அலகு – 1. உயிரி உலகின் பன்முகத்தன்மை
பாடம்:1.உயிரி உலகம்
புத்தக வினா-விடைகள்

I.ஒரு மதிப்பெண் வினாக்கள்:-

1. பின்வருவனவற்றுள் வைரஸ்களைப் பற்றிய சரியான கூற்று எது?
அ)வளர்சிதை மாற்றத்தைக் கொண்டுள்ளன ஆ)நிலைமாறும் ஒட்டுண்ணிகளாகும்
இ)DNA அல்லது RNAவை கொண்டுள்ளன ஈ)நொதிகள் காணப்படுகின்றன.
விடை: இ) DNA அல்லது RNAவை கொண்டுள்ளன

2. கிராம் நேர் பாக்டீரியங்களைப் பற்றிய தவறான கூற்றைக் கண்டறிக.
அ)டெக்காயிக் அமிலம் காணப்படுவதில்லை ஆ)செல்சுவரில் அதிகளவு பெப்டிடோ கிளைக்கான் உள்ளது.
இ)செல்சுவர் ஓரடுக்கால் ஆனது. ஈ)லிப்போபாலிசாக்கரைட்கள் கொண்ட செல்சுவர்
விடை: அ) டெக்காயிக் அமிலம் காணப்படுவதில்லை

3. ஆர்க்கிபாக்டீரியம் எது?
அ)அசட்டோபாக்டர் ஆ)எர்வினீயா இ)டிரிப்போனிமா ஈ)மெத்தனோ பாக்டீரியம்
விடை: ஈ)மெத்தனோ பாக்டீரியம்

4. நீலப்பசும் பாசிகளோடு தொடர்புடைய சரியான கூற்று எது?
அ)நகர்வதற்கான உறுப்புகள் இல்லை.
ஆ)செல்சுவரில் செல்லுலோஸ் காணப்படுகிறது.
இ)உடலத்தைச் சற்றி மியூசிலேஜ் காணப்படுவதில்லை.
ஈ).˙.புளோரிடியன் தரசம் காணப்படுகிறது.
விடை: அ)நகர்வதற்கான உறுப்புகள் இல்லை.

5. சரியாகப் பொருந்திய இணையைக் கண்டறிக.
அ)ஆக்டினோமைசீட்கள் - தாமதித்த வெப்புநோய்
ஆ)மைக்கோபிளாஸ்மா – கழலைத் தாடை நோய்
இ)பாக்டீரியங்கள் - நுனிக்கழலை நோய்
ஈ)பூஞ்சைகள் - சந்தனக் கூர்நுனி நோய்
விடை: இ)பாக்டீரியங்கள் - நுனிக்கழலை நோய்

II.இரண்டு, மூன்று, ஐந்து மதிப்பெண் வினாக்கள்:-

6. ஹோமியோமிரஸ் மற்றும் ஹெட்டிரோமிரஸ் லைக்கென்களை வேறுபடுத்துக.

ஹோமியோமிரஸ் லைக்கென்கள்	ஹெட்டிரோமிரஸ் லைக்கென்கள்
பாசி செல்கள் லைக்கென்கள் உடலத்தில் சீராக பரவி காணப்படும்.	வரையறுக்கப்பட்ட பாசி மற்றும் பூஞ்சை அடுக்குகள் காணப்படும்

7. மெனிராவின் சிறப்பு பண்புகள் யாவை?
(i)இவை தொல்லுட்கரு ஒரு செல் உயிரிகள்.
(ii)இதன் செல்சுவர் மியுகோபெப்டைடுகளால் ஆனது.
(iii)இவை தற்சார்பு ஊட்டமுறைக் கொண்டவை.
(iv)இவை இடப்பெயர்ச்சி அடையும் திறன் உடையவை.
(v)எடுத்துக்காட்டு:- ஆர்க்கிபாக்டீரியா.

8. பயிர் சுழற்சி மற்றும் கலப்புப் பயிர் முறைகளில் உழவர்கள் லெகூம் வகை தாவரங்களைப் பயிரிடுவது ஏன்?
லெகூம் வகை தாவரங்கள் மண்ணில் நைட்ரஜனை நிலைநிறுத்துகின்றன. எனவே உழவர்கள் பயிர் சுழற்சி முறையில் லெகூம் வகை தாவரங்களை பயிரிடுகின்றனர்.

9. ஐம்பெரும்பிரிவு வகைப்பாட்டினை விவாதி. அதன் நிறை மற்றும் குறைகளைப் பற்றி குறிப்பு எழுதவும்.

பண்புகள்	மொனிரா	புரோட்டிஸ்டா	பூஞ்சைகள்	பிளாண்டே	அனிமேலியா
1.செல்லின் தன்மை	தொல்லுட்கரு உயிரிகள்	மெய்யுட்கரு உயிரிகள்	மெய்யுட்கரு உயிரிகள்	மெய்யுட்கரு உயிரிகள்	மெய்யுட்கரு உயிரிகள்
2.உடல் அமைப்பு	ஒரு செல்	ஒரு செல்	ஒரு செல், பல செல்	திசு (அ)உறுப்புகள் கொண்டவை	திசு, உறுப்புகள் கொண்டவை
3.செல் சுவர்	உண்டு	உண்டு/ இல்லை	உண்டு	உண்டு	இல்லை
4.உணவுட்ட முறை	தற்சார்பு ஊட்ட முறை	தற்சார்பு ஊட்ட முறை	சார்பூட்ட முறை	தற்சார்பு ஊட்ட முறை	சார்பூட்ட முறை
5.இடப்பெயர்ச்சி அடையும் திறன்	உடையவை/ அற்றவை	உடையவை/ அற்றவை	அற்றவை	அற்றவை	உடையவை

Kindly Send Me Your Key Answers to Our email id - padasalai.net@gmail.com

ஐம்பெரும்பிரிவு வகைப்பாட்டின் நிறைகள்:

(i)இவை செல்லமைப்பு மற்றும் உடலமைப்பு ஆகியவற்றின் அடிப்படையில் அமைந்த வகைப்பாடு ஆகும்.

(ii)இவ்வகைப்பாடு உயிரினங்களின் இனப்பரிணாம தொடர்பினை விளக்குகிறது.

(iii)இவை உணவூட்ட முறையின் அடிப்படையில் அமைந்த வகைப்பாடு ஆகும்.

ஐம்பெரும்பிரிவு வகைப்பாட்டின் குறைகள்:

(i)செல்சுவர் உடைய மற்றும் செல்சுவர் அற்ற உயிரினங்கள் ஒரே பிரிவில் வகைப்படுத்தப்பட்டுள்ளன.

(ii)இவை வைரஸ்கள் இவ்வகைப்பட்டில் சேர்க்கப்படவில்லை.

10. **லைக்கென்களின் பொது பண்புகளை எழுதுக.**

(i)பாசிகளுக்கும், பூஞ்சைகளுக்கும் இடையே ஏற்படும் ஒருங்குயிரி அமைப்பு லைக்கென்கள் எனப்படும்.

(ii)இதில் பாசி உயிரிகள் பூஞ்சைகளுக்கு ஊட்டத்தை அளிக்கிறது. பூஞ்சை உயிரிகள் பாசிகளுக்கு பாதுகாப்பை அளிக்கிறது.

(iii)லைக்கென்களின் பாலிலா இனப்பெருக்கம் துண்டாதல், சொரீடியங்கள், ஐசிடியங்கள் மூலம் நடைபெறுகிறது.

(iv)பாசி உயிரிகள் நகராவித்துகள் மூலம் இனப்பெருக்கம் செய்கின்றன.

(v)பூஞ்சை உயிரிகள் பாலினப்பெருக்கத்தில் ஈடுபட்டு ஆஸ்கோ கனி உடலங்களை உருவாக்குகின்றன.

****

அலகு – 1. உயிரி உலகின் பன்முகத்தன்மை

பாடம்:2.தாவர உலகம்

I.ஒரு மதிப்பெண் வினாக்கள்:-

1. **எப்பிரிவு தாவரம் ஓங்கிய கேமீட்டக தாவர சந்ததியைக் கொண்டது?**
அ)டெரிடோ.:.பைட்கள் ஆ)பிரையோ.:.பைட்கள் இ)ஜிம்னோஸ்பெர்ம்கள் ஈ)ஆஞ்சியோஸ்பெர்ம்கள்
விடை: பிரையோ.:.பைட்கள்

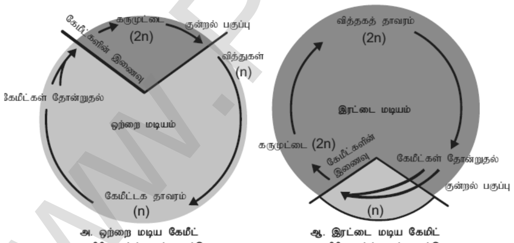
2. **டெரிடோ.:.பைட்களில் கேமீட்டக தாவர சந்ததியைக் குறிப்பது...**
அ)முன்உடலம் ஆ)உடலம் இ)கூம்பு ஈ)வேர்த்தாங்கி **விடை: அ)முன்உடலம்**

3. **ஒரு ஆஞ்சியோஸ்பெர்ம் தாவரத்தின் ஒற்றைமடிய குரோமோசோம் எண்ணிக்கை 14 எனில் அதன் கருவூண் திசுவில் உள்ள குரோமோசோம் எண்ணிக்கை?**
அ)7 ஆ)14 இ)42 ஈ)28 **விடை: இ)42**

4. **ஜிம்னோஸ்பெர்ம்களில் கருவூண் திசு உருவாவது...**
அ)கருவுறுதலின் போது ஆ)கருவுறுதலுக்கு முன் இ) கருவுறுதலுக்கு பின் ஈ)கரு வளரும் போது
விடை: ஆ)கருவுறுதலுக்கு முன்

II.இரண்டு, மூன்று, ஐந்து மதிப்பெண் வினாக்கள்:-

5. **ஒற்றைமடிய கேமீட் உயிரி வாழ்க்கைச் சுழலை இரட்டைமடிய கேமீட் உயிரி வாழ்க்கைச் சுழலிலிருந்து வேறுபடுத்துக.**



அ. ஒற்றை மடிய கேமீட் உயிரி வாழ்க்கைச் சுழற்சி

ஆ. இரட்டை மடிய கேமிட் உயிரி வாழ்க்கைச் சுழற்சி

6. **ப்ளெக்டோஸ்டில் என்றால் என்ன? ஓர் எடுத்துக்காட்டு தருக.**

(i)சைலமும், புளோயமும் தட்டுகள் போன்று மாறிமாறி அமைந்திருக்கும். இது ப்ளெக்டோஸ்டில் எனப்படும்.

(ii)எடுத்துக்காட்டு: லைக்கோபோடியம் கிளாவேட்டம்.

7. **பிக்னோசைலிக் பற்றி நீவிர் அறிவது யாது?**

பைனஸ் தாவரத்தில் இரண்டாம் நிலை வளர்ச்சியின் போது குறுகிய மெடுல்லரி கதிர்களைக் கொண்டு அடர்த்தியாக உருவாகும் கட்டை பிக்னோசைலிக் எனப்படும்.

8. **ஆஞ்சியோஸ்பெர்ம்களுக்கும், ஜிம்னோஸ்பெர்ம்களுக்கும் இடையே காணப்படும் இரண்டு பொதுப் பண்புகளை எழுதுக.**

(i)தண்டில் யூஸ்டில் காணப்படுதல்.

(ii)சூல்களைச் சூழ்ந்து சூலுறை காணப்படுதல்.

Kindly Send Me Your Key Answers to Our email id - padasalai.net@gmail.com

9. **பாசிகளில் பசுங்கணிகத்தின் வடிவம் தனித்துவம் வாய்ந்தது எனக் கருதுகிறாயா? உனது விடையை நியாயப்படுத்துக.**
ஆம், பாசிகளில் பசுங்கணிகம் வெவ்வேறு வடிவத்தில் காணப்படுவதால் அவை தனித்துவம் வாய்ந்ததாகக் கருதப்படுகிறது.
(i)கிளாமிடோமோனாஸ் - கிண்ண வடிவம்
(ii)கேரா – வட்டு வடிவம்
(iii)யூலோத்ரிக்ஸ் - கச்சை வடிவம்
(iv)ஊடகோணியம் - வலைப்பின்னல் வடிவம்
(v)ஸ்பைரோகைரா – சுருள் வடிவம்

10. **பிரையோ.ஃபைட்டுகளின் கருவுறுதலுக்கு நீர் அவசியம் என்ற கருத்தை ஏற்கிறாயா? உனது விடையை நியாயப்படுத்துக.**
ஆம், பிரையோ.ஃபைட்டுகள் நிலவாழ் தாவரங்களாக இருப்பினும், அவற்றின் வாழ்க்கை சுழற்சியில் கசையிழையைக் கொண்ட ஆண் கேமீட்டுகள் ஆர்க்கிகோணியத்தை அடைய நீர் அவசியமாகிறது. எனவே பிரையோ.ஃபைட்டுகள் தாவரப் பெரும்பிரிவின் நீர், நில வாழ்வன என அழைக்கப்படுகின்றன.

****

அலகு – 2. தாவரப் புறஅமைப்பியல் மற்றும் மூடுவிதைத்தாவரங்களின் வகைப்பாடு

பாடம்:3.உடலப்புற அமைப்பியல்

I.ஒரு மதிப்பெண் வினாக்கள்:-

1. **கீழ்கண்டவற்றில் பல்காய்ப்புத் தாவரம் எது?**
அ)மாஞ்சி.ஃபெரா ஆ)பாம்புசா இ)மியுசா ஈ)அகேவ் **விடை: அ)மாஞ்சி.ஃபெரா.**

2. **வேர்கள் என்பவை…**
அ)கீழ்நோக்கியவை, எதிர் புவி நாட்டமுடையவை, நேர் ஒளி நாட்டமுடையவை
ஆ)கீழ்நோக்கியவை, நேர் புவி நாட்டமுடையவை, எதிர் ஒளி நாட்டமுடையவை
இ)மேல் நோக்கியவை, நேர் புவி நாட்டமுடையவை, எதிர் ஒளி நாட்டமுடையவை
ஈ)மேல் நோக்கியவை, எதிர் புவி நாட்டமுடையவை, நேர் ஒளி நாட்டமுடையவை
விடை: ஆ)கீழ்நோக்கியவை, நேர் புவி நாட்டமுடையவை, எதிர் ஒளி நாட்டமுடையவை.

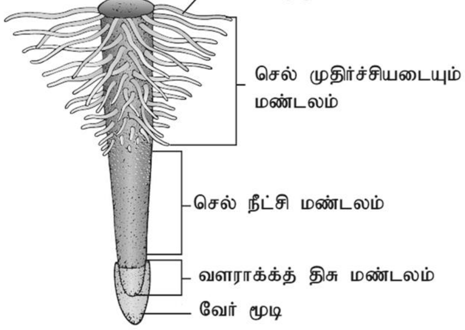
3. **பிரையோ.ஃபில்லம், டயாஸ்கோரியா - எதற்கு எடுத்துக்காட்டு?**
அ)இலை மொட்டு, நுனி மொட்டு ஆ)இலை மொட்டு, தண்டு மொட்டு
இ)தண்டு மொட்டு, நுனி மொட்டு ஈ)தண்டு மொட்டு, இலை மொட்டு
விடை: ஆ)இலை மொட்டு, தண்டு மொட்டு

4. **கீழ்கண்டவற்றில் சரியான கூற்று எது?**
அ)பைசம் சட்டைவம் தாவரத்தில் சிற்றிலைகள் பற்றுக்கம்பியாக மாறியுள்ளன.
ஆ)அடலான்ஷியா தாவரத்தில் நுனி மொட்டு முட்களாக மாறியுள்ளது.
இ)நெப்பந்தஸ் தாவரத்தில் நடு நரம்பு மூடியாக மாறியுள்ளது.
ஈ)ஸ்மைலாக்ஸ் தாவரத்தில் மஞ்சரி அச்சு பற்றுக்கம்பியாக மாறியுள்ளது.
விடை: அ)பைசம் சட்டைவம் தாவரத்தில் சிற்றிலைகள் பற்றுக்கம்பியாக மாறியுள்ளன.

5. **தவறான இணையைத் தேர்ந்தெடு**
அ)மியூஸா – ஓர் நடு நரம்பு ஆ)லாப்லாப் - முச்சிற்றிலை அங்கைக்கூட்டிலை
இ)அகாலி.ஃபா - இலை மொசைக் ஈ)அலமாண்டா - மூவிலை அமைவு
விடை: ஈ)அலமாண்டா - மூவிலை அமைவு

II.இரண்டு, மூன்று, ஐந்து மதிப்பெண் வினாக்கள்:-

6. **வேரின் பகுதிகளை படம் வரைந்து பாகத்தை குறிக்கவும்.**



Kindly Send Me Your Key Answers to Our email id - padasalai.net@gmail.com

7. கீழ்கண்டவற்றின் ஒற்றுமை, வேற்றுமைகளை எழுதுக.
அ)அவிசினியா, ட்ராபா ஆ)வேர் மொட்டுக்கள், இலை மொட்டுக்கள் இ)இலைத்தொழில் தண்டு, குறு இலைத்தொழில் தண்டு.

அ) அவிசினியா	ட்ராபா
1.இவை மரங்கள்.	இவை தொற்றுத் தாவரங்கள்.
2.இவை சதுப்பு நிலத்தாவரங்கள்.	இவை இடைநிலைத் தாவரங்கள்.
3.இதில் சுவாச வேர்கள் காணப்படும்.	இதில் ஒளிச்சேர்க்கை வேர்கள் காணப்படும்.

ஆ) வேர் மொட்டுக்கள்	இலை மொட்டுக்கள்
1.வேரிலிருந்து தோன்றும் மொட்டுக்கள் வேர் மொட்டுக்கள் எனப்படும்.	இலையிலிருந்து தோன்றும் மொட்டுக்கள் இலை மொட்டுக்கள் எனப்படும்.
2.எ.கா: மரமல்லி, கறிவேப்பிலை.	எ.கா: பெகோனியா, பிரையோ.ஃ.பில்லம்.

இ) இலைத்தொழில் தண்டு	குறு இலைத்தொழில் தண்டு
1.இதில் தண்டானது இலையின் தொழிலான ஒளிச்சேர்க்கையைச் செய்கிறது.	இவை இலைத்தொழில் தண்டைப் போன்றே தட்டையான அல்லது உருண்டையான அமைப்பாகும்.
2.எ.கா: ஒபன்ஷியா.	எ.கா: அஸ்பராகஸ்.

8. வேர் ஏறுகொடிகள் எவ்வாறு தண்டு ஏறுகொடிகளிலிருந்து வேறுபடுகின்றன.

வேர் ஏறுகொடிகள்	தண்டு ஏறுகொடிகள்
1.இதில் கணு பகுதியில் இருந்து தோன்றும் வேற்றிட வேர்கள் ஆதாரத்தைப் பற்றி ஏறுகின்றன.	இதில் தண்டு பகுதியே ஆதாரத்தைப் பற்றி ஏறுகின்றன.
2.எ.கா: வெற்றிலை கொடி.	எ.கா: காய்வள்ளிக் கொடி.

9. வரம்பற்ற (அ) ஒருபாத கிளைத்தலையும், வரம்புடைய (அ) பலப்பாத கிளைத்தலையும் ஒப்பிடுக.

வரம்பற்ற கிளைத்தல் (அ) ஒருபாத கிளைதல்	வரம்புடைய கிளைத்தல் (அ) பலப்பாத கிளைதல்
1.இதன் நுனி மொட்டானது தொடர்ந்து வளர்ந்து கொண்டே இருக்கும்.	இதன் நுனி மொட்டானது குறிப்பிட்ட வளர்ச்சிக்கு பிறகு நின்றுவிடுகிறது.
2.எ.கா: பாலியால்தியா.	எ.கா: சைகஸ்.

10. ஓர் நடு நரம்பமைவுக்கும், பல நடு நரம்பமைவுக்கும் இடையேயுள்ள வேறுபாட்டை கூறுக.

ஓர் நடு நரம்பமைவு	பல நடு நரம்பமைவு
1.இதில் ஒரு மைய நரம்பு மட்டும் காணப்படும்.	இதில் பல மைய நரம்புகள் காணப்படும்.
2.இவை சிறகு வடிவ வலைப்பின்னலை ஏற்படுத்துகின்றன.	இவை அங்க வடிவ வலைப்பின்னலை ஏற்படுத்துகின்றன.
3.எ.கா: மா இலை.	எ.கா: பப்பாளி இலை.

****

அலகு – 2. தாவரப் புறஅமைப்பியல் மற்றும் மூடுவிதைத்தாவரங்களின் வகைப்பாடு

பாடம்:4.இனப்பெருக்க புறஅமைப்பியல்

I.ஒரு மதிப்பெண் வினாக்கள்:-

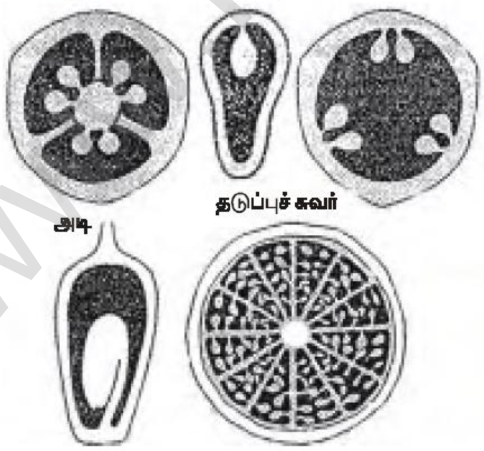
1. **வெக்ஸில்லரி இதழமைவு இந்தக் குடும்பத்தின் பண்பாகும்**
அ).ஃபேபேசி ஆ)ஆஸ்ட்ரேஸி இ)சொலானேசி ஈ)பிராஸிகேசி **விடை: அ).ஃபேபேசி**
2. **இனணந்த சூலகஇலைகள் கொண்ட சூலகவட்டம் இவ்வாறு அழைக்கப்படும்.**
அ)இணையாச் சூலகஇலை சூலகம்
ஆ)பல சூலக இலை சூலகம்
இ)இணைந்த சூலகஇலை சூலகம்
ஈ)மேற்கூறிய எதுவும் இல்லை **விடை: இ)இணைந்த சூலகஇலை சூலகம்**
3. **திரள்கனி இதிலிருந்து உருவாகிறது.**
அ)பல இணையாச் சூலகஇலை சூலகப்பை ஆ) பல இணைந்த சூலகஇலை சூலகப்பை
இ)பல சூலகஇலை சூலகப்பை ஈ)முழு மஞ்சரி **விடை: அ)பல இணையாச் சூலகஇலை சூலகப்பை.**

Kindly Send Me Your Key Answers to Our email id - padasalai.net@gmail.com

4. **ஒரு மஞ்சரியில் மலர்கள் பக்கவாட்டில் அடி முதல் நுனி நோக்கிய வரிசையில் அமைந்திருந்தால், இளம் மொட்டுகள்…**
   அ)அண்மையிலிருக்கும் ஆ)சேய்மையிலிருக்கும் இ)இடைச்செருகப்பட்டிருக்கும் ஈ)எங்குமிருக்கும்
   விடை: அ)அண்மையிலிருக்கும்
5. **உண்மைக்கனி என்பது….**
   அ)மலரின் சூலகப்பை மட்டுமே கனியாக உருவாவது
   ஆ)மலரின் சூலகப்பை மற்றும் புல்லிவட்டம் கனியாக உருவாவது
   இ)மலரின் சூலகப்பை, புல்லிவட்டம் மற்றும் பூத்தளம் கனியாக உருவாவது
   ஈ)மலரின் அனைத்து வட்டங்களும் கனியாக உருவாவது
   விடை: அ)மலரின் சூலகப்பை மட்டுமே கனியாக உருவாவது

II.இரண்டு, மூன்று, ஐந்து மதிப்பெண் வினாக்கள்:-

6. **பூவடிச்செதிலுடைய, பூக்காம்புச்செதிலற்ற, ஆரசமச்சீர் உடைய, இருபால் மலர், முழுமையான ஐந்தங்க மலர், தனித்த புல்லிவட்டம், தனித்த அல்லிவட்டம், இணையாத ஐந்து மகரந்தத்தாள்கள், மேல்மட்டச் சூலகப்பையுடன் இணைந்த இரண்டு சூலகஇலைகளை கொண்ட மலரின் மலர் சூத்திரத்தினை எழுதுக.**
   Br., Ebrl.,⊕,⚥,K_5, C_5, A_5, $\underline{G}_{(2)}$
7. **கீழ்கண்டவற்றிற்கு கலைச்சொற்கள் தருக.**
   அ)ஒரு வளமற்ற மகரந்தத்தாள்.
   விடை: மலட்டு மகரந்தத்தாள் அல்லது இனப்பெருக்கத் தன்மையற்ற மகரந்தத்தாள்.
   ஆ)மகரந்தத்தாள் ஒரு கட்டாக இணைந்த மகரந்தத்தாள்.
   விடை: ஒத்த உறுப்பிணைவு.
   இ)அல்லி இதழ்களுடன் இணைந்திருத்தல்.
   விடை: அல்லி ஒட்டியவை.
8. **சூல் ஒட்டுமுறையின் வகைகளை எடுத்துக்காட்டுடன் விளக்குக.**
   1.அச்சு சூல் ஒட்டுமுறை:
   சூலகப்பையின் மைய அச்சில் சூல்கள் ஒட்டி காணப்படும் எ.கா: தக்காளி, எலுமிச்சை
   2.விளிம்பு சூல்ஒட்டு முறை:
   சூலகப்பையின் விளிம்பு பகுதியில் சூல்கள் ஒட்டி காணப்படும் எ.கா: அவரை
   3.சுவர் சூல் ஒட்டுமுறை
   சூலகப்பையின் சுவர் பகுதியில் சூல்கள் ஒட்டி காணப்படும் எ.கா: கடுகு
   4.அடி சூல் ஒட்டுமுறை:
   சூலகப்பையின் அடிப்புறத்தில் சூல்கள் ஒட்டி காணப்படும் எ.கா: சூரியகாந்தி
   5.தடுப்புச்சுவர் சூல் ஒட்டுமுறை:
   பல அறைகளைக் கொண்ட சூலகப்பையில் சூல்கள் ஒட்டி காணப்படும் எ.கா: நிம்ஃபையா



Kindly Send Me Your Key Answers to Our email id - padasalai.net@gmail.com

9. கூட்டுக்கனியை திரள்கனியிலிருந்து வேறுபடுத்துக.

கூட்டுக்கனி	திரள்கனி
1.ஒரு மஞ்சரியும் அதன் அச்சும் சேர்ந்து உருவாகும் கனி கூட்டுக்கனி எனப்படும்.	பல இணையாச் சூலகங்களில் இருந்து தோன்றும் சிறு கனிகளின் தொகுப்பு திரள்கனி எனப்படும்.
2.எ.கா: பலாப்பழம்.	எ.கா: சீதாப்பழம்.

10. தகுந்த எடுத்துக்காட்டுகளுடன் சதைக்கனியின் வகைகளை விவரி.

(i)ஒரு மலரின் ஒரு சூலகப்பையில் இருந்து உருவாகும் கனி சதைக்கனி எனப்படும்.
(ii)இதன் கனித்தோல் சதைப்பற்றுடன் காணப்படும்.
(iii)கனித்தோல் வெளித்தோல், நடுத்தோல், உட்தோல் என வேறுபட்டு காணப்படும். இவை கீழ்கண்ட ஐந்து வகைப்படும்.

1.பெர்ரி (சதைக்கனி):
(i)இவை இரண்டு அல்லது பல சூலக இலைகள் இணைந்து உருவாகும் கனியாகும்
(ii)இதன் அனைத்து பகுதிகளும் உண்ணக்கூடியவை
(iii)எ.கா: தக்காளி

2.ட்ரூப் (உள்ஓட்டுச் சதைக்கனி):
(i)இவை ஒற்றை சூலக இலையை கொண்ட மேற்மட்ட சூலகப்பையில் இருந்து உருவாகும் கனியாகும்
(ii)இதன் உட்தோல் கல் போன்று கடினமாக காணப்படும்
(iii)எ.கா: மாங்காய்

3.பெப்போ (வெளிஓட்டுச் சதைக்கனி):
(ii)இவை மூன்று சூலக இலையை கொண்ட கீழ்மட்ட சூலகப்பையில் இருந்து உருவாகும் கனியாகும்
(ii)இதில் சதைப்பற்றுடன் கூடிய நடுத்தோல் காணப்படும்
(iii)எ.கா: வெள்ளரி

4.ஹெஸ்பெரிடியம் (எலுமிச்சை வகைக்கனி):
(i)இவை இணைந்த பல சூலக இலைகளையும், பல சூலக அறைகளையும் கொண்ட மேல்மட்டச் சூலகப்பையில் இருந்து உருவாகும் கனியாகும்.
(ii)இதன் கனியுறையில் எண்ணெய் சுரப்பிகள் காணப்படும்
(iii)எ.கா: எலுமிச்சை

5.போம் (பொய்க்கனி):
(i)இக்கனி இணைந்த பல சூலக இலைகளை கொண்ட கீழ்மட்ட சூலகப்பையில் இருந்து உருவாகும் கனியாகும்
(ii)இதில் பூத்தளம் சூலகப்பையுடன் இணைந்து காணப்படும். எனவே இவை பொய்க்கனி எனப்படும்.
(iii)எ.கா: ஆப்பிள், பேரிக்காய்.

****

அலகு – 2. தாவரப் புறஅமைப்பியல் மற்றும் மூடுவிதைத்தாவரங்களின் வகைப்பாடு

பாடம்:5.வகைப்பாட்டியல் மற்றும் குழுமப்பரிணாம வகைப்பாட்டியல்

I.ஒரு மதிப்பெண் வினாக்கள்:-

1. மரபு வழி வகைப்பாடு எதனைப் பிரதிபலிப்பதால் மிகவும் விரும்பத்தக்க வகைப்பாடாக உள்ளது.
அ) ஒப்பீட்டு உள்ளமைப்பியல் ஆ) உற்பத்தி செய்யப்பட்ட பூக்களின் எண்ணிக்கை
இ) ஒப்பீட்டு செல்லியல் ஈ) பரிணாம உறவுமுறை **விடை: ஈ) பரிணாம உறவுமுறை**

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 **விடை: இ) ஊநீர்சார் வகைப்பாடு**

3. பின்வரும் எந்தத் தாவரத்தின் வேர் முண்டுகளில் நைட்ரஜனை நிலைநிறுத்தும் இழை நுண்ணுயிர்கள் உள்ளன?
அ) குரோட்டலேரியா ஜன்சியா ஆ) சைகஸ் ரெவலூட்டா
இ) சைசர் அரிட்டினம் ஈ) கேசியுவரைனா ஈகுசிடி.ஃ.போலியா **விடை: இ) சைசர் அரிட்டினம்**

4. இரு பக்கச்சமச்சீர் கொண்ட மலர்கள்
அ) சீரோ.ஃ.பிஜியா ஆ) தெவிஷியா இ) டட்டுரா ஈ) சொலானம் **விடை: அ) சீரோ.ஃ.பிஜியா.**

Kindly Send Me Your Key Answers to Our email id - padasalai.net@gmail.com

<u>II.இரண்டு, மூன்று, ஐந்து மதிப்பெண் வினாக்கள்:-</u>

5. உயிரியப் பல்வகைமையைப் பாதுகாப்பதில் தேசியப் பூங்காக்களின் பங்கினை விவரி.

(i) தாவரவியல் ஆராய்ச்சிகளுக்கு பயன்படுகின்றன.

(ii) தாவரங்களின் உள்ளமைப்பியல், கருவியல், செல்லியல் பற்றி அறிய தேசிய பூங்காக்கள் உதவுகின்றன.

(iii) அரிதான மற்றும் அழியக்கூடிய நிலையில் உள்ள தாவரங்களை பாதுகாக்க உதவுகின்றன.

(iv) தாவர சிற்றினங்களைப் பற்றி அறிய தேசிய பூங்காக்கள் உதவுகின்றன.

(v) உயிரியல் பல்வகைமையை பற்றி அறிய உதவுகின்றன.

6. இருவிதையிலைகளையும், கோப்பை வடிவப் பூத்தளத்தையும் கொண்ட தாவரங்களை எவ்வாறு வகைப்படுத்துவாய்? அல்லது பெந்தம் மற்றும் ஹீக்கர் வகைப்பாட்டை விவரி.

1.இருவிதையிலைகளை கொண்ட தாவரங்கள் கீழ்கண்டவாறு வகைப்படுத்தப்பட்டுள்ளது.

