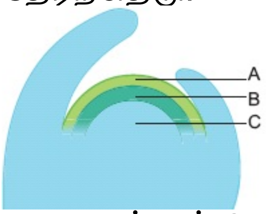
39 x 1 = 39

1) கீழ்கண்ட படத்தினை உற்றுநோக்கிச் சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடு.



i. A, B மற்றும் C தண்டு நுனியின் ஹிஸ்டோஜென் கொள்கை ஆகும்.
ii. A-மெடுல்லா, கதிர்களை உருவாக்குகிறது.
iii. B-புறணியை உருவாக்குகிறது.
iv. C-புறத்தோலை உருவாக்குகிறது.
(a) i மற்றும் ii மட்டும் (b) ii மற்றும் iii மட்டும் (c) i மற்றும் iii மட்டும் (d) iii மற்றும் iv மட்டும்

2) கீழ்கண்டவற்றை படித்து சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடு
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.
(a) i, ii மற்றும் iii மட்டும் (b) ii, iii மற்றும் iv மட்டும் **(c) i, ii மற்றும் iv மட்டும்** (d) இவை அனைத்தும்

3) ஜிம்னோஸ்பெர்ம்களில் சல்லடை குழாய்களைக் கட்டுப்படுத்துவது எது?
(a) அருகாமையில் உள்ள சல்லடை குழாய்கள் (b) ஃபுளோயம் பாரங்கைமா செல்கள் (c) துணைச்செல்களின் உட்கருக்கள் **(d) அல்புமீனஸ் செல்களின் உட்கருக்கள்**

4) இருவிதையிலைத் தண்டில் வாஸ்குலக் கற்றையிலிருந்து இலை இழுவை நீட்டிக்கப்படும் பொழுது, இலை நரம்பின் வாஸ்குலத் திசுக்கள் எவ்வாறு அமைந்து இருக்கும்?
(a) சைலம் மேல்புறத்திலும் ஃபுளோயம் கீழ்புறத்திலும் இருக்கும். (b) ஃபுளோயம் மேல்புறத்திலும் சைலம் கீழ்புறத்திலும் இருக்கும். (c) சைலம் ஃபுளோயத்தை சூழ்ந்திருக்கும். (d) ஃபுளோயம் சைலத்தை சூழ்ந்திருக்கும்.

5) இருவிதையிலைத் தாவரங்களில் ஒட்டுப்போடுதல் வெற்றிகரமாக உள்ளது. ஆனால், ஒருவிதையிலைத் தாவரங்களில் அவ்வாறு இல்லை. ஏனென்றால் இருவிதையிலை தாவரங்களில்
(a) வளையமாக வாஸ்குலக் கற்றைகள் அமைந்திருப்பது **(b) இரண்டாம் நிலை வளர்ச்சிக்கான கேம்பியம் அமைந்துள்ளது.** (c) சைலக்குழாய் கூறுகள் ஒருமுனையில் இருந்து அடுத்த முனை வரை இணைந்து அமைந்திருப்பது. (d) கார்க் கேம்பியம் அமைந்திருப்பது.

6) தாவரத்தின் அடிப்படை அலகு ______ எனப்படும்.
(a) செல் (b) எளியத்திசு (c) இடியோபிளாஸ்ட்கள் (d) ஸ்கிலிரைடுகள்

7) கப்பே பகுதி ______ வகை பகுப்படைதல் எனவும் அழைக்கப்படுகிறது.

(a) Y(b) T(c) L(d) I

8) ஒரே மாதிரியான செல்களின் தொகுப்பு _____ எனபப்டும்.
(a) செல் **(b) எளியத்திசு** (c) இடியோபிளாஸ்ட்கள் (d) ஸ்கிலிரைடுகள்

9) சில பாரங்கைமா செல்கள் பிசின்கள், டேனின்கள், கால்சியம் கார்பானேட் கடிகங்கள் கால்சியம் ஆக்சலேட் போன்றவற்றைச் சேமித்து வைக்கின்றன இவை _____ எனபப்டும்.
(a) செல் (b) எளியத்திசு **(c) இடியோபிளாஸ்ட்கள்** (d) ஸ்கிலிரைடுகள்

10) ______ இறந்த செல்களாகும்.
(a) செல் (b) எளியத்திசு (c) இடியோபிளாஸ்ட்கள் **(d) ஸ்கிலிரைடுகள்**

11) புரோட்டோசைலக் கூறுகள் வெளிப்புறத்தை நோக்கியும், மொட்ட சைலக் கூறுகள் உள் நோக்கியும் அமைந்திருப்பது ______ எனப்படும்..
(a) வெளி நோக்கி சைலம் (b) லிப்ரிஃபார்ம் நார்கள் (c) இடியோபிளாஸ்ட்கள் (d) ஸ்கிலிரைடுகள்

12) ஹேபர்லேண்ட் சைலத்தை ஹேட்ரோம் எனவும் ஃபுளோயத்தை ____ எனவும் பெயரிட்டழைத்தார்.
(a) வெளி நோக்கி சைலம் (b) லிப்ரிஃபார்ம் நார்கள் (c) இடியோபிளாஸ்ட்கள் (d) ஸ்கிலிரைடுகள்

13) சைலம் நார்கள் _____ எனவும் அழைக்கப்படுகிறது.
(a) வெளி நோக்கி சைலம் **(b) லிப்ரிஃபார்ம் நார்கள்** (c) இடியோபிளாஸ்ட்கள் (d) ஸ்கிலிரைடுகள்

14) முதிர்ந்த சல்லடைக் குழாய்களில், சல்லடை தட்டுகளில் உள்ள துளைகள் _____ எனப்படும் பொருளால் அடைக்கப்பட்டுள்ளது.
(a) கேலோஸ் (b) எளியத்திசு (c) இடியோபிளாஸ்ட்கள் (d) ஸ்கிலிரைடுகள்

15) ஃபுளோயத்துடன் இணைந்து காணப்படுகின்ற ஸ்கிலிரங்கைமா நார்கள் ஃபுளோயம் நார்கள் அல்லது ______ எனபப்டும்.
(a) கேலோஸ் (b) எளியத்திசு (c) இடியோபிளாஸ்ட்கள் **(d) பாஸ்ட் நார்கள்**

16) செல்கள் ஒன்றாக இணைந்து உண்டாவது ______ எனபப்டும்.
(a) கேலோஸ்(b) எளியத்திசு**(c) சின்சைட்**(d) பாஸ்ட் நார்கள்

17) தாவர உடலில் அவற்றின் இருப்பிடத்தைப் பொருத்து இல்லாமல் ஒரே விதமான பணியை மேற்கொள்கின்ற பல திசுக்கள் சேர்ந்த தொகுதி ______ எனப்படும்.
(a) கேலோஸ் **(b) திசுத் தொகுப்பு** (c) சின்சைட் (d) பாஸ்ட் நார்கள்

18) வேரின் வெளிப்புற அடுக்கு பிளிஃபெரஸ் அடுக்கு அல்லது ______ எனப்படும்.
(a) எபிபிளமா (b) இலைத்துளை கீழறை (c) ரானன்குலஸ் ப்ளுயிடன்ஸ் (d) பாஸ்ட் நார்கள்

19) இலைத் துளைக்கு அடுத்து உட்புறமாகக் காணப்படுகின்ற காற்றையானது சுவாச அறை அல்லது _____ எனப்படும்.
(a) எபிபிளமா **(b) இலைத்துளை கீழறை** (c) ரானன்குலஸ் ப்ளுயிடன்ஸ் (d) பாஸ்ட் நார்கள்

20) _____ போன்ற மூழ்கிய நீர்வாழ் தாவரங்களின் இலைகளில் நீர்ச்சுரப்பிகள் காணப்படுகின்றன.
(a) எபிபிளமா (b) இலைத்துளை கீழறை **(c) ரானன்குலஸ் ப்ளுயிடன்ஸ்** (d) பாஸ்ட் நார்கள்

21) கீழ்க்கண்ட பண்புகளைக் கொண்ட செல்கள் எது?
1) உயிருள்ளவை
2) நீண்டது, பல கோணமுடையது
3) செல்சுவரில் செல்லுலோஸ், ஹெமிசெல்லுலோஸ் மற்றும் பெக்டின் காணப்படுகிறது.
4) தாங்குதிறன் கொண்டது
5) இலையின் நடுநரம்பு மற்றும் தண்டின் புறத்தோலடித் தோலில் காணப்படுகிறது.

(a) டிரக்கீடுகள் (b) துணை செல்கள் **(c) கோலங்கைமா** (d) சல்லடை குழாய்கள்

22) தாவரத்தின் தள ஆக்குத்திசுவிலிருந்து உருவாகுவது எது?

(a) வாஸ்குலத் திசுத் தொகுப்பு **(b) அடிப்படைத் திசுத் தொகுப்பு** (c) புறத்தோல் திசுத் தொகுப்பு (d) மேற்புறத்தோல் திசுத் தொகுப்பு

23) பக்க வேர்கள் எதிலிருந்து உருவாகிறது?

(a) டிரைக்கோபிளாஸ்ட் **(b) பெரிசைக்கிள்** (c) வாஸ்குலக் கற்றை (d) புறணி, பித்

24) இருவிதையிலை தவற தண்டில், வேரில் உள்ள அகத்தோலை ஒத்த அடுக்கு எது?

(a) புறத்தோல் **(b) தரச அடுக்கு** (c) எல்லை பாரங்கைமா (d) புறத்தோலடித்தோல்

25) இருவிதையிலைத் தாவரத் தண்டின் முதன் நிலை மெடுல்லா கதிர்கள் எதன் நீட்சியாகும்?

(a) புரோட்டோசைலம் **(b) பித்** (c) மெட்டா சைலம் (d) பித் மற்றும் புறணி

26) எங்கு அடிப்படைத்திசுத் தொகுப்பு புறணி, அகத்தோல், பெரிசைக்கிள் மற்றும் பித் என வேறுபாடு அடைந்துள்ளது?

(a) இருவிதையிலை தாவர வேர் (b) இருவிதையிலை தாவர இல்லை **(c) இருவிதையிலை தாவர தண்டு** (d) ஒருவிதையிலை தாவர இலை

27) வாஸ்குலக் கற்றையில் இணைப்புத் திசு எவற்றிற்கு இடையில் காணப்படுகிறது?

(a) சைலம் ஃபுளோயம் (b) அகத்தோல் மற்றும் பெரிசைக்கிள் (c) ஃபுளோயம் மற்றும் கேம்பியம் (d) சைலம் மற்றும் கேம்பியம்

28) சல்லடைக் குழாய்களின் பணிகள் _______ செல்களால் கட்டுப்படுத்தப்படுகின்றன.

(a) புளோயம் பாரன்கைமா (b) சல்லடை செல்கள் **(c) துணை செல்கள்** (d) அல்புமீனஸ் செல்கள்

29) உரக்க மையக் கொள்கைப்படி, வேரின் நுனியில் உறக்க மையம், வேர் மூடிக்கும் ________ க்கும் இடையில் காணப்படுகிறது.

(a) வேறுபாடு அடைகின்ற செல்கள் (b) புறணி (c) வேறுபாடு அடையாத செல்கள் (d) ஸ்டீல்

30) கோலங்கைமாவின் சுவரில் _________ படிந்திருப்பதால், கோண இடைவெளி, அடுக்கு மற்றும் வளையக் கோலங்கைமா என வகைப்படுத்தப்பட்டுள்ளது.

(a) டேனின் **(b) பெக்டின்** (c) லிக்னின் (d) கியூட்டின்

31) வாழை மற்றும் கல் வாழையின் இலைக் காம்புகளில் ______ பாரங்கைமா காணப்படுகிறது.

(a) புரோசங்கைமா (b) இடியோபிளாஸ்ட் (c) சேமிப்பு **(d) நட்சத்திர**

32) கிளைத்த பிரிவுகளைக் கொண்ட நட்சத்திர வடிவ ஸ்கிலிரைடுகள் ________ எனப்படும்.

(a) ஆஸ்டியோஸ்கிலிரைடு (b) ஆஸ்டிரோஸ்கிலிரைடு (c) டிரைக்கோஸ்கிலிரைடு (d) மேக்ரோ

33) ஒருவிதையிலைத் தாவர இலைகள் தட்பவெப்ப மாற்றங்களுக்கு ஏற்ப சுருளுதலுக்கும், சுருள் நீங்குதலுக்கும் காரணமாக செல்கள் _______ எனப்படுகிறது.

(a) துணைச் செல்கள் **(b) இயந்திர செல்கள் (அல்லது)** (c) காப்பு செல்கள் (d) சிலிகா செல்கள்

இயக்கச் செல்கள்

34) வேர்த்தூவிகள் _______ லிருந்து தோன்றுகின்றன.
(a) ரைசோடெர்மிஸ் (b) பெரிசைக்கிள் (c) டிரைக்கோம் **(d) டிரைக்கோபிளாஸ்ட்**

35) இருவிதையிலைத் தண்டின் புறத்தோலடித் தோலில் காணப்படுவது _________.
(a) பாரங்கைமா (b) குளோரங்கைமா (c) ஸ்கிலிரங்கைமா **(d) கோலங்கைமா**

36) புறணியிலிருந்து சைலத்திற்கு தண்ணீர் கடத்தப்பட்ட பின்பு, மீண்டும் தண்ணீர் சைலத்திலிருந்து புறணிக்குச் செல்வதை தடுப்பது ________.
(a) அகத்தோல் **(b) காஸ்பேரிய பட்டைகள்** (c) வழிச்செல்கள் (d) பெரிசைக்கிள்

37) இருவிதையிலை தாவரத்தில் வழிச் செல்கள் அமைந்துள்ள இடம் _______.
(a) புறணியின் கடைசி அடுக்கில் (b) அகத்தோலில் **(c) புரோட்டோசைலத்திற்கு எதிரில்** (d) வாஸ்குலக் கற்றையின் வெளியில்

38) _______ யூஸ்டீல் காணப்படுகிறது.
(a) இருவிதையிலை தாவர வேர் (b) ஒருவிதையிலை தாவர தண்டு **(c) இருவிதையிலை தாவர தண்டு** (d) ஒருவிதையிலை தாவர இலை

39) இருவிதையிலை தாவர இலையைச் சூழ்ந்து காணப்படும் கற்றை உறை _______ ஆல் ஆனது.
(a) அகத்தோல் **(b) பாரங்கைமா** (c) பெரிசைக்கிள் (d) சைலம், ஃபுளோயம், கேம்பியம்

28 x 1 = 28

40) நார் டிரக்கீடுகள்
கிளைத்த குழிகள்

41) குறுக்கு சுவருடைய நார்கள்
தேக்கு

42) இழுவை நார்கள்
செல்லுலோஸ்

43) புறத்தோல் துளைகள்
நீராவிப்போக்கு

44) சிறுமுட்கள்
விலங்குகளுக்கு எதிரான பாதுகாப்பு

45) சுரப்பி தூவிகள்
தாவர உண்ணிகளிடமிருந்து

46) டிரைகோம்கள்
விதைகள், கனிகள் பரவுதல்

47) பிரேக்கி ஸ்கிலரைடுகள்
பேரிக்காயின் தளத்திசு

48) மேக்ரோ ஸ்கிலிரைடுகள்
குரோட்டலேரியா

49) ஆஸ்டியோ ஸ்கிலிரைடுகள்
ஹேகியா விதை உறைகள்

50) ஆஸ்டிரோ ஸ்கிலிரைடுகள்
தேயிலை

51) டிரக்கீடுகள்
லிக்னின்

52) சைலக்குழாய்கள்
டிரக்கியா

53) சைலம் நார்கள்
லிப்ரிஃபார்ம்

54) சைலம் பாரங்கைமா
செல்லுலோஸ்

55) ஹர்டிக்
சல்லடைக்குழாய்

56) ஷிலைடன்
கோலங்கைமா

57) ஆப்மேஸ்டர்

நுனிசெல் கொள்கை

58) மெட்டினியஸ்

ஸ்கிலிரங்கைமா

59) கோண கோலங்கைமா

டாட்டூரா

60) இடைவெளி கோலங்கைமா

ஐப்போமியா

61) அடுக்கு கோலங்கைமா

ஹீலியாந்தஸ்

62) வளையக் கோலங்கைமா

அரளி

63) நுனிசெல் கொள்கை

ஹாப்மெஸ்டெர்

64) ஹிஸ்டோஜன் கொள்கை

ஹேன்ஸ்டீன்

65) டூனிகா-கார்பஸ் கொள்கை

A.ஷ்மிட்

66) உறக்க மையக் கொள்கை

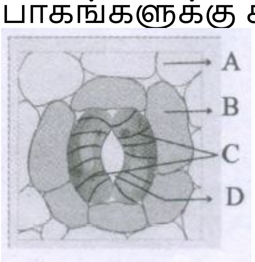
க்ளாவ்ஸ்

67) லிப்ரிபார்ம் நார்கள்

எளிய குழிகள்

6 x 2 = 12

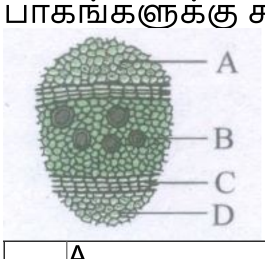
68) கீழ்கண்ட படத்தினில் குறிக்கப்பட்டுள்ள A,B,C மற்றும் D பாகங்களுக்கு சரியான விடையை தேர்ந்தெடு.



