(All Rights Reserved/ முழுப்பதிப்புரிமை உடையது)

தேசிய வெளிக்கள நிலையம் தொண்டைமானாறு

முதலாம் தவணைப் பரீட்சை - 2024

National Field Work Centre, Thondaimanaru.

FWC

1th Term Examination - 2024

உயிர்முறைமைகள் தொழிநுட்பவியல் Biosystems Technology	Three Hours	66 T I,II
	Gr -12 (2025)	

அறிவுறுத்தல்

- ❖ பகுதி I இன், 1 தொடக்கம் 25 வரையுள்ள வினாக்கள் ஒவ்வொன்றிலிருந்தும் (1), (2), (3), (4), (5) என இலக்கமிடப்பட்ட விடைகளில் பொருத்தமான விடையினை தெரிவுசெய்து விடைத்தாளில் புள்ளடி (X) இடுக.
- ❖ பகுதி II இன் **A** பகுதியில் **(1) ஆம் (2) ஆம்** வினாக்களுக்குக் **கட்டாயமாக** விடையளிக்குக. **B** பகுதியில் எவையேனும் **இரண்டு வினாக்களுக்கு மாத்திரம்** விடையளிக்குக.

பகுதி I

01) இலங்கையின் மழைவீழ்ச்சிப் பரம்பல் அடிப்படையில் சிறு போகம் ஆரம்பிப்பது
(1) நவம்பர் (2) மார்ச் (3) ஏப்ரல் (4) மே (5) ஒக்டோபர்

02) தாவரங்களில் ஒளியின் செல்வாக்கு தொடர்பாக தரப்பட்டுள்ள கூற்றுக்களில் சரியானது,
(1) ஒளித்தொகுப்பு, சுவாசம் என்பவற்றில் ஒளியின் பண்பு செல்வாக்குச் செலுத்துவதில்லை.
(2) ஒளிச்செறிவு உயர்வதால் காய்கறிகளின் இழையமைப்பு மேம்படும்.
(3) உருளைக் கிழங்கு களஞ்சியத்தில் ஒளிச்செறிவு அதிகரிக்கும் போது அதன் ஆயுட்காலம் கூடும்.
(4) காய்களில் நிறப்பொருள் பிரிகையடைவதில் ஒளி செல்வாக்குச் செலுத்தும்.
(5) ஒளிச் செறிவு அதிகரிக்கும் போது ஆவியுயிர்ப்பு குறைவடையும்.

03) நாளொன்றிற்கு இரு தடவைகள் வாசிப்பு பெறப்படும் வானிலை பிரமானம்
(1) மழைவீழ்ச்சி (2) வெப்பநிலை (3) ஆவியாதல் (4) ஒளிச்செறிவு (5) அழுக்கம்.

04) மாணவர் குழு ஒன்று வெவ்வேறு பருமனுள்ள அரிதட்டினைப் பயன்படுத்தி மண் துணிக்கைளை வேறாக்கினர் அவற்றின் பருமன்கள் கீழெ தரப்பட்டுள்ளன.

A – 0.25mm D – 0.025mm
B – 0.1mm E – 0.001mm
C – 0.01mm F – 0.0025mm

தரப்பட்டுள்ளவற்றில் ‘அடையல்’ என்பதனுள் வகைப்படுத்தக் கூடியவை?
(1) A, B மட்டும் (2) B, D மட்டும் (3) B, C, D மட்டும்
(4) A, D மட்டும் (5) D, E, F மட்டும்

05) மண்மாதிரி A யின் துண்டுளையை 60% ஆகவும் மண்மாதிரி B யின் துண்டுளைமை 45% ஆகவும் காணப்பட்டது. எனில் அம்மாதிரியான தோற்ற அடர்த்தி விகதம் A : B,
(1) 60 : 45 (2) 4 :3 (3) 105 : 60 (4) 3 : 4 (5) 4 : 7

(All Rights Reserved/ முழுப்பதிப்புரிமை உடையது)

06) உயிரியற் பீடைநாசினியாக பயன்படும் மண் அங்கி,

(1) *Trichderma* (2) *Azolla* (3) *Rhizobium*
(4) நீலப்பச்கை அல்கா (5) *Pencillium*