விதைத்தாவரங்கள்

- வகுப்பு-I டைகாட்டிலிடனே
  - துணை வகுப்பு-I பாலிபெட்டாலே
    - வரிசை-I தாலமி.்.புளோரே – 6 துறைகள் 34 குடும்பங்கள்
    - வரிசை-II டிஸ்கி.்.புளோரே – 4 துறைகள் 23 குடும்பங்கள்
    - வரிசை-III காலிசி.்.புளோரே – 5 துறைகள் 27 குடும்பங்கள்
  - துணை வகுப்பு-II கேமோபெட்டாலே
    - வரிசை-I இன்.்.பெரே – 3 துறைகள் 9 குடும்பங்கள்
    - வரிசை-II ஹெட்டிரோமிரே – 3 துறைகள் 12 குடும்பங்கள்
    - வரிசை-III பைகார்பெல்லேட்டே – 4 துறைகள் 24 குடும்பங்கள்
  - துணை வகுப்பு-III மோனோக்ளமைடியே – 8 வரிசைகள் 36 குடும்பங்கள்
- வகுப்பு-II ஜிம்னோஸ்பெர்ம்மே (மூன்று குடும்பங்கள்)
  1. சைக்கடேசி
  2. கோனி.்.பெரேசி
  3. நீட்டேசி
- வகுப்பு-III மோனோகாட்டிலிடனே – 7 வரிசை 34 குடும்பங்கள்

2.கோப்பை வடிவப் பூத்தளத்தை கொண்ட தாவரங்கள் (காலிசி.்.புளோரே):-

(i) இதில் கோப்பை வடிவப் பூத்தளம் காணப்படும்.

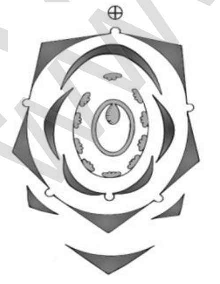
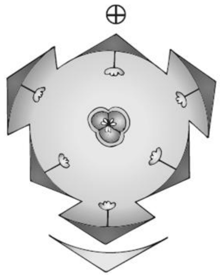
(ii) இதில் மேல்மட்ட, கீழ்மட்ட, இடைமட்ட, சூலகத்தை உடைய மலர்கள் வகைப்படுத்தப்பட்டுள்ளது.

(iii)இதில் 5 துறைகள் மற்றும் 27 குடும்பங்கள் காணப்படும்.

Kindly Send Me Your Key Answers to Our email id - padasalai.net@gmail.com

7. கிளைட்டோரியா டெர்னேஷியாவின் மலர் பண்புகளை விளக்குக அல்லது ∴பேபேசி (பட்டாணி) குடும்பத்தின் பொதுப் பண்புகளை விவரி.

8. லில்லியேசி குடும்பத் தாவரங்களை சொலானேசி குடும்பத் தாவரங்களிலிருந்து எவ்வாறு வேறுபடுத்துவாய்? அல்லது அல்லியம் சீபா மற்றும் டாட்டூரா மெட்டல் தாவரங்களை கலைச்சொற்களால் விவரி.

பண்புகள்	கிளைட்டோரியா டெர்னேஷியா (∴பேபேசி)	டாட்டூரா மெட்டல் (சொலானேசி)	அல்லியம் சீபா (லில்லியேசி)
1.வளரியல்பு	பின்னுங்கொடி	சிறுசெடி	சிறுசெடி
2.வேர்	ஆணிவேர்	ஆணிவேர்	சல்லிவேர்
3.தண்டு	நலிந்த தண்டு	பசுமையானது, மென்மையானது	தரைக்கீழ் குமிழம்
4.இலை	ஒற்றை சிறகு கூட்டிலை, அதைப்புடையவை, வலைபின்னல் நரம்பமைவு	தனி இலை, மாற்றிலையமைவு, வலைபின்னல் நரம்பமைவு	சதைப்பற்றுடையவை, உருண்ட இலை, இணைப்போக்கு நரம்பமைவு
5.மஞ்சரி	இலைக்கோண மஞ்சரி	இலைக்கோண சைம்	ஸ்கேப்பிஜிரஸ் வகை மஞ்சரி
6.மலர்	முழுமையானது, இருபால் மலர், ஐந்தங்க மலர், இருபக்கச் சமச்சீருடையது	முழுமையானது, இருபால் மலர், ஐந்தங்க மலர், ஆரசமச்சீருடையது	முழுமையானது, இருபால் மலர், மூவங்க மலர், ஆரசமச்சீருடையது
7.புல்லி வட்டம் (அ) பூவிதழ் வட்டம்	5 புல்லிகள், பசுமையானது, தொடு இதழ் அமைவு	5 புல்லிகள், பசுமையானது, தொடு இதழ் அமைவு	6 பூவிதழ்கள், இரு அடுக்கில் அமைந்தவை, தொடு இதழ் அமைவு
8.அல்லிவட்டம்	5 அல்லிகள், வண்ணத்து பூச்சி வடிவில் அமைந்தவை, இறங்கு தழுவு இதழமைவு	5 அல்லிகள், கைவிசிறி போன்ற மடிப்புடையவை, திருகு இதழமைவு	அல்லி வட்டம் இல்லை
9.மகரந்தத்தாள் வட்டம்	10 மகரந்த்தாள்கள் (9)+1 என இரு கற்றையில் அமைந்தவை, மகரந்தப்பை ஈரறை உடையவை	5 மகரந்த்தாள்கள், அல்லி ஒட்டியவை, மகரந்தப்பை ஈரறை உடையவை	6 மகரந்த்தாள்கள் 3+3 என இரு அடுக்கில் அமைந்தவை, மகரந்தப்பை ஈரறை உடையவை
10.சூலக வட்டம்	மேல் மட்ட சூற்பை, விளிம்பு சூல் ஒட்டுமுறை, ஒரு சூலக இலை	மேல் மட்ட சூற்பை, அச்சு சூல் ஒட்டுமுறை, இரு சூலக இலை	மேல் மட்ட சூற்பை, அச்சு சூல் ஒட்டுமுறை, மூன்று சூலக இலை
11.கனி	இருபுற வெடிகனி	வெடிகனி	அறை வெடிகனி
12.விதை	கருவூண் அற்றது	கருவூண் உடையது	கருவூண் உடையது
13.மலர் வாய்பாடு	Br., Brl., %, ⚥, $K_{(5)}, C_5, A_{(9)+1}, \underline{G}_1$	Br., Ebrl., ⊕, ⚥, $K_{(5)}, \overset{\frown}{C_{(5)}, A_5}, \underline{G}_{(2)}$	Br., Ebrl., ⊕, ⚥, $\overset{\frown}{P_{(3+3)}+A_{3+3}}, \underline{G}_{(3)}$
14.மலர் வரைபடம்			

****

அலகு – 3. செல் உயிரியல் மற்றும் உயிரி மூலக்கூறுகள்
பாடம்:6 செல் ஒரு வாழ்வியல் அலகு

I.ஒரு மதிப்பெண் வினாக்கள்:-

1. **ரைபோசோம்களின் இரண்டு துணை அலகுகளும் எந்த அயனி நிலையில் நெருக்கமாகத் தொடர்ந்து சேர்ந்திருக்கும்**
   அ) மெக்னீசியம் ஆ) கால்சியம் இ) சோடியம் ஈ) ∴பெர்ரஸ் **விடை: அ) மெக்னீசியம்**
2. **பைலோஜெனியை தெரிந்துக் கொள்ள கீழ்க்கண்ட எந்த வரிசைகள் பயன்படுத்தப்படுகிறது.**
   அ) mRNA ஆ) rRNA இ) tRNA ஈ) HnRNA **விடை: ஆ) rRNA**
3. **பல செல்களின் பணிகள் ஒழுங்காகவும் மற்றும் மைட்டாட்டிக் செல்பகுப்பு இருந்தாலும் கூட இவைகளைப் பெற்றிப்பதில்லை?**
   அ) பிளாஸ்மா சவ்வு ஆ) சைட்டோஸ்கெலிட்டன் இ) மைட்டோகாண்டிரியா ஈ) கணிகங்கள்
   விடை: ஈ) கணிகங்கள்
4. **செல் சவ்வின் அமைப்பில் பாய்ம திட்டு மாதிரியைக் கருத்தில் கொண்டு லிப்பிடுகளும் புரதங்களும் லிப்பிடு ஒற்றை அடுக்கிலிருந்து மறுபுறத்திற்கு இடப்பெயர்ந்து செல்லக் கீழ்க்காணும் கூற்றுகளில் எது சரியானது.**
   அ)லிப்பிடுகள் மற்றும் புரதங்கள் அங்கும் இங்கும் இடப்பெயர்வதில்லை.
   ஆ)லிப்பிடுகள் மற்றும் புரதங்கள் அங்கும் இங்கும் இடப்பெயர்கின்றன.
   இ)லிப்பிடுகள் அரிதாக அங்கும் இங்கும் இடப்பெயர்கின்றன. புரதங்கள் அல்ல.
   ஈ) புரதங்கள் அங்கும் இங்கும் இடப்பெயர்கின்றன. லிப்பிடுகள் அல்ல.
   விடை: இ) லிப்பிடுகள் அரிதாக அங்கும் இங்கும் இடப்பெயர்கின்றன. புரதங்கள் அல்ல.
5. **பட்டியல்-I ஐ பட்டியல்-II உடன் பொருத்திச் சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுக்கவும்.**

பட்டியல்-I		பட்டியல்-II
அ) தைலக்காய்டுகள்	-	(i)தட்டு வடிவப் பை போன்ற கோல்கை உறுப்புகள்.
ஆ) கிரிஸ்டே	-	(ii)சுரங்கிய அமைப்பை கொண்ட DNA.
இ) சிஸ்டர்னே	-	(iii)ஸ்ட்ரோமாவின் தட்டையான பை போன்ற சவ்வு.
ஈ) குரோமாட்டின்	-	(iv)மைட்டோகாண்டிரியாவில் உள்ள மடிப்புகள்.

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

விடை: (3) (iii) (iv) (i) (ii)

II.இரண்டு, மூன்று, ஐந்து மதிப்பெண் வினாக்கள்:-

6. **ஊடுருவல் மின்னணு நுண்ணோக்கியின் முக்கியத்துவத்தைக் கூறுக.**
   (i) இது பொதுவாகப் பயன்படுத்தப்படும் நுண்ணோக்கி ஆகும். இதன் உருபெருக்கம் 1-3 லட்சம் மடங்காகும்.
   (ii) இதன் வேறுபடுத்தும் திறன் 2-10A° ஆகும்.
   (iii) இதனைப் பயன்படுத்தி வைரஸ், பாக்டீரியா மற்றும் செல் நுண்ணுறுப்புகளைப் பற்றி விரிவாக படிக்கலாம்.
7. **புரோட்டோபிளாச கோட்பாட்டைக் கூறுக.**
   (i)பிஷ்ஷர் (1894) மற்றும் ஹார்டி (1899) புரோட்டோபிளாசத்தை ஒரு பல்கூட்டுக் கூழ்மத் தொகுப்பு எனக் கூறினார்.
   (ii)இது உயிரியல் முக்கியத்துவம் வாய்ந்த நீர்மப் பொருட்களையும், பல்வேறு கரைபொருட்களான குளுக்கோஸ், கொழுப்பு, அமினோ அமிலங்கள் போன்றவற்றை உள்ளடக்கியது.
   (iii)கரைபொருட்களின் ஒருபடித்தான தன்மை அல்லது பலபடித்தான தன்மையின் அடிப்படையில் புரோட்டோபிளாசத்தின் கூழ்மத் தன்மை அமைகிறது.
8. **புரோகேரியோட்டுகளுக்கும், யூகேரியோட்டுகளுக்கும் இடையே உள்ள வேறுபாடுகளை அட்டவணைப்படுத்துக.**

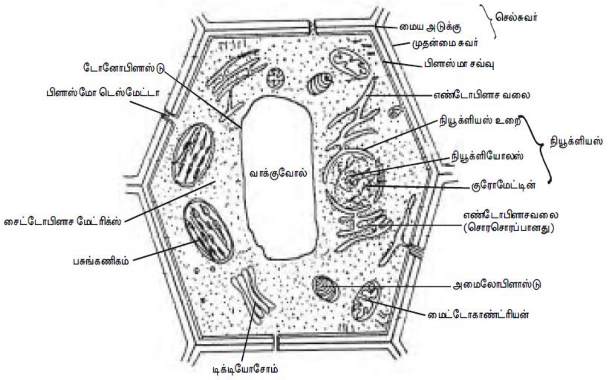
பண்புகள்	புரோகேரியோட்டுகள்	யூகேரியோட்டுகள்
1.செல்லின் அளவு	~1-5μm	~10-100μm
2.ரைபோசோம்கள்	50S + 30S	60S + 40S
3.நுண்ணுறுப்புகள்	இல்லை	பல காணப்படுகிறது
4.செல் பகுப்பு	இரு சமப்பிளவு முறை	மைட்டாசிஸ், மியாசிஸ்
5.எடுத்துக்காட்டு	பாக்டீரியா	தாவரங்கள், விலங்குகள்

Kindly Send Me Your Key Answers to Our email id - padasalai.net@gmail.com

9. தாவரச் செல்லுக்கும், விலங்கு செல்லுக்கும் இடையே உள்ள வேறுபாடுகளை அட்டவணைப்படுத்துக.

பண்புகள்	தாவரச் செல்	விலங்குச் செல்
1.செல்லின் அளவு	பெரியவை	சிறியவை
2.செல்சுவர்	உண்டு	இல்லை
3.பசுங்கணிகம்	காணப்படும்	காணப்படாது
4.லைசோசோம்கள்	காணப்படாது	காணப்படும்
5.சேமிப்பு உணவு	தரசம்	கிளைக்கோஜன்

10. தாவரச் செல்லின் நுண்ணமைப்பை படம் வரைந்து பாகத்தைக் குறிக்கவும்.



****

அலகு – 3. செல் உயிரியல் மற்றும் உயிரி மூலக்கூறுகள்

பாடம்:7.செல் சுழற்சி

I.ஒரு மதிப்பெண் வினாக்கள்:-

1. செல் சுழற்சியின் சரியான வரிசையை எழுதுக.

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 செல்பகுப்பு வரையரைப்படுத்தப்பட்டால், 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) அன.்.பேஸ் பிரிநிலைக்கு முன்னேறுதலை ஏற்படுத்த கூட்டமைப்பு உதவுகிறது. இது ஒரு புரதச் 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 அளவில் 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. சென்ரோமியர் இதற்கு தேவை

அ) படியெடுத்தல் ஆ) குருக்கே கலத்தல் இ) சைட்டோபிளாசம் பிளவுறுதல்

ஈ) குரோமோசோம்களை துருவப்பகுதியை நோக்கி நகர்த்துவதற்கு.

விடை: ஈ) குரோமோசோம்களை துருவப்பகுதியை நோக்கி நகர்த்துவதற்கு.

6. எதற்கு இடையே ஜோடி சேர்தல் (சினாப்சிஸ்) நடைபெறுகிறது.

அ) mRNA மற்றும் ரைபோசோம்கள் ஆ) கதிர்கோல் இழைகள் மற்றும் சென்ட்ரோமியர்கள்

இ) இரண்டு ஒத்த குரோமோசோம்கள் ஈ) ஒரு ஆண் மற்றும் ஒரு பெண் கேமீட்டுகள்

விடை: இ) இரண்டு ஒத்த குரோமோசோம்கள்.

Kindly Send Me Your Key Answers to Our email id - padasalai.net@gmail.com

7. குன்றல் பகுப்பில் (மியாசிஸ்) குறுக்கே கலத்தல் எங்கு ஆரம்பிக்கிறது.
அ) டிப்ளோட்டீன் ஆ) பாக்கிடீன் இ) லெப்டோடீன் ஈ) சைகோட்டீன் **விடை: ஆ) பாக்கிடீன்**

8. கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள மறைமுக செல்பகுப்பை (மைட்டாசிஸ்) கால்சிஸின் மூலம் எந்த நிலையில் தடைசெய்யலாம்.
அ) அனா.ஃபேஸ் ஆ) மெட்டா.ஃபேஸ் இ) புரோ.ஃபேஸ் ஈ) இடைக் காலநிலை
விடை: அ) அனா.ஃபேஸ்

9. குன்றல் பகுப்பில் ஒத்த குரோமோசோம்கள் ஜோடி சேர்தலை இவ்வாறு அழைக்கலாம்.
ஆ) இரட்டைகள் ஆ) ஜோடி சேர்தல் இ) பிரிவு நிலை ஈ) சினர்ஜிட்டுகள் **விடை: ஆ) ஜோடி சேர்தல்**

II.இரண்டு, மூன்று, ஐந்து மதிப்பெண் வினாக்கள்:-

10. மறைமுக செல்பகுப்பு அல்லது மைட்டாசிஸ் செல் பகுப்பின் முக்கியத்துவத்தில் ஏதேனும் மூன்றினை எழுதுக.
(i) தாய் மற்றும் சேய் செல்களில் ஒரே மாதிரியான மரபுப் பொருள் உருவாக்குகிறது.
(ii) இவை அனைத்தும் ஒத்த செல்களாகவே உள்ளன.
(iii) சிதைந்த திசுக்களை மீண்டும் உருவாக்குகிறது.
(iv) பாலிலா இனப்பெருக்கத்தின் மூலம் தாய் செல்களை போன்றே சேய் செல்களை உருவாக்குகிறது.
(v) நட்சத்திர மீன்களில் இழந்த கரங்களை இழப்பு மீட்டல் முறையின் மூலம் மீண்டும் உருவாக்குகிறது.

11. மறைமுக செல்பகுப்பை (மைட்டாசிஸ்), நேர்முக செல்பகுப்பிலிருந்து (ஏமைட்டாசிஸ்) வேறுபடுத்துக.

மறைமுக செல்பகுப்பு (மைட்டாசிஸ்)	நேர்முக செல்பகுப்பு (ஏமைட்டாசிஸ்)
1.இவை மைட்டாசிஸ் செல்பகுப்பு எனப்படும்.	இவை ஏமைட்டாசிஸ் செல்பகுப்பு எனப்படும்.
2.இதில் கதிர்கோல் இழைகள் உருவாகின்றன.	இதில் கதிர்கோல் இழைகள் உருவாவதில்லை.
3.இதில் குரோமோசோம்கள் உருப்பெறுகின்றன.	இதில் குரோமோசோம்கள் உருப்பெறுவதில்லை.
4.இவை தாய் செல்லை ஒத்து காணப்படுகிறது.	இவை தாய் செல்லை ஒத்து காணப்படுவதில்லை.
5.இவை சமநிலைப் பகுப்பு எனப்படும்.	இவை தெளிவில்லாச் செல் பகுப்பு எனப்படும்.

12. G_0 நிலைப்பற்றி குறிப்புத் தருக.
(i) செல்கள் G_1 நிலையிலிருந்து அமைதி நிலைக்கு செல்லும் நிகழ்ச்சிக்கு G_0 நிலை என்று பெயர்.
(ii) G_0 நிலையில் செல்கள் பகுப்படைவதில்லை.
(iii) G_0 நிலையில் RNA மற்றும் புரதச்சேர்க்கை வளர்ச்சியற்ற நிலையில் உள்ளது.
(iv) G_0 நிலை நிலையற்றது.
(v) முதிர்ச்சியடைந்த நியுரான் செல்கள், எலும்பு தசைகள் ஆகியவை G_0 நிலையில் நிலைத்துவிடுகின்றன.

13. தாவர செல் மற்றும் விலங்கு செல்லில் நடைபெறும் சைட்டோகைனசிஸ் நிகழ்வை வேறுபடுத்துக.

தாவர செல் சைட்டோகைனசிஸ்	விலங்கு செல் சைட்டோகைனசிஸ்
1.இவை மையத்திலிருந்து வெளிபுறத்தை நோக்கி நடைபெறுகிறது.	இவை வெளிபுறத்திலிருந்து மையத்தை நோக்கி நடைபெறுகிறது.
2.இதில் மையோசின் இழைகள் உருவாவதில்லை.	இதில் மையோசின் இழைகள் உருவாகின்றன
3.இதில் செல் தட்டு உருவாகிறது.	இதில் செல் தட்டு உருவாவதில்லை
4.இதில் செல்சுவர் உருவாகிறது.	இதில் செல்சுவர் உருவாவதில்லை
5.எ.கா: தாவரங்களின் முதுமையடைந்து சிதையுறும் செல்களின் பகுப்பு.	எ.கா: பாலுட்டிகளின் குறுத்தெலும்பு செல் பகுப்பு.

14. புரோபேஸ் நிலை-Iல் பாக்கிடீன் மற்றும் டிப்ளோட்டீன் நிலைகளைப் பற்றி எழுதுக.
பாக்கிடீன் நிலை:-
(i)இந்நிலையில் குரோமோசோம்கள் தடித்து குட்டையாகின்றன.
(ii)இந்நிலையில் ஒவ்வொரு குரோமோசோமும் நான்கு குரோமேட்டிடுகளை கொண்டுள்ளதால் இவை டெட்ரடு எனப்படும்.
(iii) ஒத்த குரோமோசோம்களின் அருகருகே உள்ள குரோமேட்டிடுகளிடையே சிறு பகுதி பரிமாற்றம் அடைகிறது. இதற்கு குறுக்கெதிர் மாற்றம் என்று பெயர்.
(iv) குறுக்கெதிர் மாற்றம் நடைபெறும் புள்ளிக்கு கயாஸ்மா என்று பெயர்.
(v) இந்நிகழ்ச்சிக்கு ரிகாம்பினேஸ் என்னும் நொதி உதவுகிறது.

டிப்ளோட்டீன் நிலை:-

(i)இந்நிலையில் ஒத்திசைவு குரோமோசோம்கள் மேலும் சுருங்க ஆரம்பிக்கின்றன.

(ii)ஒத்திசைவு குரோமோசோம்கள் பிணைந்த நிலையிலேயே உள்ளன.

(iii)கயாஸ்மா புள்ளியை தவிர குரோமோசோமின் மற்ற பகுதிகள் விலக ஆரம்பிக்கின்றன.

(iv) இதன் காரணமாக இவற்றின் இரட்டைத் தன்மை நன்கு புலப்படுகிறது. எனவே இவை டிப்ளோட்டீன் என அழைக்கப்படுகின்றன.

(v) விலங்கு செல்களில் விளக்கு தூரிகை குரோமோசோம் உருவாக டிப்ளோட்டீன் நிலை காரணமாகிறது.

****

அலகு – 3. செல் உயிரியல் மற்றும் உயிரி மூலக்கூறுகள்

பாடம்:8.உயிரி மூலக்கூறுகள்

I.ஒரு மதிப்பெண் வினாக்கள்:-

1. கார அமினோ அமிலம்

அ) ஆர்ஜினைன் ஆ) ஹிஸ்டிடின் இ) கிளைசின் ஈ) குளுட்டாமைன் **விடை: ஈ) குளுட்டாமைன்**

2. பின்னூட்ட ஒடுக்கத்திற்கு உதாரணம்

அ) சைட்டோகுரோமில் சையனைடு வினை.

ஆ) ∴போலிக் அமிலத்தை உருவாக்கும் பாக்டீரியாவில் சல்∴பர் மருந்தின் வினை.

இ) குளுக்கோஸ்-6-பாஸ்பேட்டை ஆலோஸ்டீரிக் ஒடுக்கம் மூலம் ஹெக்சோகைனேசை ஒடுக்கம் செய்கிறது.

ஈ) சக்சினிக் டிஹைட்ரோஜினேஸ்சை மலோனேட் ஒடுக்கம் செய்கிறது.

விடை: இ) குளுக்கோஸ்-6-பாஸ்பேட்டை ஆலோஸ்டீரிக் ஒடுக்கம் மூலம் ஹெக்சோகைனேசை ஒடுக்கம் செய்கிறது.

3. புரதங்கள் பல செயலியல் பயன்பாடுகள் கொண்டுள்ளது. உதாரணமாகச் சில நொதிகளாகப் பயன்படுகிறது. கீழ்கண்டவற்றில் ஒன்று புரதங்களின் கூடுதலான பணியை மேற்கொள்கின்றன.

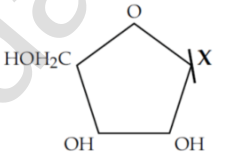
அ) உயிர் எதிர் பொருள்.

ஆ) நிறமிகளாகக் கொண்டு தோலின் நிறத்தை நிர்ணயித்தல்.

இ) மலர்களின் நிறங்கள் நிறமிகளைக் கொண்டு தீர்மானிக்கப்படுகின்றன.

ஈ) ஹார்மோன்கள். **விடை: ஈ) ஹார்மோன்கள்.**

4. உயிருள்ள திசுக்களில் சிறு மூலக்கூறுகளின் எடையைக் கொண்ட கரிமச் சேர்மங்களை வரைப்படம் வாயிலாகக் கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. இது எந்தப் பிரிவைச் சார்ந்தவை என்று கண்டுபிடித்து அதிலுள்ள "X" என்ற வெற்றிடத்தில் பொருத்துக.



பிரிவு		சேர்மம்
அ)கொலஸ்டிரால்	-	குவானைன்
ஆ)அமினோ அமிலம்	-	NH_2
இ)நியூக்ளியோடைடு	-	அடினைன்
ஈ)நியூக்ளியோசைடு	-	யூராசில்

விடை: ஈ)நியூக்ளியோசைடு - யூராசில்

II.இரண்டு, மூன்று, ஐந்து மதிப்பெண் வினாக்கள்:-

5. நைட்ரோஜீனஸ் காரம் மற்றும் கனிம வேதியியலில் பயன்படும் காரத்தை வேறுப்படுத்துக.

நைட்ரோஜீனஸ் காரம்	கனிம வேதியியலில் பயன்படும் காரம்
1.ஒரு நைட்ரஜன் காரம், ஒரு பெண்டோஸ் சர்க்கரையுடன் n-கிளைக்கோசைடிக் பிணைப்பினால் இணைந்து நியூக்ளியோஸைடுகளை உருவாக்குகிறது.	கனிம காரங்கள் கனிம அமிலங்களுடன் வினை புரிந்து உப்பைத் தருகின்றன.
2.ஒவ்வொரு நியூக்ளியோஸைடும் ஒரு பாஸ்∴பேட் உடன் இணைந்து நியூக்ளியோடைடுகளை உருவாக்குகிறது.	இவை பொதுவாக நீரில் கரையும் ஹைட்ராக்ஸைடுகள் எனப்படும். எ.கா: சோடியம் ஹைட்ராக்ஸைடு.
3.இவை உயிரி வினைகளுடன் தொடர்புடையவை.	இவை உயிரி வினைகளுடன் தொடர்பற்றவை.

6. **DNA-வின் பண்பினை எழுதுக.**
   (i) DNA-வின் ஒரு இழை 5'–3' திசையில் இருந்தால் மற்றொரு இழை 3'–5' திசையில் உள்ளது.
   (ii) 5' முனையில் பாஸ்∴பேட் தொகுதியும், 3' முனையில் OH தொகுதியும் காணப்படும்.
   (iii) DNA-வின் விட்டம் 20A°, நீளம் 34A° ஆகும்.
   (iv) ஒவ்வொரு திருப்பமும் 3.4 nm நீளம் கொண்டது. ஒரு திருப்பத்தில் 10 கார இணைகள் உள்ளன.
   (v) பாஸ்போ-டை-எஸ்டர் பிணைப்புகள் DNA-விற்கு துருவத்தன்மையை தருகிறது.
   (vi) இவை வலிமையான சகப்பிணைப்பை ஏற்படுத்துகிறது.
   (vii) இதனால் பாலி நியூக்ளியோடைடு சங்கிலி வலிமையும், நிலைப்புத்தன்மையையும் அடைகிறது.
   (viii) DNA-வின் இரண்டு இழைகளும் திருகுச்சுருள் அமைப்பில் ஒன்றோடுடொன்று பிணைந்து காணப்படுவது பிளீக்டோனீமிக் சுருள் எனப்படும்.
   (ix) DNA-வின் இரண்டு இழைகளும் ஒன்றோடுடொன்று பக்கவாட்டில் இணைந்து காணப்படுவது பாரானீமிக் சுருள் எனப்படும்.
   (x) DNA இழையின் சுருளின் தூரத்தைக் கொண்டு A-DNA, B-DNA, C-DNA என மூன்று வகைகளாக பிரிக்கப்பட்டுள்ளது.
7. **பல வகையான RNA-வின் அமைப்பு மற்றும் பணிகளை விளக்குக.**
   RNA கீழ்கண்ட மூன்று வகைப்படும்
   1.தூது RNA (mRNA), 2.கடத்து RNA (tRNA), 3.ரைபோசோமல் RNA (rRNA)
   1.தூது RNA (mRNA)
   (i) இவை மிகவும் நிலையற்றது.
   (ii) செல்லில் உள்ள மொத்த RNA-வில் mRNA 5% ஆகும்.
   (iii) புரோகேரியோட்டுகளில் உள்ள mRNA பாலிசிஸ்ட்ரானிக் வகையை சார்ந்தவையாகும்.
   (iv) யூகேரியோட்டுகளில் உள்ள mRNA மோனோசிஸ்ட்ரானிக் வகையை சார்ந்தவையாகும்.
   2.கடத்து RNA (tRNA)
   (i) இவை அதிகம் கரையும் தன்மை கொண்டது.
   (ii) செல்லில் உள்ள மொத்த RNA-வில் tRNA 15% ஆகும்.
   (iii) இவை முப்பரிமாண அமைப்பைக் கொண்டது.
   (iv) இவை mRNA-வில் உள்ள மரபுக் குறியீட்டை மொழி பெயர்த்து அமினோ அமிலங்களை ரைபோசோமுக்குக் கடத்தி புரத உற்பத்திக்கு உதவுகிறது.
   3.ரைபோசோமல் RNA (rRNA)
   (i) இவை அதிக நிலைப்புத் தன்மையுடையவை.
   (ii) செல்லில் உள்ள மொத்த RNA-வில் rRNA 80% ஆகும்.
   (iii) இவை ரைபோசோம்களை உருவாக்குகிறது.
   (iv) இவை மரபுவழி ஆய்வுகளுக்கு அதிக அளவில் பயன்படுகின்றது.

****

அலகு – 4. தாவர உள்ளமைப்பியல்

பாடம்:9.திசு மற்றும் திசுத்தொகுப்பு

புத்தக வினா-விடைகள்

I.ஒரு மதிப்பெண் வினாக்கள்:-

1. **கீழ்கண்ட படத்தினை உற்றுநோக்கிச் சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுக்கவும்.**

   (i) A,B மற்றும் C தண்டு நுனியின் ஹிஸ்டோஜென் கொள்கை ஆகும்.
   (ii) A-மெடுல்லா கதிர்களை உருவாக்குகிறது.
   (iii) B-புறணியை உருவாக்குகிறது.
   (iv) C-புறத்தோலை உருவாக்குகிறது.
   (அ) (i) மற்றும் (ii) மட்டும் (ஆ)(ii) மற்றும் (iii) மட்டும் (இ)(i) மற்றும் (iii) மட்டும் (ஈ)(iii) மற்றும் (iv) மட்டும்
   விடை: (இ) (i) மற்றும் (iii) மட்டும்.

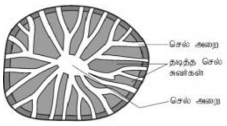
Kindly Send Me Your Key Answers to Our email id - padasalai.net@gmail.com

2. **கீழ்கண்டவற்றை படித்து சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுக்கவும்.**
(i)எக்ஸார்க் எனப்படுவது மெட்டாசைலத்திற்கு வெளியே புரோட்டோசைலம் அமைந்துள்ளது.
(ii) எண்டார்க் எனப்படுவது புரோட்டோசைலம் மையத்தை நோக்கி அமைந்துள்ளது.
(iii) சென்ட்ரார்க் எனப்படுவது புரோட்டோசைலத்திற்கு நடுவில் மெட்டாசைலம் அமைந்துள்ளது.
(iv) மீஸார்க் எனப்படுவது மெட்டாசைலத்திற்கு நடுவில் புரோட்டோசைலம் அமைந்துள்ளது.
(அ) (i),(ii) மற்றும் (iii) மட்டும் (ஆ) (i),(iii) மற்றும் (iv) மட்டும்
(இ) (i),(ii) மற்றும் (iv) மட்டும் (ஈ) இவை அனைத்தும். **விடை: (இ) (i),(ii) மற்றும் (iv) மட்டும்**
3. **ஜிம்னோஸ்பெர்ம்களில் சல்லடை செல்களை கட்டுப்படுத்துவது எது?**
அ)அருகாமையில் உள்ள சல்லடை குழாய்கள். ஆ).·.புளோயம் பாரங்கைமா செல்கள்.
இ)துணைச்செல்களின் உட்கருக்கள். ஈ)அல்புமீனஸ் செல்களின் உட்கருக்கள்.
விடை: ஈ)அல்புமீனஸ் செல்களின் உட்கருக்கள்.
4. **இருவிதையிலைத் தண்டில் வாஸ்குலக் கற்றையிலிருந்து இலை இழுவை நீட்டிக்கப்படும் பொழுது இலை நரம்பின் வாஸ்குலத் திசுக்கள் எவ்வாறு அமைந்து இருக்கும்?**
அ)சைலம் மேல்புறத்திலும் .·.புளோயம் கீழ்புறத்திலும் இருக்கும்.
ஆ).·.புளோயம் மேல்புறத்திலும் சைலம் கீழ்புறத்திலும் இருக்கும்.
இ)சைலம் .·.புளோயத்தை சூழ்ந்திருக்கும்.
ஈ).·.புளோயம் சைலத்தை சூழ்ந்திருக்கும்.
விடை: அ)சைலம் மேல்புறத்திலும் .·.புளோயம் கீழ்புறத்திலும் இருக்கும்
5. **இருவிதையிலை தாவரங்களில் ஒட்டுப்போடுதல் வெற்றிகரமாக உள்ளது. ஆனால் ஒருவிதையிலைத் தாவரங்களில் அவ்வாறு இல்லை. ஏனென்றால், இருவிதையிலை தாவரங்களில்…**
அ)வளையமாக வாஸ்குலக் கற்றைகள் அமைந்திருப்பது.
ஆ)இரண்டாம் நிலை வளர்ச்சிக்கான கேம்பியம் அமைந்துள்ளது.
இ)சைலக்குழாய் கூறுகள் ஒருமுனையில் இருந்து அடுத்த முனை வரை இணைந்து அமைந்திருப்பது.
ஈ)கார்க் கேம்பியம் அமைந்திருப்பது.
விடை: ஆ)இரண்டாம் நிலை வளர்ச்சிக்கான கேம்பியம் அமைந்துள்ளது.

