

கல்வியமைச்சு – விவசாய மற்றும் சுற்றாடல் கல்விக் கிளை

க.பொ.த (உ.தர) பரீட்சை – 2019

முன்னோடி வினாப்பத்திரம்

**உயிர்முறைமைகள்
தொழினுட்பவியல் II**

66

T

II

மூன்று மணித்தியாலம்

பரீட்சை சுட்டெண் :.....

அறிவுறுத்தல்கள் :

- ❖ இந்த வினாத்தாள் 13 பக்கங்களில் 10 வினாக்களைக் கொண்டுள்ளது.
- ❖ இந்த வினாத்தாள் A, B இரண்டு பகுதிகளைக் கொண்டது. **இரண்டு** பகுதிகளுக்கும்மான காலம் **மூன்று மணித்தியாலம்** ஆகும்.

பகுதி A – அமைப்புக் கட்டுரை (பக்க இலக்கங்கள் 2-11)

- ❖ எல்லா வினாக்களுக்கும் **இத்தாளிலேயே** விடை எழுதுக.
- ❖ உங்களது விடைகளை விடப்பட்ட இடங்களில் எழுத வேண்டும். இங்கு விடப்பட்டுள்ள இடம், விடை எழுதப் போதுமானது என்பதையும், நீண்ட விடைகள் **எதிர்பார்க்கப்படவில்லை** என்பதையும் கவனத்திற் கொள்க.

பகுதி B – கட்டுரை (பக்க இல 12-13)

நான்கு வினாக்களுக்கு மட்டும் விடை தருக. இதற்கென தரப்படும் தாள்களைப் பயன்படுத்துக. இந்த வினாத்தாளுக்குரிய நேரம் முடிவடைந்த பின்னர் **A , B** ஆகிய பகுதிகளின் விடைத்தாள்களை **A** பகுதி மேலே இருக்குமாறு கட்டி பரீட்சை மேற்பார்வையாளரிடம் கையளிக்க

பரீட்சகரின் பயன்பாட்டுக்கு மட்டும்

பகுதி	வினா இல	பெற்ற புள்ளிகள்
A	1	
	2	
	3	
	4	
B	5	
	6	
	7	
	8	
	9	
	10	
மொத்தம்		
சதவீதம்		

இறுதிப் புள்ளிகள்

இலக்கத்தில்	
எழுத்தில்	

குறியீட்டு இல

விடைத்தாள் பரிசோதகர் 1	
விடைத்தாள் பரிசோதகர் 2	
புள்ளிகளை பரிசீலித்தவர்	
மேற்பார்வை	

உயிர்முறைமைகள் தொழினுட்பவியல்
பகுதி A – அமைப்புக் கட்டுரை
எல்லா வினாக்களுக்கும் இந்த வினாத்தாளிலேயே விடையளிக்க.

1.

(A) மரபுரீதியான வானிலை அவதானிப்பு நிலையத்திற்குப் பதிலாக தற்போது பயன்படுத்தப்படும் தன்னியக்க வானிலை அவதானிப்பு நிலையத்தின் மூலமாக வானிலை எதிர்வுகூறல்களை மேற்கொள்ளவது மிக இலவாக அமைந்துள்ளது. தன்னியக்க வானிலை அவதானிப்பு நிலையத்தில் நிறுவப்பட்டுள்ள வானிலைப் பரமாணங்களை அளவிடும் உபகரணங்கள் கொண்டிருக்க வேண்டிய விசேட இயல்புகள் இரண்டைக் குறிப்பிடுக.

- (i)
- (ii)

(B) மண்மாதிரியொன்றின் பௌதிக இயல்புகளைச் சோதிப்பதற்கென மேற்கொள்ளப்பட்ட பரிசோதனைகள் சிலவற்றின்போது பெறப்பட்ட வாசிப்புகள் சில வருமாறு. அந்த வாசிப்புகள் மற்றும் மண்ணிழையமைப்பு முக்கோணி ஆகியவற்றின் துணையுடன் விடை எழுதுக.