07) பாடசாலைத் தோட்டத்தில் பெறப்பட்ட மண்மாதிரியை பரிசோதனைக்கு உட்படத்திய போது EC 4ms/cm ஆகவும், pH 7.5 ஆகவும் ESP 10% ஆகவும் காணப்பட்டது.
இம் மண்ணை வகைப்படுத்த முடிவது,

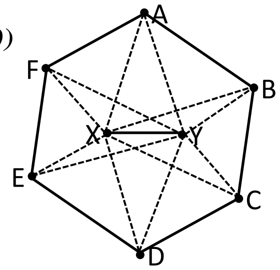
(1) உவர் மண் (2) கார மண் (3) நடுநிலையான மண்
(4) அமில மண் (5) வண்டல் மண்

08) கட்டட நிர்மானத்திற்கு கல் அரிவதற்கு பொருத்தமான கபொக் அடக்கம் உயர்வான மண்வகை,

(1) செங்கபில மண் (2) செம்மஞ்சள் பொட் சோலிக் மண் (3) வண்டல் மண்
(4) இலற்றசோல் மண் (5) அலுவியல் மண்

09) கிடைத்தூர அளவீடுகளைப் பெற்றுக் கொள்ளும் பொருட்டு பயன்படுத்தப்படும் நுட்பம் **அல்லாதது**

(1) சங்கிலி முறை (2) அளக்குச் சில்லு முறை (3) நிற்கை உபகரணம்
(4) அளவுநாடா (5) குறுமட்டமானி

10) 

காணி ஒன்றின் பரப்பளவை துணிவதற்கு தளபீட நில அளவை முறை ஒன்று பயன்படுத்தப்பட்ட விதத்தைப் படம் காட்டுகின்றது.
இந் நில அளவை முறை தொடர்பான சரியான கூற்று,

(1) புள்ளி x இல் வைத்து திசை (N) குறிக்கப்படுவதுடன் புள்ளி y இல் குறிக்க வேண்டியதில்லை.
(2) புள்ளிகள் x, y இல் லைத்து அளவை இடங்களிற்கிடையில் தூரம் அளவிடும் போது அளவு நாடா பயன்படுத்தப்படும்
(3) புள்ளி x இலிருந்து y நோக்கி அளவிடைப்படம் வரைவ பார்வை மூலமட்டம் அவசியம்.
(4) புள்ளி x இல் தளபீடத்தை மட்டப்படுத்தல் அவசியமானது எனினு் புள்ளி y யில் தளபீடத்தை மட்டப்படுத்தல் அவசியமில்லை.
(5) அளவையிடங்கள் A, B, C, C, E, F இல் தளபீடத்தை நிறுவி அளவுகளைப் பெற்றுக் கொள்ளும் போது மட்டப்படுத்திய பின் அளவுகள் பெறப்பட வேண்டும்.

11) மட்டங்காணலின் போது பொதுவான பயன்படுத்தப்படும் தரவுப்பரப்பு,

(1) தரவுக்கோடு (2) மட்டக்கோடு (3) இடைக்கடல் மட்டம்
(4) பீடக்குறி (5) தற்காலிக பீடக்குறி

12) மட்டங்காணலின் பயன்பாடுகள் தரப்பட்டுள்ளன.

A – நீர்பாசன கால்வாய்கள் அமைத்தலின் போது
B – பெருந்தொகைகள் அமைக்கும் போது
C – மைதானத்தை மட்டமாக்கலின் போது
D – மட்காப்பு செய்யும் போது

தரப்பட்டுள்ளவற்றில் பக்கத்தோற்ற மட்டங்காணலின் பயன்பாடாக அமைவது

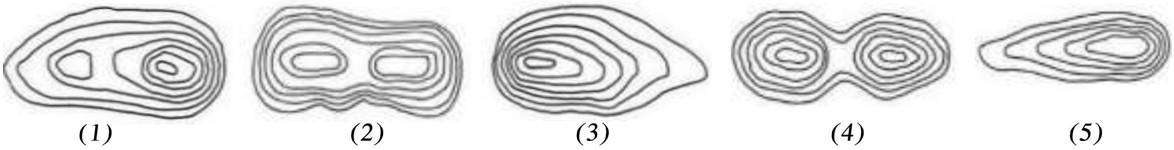
(1) A மட்டும் (2) B மட்டும் (3) C மட்டும்
(4) A, B மட்டும் (5) C, D மட்டும்

(All Rights Reserved/ முழுப்பதிப்புரிமை உடையது)