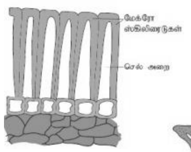
II.இரண்டு, மூன்று, ஐந்து மதிப்பெண் வினாக்கள்:-

6. **ஸ்கிலிரன்கைமா மற்றும் டிரக்கீடுகள் ஏன் இறந்த செல்களாகக் கருதப்படுகிறது?**
(i)இவை புரோட்டோபிளாசமற்ற இறந்த செல்கள்.
(ii)இதன் செல்சுவர் லிக்னின் என்னும் பொருளால் ஆன இரண்டாம் நிலை தடிப்புகளை பெற்றுக் காணப்படும். எனவே ஸ்கிலிரன்கைமா மற்றும் டிரக்கீடுகள் இறந்த செல்களாகக் கருதப்படுகின்றன.
7. **ஸ்கிலிரைடுகளின் வகைகளை விவரி.**
(i)ஸ்கிலிரைடுகள் ஒத்த விட்டம் கொண்ட இறந்த செல்கள் ஆகும்.
(ii)இதன் செல்சுவர் லிக்னின் என்னும் பொருளால் ஆனது. இது கீழ்கண்ட ஐந்து வகைப்படும்.

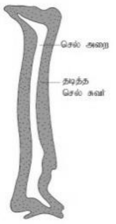
1.பிரேக்கி ஸ்கிளிரைடுகள் அல்லது கல் செல்கள்:
(i)இவை ஒத்த விட்டம் கொண்டவை, கடினமான செல்சுவரை பெற்றவை.
(ii)இவை பட்டை, பித் மற்றும் புறணி பகுதியில் காணப்படுகிறது.
(iii)எ:கா:- பேரிக்காயின் தளத்திசுப் பகுதி



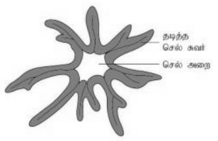
2.மேக்ரோ ஸ்கிளீரைடுகள்:
(i)இவை சிறு கழிகள் போன்ற நீண்ட செல்களாகும்.
(ii)இவை லெகூம் தாவர விதை வெளிஉறைகளில் காணப்படுகிறது.
(iii)எ:கா:- குரோட்டலேரியா, பைசம்.



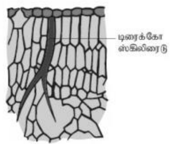
3.ஆஸ்டியோ ஸ்கிளீரைடு:
(i)இவை விரிவடைந்த நுனி பகுதியை கொண்ட நீண்ட செல்களாகும்.
(ii)இவை இலை மற்றும் விதை உறைகளில் காணப்படுகிறது.
(iii)எ:கா:- பைசம், ஹேகியா.



4.ஆஸ்டிரோ ஸ்கிளீரைடுகள்
(i)இவை நட்சத்திர வடிவ ஸ்கிளீரைடுகள் ஆகும்.
(ii)இவை இலை மற்றும் இலைக்காம்பில் காணப்படுகின்றன.
(iii)எ.கா: தேயிலை, நிம்பையா, ட்ரைகோடென்ட்ரான்.



5.டிரைக்கோ ஸ்கிளிரைடுகள்
(i)இவை மெல்லிய மயிரிழை போன்ற ஸ்கிளிரைடுகள்.
(ii)இவை நீர் தாவரங்களின் தண்டு மற்றும் இலைகளில் காணப்படுகிறது.
(iii)எ.கா: நிம்பையா இலைகள் மற்றும் மான்ஸ்டீரா காற்று வேர்கள்.



8. சல்லடை குழாய்கள் என்றால் என்ன? விளக்குக.

(i)சல்லடை குழாய்கள் நீண்ட குழாய் போன்ற ∴புளோயத்தின் கடத்தும் செல்கள் ஆகும்.
(ii)சல்லடைக் குழாய் கூறுகளின் முனைகள் ஒன்றன் மீது ஒன்று அமைந்து காணப்படும்.
(iii)இதன் முனை சுவரில் சல்லடை போன்ற துளைகள் காணப்படும். இது சல்லடைத் துளைத்தட்டு எனப்படும்
(iv)சல்லடைக் குழாய்களின் பணிகள் துணை செல்களால் கட்டுப்படுத்தப்படுகின்றன.
(v)முதிர்ந்த சல்லடைக் குழாய்களில் உட்கரு காணப்படுவதில்லை.
(vi)முதிர்ந்த சல்லடைக் குழாய்களில் சுவரை ஒட்டிய சைட்டோபிளாசத்தில் சிறப்பு வகை புரதம் காணப்படுகிறது. இது ஸ்லைம் உடலங்கள் எனப்படும்.
(vii)சல்லடை தட்டுகளில் உள்ள துளைகள் கேலோஸ் என்னும் பொருளால் அடைக்கப்படுகிறன.
(viii)சல்லடைக் குழாய்கள் ஆஞ்சியோஸ்பெர்ம் தாவரங்களில் மட்டும் காணப்படுகிறது.

9. இருவிதையிலை வேருக்கும், ஒருவிதையிலை வேருக்கும் இடையே உள்ள உள்ளமைப்பியல் வேறுபாடுகளை எழுதுக.

இருவிதையிலை வேர்	ஒருவிதையிலை வேர்
1.பக்கவேர்கள், பெல்லோஜென் தோன்றுகின்றன.	பக்கவேர்கள் மட்டும் தோன்றுகின்றன.
2.சைலம் ∴புளோயம் பட்டைகள் குறைந்த அளவில் காணப்படும்.	சைலம் ∴புளோயம் பட்டைகள் அதிக அளவில் காணப்படும்.
3.இணைப்புத்திசு பாரங்கைமா செல்களால் ஆனது.	.இணைப்புத்திசு ஸ்கிலிரங்கைமா செல்களால் ஆனது.
4.இரண்டாம்நிலை வளர்ச்சி காணப்படுகின்றன.	இரண்டாம்நிலை வளர்ச்சி காணப்படுவதில்லை.
5.சைலம் நான்கு முனை கொண்டவை.	சைலம் பல முனை கொண்டவை.

10. இருவிதையிலை தண்டிற்கும், ஒருவிதையிலை தண்டிற்கும் இடையே உள்ள உள்ளமைப்பியல் வேறுபாடுகளை எழுதுக.

இருவிதையிலை தண்டு	ஒருவிதையிலை தண்டு
1.தரச அடுக்கு காணப்படுகிறது.	தரச அடுக்கு காணப்படுவதில்லை.
2.மெடுல்லா கதிர்கள் காணப்படுகிறது.	மெடுல்லா கதிர்கள் காணப்படுவதில்லை.
3.வாஸ்குலக் கற்றை ஒருங்கமைந்தவை, திறந்தவை.	வாஸ்குலக் கற்றை ஒருங்கமைந்தவை, மூடியவை.
4.புறத்தோலடித்தோல் கோலங்கைமா செல்களால் ஆனது.	புறத்தோலடித்தோல் ஸ்கிலிரங்கைமா செல்களால் ஆனது.
5.அடிப்படைத்திசு புறணி, பித், அகத்தோல் என வேறுபட்டு காணப்படுகிறது.	அடிப்படைத்திசு வேறுபாடுறாத தொடர்ச்சியான பாரங்கைமா திசுவால் ஆனது.

****

அலகு – 4. தாவர உள்ளமைப்பியல்
பாடம்:10.இரண்டாம் நிலை வளர்ச்சி

I.ஒரு மதிப்பெண் வினாக்கள்:-

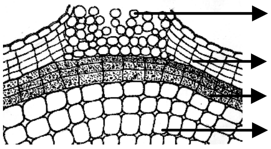
1. கீழ்கண்ட வாக்கியங்களை கருத்தில் கொள்க. வசந்தகாலத்தில் கேம்பியம்…

(i) குறைவான செயல்பாடு கொண்டது (ii) அதிகப்படியான சைலக்கூறுகளை தோற்றுவிக்கின்றன.
(iii) அகன்ற உள்வெளி கொண்ட சைலக்குழாய்களை உருவாக்குகிறது.
(அ) (i) சரியானது ஆனால் (ii) & (iii) சரியானவையல்ல (ஆ) (i) சரியானதல்ல ஆனால் (ii) & (iii) சரியானவை
(இ) (i) & (ii) சரியானவை ஆனால் (iii) சரியானதல்ல (ஈ) (i) & (ii) சரியானவையல்ல ஆனால் (iii) சரியானது
விடை: (ஆ) (i) சரியானதல்ல ஆனால் (ii) (iii) சரியானவை

2. வழக்கமாக ஒருவிதையிலை தாவரத்தில் சுற்றளவு அதிகரிப்பதில்லை. ஏனென்றால்…

அ)செயல்படும் வாஸ்குலக் கேம்பியத்தை கொண்டுள்ளது.
ஆ)செயல்படும் வாஸ்குலக் கேம்பியத்தை கொண்டிருப்பதில்லை.
இ)கேம்பியத்தின் செயல்பாடு தடை செய்யப்படுகிறது.
ஈ)அனைத்தும் சரியானவை.
விடை: ஆ) செயல்படும் வாஸ்குலக் கேம்பியத்தை கொண்டுடிருப்பதில்லை.

3. பட்டைத்துளை (அ) லெண்டிசெல் படத்தில் குறிப்பிடப்பட்டுள்ள பாகங்களை கண்டறிக.



(i)அ).·.பெல்லம் ஆ)நிரப்பிச்செல்கள் இ).·.பெல்லோடெர்ம் ஈ).·.பெல்லோஜென்.
(ii)அ)நிரப்பிச்செல்கள் ஆ).·.பெல்லம் இ).·.பெல்லோஜென் ஈ).·.பெல்லோடெர்ம்.
(iii)அ).·.பெல்லோஜென் ஆ).·.பெல்லம் இ).·.பெல்லோடெர்ம் ஈ)நிரப்பிச்செல்கள்.
(iv)அ).·.பெல்லோடெர்ம் ஆ).·.பெல்லம் இ)நிரப்பிச்செல்கள் ஈ).·.பெல்லோஜென்.

விடை: (i) அ).·.பெல்லம் ஆ)நிரப்பிச்செல்கள் இ).·.பெல்லோடெர்ம் ஈ).·.பெல்லோஜென்.

4. வழக்கமாகக் குப்பி தக்கை எதிலிருந்து தயாரிக்கப்படுகிறது?
அ).·.பெல்லம் ஆ).·.பெல்லோஜென் இ)சைலம் ஈ)வாஸ்குலக் கேம்பியம் **விடை: ஆ).·.பெல்லோஜென்.**

5. இருவிதையிலை தாவர தண்டின் ஒரே சீரான இரண்டாம் நிலை வளர்ச்சி போது முதல் நிலை சைலத்தின் நிலை என்ன?
அ)மையப் பகுதியில் நிலைத்து நிற்கிறது. ஆ)நசுக்கப்படும்.
இ)நசுக்கப்படலாம் அல்லது நசுக்கப்படாமல் இருக்கலாம்.
ஈ)முதல் நிலை .·.புளோயத்தை சுற்றி காணப்படும். **விடை: ஆ) நசுக்கப்படும்.**

II.இரண்டு, மூன்று, ஐந்து மதிப்பெண் வினாக்கள்:-

6. காட்டில் மான் கொம்பினால் மரத்தின் பட்டை சேதப்படுத்தப்படும் பொழுது அவற்றைத் தாவரங்கள் எவ்வாறு புதுப்பித்துக் கொள்கின்றன?
தாவரத்தின் சேதமடைந்த மரப்பட்டையானது வாஸ்குலக் கேம்பியத்திற்கு வெளியே காணப்படும் திசுக்களான பெரிடெர்ம், புறணி, முதல்நிலை மற்றும் இரண்டாம் நிலை .·.புளோயத்தின் வளர்ச்சியினால் புதுப்பிக்கப்பட்டு அவை சரிசெய்யப்படுகின்றன.

7. எந்த பருவத்தில் ஆஞ்சியோஸ்பெர்ம் தாவரங்களில் வெசல்கள் பெரியதாக இருக்கும் ஏன்?
(i)வசந்தக்காலத்தில் ஆஞ்சியோஸ்பெர்ம் தாவரங்களில் வெசல்கள் பெரியதாக இருக்கும்.
(ii)கேம்பியத்தின் அதிகமான செயல்பாட்டால் வெசல்களில் அகன்ற உள்வெளி தோன்றுகிறது. இதனால் வெசல்கள் பெரியதாக காணப்படுகின்றது.

8. தொடர்ந்து பகுப்படையும் திசு ஆக்குத்திசுவாகும். பக்க ஆக்குத்திசுவின் செயல்பாட்டை இதனுடன் தொடர்புபடுத்துக.
(i)பக்க ஆக்குத்திசு தண்டு, வேரின் பக்கவாட்டில் அதன் நீள் அச்சுக்கு இணையாக காணப்படுகிறது.
(ii)இது இரண்டாம் நிலை திசுக்கள் தோன்றவும், தண்டு, வேரின் குறுக்களவை அதிகரிக்கவும் காரணமாகிறது.
(iii)எடுத்துக்காட்டு: வாஸ்குலார் கேம்பியம், கார்க் கேம்பியம்.

9. ஒரு மர வியாபாரி காட்டிலிருந்து இரண்டு மரத்துண்டுகளைக் கொண்டு வந்து அதற்கு (அ) மற்றும் (ஆ) எனப்பெயரிட்டார். 'அ' கட்டையின் வயது 50, 'ஆ' கட்டையின் வயது 20 எனக் கொண்டால், இதில் எந்தக் கட்டை நீடித்து உழைக்கும்? ஏன்?
(i)ஒவ்வொரு ஆண்டு வளையமும் ஒரு வருடத்தின் வளர்ச்சியை குறிக்கிறது. எனவே முன்பருவ மற்றும் பின்பருவ கட்டையினால் உருவான வளர்ச்சி வளையத்தின் அடிப்படையில் அம்மரத்தின் வயது 50 மற்றும் 20 என நிர்ணயிக்கப்பட்டுள்ளது.
(ii)இரண்டாம் நிலை சைலத்தின் வளர்ச்சியினால் சாற்றுக்கட்டை, வைரக்கட்டை தோன்றுகிறது.
(iii)பொருளாதார அடிப்படையில் காணும் போது சாற்றுக்கட்டையைவிட வைரக்கட்டையிலிருந்து பெறப்படும் மரக்கட்டை மிகவும் நீடித்து உழைக்கக்கூடியது மற்றும் நுண்ணுயிகள், பூச்சிகளின் தாக்குதலை எதிர்க்கும் திறனுடையது. எனவே 50 வயதுடைய 'அ' கட்டை நீடித்து உழைக்கும்.

10. ஒரு மரத்தின் குறுக்கு வெட்டுத் தோற்றத்தில் காணப்படும் பொது மைய வளையங்கள், வளர்ச்சி வளையங்கள் எனப்படுகிறது. வளர்ச்சி வளையங்கள் எவ்வாறு உருவாகின்றன. அதன் முக்கியத்துவம் யாது?
தாவரத்தின் முன்பருவக்கட்டை மற்றும் பின்பருவக்கட்டை சேர்ந்த தொகுப்பு ஆண்டு வளையங்கள் அல்லது வளர்ச்சி வளையங்கள் எனப்படும்.
வளர்ச்சி வளையங்களின் முக்கியத்துவம்:
1.மரத்தின் வயதை கணக்கிட முடியும் **(Dendrochronology).**
2.மரக்கட்டையின் தரத்தை உறுதிபடுத்த முடியும்.
3.கதிரியக்க கார்பன் வயது கணிப்பு சரிபார்க்க முடியும்.
4.கடந்த காலநிலை, தொல்லியல் கணக்கீடு போன்றவற்றைச் செய்ய முடியும்.
5.தடயவியல் துறைகளில் உதவுகிறது.

****

Kindly Send Me Your Key Answers to Our email id - padasalai.net@gmail.com

அலகு – 5. தாவர செயலியல்
பாடம்:11.தாவரங்களில் கடத்து முறைகள்

I.ஒரு மதிப்பெண் வினாக்கள்:-

1. விறைப்பழுத்தம் உடைய செல்லில்...

அ)DPD=10வளி; OP=5வளி; TP=10வளி ஆ)DPD=0வளி; OP=10வளி; TP=10வளி

இ)DPD=0வளி; OP=5வளி; TP=10வளி ஈ)DPD=20வளி; OP=20வளி; TP=10வளி

விடை: ஆ)DPD=0வளி; OP=10வளி; TP=10வளி

2. கீழ்கண்டவற்றுள் சரியான கூற்றினைக் கண்டறிக.

1)அப்போபிளாஸ்ட் என்பது வேகமானது, உயிரற்ற பகுதிகளில் நடைபெறுவது.

2) சவ்விடை வழிப்பாதை வாக்குவோலை உள்ளடக்கியது.

3) சிம்பிளாஸ்ட் அருகமைந்த செல்களின் பிளாஸ்மாடெஸ்மேட்டாக்களை 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: (ஈ)1, 2, 3, 4**

3. வறண்ட நிலத் தாவரமான ஓபன்ஷியாவில் எவ்வகை நீராவிப் போக்கு சாத்தியம்?

அ)இலைத்துளை நீராவிப்போக்கு ஆ)லெண்டிசெல் நீராவிப்போக்கு

இ)க்யூட்டிகிள் நீராவிப்போக்கு ஈ)மேற்கூறிய அனைத்தும் **விடை: இ)க்யூட்டிகிள் நீராவிப்போக்கு**

4. இலைத்துளைத் திறப்பு எதைச் சார்ந்தது?

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 ஏதுவுமில்லை.

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

II.இரண்டு, மூன்று, ஐந்து மதிப்பெண் வினாக்கள்:-

6. நன்கு நீருற்றினாலும் மண்ணில் உள்ள அதிகப்படியான உப்பு அடர்வினால் தாவரம் வாடுகிறது. விளக்குக.

(i)மண்ணில் உள்ள அதிகப்படியான உப்பு தன்மையால் நீரானது அதிக அடர்வினை பெற்று அதிகமான சவ்வூடு பரவல் அழுத்தத்தினைக் கொண்டிருக்கும்.

(ii)தூய நீரின் சவ்வூடு பரவல் அழுத்தத்தை(பூஜ்ஜியம்)விட மண்ணில் உள்ள உப்பு நீரின் சவ்வூடு பரவல் அழுத்தம் அதிகமாக இருக்கும். எனவே தாவரங்களால் இத்தகைய நீரினை எளிதில் உறிஞ்ச முடியாமல் வாடிவிடுகின்றன.

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

(i)காப்பு செல்லில் பாஸ்பாரிலேஸ் நொதியை ஹேன்ஸ் என்பவர் 1940ல் கண்டறிந்தார்.

(ii)பகலில் பாஸ்பாரிலேஸ் நொதி தரசத்தினை நீராற்பகுத்து சர்க்கரையாக மாற்றுகிறது.

(iii)இதனால் PH அளவு உயர்த்து உட்சவ்வூடு பரவல் நடைபெற்று இலைத்துளை திறக்கிறது.

8. தாவரத்தில் சுக்ரோஸினை பெறும் ஒளிச்சேர்க்கை செய்யவியலாத பகுதிகளைப் பட்டியலிடுக.

1.வேர் 2.முதிர்ந்ததண்டு 3.மலர்கள் 4.கனிகள் 5.கிழங்குகள்

9. நீரியல் திறனைக் கட்டுப்படுத்தும் கூறுகள் யாவை?

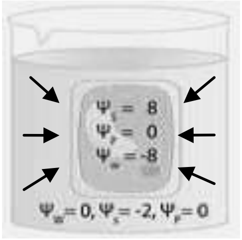
நீரியல் திறனைக் கீழ்கண்ட கூறுகள் கட்டுப்படுத்துகின்றன.

நீரியல் திறன் = கரைபொருள் உள்ளார்ந்த திறன் + அழுத்தம் உள்ளார்ந்த திறன்

$$\Psi_w = \Psi_s + \Psi_p$$

10. படத்தில் காட்டியுள்ளவாறு தேர்வு செலுத்து சவ்வாலான ஒரு செயற்கையான செல் பீக்கரில் உள்ள நீரில் மூழ்கியுள்ளது. இதன் அளவீடுகளைப் பார்த்துக் கீழ்காணும் வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும்.

அ) நீர் செல்லும் பாதையினை அம்புக்குறியிட்டுக் காட்டுக.



Kindly Send Me Your Key Answers to Our email id - padasalai.net@gmail.com

ஆ) செல்லுக்கு வெளியமைந்த கரைசலின் நிலை ஐசோடானிக், ஹைப்போடானிக் அல்லது ஹைப்பர்டானிக்?
விடை: ஹைப்போடானிக் கரைசல்

இ) செல்லின் நிலை ஐசோடானிக், ஹைப்போடானிக் அல்லது ஹைப்பர்டானிக்?
விடை: ஹைப்பர்டானிக்

ஈ) சோதனையின் முடிவில் செல்லானது அதிகத்தளர்வு நிலை, அதிக விறைப்பு நிலை அல்லது அதே நிலையில் நீடிக்குமா?
விடை: சோதனையின் முடிவில் செல்லானது அதிக விறைப்பு நிலையில் காணப்படும்.

உ) இச்செயற்கை செல்லில் நடைபெறுவது உட்சவ்வூடுபரவலா அல்லது வெளிச்சவ்வூடுபரவலா? காரணம் கூறுக.
விடை: இச்செயற்கை செல்லில் நடைபெறுவது உட்சவ்வூடுபரவல் ஆகும்.
காரணம்: தூய நீரில் அல்லது ஹைப்போடானிக் கரைசலில் வைக்கப்பட்டுள்ள செல்லிற்குள் கரைப்பான் மூலக்கூறுகள் உட்செல்வது எண்டாஸ்மாசிஸ் அல்லது உட்சவ்வூடுபரவல் எனப்படும்.

****

அலகு – 5. தாவர செயலியல்

பாடம்:12.கனிம ஊட்டம்

I.ஒரு மதிப்பெண் வினாக்கள்:-

1. **பொருத்தமான இணையை தேர்ந்தெடுக்கவும்.**

1.சிட்ரஸ் அடிநுனி இறப்பு - (i) Mo
2.சாட்டை வால் நோய் - (ii) Zn
3.பழுப்பு மையக் கருக்கல் - (iii) Cu
4.சிற்றிலை நோய் - (iv) B

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

2. **ஒரு தாரத்திற்கு அனைத்துக் கனிமங்களும் வழங்கப்பட்டு Mn செறிவு மட்டும் அதிகமாக இருந்தால் ஏற்படும் குறைபாடு யாது?**

அ) Fe, Mg உட்கொள்திறனைத் தடுக்கும் ஆனால் Ca தவிர.
ஆ) Fe, Mg மற்றும் Ca உட்கொள்திறனை அதிகரிக்கும்.
இ) Ca உட்கொள்திறனை மட்டும் அதிகரிக்கும்.
ஈ) Fe, Mg மற்றும் Ca உட்கொள்திறனைத் தடுக்கும்.
விடை: அ) Fe, Mg உட்கொள்திறனைத் தடுக்கும் ஆனால் Ca தவிர.

3. **மீண்டும் இடம்பெயராத தனிமம் எது?**

அ)பாஸ்பரஸ் ஆ)பொட்டாசியம் இ)கால்சியம் ஈ)நைட்ரஜன் **விடை: இ)கால்சியம்**

4. **சரியானவற்றைப் பொருத்துக.**

வ.எண்	தனிமங்கள்	வ.எண்	பணிகள்
A	மாலிப்டின்	1	பச்சையம்
B	துத்தநாகம்	2	மெத்தியோனின்
C	மெக்னீசியம்	3	ஆக்சின்
D	சல்ஃபர்	4	நைட்ரோஜினேஸ்

அ) A - 1 B – 3 C – 4 D - 2
ஆ) A - 2 B – 1 C – 3 D - 4
இ) A - 4 B – 3 C – 1 D - 2
ஈ) A - 4 B – 2 C – 1 D - 3
விடை: இ) A - 4 B – 3 C – 1 D - 2

5. **சரியான கூற்றைக் கண்டறிக.**

I. சிஸ்டைன், மெத்தியோனின் அமினோ அமிலத்திற்குச் சல்ஃபர் அவசியம்.
II. N, K, S மற்றும் Mo குறைபாடு செல்பிரிவை பாதிக்கிறது.
III. லெகூம் அல்லாத தாவரத்தில் பரான்க்கியா பாக்டீரியம் காணப்படுகிறது.
IV. நைட்ரஜன் வெளியேற்றம் செயல்படுத்தும் பாக்டீரியாக்கள் நைட்ரோசோமோனாஸ் மற்றும் நைட்ரோபாக்டர்.
அ) I, II சரி ஆ) I, II, III சரி இ) I மட்டும் சரி ஈ) அனைத்தும் சரி **விடை: ஆ) I, II, III சரி.**

Kindly Send Me Your Key Answers to Our email id - padasalai.net@gmail.com

II.இரண்டு, மூன்று, ஐந்து மதிப்பெண் வினாக்கள்:-

6. நைட்ரஜன் வளிமண்டலத்தில் அதிகம் இருந்தாலும் தாவரங்கள் அதனைப் பயன்படுத்த முடிவதில்லை, ஏன்?

(i)வளிமண்டலத்தில் காணப்படும் நைட்ரஜன் வாயு நிலையில் உள்ளது.

(ii)இந்த வாயு நிலையில் உள்ள நைட்ரஜனானது நைட்ரேட் உப்புகளாக மாற்றப்பட்டு மண்ணில் நிலைநிறுத்தப்பட்டால் மட்டுமே அவை தாவரங்களால் எளிதில் உறிஞ்சப்பட்டு பயன்படுத்த முடியும்.

(iii)எனவே வளிமண்டலத்தில் அதிக அளவில் நைட்ரஜன் இருந்தாலும் அவை தாவரங்களால் பயன்படுத்த முடிவதில்லை.

7. ஏன் சில தாவரங்களில் பற்றாக்குறை அறிகுறிகள் முடிவில் இளம் இலைகளில் தோன்றுகிறது. பிற தாவரங்களில் முதிர்ந்த பாகங்களில் தோன்றுகிறது?

(i) கால்சியம், இரும்பு, காப்பர், சல்ஃபர் போன்ற கனிமங்களின் இடம்பெயராத் தன்மையினால் இவை முதிர்ச்சியடைந்த இலைகளில் இருந்து இளம் இலைகளுக்கு கடத்தப்படுவதில்லை. எனவே சில தாவரங்களில் பற்றாக்குறை அறிகுறிகள் இளம் இலைகளில் தோன்றுகிறது.

(ii) நைட்ரஜன், பாஸ்பரஸ், பொட்டாசியம், சோடியம் போன்ற விரைவாக இடம் பெயறும் கனிமங்கள் வேகமாக இளம் இலைகளுக்குக் கடத்தப்படுவதால் மற்ற தாவரங்களில் பற்றாக்குறை அறிகுறிகள் முதிர்ச்சியடைந்த பாகங்களில் தோன்றுகிறது.

8. தாவரம் - A சாட்டைவால் நோய், தாவரம் - B சிற்றிலை நோய் அறிகுறிகள் கொண்டுள்ளது. A மற்றும் B தாவரத்தின் கனிமக் குறைபாட்டினைக் கண்டறிக.

தாவரம் - A மாலிப்டினம் குறைப்பாட்டினால் சாட்டைவால் நோயின் அறிகுறிகளைக் கொண்டுள்ளது.

தாவரம் - B துத்தநாகம் குறைப்பாட்டினால் சிற்றிலை நோயின் அறிகுறிகளைக் கொண்டுள்ளது.

9. நைட்ரஜன் நிலைநிறுத்தத்தில் நைட்ரோஜினேஸ் நொதியின் பங்கினை விவரி

(i) வளிமண்டல நைட்ரஜனை நிலைநிறுத்த நைட்ரோஜினேஸ் என்ற நொதி கூட்டமைப்பு உதவுகிறது.

(ii) நைட்ரோஜினேஸ் நொதியானது காற்றில்லா சூழ்நிலையில் மட்டுமே செயல்படக் கூடியது.

(iii) காற்றில்லா சூழ்நிலையை ஏற்படுத்த வேர்முடிச்சுகளில் உருவாகும் லெக்ஹுமோகுளோபின் உதவுகிறது.

(iv) இந்த லெக்ஹுமோகுளோபின் ஆக்ஸிஜன் நீக்கியாக செயல்பட்டு ஆக்ஸிஜன் இல்லாச் சூழ்நிலையை ஏற்படுத்துகிறது.

(v) நைட்ரஜனை நிலைநிறுத்தும் பாக்டீரியாக்கள் வேர் முடிச்சுகளில் இளஞ்சிவப்பு நிறத்துடன் காணப்படுவதற்கு இந்த லெக்ஹுமோகுளோபின் நிறமியே காரணம் ஆகும்.

10. ஆஞ்சியோஸ்பெர்ம்களின் பூச்சியுண்ணும் உணவூட்ட முறையினை விவரி.

தாவரங்கள் நைட்ரஜன் பற்றாக்குறையை சரிசெய்து கொள்ள பூச்சிக்களிடமிருந்து நைட்ரஜன் சத்தைப் பெறுகின்றன.

1.நெப்பந்தஸ்:

(i) இத்தாவரத்தின் இலையானது குடுவை போன்று மாற்றுரு அடைந்து அதனுள் செரிமான நொதிகளைக் கொண்டுள்ளது. இந்த நொதிகள் பூச்சிகளை செரிக்க உதவுகிறது.

(ii) குடுவையின் வாய்பகுதி தேன் சுரப்பிகளை கொண்டுள்ளது. குடுவையின் மூடி பூச்சிகளை கவர பல்வேறு வண்ணங்களில் காணப்படுகிறது.

2.ட்ரஸீரா:

(i) இத்தாவரம் நீண்ட தடித்த உணர் நீட்சிகளுடன், கரண்டி வடிவ இலைகளை பெற்றுள்ளது. இவை ஒட்டக்கூடிய செரிமான திரவத்தை சுரந்து பூச்சிகளை ஈர்க்கிறது.

(ii) இவை பார்ப்பதற்கு சூரிய பனித்துளி போன்று உள்ளது.

3.யுட்ரிகுலேரியா:

இது நீரில் மூழ்கி வாழும் தாவரம் ஆகும். இதன் இலைகள் பை போன்று மாற்றமடைந்து பூச்சிகளை சேகரித்து செரிக்கச் செய்கிறது.

4.டயோனியா:

(i) இத்தாவரத்தின் இலைகள் இரண்டு மடல்களை கொண்டு வண்ணமயமான பொறியாக மாற்றமடைந்துள்ளது.

(i) இலைகளின் உள்ளே உள்ள உணர் நீட்சிகளை பூச்சிகள் தொட்டவுடன் இலைகள் மூடி பூச்சிகளை சிதைக்கின்றன.

****

Kindly Send Me Your Key Answers to Our email id - padasalai.net@gmail.com

அலகு – 5. தாவர செயலியல்

பாடம்:13.ஒளிச்சேர்க்கை

I.ஒரு மதிப்பெண் வினாக்கள்:-

1. **கூற்று: தைலக்காய்டுகளின் உள்இடைவெளியில் அதிகரிக்கும் புரோட்டான் செறிவானது ATP உற்பத்திக்கு காரணமாக உள்ளது.**

   காரணம்: PS-I இல் காணப்படும் ஆக்ஸிஜன் வெளியேற்றம் கூட்டமைப்பு தைலகாய்டு உறையின் மீது ஸ்ட்ரோமாவை நோக்கி காணப்படுவதுடன் H^+ அயனிகளை வெளியேற்றுகிறது.

   அ) கூற்று மற்றும் காரணம் சரி ஆ) கூற்று சரி, காரணம் தவறு இ) கூற்று தவறு, காரணம் சரி

   ஈ) கூற்று, காரணம் இரண்டும் தவறு **விடை: ஆ) கூற்று சரி, காரணம் தவறு**

2. **எவ்வகை பச்சையத்தில் பைட்டால் வால்பகுதி காணப்படுவதில்லை?**

   அ) பச்சையம் "a" ஆ) பச்சையம் "b" இ) பச்சையம் "c" ஈ) பச்சையம் "d" **விடை: இ) பச்சையம் "c"**

3. **ஒளி வினையில் எலக்ட்ரான் ஓட்டத்தின் சரியான வரிசைமுறை.**

   அ) PS-II, பிளாஸ்டோகுயினோன், சைட்டோகுரோம், PS-I, பெர்ரிடாக்ஸின்.