	A	**B**	**C**	**D**
(அ)	புறத்தோல் செல்	துணைச்செல்	காப்பு செல்	இலைத் துளை
(ஆ)	புறத்தோல்	காப்பு செல்	துணைச் செல்	இலைத் துளை
(இ)	புறத்தோல் செல்	துணைச் செல்	இலைத் துளை	காப்பு செல்
(ஈ)	புறத்தோல் செல்	இலைத் துளை	துணைச் செல்	காப்பு செல்

Answer : (அ)-A-புறத்தோல் செல்,B-துணைச்செல்,C-காப்பு செல்,D-இலைத் துளை

69) கீழ்க்கண்ட படத்தினில் குறிக்கப்பட்டுள்ள A,B,C மற்றும் D பாகங்களுக்கு சரியான விடையை தேர்ந்தெடு.

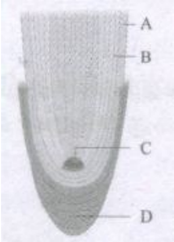


	A	B	C	D
(அ)	வெளிப்புற ஃபுளோயம்	உட்புற கேம்பியம்	சைலம்	உட்புற ஃபுளோயம்
(ஆ)	வெளிப்புற கேம்பியம்	சைலம்	உட்புற கேம்பியம்	உட்புற ஃபுளோயம்
(இ)	வெளிப்புற ஃபுளோயம்	சைலம்	உட்புற கேம்பியம்	உட்புற ஃபுளோயம்
(ஈ)	வெளிப்புற ஃபுளோயம்	சைலம்	உட்புற ஃபுளோயம்	உட்புற கேம்பியம்

Answer : (இ)-A-வெளிப்புற ஃபுளோயம்,B-சைலம்,C-உட்புற கேம்பியம்,D-உட்புற ஃபுளோயம்

70) கீழ்க்கண்ட "ஹிஸ்டோஜென் கொள்கை "படத்தினில் குறிக்கப்பட்டுள்ள A,B,C மற்றும் D பாகங்களுக்கு சரியான

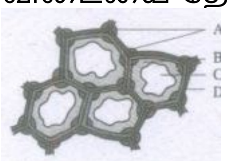
விடையை தேர்ந்தெடு.



	A	B	C	D
(அ)	புரோட்டாடெர்ம்	தளத்திசு	வாஸ்குலக் கேம்பியம்	வேர்மூடி
(ஆ)	பிளிரோம்	தளத்திசு	வாஸ்குலக் கேம்பியம்	வேர் மூடி
(இ)	புரோட்டாடெர்ம்	தளத்திசு	புளிரோம்	வேர்மூடி
(ஈ)	வாஸ்குலக் கேம்பியம்	பிளிரோம்	தளத்திசு	வேர்மூடி

Answer : (அ) A-புரோட்டாடெர்ம்,B-தளத்திசு,C-வாஸ்குலக் கேம்பியம்,D-வேர்மூடி

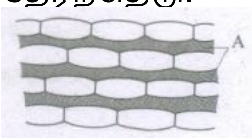
71) கீழ்க்கண்ட "கோணக்கோலங்கைமா" படத்தினில் குறிக்கப்பட்டுள்ள A,B,C மற்றும் D பாகங்களுக்கு சரியான விடையை தேர்ந்தெடு.



	A	B	C	D
(அ)	கோணத்தில் தடித்த செல்சுவர்	புரோட்டா பிளாசம்	வாக்குவோல்	செல்சுவர்
(ஆ)	புரோட்டா பிளாசம்	இடைவெளி தடிப்புகள்	வாக்குவோல்	செல்சுவர்
(இ)	கோணத்தில் தடித்த செல்சுவர்	இடைவெளி தடிப்புகள்	வாக்குவோல்	செல் சுவர்
(ஈ)	கோணத்தில் தடித்த செல்சுவர்	புரோட்டா பிளாசம்	செல் சுவர்	வாக்கு வோல்

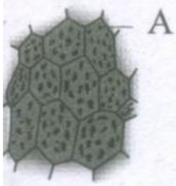
Answer : (அ)-A-கோணத்தில் தடித்த செல்சுவர்,B-புரோட்டா பிளாசம்,C-வாக்குவோல்,D-செல்சுவர்

72) கீழ்க்கண்ட "அடுக்கு கோலங்கைமா" படத்தினில் குறிக்கப்பட்டுள்ள A பாகத்திற்குரிய சரியான விடையை தேர்ந்தெடு.



(அ) இடைவெளி தடிப்புகள்
(ஆ) செல்சுவர்
(இ) புரோட்டோபிளாசம்
(ஈ) வாக்குவோல்
Answer : (அ) இடைவெளி தடிப்புகள்

73) கீழ்க்கண்ட "சேமிப்பு பாரங்கைமா" படத்தினில் குறிக்கப்பட்டுள்ள A பாகத்திற்குரிய சரியான விடையை தேர்ந்தெடு.



(அ) பசுங்கணிகங்கள்
(ஆ) தரச மணிகள்
(இ) செல்சுவர்
(ஈ) செல்லிடைப்பகுதி
Answer : (ஆ) தரச மணிகள்

1 x 2 = 2

74) கூற்று:புறணியில் வளிமப்பரிமாற்றம் எளிதாக நிகழ்கிறது.
காரணம்: புறணி பாரங்கைமா செல்களை மட்டுமே கொண்டுள்ளது. இந்த செல்கள் செல் இடைவெளிகளுடன் நெருக்கமின்றி காணப்படுவதால் வளிமப்பரிமாற்றம் எளிதாக நிகழ்கிறது.
(அ) கூற்று சரி காரணம் தவறு.
(ஆ) கூற்று சரி காரணம் கூற்றை விளக்குகிறது.
(இ) கூற்று தவறு காரணம் சரி.
(ஈ) கூற்று மற்றும் காரணம் தவறு.
Answer : (ஆ) கூற்று சரி காரணம் கூற்றை விளக்குகிறது.

3 x 2 = 6

75) கீழ்க்கண்டவற்றுள் "காப்பு செல்கள்"பொருத்தவரையில் ;பொருந்தாத ஒன்றை கண்டறி.
(அ) கீழ்புறத்தோலில் மேற்புறத்தோலைவிட அதிக எண்ணிக்கையில் காணப்படுகிறது.
(ஆ) இருவிதையிலைத் தாவர காப்பு செல்கள் அவரை விதை வடிவம்
(இ) காப்பு செல்களில் மட்டும் பசுங்கணிகம் காணப்படுகிறது.
(ஈ) காப்பு செல்களைச் சூழ்ந்து துணை செல்கள் காணப்படுகிறது.
Answer : (ஈ) காப்பு செல்களைச் சூழ்ந்து துணை செல்கள் காணப்படுகிறது.

76) கீழ்க்கண்டவற்றுள் "புளோயம்" பொருத்தவரையில் பொருந்தாத ஒன்றை கண்டறி.
(அ) துணை செல்கள்
(ஆ) ஃபுளோயம் பாரங்கைமா
(இ) புளோயம் நார்கள்
(ஈ) சைலம் நார்கள்
Answer : (ஈ) சைலம் நார்கள்

77) கீழ்க்கண்டவற்றுள்"ஸ்கிலிரங்கைமா கனிகள்"பொருத்தவரையில் பொருந்தாத ஒன்றை கண்டறி.
(அ) பேரிக்காய்
(ஆ)ஆப்பிள்
(இ) ஸ்ட்ராபெர்ரி
(ஈ) கொய்யா
Answer : (ஆ)ஆப்பிள்

7 x 2 = 14

78) கீழ்க்கண்டவற்றுள் "பாரங்கைமா செல் "பொருத்தவரையில் சரியான கூற்றைக் கண்டறி.
(I) பாரங்கைமா செல்கள் உயிருள்ளபவை
(II) பாரங்கைமா செல்கள் உயிரற்றவை.
(III) பாரங்கைமா செல்கள், முட்டை, பலகோணம் வடிவமுடையது.
(IV) பாரங்கைமா செல்கள் நீர்.காற்று, கழிவுப்பொருட்களை சேமிக்கின்றன.
(அ) I,III மற்றும் IV
(ஆ) I,II மற்றும் III
(இ) I,II மற்றும் IV
(ஈ) I,III மற்றும் IV
Answer : (அ) I,III மற்றும் IV

79) கீழ்க்கண்டவற்றுள்"ஹிஸ்டோஜன் கொள்கை"பற்றிய சரியான கூற்றைக் கண்டறி.
(I) ஹிஸ்டோஜன் கொள்கையை உருவாக்கியவர் A.ஸ்மிட்
(II) ஹிஸ்டோஜன் கொள்கையை உருவாக்கியவர் ஹோன்ஸ்டீன்
(III) ஹிஸ்டோஜன் கொள்கையை ஸ்டார்பர்க்கர்.
(IV) வேர் நுனி ஆக்குத் திசுவில் நான்கு ஹிஸ்டோஜென்கள் இருப்பதாக இக்கொள்கை கூறுகிறது.
(அ)I,II மற்றும் III
(ஆ) I மற்றும் IV
(இ) I,III மற்றும் IV
(ஈ) I,II மற்றும் IV
Answer : (ஆ) I மற்றும் IV

80) கீழ்க்கண்டவற்றுள் சரியான கூற்றைக் கண்டறி.
(I) திசுக்களைப்பற்றிய படித்தறியும் பிரிவு "திசுவமைப்பியல்".
(II) ஒரு தாவரம் பல வகையான திசுக்களால் ஆனது.
(III) C.நகேலி என்ற வல்லுநர் ஆக்குத்திசு என்ற பெயரைச் சூட்டினார்.
(IV) ஆக்குத்திசு செல்கள் ஒத்த விட்டம் கொண்ட முட்டை, உருண்டை அல்லது பலகோண வடிவச் செல்கள்.
(அ) I,II மற்றும் IV
(ஆ) I மற்றும் IV
(இ) I மற்றும் III
(ஈ) I,I,III மற்றும் IV
Answer : (ஈ) I,I,III மற்றும் IV

81) கீழ்க்கண்டவற்றுள் சரியான கூற்றைக் கண்டறி.
(I) மேக்ரோஸ்கிலிரைடுகள் சிறு கழிகள் போன்ற நீண்ட செல்களாகும்.
(II) டிரைக்கோ ஸ்கிலிரைடுகள் மெல்லிய சுவர்கொண்ட மயிரிழைகள் போன்றவை ஆகும்.
(III) நீண்ட, கூர் முனைகளைக் கொண்ட ஸ்கிலிரங்கைமா ஸ்கிலிரைடுகள் ஆகும்.
(IV) தேயிலை ஒரு பிரேக்கி ஸ்கிலிரைடுகள் ஆகும்.
(அ) I மற்றும் II மட்டும்
(ஆ) II மற்றும் III மட்டும்
(இ)(III_ மற்றும் IV
(ஈ) I,II மற்றும் III
Answer : (அ) I மற்றும் II மட்டும்

82) கீழ்க்கண்டவற்றுள் "சைலக்குழாய்"பொருத்தவரையில் சரியான கூற்றைக் கண்டறி.
(I) சைலக்குழாய்கள், டிரக்கியா என்றும் அழைக்கப்படுகிறது.
(II) இவை உயிருள்ள செல்களாகும்.
(III) ஒன்றன்மீது ஒன்றாக அமைந்துள்ள வரிசையான செல்கள்.
(IV) இவற்றின் முனைச் சுவரில் திறவுகள் உள்ளன.
(அ) I,II மற்றும் III
(ஆ) I மற்றும் IV மட்டும்
(இ) I மற்றும் III மட்டும்
(ஈ) I,III மற்றும் IV
Answer : (அ) I,II மற்றும் III

83) கீழ்க்கண்டவற்றுள் சரியான கூற்றைக் கண்டறி.
(அ) இரண்டாம் நிலை சைலம் இடை ஆக்குத் திசுவிலிருந்து தோன்றுகிறது.
(ஆ) முதன்நிலை சைலம் பக்க ஆக்குத் திசுவிலிருந்து தோன்றுகிறது.
(இ) புரோட்டா ஃபுளோயம் இடை ஆக்குத் திசுவிலிருந்து தோன்றுகிறது.
(ஈ) முதல்நிலை ஃபுளோயம் நுனி ஆக்குத்திசுவின் புரோகேம்பியத்திலிருந்து உருவாகிறது.
Answer : (ஈ) முதல்நிலை ஃபுளோயம் நுனி ஆக்குத்திசுவின் புரோகேம்பியத்திலிருந்து உருவாகிறது.

84) கீழ்க்கண்டவற்றுள் சரியான கூற்றைக் கண்டறி.
(அ) சைலக்குழாய்கள் ஜிம்னோஸ்பெர்ம்களில் நீரை கடத்துகிறது.
(ஆ) டிரக்கியா ஆஞ்சியோஸ்பெர்ம்களில் உணவைக்க கடத்துகிறது.
(இ) சல்லடைக் குழாய்கள் ஆஞ்சியோஸ்பெர்ம்களில் உணவைக் கடத்துகிறது.
(ஈ) ஃபுளோயம் பாரங்கைமா டெரிடோஃபைட்டுகளில் காணப்படுகிறது.
Answer : (அ) சைலக்குழாய்கள் ஜிம்னோஸ்பெர்ம்களில் நீரை கடத்துகிறது.

4 x 2 = 8

85) கீழ்க்கண்டவற்றுள் "ஆக்குத்திசு"பொருத்தவரையில் தவறான கூற்றைக் கண்டறி.
I.முதிர்ச்சியடைந்த திசுக்களுக்கிடையில் காணப்படும்,

கணுவிடைப் பகுதி நீட்சிக்குப் காரணமானது.-இடையாக்குத் திசு.
II.இரண்டாம் நிலை திசுக்கள் தோற்றம், தண்டு மற்றும் வேர் குறுக்களவு வளர்ச்சிக்கு காரணமானது-பக்க ஆக்குத்திசு.
III.புறத்தோல் மற்றும் வாஸ்குலத் திசுக்கள் தவிர மற்ற அனைத்து திசுக்களும்-தள ஆக்குதிசுக்களாகும்.
IV.சார்க்கேம்பியம் மற்றும் கற்றை இடைக் கேம்பியத்தை உருவாக்குவது - இரண்டாம் நிலை ஆக்குத்திசு.
(அ) I மற்றும் II மட்டும்
(ஆ) II மற்றும் IV மட்டும்
(இ)III மற்றும் IV மட்டும்
(ஈ) எதுவுமில்லை
Answer : (இ)III மற்றும் IV மட்டும்

86) கீழ்க்கண்டவற்றுள் "இலை நீர்ச் சுரப்பிகள்"பொருத்தவரையில் தவறான கூற்றைக் கண்டறி.
(அ) இதனைச் சூழ்ந்து துணை செல்கள் காணப்படவில்லை.
(ஆ) இவைகளின் துளைகள் எப்போதும் திறந்து காணப்படும்.
(இ) இலையின் அடிப்புறத்தில் அதிகமாகக் காணப்படும்.
(ஈ) இவை நீர் வடிதலில் ஈடுபடுகின்றன.
Answer : (இ) இலையின் அடிப்புறத்தில் அதிகமாகக் காணப்படும்.

87) கீழ்க்கண்டவற்றுள் தவறான கூற்றைக் கண்டறி.
(அ) அடுக்கு கோலங்கைமா செல்கள் ஒழுங்கற்று அமைந்திருக்கும்.
(ஆ) வளையக் கோலங்கைமா அரளி தாவர இலைக்காம்பில் கண்டறிந்தார்.
(இ)டாட்டூரா நிக்கோட்டியானாவின் புறத்தோலடித்தோல் இடைவெளி கோலங்கைமா வகை.
(ஈ) ஐப்போமியாவின் புறத்தோலடித்தோல் இடைவெளி கோலங்கைமா வகை.
Answer : (அ) அடுக்கு கோலங்கைமா செல்கள் ஒழுங்கற்று அமைந்திருக்கும்.

88) கீழ்க்கண்டவற்றுள் தவறான கூற்றைக் கண்டறி.
(அ) வாஸ்குலத் தாவரங்களில் நீரைக் கடத்துகின்ற முதன்மையான திசு சைலம்.
(ஆ) சைலம் என்ற சொல்லை டுசேன் அறிமுகப்படுத்தினார்.
(இ) புரோகேம்பியதிலிருந்து உண்டாகும் சைலம் முதலாம் நிலை சைலம்.
(ஈ) வாஸ்குலக் கேம்பியத்திலிருந்து உண்டாகும் சைலம் இரண்டாம் நிலை சைலம்.
Answer : (ஆ) சைலம் என்ற சொல்லை டுசேன் அறிமுகப்படுத்தினார்.

