயிரினத்தொகை அளவு மற்றும் சரிவு

ஈ – மிகவும் சிறிய அல்லது குறுக்கப்பட்ட உயிரினத்தொகை

உ – அளவு பகுப்பாய்வு

9. சிப்போ இயக்கம் என்றாம் என்றால் என்ன ? அதன் முக்கிய அம்சங்கள் யாவை ?

1974ம் ஆண்டு சாமோலி மாவட்டத்திலுள்ள மண்டல கிராமத்தில் சுந்தர்லால் பகுகுனா என்பவரால் சிப்கோ இயக்கம் துவங்கப்பட்டது. ஒரு விளையாட்டுப்பொருள் தயாரிப்பு நிறுவனம் மரங்களை வெட்டுவதற்கு எதிராக மரங்களை ஒன்றாகக் கட்டித்தழுவி மக்கள் எதிர்ப்பைத் தெரிவித்தனர்.

முக்கிய அம்சங்கள்

1. அரசியல் சார்பற்றது
2. காந்தியச் சிந்தனைகள் அடிப்படையிலான தன்னார்வ இயக்கமாகும்.
3. சிப்கோ இயக்கத்தின் பிரதான நோக்கங்களான உணவு, தீவனம், எரிபொருள், நார் மற்றும் உரம் ஆகிய ஐந்து முழக்கங்கள் மூலம் தங்கள் அடிப்படை தேவைகளுக்கான தன்னிறைவை ஏற்படுத்துவதாகும்.

10. இடவரை சிற்றினங்கள் என்றால் என்ன ?

ஒரு குறிப்பிட்ட புவியியல் பகுதியில் மட்டும் காணப்படும் தாவரங்கள் மற்றும் விலங்குகள் இடவரை சிற்றினங்கள் எனப்படுகின்றன.

11. இடவரைத் தாவர சிற்றினங்களின் அச்சுறுத்தலுக்கான முக்கிய காரணங்கள் யாவை ?

குறுகிய குறிப்பிட்ட வசிப்பிடம், குறைவான விதை உற்பத்தி, குறைந்த பரவல் விகிதம், குறைந்த வாழும் தன்மையுடையவை மற்றும் மனிதக் குறுக்கீடுகள் ஆகியன பெரும்பாலும் இடவரைத் தாவர சிற்றினங்களின் அச்சுறுத்தலுக்கு முக்கிய காரணங்கள் ஆகும்.

12. கார்பன்டை ஆக்சைடை சேமிப்பதற்காக பரிந்துறைக்கப்பட்ட இடங்கள் யாவை ?

குறைந்து வரும் எண்ணெய் வயல்கள், எரிவாயு வயல்கள், உவர் நீரூற்றுகள் மற்றும் அகழ்விற்கு உகாத நிலக்கரி சுரங்கங்கள் போன்றவைகள் சேமிப்பு இடங்களாக பரிந்துரைக்கப்பட்டுள்ளன.

13. கார்பன் தேக்கி என்றால் என்ன ?

வளி மண்டலத்தில் உள்ள கார்பனைக் குறிப்பிட்ட கால இடைவெளியில் கரியமில வாயுவாக வெளியேறாமல் தடுத்துச் சேமித்து வைக்கும் திறன்பெற்ற அமைப்புகள் கார்பன் தேக்கி எனப்படுகிறது. எடுத்துக்காட்டு – காடுகள், மண், கடல் ஆகியவை இயற்கை தேக்கிகள் ஆகும்.

14. கார்பன் வழித்தடம் என்றால் என்ன ?

மனிதனின் ஒவ்வொரு செயலும் நம் காலடிச்சுவடு போல் ஓர் தடத்தினைத் தோற்றுவிக்கின்றன. விவசாயம், தொழிற்சாலைகள், காடழிப்பு, கழிவுநீக்கம், தொல்படிவ எரிபொருளை எரித்தல் போன்ற மானுட நடவடிக்கைகள் மூலம் நேரடியாகவோ அல்லது மறைமுகமாகவோ பசுமை இல்ல வாயுப் பொருட்களை மொத்தமாக உருவாக்குதல் கார்பன் வழித்தடம் எனப்படுகறது.

15. உயிரிக்கரிமம் எவ்வாறு உருவாக்கப்படுகிறது ?

தாவரங்களின் கார்பன் மூலப்பொருள்சேமிப்புத்திறன் அதிகரிப்பு மூலம் மரம் மற்றும் பயிர்க்கழிவுப் பொருட்கள் ஓரளவு எரிக்கப்பட்டுக் கார்பன் மிகுந்த மெதுவாக மட்கும் பொருளாக மாற்றி உயிரிக்கரிமம் உருவாக்கப்படுகிறது.

16. தொலை உணரி என்றால் என்ன ?

1. ஒரு குறிப்பிட்ட இடத்தின் இயற்பியப் பண்புகளை கண்டுபிடிக்கவும் மற்றும் கண்காணிக்கவும் உதவும் ஒரு செயல்முறையாகும்.
2. ஒரு குறிப்பிட்ட இடத்தின் கதிரியக்க உமிழ்வு மறுப்பிரதிபலித்தலைத் தொலைவிலிருந்து குறிப்பிட்ட இடத்தை அளவிட உதவுகிறது.
3 ஒரு தனி மரம் முதல் பெரிய தாவரத்தொகுப்பு மற்றும் வன உயிரிகளைப் பாதுகாக்கின்ற செயல்முறைகளின் சரியான படக்குறிப்பு மற்றும் தகவல்கள் மூலம் கண்டறிதல் கருவியாகும்.

Send Your Questions & Answer Keys to our email id - padasalai.net@gmail.com