   ஆ) PS-I, பிளாஸ்டோகுயினோன், சைட்டோகுரோம், PS-II, பெர்ரிடாக்ஸின்.

   இ) PS-II, பெர்ரிடாக்ஸின், பிளாஸ்டோகுயினோன், சைட்டோகுரோம், PS-I.

   ஈ) PS-II, பிளாஸ்டோகுயினோன், சைட்டோகுரோம், பெர்ரிடாக்ஸின், PS-I.

   விடை: அ) PS-II, பிளாஸ்டோகுயினோன், சைட்டோகுரோம், PS-I, பெர்ரிடாக்ஸின்.

4. **C_3 சுழற்சியில் நுழையும் ஒவ்வொரு CO_2 மூலக்கூறுகளுக்கும் தேவைப்படும் ATP மற்றும் NADPH மூலக்கூறுகளின் எண்ணிக்கை...**

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

   விடை: இ) 3ATP + 2 NADPH

5. **ஒளிச்சேர்க்கை ஒளிவினையின் சரியான கூற்றினைக் 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 680nm ஆகும்.

   ஈ) PS-II ன் வினை மையமான பச்சையம் "a"யின் ஒளி ஈர்ப்பு உச்சம் 700nm ஆகும்.

   விடை: ஆ) PS-I மற்றும் PS-II ஆகியவை $NADPH+H^+$ உருவாதலில் பங்கு பெறுகிறது.

II.இரண்டு, மூன்று, ஐந்து மதிப்பெண் வினாக்கள்:-

6. **ஒரே அளவிலான மற்றும் சம இலை பரப்பு கொண்ட அவரை தாவரத்தை இரு பிரிவுகளாக (அ மற்றும் ஆ) பிரித்து ஒரே நிலையில் வளர்க்கப்படுகிறது. அ பிரிவு தாவரங்களுக்கு 400 முதல் 450nm அலை நீளமுள்ள ஒளியும், ஆ பிரிவு தாவரங்களுக்கு 500 முதல் 550nm அலை நீளமுள்ள ஒளியும் வழங்கப்படுகிறது. இரு பிரிவு தாவரங்களின் ஒளிச்சேர்க்கையின் வீதத்தை ஒப்பிடுக.**

   (i) 400 முதல் 450nm அலை நீளமுள்ள "அ" பிரிவு தாவரத்தில் ஒளிச்சேர்க்கையின் வீதம் அதிகமாக இருக்கும். ஏனெனில் பச்சையம் "a" மற்றும் பச்சையம் "b" 450nm நீல நிறமாலையில் சூரிய ஒளியை மிகத்திறம்பட ஈர்க்கும் தன்மை கொண்டது.

   (ii) ஆனால் 500 முதல் 550nm அலை நீளமுள்ள "ஆ" பிரிவு தாவரத்தில் ஒளிச்சேர்க்கையின் வீதம் குறைவாகவே இருக்கும். ஏனெனில் பச்சையம் "a" மற்றும் பச்சையம் "b" 550nm நீல நிறமாலையில் சூரிய ஒளியை மிகக்குறைந்த அளவே ஈர்க்கும் தன்மை கொண்டது.

7. **ஒரு மரமானது இரவில் ஆக்ஸிஜனை வெளியேற்றுகிறது. இந்த கூற்றினை நீ உண்மை என நம்புகிறாயா? உன் விடையை தகுந்த காரணங்களுடன் நியாயப்படுத்துக.**

   இக்கூற்றில் உண்மை இல்லை ஏன்னெனில்....ஒளிச்சேர்க்கையின் போது மட்டுமே தாவரங்கள் ஆக்ஸிஜனை வெளியிடுகின்றன. இரவில் ஒளிச்சேர்க்கை நடைபெறுவதில்லை.

   (i) ஒளிச்சேர்க்கையின் ஒட்டுமொத்த வினை

   $$6CO_2 + 6H_2O \longrightarrow C_6H_{12}O_6 + 6O_2\uparrow$$

   (ii) சுவாசித்தலின் ஒட்டுமொத்த வினை

   $$C_6H_{12}O_6 + 6O_2 \longrightarrow 6CO_2 + 6H_2O + 2868KJ$$ ஆற்றல்.

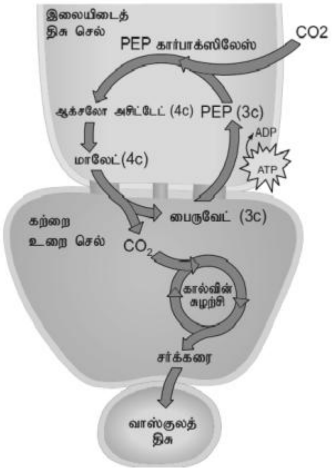
   தாவரங்கள் பகலில் சூரியஒளியின் உதவியினால் ஒளிச்சேர்க்கையில் ஈடுபட்டு நீர் மூலக்கூறை பிளந்து ஆக்ஸிஜனை வெளியேற்றுகிறன. ஆனால் இரவில் சுவாசித்தலில் ஈடுபடுவதால் தாவரங்களால் ஆக்ஸிஜனை வெளியிட முடிவதில்லை.

C.KISHORE KUMAR, M.Sc., M.Phil., M.Ed., M.Phil., M.Sc (YOGA)., B.A (HINDI)., PG ASST IN BOTANY,
GOVT.HR.SEC.SCHOOL, THATTAPPARAI, GUDIYATTAM, VELLORE DISTRICT. CELL : 9894807882.

Kindly Send Me Your Key Answers to Our email id - padasalai.net@gmail.com

8. ஒளிச்சுவாசத்தினால் ஏற்படும் இழப்பினை ஈடுகட்ட புற்கள் எவ்வகை தகவமைப்பு நுட்பத்தினைப் பெற்றுள்ளன? இதன் பெயர் மற்றும் விளக்கத்தினை கூறுக.

ஒளிச்சுவாசத்தினால் ஏற்படும் இழப்பினை ஈடுகட்ட புற்கள் C_4 வழித்தடம் அல்லது ஹாட்ச் & ஸ்லாக் வழித்தடத்தில் ஈடுபடுகின்றன. இதனை விளக்கும் சுழற்சி பின்வருமாறு.



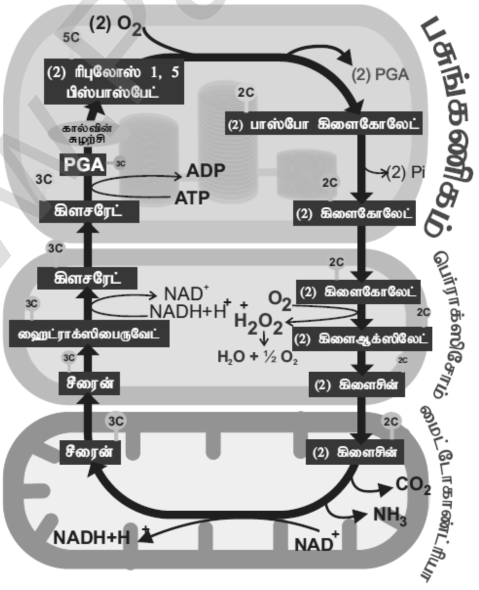
C_4 சுழற்சி

9. ஒரு தாவரவியல் வகுப்பில் ஆசிரியர் C_4 தாவரங்கள் ஒரு குளுக்கோஸ் உற்பத்திக்கு 30 ATP களை பயன்படுத்துவதாகவும், C_3 தாவரங்கள் 18 ATP களை மட்டுமே பயன்படுத்துவதாகவும் விளக்குகிறார். பின்னர் அதே ஆசிரியர் C_4 தாவரங்கள் தான் C_3 தாவரங்களைவிட சிறந்த தகவமைப்பு பெற்றுள்ளதாக கூறுகிறார். இந்த முரண்பாடடிற்கான காரணங்களை உன்னால் கூற முடியுமா?

C_4 தாவரங்கள் C_3 தாவரங்களைவிடச் சிறந்ததாகக் கருதப்படுகிறது. ஏனெனில் C_3 தாவரங்கள் C_4 தாவரங்களைவிட அதிக அளவு ஆற்றலை ஒளிசுவாசத்தின் போது இழக்கிறது.

10. அதிகமான ஒளியும், அதிக ஆக்ஸிஜன் செறிவும் காணப்படும் போது எவ்வகை வழித்தடம் தாவரங்களில் நடைபெறும்? காரணங்களை ஆராய்க.

அதிகமான ஒளியும், அதிக ஆக்ஸிஜன் செறிவும் காணப்படும் போது தாவரங்களில் C_2 சுழற்சி அல்லது ஒளிச்சுவாசம் நடைபெறும்.



C_2 சுழற்சி அல்லது ஒளிச்சுவாசம்

****

Kindly Send Me Your Key Answers to Our email id - padasalai.net@gmail.com

அலகு – 5. தாவர செயலியல்

பாடம்:14.சுவாசித்தல்

I.ஒரு மதிப்பெண் வினாக்கள்:-

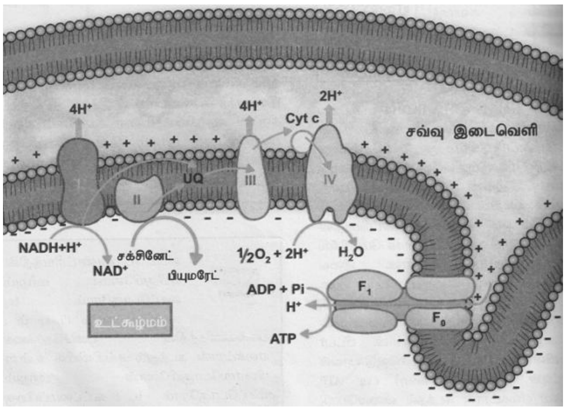
1. **ஒரு மூலக்கூறு பைருவிக் அமிலம் முழுவதுமாக ஆக்ஸிஜனேற்றமடைந்து உருவாகும் ATP மூலக்கூறுகளின் எண்ணிக்கை.**
   அ) 12 ஆ) 13 இ) 14 ஈ) 15 **விடை: ஈ) 15**
2. **இரண்டு மூலக்கூறு சைட்டோசோலிக் $NADH+H^+$ ஆக்சிஜனேற்றமடையும் போது தாவரங்களில் உருவாகும் ATP மூலக்கூறுகளின் எண்ணிக்கை.**
   அ) 3 ஆ) 4 இ) 6 ஈ) 8 **விடை: ஆ) 4**
3. **கிளைக்காலைசிஸ் மற்றும் கிரப்ஸ் சுழற்சியினை இணைக்கும் இந்தச் சேர்மம்**
   அ) சக்சினிக் அமிலம் ஆ) பைருவிக் அமிலம் இ) அசிட்டையில் CoA ஈ) சிட்ரிக் அமிலம்
   விடை: இ) அசிட்டையில் CoA
4. **கூற்று: ஆக்ஸிஜனேற்ற பாஸ்பரிகரணம் மைட்டோகாண்ட்ரியாவின் எலக்ட்ரான் கடத்துச் சங்கிலியில் நடைபெறுகிறது.**
   காரணம்: சக்சினைல் CoA பாஸ்பரிகரணமடைந்து சக்சினிக் அமிலமாக தளப்பொருள் பாஸ்பரிகரணத்தால் நடைபெறுகிறது.
   அ) கூற்று மற்றும் காரணம் சரி. கூற்றுக்கான சரியான விளக்கம் காரணம்.
   ஆ) கூற்று மற்றும் காரணம் சரி ஆனால் கூற்றுக்கான சரியான விளக்கமல்ல காரணம்.
   இ) கூற்று சரி ஆனால் காரணம் தவறு. ஈ) கூற்று மற்றும் காரணம் இரண்டும் தவறு.
   விடை: ஆ) கூற்று மற்றும் காரணம் சரி ஆனால் கூற்றுக்கான சரியான விளக்கமல்ல காரணம்.
5. **கீழ்க்கண்டவற்றுள் கிரப்ஸ் சுழற்சியில் நடைபெறாத வினை யாது?**
   அ) 3C லிருந்து 2C க்கு ஃபாஸ்பேட் மாறுதல்.
   ஆ) ப்ரக்டோஸ் 1,6 பிஸ்ஃபாஸ்பேட் உடைந்து இரண்டு மூலக்கூறு 3C சேர்மங்களாக மாறுகிறது.
   இ) தளப்பொருளிலிருந்து ஃபாஸ்பேட் நீக்கம் ஈ) இவை அனைத்தும் **விடை: ஈ) இவை அனைத்தும்.**

II.இரண்டு, மூன்று, ஐந்து மதிப்பெண் வினாக்கள்:-

6. **EMP வழித்தடத்தில் பாஸ்பரிகரணம் மற்றும் ஃபாஸ்பேட் நீக்கம் ஆகிய வினைகளில் ஈடுபடும் நொதிகளை எழுதுக.**
   (i) பாஸ்பரிகரண நொதிகள்: 1.ஹெக்சோகைனேஸ் 2.ஃபாஸ்போ ப்ரக்டோ கைனேஸ்
   (ii) ஃபாஸ்பேட் நீக்க நொதிகள்: 1.ஃபாஸ்போ கிளிசரேட் கைனேஸ் 2.பைருவேட் கைனேஸ்
7. **சதைப்பற்றுள்ள தாவரங்களில் சுவாச ஈவு மதிப்பு பூஜ்ஜியம். ஏன்?**
   (i)சதைப்பற்றுள்ள தாவரங்களான ஒபன்ஷியா, பிரையோஃபில்லம் ஆகியவற்றில் கார்போஹைட்ரேட் பகுதியாக ஆக்சிஜனேற்றமடைந்து கரிம அமிலமாக குறிப்பாக மாலிக் அமிலமாக மாறுவதால் இச்சுவாசத்தில் CO_2 வெளியிடுவதில்லை. ஆனால் O_2 பயன்படுத்தப்படுகிறது. இதில் சுவாச ஈவு மதிப்பு சுழியாக உள்ளது.

   (ii)சதைப்பற்றுள்ள தாவரங்களில் குளுக்கோஸ் சுவாச ஈவு $= \dfrac{0CO_2}{3O_2} = 0$
8. **மைட்டோகாண்ட்ரியா உட்சவ்வில் நடைபெறும் வினைகளை விவரி?**
   மைட்டோகாண்ட்ரியா உட்சவ்வில் எலக்ட்ரான் கடத்து சங்கிலி மற்றும் ஆக்ஸிஜனேற்ற பாஸ்பரிகரணம் ஆகிய வினைகள் நடைபெறுகிறன.

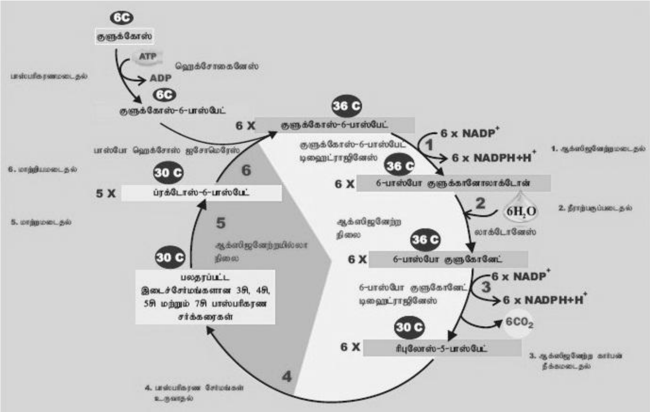
எலக்ட்ரான் கடத்து சங்கிலி மற்றும் ஆக்ஸிஜனேற்ற பாஸ்பரிகரணம்



Kindly Send Me Your Key Answers to Our email id - padasalai.net@gmail.com

9. குளுக்கோஸ் உடையும் மாற்று வழிப்பாதையின் பெயர் என்ன? அதில் நடைபெறும் வினைகளை விவரி?

குளுக்கோஸ் உடையும் மாற்று வழிப்பாதை பெண்டோஸ் ∴பாஸ்பேட் வழித்தடம் அல்லது HMP ஷண்ட் என அழைக்கப்படுகிறது.



பெண்டோஸ் ∴பாஸ்பேட் வழித்தடம் (அ) HMP ஷண்ட்

10. காற்று சுவாசித்தலின் போது ஒரு மூலக்கூறு சுக்ரோஸ் முழுவதுமாக ஆக்ஸிஜனேற்றமடைந்து உருவாகும் நிகர விளைபொருள்களை தற்போதய பார்வையில் எவ்வாறு கணக்கிடுவாய்?

(i) குளுக்கோஸ் மற்றும் ப்ரக்டோஸ் ஆகிய ஒற்றை சர்க்கரை மூலக்கூறுகள் இணைந்து சுக்ரோஸ் என்ற இரட்டை சர்க்கரையை தருகிறது.

(ii) அண்மைக்கால ஆய்வின்படி ஒரு $NADH+H^+$ மூலக்கூறிலிருந்து 2.5 ATP களும், ஒரு $FADH_2$ மூலக்கூறிலிருந்து 1.5 ATP களும் கிடைக்கின்றன.

(iii) காற்று சுவாசித்தலின் போது ஒரு மூலக்கூறு சுக்ரோஸ் முழுவதுமாக ஆக்ஸிஜனேற்றமடைந்து உருவாகும் நிகர விளைபொருள்களை தற்போதய பார்வையில் கணக்கிட்டால் அவை கீழ்க்கண்டவாறு முடிவுகளை தருகின்றன.

நிலைகள்	Co_2	ATP	ஒடுக்க நிலையிலுள்ள NAD^+	ஒடுக்க நிலையிலுள்ள FAD	மொத்த ATP உற்பத்தி
கிளைக்காலைசிஸ்	0	2	2(2X2=4)	0	6
இணைப்பு வினை	2	0	2(2X3=6)	0	6
கிரப்ஸ் சுழற்சி	4	2	6(6X3=18)	2(2X2=4)	24
மொத்தம்	6 Co_2	4 ATP	28 ATP	4 ATP	36 ATP

****

Kindly Send Me Your Key Answers to Our email id - padasalai.net@gmail.com

அலகு – 5. தாவர செயலியல்

பாடம்:15.தாவர வளர்ச்சியும், படிம வளர்ச்சியும்

I.ஒரு மதிப்பெண் வினாக்கள்:-

1. தவறான வாக்கியத்தைத் தேர்ந்தெடுக்கவும்.

அ) உருவாக்கக் கட்டத்தில் செல்பகுப்பை தக்கவைத்துக் கொள்ளும்.
ஆ) நீட்சியுறு கட்டத்தில் மைய வாக்குவோல் செல்லில் தோன்றுகிறது.
இ) முதிர்ச்சியுறு கட்டத்தில் தடிப்படைதல் மற்றும் வேறுபாடு அடைதல் நடைபெறுகிறது.
ஈ) முதிர்ச்சியுறு கட்டத்தில் செல்கள் மேலும் வளர்கிறது.
விடை: ஈ) முதிர்ச்சியுறு கட்டத்தில் செல்கள் மேலும் வளர்கிறது.

2. கப்பியின் ஆரம் 6 அங்குலம், குறிமுள்ளின் நீளம் 10 அங்குலம் மற்றும் குறிமுள் நகர்ந்த தூரம் 5 அங்குலமாக இருந்தால் தாவரத்தின் உண்மையான நீள்வாட்ட வளர்ச்சியை எவ்வளவு?

அ) 3 அங்குலம் ஆ) 6 அங்குலம் இ) 12 அங்குலம் ஈ) 30 அங்குலம் **விடை: 3 அங்குலம்**

3. ஒரு பால் மலர்கள் கொண்ட தாவரங்களில் இந்த ஹார்மோன்களால் இனமாற்றம் நிகழ்கிறது.

அ) எத்தனால் ஆ) சைட்டோகைனின் இ) ABA ஈ) ஆக்சின் **விடை: இ) ABA**

4. சரியாகப் பொருந்தியுள்ளதைத் தேர்ந்தெடுக்கவும்.

1) மனிதச்சிறுநீர் - i) ஆக்சின்-B
2) மக்காச்சோள எண்ணெய் - ii) GA3
3) பூஞ்சைகள் - iii) அப்சிசிக் அமிலம்-II
4) ஹெர்ரிங் மீன் விந்து - iv) கைனடின்
5) இளம் மக்காச்சோளம் - v) ஆக்சின்-A
6) இளம் பருத்திக்காய் - vi) சியாடின்

அ) 1-iii, 2-iv, 3-v, 4-vi, 5-i, 6-ii ஆ) 1-v, 2-i, 3-ii, 4-iv, 5-vi, 6-iii இ) 1-iii, 2-v, 3-vi, 4-i, 5-ii, 6-iv
ஈ) 1-ii, 2-iii, 3-v, 4-vi, 5-iv, 6-i **விடை: ஆ) 1-v, 2-i, 3-ii, 4-iv, 5-vi, 6-iii**

5. தாவரங்களின் விதை உறக்கம் என்பது...

அ) சாதகமற்ற பருவ மாற்றங்களைக் தாண்டி வளர்த்தல்.
ஆ) வளமான விதைகளாக உருவாதல்.
இ) வீரியத்தைக் குறைத்தல்.
ஈ) விதைச்சிதைவைத் தடுத்தல்.
விடை: அ) சாதகமற்ற பருவ மாற்றங்களைக் தாண்டி வளர்த்தல்

6.பின்வருவனவற்றுள் எந்த முறை விதை உறக்கத்தை நீக்க பயன்படுத்தப்படுகின்றன?

அ) விதையுறை செதுக்கீடு ஆ) மோதல் நிகழ்த்துதல்
இ) அடுக்கமைத்தல் ஈ) இவை அனைத்தும் **விடை: ஈ) இவை அனைத்தும்.**

II.இரண்டு, மூன்று, ஐந்து மதிப்பெண் வினாக்கள்:-

7. சைட்டோகைனின் வாழ்வியல் விளைவுகள் யாவை?

1.செல் பகுப்பை தூண்டுகிறது.
2.புதிய இலைகள் மற்றும் பக்க கிளைகள் உருவாதலை தூண்டுகிறது.
3.பட்டாணி தாவரத்தில் பக்க மொட்டின் வளர்ச்சியை தூண்டுகிறது.
4.விதைகளின் விதை உறக்கத்தை நீக்கி முளைக்கச் செய்கிறது.
5.தாவரங்கள் வயதாவதை தாமதப்படுத்துகிறது. இதற்கு ரிச்மாண்ட் லாங்க் விளைவு என்று பெயர்.

8. மலர்கள் தோன்றுதலில் ஒளிக்காலத்துவத்தின் செயல்பாடுகள் பற்றி விவரி.

1.24மணி நேர ஒளிக்கால சுழற்சி ஒரு தூண்டல் சுழற்சி எனப்படும்.
2.தாவரங்கள் மலர்தலுக்கு ஒன்று அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட தூண்டல் சுழற்சி தேவைப்படுகிறது.
3.மெட்டானது மலர்வதற்காக தேவைப்படும் துண்டல் சுழற்சியே ஒளிக்காலத்துவ தூண்டல் எனப்படும்.
4.சாந்தியம் தாவரத்தில் ஒரு தூண்டல் சுழற்சியும்,
5.பிளான்டோகோ தாவரத்தில் 25 தூண்டல் சுழற்சியும் தேவைப்படுகிறது.

9. திட்டமிடப்பட்ட செல் இறப்பு (PCD) அல்லது தனி செல் இறப்பு பற்றி சிறுகுறிப்பு தருக.

1.முழுதாவரமோ அல்லது அதன் பகுதிகளோ மூப்படைதலின் மூலம் இறப்பதை திட்டமிடப்பட்ட செல் இறப்பு அல்லது தனி செல் இறப்பு என அழைக்கப்படுகிறது.
2.தாவரங்களில் புரதச் சிதைவின் மூலம் மூப்பை ஏற்படுத்தும் நொதி ∴பைட்டாப்சேஸ்கள் எனவும், விலங்கினங்களில் இவை காஸ்பேஸ்கள் எனவும் அழைக்கப்படுகிறது.
3.தாவரங்களில் மூப்படைதல் அதன் மரபியல் அமைப்பால் நிர்ணயிக்கப்படுகிறது.

****

Kindly Send Me Your Key Answers to Our email id - padasalai.net@gmail.com

கூடுதலான முக்கிய ஐந்து மதிப்பெண் வினாக்கள்:-

1.வைரஸ்களின் பெருக்கமுறை அல்லது பாஜ்களின் வாழ்க்கைச் சுழற்சியை பற்றி விவரி.

வைரஸ்கள் கீழ்கண்ட இரண்டு முறைகள் மூலம் பெருக்கமடைகின்றன.
(அ)சிதைவு அல்லது வீரியமுள்ள சுழற்சி.
(ஆ)உறக்கநிலை அல்லது வீரியமற்ற சுழற்சி.

(அ)சிதைவு அல்லது வீரியமுள்ள சுழற்சி:

1.ஒட்டிக்கொள்ளுதல்:

1.முதலில் வைரஸ் துகள்கள் பாக்டீரிய செல்லுடன் ஒரு தொடர்பினை ஏற்படுத்திக் கொள்கின்றன.

2.T_4 வைரஸின் அடித்தட்டு மற்றும் முட்களின் மூலம் பாக்டீரிய செல்லின் மேற்புறத்தில் நன்கு ஒட்டிக்கொள்கின்றன. இதற்கு குத்துதல் என்று பெயர்.

2.ஊடுருவுதல்:

1.இயங்குமுறை மற்றும் நொதியைப் பயன்படுத்தி ஓம்புயிரி செல்சுவர் கரைக்கப்பட்டு ஊடுருவுதல் நடைபெறுகிறது.

2.பாக்டீரியாவினுள் DNA துகள் தன்னிச்சையாகச் செலுத்தப்படுவது ஊடுருவுதல் எனப்படும்.

3.உற்பத்தி செய்யப்படுதல்:

1.இந்நிலையில் புரத உற்பத்தியும் DNA இரட்டிப்படைதலும் நடைபெறுகிறது.

2.வைரஸ்களில் உள்ள DNA பெருக்கமடைகிறது.

4.தொகுப்பும் முதிர்ச்சியும்:

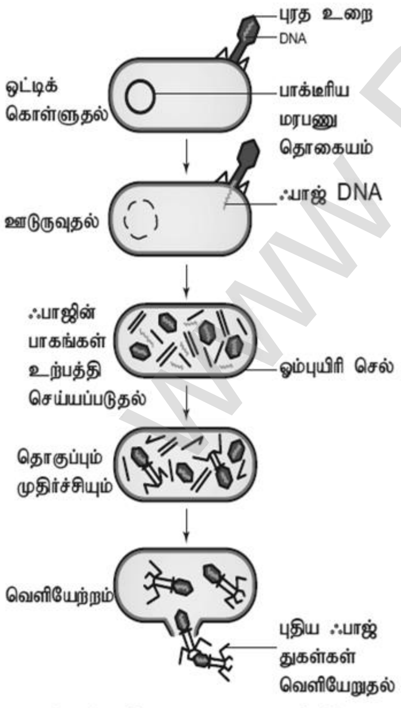
வைரஸின் பகுதிகள் ஒன்று சேர்ந்து முழு வைரஸாக மாறும் நிகழ்ச்சி முதிர்ச்சியடைதல் எனப்படும்.

5.வெளியேற்றம்:

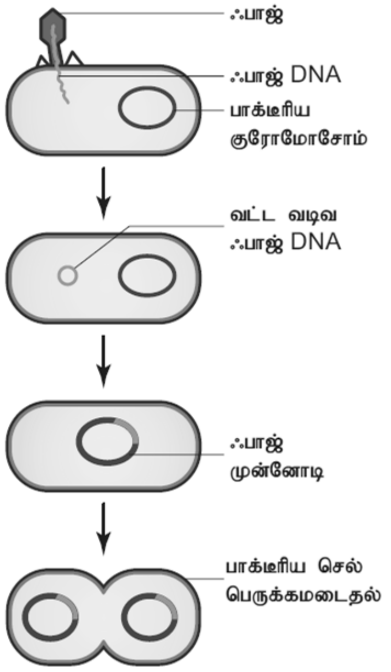
தொடர்ந்து சேய் வைரஸ்களின் எண்ணிக்கை அதிகரிப்பதால் ஓம்புயிரிச் செல்சுவர் வெடித்து வைரஸ்கள் வெளியேற்றப்படுகின்றன.

(ஆ)உறக்கநிலை அல்லது வீரியமற்ற சுழற்சி:

1.இவ்வகை சுழற்சியில் வைரஸின் DNAக்கள் ஓம்புயிரி DNA உடன் ஒருங்கிணைப்பை ஏற்படுத்திக்கொள்கின்றன.
2.இதில் தன்னிச்சையாக வைரஸ் துகள்கள் உருவாக்கப்படுவதில்லை.
3.ஓம்புயிரி செல்லின் குரோமோசோமுடன் ஒருங்கிணைக்கப்பட்ட வைரஸ் DNAவை ∴பாஜ் முன்னோடி என அழைக்கிறோம்.
4.பாக்டீரிய குரோமோசோமுடன் பிணைந்துள்ள ∴பாஜ் முன்னோடி பாக்டீரிய குரோமோசோமுடன் சேர்ந்து பெருக்கமடைகிறது.
5.UV கதிர்வீச்சு மற்றும் வேதிப் பொருட்கள் தாக்குதல் இருக்கும்போது ∴பாஜ் DNA பிளவுக்கு உட்பட்டுச் சிதைவு சுழற்சியிலேயே பெருக்கமடைகிறது.



(அ) சிதைவு சுழற்சி



(ஆ) உறக்கநிலை சுழற்சி

Kindly Send Me Your Key Answers to Our email id - padasalai.net@gmail.com

2.வைரஸ்களால் தாவரங்கள், விலங்குகள் மற்றும் மனிதர்களுக்கு ஏற்படும் நோய்களை எழுதுக.

தாவர நோய்கள்	விலங்கு நோய்கள்	மனித நோய்கள்
1.புகையிலை தேமல் நோய்	கால்நடைகளுக்கு கோமாரி நோய்	சளி
2.கரும்பு தேமல் நோய்	வெறி நாய்க்கடி	புற்றுநோய்
3.நெல்லின் துங்ரோ நோய்	குதிரைகளின் மூளைத்தண்டுவட அழற்சி நோய்	வெறிநாய்க்கடி நோய்
4.வெள்ளரியின் தேமல் நோய்	-	பெரியம்மை, சின்னம்மை, தட்டம்மை
5.தக்காளி தேமல் நோய்	-	எய்ட்ஸ்

3.பாக்டீரிய செல்லின் நுண்ணமைப்பை விவரி.

பாக்டீரிய செல் மூன்று முக்கிய பகுதிகளைக் கொண்டுள்ளது.
1.வெளியுறை அல்லது கிளைக்கோகேலக்ஸ் 2.செல்சுவர் 3.சைட்டோபிளாசம்.

1.வெளியுறை அல்லது கிளைக்கோகேலக்ஸ்:

1.செல்சுவரோடு மிக நெருக்கமாக அமைந்த கிளைக்கோகேலக்ஸினால் ஆன அடுக்கு வெளியுறை எனப்படும்.
2.இவை பாக்டீரியங்களை உலர்தலில் இருந்தும், உயிர் எதிர் பொருள்களில் இருந்தும் பாதுகாத்துக்கொள்ள உதவுகிறது.
3.இவை பாக்டீரியங்கள் ஒட்டிவாழ உதவுகின்றன.

2.செல்சுவர்:

1.இவை பெப்டிடோகிளைக்கான் அல்லது மியூகோபெப்டைடால் ஆனது.
2.இவை கரைப்பொருள்கள் பரவிச்செல்வதற்கு உதவுகின்றன.

3.பிளாஸ்மா சவ்வு:

1.பிளாஸ்மா சவ்வு லிப்போ புரதத்தால் ஆனது.
2.இவை சிறிய மூலக்கூறுகள் உள் நுழைவதையும் வெளியேறுவதையும் கட்டுப்படுத்துகின்றன.

4.சைட்டோபிளாசம்:

1.சைட்டோபிளாசம் அடர்த்தியான ஒளி கடத்தும் தன்மைக்கொண்ட பகுதியாகும்.
2.இதில் ரிபோசோம்கள் காணப்படுகின்றன.

5.குரோமோசோம்கள்:

பாக்டீரியங்களின் குரோமோசோம்கள் வட்ட வடிவ சுருண்ட DNA மூலக்கூறுகள் ஆகும்.

6.பிளாஸ்மிட்:

இரண்டு இழைகளால் ஆன வட்டவடிவ, சுயமாக பெருக்கமடையும் கூடுதல் குரோமோசோம்கள் பிளாஸ்மிட் எனப்படும்.