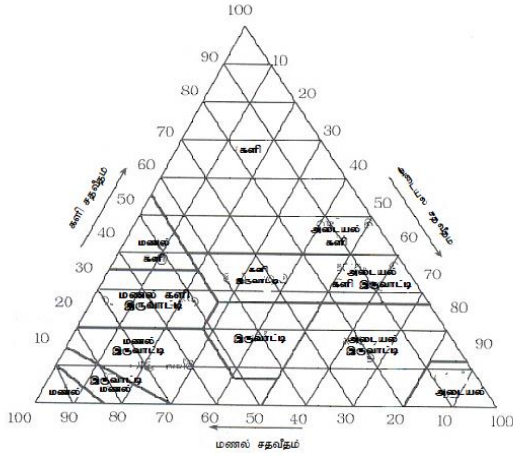
வாசிப்புகள்:

மண் மாதிரியின் நிறை = 100g

அடையல், களி சதவீதம் = 70%

களிச் சதவீதம் = 60%

மண்மாதிரி எடுப்பதற்குப் பயன்படுத்தப்பட்ட கல்வளைசுக் குழாயின் கனவளவு = 70cm³



(i) இந்த மண் மாதிரி அடங்கும் இழையமைப்பு வகுப்பை இழையமைப்பு முக்கோணியின் உதவியுடன் அறிந்து எழுதுக.

(ii) இந்த மண்ணில் பயிர்ச்செய்கையை மேற்கொள்ளும்போது, ஏற்படத்தக்க மண் பிரச்சினைகள் இரண்டு மற்றும் அவற்றுக்கான பரிகார முறை ஒவ்வொன்றை குறிப்பிடுக.

பிரச்சினை

பரிகாரம்

- a.
- b.

(iii) இந்த மண்மாதிரியின் தோற்றவடர்த்தியைக் கணிக்க.

.....

.....

.....

(C) நுண்ணினப் பெருக்கத்திற்கெனப் பயன்படுத்தப்படும் எக்ஸ் பிளான்றின் அடிப்படையில் நுண்ணினப் பெருக்க முறையும் வேறுபடும்.

(i) வர்த்தகரீதியான ஓர்க்கிட்டுச் செய்கையின்போது பயன்படுத்தப்படும் நுண்ணினப்பெருக்க முறையைக் குறிப்பிடுக.

.....

(ii) வர்த்தகரீதியான அன்னாசி மற்றும் வாழைச் செய்கையின்போது இலங்கையில் பயன்படுத்தப்படும் நுண்ணின்பெருக்க முறையைக் குறிப்பிடுக.

(iii) தாவர இனப்பெருக்கலுக்கு மேலதிகமாக இழையவளர்ப்பின் வேறு பிரயோகத்தைக் குறிப்பிடுக.

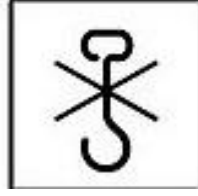
(D) கொண்டுசெல்லலுக்கான பொதியிடலில் பயன்படுத்தப்படும் குறியீடுகள் சில வருமாறு. அவற்றை இனங்காண்க.



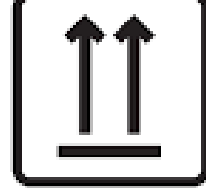
(i)



(ii)



(iii)



(iv)

(i)

(ii)

(iii)

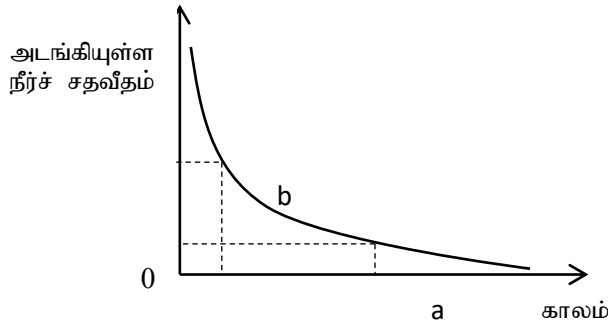
(iv)

(E) உரிய தரத்தைக் கொண்ட வித்துக்கள் மற்றும் நடுகைப் பொருட்களிற்கென விவசாயத் திணைக்களத்தினால் தரச்சான்றிதழ் வழங்கப்படுகின்றது. ஓட்டுதல் மேற்கொள்ளப்பட்ட செடிகளில் இடப்பட்டுள்ள லேபலில் அடங்கியிருக்கும் விடயங்கள் இரண்டைக் குறிப்பிடுக.