13) சமவுயர்க் கோட்டுப்படமொன்றில் சமவுயர இடைவெளி ஆயிடை 200 m ஆகவும் கிடைத்தூர சமவலு 500 m ஆகவும் காணப்படும் பிரதேசத்தில் சமவுயரக் கோடுகளிற்கிடையேயான படித்திறன்

(1) 0.4 (2) 0.2 (3) 1 (4) 2.5 (5) 5

14) தரப்பட்டுள்ள பக்கதோற்ற வரைபடத்திற்குரிய சமவுயரக்கோடுகளாக அமையக் கூடியது,



(1) (2) (3) (4) (5)

15) சமவுயரக் கோடுகள் தொடர்பான **தவறான** கூற்று,

(1) சமதளமாக இருக்கும் இடத்தில் சமவுயரக்கோடுகள் தூரத்தூர அமைந்திருக்கும்.

(2) இரண்டு சமவுயரக் கோடுகளிற்கிடையிலான கிடைத்தூரத்தின் மூலம் சரிவின் தன்மை காட்டப்படும்.

(3) மேற்பரப்பு ஒழுங்கற்றிருப்பின் சமவுயரக் கோடுகள் ஒழுங்கற்றுக் காணப்படும்.

(4) செங்குத்தான பள்ளதாக்குகள் காணப்படும் போது சமவுயரக் கோடுகள் ஒன்றை ஒன்று ஊடறுத்துச் செல்லும்.

(5) 'V' வடிவ சமவுயரக் கோடுகளால் பள்ளத்தாக்கு காட்டப்படும்.

16) நில அளவையில் பயன்படுத்தப்படுத் வரிசைப்பாட்டுக் கம்பத்தின் நீளம் அண்ணளவாக,

(1) 1m (2) 3m (3) 5m (4) 7m (5) 10m

17) பயிடுற்பத்தியில் ஏற்படும் தாக்கங்கள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன.

A – தாவரங்களின் பொறிமுறைச் சேதம் ஏற்படல்.

B – பயிடுற்பத்தியை உலர்த்துவதில் தடங்களாக அமைதல்.

C – தூவல் நீர்பாசனத்திற்கு தடங்களாக அமைத்தல்.

மேற்குறிப்பிட்ட தாக்கங்களை ஏற்படுத்தும் காலநிலைக் காரணி,

(1) கடும் வெப்பநிலை (2) கடுங்காற்று (3) அதிக ஒளிச்செறிவு

(4) அதிக மழைவீழ்ச்சி (5) அதிக ஈரப்பதன்

18) நீர் ஒன்று சேரத்தக்கதாக நிலத்தினுள் அமைந்துள்ள ஒரு பாறைப்படை,

(1) ஆட்பீசியன் கிணறு (2) கிணறு (3) குளம்

(4) நீரேந்தி (5) நில நீர் நிரம்பல்

19) மழைநீர் சேகரிப்பு தொட்டியைப் பயன்படுத்துவதன் மூலம்,

(1) மின்சாரம் உற்பத்தி செய்யலாம்.

(2) குடி நீர்த் தேவையை பூர்த்தி செய்யலாம்.

(3) மண்ணில் ஊடுவதலை குறைக்கலாம்

(4) நில நீர் மீள்நிரம்பலை அதிகரிக்க முடியும்.

(5) மழை நீர் கடலுடன் சேர்வதை அதிகரிக்கலாம்.

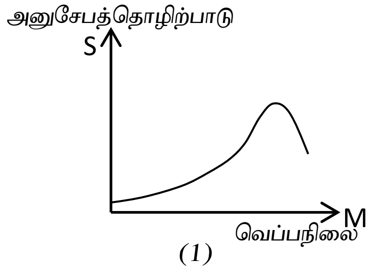
20) நீரின் திறத்தை துணிவதற்கு பயன்படுத்தப்படுவது,

(1) Muncel colour chart (2) நிறமாலைமானி (3) Floralule colour chart

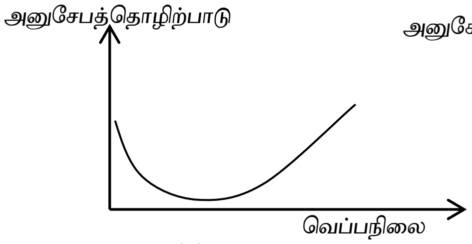
(4) Turbidify tube (5) Salinify refracto meter