7.மீசோசோம்கள்:

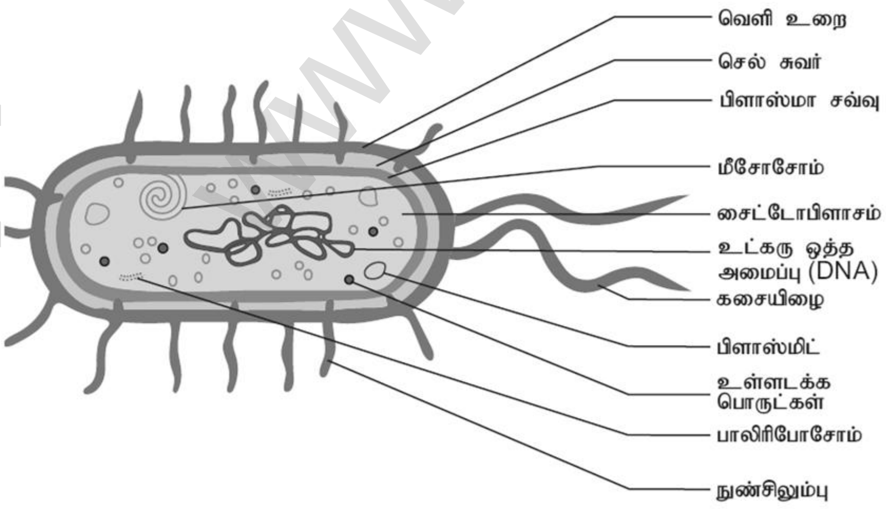
பாக்டீரிய செல்லில் காணப்படும் உள்நோக்கிய மடிப்புக்கள் மீசோசோம்கள் எனப்படும்.

8.பாலிசோம்கள்:

1.ரிபோசோம்கள் ஒன்று சேர்ந்து காணப்படும் அமைப்பு பாலிசோம்கள் எனப்படும்.
2.ரிபோசோம்கள் புரதச்சேர்க்கை நடைபெறும் மையங்கள் ஆகும்.

9.கசையிழை:

1.கசையிழைகள் பாக்டீரியங்களின் இடப்பெயர்ச்சிக்கு உதவுகின்றன.
2.கசையிழைகள் 9+2 என்ற அமைப்பில் காணப்படுகின்றன.



படம் 1.9: பாக்டீரிய செல்லின் நுண்ணமைப்பு

Kindly Send Me Your Key Answers to Our email id - padasalai.net@gmail.com

4.கிராம் நேர் மற்றும் கிராம் எதிர் பாக்டீரியங்களுக்கு இடையேயுள்ள வேறுபாட்டை எழுதுக.

பண்புகள்	கிராம் நேர் பாக்டீரியங்கள்	கிராம் எதிர் பாக்டீரியங்கள்
1.செல்சுவர்	பல அடுக்குகளால் ஆனது.	ஓர் அடுக்கால் ஆனது.
2.செல்சுவரின் உறுதித்தன்மை	மிகவும் உறுதியானது.	நெகிழ்வுத்தன்மைக் கொண்டது.
3.வெளிப்புறச்சவ்வு	காணப்படுவதில்லை.	காணப்படுகிறது.
4.பெரிபிளாச இடைவெளி	காணப்படுவதில்லை.	காணப்படுகிறது.
5.ஊட்டத்தேவைகள்	மிக சிக்கலான ஊட்டமுறை உடையது.	முக எளிய ஊட்டமுறை உடையது.

5.பாக்டீரியங்களால் மனிதர்களுக்கு உண்டாகும் நோய்களை எழுதுக.

நோயின் பெயர்	நோய்க்காரணி
1.காலரா	விப்ரியோ காலரே
2.டை.ஃபாய்டு	சால்மோனெல்லா டை.ஃபி
3.எலும்புருக்கி நோய்	மைக்கோபாக்டீரியம் டியூபர்குளோசிஸ்
4.தொழுநோய்	மைக்கோபாக்டீரியம் லெப்ரே
5.நிமோனியா	டிப்லோக்காக்கஸ் நிமோனியா

6.ஸ்டீலின் பல்வேறு வகைகளை படத்துடன் விவரி.

1.ஸ்டீல் என்பது தண்டில் வாஸ்குலார் கற்றைகளால் ஆன மைய உருளையை குறிக்கும்.

2.இது சைலம், ஃபுளோயம், பித்தை உள்ளடக்கியது ஆகும்.

ஸ்டீலின் வகைகள்:

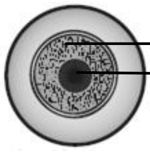
1.புரோடோஸ்டீல்:

இதில் சைலம் ஃபுளோயத்தால் சூழப்பட்டிருக்கும். இது கீழ்கண்ட நான்கு வகைப்படும்.

2.ஹேப்ளோஸ்டீல்:

1.இதில் சைலம் ஃபுளோயத்தால் சூழப்பட்டிருக்கும்.

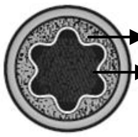
2.எடுத்துக்காட்டு: செலாஜினெல்லா.



3.ஆக்டினோஸ்டீல்:

1.நட்சத்திர வடிவ சைலம் ஃபுளோயத்தால் சூழப்பட்டிருக்கும்.

2.எடுத்துக்காட்டு: லைகபோடியம் செர்ரேட்டம்.



4.பிளக்டோஸ்டீல்:

1.சைலமும், ஃபுளோயமும் தட்டுகள் போன்று மாறிமாறி அமைந்திருக்கும்.

2.எடுத்துக்காட்டு: லைகபோடியம் கிளாவேட்டம்.

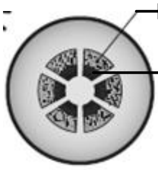
5.கலப்பு புரோட்டோஸ்டீல்:

சைலமும், ஃபுளோயமும் சிதறி காணப்படும். எடுத்துக்காட்டு: லைகபோடியம் செர்னுவம்.

6.யூஸ்டீல்:

1.வாஸ்குலார் கற்றை பித்தை சூழ்ந்து ஒரு வளையமாகக் காணப்படும்.

2.எடுத்துக்காட்டு: இருவித்திலைத் தாவரத் தண்டு.



Kindly Send Me Your Key Answers to Our email id - padasalai.net@gmail.com

7.லைக்கென்களின் பொது பண்புகளை எழுதுக.

1.பாசிகள் மற்றும் பூஞ்சைகளுக்கிடையே ஏற்படும் ஒருங்குயிரி அமைப்பிற்கு லைக்கென்கள் என்று பெயர்.
2.இதில் பாசி உறுப்பினர் பாசி உயிரி அல்லது ஒளி உயிரி எனப்படும்.
3.பாசி உயிரி பூஞ்சைக்கு ஊட்டத்தை தருகிறது. பூஞ்சை உயிரி பாசிக்கு பாதுகப்பை தருகிறது.
4.பூஞ்சை உயிரியின் பாலிலா இனப்பெருக்கம் துண்டாதல், சொரீடியங்கள், ஐசிடியங்கள் மூலம் நடைபெறுகிறது.
5.பாசி உயிரி உறக்க நகராவித்துகள், ஹார்மோகோனியங்கள் மூலம் இனப்பெருக்கம் செய்கிறது.

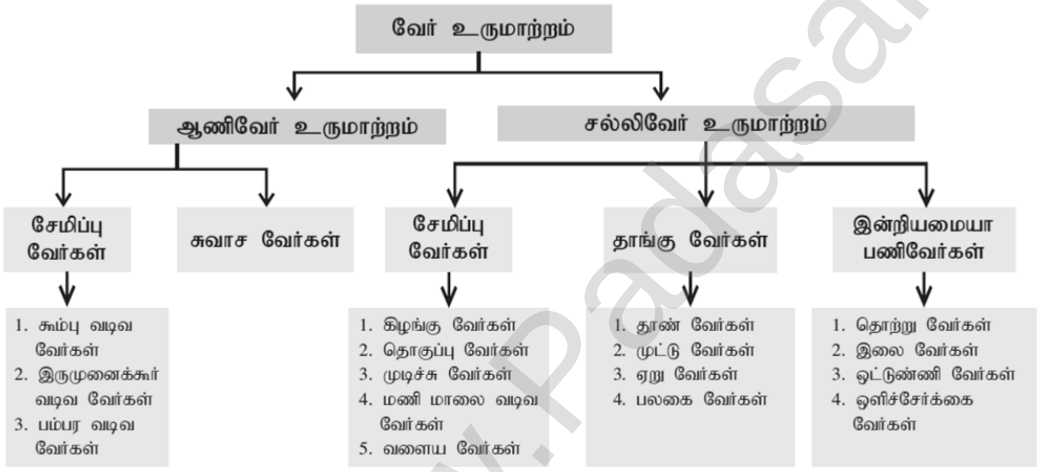
8.ஜிம்னோஸ்பெர்ம் தாவரங்களின் பொருளாதார முக்கியத்துவத்தைப் பற்றி எழுதுக.

தாவரங்கள்	கிடைக்கும் பொருட்கள்	பயன்கள்
1.சைகஸ்	சாகோ	உணவாகப் பயன்படுகிறது.
2.பைனஸ்	விதை	உணவாகப் பயன்படுகிறது.
3.டாக்ஸஸ்	டாக்ஸால்	புற்றுநோய்க்கு மருந்தாகப் பயன்படுகிறது.
4.பைனஸ்	ரெசின்	வார்னிஷ் தயாரிக்கப் பயன்படுகிறது.
5.எபிட்ரா	எபிட்ரின்	ஆஸ்துமா நோயை குணப்படுத்தப் பயன்படுகிறது.

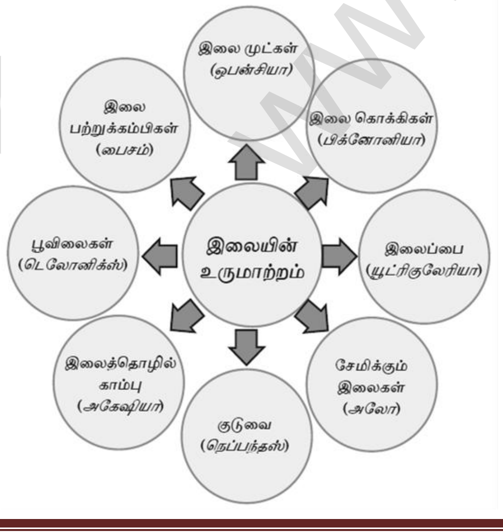
9.ஜிம்னோஸ்பெர்ம்களுக்கும், ஆஞ்சியோஸ்பெர்ம்களுக்கும் இடையே உள்ள வேறுபாடுகளை எழுதுக.

ஜிம்னோஸ்பெர்ம்கள்	ஆஞ்சியோஸ்பெர்ம்கள்
1.சூல்கள் திறந்தவை.	சூல்கள் மூடியவை.
2.இரட்டைக் கருவுறுதல் காணப்படும்.	இரட்டைக் கருவுறுதல் காணப்படாது.
3.கனி தோன்றுவதில்லை.	கனி தோன்றுகிறது.
4.மலர்கள் காணப்படுவதில்லை.	மலர்கள் காணப்படுகின்றன.
5.∴புளோயம் துணை செல்கள் காணப்படுவதில்லை.	∴புளோயம் துணை செல்கள் காணப்படுகின்றன.

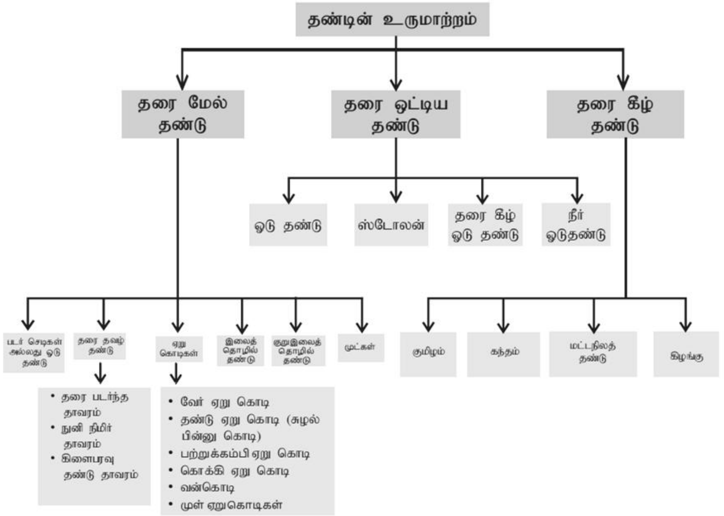
10.வேரின் உருமாற்றங்களை பற்றி எழுதுக.



11.இலையின் உருமாற்றங்களை பற்றி எழுதுக.



12.தண்டின் உருமாற்றத்தை விவரி.



13.தரைக்கீழ் தண்டின் மாற்றுருக்களைப் பற்றி எழுதுக.

1.குமிழம்:
1.இவை சதைப்பற்றுள்ள செதில் இலைகளால் சூழப்பட்ட கூம்பு அல்லது குவிந்த வடிவமுடைய தரைக்கீழ் தண்டாகும்.
2.எடுத்துக்காட்டு: அல்லியம் சீபா (வெங்காயம்).

2.கந்தம்:
1.இவை நேரடியாக வளரும் நுனியைக் கொண்ட சதைப்பற்றுள்ள தரைக்கீழ் தண்டாகும்.
2.எடுத்துக்காட்டு: சேமைக்கிழங்கு (கொலகேசியா).

3.மட்டநிலத்தண்டு:
1.இவை கிடைமட்டமாக வளரும் பல பக்கவாட்டு வளர் நுனிகளைக் கொண்ட தரைக்கீழ் தண்டாகும்.
2.எடுத்துக்காட்டு: ஜிஞ்ஜி.ஃபெர் அஃபிசினாலே (இஞ்சி).

4.கிழங்கு:
1.இவை சதைப்பற்றுள்ள கோள அல்லது உருளை வடிவமுடைய தரைக்கீழ் தண்டாகும்.
2.எடுத்துக்காட்டு: சொலானம் டியூபரோசம் (உருளைக்கிழங்கு).

14.வேர், தண்டு, இலையின் பண்புகளை எழுதுக.

வேர்	தண்டு	இலை
1.இவை தாவரத்தின் கீழ் நோக்கி வளரும் பகுதி ஆகும்.	1.இவை தாவரத்தின் மேல் நோக்கி வளரும் பகுதி ஆகும்.	1.இலைகள் தண்டின் பக்கவாட்டு வளரிகள் ஆகும்.
2.இவற்றில் பச்சையம் காணப்படுவதில்லை.	2.இவற்றில் பச்சையம் காணப்படுகின்றன.	2.இவை தண்டின் கணுவிலிருந்து உருவாகின்றன.
3.கணு, கணுவிடைப் பகுதிகள் காணப்படுவதில்லை.	3.கணு, கணுவிடைப் பகுதிகள் காணப்படுகின்றன.	3.இவை வரையறுக்கப்பட்ட வளர்ச்சியைக் கொண்டுள்ளன.
4.இதில் வேர்தூவிகள் காணப்படுகின்றன.	4.இதில் கிளைகள் புறவளரிகள் காணப்படுகின்றன.	4.இலையில் இலையடிப்பகுதி, இலைப்பரப்பு, இலைக்காம்பு ஆகிய பகுதிகள் உள்ளன.
5.இவை நேர் புவி நாட்டமும், எதிர் ஒளி நாட்டமும் கொண்டவை.	5.இவை எதிர் புவி நாட்டமும், நேர் ஒளி நாட்டமும் கொண்டவை.	5.இலையில் வாஸ்குலார் இழைகளைக் கொண்ட நரம்புப் பகுதி காணப்படுகின்றன.

15.வேர், தண்டு, இலையின் பணிகளை எழுதுக.

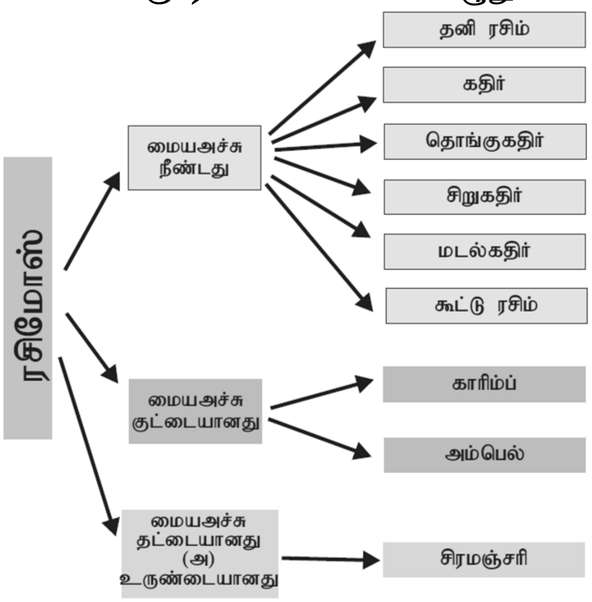
வேர்	தண்டு	இலை
1.நீரையும், கனிமங்களையும் மண்ணிலிருந்து உறிஞ்சுகின்றன.	1.இது தாவரத்தின் அனைத்து பகுதிகளையும் தாங்குகிறது.	1.ஒளிச்சேர்க்கை, நீராவிப்போக்கு.
2.தாவரங்களை மண்ணில் நிலைநிறுத்துகின்றன.	2.நீரையும், கனிமங்களையும் வேறிலிருந்து கடத்துகின்றன.	2.வாயு பரிமாற்றம்.
-	3.இலைகள், மலர்கள், கனிகளைத் தாங்குகின்றன.	3.மொட்டுகளைப் பாதுகாத்தல்.
-	4.இலைகள் தயாரிக்கும் உணவினை கடத்துகின்றன.	4.நீரையும், கனிமங்களையும் கடத்துதல்.

Kindly Send Me Your Key Answers to Our email id - padasalai.net@gmail.com

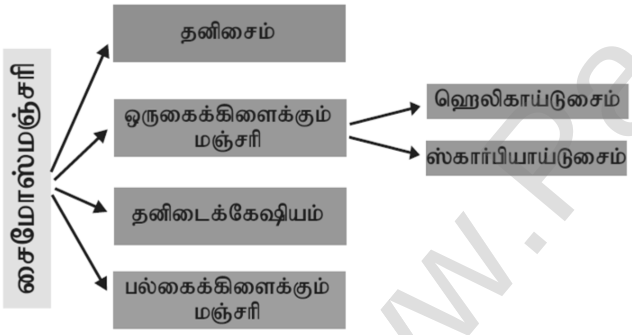
16.ரசிமோஸ் மஞ்சரிக்கும், சைமோஸ் மஞ்சரிக்கும் இடையே உள்ள வேறுபாடுகளை எழுதுக.

ரசிமோஸ் மஞ்சரி	சைமோஸ் மஞ்சரி
1.மைய அச்சு வரம்பற்ற வளர்ச்சி உடையது.	1.மைய அச்சு வரம்புடைய வளர்ச்சி உடையது.
2.மலர்கள் நுனி நோக்கிய வரிசையில் அமைந்திருக்கும்.	2.மலர்கள் அடி நோக்கிய வரிசையில் அமைந்திருக்கும்.
3.மலர்தல் மையம் நோக்கியது.	3.மலர்தல் மையம் விலகியது.
4.முதிர்ந்த மலர்கள் மஞ்சரி அச்சின் அடிப்பகுதியில் காணப்படும்.	4.முதிர்ந்த மலர்கள் மஞ்சரி அச்சின் நுனிப்பகுதியில் காணப்படும்.

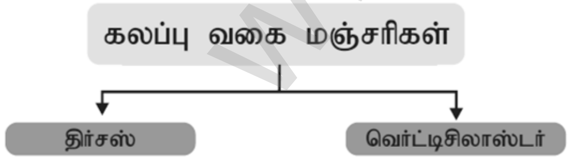
17.ரசிமோஸ் மஞ்சரியின் வகைகளை எழுதுக.

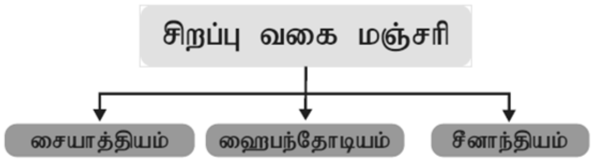


18.சைமோஸ் மஞ்சரியின் வகைகளை எழுதுக.



19.கலப்பு மற்றும் சிறப்பு வகை மஞ்சரியின் வகைகளை எழுதுக.





20.இதழமைவின் வகைகளை விவரி.

புல்லி இதழ்களும், அல்லி இதழ்களும் மலரின் மொட்டில் அமைந்திருக்கும் முறைக்கு இதழமைவு என்று பெயர். இவை கீழ்கண்ட ஐந்து வகைப்படும்.

1.தொடு இதழமைவு:

புல்லி, அல்லி இதழ்கள் ஒன்றை ஒன்று தொட்டுக் கொண்டிருக்கும். எ.கா: அன்னோனா (சீதாப்பழம்).

2.திருகு இதழமைவு:

புல்லி, அல்லி இதழ்களின் விளிம்புகள் ஒன்றை ஒன்று தழுவிக் கொண்டிருக்கும். எ.கா: செம்பருத்தி.

3.அடுக்கு இதழமைவு:

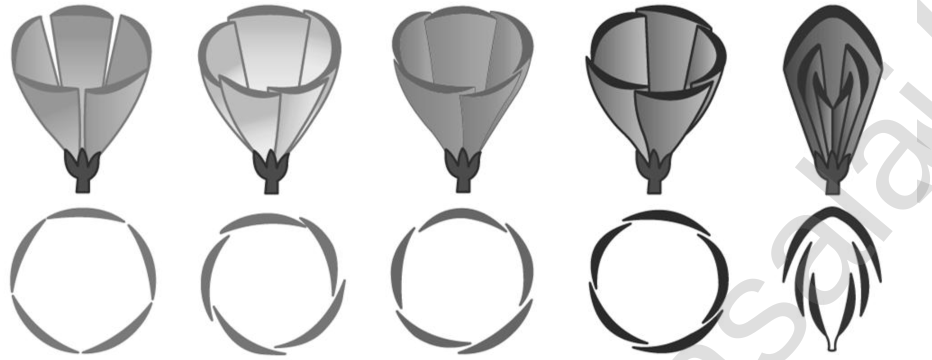
புல்லி, அல்லி இதழ்களில் ஒரு இதழ் வெளியேயும், ஒரு இதழ் உள்ளேயும் மற்ற மூன்று இதழ்களின் ஒரு விளிம்பு வெளிபுறமும், மற்றொரு விளிம்பு உட்புறமும் காணப்படும். எ.கா: கேஷியா.

4.குவின்குன்ஷியல் இதழமைவு:

இரண்டு அல்லி இதழ்கள் வெளியேயும், இரண்டு அல்லி இதழ்கள் உள்ளேயும், ஒரு அல்லி இதழின் ஒரு விளிம்பு உள்ளேயும், மற்றொரு விளிம்பு வெளியேயும் காணப்படும். எ.கா: கொய்யா.

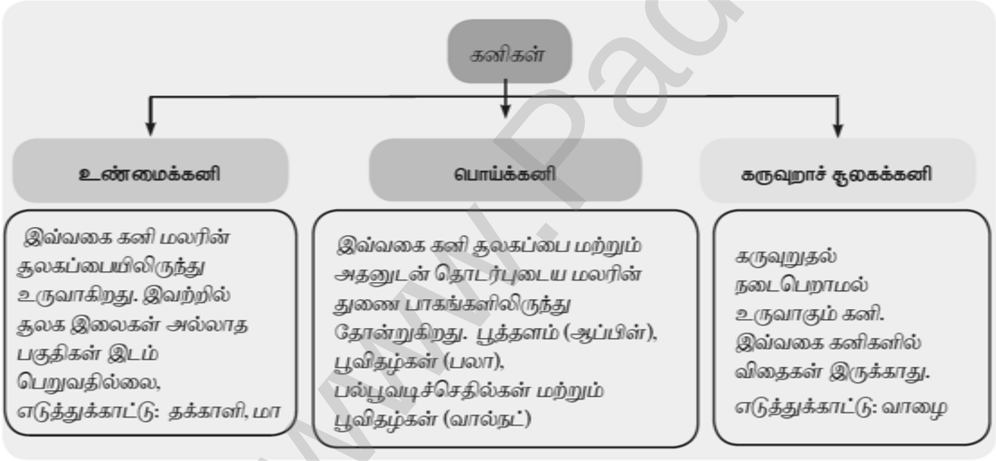
5.இறங்கு தழுவு இதழமைவு (வெக்ஸில்லரி):

மேல் புறத்தில் உள்ள பெரிய அல்லி இதழின் இரு விளிம்புகளும் பக்கவாட்டில் உள்ள இதழ்களைத் தழுவிக் கொண்டிருக்கும். பக்கவாட்டு அல்லி இதழ்களின் மற்றொரு விளிம்பு கீழ் புறத்தில் உள்ள அல்லி இதழ்களைத் தழுவிக் கொண்டிருக்கும். எ.கா: பட்டாணி.

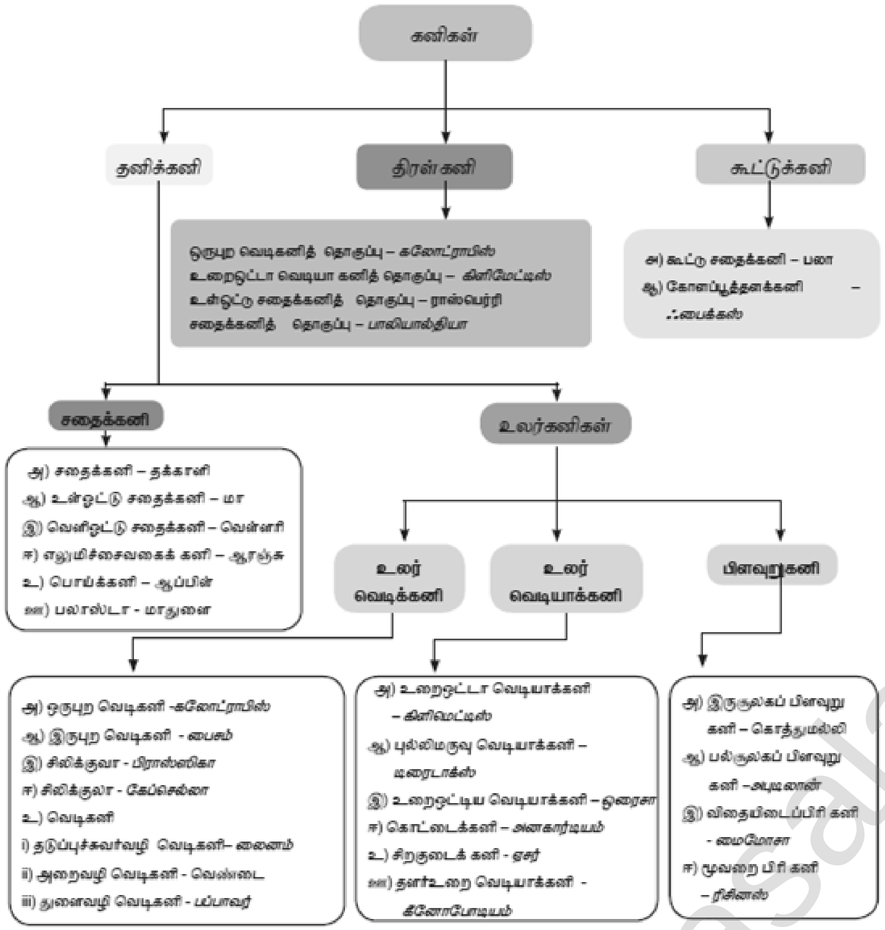


தொடு இதழமைவு திருகு இதழமைவு அடுக்கு இதழமைவு குவின்குன்ஷியல் வெக்ஸில்லரி

21.தோற்றத்தின் அடிப்படையில் கனிகளின் வகைப்பாட்டை எழுதுக.



22.கனிகளின் வகைகளை விவரி.



23.மகரந்தத்தாள்களின் இணைவு முறைகளை பற்றி எழுதுக.

1.ஒரு கற்றை மகரந்தத்தாள்:
மகரந்தக்கம்பிகள் அனைத்தும் இணைந்து ஒரு கற்றையாக காணப்படும். எ.கா: செம்பருத்தி.

2.இரு கற்றை மகரந்தத்தாள்:
மகரந்தக்கம்பிகள் இரண்டு கற்றைகளாக இணைந்து காணப்படும். எ.கா: பட்டாணி.

3.பல கற்றை மகரந்தத்தாள்:
மகரந்தக்கம்பிகள் இணைந்து பல கற்றைகளாக காணப்படும். எ.கா: சிட்ரஸ் (எலும்பிச்சை).

4.அல்லி ஒட்டியவை:
மகரந்த்தாள்கள் அல்லி இதழ்களுடன் ஒட்டிக் காணப்படும். எ.கா: கத்தரி.

5.புல்லி ஒட்டியவை:
மகரந்த்தாள்கள் புல்லி இதழ்களுடன் ஒட்டிக் காணப்படும். எ.கா: சில்வர் ஓக்.

6.கைனோஸ்டீஜியம்:
மகரந்த்தாள்களுடன் சூல்முடி இணைந்து உருவாவது கைனோஸ்டீஜியம் ஆகும்.

7.பொலினியம்:
மகரந்த்துாள்கள் ஒன்றாக இணைந்து ஒரே தொகுப்பாகக் காணப்படும். எ.கா: எருக்கு (கலோடிராபிஸ்).

24.பன்னாட்டுத் தாவரவியல் பெயர் சூட்டுச்சட்டம் (ICBN) பற்றி விவரி.

1.ஒரு தாவரத்திற்கு பெயரிட்டு அழைப்பது பெயரிடுதல் எனப்படும்.

2.இப்பெயரிடும் முறையானது பன்னாட்டுத் தாவரவியல் பெயர் சூட்டுச்சட்டத்தின் (ICBN) படி அமைந்துள்ளது.

3.பெயரிடுவதற்கான அடிப்படை விதிகளை கரோலஸ் லின்னேயஸ் 1751ஆம் ஆண்டு "∴பிலாசோபியா பொட்டானிகா" என்னும் புத்தகத்தில் வெளியிட்டார்.

4.பெயரிடுவதற்கான விதிமுறைகளை A.P. டீ காண்டோல் 1813ஆம் ஆண்டு "தியரி எலிமெண்டரி டி லா பொட்டானிக்" என்னும் புத்தகத்தில் வெளியிட்டார்.

5.தற்போது நடைமுறையில் உள்ள ICBN பெயரிடுதல் பற்றிய விதிமுறைகள் கரோலஸ் லின்னேயஸ், A.P. டீ காண்டோல் மற்றும் அவருடைய மகன் அல்போன்ஸ் டீ காண்டோல் ஆகியோரால் உருவாக்கப்பட்டது.

Kindly Send Me Your Key Answers to Our email id - padasalai.net@gmail.com

25.ஹெர்பேரியம் தயாரித்தல் பற்றி எழுதுக.

1.தாவரங்களை சேகரித்தல் மற்றும் திரவங்களில் பதப்படுத்துதல்.
2.சேகரிப்பு களம் குறித்த தகவல்களை ஆவணப்படுத்துதல்.
3.தாவர வகை மாதிரிகளை தயாரித்தல்.
4.உலர்தாவர ஒட்டுத்தாளில் உலர்தாவர வகை மாதிரிகளை ஒட்டுதல்.
5.குறிப்பு விவரச்சீட்டைத் தயாரித்தல்.
6.பூஞ்சை மற்றும் பூச்சிகள் தாக்குதல்களிலிருந்து உலர்தாவர ஒட்டுத்தாளை பாதுகாத்தல்.

26.ஹெர்பேரியத்தின் பயன்களை எழுதுக?

1.தாவரங்களை இனம் கண்டறியப் பயன்படுகிறது.
2.ஜீன்களின் ஆராய்ச்சிக்கு பயன்படுகிறது.
3.வகைப்பட்டியல் மற்றும் உள்ளமைப்பியல் ஆராய்ச்சிக்கு பயன்படுகிறது.
4.தாவரங்களின் அனைத்து விவரங்களையும் சேமிக்கும் நிலையமாக உள்ளது.
5.ஒரு நாட்டில் உள்ள தாவர விவரங்களை முழுமையாக அறிந்துக்கொள்ள உதவுகிறது.

27.தேசிய உலர்தாவர நிலையங்களை எழுதுக.

தேசிய உலர்தாவர நிலையங்கள்	இடம்	நிறுவப்பட்ட வருடம்	சுருக்கப் பெயர்	சிற்றினங்களின் எண்ணிக்கை
1.மெட்ராஸ் ஹெர்பேரியம், BSI வளாகம்.	கோயம்புத்தூர்	1995	M.H	4,08,776
2.மத்திய தேசிய ஹெர்பேரிய நிலையம்.	மேற்குவங்கம்	1795	CAL	2,00,000
3.ஜவஹர்லால் நேரு வெப்பமண்டலத் தாவரவியல் தோட்டம் மற்றும் ஆராய்ச்சி நிறுவனம்.	திருவனந்தபுரம், கேரளா	1979	JNTBGRI	30,500
4.மாநிலக் கல்லூரி ஹெர்பேரியம்.	சென்னை	1844	PCM	15,000

28.வகைப்பாட்டின் வகைகளை பற்றி எழுதுக.

1.செயற்கை முறை வகைப்பாடு:

1.இது இனப்பெருக்க வகைப்பாடு என அழைக்கப்படுகிறது.
2.1753 ஆம் ஆண்டு கரோலஸ் லின்னேயஸ் இவ்வகைப்பாட்டை வெளியிட்டார். இவர் ஸ்வீடன் நாட்டைச் சார்ந்தவர்.
3.இவரின் வகைப்பாடு "ஸ்பீஸியஸ் பிளாண்டாரம்" என்னும் நூலில் வெளியிடப்பட்டது.
4.இதில் 7300 சிற்றினங்கள் 24 வகுப்புகளில் விவரிக்கப்பட்டுள்ளது.
5.ஒருவித்திலை தாவரக் குடும்பம் சிஞ்சிபெரேசி, இருவித்திலை தாவரக் குடும்பம் அனகார்டியேசி ஒரே ஒரு மகரந்தத்தாள் பெற்றிருப்பதால் இவை மோணான்ரியா வகுப்பில் வகைப்படுத்தப்பட்டுள்ளது.