3 x 1 = 3

89) (அ) பிரேக்கி ஸ்கிலிரைடுகள் - கல் செல்கள்
(ஆ) மேக்ரோ ஸ்கிலிரைடுகள் - விரிவடைந்த நுனி
(இ) ஆஸ்டியோ ஸ்கிலிரைடுகள் - சிறு கழிகள்
(ஈ) ஆஸ்டிரோ ஸ்கிலிரைடுகள் - ஹேகியா
Answer : (அ) பிரேக்கி ஸ்கிலிரைடுகள் - கல் செல்கள்

90) (அ) குறுக்கு சுவருடைய நார்கள் - குறைவான லிக்னின்
(ஆ) லிப்ரிபார்ம் நார்கள் - தேக்கு
(இ) இழுவை நார்கள் - குறைவான செல்லுலோஸ்
(ஈ) நார் டிரக்கீடுகள் - மிதமான லிக்னின்
Answer : (ஈ) நார் டிரக்கீடுகள் - மிதமான லிக்னின்

91) (அ) கேலிப்ட்ரோஜென் - வேர் மூடி
(ஆ) பெரிப்ளம் - பகுதி புறத்தோல்
(இ) பிளிரோம் - புறணி
(ஈ) டெர்மடோஜென் - ஸ்டீல் பகுதி
Answer : கேலிப்ட்ரோஜென் - புறணி

2 x 2 = 4

92) கீழ்க்கண்டவற்றுள் தவறான இணையை கண்டறி.
(அ) மேற்பரப்பு நார்கள் - பருத்தி
(ஆ) மிருதுவான நார்கள் - சணல்
(இ) கடினமான நார்கள் - தேங்காய்
(ஈ) சைலக்குழாய்கள் - சைலம் நார்கள்
Answer : (ஈ) சைலக்குழாய்கள் - சைலம் நார்கள்

93) (அ) சைலம் - ஹேட்ரோம்
(ஆ) ஃபுளோயம் - லெப்டோம்
(இ) டிரக்கீடுகள் - உயிரற்ற செல்கள்
(ஈ) சைலக்குழாய்கள் - சைலம் நார்கள்
Answer : (ஈ) சைலக்குழாய்கள் - சைலம் நார்கள்

56 x 2 = 112

94) ஸ்கிலிரன்கைமா மற்றும் டிரக்கீடுகள் ஏன் இறந்த செல்களாகக் காணப்படுகிறது?
Answer : ஸ்கிலிரன்கைமா செல்கள் புரோட்டா பிளாசமற்ற இறந்த செல்களாகும். இச்செல்கள் நீண்டோ அல்லது குட்டையாகவோ லிக்னினால் ஆன இரண்டாம் நிலை சுவர்களைக் கொண்டு காணப்படும்.

95) நுனி ஆக்குத்திசு என்றால் என்ன?
Answer : (i) வேர் நுனி, தண்டின் நுனிப்பகுதிக்கு நேர் எதிரில் அமைந்துள்ளது. வேரில் நுனிபகுதி வேர்மூடியை கொண்டுள்ளது.
(ii) இதற்குத் கீழே நுனி ஆக்குத் திசு அமைந்துள்ளது.

96) நிலைத் திசுக்கள் பற்றி எழுதுக.
Answer : (i) நுனி ஆக்குத் திசுவிலிருந்து நிலைத் திசுக்கள் தோன்றுகின்றன.
(ii) இவை நிரந்தரமாகவோ தற்காலிகமாகவோ செல்பகுப்பு பண்பினை இழந்துவிடுகின்றது.
(iii) இது இரண்டு வகைகளாக வகைப்படுத்தப்படுகிறது.
(1) எளிய நிலைத் திசுக்கள் (simple permanent tissues)
(2) கூட்டு நிலைத் திசுக்கள் (complex permanent tissues)

97) கோலங்கைமா என்றால் என்ன?
Answer : (i) கோலங்கைமா எளிய, உயிருள்ள உறுதியளிக்கும் திசு.
(ii) கோலங்கைமா பொதுவாக இரு விதையிலை தண்டின் புறத்தொலடித்தோல் பகுதியில் காணபப்டுகின்றது.
(iii) இத்திசு வேர்களில் காணப்படுவதில்லை. ஆனால் இலைக்காம்புகள், பூக் காம்புகளில் காணப்படுகிறது.

98) அடுக்கு கோலங்கைமா பற்றி எழுதுக.
Answer : (i) இவ்வகை கோலங்கைமாசெல்கள் நெருக்கமாக அடுக்குகளாக அல்லது வரிசையாக அமைந்துள்ளன.
(ii) இச்செல்களில் பிரிதி இணைப்போக்கு சுவர்கள் (Tangential walls) தடிப்பற்று அடுத்தடுத்து அடுக்குகளாக காணப்படுகிறது.
(iii) எடுத்துக்காட்டு: ஹீலியாந்தஸ் புறத்தோலைடித்தோல்.

99) நார்கள் வரையறு.
Answer : (i) நீண்ட, கூர்முனைகளைக் கொண்ட ஸ்கிலிரங்கைமா செல்கள் நார்கள் எனப்படும்.
(ii) நார்கள் குறுகிய செல் அறைகள், லிக்னின் செல் சுவர் ஆகியவை கொண்ட உயிரற்ற செல்களாகும். இவை எளிய குழிகலைக் கொண்டது.

100) லிப்ரிபார்ம் நார்கள் பற்றி எழுதுக.
Answer : (i) இந்த நார்கள் எளிய குழிகளுடன் கூடிய குறைவான லிக்னினை கொண்ட இரண்டாம் நிலை தடிப்புகளை கொண்டவை.
(ii) இந்த நார்கள் நீண்டவை, குறுகியவை.

101) கூட்டுத்திசு என்றால் என்ன?
Answer : (i) ஒரு குறிப்பிட்ட பணியினை மேற்கொள்ளப் பல்வேறு வகையான செல்களின் ஒரு கூட்டமைப்பே கூட்டுத்திசு எனப்படும்.
(ii) இது ஒரு வகைப்படும். அவை சைலம் மற்றும் ஃபுளோயம்.

102) சைலத்தின் நான்கு வகையான செல்கள் யாவை?
Answer : சைலத்தின் நான்கு வகையான செல்கலைக் கொண்டது. அவை
(i) டிரக்கீடுகள்
(ii) சைலக்குழாய்கள் அல்லது டிரக்கியா
(iii) சைலம் நார்கள்
(iv) சைலம் பாரங்கைமா

103) சைலக்குழாய் அல்லது டிரக்கியா பற்றி எழுதுக.
Answer : (i) சைலக்குழாய்கள் நீண்ட குழாய் போன்ற அமைப்புகள் ஆகும். இவை உயிரற்ற செல்களாகும்.

(ii) இது ஒன்றன்மீது ஒன்றாக அமைந்துள்ள வரிசையான செல்களைக் கொண்டவை.

104) அகத்தோல் என்றால் என்ன?

Answer : (i) புறணியின் கடைசியடுக்கு அகத்தோல் ஆகும்.
(ii) இது புறணியை ஸ்டீலிருந்து பிரிக்கிறது. அகத்தோல் ஓரடுக்கு பீப்பாய் வடிவ, செல் இடைவெளிகள் அற்று நெருக்கமாக அமைந்த பாரங்கைமா செல்களாலானது.

105) ஸ்டீல் பற்றி எழுதுக.

Answer : (i) அகத்தோலுக்கு உட்புறமாகக் காணப்படும் அனைத்துத் திசுபகுதியும் சேர்ந்து ஸ்டீல் அல்லது மைய உருளை எனப்படும்.
(ii) இது பெரிசைக்கிள், வாஸ்குலத் தொகுப்புகள் பித் போன்றவற்றை உள்ளடக்கியது.

106) உவர்நாட்டவுயிரிகள் என்றால் என்ன?

Answer : (i) உவர் சுற்றுச்சூழலில் வளரும் தாவரங்கள் உவர்நாட்டவுயிரிகள் எனப்படுகின்றன.
(ii) உவர் வாழிடத்தில் (saline habitat) வளரும் தாவரங்கள் உவர் அழுத்தத்திற்கு ஏற்ப பல தகவமைப்புக்களைப் பெற்றுள்ளன.

107) இலைத்துளைகள் மற்றும் இலை நீர்ச் சுரப்பிகள் ஆகியவற்றிற்கிடையேயான வேறுபாட்டினை எழுதுக.

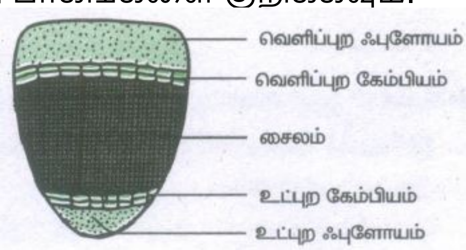
Answer :

இலைத்துளைகள்	இலை நீர்ச் சுரப்பிகள்
இளம் தண்டுகள் மற்றும் இலைகளின் புறத்தோலில் காணப்படுகிறது.	பொதுவாக ஈரமான நிழல் பகுதிகளில் வரும் இலைகளின் விளிம்பு மற்றும் நுனி பகுதிகளில் காணப்படுகிறது.
இலைத்துளை இரண்டு காப்பு செல்களால் பாதுகாக்கப்பட்டுள்ளது.	இலை நீர்ச் சுரப்பிகளில் துளை கியூட்டிக்கிளை கொண்ட செல்களால் ஆன வளையத்தால் சூழப்பட்டுள்ளது.

108) துணை செல்கள் பற்றி எழுதுக.

Answer : (i) சைலக் குழாய்களுடன் இணைந்து காணப்படுகின்ற மெல்லிய சுவருடைய நீண்ட சிறப்பு வகையான பாரங்கைமா செல்கள் துணைச் செல்கள் எனப்படும்.
(ii) இச்செல்கள் உயிருள்ளவை சைட்டோபிளாசத்தையும் தெளிவான உட்கருவையும் கொண்டுள்ளன.
(iii) இவை சல்லடை குழாய்களின் பக்கசுவரில் உள்ள குழிகளுடன் இணைக்கப்பட்டுள்ளன.

109) இருபக்க ஒருங்கமைந்த வாஸ்குலார் கற்றையின் படம் வரைந்து பாகங்களை குறிக்கவும்.

Answer : 

110) திசு என்றால் என்றால் என்ன?அதன் வகைகள் யாவை?

Answer : ஒரே மாதிரியான தோற்றம், அமைப்பு பணிகளைக் கொண்ட செல்களின் தொகுப்பு திசு எனப்படும்.
1. ஆக்குத்திசுக்கள்
2.நிலைத் திசுக்கள்

111) ஆக்குத் திசுக்கள் என்பது யாது?

Answer : 1. ஆக்குத்திசுக்கள் ஒத்த விட்டம் கொண்ட முட்டை, உருண்டை அல்லது பலகோண வடிவ செல்களாகும்.
2. இவைகள், தீவிரமாகப் பகுபடும் திறன் உடையவைகள்.
3. இவைகள் இடைவிடாமல் தானே பகுப்படையும் திறன் கொண்டவை.

112) ஆக்குத்திசுவின் வகைகள் யாவை?

Answer : 1. நுனி ஆக்குத்திசு
2. இடை ஆக்குத்திசு
3. பக்க ஆக்குத்திசு

113) டெர்மட்டோஜென் என்பது யாது?

Answer : 1.டெர்மட்டோஜென் ஆக்குத்திசுவின் வெளிப்புற

அடுக்காகும்.
2. இது வேரின் புறத்தோல் அடுக்கினை தோற்றுவிக்கிறது.

114) பெரிப்ளம் என்பது யாது?
Answer : 1. பெரிப்ளம் ஆக்குத்திசுவின் மைய அடுக்காகும்.
2. இது புறணிப் பகுதியைத் தோற்றுவிக்கிறது.

115) பிளிரோம் என்பது யாது?
Answer : 1. பிளிரோம் ஆக்குத் திசுவின் உள் அடுக்காகும்.
2. இது வேரின் ஸ்டீல் பகுதியைச் தோற்றுவிக்கிறது.

116) கேலிப்ட்ரோஜெனின் பணி யாது?
Answer : இது வேர் மூடிப்பகுதியை உண்டாக்குகிறது.

117) இடியோபிளாஸ்ட்கள் என்பது யாது?
Answer : 1. இவ்வகை கோலங்கைமாவில் செல்கள் ஒழுங்கற்று அமைந்திருக்கும் .
2. செல்லிடை வெளிப்பகுதியை சூழ்ந்துள்ள சுவர்ப்பகுதி மட்டும் தடிப்புகள் காணப்படுகின்றன.
எடுத்துக்காட்டு:ஐப்போமியாவின் புறத்தோலடித்தோல்.

118) இடைவெளி கோலங்கை என்பது யாது?
Answer : 1. இவ்வகை கோலங்கைமாவில் செல்கள் ஒழுங்கற்று அமைந்திருக்கும்.
2. செல்லிடை வெளிப்பகுதியை சூழ்ந்துள்ள சுவர்ப்பகுதி மட்டும் தடிப்புகள் காணப்படுகின்றன.

119) அடுக்கு கோலங்கைமா என்பது யாது?
Answer : 1. இவ்வகை கோலங்கைமா செல்கள் நெருக்கமாக அடுக்குகளாக அல்லது வரிசையாக அமைந்துள்ளன.
2. இச்செல்களில் பரிதி இணைப்போக்கு சுவர்கள் தடிப்புற்று அடுத்தடுத்து அடுக்குகளாக காணப்படுகிறது.

120) ஸ்கிலிரங்கைமா என்பது யாது?அதன் வகைகள் யாவை?
Answer : 1. ஸ்கிலிரங்கைமா புரோட்டாபிளாசமற்ற இறந்த செல்களாகும்.
2. இச்செல்கள் நீண்டோ அல்லது குட்டையாகவோ லிக்னினால் ஆன இரண்டாம் நிலை சுவர்களைக் கொண்டு காணப்படும்.

121) பிரேக்கி ஸ்கிலிரைடுகள் அல்லது கல் செல்கள் என்பது யாது?எடுத்துக்காட்டு தருக.
Answer : 1.இவை ஒத்த விட்டம் கொண்ட ஸ்கிலிரைடுகள், கடினமான செல் சுவர்களைக் கொண்டுள்ளன.
2. இச்செல்கள் தாவரங்களின் பட்டைகள், பித், புறணி, கடின கருவூண் திசு மற்றும் சில கனிகளின் தசைப்பகுதிகளில் காணப்படுகிறது.
எடுத்துக்காட்டு:பேரிக்காயின் தளத்திசு.

122) மேக்ரோ ஸ்கிலிரைடுகள் என்பது யாது?
Answer : இவை சிறு கழிகள் போன்ற நீண்ட செல்களாகும். இவை லெகூம் தாவர விதை வெளிஉறைகளில் காணப்படுகிறது.
எடுத்துக்காட்டு:குரேட்டலேரியா, பைசம்

123) ஆஸ்டியோ ஸ்கிலிரைடுகள் என்பது யாது?
Answer : இவை விரிவடைந்த நுனிப் பாகங்களுடன் கூடிய நீண்ட செல்கள். இவை இலைகள், விதை உறைகள் போன்றவற்றில் காணப்படுகின்றன.

124) ஆஸ்டிரோ ஸ்கிலிரைடுகள் என்பது யாது?
Answer : இவை கிளைத்த பிரிவுகளைக் கொண்ட நட்சத்திர வடிவ ஸ்கிலிரைடுகள் ஆகும்.இவை இலைகள், இலைக்காம்பு ஆகியவற்றில் காணப்படுகின்றன.
எடுத்துக்காட்டு:தேயிலை, நிம்பையா, ட்ரைகோடென்ட்ரான்.

125) டிரைக்கோ ஸ்கிலிரைடுகள் என்பது யாது?
Answer : இவை மெல்லிய சுவர்கொண்ட மயிரிழைகள் போன்ற ஸ்கிலிரைடுகள் ஆகும்.எண்ணற்ற கோண நுனிப்பிளவுற்ற படிகங்கள் செல் சுவரில் படிந்திருக்கும். இவை நீர் தாவரங்களின் தண்டு மற்றும் இலைகளில் காணப்படுகிறது.
எடுத்துக்காட்டு:
நிம்பையா, இலைகள், மான்ஸ்டீரா காற்று வேர்கள்.

126) கேலோஸ் என்பது யாது?
Answer : முதிர்ந்த சல்லடைக் குழாய்களில் சல்லடைத்

தட்டுகளில் உள்ள துளைகளை அடைந்திருப்பது கேலோஸ் எனப்படும்.

127) குமிழியுறு செல்கள் என்றால் என்ன?
Answer : 1.புற்களில் மேற்படித்தோலின் சில செல்கள் பெரியவையாகவும் மெல்லிய செல்சுவருடன் காணப்படும் செல்கள் குமிழியுறு செல்கள் அல்லது இயந்திரச் செல்கள் எனப்படும்.
2.இச்செல்கள் தட்பவெப்ப மாற்றங்களுக்கு ஏற்ப இவை சுருகுதலுக்கும் சுருள் நீங்குதலுக்கும் உதவுகின்றன.