(i)

(ii)

(F) நியம சூழல் நிபந்தனைகளின் கீழ், காலத்திற்கேற்ப அரிமரங்களில் அடங்கியுள்ள நீர் அகற்றப்படும் விதம் கீழே வரைபில் காட்டப்பட்டுள்ளது.



(i) மேற்படி வரைபிலுள்ள a, b ஆகிய சந்தர்ப்பங்களைப் பெயரிடுக.

a.

b.

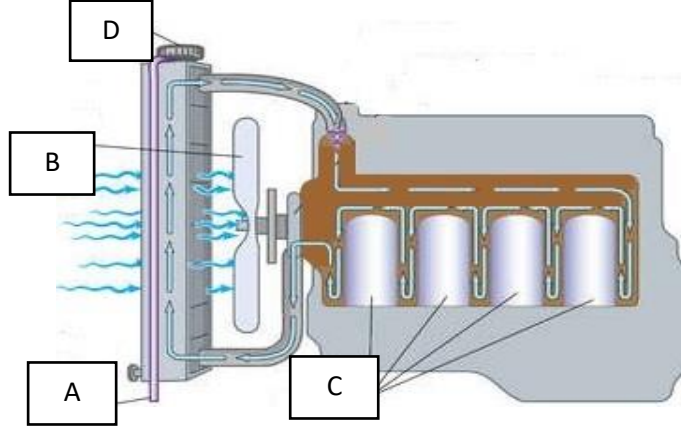
(ii) வரைபிலுள்ள சந்தர்ப்பம் a யினை அடைந்துள்ள அரிமரத் துண்டொன்றை அதிக வெப்ப நிலையும் அதிக ஈரப்பதனையும் கொண்ட சூழலில் வைக்கும்போது அந்த அரிமரத்துண்டில் அவதானிக்கத்தக்க மாற்றத்தைக் குறிப்பிடுக.

(G) தரமான பாலை தொடர்ச்சியாக வினியோகிப்பதன் மூலம் சுகாதாரரீதியான பாலை நுகர்வோருக்குக் கிடைக்கச் செய்ய முடியும்.

(i) தொற்றுலேற்பட்ட பாலிலுள்ள பற்றீரியாக்களின் அளவை அறிவதற்காக ஆய்வுகூடத்தில் மேற்கொள்ளப்படும் சோதனையைக் குறிப்பிடுக.

(ii) பாலிலுள்ள பற்றீரியாக்கள் மூலம் ஏற்படுத்தப்படும் அமில நிலைமை எவ்வாறு குறிப்பிடப்படும்?

(H) எஞ்சினொன்றின் குளிர்ந்தற் தொகுதியின் பாகங்கள் அடங்கிய வரிப்படம் கீழே காட்டப்பட்டுள்ளது.



(i) இந்த தொகுதியிலுள்ள A, B, C, D ஆகிய பகுதிகளைப் பெயரிடுக.

A -

B -

C -

D -

(ii) மேலே குறிப்பிட்ட A, B, C ஆகிய பகுதிகளால் ஆற்றப்படும் தொழில் ஒவ்வொன்றைக் குறிப்பிடுக.

A -

B -

C -

Q₁

100

2.

(A) நீர் சிறந்த கரைப்பானாக அமைவதுடன் இயற்கை நீர்நிலைகளில் தூய நீர் காணப்படுவதில்லை.

(i) நீரைச் சோதிக்கும்போது பயன்படுத்தப்படும் பௌதிகப் பரமாணங்கள் இரண்டைக் குறிப்பிடுக.