(All Rights Reserved/ முழுப்பதிப்புரிமை உடையது)

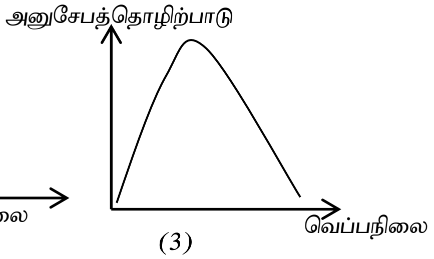
21) நீர் வாழ் அங்கிகளின் அனுசேபத் தொழிற்பாட்டிற்கும் வெப்பநிலைக்கும் இடையிலான தொடர்பைக் காட்டும் வரைபு,



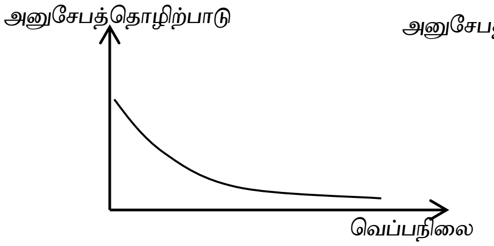
(1)



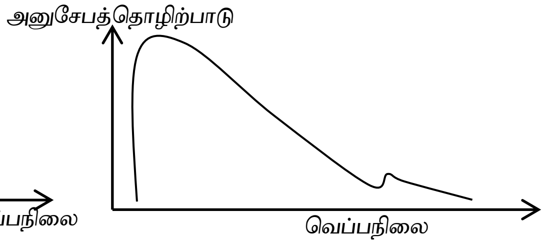
(2)



(3)



(4)



(5)

22) அசேதன மாசாக்கிகளால் மாசடைந்த நீரில் காணப்படக் கூடிய கூறு,
(1) கதிரியக்க பதார்த்தம் (2) தொங்கல் நிலைப் பதார்த்தம் (3) நிறச்சாயம்
(4) கட்மியம் (5) வெப்பம்

23) விவசாயக் கழிவு நீரில் காணப்பட **முடியாத** கூறு
(1) பூச்சிகொல்லி (2) ஒட்டுண்ணி (3) உணவு மீதிகள்
(4) நுண்ணுயிர்க்கொல்லி (5) பார உலோகங்கள்

24)
படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ள பதியமுறை இனப்பெருக்கம்,
(1) கும்பிப்பதி (2) கூட்டுப்பதி (3) காற்றுப்பதி
(4) அகழியப்பதி (5) உச்சிப்பதி

25) இழையவளர்ப்பு செய்வதற்கான அடிப்படையாக அமையும் தாவர கலத்தின் இயல்பு,
(1) வியர்தமடையும் ஆற்றல் (2) பிரிந்து பெருகும் ஆற்றல்
(3) கலப்பிறப்பாக்க ஆற்றல் (4) கல வயதாதல்
(5) கல இறப்பு

(All Rights Reserved/ முழுப்பதிப்புரிமை உடையது)

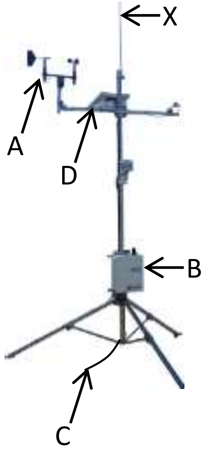
பகுதி II

பகுதி II A அமைப்புக் கட்டுரை வினாக்கள்

01) (A) வானிலை அவதான நிலையத்தில் காணப்படும் பின்வரும் பொருட்கள் ஒவ்வொன்றையும் இனங்கண்டு அவற்றை நிறுவும் போது கடைப்பிடிக்க வேண்டிய நியதிகள் இவ்விரண்னைக் குறிப்பிடுக.

உபரகணம்	பெயர்	நிறுவும் போது கவனிக்க வேண்டிய விடயங்கள்.
	....	(i) .... (ii) ....
	....	(i) .... (ii) ....
	....	(i) .... (ii) ....

(B) தன்னியக்க வானிலை அவதான நிலையத்தின் படம் கீழே காட்டப்பட்டுள்ளது.



i) படத்தில் A, B, C, D எனக் குறிக்கப்பட்டுள்ள பகுதிகள் எவை?

A - ....

B - ....

C - ....

D - ....

ii) படத்தில் ‘X’ எனக் குறிப்பிடப்பட்ட பகுதியின் தொழில் யாது?