128) பிளிஃபெரஸ் அடுக்கு என்றால் என்ன?
Answer : 1. வேரின் வெளிப்புற அடுக்கு பிளிஃபெரஸ் அடுக்கு அல்லது எபிபிளாமா எனப்படும்.
2.இது இடைவெளிகளின்றி நெருக்கமாக அமைந்த ஓரடுக்கு பரன்கைமா செல்களால் ஆனது.
3. இதில் கியூட்டிகள் மற்றும் புறத்தோல் துளைகள் காணப்படவில்லை.

129) காப்பு செல்களின் வடிவம் யாது?
Answer : 1. ஒரு வித்திலை தாவர இலை -சப்ளாக்கட்டை வடிவம்.
2. இரு வித்திலை தாவர இலை - அவரை விதை வடிவம்.

130) உட்குழிந்த இலைத்துளை என்றால் என்ன?அதன் முக்கியத்துவம் யாது?
Answer : 1. சில வரள் நிலத் தாவரங்களில் இலையின் கீழ்புறத்தில் உள்ள இலைத்துளை குழியில் (அ) பள்ளத்தில் இந்த வகை இலைத்துளைகள் காணப்படுகின்றன. எடுத்துக்காட்டு:சைகஸ், நீரியம்
2. நீராவிபோக்கினால் ஏற்படும் நீரிழப்பை உட்குழிந்த இலைத்துளைகள் குறைகின்றன.

131) பல்லடுக்கு [அ] பல வரிசை புறத்தோல் பெற்ற தாவரத்திற்கு எடுத்துக்காட்டு தருக.
Answer : 1. பைகஸ்
2. நீரியம்
3. பெப்ரோமியா

132) டிரைக்கோம் என்றால் என்ன?
Answer : 1. தண்டில் ஒரு செல் அல்லது பல செல்களான வளரிகள் காணப்படுகிறது.இதற்கு டிரைக்கோம் என்று பெயர்.
2. இவைகள் கிளைத்தோ அல்லது கிளைக்காமலோ காணப்படும்.

133) வேர் தூவி செல்கள் என்பது யாது?
Answer : 1.வேரின் புறத்தோலில் காணப்படும் குட்டை செல்கள் வேர்தூவி செல்கள் எனப்படும்.
2. இவைவேர் தூவிகளாக நீட்டிக்கப்படுகின்றன.

134) தண்டில் உள்ள சிறுமுட்களில் காணப்படாதது எது?
Answer : வாஸ்குலத் திசுக்கள் (சைலம், புளோயம்).

135) தளத்திசு தொகுப்பு [அ] அடிப்படை திசுத் தொகுப்பு என்பது யாது?
Answer : புறத்தோலும் வாஸ்குலத் திசுக்களும் தளைத்திசுத் தொகுப்பை உருவாக்குகிறது.

136) இருவித்திலைத் தண்டில் அடிப்படைத்திசுத் தொகுப்பில் காணப்படும் மூன்று பகுதிகள் எவை?
Answer : 1. புறணி
2. பெரிசைக்கிள்
3.பித்

137) ஸ்டீலுக்கு வெளிப்புறமாக அமைந்த மற்றும் உட்புறமாக அமைந்த அடிப்படைத் திசுவிற்கு எடுத்துக்காட்டு தருக.
Answer : 1.ஸ்டீலுக்கு வெளிப்புறமாக அமைந்த மற்றும் உட்புறமாக அமைந்த அடிப்படைத் திசுவிற்கு எடுத்துக்காட்டு தருக.
2.ஸ்டீலுக்கு உட்புறமாக அமைந்த வகை-பெரிசைக்கிள், மெடுல்லா கதிர்கள், பித்.

138) புறணி எங்கு காணப்படுகிறது?
Answer : புறத்தோலுக்கும் பெரிசைகளுக்கும் இடையில் அமைந்துள்ளது.

139) தரச அடுக்கு என்பது யாது?
Answer : தண்டில் அகத்தோலை ஒத்த அடுக்கில், தரச

துகள்கள் காணப்படுகிறது. இது தரச அடுக்கு எனப்படும்.

140) காஸ்பேரிய பட்டைகள் என்பது யாது?
Answer : வேரின் அகத்தோல் செல்களின் ஆரச்சுவரிலும், உள்பரிதி இணைப்போக்கு சுவரிலும் லிக்னின், சூபரின் மற்றும் கார்போஹைட்ரேட்டுகள் போன்ற பொருட்களால் ஆன பட்டைகள் காணப்படுகிறது. இதற்கு காஸ்பேரிய பட்டைகள் எனப்படும்.

141) அல்புமினஸ் செல்கள் என்பது யாது?
Answer : சைட்டோபிளாசத்தில் உட்கரு கொண்ட பாரங்கைமா ஜிம்னோஸ்பெர்ம்களின் சல்லடை செல்களுடன் இணைந்து காணப்படுவது அல்புமினஸ் செல்கள் எனப்படும்.

142) ஒருங்கமைந்த வாஸ்குலக் கற்றை என்றால் என்ன?
Answer : சைட்டோபிளாசத்தில் உட்கரு கொண்ட பாரங்கைமா ஜிம்னோஸ்பெர்ம்களின் சல்லடை செல்களுடன் இணைந்து காணப்படுவது அல்புமினஸ் செல்கள் எனப்படும்.

143) இலை இடைத்திசு என்றால் என்ன?
Answer : 1. இலையில் மேல் மற்றும் கீழ் புறத்தோல் அடுக்குகளிடையே காணப்படும் அடிப்படைத்திசு இலையிடைத்திசு எனப்படும்.
2.இதில் மேற்புறத்தில் பாலோசேட் பாரங்கைமாவும், கீழ்ப்புறத்தில் பஞ்சு பாரங்கைமாவும் காணப்படுகிறது.

144) மேல்கீழ் வேறுபாடு கொண்ட இலைகள் என்றால் என்ன?
Answer : இலையின் இலையிடைத்திசுவானது பாலிசேட் மற்றும் பஞ்சுபாரங்கைமா என வேறுபட்டு காணப்பட்டால் அந்த இலை, மேல் கீழ் வேறுபாடு கொண்ட இலை எனப்படும்.

145) இருசமபக்க இலைகள் என்றால் என்ன?
Answer : இலையின் மேல் மற்றும் கீழ்ப்புறத்தில் பாலிசேட் பாரங்கைமா காணப்பட்டு, அவற்றிக்கிடையே பஞ்சுபாரங்கைமா என வேறுபட்டு காணப்பட்டால் அவ்வகை இலை இரு சமபக்க இலை எனப்படும்.
எடுத்துக்காட்டு:அரளி

146) இலையின் நரம்பு எதனால் ஆனது?அதன் பணி யாது?
Answer : 1. இலையின் நரம்புகள் வாஸ்குலத் திசுக்களால் ஆனது.
2. நரம்புகள் ஒளிச்சேர்க்கை திசுக்களுக்கு நீரையும், கனிமங்களையும் கடத்துகின்றன.

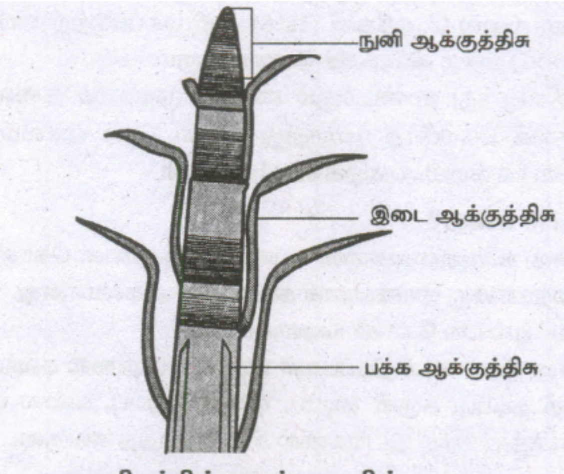
147) வரையறு:நீர்வடிதல்.
Answer : நீர்ச் சுரப்பிகள் இலையின் உட்பகுதியில் இருந்து மேற்பரப்பிற்கு நீர் மட்டுமின்றி அதிலுள்ள பல்வேறுபட்ட கரையும் பொருட்களையும் திரவ நிலையில் வெளியேற்றும் செயல் முறை நீர் வடிதல் என்று பெயர்.
எ.கா:புற்கள்.

148) உவர் நாட்டவுயிரிகள் என்பது யாது?
Answer : உவர் சுற்றுச்சூழலில் வளரும் தாவரங்கள் உவர்நாட்டவுயிரிகள் எனப்படும்.இவைகளில் உப்புச் சுரப்பிகள் காணப்படும்.

149) சிஸ்டோலித் எந்த தாவரத்தில் காணப்படுகிறது?
Answer : சிஸ்டோலித் பைகஸ் தாவரத்தில் காணப்படுகிறது. பைகஸ் தாவரத்தின் இலையின் மேற்புறத் தோலில் காலிசியம் கார்பனேட் படிகங்கள் காணப்படுகிறது. இவற்றிக்கு சிஸ்டோலித் என்று பெயர்.

31 x 3 = 93

150) அமைவிடத்தின் அடிப்படையின் ஆக்குத்திசுவினை படம் வரைந்து பாகங்களை குறிக்கவும்.

Answer : 

அமைவிடத்தின் அடிப்படையில்
ஆக்குத்திசுவின் பல்வேறு வகைகள்

151) பாரங்கைமா என்றால் என்ன?
Answer : (i) பாரங்கைமா தாவரத்தின் அனைத்துப் பாகங்களிலும் காணப்படுகிறது. இது தாவரத்தின் அடிப்படை திசுவினை உண்டாக்குகிறது.
(ii) பாரங்கைமா செல்கள் உயிருள்ளவை, மெல்லிய செல் சுவர் உடையவை. இதன் செல் சுவர் செல்லுலோஸினால் ஆனது.
(iii) பாரங்கைமா செல்கள், முட்டை, பலகோணம், உருளை, ஒழுங்கற்ற நீண்ட அல்லது கை வடிவமுடையது.

152) கோண கோலங்கைமா பற்றி எழுதுக.
Answer : (i) இது பொதுவான கோலங்கைமா வகையாகும். இங்கு செல்கள் ஒழுங்கற்று அமைந்திருக்கும்.
(ii) இதில் செல்கள் இணையும் கோணத்தில் அல்லது விளிம்பில் தடிப்புகள் காணப்படும்.
(iii) எடுத்துக்காட்டு: டாட்டூரா

153) ஸ்கிலிரங்கைமா என்றால் என்ன? எத்தனை வகைப்படும்?
Answer : (i) ஸ்கிலிரங்கைமா செல்கள் புரோட்டோ பிளாசமற்ற இறந்த செல்களாகும்.இச்செல்கள் நீண்டோ அல்லது குட்டியாகவோ லிக்னினால் ஆன இரண்டாம் நிலை சுவர்களைக் கொண்டு காணப்படும்.
(iii) ஸ்கிலிரங்கைமா செல்கள் இரண்டு வகைப்படும்.
(i) ஸ்கிலிரைடுகள்
(ii) நார்கள்

154) பாஸ்ட் நார்கள் அல்லது சைலத்திற்கு வெளியே அமைந்த நார்கள் பற்றி எழுதுக.
Answer : பாஸ்ட் நார்கள் அல்லது சேலத்திற்கு வெளியே அமைந்த நார்கள் (Bast fibres or extra xylary fibres):
(i) இவ்வகை நார்கள் ஃபுளோயத்தில் காணப்படுகின்றன. இயற்கையான பாஸ்ட் நார்கள் வலிமையானவை.
(ii) செல்லுலோஸினால் ஆனவை. சணல் (Jute), புளிச்சக்கீரை, ஆளி விதைதாவரம் (flax), சணல்பை (hemp) போன்ற தாவரங்களில் ஃபுளோயம் அல்லது வெளிப்புறப் பட்டையிலிருந்து கிடைக்கிறது.

155) சைலம் வரையறு.
Answer : (i) வாஸ்குலத் தாவரங்களில் நீரைக் கடத்துகின்ற முதன்மையான திசு சைலம் ஆகும். சைலம் என்ற சொல்லை C. நகேலி (1858) அறிமுகப்படுத்தினார். இது "சைலோஸ் கட்டை" (GK, Xylos-wood) என்ற கிரேக்கச் சொல் ஆகும்.
(ii) புரோகேம்பியத்திலிருந்து உண்டாகும் சைலம் முதலாம் நிலை சைலம் (primary xylem) என்றும் வாஸ்குலக் கேம்பியத்திலிருந்து உண்டாகும் சைலம் இரண்டாம் நிலை சைலம் (secondary xylem) என்றும் அழைக்கப்படுகின்றன.

156) டிரக்கீடுகள் என்றால் என்ன?
Answer : (i) டிரக்கீடுகள் நீண்ட கூர் முனைகளை உடைய லிக்னினை கொண்ட உயிரற்ற செல்களாகும். இதன் செல் அறையானது நார்களைக் காட்டிலும் அகலமானது. இது குறுக்கு வெட்டில் பல கோண வடிவமானது.
(ii) பல்வேறு விதமான செல் தடிப்புகள் இரண்டாம் நிலை சுவர்படிம பொருட்களால் ஆனது. அவை வளையத் தடிப்பு,

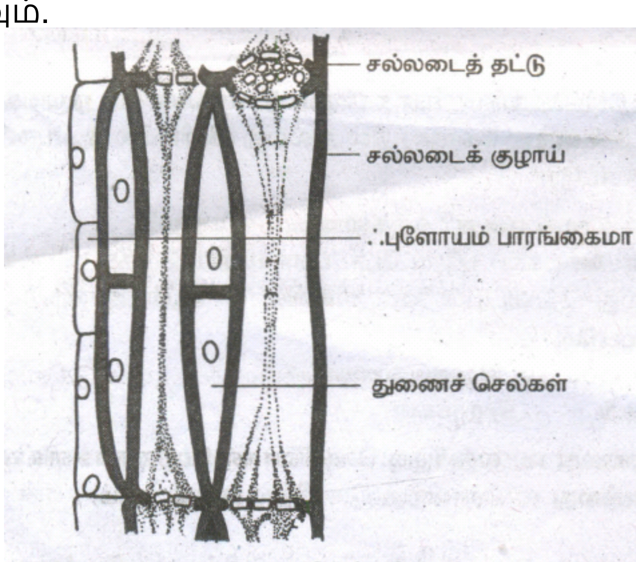
சுருள் தடிப்பு, ஏணித் தடிப்பு, வலை பின்னல் தடிப்பு, குழித்தடிப்பு (குழிகளைத் தவிர்த்து மற்ற இடங்களில் சீராக தடித்த சுவருடையவை) ஆகியவை.

157) ஃபுளோயம் பற்றி எழுதுக.

Answer : (i) வாஸ்குல தாவரங்களில் உணவுப் பொருட்களைக் கடத்துகின்ற கூட்டுத் திசு ஃபுளோயம் ஆகும்.
(ii) ஃபுளோயம்என்ற சொல்லை C.நகேலி (1858) அறிமுகப்படுத்தினார். புரோ கேம்பியத்திலிருந்து உண்டாகும்.
(iii) ஃபுளோயம் முதலாம் நிலை ஃபுளோயம்எனப்படும். வாஸ்குலக் கேம்பியத்திலிருந்து உண்டாகும் ஃபுளோயம்இரண்டாம் நிலை ஃபுளோயம்எனப்படும்.

158) ஃபுளோய செல்லின் படம் வரைந்து பாகங்களை குறிக்கவும்.

Answer :



பலவகையான ∴புளோய செல்கள்

159) திசுத்தொகுப்பின் வகைகள் மற்றும் பண்புகளை அட்டவைப்படுத்துக.

Answer :

திசுத்தொகுப்பின் வகைகள் மற்றும் பண்புகள்				
வ.எண்	வகைகள் பண்புகள்	புறத்தோல் திசுத்தொகுப்பு	தள/அடிப்படை திசுத்தொகுப்பு	வாஸ்குல அல்லது கடத்தும் திசுத்தொகுப்பு
1.	உருவாக்கம்	புரோடோடெர்ம் என்ற வெளியுரையாள் உருவானது.	தள ஆக்குத் திசுவால் உருவானது.	புரோகேம்பியக் கற்றைகளால் உருவானது.
2.	கூறுகள்	புறத்தோல் செல்கள், இலைத் துளைகள், புறத்தோல் வளரிகள்.	எளிய நிலைத் திசுக்கள், பாரங்கமா மற்றும் கோலங்கைமா.	சைலம், புளோயம்
3.	செயல்பாடுகள்	தாவர உடலைப் பாதுகாக்கிறது. வேர்களிலிருந்து நீரை உறிஞ்சுகிறது. ஒளிச் சேர்க்கைக்கான வளிமப் பரிமாற்றம், சுவாசித்தல் தண்டு தொகுதியில் நீராவிப்போக்கு.	உறுப்புகளுக்கு வலிமை அளித்தல், இலை, தண்டு போன்றவற்றில் உணவு தயாரித்தல், சேமித்தல்.	நீர், உணவு கடத்துதல், வலிமை அளித்தல்.