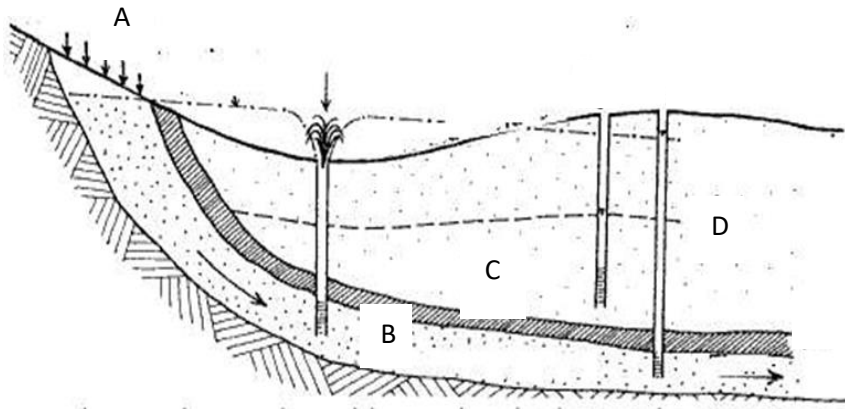
a.

b.

(ii) கடல் நீரின் உவர்தன்மை (Salinity) எவ்வளவெனக் குறிப்பிடுக.

.....

(iii) நீரேந்தியின் (Aquifer) அமைவைக் காட்டும் வரிப்படம் கீழே தரப்பட்டுள்ளது.



மேலே வரிப்படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ள A, B, C, D ஆகியவற்றைப் பெயரிடுக [பக் 5 இணைப் பார்க்க]

1. A -

2. B -

3. C -

4. D -

(B) மாணவரொருவர் நிலஅளவையின்போது பயன்படுத்திய மட்டங்காணல் தாள் வருமாறு. அதிலுள்ள வெற்றிடங்களை நிரப்புக.

மட்டம்காண் நிலையம்	பின்னோக்கு (m)	முன்னோக்கு (m)	உபகரண உயரம் (m)	குறைப்பு மட்டம் (m)	பிற விடயங்கள்
A (BM)	1.055		150 m	
B (BM + 30)	1.225	0.975	
C (BM+ 60)	1.750	2.100	
D (BM+ 90)		1.905		

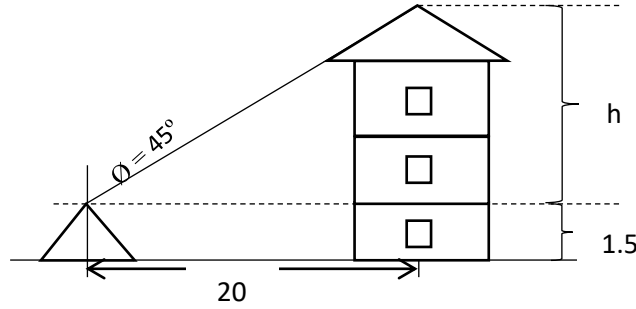
(C) நிலஅளவையின் போது பிரதான கோண வகைகள் இரண்டு பயன்படுத்தப்படும்.

(i) அந்தக் கோண வகைகள் இரண்டையும் பெயரிடுக.

- a.
b.

(ii) பின்வரும் வரிப்படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ள கட்டிடத்தின் உயரத்தை கணிக்க.

$$(\tan 45^\circ = 1)$$



(D) நீருயிரின வளர்ப்புக் கைத்தொழில் பிரதானமாக அரங்கார மீன் வளர்ப்பு, உணவுக்கான மீன் வளர்ப்பு என இரண்டு வகைப்படும்.

(i) ஏற்றுமதிக்கென அலங்கார மீன்களை கொண்டுசெல்லும்போது மீன்களுக்கு ஏற்படும் தகைப்பைக் குறைப்பதற்கு பல்வேறு முறைகள் பயன்படுத்தப்படும். கீழே தரப்பட்டுள்ளவை மீன்களின் பொதிகளினுள் இடப்படும் இரண்டு பதார்த்தங்களாகும். இந்த ஒவ்வொரு பதார்த்தத்தையும் சேர்ப்பதன் முக்கியத்துவம் ஒவ்வொன்று வீதம் எழுதுக.

- (a) அமோனியா அகத்துறிஞ்சிகள் -
(b) கறியுப்பு -

(ii) உணவுக்கான மீன் வளர்ப்பின்போது பல் வளர்ப்பு (Polyculture) மேற்கொள்ளப்படுவதன் அனுசூலம், பிரதிகூலம் ஒவ்வொன்றைக் குறிப்பிடுக.