X - ....

iii) தன்னியக்க வானிலை அவதான நிலையத்தின் பிரதான கூறுகள் மூன்றையும் குறிப்பிடுக.

....

....

....

(C) மாணவர்கள் பாடசாடசாலைத் தோட்ட மண் மாதிர் ஒன்றின் நிறத்தை 2.5 YR 1/7 என்ற தீர்மானித்தனர்.

i) மாணவர்கள் மண்ணின் நிறத்தை தீர்மானிக்க உதவிய உபகரணம் எது?

....

(All Rights Reserved/ முழுப்பதிப்புரிமை உடையது)

ii) மண்மாதிரியின் நிறத்தின் அடிப்படையில் பின்வருவனவற்றைக் குறிப்பிடுக.

a. Hue : ……………………………………………………………

b. Value : …………………………………………………………

c. Chroma : ………………………………………………………

iii) மண்ணின் நிறத்தில் செல்வாக்குச் செலுத்தும் காரணிகள் இரண்டினைக் குறிப்பிடுக.

……..……………………………………………………………………………………

……..……………………………………………………………………………………

(D) மண்ணிலுள்ள கூழ்நிலைத் துணிக்கை மண்ணின் இரசாயன இயல்புகளைத் தீர்மானிக்கின்றன.

i) மண்ணிலுள்ள அசேதனக் கூழ் நிலைத் துணிக்கைகளின் வகைகள் இரண்டினையும் குறிப்பிடுக.

……..……………………………………………………………………………………

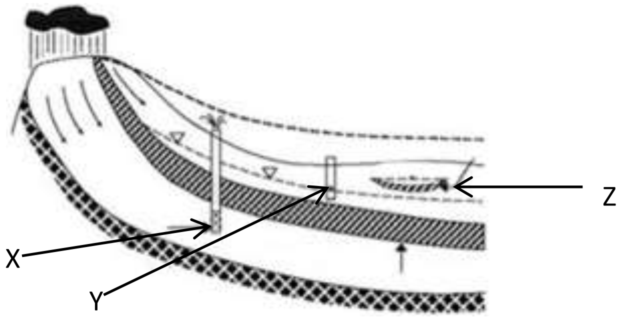
……..……………………………………………………………………………………

ii) சேதனக் கூழ்நிலைத் துணிக்கை, அசேனக் கூழ்நிலைத் துணிக்கை இரண்டிற்கும் இடையிலான ஒற்றுமை, வேற்றுமை ஒவ்வொன்றைக் குறிப்பிடுக?

a. ஒற்றுமை : ……………………………………………………………………

b. வேற்றுமை : ……………………………………………………………………

***02)* (A)** நீரேந்தி வகைகளைப் படம் காட்டுகின்றது.



i) X, Y எனக் குறிப்பிடப்பட்ட நீரேந்தி வகைகளைக் குறிப்பிடுக.

X : ……………………………….. Y : ………………………………………

ii) படத்தில் Z எனக் குறிப்பிடப்பட்ட நீரேந்தியின் இயல்பு ஒன்று தருக.

………………………………………………………………………………………..

(B) காணியொன்றின் வரைபடத்தை சரியாக பெற்றுக் கொள்வதன் மூலம் அக் காணியின் பரப்பளவினை துணியமுடியும்.

i) வரைபடம் ஒன்றில் காணப்படும் பிரதான கூறுகள் 4 இணைக் குறிப்பிடுக.

…………………………………………………………………………………………

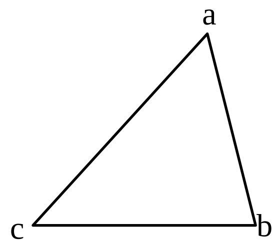
…………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………..

(All Rights Reserved/ முழுப்பதிப்புரிமை உடையது)

ii) தரப்பட்டுள்ள முக்கோண வடிவ காணித்துண்டின் பரப்பளவைத் துணிய பயன்படுத்தக் கூடிய வழிவகைகள் இரண்டினை குறிப்பிடுக.



....
....
....
....

(C) கீழே குத்துயரம் குறிக்கப்பட்ட நெய்யதி தரப்பட்டுள்ளது அதில் 100, 101, 102 இற்குரிய சமவுயரச் கோடுகளை வரைக.