2.இயற்கை முறை வகைப்பாடு:

1.பெந்தம் மற்றும் ஹீக்கர் இவ்வகைப்பாட்டை வெளியிட்டனர். இவர்கள் இங்கிலாந்து நாட்டைச் சார்ந்தவர்கள்.
2.இவ்வகைப்பாட்டை இந்தியா, இங்கிலாந்து மற்றும் பல காமன்வெல்த் நாடுகள் பின்பற்றுகின்றன.
3.இவ்வகைப்பாடு ஜெனிரா பிளாண்டாரம் என்னும் நூலில் வெளியிடப்பட்டது. இது மூன்று தொகுதிகளை உடையது.
4.இதில் 97205 சிற்றினங்கள் 202 துறைகளில் விவரிக்கப்பட்டுள்ளன.
5.இவ்வகைப்பாடு மூன்று வகுப்புகளைக் கொண்டது.

3.இனப்பரிணாம வழி வகைப்பாடு:

1.இவ்வகைப்பாடு மரபுவழி மற்றும் பாரம்பரியத்தை அடிப்படையாகக் கொண்டது.
2.சார்லஸ் டார்வினின் சிற்றினங்களின் தோற்றம் (Origin of species) எனும் நூல் இவ்வகைப்பாட்டிற்கு தூண்டுதலாக அமைந்தது.
3.அடால்ஃப் எங்ளர் மற்றும் கார்ல் பிராண்டல் இவ்வகைப்பாட்டை "டை நேச்சர்லிக்கன் ஃபிளான்ஸன் ஃபாமிலியன்" என்னும் நூலில் வெளியிட்டனர்.
4.ஒருவித்திலை தாவரம் ஆர்க்கிடேசி, இருவித்திலைத் தாவரம் ஆஸ்ட்ரேசி மேம்பாடு அடைந்த தாவரக் குடும்பங்களாகக் கருதப்பட்டன.
5.இந்த வகைப்பாட்டில் தாவர உலகம் 13 பெரும் பிரிவுகளாகப் பிரிக்கப்பட்டுள்ளது.

Kindly Send Me Your Key Answers to Our email id - padasalai.net@gmail.com

29.பாரம்பரிய மற்றும் நவீன வகைப்பாட்டின் வேறுபாடுகளை எழுதுக.

பாரம்பரிய வகைப்பாடு	நவீன வகைப்பாடு
1.இது பழைய வகைப்பாடு அல்லது ஆல்பா வகைப்பாடு என அழைக்கப்படுகிறது.	இது புதிய வகைப்பாடு அல்லது ஒமேகா வகைப்பாடு என அழைக்கப்படுகிறது.
2.இது டார்வினுக்கு முந்தைய காலம்.	இது டார்வினுக்குப் பிந்தைய காலம்.
3.இதில் அடிப்படை அலகான சிற்றினங்கள் நிலையானவையாகக் கருதப்படுகின்றன.	இதில் அடிப்படை அலகான சிற்றினங்கள் மாறும் நிலையில் இருப்பவையாக கருதப்படுகின்றன.
4.இது புறப்பண்புகளை அடிப்படையாகக் கொண்டது.	இது புறப்பண்பு மற்றும் இனப்பெருக்க பண்புகளை அடிப்படையாகக் கொண்டது.
5.இது குறிப்பிட்ட சில மாதிரிகளின் கூர்நோக்கு அடிப்படையில் அமைந்தது.	இது பெருமளவு மாதிரிகளின் கூர்நோக்கு அடிப்படையில் அமைந்தது.

30.ஃபேபேசி குடும்பத்தின் பொருளாதார முக்கியத்துவத்தை எழுதுக.

வகைகள்	இருசொற்பெயர்	பொதுப் பெயர்	பயன்படும் பாகம்	பயன்கள்
1.பருப்பு தாவரம்	கஜானஸ் கஜான்	துவரை	விதைகள்	புரதச்சத்தாக நம் உணவிற்கு பயன்படுகிறது.
2.உணவுத் தாவரம்	லாப்லாப் பர்பூரியஸ்	அவரை	கனிகள்	காய்கறியாக பயன்படுகிறது.
3.எண்ணெய் தாவரம்	அராக்கிஸ் ஹைபோஜியா	நிலக்கடலை	விதைகள்	சமையலுக்கு பயன்படுகிறது.
4.கட்டை தாவரம்	டால்பெர்ஜியா லாட்டிஃபோலியா	நூக்க மரம்	முதிர்ந்த கட்டை	மரச்சாமான்கள் செய்ய பயன்படுகிறது.
5.சாயத் தாவரம்	இன்டிகோஃபெரா டிங்க்டோரியா	அவுரி	இலைகள்	இன்டிகோ என்னும் நீலநிறச் சாயம் தயாரிக்கப்படுகிறது.

31.சொலானேசி குடும்பத்தின் பொருளாதார முக்கியத்துவத்தை எழுதுக.

வகைகள்	இருசொற்பெயர்	பொதுப் பெயர்	பயன்படும் பாகம்	பயன்கள்
1.உணவுத் தாவரம்	சொலானம் டியுபரோசம்	உருளை கிழங்கு	தரைக்கீழ் தண்டு	உணவாக பயன்படுகிறது.
2.மருத்துவத் தாவரம்	1.அட்ரோபா பெல்லடோனா	-	வேர்	வேரில் இருந்து பிரித்தெடுக்கப்படும் அட்ரோபின் என்னும் அல்கலாய்டு தசை வலியை நீக்க பயன்படுகிறது.
	2.சொலானம் ட்ரைலோபேட்டம்	தூதுவளை	இலைகள்	இருமலுக்கு மருந்தாகப் பயன்படுகிறது.
3.புகையிலை தாவரம்	நிக்கோட்டியான டொபாக்கம்	புகையிலை	இலைகள்	பிடி, சிகரெட் தயாரிக்கப் பயன்படுகிறது.
4.அலங்காரத் தாவரம்	பெட்டுனியா ஹைபிரிடா	இளம் சிவப்பு மலர்	மலர்கள்	தோட்டங்களில் அழகிற்காக வளர்க்கப்படுகிறது.

32.லிலியேசி குடும்பத்தின் பொருளாதார முக்கியத்துவத்தை எழுதுக.

வகைகள்	இருசொற்பெயர்	பொதுப் பெயர்	பயன்படும் பாகம்	பயன்கள்
1.உணவுத் தாவரம்	அல்லியம் சீபா	வெங்காயம்	குமிழும்	காய்கறியாக பயன்படுகிறது.
2.மருத்துவத் தாவரம்	அலோ வீரா	கற்றாழை	இலைகள்	அலோவின் என்னும் கிளைக்கோசைடு மூல வியாதிகளுக்கு மருந்தாகப் பயன்படுகிறது.
3.நார்த் தாவரம்	ஃபார்மியம் டெனாக்ஸ்	-	நார்கள்	கயிறு,மீன் பிடிக்கும் வலைகள் செய்யப் பயன்படுகிறது.
4.எலிக் கொல்லி	ஊர்ஜீனியா இண்டிகா	-	குமிழும்	எலிக்கொல்லியாகப் பயன்படுகிறது.
5.பூச்சிக் கொல்லி	வெராட்ரம் ஆல்பம்	-	குமிழும்	பூச்சிக்கொல்லியாகப் பயன்படுகிறது.

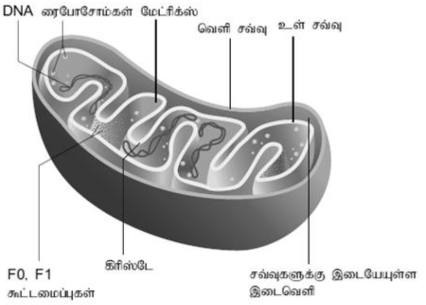
Kindly Send Me Your Key Answers to Our email id - padasalai.net@gmail.com

33.செல்சுவரின் பணிகளை எழுதுக.

1.செல்லை பாதுகாக்கிறது.
2.செல்லிற்கு குறிப்பிட்ட வடிவத்தை அளிக்கிறது.
3.பல மூலக்கூறுகள் செல்லிற்குள் நுழைவதை தடுக்கிறது.
4.செல்லிற்கு உள்ளே உள்ள புரோட்டோபிளாசத்தை சேதமடையாமல் பாதுகாக்கிறது.
5.ஆஸ்மாட்டிக் அழுத்தத்தால் செல்கள் பாதிப்படையாமல் தடுக்கிறது.

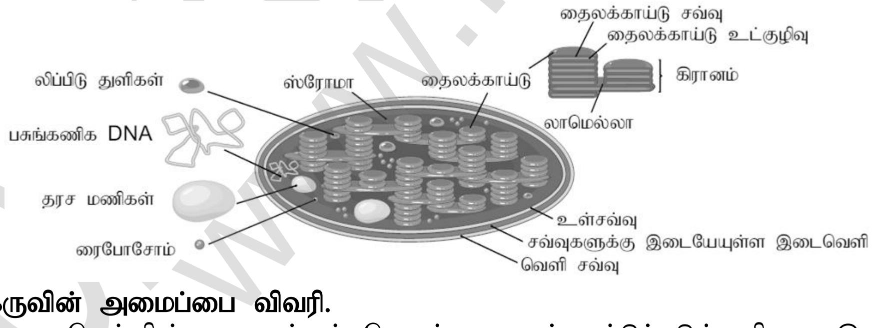
34.மைட்டோகாண்டிரியாவின் அமைப்பை விவரி.

1.1898ஆம் ஆண்டு பெண்டா என்பவர் மைட்டோகாண்டிரியா என முதல் முதலில் பெயரிட்டார்.
2.இது வெளிசவ்வு மற்றும் உள்சவ்வு ஆகிய இரட்டைச் சவ்வினால் ஆனது.
3.வெளிசவ்வில் போரின் என்னும் புரதங்கள் காணப்படுகின்றன.
4.உள்சவ்வின் உட்புறமாக விரல் போன்ற நீட்சிகள் காணப்படுகின்றன இதற்கு கிரிஸ்டே என்று பெயர்.
5.விரல் போன்ற நீட்சிகளில் காணப்படும் காம்பு போன்ற துகள்கள் F1 துகள்கள் அல்லது ஆக்ஸிசோம்கள் எனப்படும்.
6.மைட்டோகாண்டிரியாவில் புரதத்தால் ஆன உட்புற அறை மாட்ரிக்ஸ் எனப்படும்.
7.மைட்டோகாண்டிரியாவில் வட்டவடிவமான DNA மற்றும் 70S ரைபோசோம்கள் காணப்படுகின்றன.
8.மைட்டோகாண்டிரியாவில் அதிக அளவில் ATP உற்பத்தி செய்யப்படுவதால் இவை “செல்லின் ஆற்றல் உலைகள்” என அழைக்கப்படுகின்றன.



35.பசுங்கணிகத்தின் அமைப்பை பற்றி விவரி அல்லது ஒளிச்சேர்க்கை நடைபெறும் இடம் பற்றி விவரி.

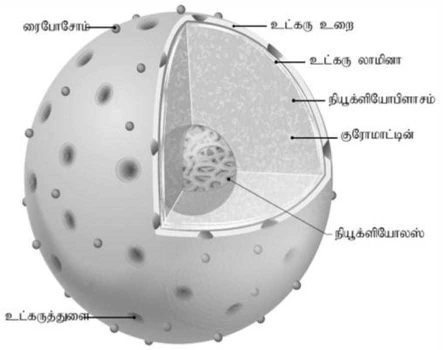
1.பசுங்கணிகம் வெளிசவ்வு மற்றும் உள்சவ்வு ஆகிய இரட்டைச் சவ்வினால் ஆனது.
2.பசுங்கணிகத்தின் உட்புற பகுதிக்கு ஸ்ரோமா என்று பெயர்.
3.ஸ்ட்ரோமாவினுள் காணப்படும் தட்டையான அமைப்பிற்கு தைலக்காய்டுகள் என்று பெயர்.
4.தைலக்காய்டுகளில் பச்சைய நிறமி காணப்படுகிறது.
5.தைலக்காய்டுகளில் உள்ள ஒளிச்சேர்க்கை அலகுகள் குவாண்டசோம்கள் எனப்படும்.
6.பல தைலக்காய்டுகளின் தொகுப்பிற்கு கிரானம் என்ற பெயர்.
7.கிரானாக்கள் சூரிய ஒளி ஆற்றலை வேதி ஆற்றலாக மாற்றுகின்றன.
8.பசுங்கணிகத்தில் DNA, RNA மற்றும் 70S ரைபோசோம்கள் காணப்படுகின்றன.
9.இவை பாதி தற்சார்புடைய செல் நுண்ணுறுப்பாகும்.
10.இதன் முக்கிய பணி ஒளிச்சேர்க்கை ஆகும்.



36.உட்கருவின் அமைப்பை விவரி.

1.உட்கரு செல்லின் அனைத்துச் செயல்களையும் கட்டுப்படுத்துகிறது. இவை அளவில் பெரியவை.
2.இது வெளிசவ்வு மற்றும் உள்சவ்வு ஆகிய இரட்டைச் சவ்வினால் ஆனது.
3.உட்கருவில் சிறிய துளைகள் காணப்படும் இதற்கு உட்கருதுளைகள் என்று பெயர்.
4.ஒவ்வொரு துளையும் அனுலஸ் என்னும் அமைப்பால் சூழப்பட்டுள்ளது.
5.உட்கருவில் காணப்படும் மாட்ரிக்ஸ் பகுதி உட்கருபிளாசம் எனப்படும்.
6.உட்கருபிளாசத்தில் குரோமாட்டின் வலைபின்னல்கள் மற்றும் நியூக்ளியோலஸ்சும் காணப்படும்.
7.யூகேரியோட்டிக் செல்களில் குரோமாட்டின்களில் சிறிதளவு DNA மற்றும் RNA இணைந்த ஹிஸ்டோன் புரதங்கள் காணப்படும்.
8.உட்கருவின் உட்புறத்தில் கோள வடிவச் சவ்வினால் சூழப்பட்ட அமைப்பு நியூக்ளியோலஸ் எனப்படும்.

Kindly Send Me Your Key Answers to Our email id - padasalai.net@gmail.com

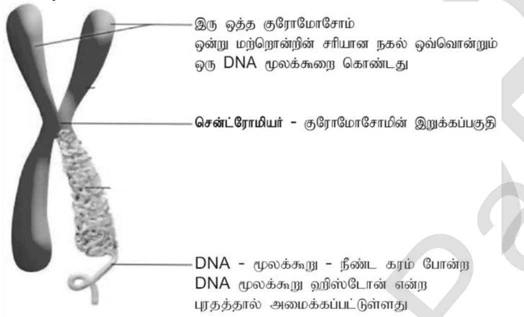


37.உட்கருவின் பணிகளை எழுதுக.

1.செல்லின் அனைத்து செயல்களையும் கட்டுப்படுத்துகிறது.
2.மரபு மற்றும் பாரம்பரிய செய்திகளை சேமித்து வைக்கிறது.
3.புரதங்கள் மற்றும் நொதிகள் உருவாக்கத்திற்கு தேவையான மரபு செய்தியை பெற்றுள்ளது.
4.DNA இரட்டிப்பாதல் மற்றும் படியெடுத்தலை நிகழ்த்துகிறது.
5.ரைபோசோம்கள் நியூக்ளியோலஸ்சில் தோன்றுகிறது.

38.குரோமோசோமின் அமைப்பை விவரி?

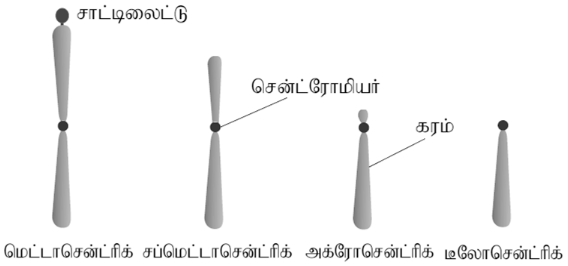
1.ஒவ்வொரு குரோமோசோமும் ஒரே மாதிரியான இரண்டு அமைப்புகளை கொண்டுள்ளது. இவை குரோமேட்டிடுகள் எனப்படும்.
2.குரோமோசோமின் குறுகிய பகுதி இறுக்கங்கள் எனப்படும். இவை முதன்மை இறுக்கங்கள் மற்றும் இரண்டாம்நிலை இறுக்கங்கள் எனப்படும்.
3.குரோமோசோமின் மையப்பகுதி சென்ட்ரோமியர் எனப்படும். இவை கைனேட்டோகோர் என்ற கூட்டு இழைகளால் ஆனது.
4.குரோமோசோமின் ஒரு நுனி சாட்டலைட் என்றும் மற்றொரு நுனிபகுதி டீலோமியர் எனவும் அழைக்கப்படுகிறது.
5.குரோமோசோமில் DNA, RNA, ஹிஸ்டோன் மற்றும் ஹிஸ்டோன் அல்லாத புரதங்கள் சேர்ந்த பகுதி குரோமேட்டின் எனப்படும்.



39.குரோமோசோமின் வகைகளை எழுதுக.

சென்ட்ரோமியர் அமைவிடம் மற்றும் வடிவத்தின் அடிப்படையில் குரோமோசோம்கள் நான்கு வகைப்படும். அவைகளாவன்...

1.டீலோசென்ட்ரிக் 2.அக்ரோசென்ட்ரிக் 3.சப்-மெட்டாசென்ட்ரிக் 4.மெட்டாசென்ட்ரிக்
1.டீலோசென்ட்ரிக்: ஒரே ஒரு கரத்தைக் கொண்ட கோல் வடிவமான குரோமோசோம்.
2.அக்ரோசென்ட்ரிக்: இரண்டு கரங்களைக் கொண்ட கோல் வடிவமான குரோமோசோம்.
3.சப்-மெட்டாசென்ட்ரிக்: இரண்டு கரங்களைக் கொண்ட"L" வடிவமான குரோமோசோம்.
4.மெட்டாசென்ட்ரிக்: இரண்டு கரங்களைக் கொண்ட"V" வடிவமான குரோமோசோம்.
5.மனித உடலில் 44 உடல குரோமோசோம்களும், 2 இனக்குரோமோசோம்களும் உள்ளன.
6.XY-ஆண் இனக்குரோமோசோம், XX-பெண் இனக்குரோமோசோம்.
7.இவை மனிதர்களின் பால் தன்மையை நிர்ணயம் செய்கின்றன.



Kindly Send Me Your Key Answers to Our email id - padasalai.net@gmail.com

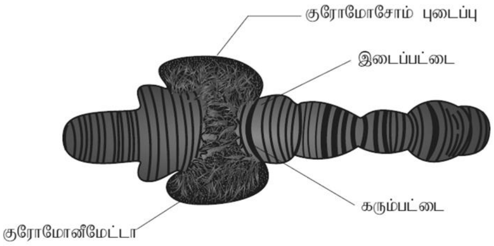
40.சிறப்பு வகை குரோமோசோம்களை விவரி?

சிறப்புவகை குரோமோசோம்கள் இரண்டு வகைப்படும். அவை

அ.பாலிடீன் குரோமோசோம் ஆ.விளக்கு தூரிகை குரோமோசோம்

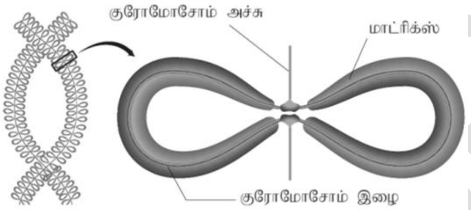
அ.பாலிடீன் குரோமோசோம்:

1.E.G.பால்பியாணி 1881ஆம் ஆண்டு டிரோசோ.ஃபைலா-வின் உமிழ் நீர்சுரப்பிகளில் இக்குரோமோசோமை முதல் முதலாக கண்டறிந்தார்.
2.எனவே இவை உமிழ்நீர் சுரப்பி குரோமோசோம் எனப்படும்.
3.பாலிடீன் குரோமோசோமில் காணப்படும் பெரிய பகுதி பால்பியாணி வளையம் எனப்படும்.
4.பாலிடீன் குரோமோசோமில் கரும்பட்டை மற்றும் நிறமற்றப்பட்டைக் காணப்படுகிறது. இவற்றின் இடையில் காணப்படும் பகுதி இடைப்பட்டை எனப்படும்.
5.கரும்பட்டையில் 95% DNAவும், நிறமற்றப்பட்டையில் 5% DNAவும் காணப்படுகிறது.



ஆ.விளக்கு தூரிகை குரோமோசோம்:

1.இதனை ஃபிளமிங் 1882 ஆம் ஆண்டு அசிடாபுலேரியா என்ற ஒரு செல் ஆல்காவில் கண்டறிந்தார்.
2.இது சலமாண்டர் என்ற விலங்கின ஊசைட் செல்களில் காணப்படுகிறது.
3.அடர்த்தியான குரோமோசோம் பகுதி குரோமோசோம் அச்சை உண்டாக்குகிறது.
4.இதில் RNA மைய அச்சாகவும் DNA பக்க நீட்சிகளாகவும் உள்ளது.
5.இதில் RNA உற்பத்தி நடைபெறுகிறது.



41.மைட்டாசிஸ் அல்லது மறைமுக செல்பகுப்பை விவரி.

மைட்டாசிஸ் கீழ்க்கண்ட நான்கு துணை நிலைகளை உடையது.

1.புரோ.ஃபேஸ் 2.மெட்டாபேஸ் 3.அனாபேஸ் 4.டீலோபேஸ் மற்றும் சைட்டோகைனஸிஸ்.

1.புரோ.ஃபேஸ்:

1.இந்நிலையில் குரோமேட்டின் வலைப்பின்னல் சுருங்க ஆரம்பிக்கிறது.
2.ஒவ்வொரு குரோமோசோமும் தனித்து ஒரு நூல் போல காட்சி அளிக்கிறது.
3.இந்நிலையில் நியூக்ளியஸ் மெதுவாக மறைய ஆரம்பிக்கிறது.

2.மெட்டாபேஸ்:

1.இந்நிலையில் நியூக்ளியஸ் உறை மற்றும் நியூக்ளியோலஸ் மறைய ஆரம்பிக்கிறது.
2.இந்நிலையில் குரோமோசோம்கள் செல்லின் மையப் பகுதியில் அமைகிறது.
3.எதிர் எதிர் துருவத்திலிருந்து வரும் ஸ்பிண்டில் இழைகள் சென்ட்ரோமியருடன் இணைந்து காணப்படுகிறது.

3.அனாபேஸ்:

1.சென்ட்ரோமியரின் பகுப்பு அனாபேஸ் நிலையின் ஆரம்பத்தை குறிக்கிறது.
2.இந்நிலையில் ஸ்பிண்டில் இழைகள் சுருங்க ஆரம்பிக்கிறது.
3.இந்நிலையில் குரோமோசோம்கள் "V, J, I" வடிவத்தை அடைகிறது.

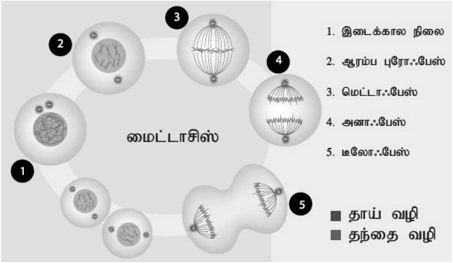
4.டீலோ.ஃபேஸ்:

1.இந்நிலையில் குரோமோசோம்கள் எதிர் எதிர் துருவத்தை அடைந்து நீள ஆரம்பிக்கிறது.
2.இந்நிலையில் நியூக்ளியஸ் உறை மற்றும் நியூக்ளியோலஸ் மறுபடியும் தோன்றுகிறது.
3.இவ்வாறு ஒவ்வொரு துருவத்திலும் ஒரு சேய் செல் என இரண்டு சேய் செல்கள் தோன்றுகிறது.

சைட்டோகைனஸிஸ்:

1.சைட்டோபிளாச பகுப்பு சைட்டோகைனஸிஸ் எனப்படும்.
2.இந்நிலையில் ஃபிராக்மோபிளாஸ்ட் என்ற செல்தட்டு தோற்றுகிறது.
3.இவ்வாறாக மைட்டாஸிஸ் இறுதியில் ஒரே மாதிரியான இரண்டு சேய் செல்கள் தோன்றுகிறது.

Kindly Send Me Your Key Answers to Our email id - padasalai.net@gmail.com



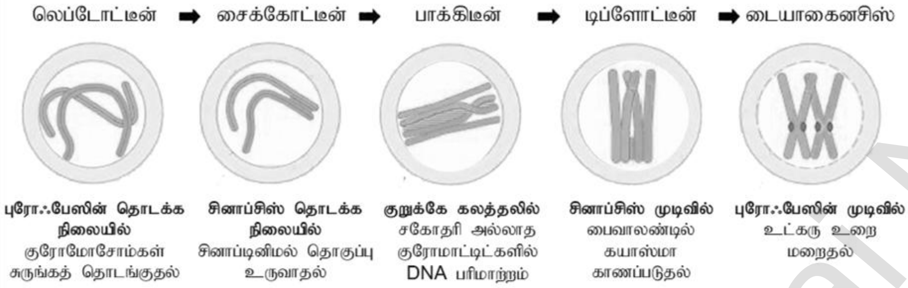
42.மியாசிஸ் அல்லது குன்றல் பகுப்பை பற்றி விவரி.

மியாசிஸ் கீழ்க்கண்ட நான்கு நிலைகளை உடையது.

1.புரோ.˙.பேஸ்-I 2.மெட்டாபேஸ்-I 3.அனாபேஸ்-I 4.டீலோபேஸ்-I

1.புரோ.˙.பேஸ்-I:

1.இதுவே மியாசிஸ்-I ன் முதல் நிலையாகும். இது மிக நீண்ட நிலையாகும்.
2.இது ஐந்து துணை நிலைகளை உடையது.
3.1.லெப்டோட்டின் 2.சைகோட்டின் 3.பாக்கிடீன் 4.டிப்லோட்டீன் 5.டையாகைனஸிஸ்.



2.மெட்டாபேஸ்-I

1.இந்நிலையில் கதிர் அமைப்பு தெளிவாக தெரிகிறது.
2.இந்நிலையில் குரோமோசோம்கள் செல்லின் மையப் பகுதியில் அமைகிறது.
3.எதிர் எதிர் துருவத்திலிருந்து வரும் ஸ்பிண்டில் இழைகள் சென்ட்ரோமியருடன் இணைந்து காணப்படுகிறது.

3.அனாபேஸ்-I

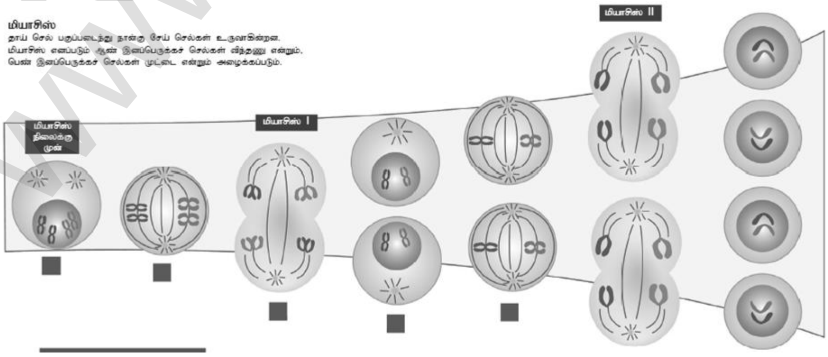
1.ஒத்த குரோமோசோம் ஜோடியிலிருந்து ஒரே ஒரு குரோமோசோம் மட்டும் எதிர் எதிர் துருவங்களை அடைகிறது.
2.இதன் விளைவாக ஒவ்வொரு துருவத்திலும் பாதி எண்ணிக்கை உடைய (n) குரோமோசோம்கள் காணப்படுகிறது.

4.டீலோபேஸ்-I

1.இது மியாசிஸ்-I ன் இறுதி நிலையாகும்.
2.இரு எதிர் எதிர் துருவங்களிலும் குரோமோசோம்கள் ஒருங்கிணைந்து ஒற்றைமைய நியூக்ளியஸைத் தோற்றுவிக்கிறது.
3.மியாசிஸ்-I க்குப் பிறகு சைட்டோபிளசாப் பகுப்பு நடைபெறுவதில்லை.

மியாசிஸ்-II:

இரண்டாவது மியாசிஸ் பகுப்பு எல்லா விதங்களிலும் மைட்டாசிஸ் பகுப்பை ஒத்திருக்கும்.



Kindly Send Me Your Key Answers to Our email id - padasalai.net@gmail.com

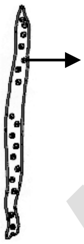
43.சைலம் திசுவை பற்றி ஒரு கட்டுரை வரைக?

1.சைலம் நீரையும், கனிம உப்புக்களையும் கடத்துகிறது.
2.சைலம் நான்கு வகைப்படும்.

சைலத்தின் நான்கு வகைகள்:-

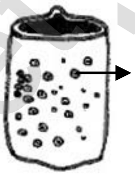
1.சைலம் டிரக்கீடுகள்.
2.சைலம் குழாய்கள்.
3.சைலம் நார்கள்.
4.சைலம் பாரன்கைமா.

1.சைலம் டிரக்கீடுகள்:-



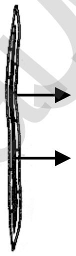
1.இவை உயிரற்றவை.
2.இவை நீளமானவை.
3.இவை மழுங்கிய முனை உடையவை.
4.இவை பல வகை தடிப்புகளால் ஆனவை.
5.இதன் செல் சுவர் லிக்னின் என்னும் பொருளால் ஆனவை.

2.சைலம் குழாய்கள்:-



1.இவை உயிரற்றவை.
2.இவை குட்டையானவை.
3.இவை மழுங்கிய முனை உடையவை.
4.ஒற்றை துளை தட்டு காணப்படும். **எ:கா:- மாஞ்சிபெரா இன்டிகா.**
5.பல துளை தட்டு காணப்படும். **எ:கா:- லிரியோடென்ட்ரான்.**

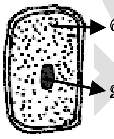
3.சைலம் நார்கள்:-



1.இவை உயிரற்றவை.
2.இவை நீளமானவை.
3.இதன் செல் சுவர் லிக்னின் என்னும் பொருளால் ஆனவை.
4.சைலம் திசுவுடன் காணப்படும் நார்கள் சைலம் நார்கள் எனப்படும்.
5.சைலம் நார்கள் **“லிப்ரிபார்ம் நார்கள்”** எனப்படும்.

4.சைலம் பாரன்கைமா:-

1.இவை உயிருள்ளவை.
2.இவை குட்டையானவை.
3.இதன் செல் சுவர் செல்லுலோசினால் ஆனது.
4.சைலம் திசுவுடன் காணப்படும் பாரன்கைமா சைலம் பாரன்கைமா எனப்படும்.



44.புளோயம் திசுவை பற்றி ஒரு கட்டுரை வரைக?

1.புளோயம் உணவை கடத்துகிறது.
2.புளோயம் நான்கு வகைப்படும்.

புளோயத்தின் நான்கு வகைகள்:-

1.சல்லடை குழாய் கூறுகள்.
2.துணை செல்கள்.
3.புளோயம் பாரன்கைமா.
4.புளோயம் நார்கள்.

1.சல்லடை குழாய் கூறுகள்:-

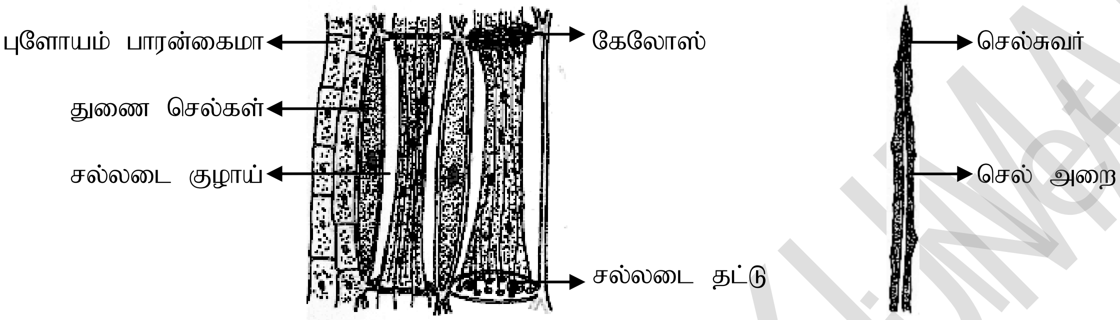
1.இவை உயிருள்ளவை.
2.இதன் செல்சுவர் செல்லுலோசினால் ஆனது.
3.இதில் உட்கரு காணப்படாது.
4.இவை செங்குத்தாக அமைந்தவை.
5.சல்லடைத் தட்டுக்களில் உள்ள துளைகள் கேலோஸ் என்னும் பொருளால் அடைக்கப்படுகின்றன.