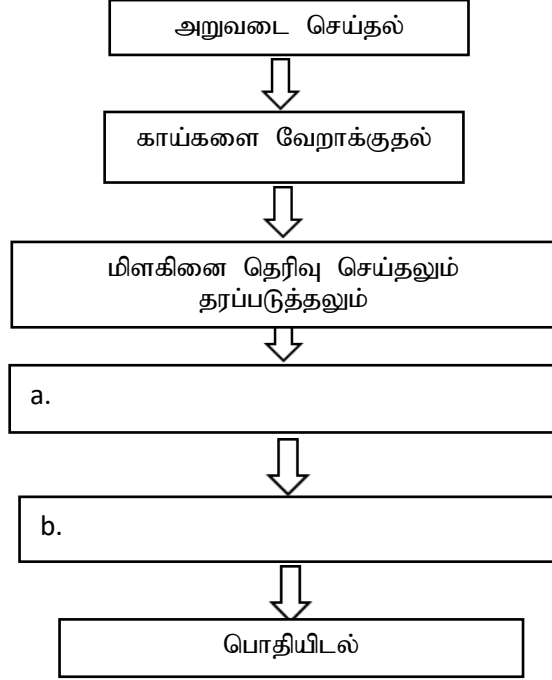
- (a) அனுசூலம் -
(b) பிரதிகூலம் -

(E) ஏற்றுமதிப் பயிர்களில் மிளகு சார்ந்த உற்பத்திகள் முக்கிய இடம் வகிக்கின்றன.

(i) பின்வரும் மிளகு உற்பத்திப் பொருட்களுக்கென அறுவடை மேற்கொள்ளப்பட வேண்டிய முதிர்ச்சிப் பருவத்தைக் குறிப்பிடுக.

- (a) கறுப்பு மிளகு -
(b) வெள்ளை மிளகு -

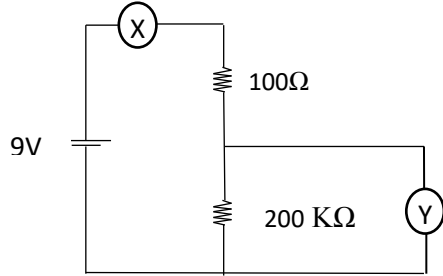
(ii) கறுப்பு மிளகு பதப்படுத்தல் தொடர்பான பின்வரும் பாய்ச்சற்கோட்டுப் படத்தை பூரணப்படுத்துக.



(iii) வெள்ளை மிளகுத் தயாரிப்பின்போது மிளகு 2% சித்திரிக்கமில்லக் கரைசலில் அமிழ்த்தி வைத்திருக்கப்படுவதன் நோக்கம் யாது?

.....

(F) பின்வரும் வரிப்படத்தில் அழுத்தப் பிரிப்புச் சுற்றுக் காட்டப்பட்டுள்ளது,



(i) X, Y ஆகிய இடங்களில் பல்மானியினால் பெறப்படும் வாசிப்புகள் எவ்வாறு அழைக்கப்படும்?

- (a) X -
- (b) Y -

(ii) 200 KΩ இற்கு குறுக்கான மின்அழுத்த வேறுபாட்டைக் கணிக்க.

.....

.....

(iii) 200 KΩ இற்கு குறுக்கே பாயும் மின்னோட்டத்தைக் கணிக்க.

.....

.....

(iv) 200 KΩ இற்குக் குறுக்கே மேற்படி மின்னோட்டம் பாய்வதனால் வெளிவிடப்படும் மின்வலுவைக் கணிக்க.

.....

.....

(G) உயிரி எரிபொருளை உற்பத்தி செய்வதன் மூலம், உலக சக்தி நெருக்கடிக்குத் தீர்வு காணலாம்.

(i) உயிரி எரிபொருள் உற்பத்திக்குப் பயன்படுத்தத்தக்க தாவர வகைகள் **இரண்டைக்** குறிப்பிடுக.