	A	B	C	D	E	F	G
6	102.8	102.6	102	101.1	100.6	99.7	99.4
5	102.3	102.1	101.3	100.8	100.4	99.2	99.3
4	101.6	101.3	101.0	100.4	100.0	99.5	99.1
3	101.5	101.0	100.6	100.3	99.8	99.1	98.9
2	101.1	100.9	100.6	100.1	99.5	98.8	98.7
1	100.8	100.5	100.3	99.8	99.3	98.6	98.5

(D) நீரின் தரம் தொடர்பான கூற்றுக்கள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன. அக் கூற்றுக்கள் சரியாயின் (T) எனவும் தவறாயின் (F) எனவும் குறிப்பிடுக.

i) *E. Coli* நீரில் இருக்குமாயின் அந்நீர் மலத்தினால் மாசடைந்த நீர் என் அனுமானிக்கலாம். ( )

ii) நீரின் நிரந்தர வன்மையைப் போக்குவதற்கு நீரினை கொதிநிலை வரை வெப்பமேற்ற வேண்டும். ( )

iii) உயிரியல் ஒட்சிசன் கேள்வி அதிகமாக காணப்படும் போது அந் நீரில் சேதனப் பொருட்களின் அளவு அதிகமாக இருக்கும். ( )

(E) கழிவு நீர்பரிகரிப்பு செயன் முறையின் படிமுறைகளைக் குறிப்பிட்டு அப்படிமுறையில் இடம் பெறும் பிரதான செயற்பாடு ஒவ்வொன்றைக் குறிப்பிடுக.

படிமுறை	செயற்பாடு
i.	....
ii.	....
iii.	....
iv.	....

(All Rights Reserved/ முழுப்பதிப்புரிமை உடையது)

(F) வித்துக்களை தோற்றுவிக்காத தாவரங்களை இலிங்கமில் முறையில் இனப்பெருக்கிக் கொள்ள முடியும். செயற்கை இலிங்கமில் முறை இனப்பெருக்க முறைகள் மூன்றினைக் குறிப்பிடுக.

....

....

....

பகுதி II B

கட்டுரை வினாக்கள்

03) i) பாரம்பரிய வானிலை அவதான நிலையத்திற்கு பதிலாக தன்னியக்க வானிலை அவதான நிலையத்தைப் பயன்படுத்துவதன் அனுகூலங்கள் பற்றி சுருக்கமாக விபரிக்க.

ii) நிலஅளவை நுட்பமுறைகளைச் சுருக்கமாக விபரிக்க?

iii) நீர் முதல் ஒன்றைத் தெரிவு செய்யும் போது கவனத்திற் கொள்ளும் விடயங்களை சுருக்கமாக விபரிக்க?

04) i) இலங்கையின் பிரதான மண் வகைகள் மூன்றினை குறிப்பிட்டு சுருக்கமாக விபரிக்க?

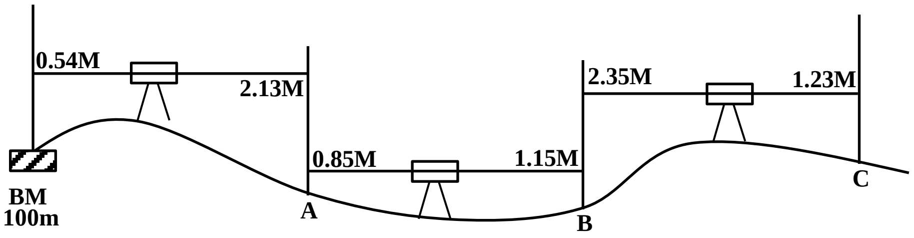
ii) சங்கிலி நில அளவையின் அனுகூலங்கள் பிரதி கூலங்களைச் சுருக்கமாக விபரிக்க?

iii) உயிர் முறைமையில் நீர் மாசடைதலின் தாக்கம் பற்றி சுருக்கமாக விபரிக்க?

05) i) காற்றுப்பதிவைத்தல் முறையினை சுருக்கமாக விபரிக்க?

ii) மண் அங்கிகளின் முக்கியத்துவத்தை சுருக்கமாக விபரிக்க?

iii) மட்டங்காணலின் போது பெறப்பட்ட வாசிப்புக்கள் கீழே படத்தில் காட்டுப்பட்டுள்ளன.



எழுப்பம் வீழ்ச்சி முறையில் மாற்றிய மட்டங்களை (A, B, C) துணிக.