2.துணை செல்கள்:-

1.இவை உயிருள்ளவை.
2.இதன் செல்சுவர் செல்லுலோசினால் ஆனது.
3.இதில் உட்கரு காணப்படும்.
4.இவை செங்குத்தாக அமைந்தவை.

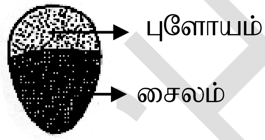
Kindly Send Me Your Key Answers to Our email id - padasalai.net@gmail.com

3.புளோயம் பாரன்கைமா:-
1.இவை உயிருள்ளவை.
2.இதன் செல் சுவர் செல்லுலோசினால் ஆனது.
3.இதில் உட்கரு காணப்படும்.
4.புளோயம் திசுவுடன் காணப்படும் பாரன்கைமா புளோயம் பாரன்கைமா எனப்படும்.
5.இவை ஸ்டார்ச் மற்றும் கொழுப்பை சேமிக்கிறது.
4.புளோயம் நார்கள்:-
1.இவை உயிரற்றவை.
2.இவை நீளமானவை.
3.இதன் செல்சுவர் லிக்னின் என்னும் பொருளால் ஆனது.
4.புளோயம் திசுவுடன் காணப்படும் நார்கள் **"பாஸ்டு நார்கள்"** எனப்படும்.

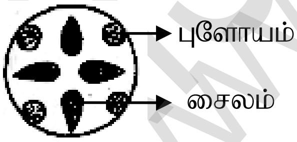


45.வாஸ்குலார்திசு தொகுப்பை பற்றி படத்துடன் விவரி?
சைலம் புளேயம் சேர்ந்த திசு தொகுப்பு வாஸ்குலார் கற்றை ஆகும்.
1.திறந்த வாஸ்குலார் கற்றை:-
சைலத்திற்கும் புளோயத்திற்கும் இடையில் கேம்பியம் காணப்படும்.

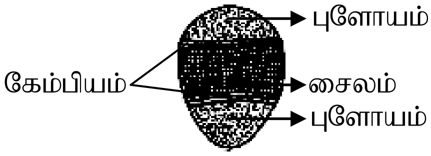
2.முடிய வாஸ்குலார் கற்றை:-
சைலத்திற்கும் புளோயத்திற்கும் இடையில் கேம்பியம் காணப்படாது.



3.ஆரப்போக்கு அமைவு:-
சைலமும் புளோயமும் வெவ்வேறு ஆரங்களில் அமைந்திருக்கும்.



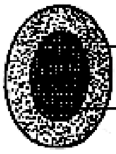
4.கன்ஜாண்ட் வாஸ்குலார் கற்றை:-
சைலமும் புளோயமும் ஒரே ஆரங்களில் அமைந்திருக்கும்.
5.ஒருங்கமைந்த வாஸ்குலார் கற்றை:-
புளோயம் வெளிபுறத்தை நோக்கி காணப்படும்.
6.இருபக்க ஒருங்கமைந்த வாஸ்குலார் கற்றை:-
சைலத்திற்கு உள்பக்கமும் வெளிபக்கமும் புளோயம் காணப்படும். **எ:கா:- குக்கர்பிட்டேசி.**



Kindly Send Me Your Key Answers to Our email id - padasalai.net@gmail.com

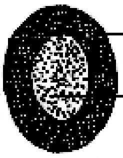
7.புளோயம் சூழ் வாஸ்குலார் கற்றை:-

சைலத்தை முழுவதும் சூழ்ந்து புளோயம் காணப்படும். **எ:கா:- பாலிபோடியம்.**



8.சைலம் சூழ் வாஸ்குலார் கற்றை:-

புளோயத்தை முழுவதும் சூழ்ந்து சைலம் காணப்படும். **எ:கா:- அகோரஸ்.**



9.உள்நோக்கு சைலம்:-

புரோட்டோ சைலம் மையத்தை நோக்கியும் மெட்டா சைலம் வெளிபுறத்தை நோக்கியும் காணப்படும்.

10.வெளிநோக்கு சைலம்:-

புரோட்டோ சைலம் வெளிபுறத்தை நோக்கியும் மெட்டா சைலம் மையத்தை நோக்கியும் காணப்படும்.

46.பாரங்கைமா செல்களின் வகைகளை பற்றி விவரி.

1.காற்று பாரங்கைமா:

காற்று நிரம்பிய பாரங்கைமா காற்று பாரங்கைமா எனப்படும். எடுத்துக்காட்டு: நிம்ஃபயா, ஹைட்ரில்லா.

2.சேமிப்பு பாரங்கைமா:

உணவை சேமிக்கும் பாரங்கைமா சேமிப்பு பாரங்கைமா எனப்படும். எடுத்துக்காட்டு: தண்டு, வேர்.

3.நட்சத்திரப் பாரங்கைமா:

நட்சத்திர வடிவப் பாரங்கைமா நட்சத்திரப் பாரங்கைமா எனப்படும். எடுத்துக்காட்டு: வாழை, கல்வாழை.

4.குளோரங்கைமா:

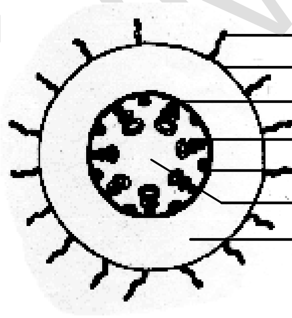
பசுங்கணிகங்களைக் கொண்ட பாரங்கைமா குளோரங்கைமா எனப்படும். எடுத்துக்காட்டு: இலையிடைத்திசு.

5.புரோசங்கைமா:

நீண்ட கூர்மையான முனைகளைக் கொண்ட பாரங்கைமா புரோசங்கைமா எனப்படும்.

47.ஒருவித்திலை தாவர (மக்காச்சோள) வேரின் முதல் நிலை அமைப்பை பற்றி படத்துடன் விவரி?

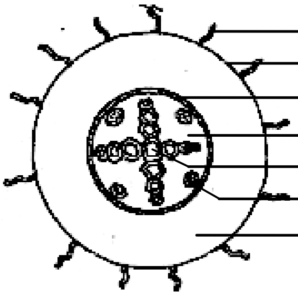
1.ரைசோடெர்மிஸ்	1.வேரின் வெளிபுற அடுக்கு 2.பாரன்கைமா செல்களால் ஆனது
2.புறணி	1.இது பாரன்கைமா செல்களால் ஆனது 2.இதன் பணி சேமித்தல் ஆகும்
3.அகத்தோல்	1.புறணியின் கடைசி அடுக்கு அகத்தோல் ஆகும் 2.அகத்தோலில் வழிச்செல்கள் காணப்படும் 3.அகத்தோலில் காஸ்பாரியன் பட்டை காணப்படும்
4.ஸ்டில்	அகத்தோலுக்கு உட்புறமாக காணப்படும் திசுக்கள் ஸ்டில் எனப்படும்
5.பெரிசைக்கிள்	ஸ்டிலின் வெளிபுற அடுக்கு பெரிசைக்கிள் ஆகும்
6.வாஸ்குலார் கற்றை	1.ஆரப்போக்கு அமைவு 2.வெளிநோக்கு சைலம் 3.பல முனை சைலம்
7.பித்	1.வேரின் மைய பகுதி பித் எனப்படும் 2.பித் காணப்படுகிறது



Kindly Send Me Your Key Answers to Our email id - padasalai.net@gmail.com

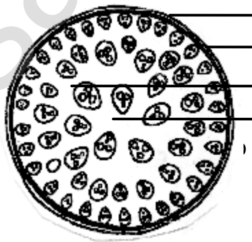
48.இருவித்திலை தாவர (அவரை) வேரின் முதல் நிலை அமைப்பை பற்றி படத்துடன் விவரி?

1.ரைசோடெர்மிஸ்	1.வேரின் வெளிபுற அடுக்கு 2.பாரன்கைமா செல்களால் ஆனது
2.புறணி	1.இது பாரன்கைமா செல்களால் ஆனது 2.இதன் பணி சேமித்தல் ஆகும்
3.அகத்தோல்	1.புறணியின் கடைசிஅடுக்கு அகத்தோல் ஆகும் 2.அகத்தோலில் வழிச்செல்கள் காணப்படும் 3.அகத்தோலில் காஸ்பாரியன் பட்டை காணப்படும்
4.ஸ்டில்	அகத்தோலுக்கு உட்புறமாக காணப்படும் திசுக்கள் ஸ்டில் எனப்படும்
5.பெரிசைக்கிள்	ஸ்டிலின் வெளிபுற அடுக்கு பெரிசைக்கிள் ஆகும்
6.வாஸ்குலார் கற்றை	1.ஆரப்போக்கு அமைவு 2.வெளிநோக்கு சைலம் 3.நான்கு முனை சைலம்
7.பித்	1.வேரின் மைய பகுதி பித் எனப்படும் 2.பித் காணப்படவில்லை.



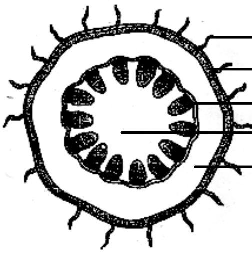
49.ஒருவித்திலை தாவர (மக்காச்சோள) தண்டின் முதல் நிலை அமைப்பை பற்றி படத்துடன் விவரி?

1.ஹைப்போடெர்மிஸ் ஸ்கிளிரன்கைமா செல்களால் ஆனது.
2.தளத்திசு ஒரு தொடர்ச்சியான வேறுபாடு அடையாத பாரன்கைமா திசுவால் ஆனது.
3.வாஸ்குலார் கற்றை தளத்திசுவில் சிதறிக் காணப்படுகிறது.
4.ஸ்டார்ச் அடுக்கு காணப்படுவதில்லை.
5.பித் காணப்படுவதில்லை.
6.பெரிசைக்கிள் இல்லை.
7.மெடுல்லரி கதிர்கள் இல்லை.
8.வாஸ்குலார் கற்றை முடியவை.
9.கற்றை உறை காணப்படுகிறது.
10.புரோட்டோசைல இடைவெளி காணப்படுகிறது.
11.புளோயம் பாரன்கைமா காணப்படவில்லை.



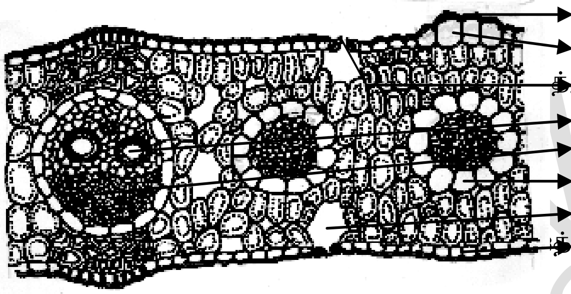
50.இருவித்திலை தாவர (சூரியகாந்தி) தண்டின் முதல் நிலை அமைப்பை பற்றி படத்துடன் விவரி?

1.ஹைப்போடெர்மிஸ் கோலன்கைமா செல்களால் ஆனது.
2.தளத்திசு புறணி, அகத்தோல், பெரிசைக்கிள் பித் என வேறுபட்டு காணப்படுகிறது.
3.ஸ்டார்ச் அடுக்கு காணப்படுகிறது.
4.பித் காணப்படுகிறது.
5.பெரிசைக்கிள் உண்டு.
6.மெடுல்லரி கதிர்கள் உண்டு.
7.வாஸ்குலார் கற்றை திறந்தவை.
8.வாஸ்குலார் கற்றை ஒரு வளையமாக அமைந்தவை.
9.கற்றை தொப்பி காணப்படுகிறது.
10.புரோட்டோசைல இடைவெளி காணப்படவில்லை.
11.புளோயம் பாரன்கைமா காணப்படுகிறது.



51.ஒருவித்திலை தாவர (புல்) இலையின் குறுக்கு வெட்டு தோற்றதை படத்துடன் விவரி?

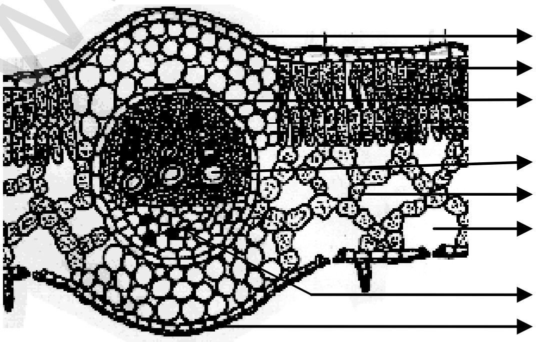
1.புறத்தோல்	1.இலையின் வெளிபுற அடுக்கு. இவை பாரன்கைமா செல்களால் ஆனது 2.மேல் புறத்தோலில் கியுட்டிகிளால் ஆன உறை காணப்படுகிறது 3.கீழ் புறத்தோலில் இலைத்துளை காணப்படுகிறது 4.இலைத்துளை சப்ளாக்கட்டை வடிவ காப்பு செல்களால் சூழப்பட்டுள்ளது 5.மேல் புறத்தோலில் இயக்க (அ) புல்லிஃபார்ம் செல்கள் காணப்படுகிறன
2.இலையிடைத் திசு	1.இவை மேல் புறத்தோலுக்கும் கீழ் புறத்தோலுக்கும் இடையில் காணப்படும் 2.இலையிடைத்திசு பாலிசேட் பாரன்கைமா மற்றும் ஸ்பாஞ்சி பாரன்கைமா என வேறுபட்டு காணப்படுவதில்லை 3.கீழ்புறத்தோலில் சுவாச அறை காணப்படுகிறது
3.வாஸ்குலார் கற்றை	1.மூடிய வாஸ்குலார் கற்றை 2.ஒருங்கமைந்த மற்றும் கண்ஜாயிண்ட் வாஸ்குலார் கற்றை 3.கற்றை உறை காணப்படுகிறது 4.சைலம் மேற்புறத்தோலையும், புளோயம் கீழ்புறத்தோலையும் நோக்கி அமைந்துள்ளன.



புல் இலையின் குறுக்கு வெட்டுத் தோற்றம்

52.இருவித்திலை தாவர (சூரியகாந்தி) இலையின் குறுக்கு வெட்டு தோற்றதை படத்துடன் விவரி?

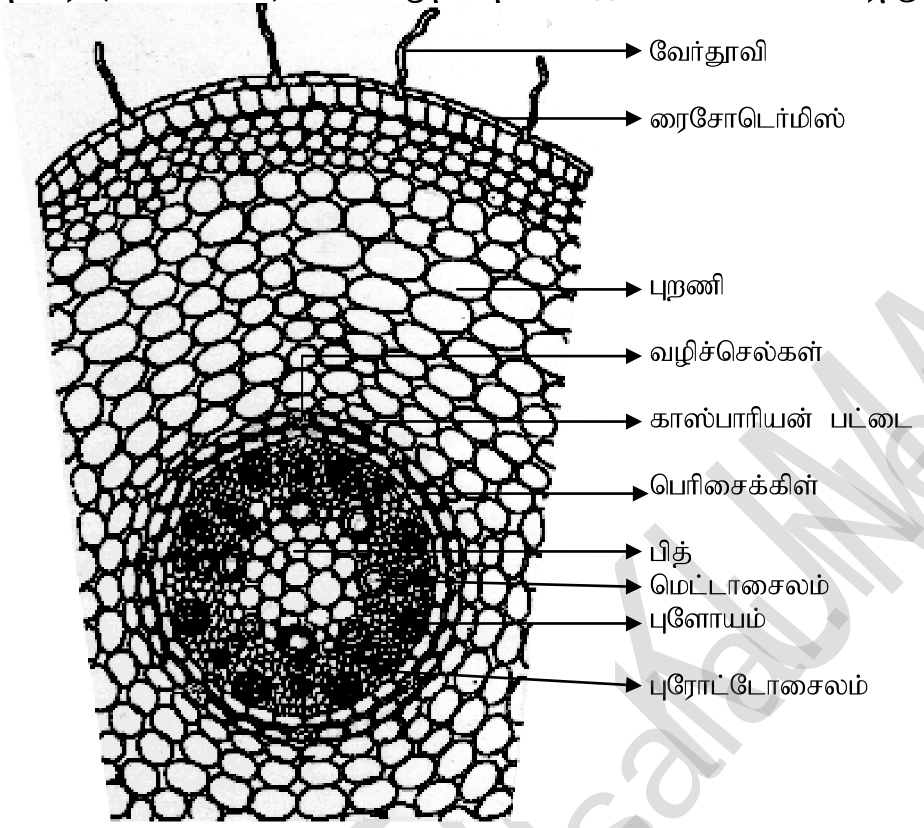
1.புறத்தோல்	1.புறத்தோல் இலையின் வெளிபுற அடுக்கு ஆகும் 2.இவை பாரன்கைமா செல்களால் ஆனது 3.மேல் புறத்தோலில் கியுட்டிகிளால் ஆன உறை காணப்படுகிறது 4.கீழ் புறத்தோலில் இலைத்துளை காணப்படுகிறது
2.இலையிடைத் திசு	1.இவை மேல் புறத்தோலுக்கும் கீழ் புறத்தோலுக்கும் இடையில் காணப்படும் 2.இலையிடைத்திசு பாலிசேட் பாரன்கைமா மற்றும் ஸ்பாஞ்சி பாரன்கைமா என வேறுபட்டு காணப்படுகிறது 3.கீழ்புறத்தோலில் சுவாச அறை காணப்படுகிறது
3.வாஸ்குலார் கற்றை	1.மூடிய வாஸ்குலார் கற்றை 2.ஒருங்கமைந்த மற்றும் கண்ஜாயிண்ட் வாஸ்குலார் கற்றை 3.கற்றை உறை காணப்படுகிறது 4.சைலம் மேற்புறத்தோலையும், புளோயம் கீழ்புறத்தோலையும் நோக்கி அமைந்துள்ளன.



சூரியகாந்தி இலையின் குறுக்கு வெட்டுத் தோற்றம்

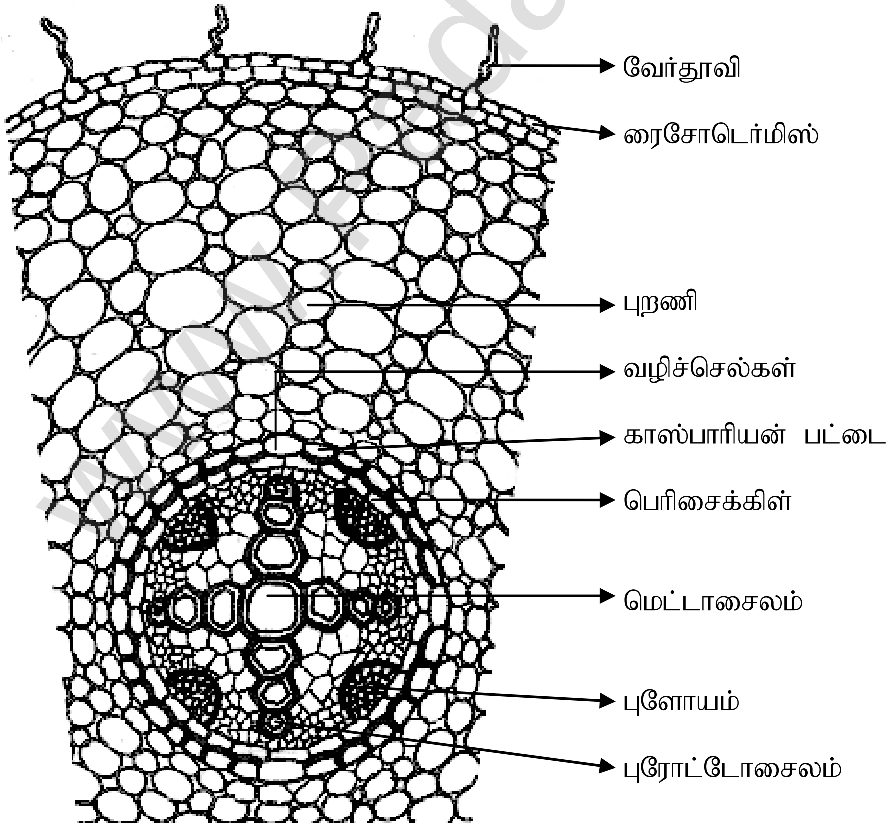
Kindly Send Me Your Key Answers to Our email id - padasalai.net@gmail.com

53.ஒருவித்திலை தாவர (மக்காச்சோள) வேரின் முதல் நிலை அமைப்பை படம் வரைந்து பாகத்தை குறிக்கவும்.



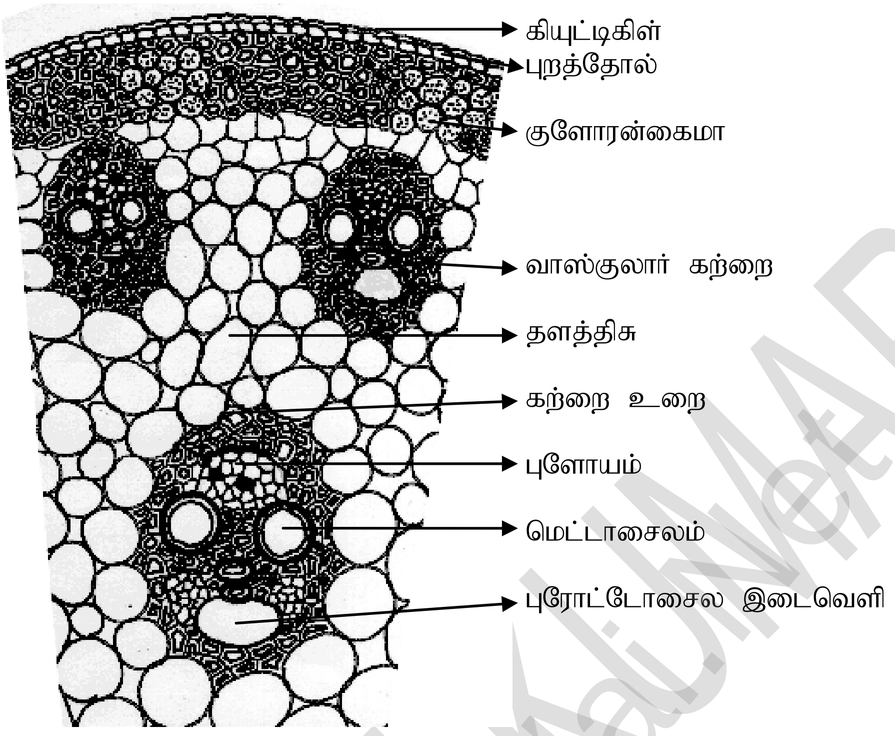
மக்காச்சோள வேரின் குறுக்கு வெட்டுத் தோற்றம்

54.இருவித்திலை தாவர (அவரை) வேரின் முதல் நிலை அமைப்பை படம் வரைந்து பாகத்தை குறிக்கவும்.



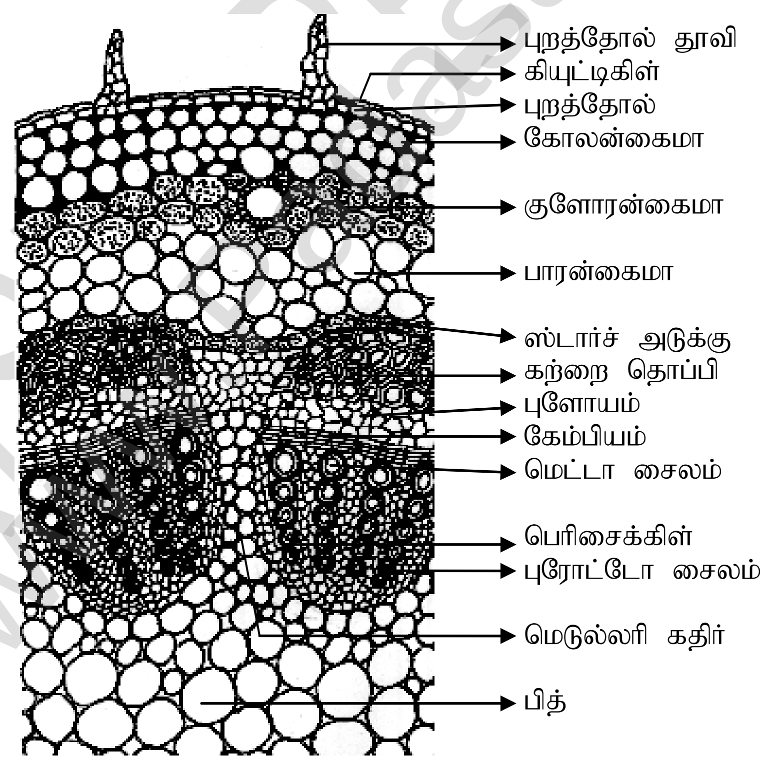
அவரை வேரின் குறுக்கு வெட்டுத் தோற்றம்

55.ஒருவித்திலை தாவர (மக்காச்சோள)தண்டின் முதல் நிலை அமைப்பை படம் வரைந்து பாகத்தை குறிக்கவும்.



மக்காச்சோளத் தண்டின் குறுக்கு வெட்டுத் தோற்றம்

56.இருவித்திலை தாவர (சூரியகாந்தி)தண்டின் முதல் நிலை அமைப்பை படம் வரைந்து பாகத்தை குறிக்கவும்.



சூரியகாந்தி தண்டின் குறுக்கு வெட்டுத் தோற்றம்

Kindly Send Me Your Key Answers to Our email id - padasalai.net@gmail.com

57.இருவித்திலைத் தாவரத்தண்டில் நடைபெறும் அகலப் போக்கு வளர்ச்சி அல்லது இரண்டாம் நிலை வளர்ச்சியை பற்றி விவரி.

1.தாவரத்தின் பக்க ஆக்குத்திசுவினால் உண்டான வாஸ்குலார் கேம்பியம் மற்றும் கார்க் கேம்பியத்தின் மூலம் இரண்டாம் நிலைத் திசுக்கள் தோன்றுகின்றன.

2.இந்த இரண்டாம் நிலைத் திசுக்கள் தாவரத்தின் மைய உருளைப்பகுதி மற்றும் புறணிப்பகுதியில் குறுக்கு வளர்ச்சியை ஏற்படுத்துகின்றன. இந்தகைய வளர்ச்சிக்கு இரண்டாம் நிலை வளர்ச்சி அல்லது அகலப் போக்கு வளர்ச்சி என்று பெயர்.

1.கற்றைக் கேம்பியம்:

வாஸ்குலார் கற்றையில் சைலத்திற்கும், புளோயத்திற்கும் இடையில் காணப்படும் கேம்பியம் கற்றைக் கேம்பியம் எனப்படும்.

2.கற்றை இடைக்கேம்பியம்:

கற்றைக் கேம்பியத்திற்கு இடையில் உள்ள மெடுல்லரி கதிர் செல்கள் ஆக்குத்திசு தன்மையை பெற்று கேம்பியமாக மாறுகிறது. இது கற்றை இடைக்கேம்பியம் எனப்படும்.

3.வாஸ்குலார் கேம்பிய வளையம்:

கற்றைக் கேம்பியமும், கற்றை இடைக்கேம்பியமும் இணைந்து ஒரு தொடர்ச்சியான வளையமாகிறது. இது வாஸ்குலார் கேம்பிய வளையம் எனப்படும்.

4.இரண்டாம் நிலைத்திசுக்கள் தோன்றுதல்:

இந்த வாஸ்குலார் கேம்பிய வளையம் உட்புறமாக இரண்டாம் நிலை சைலத்தையும், வெளிபுறமாக இரண்டாம் நிலை புளோயத்தையும் தோற்றுவிக்கிறது.

5.கார்க் கேம்பியம் (அ) ∴பெல்லோஜன்:

புறணியின் சில அடுக்கு செல்கள் ஆக்குத்திசு தன்மையை அடைகிறது. இது கார்க் கேம்பியம் (அ) ∴பெல்லோஜன் எனப்படும்.

6.∴பெல்லோடெர்ம் (அ) இரண்டாம் நிலை புறணி:

கார்க் கேம்பியம் பகுப்படைந்து உட்புறமாக தோற்றுவிக்கப்படுகின்ற பாரன்கைமா வகையைச் சார்ந்த திசுக்களுக்கு ∴பெல்லோடெர்ம் (அ) இரண்டாம் நிலை புறணி என்று பெயர்.

7.கார்க் (அ) ∴பெல்லம்:

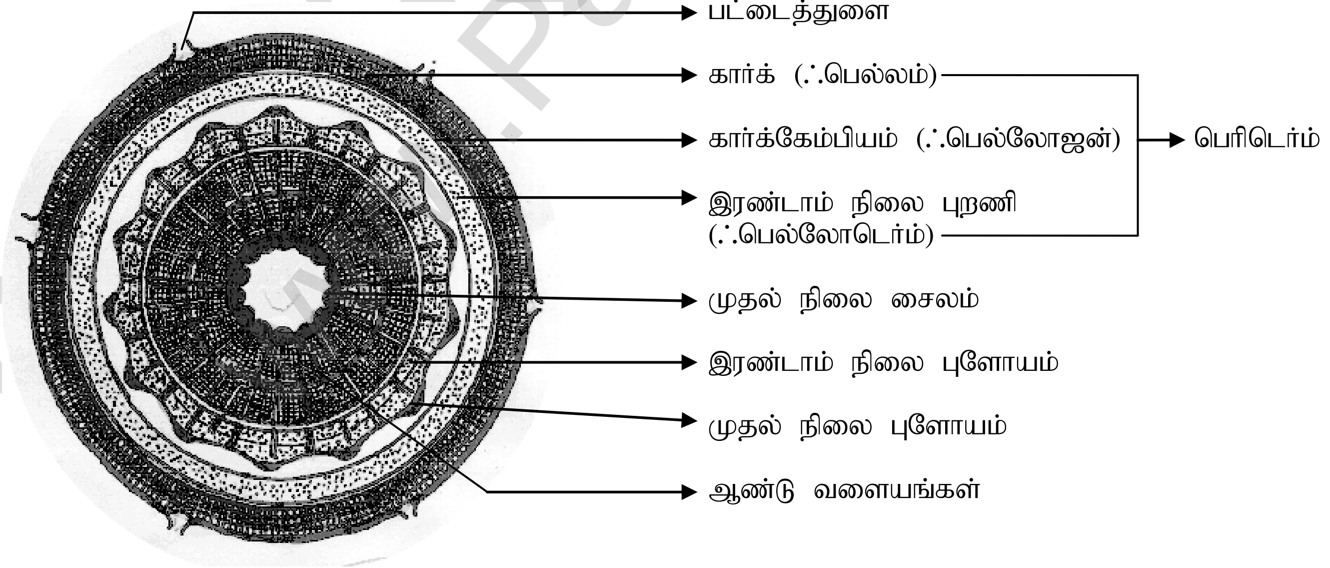
கார்க் கேம்பியம் பகுப்படைந்து வெளிபுறமாக தோற்றுவிக்கப்படுகின்ற திசுக்களுக்கு கார்க் (அ) ∴பெல்லம் என்று பெயர். இதில் சுபாரின் என்ற பொருள் படிந்துக் காணப்படும்.

8.பெரிடெர்ம்:

கார்க் (அ) ∴பெல்லம், கார்க் கேம்பியம் (அ) ∴பெல்லோஜன், ∴பெல்லோடெர்ம் (அ) இரண்டாம் நிலை புறணி ஆகிய பகுதிகள் ஒன்று சேர்ந்து பெரிடெர்ம்மை உருவாக்குகின்றன.

9.மரப்பட்டை:

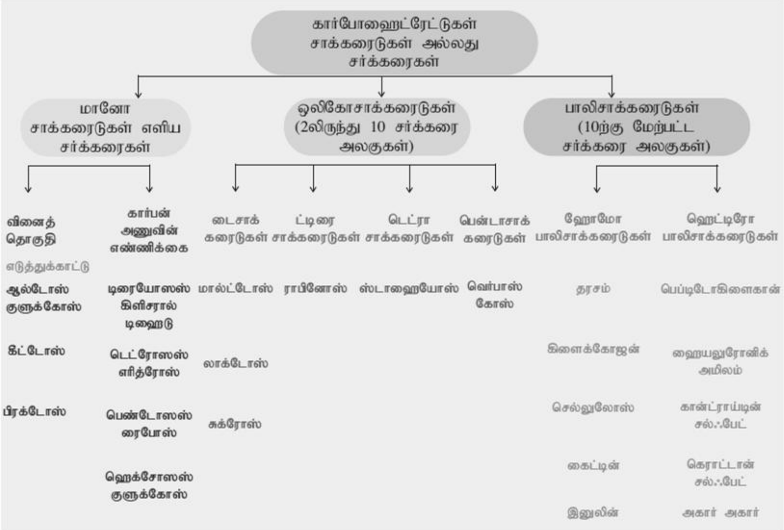
வாஸ்குலார் கேம்பியத்திற்கு வெளிப்புறம் காணப்படும் திசுக்களான இரண்டாம் நிலை புளோயம், புறணி, மற்றும் பெரிடெர்ம் ஆகியவை மரப்பட்டையை உருவாக்குகின்றன.



இருவித்திலைத் தாவரத்தண்டின் இரண்டாம் நிலை வளர்ச்சி

Kindly Send Me Your Key Answers to Our email id - padasalai.net@gmail.com

58.கார்போஹைட்ரேட்டுகளை வகைப்படுத்துக.