160) புறத்தோல் திசுத்தொகுப்பின் பணிகளில் எவையேனும் மூன்றினை எழுதுக.

Answer : (i) தண்டு தொகுப்பின் (shoot system) உள்ள புறத்தோல் திசுத்தொகுப்பில் கியூட்டிக்கிள் இருப்பதனால் அதிகப்படியான நீரிழப்பு தடை செய்யப்படுகிறது.
(ii) புறத்தோல் உட்புறத் திசுக்களைப் பாதுகாக்கிறது.
(iii) புறத்தோல், துளைகள் நீராவிப்போக்கு மற்றும் வளிமப்பரிமாற்றம் ஆகிய செயல்களில் ஈடுபடுகின்றன.

161) வழிசெல்கள் பற்றி எழுதுக.

Answer : (i) புரோட்டோசைலக் கூறுகளுக்கு எதிரில் உள்ள அகத்தோல் செல்களில் மெல்லிய செல்சுவருடன், காஸ்பேரிய பட்டைகளின்றி காணப்படும்.
(ii) இச்செல்கள் வழிசெல்கள் (Passage Cells) எனப்படும். இவற்றின் பணி நீரையும் மற்றும் கரைந்த உப்புகளையும் புறணியிலிருந்து புரோட்டோசைலத்திற்கு கடத்துவதாகும்.

162) பெரிசைக்கிள் என்றால் என்ன?

Answer : (i) பெரிசைக்கிள் என்பது அகத்தோலுக்கு உட்புறமாகக் காணப்படுகின்ற, பொதுவாக, ஓரடுக்கு பாரங்கைமா செல்களால் ஆனது.
(ii) இது ஸ்டீலின் வெளிப்புற அடுக்காகும். பக்க வேர்கள் பெரிசைக்களிலிருந்து தோன்றுகின்றன. எனவே பக்கவேர்கள் அகத்தோன்றிகள் (endogenous) ஆகும்.

163) வேர் மற்றும் தண்டு ஆகியவற்றிற்கு இடையேயான வேறுபாட்டினை எழுதுக

Answer : வேர் மற்றும் தண்டு ஆகியவற்றிற்கு இடையேயான உள்ளமைப்பியல் வேறுபாடுகள்.

வ.எண்	பண்புகள்	வேர்	தண்டு
1.	புறத்தோல்	புறத்தோல் துளைகள், கியூட்டிகிள் காணப்படுகின்றன. ஒரு செல்லாலான வேர்தூவிகள் காணப்படுகின்றன.	புறத்தோல் புறத்தோல் துளைகள், கியூட்டிகிள் காணப்படுகின்றன. ஒரு செல்லாலான பல செல்களாலான டிரைகோம்கள் (புறவளரிகள்) காணப்படுகின்றன
2.	வெளிப்புறப் புறணி செல்கள்	குளோரங்கைமா காணப்படுவதில்லை.	குளோரங்கைமா காணப்படுகிறது.
3.	அகத்தோல்	தெளிவாக காணப்படுகிறது.	தெளிவாகக் காணப்படுவதில்லை அல்லது முற்றிலும் காணப்படுவதில்லை

164) இலை நீர்ச்சுரப்பிகள் அல்லது ஹைடதோடுகள் பற்றி எழுதுக.

Answer : (i) பொதுவாக உயர்தாவரங்களில் காணப்படும் ஒரு வகையான புறத்தோல் துளைகள் நீர்ச்சுரப்பிகள் எனப்படும்
(ii) இவைகள் இலைத்துளையின் மறுபாடடைந்த அமைப்பு ஆகும். பொதுவாக இவைகள் இலையின் நுனி அல்லது விளிம்பு பகுதியிலும் குறிப்பாக இலையின் பற்கள் போன்ற விளிம்பு பகுதியிலும் காணப்படுகின்றன.

165) வேரிதூவி செல்கள் என்றால் என்ன?

Answer : 1.வேரின் புறத்தோல் அடுக்கு இரண்டு வகையான புறத்தோல் செல்களைக் கொண்டுள்ளது. அவை நீண்ட செல்கள் மற்றும் குட்டை செல்கள்,குட்டைசெல்கள் வேர்தூவி செல்கள் என அழைக்கப்படுகின்றன.
2. இவை வேர்த்தூவிகளாக நீட்டிக்கப்படுகின்றன.

166) ஹிஸ்டோஜென் கொள்கைப்படி தண்டின் நுனிப்பகுதியில் காணப்படும் மூன்று அடுக்குகள் யாவை?அதனை விளக்கு.

Answer :

	தண்டில் காணப்படும் பகுதி	ஆக்குத்திசுவின் புரா அடுக்கு	தோற்றுவிப்பது
1.	டெர்மட்டோஜென்	ஆக்குத் திசுவின் புற அடுக்கு	புறத்தோல்

	தண்டில் காணப்படும் பகுதி	ஆக்குத்திசுவின் புரா அடுக்கு	தோற்றுவிப்பது
2.	பெரிப்ளம்	ஆக்குத் திசுவின் மைய அடுக்கு	புறணி
3.	பிளிரோம்	ஆக்குத் திசுவின் உள் அடுக்கு	ஸ்டீல்

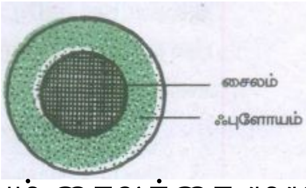
167) ஸ்கிலிரைடுகள் என்பது யாது?
Answer : 1. இவைகள் இறந்த செல்களாகும்.
2. இச்செல்கள் ஒத்த விட்டம் கொண்டவை.
3.சில செல்கள் நீண்ட வடிவமாக காணப்படும்.
4.செல் சுவர் லிக்னின் கொண்டுள்ளதால் மிகவும் தடிப்பாகக் காணப்படுகிறது.
5. இதன் செல் உள்வெளி மிகவும் குறுகலானது.
6. எளிய மற்றும் கிளைத்த குழிகளைக் கொண்டது.
7. இவைகள் தாவரங்களுக்கு தாங்குதிறனை வழங்குகிறது.
8. விதை உறை, எண்டோஸ்பெர்ம்களுக்கு கடினத்தன்மையைக் கொடுக்கிறது.
168) ஸ்கிலிரைடுகளின் வகைகள் யாவை?
Answer : 1. பிரேக்கி ஸ்கிலிரைடுகள் அல்லது கல்செல்கள்.
2. மேக்ரோ ஸ்கிலிரைடுகள்
3. ஆஸ்டியோ ஸ்கிலிரைடுகள்
4. ஆஸ்டிரோ ஸ்கிலிரைடுகள்
5. டிரைக்கோ ஸ்கிலிரைடுகள்.
169) எளிய நிலைத் திசுக்கள் என்பவை யாவை?அதன் வகைகள் யாவை?
Answer : 1.ஒரே மாதிரியான செல்களின் தொகுப்பு எளியத்திசு எனப்படும்.
2.இச்செல்கள் அமைப்பு மற்றும் செயலால் ஒன்றுபட்டவை.
வகைகள்:
1. பாரன்கைமா
2. கோலங்கைமா
3. ஸ்கிலிரங்கைமா
170) புறத்தோலடித் தோல் என்பது யாது?
Answer : தண்டில் புறத்தோலுக்குக் கீழே தொடர்ச்சியான அல்லது தொடர்ச்சியற்ற ஒன்று அல்லது இரண்டு அடுக்குகளால் ஆன திசு புறத்தோலடித்தல் எனப்படும்.
எடுத்துக்காட்டு:
1. இருவித்திலைத் தோலடித்தல் - தாவரத்தண்டில் புறத் தோலடித்தோல் - கோலங்கைமாவால் ஆனது.
2. ஒருவித்திலைத் தாவரத்தண்டில் புறத்தோலடித்தல்- ஸ்கிலிரங்கைமாவால் ஆனது.
171) திறந்தவகை வாஸ்குலக் கற்றை என்றால் என்ன?

Answer :

சைலத்திற்கும் ஃபுளோயத்திற்கும் இடையில் கேம்பியம் காணப்பட்டால், அந்த வகை வாஸ்குலக் கற்றை எனப்படும்.
எ.கா:இருவித்திலைத் தண்டு, ஜிம்னோஸ்பெர்ம்தண்டு.
172) மூடியவகை வாஸ்குலக் காற்றை என்றால் என்ன?

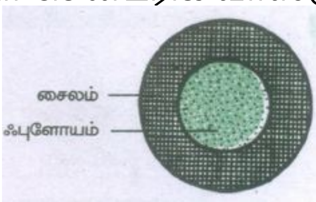
Answer :

சைலத்திற்கும் ஃபுளோயத்திற்கும் இடையே கேம்பியம் காணப்படவில்லை எனில், அந்த வகை வாஸ்குலக் கற்றை மூடிய வகை எனப்படும்.
எடுத்துக்காட்டு:ஒருவித்திலைத் தாவரத் துண்டு.
173) ஹாட்ரோசென்ட்ரிக் வாஸ்குலக் கற்றை என்றால் என்ன?

Answer : 

ஃபுளோயம் சைலத்தை முழுவதுமாக சூழ்ந்து காணப்படுவது ஹாட்ரோசென்டரிக் (அல்லது) ஃபுளோயம் சூழ் வாஸ்குலக்கற்றை எனப்படும்.
எடுத்துக்காட்டு:பாலிபோடியம்.

174) லெப்டா சென்ட்ரிக் வாஸ்குலக் கற்றை என்றால் என்ன?

Answer : 

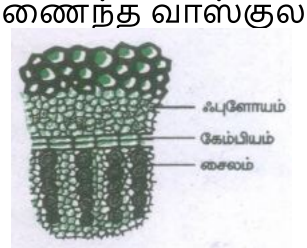
சைலம் ஃபுளோயத்தை முழுவதுமாக சூழ்ந்து காணப்படுவது லெப்டோசென்ட்ரிக் (அ) சைலம் சூழ் வாஸ்குலக் கற்றை எனப்படும்.
எடுத்துக்காட்டு: டிராகன், டிரசீனா, யுக்கா

175) ஆரப்போக்கு அமைந்த வாஸ்குலக் கற்றை என்றால் என்ன?எடுத்துக்காட்டு தருக.

Answer :

வாஸ்குலக் கற்றையில் சைலமும் ஃபுளோயமும் அடுத்தடுத்து வெவ்வேறு ஆரங்களில் அமைந்து காணப்பட்டால், அது ஆரபோக்கமைந்த வாஸ்குலக் கற்றை எனப்படும்.
எ.கா:ஒருவித்திலை , இருவித்திலை தாவர வேர்.

176) ஒன்றிணைந்த வாஸ்குலக் கற்றைகள் என்றால் என்ன?

Answer : 

சைலமும் பஃபுளோயமும் ஒரே ஆரத்தில் ஒரு கற்றை அமைந்திருந்தால் அது ஒன்றிணைந்த, வாஸ்குலக் கற்றை எனப்படும்.
எடுத்துக்காட்டு: ஒரு வித்திலை மற்றும் இருவித்திலைத் தாவரத் தண்டு.

177) நிலைத் திசுக்கள், ஆக்குத்திசுக்களிலிருந்து தோன்றுகிறதா?

Answer : 1. நிலைத் திசுக்கள் ஆக்குதிசுவிலிருந்து தோன்றுகின்றன.
2. இவைகள் நிரந்தரமாகவோ, தற்காலிகமாகவோ செல்பகுப்பு பண்பினை இழந்தவைகளாகும்.

178) கோலங்கை தாவரத்தின் எப்பகுதியில் காணப்படுகிறது? எப்பகுதியில் காணப்படவில்லை?

Answer : 1. காணப்படும் இடம் - தண்டு,இலைக்காம்பு,மலர்க்காம்பு
2. காணப்படாத இடம் - வேர்

179) புறணியை ஸ்டீலிருந்து பிரிப்பது எது?

Answer : 1. புறணியின் கடைசி அடுக்கு அகத்தோல் ஆகும்.
2. புறணியை ஸ்டீலிருந்து பிரிக்கிறது.
3.இது ஓரடுக்கு பீப்பாய் வடிவ பாரங்கைமாவால் ஆனது.

180) சதுப்புநிலத் தாவரங்கள் உப்புநீரில் வளர இயலுமா? காரணம் கூறு.

Answer : வளர இயலும், சதுப்புநிலத் தாவரங்கள் உப்பு நீரில் உள்ள உப்புத் தன்மையை எதிர்கொண்டு வாழ இயலும்.

காரணம்:
1. பலசதுப்புநில தாவரங்கள் கடலிலிருந்து ஏறத்தாழ 90% உப்பு வேர்களின் வழியாக ஊன்றுழைவதை தடுக்கிறது.
2. இலைகளில் காணப்படும் என்ற இயக்க முறை நடைபெறுகிறது. இதனால் அதிகப்படியான உப்பு, தாவரத்திலிருந்து வெளியேற்றப் பட்டு, அளவு சீர்படுத்தப்படுகிறது.
3. இதனால் சதுப்புநிலத் தாவரங்கள் உப்பு நீரில் வளர்கிறது.

29 x 5 = 145

181) ஸ்கிலிரைடுகளின் வகைகளை வவரி.

Answer : ஸ்கிலிரைடுகளின் வகைகளை:
(i) பிரேக்கி ஸ்கிலிரைடுகள் அல்லது கல் செல்கள் (Brachysclerids or Stone cells):
இவை ஒத்த விட்டம் கொண்ட ஸ்கிலிரைடுகள். கடினமான செல் சுவர்களைக் கொண்டுள்ளன. இச்செல்கள் தாவரங்களின் பட்டைகள், பித், புறணி, கடின கருவூண் திசு மற்றும் சியல் கனிகளின் தசைப் பகுதிகளில் காணப்படுகிறது. எடுத்துக்காட்டு: பேரிக்காயின் தளத்திசு (pulp of Pyrus)
(ii) மேக்ரோஸ்கிலிரைடுகள் (Macrosclereids):
இவை சிறு கழிகள் போன்ற நீண்ட செல்களாகும். இவை லெகூம் தாவர விதை வெளி உறைகளில் காணப்படுகிறது. எடுத்துக்காட்டு: குரோட்டலேரியா, பைசம்.
(iii) ஆஸ்டியோ ஸ்கிலிரைடுகள் (Osteosclereids):
இவை விரிவடைந்த நுனிப் பாகங்களுடன் கூடிய நீண்ட செல்கள். இவை இலைகள், விதை உறைகள் போன்றவற்றில் காணப்படுகின்றன. எடுத்துக்காட்டு:பைசம் மற்றும் ஹேகியா (Kakea) விதை உறைகள்.
(iv) ஆஸ்டிரோ ஸ்கிலிரைடுகள் (Astrosclereids):
எவை கிளைத்த பிரிவுகலைக் கொண்ட நட்சத்திர வடிவ ஸ்கிலிரைடுகள் ஆகும். இவை இலைகள், இலைக்காம்பு ஆகியவற்றில் காணப்படுகின்றன. ஏடுத்துக்காட்டு: தேயிலை, நிம்பையா, ட்ரைகோடென்ட்ரான்.
(v) டிரைக்கோ ஸ்கிலிரைடுகள் (Trichosclereids):
இவை மெல்லிய சுவர் கொண்ட மயிரிழைகள் போன்ற ஸ்கிலிரைடுகள் ஆகும். எண்ணற்ற கோண நுனிப்பிளவுற்ற படிகங்கள் செல் சுவரில் படிந்திருக்கும். இவை நீர் தாவரங்களின் தண்டு மற்றும் இலைகளில் காணப்படுகிறது. எடுத்துக்காட்டு: நிம்பையா, இலைகள், மான்ஸ்டீரா காற்று வேர்கள்.

182) சல்லடை குழாய்கள் என்றால் என்ன? விளக்குக.

Answer : (i) சல்லடைக் குழாய்கள் நீண்ட ககுழாய்களைப் போன்ற ஃபுளோயத்தின் கடத்துக் கூறுகளாகும்.
(ii) இவை வரிசையாக அமைந்த சல்லடைக் குழாய் கூறுகளின் முனைகள் ஒன்றன் மீது ஒன்று அமைந்து உண்டாக்கப்பட்டுகிறது.
(iii) இதனுடைய முனை சுவரில் சல்லடை போன்ற துளைகள் காணப்படுகின்றன. இது சல்லடை துளைத்தட்டு எனப்படும்.
(iv) சல்லடைக் குழாய் கூறுகளின் பக்கச்சுவர்களில் பளபளப்பான தடிப்புகள் காணபப்டுகின்றன. இவை எளிய அல்லது கூட்டு சல்லடைத்தட்டுகளை கொண்டுள்ளன. சல்லடைக் குழாய்களின் பணிகள் துணைச் செல்களால் கட்டுப்படுத்தப்படுகின்றன என நம்பப்படுகிறது.
(v) முதிர்ந்த சல்லடை குழாய்களில் உட்கரு காணப்படுவதில்லை. ஆனால் சுவரை ஒட்டிய சைட்டோபிளாசம் காணபப்டுகிறது. இதில் சிறப்பு வகை புரதம். (பு.புரதம் ஃபுளோயம் புரதம்) எனபப்டும் ஸ்லைம் உடலங்கள் காணப்படுகின்றன.
(vi) முதிர்ந்த சல்லடைக் குழாய்களில், சல்லடை தட்டுகளில் உள்ள துளைகள் கேலோஸ் எனப்படும் பொருளால் (callose plug), அடைபட்டுள்ளது உணவுப்பொருட்கள் சைட்டோபிளாச இழைகள் மூலமாகக் கடத்தப்படுகிறது.
(vii) சல்லடைக் குழாய்கள் ஆஞ்சியோஸ் பெர்ம்களில் மட்டும் காணபப்டுகிறது.

183) இருவிதையிலை வேருக்கும், ஒருவிதையிலை வேருக்கும் இடையே உள்ள உள்ளமைப்பியல் வேறுபாடுகளை

எழுதுக

Answer :

வ.எண்	பண்புகள்	இருவிதையிலை வேர்	ஒரு விதையிலை வேர்
1.	பெரிசைக்கிள்	பக்கவேர்கள், பெல்லோஜென் மற்றும் வாஸ்குலக் கேம்பியத்தின் ஒரு பகுதி பெரிசைக்களிலிருந்து தோன்றுகின்றன.	பக்கவேர்கள் மட்டும் தோன்றுகின்றன.
2.	வாஸ்குலத் திசு	பெரும்பாலும் ஃபுளோயம் பட்டைகள் குறைந்த அளவில் காணப்படுகின்றன.	பெரும்பாலும் சைலம் ஃபுளோயம் பட்டைகள் அதிக அளவில் காணப்படுகின்றன.
3.	இணைப்புத் திசு	பாரங்கைமாவால் ஆனது. இந்தச் செல்கள் வாஸ்குலக் கேம்பியமாக வேறுபாடடைகிறது.	பெரும்பாலும் ஸ்கிலிரங்கைமாவால் ஆனது. ஆனால் சில சமயங்களில் பாரங்கைமாவால் ஆனது. இந்த செல்கள் வாஸ்குலக் கேம்பியமாக வேறுபாடு அடைவதில்லை.
4.	கேம்பியம்	இரண்டாம் நிலை வளர்ச்சியின் பொது இரண்டாம் நிலை ஆக்குத்திசுவாக தோன்றுகிறது.	முற்றிலும் இல்லை.
5.	சைலம்	நான்கு முனை கொண்டவை.	பொதுவாகப் பல முனை கொண்டவை

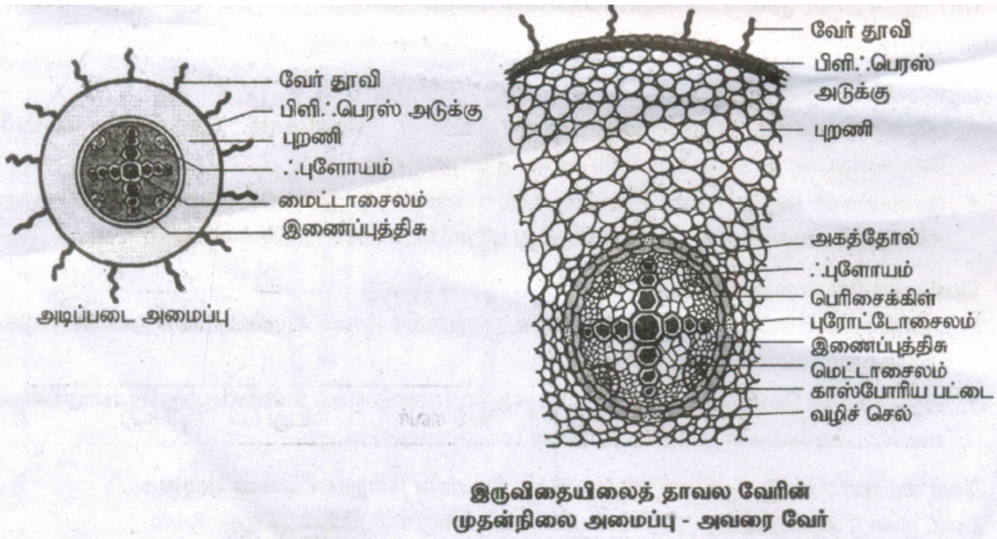
184) இருவிதையிலை தண்டிற்கும் ஒருவிதையிலை தண்டிற்கும் இடையே உள்ள உள்ளமைப்பியல் வேறுபாடுகளை எழுதுக.

Answer : இருவிதையிலை தண்டிற்கும் ஒருவிதையிலை தண்டிற்கும் இடையே உள்ள உள்ளமைப்பியல் வேறுபாடுகள்:

வ.எண்	பண்புகள்	இருவிதையிலைத் தண்டு	ஒருவிதையிலைத் தண்டு
1.	பபுறத்தோலடித்தோல்	கோலங்கைமா செல்களானது.	ஸ்கிலிரங்கைமா செல்களானது.
2.	அடிப்படைத்திசு	புறணி, அகத்தோல், பெரிசைக்கிள், பித் என வேறுபட்டு காணப்படுகிறது.	வேறுபடாத, தொடர்ச்சியான பாரங்கைமா திசுவால் ஆனது.
3.	தரசு அடுக்கு	காணப்படுகிறது	காணப்படவில்லை.
4.	மெடுல்லா கதிர்கள்	காணபப்டுகிறது	காணப்படவில்லை.
5.	வாஸ்குலக் கற்றைகள்	(i) ஒருங்கமைந்தவை மற்றும் திறந்தவை. (ii) ஒரு வளையமாக அமைந்துள்ளன. (iii) இரண்டாம் நிலை வளர்ச்சி நடைபெறுகிறது.	(i) ஒருங்கமைந்தவை மற்றும் மூடிய வை. (ii) அடிப்படைத்திசுவில் சிதறிக் காணப்படுகிறது. (iii) இரண்டாம் நிலை பொதுவாக நடைபெறுவதில்லை.

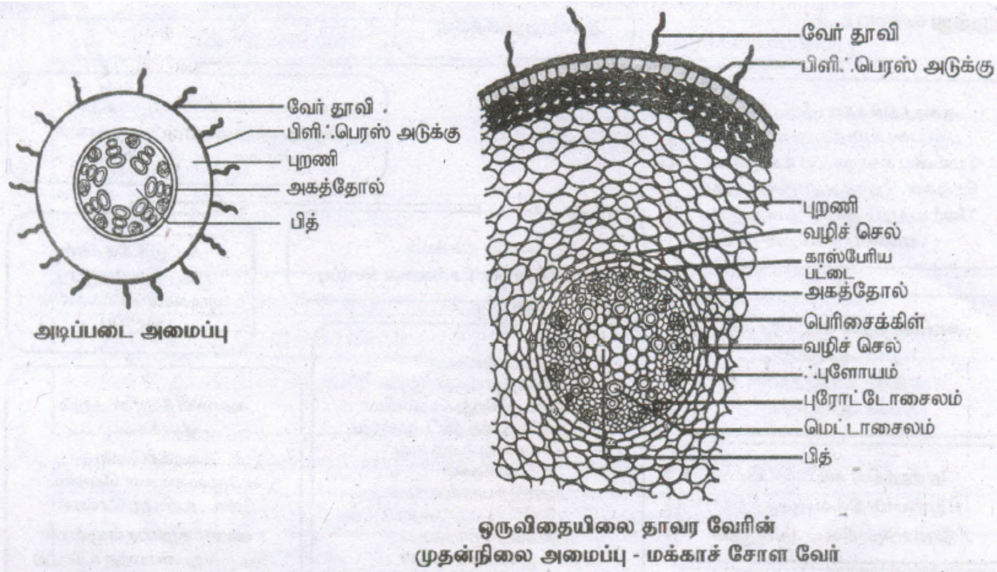
185) இருவிதையிலைத் தாவர வேரின் முதன்நிலை அமைப்பினை படம் வரைந்து பாகங்களை குறிக்கவும்.

Answer :



186) ஒரு விதையிலைத் தாவர வேரின் முதன்நிலை அமைப்பினை படம் வரைந்து பாகங்களை குறிக்கவும்.

Answer :



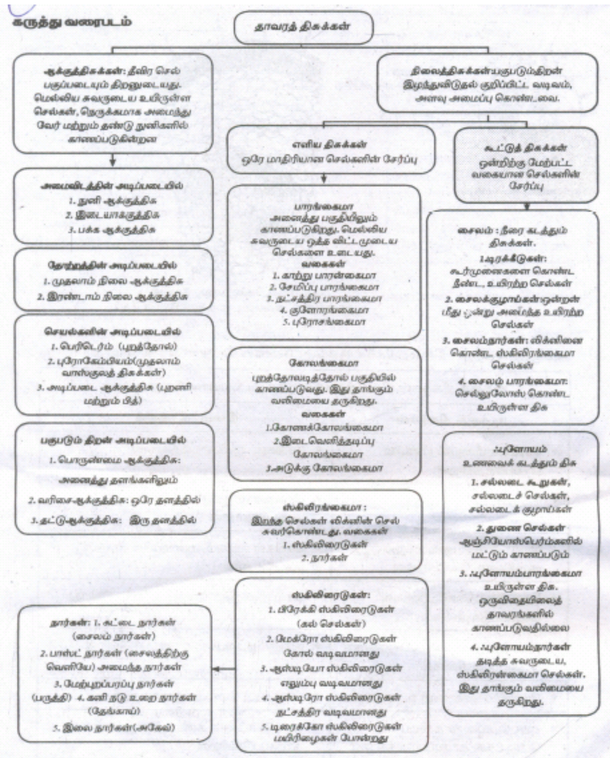
187) ஆக்குத்திசு மற்றும் நிலைத்திசுக்களுக்கிடையேயான வேறுபாட்டினை எழுதுக.

Answer :

ஆக்குத் திசுக்கள் நிலைத்திசுக்களுக்கிடையேயான வேறுபாடுகள்	
ஆக்குத் திசுக்கள்	நிலைத்திசுக்கள்
1. செல்கள் மீண்டும் மீண்டும் பகுப்படைகின்றன.	1. செல்கள் படுப்படைவதில்லை.
2. வேறுபாடு அற்ற செல்கள்	2. சேலைகள் முழுவதுமாக வேறுபாடு அடைந்துள்ளன.
3. செல்கள் சிறியவை மற்றும் ஓத்த குறுக்களவு கொண்டவை	3. செல்கள் வடிவம், அமைப்பில் வேறுபாடு கொண்டவை
4. நுண் குமிழ்ப்பைகள் பொதுவாகக் காணப்படுவதில்லை.	4. நுங்குமிழ்ப்பைகள்காணப்படுகின்றன.
5. மெல்லிய செல் சுவர் உடையவை.	5. செல் சுவர் மெல்லியது (அ) தடித்தது
6. சைட்டோபிளாசா கனிமப் பொருட்கள் காணப்படுவதில்லை.	6. சைட்டோபிளாசா கனிமப் பொருட்கள் காணப்படுகின்றன.

188) தாவரத் திசுவின் கருத்து வரைபடம் வரைக.

Answer :



189) கோலங்கைமா, ஸ்கிலிரங்கைமா இடையேயான வேறுபாட்டினை எழுது.

Answer :

கோலங்கைமா, ஸ்கிலிரங்கைமா இடையேயான வேறுபாடுகள்	
கோலங்கைமா	ஸ்கிலிரங்கைமா
1. உயிருள்ள செல்கள்.	1. உயிரற்ற செல்கள்.
2. செல்கள் புரோட்டாபிளாசம் கொண்டுள்ளது.	2. வெற்றிடமாகக் காணப்படும்.
3. செல் சுவர் செல்லுலோஸினால் ஆனது.	3. செல் சுவர் லிக்னினால் ஆனது.
4. தாவர உடல் தடிப்புகள் ஒழுங்கற்றது.	4. செல்சுவர் தடிப்பு ஒழுங்கானவை.
5. தாவர உடல் மென்மையானது	5. தாவர உடல் கடினமானது
6. சில நேரங்களில் பசுங்கணிகங்கள் காணப்படுகிறது.	6. பசுங்கணிகங்கள் காணப்படுவதில்லை.

190) நார்கள் மற்றும் ஸ்கிலிரைடுகளுக்கிடையேயான வேறுபாட்டினை எழுதுக.

Answer :

நார்கள் மற்றும் ஸ்கிலிரைடுகள் இடையேயான வேறுபாடுகள்	
நார்கள்	ஸ்கிலிரைடுகள்
1. நீண்ட செல்கள்	1. சிறிய செல்கள்
2. கூர்முனைகளைக் கொண்ட நீண்ட குறுகலான செல்கள்	2. வழக்கமாகச் சிறியது மற்றும் அகன்றது
3. கற்றைகளாகக் காணப்படுகிறது.	3. தனித்தோ (அ) சிறிய தொகுப்புகளாகவோ காணப்படுகிறது.
4. பொதுவாக கிளைத் தலற்றது	4. கிளைத்தவை
5. ஆக்குத் திசுவிலிருந்து நேரடியாக உண்டாகிறது.	5. இரண்டாம் நிலைச்சுவர் லிக்லின் படிவதால் உண்டாகிறது.

191) டிரக்கீடுகள், நார்களுக்குடையேயான வேறுபாட்டினை எழுதுக.

Answer :

டிரக்கீடுகள் மற்றும் நார்கள் இடையேயான வேறுபாடுகள்	
டிரக்கீடுகள்	நார்கள்
1. குறுகியவை	1. மிக நீண்ட செல்கள்

2. சாய்வான முனைச்சுவர்களை கொண்டவை	2. மழுங்கிய முனைகளைக் கொண்ட முனைச் சுவர்களைக் கொண்டவை.
3. செல் சுவர்கள் நார்களில் உள்ளது போல தடிப்பற்று இருப்பதில்லை.	3. செல் சுவர் தடிப்பானது, லிக்னினால் ஆனது.
4. பல்வேறு வகையான செல் தடிப்புகளைக் கொண்டது.	4. குழித் தடிப்புகளை மட்டும் கொண்டது.
5. கடத்துதல், தாங்கு வலிமைக்குக் காரணமாகிறது.	5. தாங்கு வலிமையைத் தருகிறது.

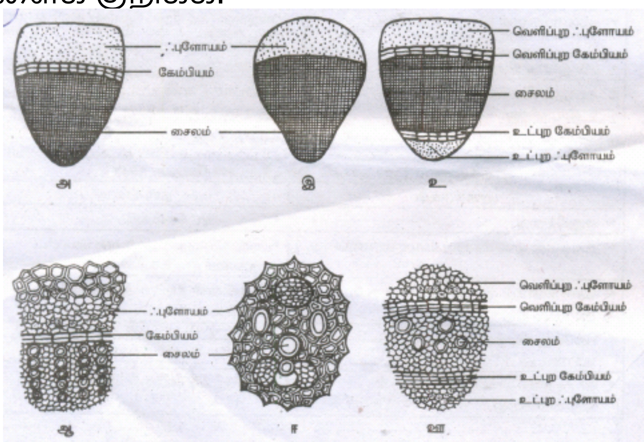
192) சல்லடை செல்கள் மற்றும் சல்லடைக் குழாய்களுக்கு இடையேயான வேறுபாட்டினை எழுதுக.

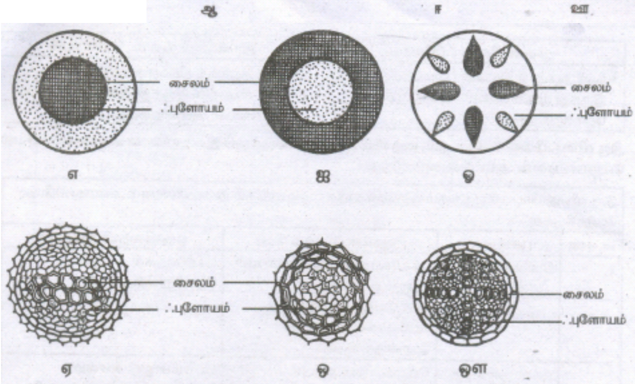
Answer :

சல்லடைச் செல்கள் மற்றும் சல்லடைக் குழாய்கள் இடையேயான வேறுபாடுகள்	
சல்லடைச் செல்கள்	சல்லடைக் குழாய்கள்
1. இச்செல்களுடன் துணைசெல்கள் காணப்படுவதில்லை.	1. இச்செல்களுடன் எப்பொழுதும் துணைச்செல்கள் காணப்படுகின்றன.
2. சல்லடை பரப்புகள் சல்லடை தட்டுகளை உருவாக்குவதில்லை.	2. சல்லடை பரப்புகள் சல்லடை தட்டுகளை உருவாக்குகின்றன.
3. சல்லடை பரப்புகள் வேறுபாடு அற்றவை.	3. சல்லடை பரப்புகள் நன்றாக வேறுபாடு அடைந்தவை.
4. செல்கள் நீண்டவை மழுங்கிய முனைகளைக் கொண்டவை.	4. நீளவாக்கில் அமைந்த செல்கள் ஒன்றன் மீது ஒன்று குழாய் போன்று அமைந்து சல்லடை துளைகளுடன் இணைந்துள்ளன.
5. அதிக எண்ணிக்கையில் பல சிறிய சல்லடை துளைகளைக் கொண்டவை.	5. குறைந்த எண்ணிக்கையில் நீண்ட சல்லடை துளைகளைக் கொண்டவை.
6. டிரிடோஃபைட், ஜிம்னோஸ்பெர்ம்களில் காணப்படுகிறது.	6. ஆஞ்சியோஸ்பெர்ம்களில் காணப்படுகின்றன.