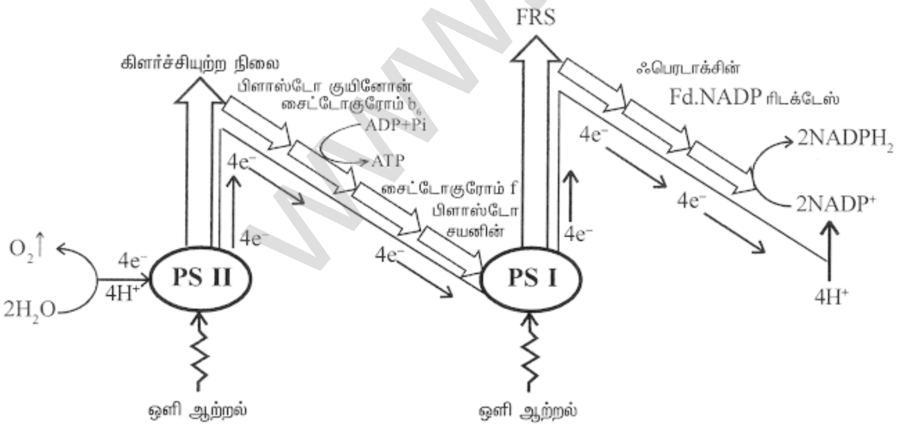
59.ஒளிச்சேர்க்கையின் முக்கியத்துவத்தை எழுதுக.

1.பெட்ரோல், நிலக்கரி போன்ற எரிபொருட்கள் கிடைக்கின்றன.
2.உயிரினங்களுக்கு தேவையான ஆற்றல் கிடைக்கிறது.
3.கால்நடை தீவனங்கள், மரக்கட்டை, மருந்து பொருட்கள் போன்றவை பெறப்படுகின்றன.
4.வளிமண்டலத்தில் ஆற்றல் சமநிலை ஒளிச்சேர்க்கையின் மூலம் நடைபெறுகிறது.
5.ஒளிச்சேர்க்கை இயற்கையில் ஆக்ஸிஜன் கார்பன் சுழற்சியைச் சமன்படுத்துகிறது.

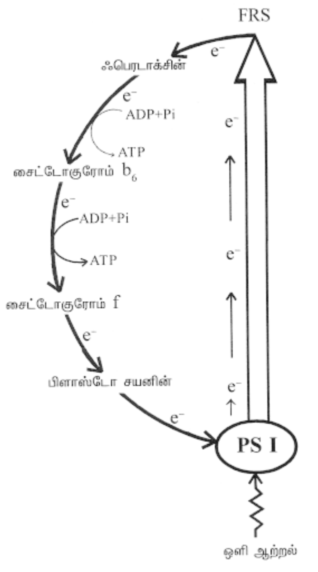
60.நிறமி அமைப்பு-I மற்றும் நிறமி அமைப்பு-IIக்கும் இடையே உள்ள வேறுபாடுகளை எழுதுக.

நிறமி அமைப்பு-I (PS-I)	நிறமி அமைப்பு-II (PS-II)
1.இதன் வினை மையம் P700	இதன் வினை மையம் P680
2.சுழல் மற்றும் சுழலா ஒளி பாஸ்பரிகரணத்தில் பங்கேற்கிறது.	சுழலா ஒளி பாஸ்பரிகரணத்தில் மட்டும் பங்கேற்கிறது.
3.எலக்ட்ரான்களை PS-IIல் இருந்து பெறுகிறது.	எலக்ட்ரான்களை ஒளிசார் நீர்பகுப்பு மூலம் பெறுகிறது.
4.ஒளிசார் நீர்பகுப்பு மற்றும் ஆக்ஸிஜன் விடுவித்தல் நடைபெறுவதில்லை.	ஒளிசார் நீர்பகுப்பு மற்றும் ஆக்ஸிஜன் விடுவித்தல் நடைபெறுகிறது.
5.குளோரோஃபில் மற்றும் கரோடினாய்டு விகிதம் 20 முதல் 30:1 ஆகும்.	குளோரோஃபில் மற்றும் கரோடினாய்டு விகிதம் 3 முதல் 7:1 ஆகும்.

61.ஒளி பாஸ்பரிகரணம் (அ) சுழல் மற்றும் சுழலா ஒளி பாஸ்பரிகரணத்தை படத்துடன் விவரி?



சுழலா ஒளி பாஸ்பரிகரணம்



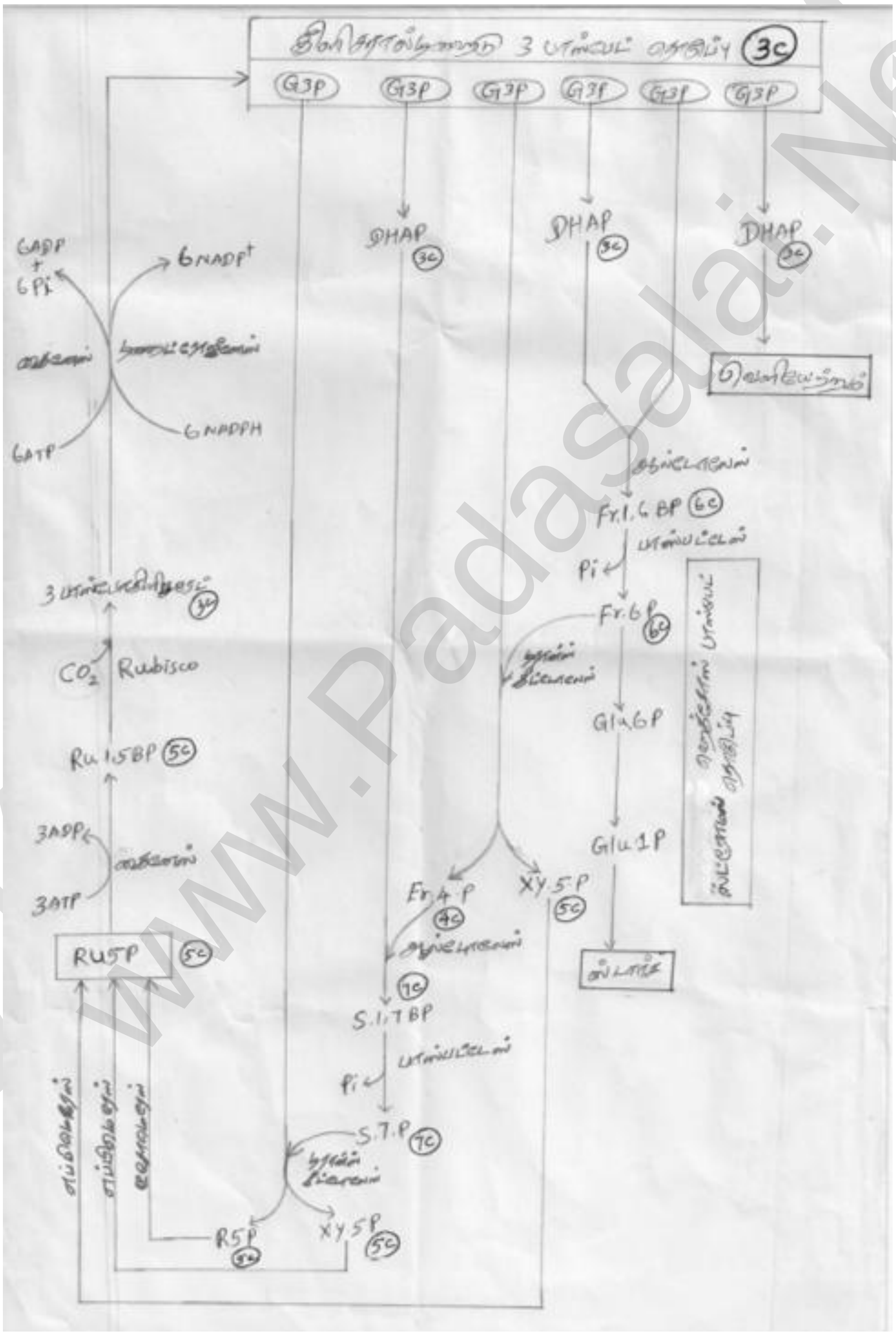
சுழல் ஒளி பாஸ்பரிகரணம்

Kindly Send Me Your Key Answers to Our email id - padasalai.net@gmail.com

62.சுழல் மற்றும் சுழலா ஒளி பாஸ்பரிகரணம் வேறுபடுத்துக.

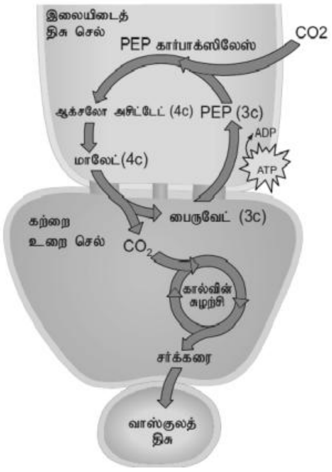
சுழல் ஒளி பாஸ்பரிகரணம்	சுழலா ஒளி பாஸ்பரிகரணம்
1.இதில் PS-I மட்டும் பங்கேற்கிறது.	இதில் PS-I மற்றும் PS-II ஆகிய இரண்டும் பங்கேற்கிறது.
2.வினை மையமாக P700 செயல்படுகிறது.	வினை மையமாக P680 செயல்படுகிறது.
3.ஒளிசார் நீர்பகுப்பு நடைபெறுவதில்லை.	ஒளிசார் நீர்பகுப்பு நடைபெறுகிறது.
4.ATP மட்டும் உற்பத்தி செய்யப்படுகிறது.	ATP மற்றும் NADPH+H+ உற்பத்தி செய்யப்படுகிறது.
5.பாஸ்பரிகரணம் இரண்டு இடங்களில் நடைபெறுகிறது.	பாஸ்பரிகரணம் ஒரு இடத்தில் மட்டும் நடைபெறுகிறது.

63.இருள் வினை அல்லது C_3 சுழற்சி அல்லது உயிர்ம உற்பத்தி நிலை அல்லது ஒளிச்சேர்க்கையின் கார்பன் ஒடுக்கச் சுழற்சியை (PCR) விவரி.



64.ஹாட்ச் மற்றும் ஸ்லாக் வழித்தடம் அல்லது C_4 சுழற்சி அல்லது டைகார்பாக்சிலிக் அமில வழித்தடம் அல்லது டைகார்பாக்சிலேஷன் வழித்தடம் பற்றி எழுதுக. (பாடம்: 13. கேள்வி எண்: 8.ஒளிச்சுவாசத்தினால் ஏற்படும் இழப்பினை ஈடுகட்ட புற்கள் எவ்வகை தகவமைப்பு நுட்பத்தினைப் பெற்றுள்ளன? இதன் பெயர் மற்றும் விளக்கத்தினை கூறுக.)

ஒளிச்சுவாசத்தினால் ஏற்படும் இழப்பினை ஈடுகட்ட புற்கள் C_4 வழித்தடம் அல்லது ஹாட்ச் & ஸ்லாக் வழித்தடத்தில் ஈடுபடுகின்றன. இதனை விளக்கும் சுழற்சி பின்வருமாறு.



C_4 சுழற்சி

65. C_3 மற்றும் C_4 தாவரங்களுக்கு இடையே உள்ள வேறுபாட்டை எழுதுக.

C_3 தாவரங்கள்	C_4 தாவரங்கள்
1.எ.கா: நெல், கோதுமை.	எ.கா: கரும்பு, மக்காச்சோளம்.
2.உகந்த வெப்பநிலை20˚C முதல் 25˚C வரை.	உகந்த வெப்பநிலை 30˚C முதல் 45˚C வரை.
3.கிரான்ஸ் உள்ளமைப்பு காணப்படுவதில்லை.	கிரான்ஸ் உள்ளமைப்பு காணப்படுகிறது.
4.தோன்றும் முதல் விளைபொருள் 3C-PGA	தோன்றும் முதல் விளைபொருள் 4C-OAA
5.ஒரே வகை வடிவமுடைய பசுங்கணிகம் காணப்படும்.	இரு வகை வடிவமுடைய பசுங்கணிகம் காணப்படும்.

66. ஒளிச்சுவாசம் மற்றும் இருள்சுவாசம் இடையே உள்ள வேறுபாட்டை எழுதுக.

ஒளிச்சுவாசம்	இருள்சுவாசம்
1.ஒளி இருக்கும் போது மட்டும் நடைபெறும்.	எப்போதும் நடைபெறும்.
2.ஒளிசேர்க்கை செல்களில் நடைபெறும்.	அனைத்து உயிருள்ள செல்களிலும் நடைபெறும்.
3.இது உயிர் வாழ்க்கைக்கு தேவையான நிகழ்வு அல்ல.	இது உயிர் வாழ்க்கைக்கு தேவையான நிகழ்வு ஆகும்.
4.ஹைட்ரஜன் பெராக்சைடு உற்பத்தியாகிறது.	ஹைட்ரஜன் பெராக்சைடு உற்பத்தியாவதில்லை.
5.இறுதி விளைபொருட்கள் PGA மற்றும் Co_2.	இறுதி விளைப்பொருட்கள் நீர் மற்றம் Co_2.

67.ஒளிச்சேர்க்கையை பாதிக்கும் காரணிகள் பற்றி எழுதுக.

ஒளிச்சேர்க்கையை வெளிப்புறக்காரணிகள் மற்றும் அகக்காரணிகள் பாதிக்கின்றன.

அ.வெளிப்புறக்காரணிகள்:

1.ஒளிச்செறிவு: குறைந்த மற்றும் அதிகமான ஒளிச்செறிவு ஒளிச்சேர்க்கையை பாதிக்கிறது.

2.ஒளியின் தரம்: ஒளிச்சேர்க்கைக்கான செயல்திறன் கதிர்வீச்சானது 400 முதல் 700nm ஆகும். இவை குறைந்தோ அல்லது அதிகரித்தோ காணப்பட்டால் ஒளிச்சேர்க்கையின் வீதம் பாதிக்கிறது.

3.ஆக்ஸிஜன்: ஆக்ஸிஜன் செறிவு அதிகரிக்கும் போது ஒளிச்சேர்க்கை வீதம் குறைகிறது.

4.கார்பன்-டை-ஆக்ஸைடு: CO_2 செறிவு அதிகரிக்கும் போது ஒளிச்சேர்க்கை பாதிக்கப்படுகிறது.

ஆ..அகக்காரணிகள்:

1.ஒளிச்சேர்க்கை நிறமிகள்: இவை மிக குறைவான அளவில் இருப்பினும் ஒளிச்சேர்க்கையை நடத்துகின்றன.

2.கார்போஹைட்ரேட்டுகள்: இவற்றின் கடத்துதல் வீதம் குறையும் போது ஒளிச்சேர்க்கை பாதிக்கிறது.

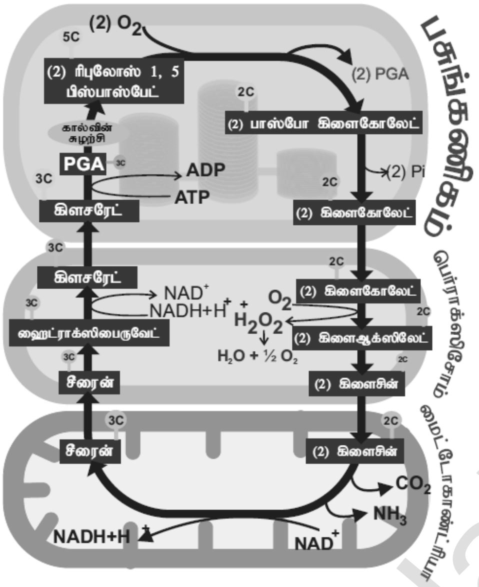
3.ஹார்மோன்கள்: ஜிப்ரெலின் மற்றும் சைட்டோகைனின் ஹார்மோன்கள் ஒளிச்சேர்க்கையை அதிகரிக்கின்றன.

4.இலை: இலையின் புறத்தோல் மற்றும் கியூட்டிகிள் இலைத்துளையின் பரவல் போன்றவை ஒளிச்சேர்க்கையை பாதிக்கின்றன.

Kindly Send Me Your Key Answers to Our email id - padasalai.net@gmail.com

68.ஒளிச்சுவாசம் அல்லது C_2 சுழற்சி அல்லது ஒளிச்சேர்க்கையின் கார்பன் ஆக்ஸிஜனேற்ற சுழற்சி(PCO) சுழற்சியை விவரி. (பாடம்: 13. கேள்வி எண்:10.அதிகமான ஒளியும், அதிக ஆக்ஸிஜன் செறிவும் காணப்படும் போது எவ்வகை வழித்தடம் தாவரங்களில் நடைபெறும்? காரணங்களை ஆராய்க).

அதிகமான ஒளியும், அதிக ஆக்ஸிஜன் செறிவும் காணப்படும் போது தாவரங்களில் C_2 சுழற்சி அல்லது ஒளிச்சுவாசம் நடைபெறும்.



C_2 சுழற்சி அல்லது ஒளிச்சுவாசம்

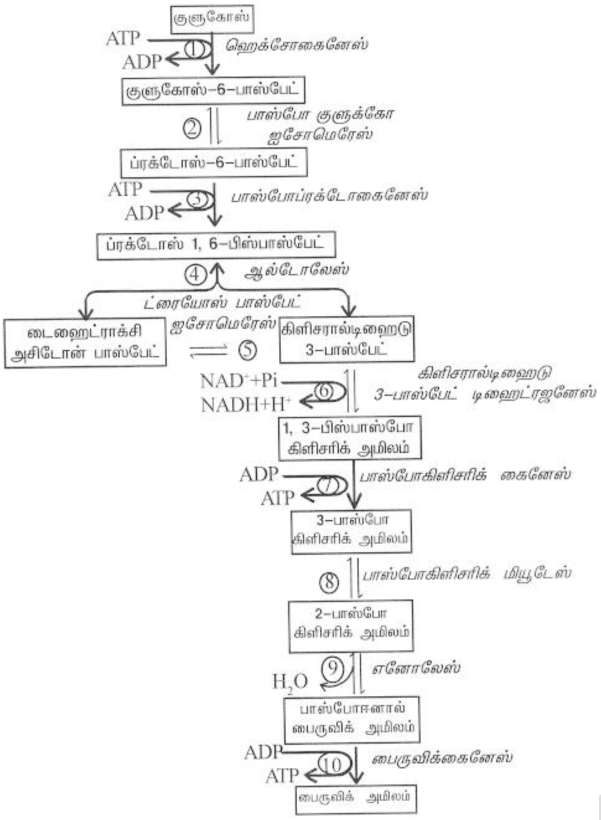
69.தாவர ஒளிச்சேர்க்கை மற்றும் பாக்டீரிய ஒளிச்சேர்க்கையை வேறுபடுத்துக.

தாவர ஒளிச்சேர்க்கை	பாக்டீரிய ஒளிச்சேர்க்கை
1.சுழல் மற்றும் சுழலா ஒளி பாஸ்பரிகரணம் நடைபெறுகிறது.	சுழல் ஒளி பாஸ்பரிகரணம் மட்டும் நடைபெறுகிறது.
2.நிறமி அமைப்பு I மற்றும் II பங்குபெறுகிறது.	நிறமி அமைப்பு I மட்டும் பங்குபெறுகிறது.
3.ஆக்ஸிஜன் உருவாகிறது.	ஆக்ஸிஜன் உருவாவதில்லை.
4.வினை மையம் P700 மற்றும் P680.	வினை மையம் P870.
5.PAR 400 முதல் 700nm.	PAR 700nm க்கும் அதிகம்.

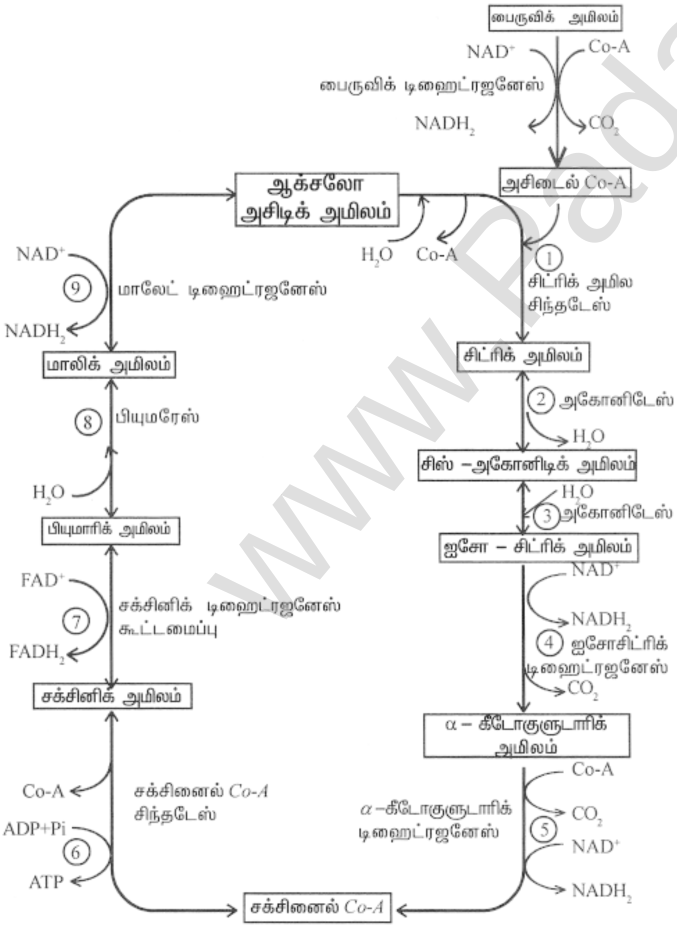
70.காற்று மற்றும் காற்றிலாச் சுவாசித்தலுக்கு இடையே உள்ள வேறுபாடுகளை எழுதுக.

காற்று சுாசித்தல்	காற்றிலாச் சுவாசித்தல்
1.அனைத்து உயிருள்ள செல்களிலும் நடைபெறுகிறது.	பூஞ்சை மற்றும் பாக்டீரியங்களில் மட்டும் நடைபெறுகிறது.
2.இதற்கு ஆக்ஸிஜன் தேவைப்படுகிறது.	இதற்கு ஆக்ஸிஜன் தேவைப்படுவதில்லை.
3.இறுதி விளைப்பொருள்கள் Co_2 மற்றும் H_2O ஆகும்.	இறுதி விளைப்பொருள்கள் ஆல்கஹால் மற்றும் Co_2 ஆகும்.
4.இதில் 36 ATP மூலக்கூறுகள் உருவாகிறது.	இதில் 2 ATP மூலக்கூறுகள் உருவாகிறது.
5.இந்நிகழ்வு சைட்டோபிளாசம் மற்றும் மைட்டோகாண்ட்ரியாவில் நடைபெறுகிறது.	இந்நிகழ்வு சைட்டோபிளாசத்தில் மட்டும் நடைபெறுகிறது.

71.கிளைக்காலைசிஸ் சுழற்சி அல்லது EMP சுழற்சியை எழுதுக.



72.கிரப்ஸ் சுழற்சி அல்லது சிட்ரிக் அமிலச் சுழற்சியை எழுதுக.



Kindly Send Me Your Key Answers to Our email id - padasalai.net@gmail.com

73.காற்று சுவாசத்தின் போது ஒரு மூலக்கூறு குளுக்கோஸ் உருவாக்கும் நிகர மூலக்கூறுகளின் அளவை எழுதுக. (பாடம்:14 கேள்வி எண்:10. காற்று சுவாசித்தலின் போது ஒரு மூலக்கூறு சுக்ரோஸ் முழுவதுமாக ஆக்ஸிஜனேற்றமடைந்து உருவாகும் நிகர விளைபொருள்களை தற்போதய பார்வையில் எவ்வாறு கணக்கிடுவாய்?).

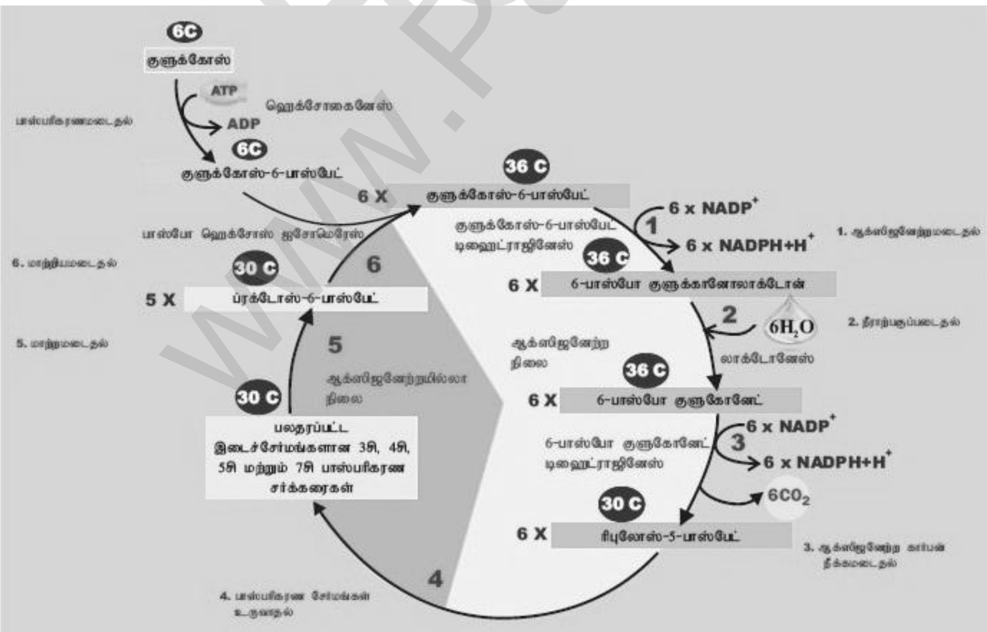
நிலைகள்	CO_2	ATP	ஒடுக்க நிலையிலுள்ள NAD^+	ஒடுக்க நிலையிலுள்ள FAD	மொத்த ATP உற்பத்தி
கிளைக்காலைசிஸ்	0	2	2(2X2=4)	0	6
இணைப்பு வினை	2	0	2(2X3=6)	0	6
கிரப்ஸ் சுழற்சி	4	2	6(6X3=18)	2(2X2=4)	24
மொத்தம்	6 CO_2	4 ATP	28 ATP	4 ATP	36 ATP

74.ஆல்கஹால் நொதித்தல் மற்றும் லாக்டிக் அமில நொதித்தலுக்கு இடையே உள்ள வேறுபாடுகளை எழுதுக.

ஆல்கஹால் நொதித்தல்	லாக்டிக் அமில நொதித்தல்
1.பைருவிக் அமிலத்திலிருந்து ஆல்கஹால் மற்றும் CO_2 உருவாகிறது.	பைருவிக் அமிலத்திலிருந்து லாக்டிக் அமிலம் மட்டும் உருவாகிறது.
2.இது இரண்டு படிநிலைகளில் நடைபெறுகிறது.	இது ஒரு படிநிலையில் மட்டும் நடைபெறுகிறது.
3.இதில் இரண்டு நொதிகள் பங்குகொள்கிறது.	இதில் ஒரு நொதி மட்டும் பங்குகொள்கிறது.
4.இதில் அசிட்டால்டிஹைடு ஒரு இடைநிலைச் சேர்மமாக உருவாகிறது.	இதில் எவ்வித இடைநிலை சேர்மங்களும் உருவாவதில்லை.
5.இது ஈஸ்ட்டில் பொதுவாக நடைபெறும்.	இது பூஞ்சை மற்றும் பாக்டீரியங்களில் நடைபெறுகிறது.

75.பெண்ட்டோஸ் ஃபாஸ்பேட் வழித்தடம் அல்லது HMP ஷண்ட் வாழித்தடத்தை எழுதுக. (பாடம்:14 கேள்வி எண்: 9. குளுக்கோஸ் உடையும் மாற்று வழிப்பாதையின் பெயர் என்ன? அதில் நடைபெறும் வினைகளை விவரி?)

குளுக்கோஸ் உடையும் மாற்று வழிப்பாதை பெண்டோஸ் ஃபாஸ்பேட் வழித்தடம் அல்லது HMP ஷண்ட் என அழைக்கப்படுகிறது.



C.KISHORE KUMAR, M.Sc., M.Phil., M.Ed., M.Phil., M.Sc (YOGA)., B.A (HINDI)., PG ASST IN BOTANY, GOVT.HR.SEC.SCHOOL, THATTAPPARAI, GUDIYATTAM, VELLORE DISTRICT. CELL : 9894807882.

Kindly Send Me Your Key Answers to Our email id - padasalai.net@gmail.com

76.ஆக்ஸினின் வாழ்வியல் விளைவுகளை எழுதுக?

1.உதிர்தலை தடைச்செய்கிறது.
2.விதையில்லாக் கனிகளை உற்பத்திச் செய்ய பயன்படுகிறது.
3.திசு வளர்ப்பில் காலஸ்திசுவை தோற்றுவிக்கிறது.
4.தண்டு நுனியை நீண்டு வளரச்செய்கிறது.
5.களைச் செடிகளை நீக்க 2,4-D பயன்படுகிறது.

77.ஜிப்ரலினின் வாழ்வியல் விளைவுகளை எழுதுக?

1.தண்டு நுனியை நீண்டு வளரச்செய்கிறது.
2.குட்டையாக உள்ள தாவரங்களின் குட்டைத் தன்மையை நீக்குகிறது.
3.இருளிலேயே விதைகளை முளைக்கச் செய்கிறது.
4.இரண்டாண்டு தாவரங்களை முதலாண்டிலேயே மலரச் செய்கிறது.
5.உருளைக் கிழங்கின் வளர்வடக்கத்தை நீக்குகிறது.

78.சைட்டோகைனின் வாழ்வியல் விளைவுகளை எழுதுக?

1.செல் பிரிதலை தூண்டுகிறது.
2.தாவரங்கள் முதுமை அடைவதை சைட்டோகைனின் தாமதப்படுத்துகிறது. இது ரிச்மாண்ட்லாங்கு விளைவு எனப்படும்.
3.விதைகளின் விதையுறக்கத்தை நீக்குகிறது.
4.நுனிமொட்டு உள்ள போது பக்க மொட்டின் வளர்ச்சியை தூண்டுகிறது.
5.IAA உடன் இணைந்து காலஸில் இருந்து மொட்டு மற்றும் வேர்களை தோற்றுவிக்கிறது.

79.எத்திலினின் வாழ்வியல் விளைவுகளை எழுதுக?

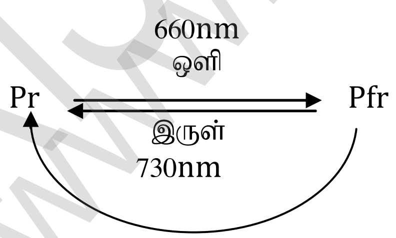
1.வேர்கள் தரையை நோக்கி வளரச்செய்கிறது.
2.கனிகளை பழுக்க வைக்கிறது.
3.விதைகளின் விதை உறக்கத்தை நீக்குகிறது.
4.பைன்ஆப்பிள் மற்றும் மாங்காயில் பூத்தலைத் தூண்டுகிறது.
5.பட்டாணி தாவரத்தில் பக்கவாட்டு மொட்டுகளின் வளர்ச்சியை தடைச்செய்கிறது.

80.அப்சசிக் அமிலத்தின் வாழ்வியல் விளைவுகளை எழுதுக?

1.இலைத்துளைகளை மூடச்செய்கிறது.
2.தாவர பாகங்கள் உதிர்வதை தூண்டுகிறது.
3.தாவரங்களின் வளர்ச்சியை தடைச்செய்கிறது.
4.வேர்களின் நேர் புவி நாட்டத்தை தூண்டுகிறது.
5.ABA ஓட்ஸ் தாவரங்களில் 50% வளர்ச்சியை தடைச்செய்கிறது.

81.பைட்டோகுரோம் பற்றி எழுதுக?

1.பட்லர் 1959 ஆம் ஆண்டு தாவரங்களில் மலர்தலை ஒளி தூண்டுகிறது என்பதை கண்டறிந்தார். இதற்கு பைட்டோகுரோம் என்று பெயர்.
2.வேதியல் ரீதியாக பைட்டோகுரோம் என்பது ஒரு பைலி புரதம் ஆகும்.
3.இது இரண்டு வடிவங்களில் உள்ளது.
(i). Pr-660nm சிவப்பு ஒளியை ஈர்க்கிறது. (ii). Pfr-730nm தொலை சிவப்பு ஒளியை ஈர்க்கிறது.
4.குறுநாள் தாவரங்களில் Pr மலர்தலைத் தூண்டுகிறது. Pfr மலர்தலைத் தடைச்செய்கிறது.
5.நீள்பகல் தாவரங்களில் Pfr மலர்தலைத் தூண்டுகிறது. Pr மலர்தலைத் தடைச்செய்கிறது.



**********************************நல்வாழ்த்துக்கள்***************************************

C.KISHORE KUMAR, M.Sc., M.Phil., M.Ed., M.Phil., M.Sc (YOGA)., B.A (HINDI)., PG ASST IN BOTANY, GOVT.HR.SEC.SCHOOL, THATTAPPARAI, GUDIYATTAM, VELLORE DISTRICT. CELL : 9894807882.

Kindly Send Me Your Key Answers to Our email id - padasalai.net@gmail.com