193) வாஸ்குலக் கற்றைகளின் வகைகளை படம் வரைந்து பாகங்களைக் குறிக்க.

Answer :





194) முதல்நிலை மற்றும் இரண்டாம் நிலை வாஸ்குலக் கூறுகளுக்கிடையேயான ஒப்பீட்டை அட்டவணைபடுத்துக்க.

Answer :

முதல்நிலை மற்றும் இரண்டாம் நிலை வாஸ்குலக் கூறுகளுக்கிடையேயான ஒப்பீடு	
புரோட்டோசைலம்	மெட்டசைலம்
1. முதன் முதலில் தோன்றும் முதன்நிலை சைலம். 2. வளரும் உறுப்புகளில் காணப்படுகிறது. 3. கூறுகள் ஒப்பீட்டளவில் சிறியவை.	1. பின்னர் தோன்றும் முதன்நிலை சைலம். 2. வளர்ந்த முதன்நிலை உறுப்புகளில் காணப்படுகிறது. 3. கூறுகள் ஒப்பீட்டளவில் பெரியவை.
புரோட்டோஃபுளோயம்	மெட்டாஃபுளோயம்
1. முதன் முதலில் தோன்றும் முதன்நிலை ஃபுளோயம். 2. வளரும் முதல் நிலை உறுப்புகளில் காணப்படுகிறது. 3. கூறுகள் ஒப்பீட்டளவில் சிறியவை	1. பின்னர் தோன்றும் முதன்நிலை ஃபுளோயம் 2. வளர்ந்த உறுப்புகளில் காணப்படுகிறது. 3. கூறுகள் ஒப்பீட்டளவில் பெரியவை
முதல்நிலை சைலம்	இரண்டாம் நிலை சைலம்
1. நுனி ஆக்குத் திசுவின் புரோகேம்பியத்திலிருந்து முதன்நிலை சைலம் தோன்றுகிறது.	1. பக்க ஆக்குத் திசுவான வாஸ்குலக் கேம்பியத்திலிருந்து இரண்டாம் நிலை சைலம் தோன்றுகிறது.
முதல்நிலை ஃபுளோயம்	இரண்டாம் நிலை ஃபுளோயம்
1. நுனி ஆக்குத் திசுவின் புரோகேம்பியத்திலிருந்து முதன்நிலை ஃபுளோயம் தோன்றுகிறது.	1. பக்க ஆக்குத் திசுவான வாஸ்குலக் கேம்பியத்திலிருந்து இரண்டாம் நிலை ஃபுளோயம் தோன்றுகிறது.

195) இரு விதையிலை வேருக்கும், ஒரு விதையிலை வேறுக்கும் இடையிலான உள்ளமைப்பியல் வேறுபாட்டினை அட்டவணைபடுத்துக.

Answer :

இரு விதையிலை வேருக்கும், ஒரு விதையிலை வெறுக்கும் இடையிலான உள்ளமைப்பியல் வேறுபாடுகள்			
வ.எண்	பண்புகள்	இரு விதையிலை வேர்	ஒரு விதையிலை வேர்
1.	பெரிசைக்கிள்	பக்கவேர்கள், பெல்லோஜென் மற்றும் வாஸ்குலக் கேம்பியத்தின் ஒரு பகுதி பெரிசைக்களிலிருந்து தோன்றுகின்றன.	.பக்கவேர்கள் மட்டும் தோன்றுகின்றன
2.	வாஸ்குலத் திசு	பெரும்பாலும் சைலம் ஃபுளோயம் பட்டைகள் குறைந்து அளவில் காணப்படுகின்றன.	பெரும்பாலும் சைலம் ஃபுளோயம் பட்டைகள் அதிக அளவில் காணப்படுகின்றன
3.	இணைப்புத் திசு	பராங்கைமாவால் ஆனது. இந்தச் செல்கள் வாஸ்குலக் கேம்பியமாக வேறுபாடடைகிறது.	பெரும்பாலும் ஸ்கிலிரங்கைமாவால் ஆனது. ஆனால் சில சமயங்களில் பராங்கைமாவால் ஆனது. இந்தச் செல்கள் வாஸ்குலக் கேம்பியமாக வேறுபாடு அடைவதில்லை.

4.	கேம்பியம்	இரண்டாம் நிலை வளர்ச்சியின் பொது இரண்டாம் நிலை ஆக்குத்திசுவாக தோன்றுகிறது.	முற்றிலும் இல்லை.
5.	சைலம்	நான்கு முனை கொண்டவை	பொதுவாகப் பல முனை கொண்டவை.

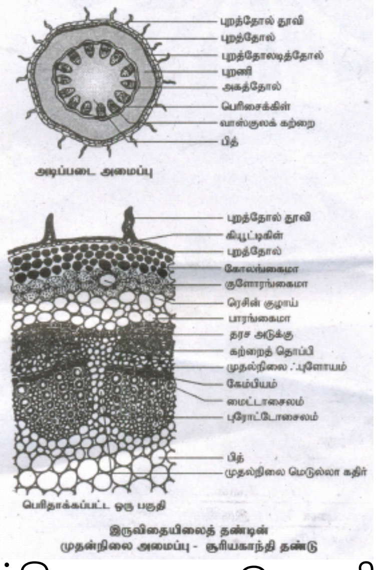
196) இரு விதையிலைத் தண்டிற்கும், ஒரு விதையிலைத் தண்டிற்கும் இடையேயான வேறுபாட்டினை எழுதுக.

Answer :

இரு விதையிலைத் தண்டிற்கும், ஒரு விதையிலைத் தண்டிற்கும் இடையேயான உள்ளமைப்பியல் வேறுபாடுகள்			
வ.எண்	பண்புகள்	இரு விதையிலை வேர்	ஒரு விதையிலை வேர்
1.	புறத்தோலடித்தோல்	கோலங்கைமா செல்களானது.	.ஸ்கிலிரங்கைமா செல்களானது
2.	அடிப்படைத்திசு	புறணி, அகத்தோல், பெரிசைக்கிள், பித் என வேறுபட்டு காணப்படுகிறது.	வேறுபாடுறாத, தொடர்ச்சியான பாரங்கைமா திசுவால் ஆனது.
3.	தரசு அடுக்கு	காணப்படுகிறது.	காணப்படவில்லை.
4.	மெடுல்லா கதிர்கள்	காணப்படுகிறது	காணப்படவில்லை
5.	வாஸ்குலக் கற்றைகள்	அ) ஒருங்கமைந்தவை மற்றும் திறந்தவை. ஆ) ஒரு வளையமாக அமைந்துள்ளன. இ) இரண்டாம் நிலை வளர்ச்சி நடைபெறுகிறது.	அ) ஒருங்கமைந்தவை மற்றும் மூடியவை. ஆ) அடிப்படைத்திசுவில் சிதறிக் காணப்படுகிறது. இ) இரண்டாம் நிலை வளர்ச்சி பொதுவாக நடைபெறுவதில்லை.

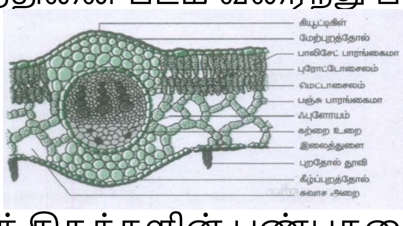
197) இரு விதையிலை தண்டின் முதன்நிலை அமைப்பினை படம் வரைந்து பாகங்களை குறிக்கவும்.

Answer :



198) இருவித்திலை தாவர இலையின் குறுக்குவெட்டுத் தோற்றத்தினை படம் வரைந்து பாகங்களைக் குறிக்கவும்.

Answer :

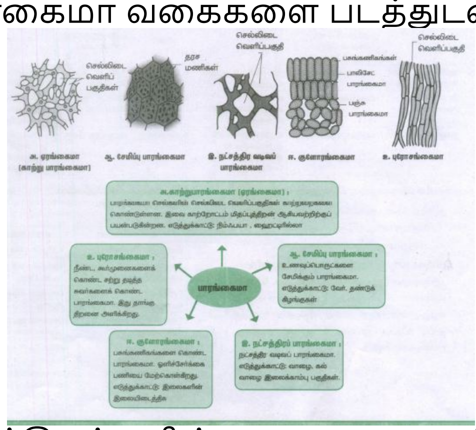


199) ஆக்குத் திசுக்களின் பண்புகளை எழுது.

Answer : 1. ஒத்த விட்டம் கொண்ட முட்டை, உருண்டை அல்லது பலகோண வடிவச் செல்கள் ஆகும்.
2. பொதுவாக இச்செல்கள் அடர்ந்த சைட்டோபிளாசத்தையும், தெளிவான உட்கருவினையும் கொண்டுள்ளன.
3. பொதுவாக நுண்குமிழ்ப்பைகள் சிறியனவாகவோ அல்லது இல்லாமலோ இருக்கலாம்.
4. இதன் செல் சுவர் மெல்லியது, முக்கியமாகச் செல்லுலோஸினால் ஆனது, நெகிழும் தன்மையுடையது.
5. இச்செல்கள் பொதுவாகத் தீவிரமகப் பகுபடும் திறன் உடையன.
6. ஆக்குத்திசுவின் செல்கள் பொதுவாக இடைவிடாமல் தானே பகுப்படையும் திறன் கொண்டவை.

200) பாரன்கைமா வகைகளை படத்துடன் விளக்கு.

Answer :



201) தாவரத்திசுக்களின் வகைகளை அட்டவணைப்படுத்து.

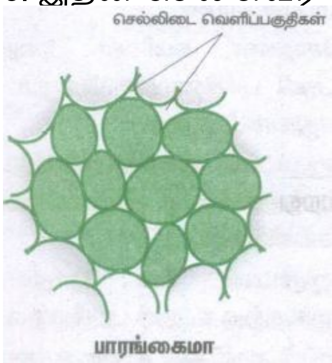
Answer :

	காணக்கூடிய பகுதி	பணி	இயல்பு	செல் அமைப்பு
பாரங்கைமா	புறணி.பித் மெடுல்லா கதிர்கள் வாஸ்குலத் திசுக்களில் பொதிந்த திசுக்களாக	பொதிந்த திசுவாக, தங்குதல், வளிப் பரிமாற்றம், உணவு சேமிப்பு	உயிருள்ளது	முதன்மையாகச் செல்லுலோஸ் பெக்டின்
கோலங்கைமா	இலை நடு நரம்பு மற்றும் தண்டின் புறணியின் மேற்பகுதி செல்களின் கோணங்களில்	தங்கு திறன் செயல்பாடு	உயிருள்ளது	நீண்டது, பல கோணமுடையது
ஸ்கிலிரங்கைமா (அ) நார்கள்	இலை நடு நரம்பு மற்றும் தண்டின் புறணியின் மேற்பகுதி செல்களின் கோணங்களில்	தாங்குதிறன் செயல்பாடு	உயிருள்ளது	நீண்டது, பல கோணமுடையது
ஆ)ஸ்கிளிரைடுகள்	புறணி, பித் புளோயம் உறை பழங்களின் கல் செல்கள் மற்றும் விதை உறைகள்	தாங்கு திறன் செயல்பாடு	உயிரற்றது	பலவகையானவை கடினமானவை ஒத்த குறுக்களவு கொண்டவை
டிரக்கீடுகள் சைலக்குழாய்	வாஸ்குல தொகுப்பு	நீர், கனிம உப்புகள் கடத்துதல்	உயிரற்றது	நீண்டது, குழாய் போன்றது
ஃபுளோயம் சல்லடை குழாய்கள்	வாஸ்குல தொகுப்பு	கரிமப் கரைபொருட்கள் கடத்துதல்	உயிருள்ளது	நீண்டது, குழாய் போன்றது

துணைச் செல்கள்	வாஸ்குல தொகுப்பு	கரிமக் கரைபொருட்கள் கடத்துதல்	உயிருள்ளது	நீண்டது, குழாய் போன்றது

202) நார்களின் பொருளாதார முக்கியத்துவம் யாது?
Answer : 1. நூற்பு நார்கள் - துணிகள், வலைகள், கயிறுகள்.
(அ) மேற்பரப்பு நார்கள் - பருத்தி
(ஆ)மிருதுவான நார்கள் - சணல்,ரேமி
2. தூரிகை நார்கள் - தூரிகை, துடைப்பம் தயாரித்தல்.
3.கடுமையான நூற்பு நார்கள் - கூடைகள்,சேர்கள் பாய்கள்.
4. எழுது தாள் உற்பத்தி நார்கள் - எழுதுதாள் உற்பத்தி
5. நிரப்ப உதவும் நார்கள் - குஷன்,மெத்தை, தலையணைகள்.

203) பாரன்கைமா செல்களின் பண்புகள் யாவை ?
Answer : 1. இது திரவத்தின் அனைத்துப் பாகங்களிலும் காணப்படுகின்றது.
2.இது தாவரத்தின் அடிப்படை திசுவினை உண்டாக்குகிறது.
3. இவைகள் உயிருள்ளவைகள்.
4. மெல்லிய செல் சுவர் உடையவை.
5. இதன் செல் சுவர் செல்லுலோஸினால் ஆனது.



6. இச்செல்கள், முட்டை, பல்கோணம், உருளை, ஒழுங்கற்ற, நீண்ட அல்லது கை வடிவமுடையது.
7. செல்லிடை வெளிப்பகுதி காணப்படுகிறது.
8. இச்செல்கள் நீர், காற்று, கழிவுப் பொருட்கள் போன்ற பொருட்களைச் சேமிக்கின்றன.
9. செல்கள் பொதுவாக நிறமற்றவை.
10. தாவர உடலத்தை விறைப்பாக வைக்க உதவுகிறது.
11. பகுதி நீர் கடத்தும் பணி, பராமரித்தல் பணிகளைச் செய்கிறது.

204) நார்கள் என்பது யாது ?அதன் வகைகளை கூறு?
Answer : நீண்ட, கூர்முனைகளைக் கொண்ட, குறுகிய செல் அறைகளைக் கொண்ட, எளிய குழிகளையுடைய உயிரற்ற ஸ்கிலிரங்கைமா செல்களாகும்.
I.சைலம் நார்கள் அல்லது கட்டை நார்கள்:
1. சைலத்துடன் இணைந்து காணப்படுகிறது.
2. வாஸ்குலக் கேம்பியதிலிருந்து உருவாகிறது.
(அ)லிப்ரிபார்ம் நார்கள் - நீண்டவை, குறுகியவை எளிய குழிகளுக்கு குறைவான லிக்னின் கொண்டவை.
(ஆ) நார் டிரக்கீடுகள் - குட்டையானவை, மிதமான லிக்னின் கொண்டு எளிய அல்லது கிளைத்த குழிகளையுடையவை.
(இ) குறுக்குச் சுவருடைய நார்கள் - செல் அறையானது மெல்லிய குறுக்குச் சுவரால் பிரிக்கப்பட்டுள்ளது.
(ஈ) இழுவை நார்கள் - அதிக அளவு செல்லுலோஸ் குறைந்த அளவு லிக்னின் கொண்டவை.
II.பாஸ்ட் நார்கள் அல்லது சேலத்திற்கு வெளியே அமைந்த நார்கள்:
1.ஃபுளோயத்தில் காணப்படும் வலிமையான செல்லுலோசினால் ஆனவை.
2. சணல், புளிசக்கீரை, ஆளி விதைத்தாவரம், சணப்பை போன்ற தாவரங்களில் ஃபுளோயம் அல்லது வெளிப்புற பட்டையிலிருந்து கிடைக்கிறது.
III.மேற்புறப்பரப்பு நார்கள்:
மேற்புற விதை உறையிலிருந்து கிடைக்கின்றன.
எடுத்துக்காட்டு பருத்தி, இலவசம் பஞ்சு.
(IV) கனி நடு உறை நார்கள்:
ட்ரூப் கனிகளான தேங்காய் கனியின் நடு உறையிலிருந்து பெறப்படுகிறது.

(V) இலை நார்கள் :
மீயூஸா , அகேவ், சென்சுவேரியா தாவர இலைகளிருந்து பெறப்படுகிறது.

205) சைலத்தில் காணப்படும் நான்கு வகை செல்களை விளக்கு.

Answer : டிரக்கீடுகள்:

1. டிரக்கீடுகள் நீண்ட கூர் முனைகளை உடைய லிக்னினை கொண்ட உயிரற்ற செல்களாகும்.
2. இதன் செல் அறை அகலமானது .
3. இது குறுக்கு வெட்டில் பல கோண வடிவமுடையது.
4. இரண்டாம் நிலை சுவர் தடிப்புகளான வளையத் தடிப்பு, சுருள் தடிப்பு, ஏணி தடிப்பு, வலை பின்னல் தடிப்பு, குழித்தடிப்பு காணப்படுகிறது.
5. இதன் நுனிகளில் திறவுகள் காணப்படுவதில்லை.
6. பக்க சுவர்களில் வரம்புடைய குழிகள் உண்டு.
7. ஜிம்னோஸ்பெர்ம்கள், டெரிடோஃபைட்டுகளில் நீரைக் கடத்தும் கூறுகளாகும்.
8. இது தாவரங்களுக்குத் தாங்கும் வலிமை தருகிறது.

சைலக்குழாய்கள் அல்லது டிரக்கியா:

1. நீண்ட குழாய் போன்ற உயிரற்ற செல்களாகும்.
2. ஒன்றன்மீது ஒன்றாக வரிசையாக அமைந்துள்ளது.
3. இதன் முனைச் சுவரில் திறவுகள் உள்ளன.
4. இதன் முனைச் செல் அறை டிரக்கீடுகளை விட அகலமானது.
5. நுனிகளில் உள்ள துளைதிறவுத்தட்டு முழுமையாகக் கரைந்து ஒரு துளையுடன் காணப்படுவதால் ஒற்றைத்துளைத்தட்டு எனப்படுகிறது.எடுத்துக்காட்டு :மாஞ்சிப்பெரா.
6. நுனியில் பல துளைகளுடன் காணப்பட்டால் பல துளைத்தட்டு எனப்படும்.எடுத்துக்காட்டு :லிரியோடெண்ட்ரான்.
7. இரண்டாம் சுவர் தடிப்புகளான வளையத் தடிப்பு, சுருள் தடிப்பு, ஏணித்தடுப்பு, வலைப்பின்னல் தடிப்பு அல்லது குழி தடுப்புகளைக் காணப்படுகிறது.
8. நீட்டம் (ஜிம்னோஸ் பெர்ம்) தாவரத்தில் காணப்படுகிறது.
9. இவைகள் நீர் மற்றும் கனிம உப்புக்களைக் கடத்துவதோடு தாங்கு திறன் அளிக்கிறது.

சைலம் நார்கள் :

1. சைலத்துடன் இணைந்து காணப்படும் ஸ்கிலிரன்கைமா சைலம் நார்கள் எனப்படும்.
2. செல் சுவர் லிக்கினால் ஆனது.
3. குறுகிய செல் அறையை கொண்ட, உயிரற்ற செல்.
4. இவை நீரைக் கடத்துவதில்லை.ஆனால் தாங்கு திறனை அளிக்கின்றன.
5. இவைகள் லிப்ரிஃபார்ம் நார்கள் எனவும் அழைக்கப்படுகின்றன.

சைலம் பாரங்கைமா:

1. சைலத்தோடு சேர்ந்து காணப்படும் பாரங்கைமா சைலம் பாரங்கைமா எனப்படுகின்றன.
2. சைலத் திசுவில் இவை மட்டும் உயிருள்ளவை.
3. செல் சுவர் செல்லுலோசினால் ஆன மெல்லியது.
4. இதில் அச்சு மற்றும் கதிர் பாரங்கைமா என இருவகைகள் உள்ளன.
5. இவைகள் உணவுப்பொருட்களை சேமிப்பதிலும், நீரினைக் கடத்துவதிலும் துணைபுரிகிறது..

206) ஃபுளோயத்தில் காணப்படும் நான்கு வகை செல்களை விளக்கு.

Answer : 1. சல்லடைச் செல்கள்"

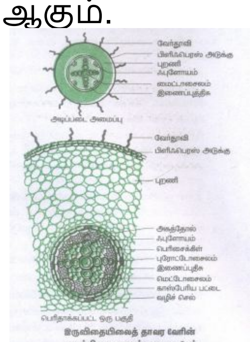
அ.சல்லடைச் செல்கள், ஆ.சல்லடைக் கூறுகள் என இரண்டு வகைப்படும்.

(i) டெரிடாஃபைட் மற்றும் ஜிம்னோஸ் பெர்ம்களில் உணவைக் கடத்துகின்றன.
(ii) இதன் பக்கச் சுவர்களில் சல்லடை பகுதிகள் காணப்படுகின்றன.
(iii) துணைச் செல்கள் இதனுடன் சேர்ந்து காணப்படுவதில்லை.

ஆ.சல்லடைக் குழாய்கள்:
(i) நீண்ட குழாய்கள் போன்றவை.
(ii) வரிசையாக ஒன்றன் மீது ஒன்று அமைந்துள்ளது.
(iii) இதன் முனை சுவரில் எளிய அல்லது கூட்டு சல்லடை துளைத்தட்டு அமைந்துள்ளது.
(iv) இதன் பணிகளை துணைச் செல்களால் கட்டுப்படுத்துவதாக நம்பப்படுகிறது.
(v) முதிர்ந்த சல்லடை குழாய்களில் உட்கரு காணப்படுவதில்லை.
(vi) சைட்டோபிளாசம் சுவரை ஒட்டிக் காணப்படுகிறது.
(vii) சைட்டோபிளாசம் சுவரை ஒட்டிக் காணப்படுகிறது.
(viii) முதிர்ந்த சல்லடைக் குழாய்களில்,, சல்லடைத் தட்டின் துளைகள் கேலோஸ் எனும் பொருளால் அடைக்கப்பட்டுள்ளது.
(ix) இதிலுள்ள சைட்டோபிளாச இழைகள் மூலம் உணவு கடத்தப்படுகிறது.
(x) இவைகள் ஆஞ்சியோஸ்பெர்ம்களில் மட்டும் காணப்படுகிறது.
2. துணை செல்கள் :
(i) இவைகள் சைலக்குழாய்களுடன் இணைந்து காணப்படும் மெல்லிய சுவருடைய பாரங்கைமா ஆகும்.
(ii) தெளிவான உட்கரு, சைட்டோபிளாசமுடைய உயிருள்ளவைகள்.
(iii) இவைகள் சல்லடை குழாய்களின் பக்கச் சுவரில் உள்ள குழிகளுடன் இணைக்கப்பட்டுள்ளன.
(iv) சைட்டோபிளாசம் மூலம் இதன் வழியாக இணைக்கப்பட்டுள்ளது.
(v) சல்லடை குழாய்களில் உட்கரு இல்லாததால், துணை செல்லின் உட்கரு அதன் பணியை மேற்கொள்கிறது.
(vi) ஆஞ்சியோஸ்பெர்ம்களில் காணப்படுகிறது.
(vii) ஜிம்னோஸ்பெர்ம்களில் காணப்படுவதில்லை.
3.ஃபுளோயம் பாரங்கைமா :
(i) ஃபுளோயத்துடன் இணைந்து காணப்படும் பாரங்கைமா ஃபுளோயம் பாரங்கைமா எனப்படும்.
(ii) இவை உயிருள்ள செல்களாகும்.
(iii) தரசம், கொழுப்பு, டேனின், பிசின் போன்றவைக் கொண்டுள்ளது.
(iv) இரண்டாம் நிலை ஃபுளோயத்தில் அச்சு, கதிர் பாரங்கைமா காணப்படுகிறது.
4.ஃபுளோயம் நார்கள் அல்லது பாஸ்ட் நார்கள்:
(i) ஃபுளோயத்துடன் இணைந்து காணப்படும் ஸ்கிலிரங்கைமா ஃபுளோயம் நார்கள் அல்லது பாஸ்ட் நார்கள் எனப்படும்.
(ii) செங்குத்தான குறுகிய செல் அறையைக் கொண்ட தடித்த சுவரை உடையவை, உயிரற்ற செல்களாகும்.

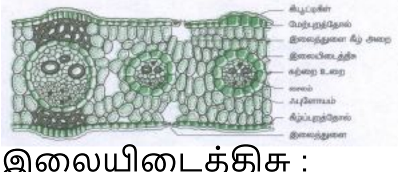
207) இருவித்திலைத் [அவரை] தாவர வேரின் முதன் நிலை அமைப்பை படத்துடன் விளக்கு.

Answer : எபிபிள்மா [அ] புறத்தோல் அடுக்கு [ஆ] பிளிஃபெரஸ் அடுக்கு:
1. இடைவெளிகளின்றி நெருக்கமாக அமைந்த ஓரடுக்கு பாரங்கைமா திசுவால் ஆனது.
2. கியூட்டிகள், புறத்தோல் துளைகள் காணப்படுவதில்லை.
3. இதில் உள்ள வேர்த்தூவி நீரையும், கனிம உப்புகளையும் உறிஞ்சுகின்றன.
4. இதன் முக்கியப் பணி உட்புறத்திசுக்களை பாதுகாத்தல் ஆகும்.



புறணி: 1. செல் நெருக்கமின்றி இடைவெளிகளுடன் பல

அடுக்கு பாரங்கைமா செல்களால் ஆனது.
2. வளிமப்பரிமாற்றம் மற்றும் உணவுப் பொருள் சேமித்தல் இதன் பணியாகும்.
3. இதில் வெளிர்கணிகம் காணப்படுகிறது.
4. இதன் கடைசி அடுக்கு அகத் தோலாகும்.
5. அகத்தோல் பீப்பாய் வடிவ செல்களைக் கொண்டு அதன் ஆரச் சுவர் மற்றும் உள்பரிதி இணைப்போக்கு சுவர் சூபரின் மற்றும் லிக்னின் எனும் பொருளால் ஆன காஸ்பேரியப் பட்டைகளைக் கொண்டுள்ளது.
6. காஸ்பேரிய பட்டடைகள்,புறணியிலிருந்து சைலத்திற்கு தண்ணீர் வந்த பின்பு, சைலத்திலிருந்து மீண்டும் புறணிக்குச் செல்வதைத் தடுக்கிறது.
7.அகத் தோலில், புரோட்டா சைல செல்களுக்கு எதிரில் உள்ள செல்கள், காஸ்பேரியப் பட்டைகள் இல்லாதிருப்பது வழிச் செல்கள் எனப்படும். இவைகள் தண்ணீரை புறணியிலிருந்து சைலத்திற்கு கடத்துகிறது.
ஸ்டீல் :
1. அகத்தோலுக்கு உட்புறமாக உள்ள அனைத்து திசுப்பகுதியும் ஸ்டீல் (அ) மைய உருளை எனப்படும்.
2. இதில் பெரிசைக்கிள்கள் , வாஸ்குலத் திசு தொகுப்புகள் மற்றும் பித் காணப்படுகிறது.
3. பெரிசைக்கிள்:
1. அகத்தோலுக்கு உட்புறமாக மெல்லிய சுவருடைய ஓரடுக்கு பாரங்கைமா செல்களால் ஆனது.
2. ஸ்டீலின் வெளி அடுக்காகும்.
3. பக்க வேர்கள் பெரிசைக்கிலிருந்து தோன்றுவதால், பக்க வேர்கள் அகத்தோன்றிகள் எனப்படும்.
வாஸ்குலத் தொகுப்பு:
1. வாஸ்குலத் திசுக்கள் ஆரப்போக்கில் அமைந்துள்ளது.
2. சைலத்திற்கும் ஃபுளோயத்திற்கும் இடையே உள்ள இணைப்புத் திசு பாரங்கைமாவால் ஆனது.
3.வெளி நோக்கு சைலம், நான்கு முனை சைலம் எனப்படும்,
208) ஒரு விதையிலை [புல்] இலையின் உள்ளமைப்பை படத்துடன் விளக்கு,
புறத்தோல்:
Answer : 1. மேல்புறத்தோல் மற்றும் கீழ்ப்புறத்தோல் கொண்டுள்ளது.
2. வெளிபுறச்ச சுவரின் மீது கியூட்டிகள் படிந்துள்ளது.
3. இரு புறதோல்களிலும் இலைத்துளைகளின் எண்ணிக்கை சமமாக உள்ளது.
4. இலைத்துளைகளை பாதுகாக்கும் காப்பு செல்கள் பசுங்கணிங்களைப் பெற்று சப்ளாக்கட்டை வடிவத்தில் உள்ளது.
5. பிற புறதோல் செல்களில் பசுங்கணிகங்கள் காணப்படவில்லை.
6. காப்பு செல்களைச் சூழ்ந்து துணை செல்கள் காணப்படுகிறது.
7. மேல் புறத்தோலின் சில செல்கள் பெரியவையாகவும், மெல்லிய செல்சுவருடன் காணப்படுவது, குமிழுரு செல்கள் (அ) இயக்கச் செல்கள் எனப்படும்.
8. இச்செல்கள் தட்பவெப்ப மாறுதலுக்கு ஏற்ப இலை சுருளுதலுக்கும், சுருள் நீங்குதலுக்கும் உதவுகின்றன.
9. புறத்தோலில் சிலிக்கா செல்கள் காணப்படுகிறது.



இலையிடைத்திசு :
1. மேற்புறத்தோலுக்கும் கீழ்ப்புறத்தோலுக்கும் இடையில் காணப்படும் அடிப்படை திசுவாகும்.
2. பாலிசேட் மற்றும் பஞ்சு பாரங்கைமா எனும் வேறுபாடு அடையவில்லை.
3.அனைத்து செல்களும் சமவிட்டதுடன், மெல்லிய சுவருடன்,செல்லிடை வெளிகளுடன் அதிக பசுங்கணிகங்களைப் பெற்றுள்ளன.
வாஸ்குலக் கற்றைகள்:
1. வாஸ்குலக் கற்றைகள் அளவில் வேறுபட்டு, சிறியவையாக

உள்ளன.
2. பெரிய வாஸ்குலக் கற்றையின் மேற்புறமும், கீழ்புறமும் ஸ்கிலிரங்கைமா திசுவாலான திட்டுகள் காணப்படுகிறது.
3. இவை இலைகளுக்கு உறுதி அளிக்கிறது.
4. இவை இலைகளுக்கு உறுதி அளிக்கிறது.
5.வாஸ்குலக் கற்றையில் ஸ்கிலிரங்கைமா திட்டுகள் காணப்படுவதில்லை.
6. வாஸ்குலக் கற்றைகள் ஒன்றிணைந்தவை, மூடியவகையாகும்.
7.C_4 தாவரங்களான கற்றை உறை செல்கள் ஒளிச்சேர்க்கையில் பங்கு பெறுகின்றன.
8. இந்த கற்றை உறை கிரான்ஸ் உறை எனப்படும்.

209) முதன் நிலை வாஸ்குலார் கற்றைக்கும், இரண்டாம் நிலை வாஸ்குலார் கற்றைக்கும் இடையேயுள்ள வேறுபாடுகள் யாவை?

Answer :

புரோட்டா சைலம்	மெட்டா சைலம்
1. முதன் முதலில் தோன்றும் முதன் நிலை சைலம். 2.வளரும் உறுப்புகளில் காணப்படுகிறது. 3.கூறுகள் ஒப்பீட்டளவில் சிறியவை.	1.பின்னர் தோன்றும் முதன்நிலை சைலம் 2.வளர்ந்த முதன்நிலை உறுப்புகளில் காணப்படுகிறது. 3.கூறுகள் ஒப்பீட்டளவில் பெரியவை.
புரோட்டாஃபுளோயம்	மெட்டோஃபுளோயம்
1.முதன் முதலில் தோன்றும்முதன் நிலை ஃபுளோயம் . 2. வளரும் முதல்நிலை உறுப்புகளில் காணப்படுகிறது. 3. கூறுகள் ஒப்பீட்டளவில் சிறியவை.	1.பின்னர் தோன்றும் முதன்நிலை ஃபுளோயம். 2.வளர்ந்த முதன்நிலை உறுப்புகளில் காணப்படுகிறது. 3. கூறுகள் ஒப்பீட்டளவில் பெரியவை.
முதன்நிலை சைலம்	இரண்டாம் நிலை சைலம்
நுனி ஆக்குத் திசுவின் புரோகேம்பியத்திலிருந்து முதன் நிலை சைலம் தோன்றுகிறது.	பக்க ஆக்குத் திசுவான வாஸ்குலக் கேம்பியத்திலிருந்து இரண்டாம் நிலை சைலம் தோன்றுகிறது.
முதன்நிலை ஃபுளோயம்	இரண்டாம் நிலை ஃபுளோயம்
நுனி ஆக்குத் திசுவின் புரோகேம்பியத்தில் இருந்து முதன் நிலை ஃபுளோயம் தோன்றுகிறது.	பக்க ஆக்குத் திசுவான வாஸ்குலக் கேம்பியத்தில் இருந்து இரண்டாம் நிலை ஃபுளோயம் தோன்றுகிறது.