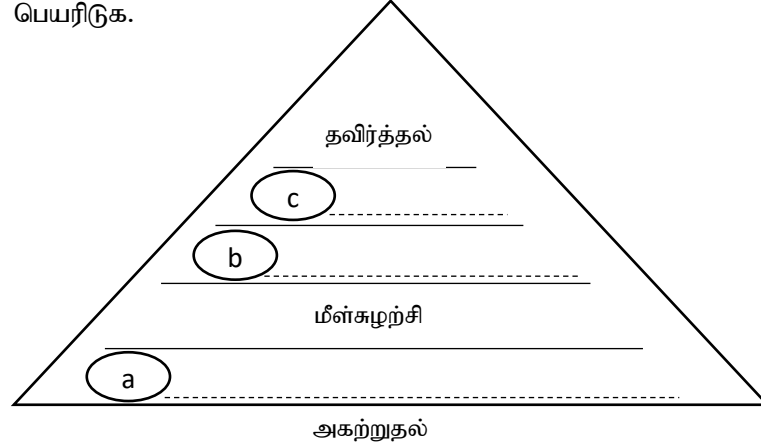
(a)

(b)

3.

(A) திண்ம கழிவுப்பொருள் உருவாகுமிடத்திலிருந்து அகற்றப்படும் இடம் வரையுமான எல்லாச் செயற்பாடுகளையும் கண்காணித்தல் சட்டங்களை இயற்றுதல் ஆகியன ஒருங்கே கழிவுப்பொருள் முகாமைத்துவம் எனப்படும்.

(i) பின்வரும் கழிவுப்பொருள் முகாமைத்துவ அதிகாரப் படிநிலையொழுங்கில் உள்ள a, b, c ஆகிய படிமுறைகளைப் பெயரிடுக.



(ii) சூழலிலிருந்து திண்ம கழிவுப் பொருட்கள் அகற்றப்படும் அளவு மற்றும் கனவளவு ஆகியவற்றை குறைப்பதற்கு மேற்கொள்ளத்தக்க செயற்பாடுகள் **இரண்டைக்** குறிப்பிடுக.

(a)

(b)

(B) உணவுகளைப் பொதிசெய்வதன் மூலம் உணவின் பேண்தகு காலம் அதிகரிப்பதுடன், அவற்றுக்கு பாதுகாப்பும் கிடைக்கும்.

(i) உயிர்ப் பிரிந்தழிவிற்கு உட்படும் பொதியிடு பதார்த்தங்களைத் தயாரிப்பதற்குப் பயன்படுத்தப்படும் பல்பகுதியங்கள் **இரண்டைக்** குறிப்பிடுக.

(a)

(b)

(ii) பொலியோலெபின் மேலுறைகளைப் பயன்படுத்தி பொதியிடல் மேற்கொள்ளப்படும் உணவுப் பொருட்கள் **இரண்டைக்** குறிப்பிடுக.

(a)

(b)

(C) இலங்கையில் வெட்டுமலர் ஏற்றுமதிக்கான கேள்வி வளர்ந்து வருகின்றது.

(i) பாளையின் நிறத்துக்கு அமைய, சர்வதேச சந்தையில் அதிக கேள்வி கொண்ட அந்தூரியப் பேதம் ஒவ்வொன்றைக் குறிப்பிடுக.

	பாளையின் நிறம்	அந்தூரியப் பேதம்
(a)	வெள்ளை	
(b)	பச்சை	

(ii) ஏற்றுமதிக்குரிய தரத்தைக் கொண்ட அந்தூரியப் பூ கொண்டிருக்க வேண்டிய இயல்புகள் **இரண்டைப்** பெயரிடுக.

(a)

(b)

(iii) ஓர்க்கிட்டு இனப்பெருக்கத்திற்கெனப் பயன்படுத்தப்படத்தக்க, நடுகைப் பொருட்கள் இரண்டைக் குறிப்பிடுக.

- (a)
- (b)

(D) மனித உணவுக்கென நீர்த்தாவரங்களை வளர்த்தல், நவீன போக்காக மாறிவருகின்றது. இதன்போது இலங்கையில் வளர்க்கப்படும் உவர்நீர் மற்றும் நன்னீர் நீர்த்தாவரங்களுக்கான உதாரணங்கள் இரண்டை எழுதுக.

- (a) உவர்நீர் -
- (b) நன்னீர் -

(E) மனித போசணை தொடர்பாகக் கவனத்திற் கொள்ளும்போது, அதிக உயிரியற் பெறுமானம் கொண்ட (Biological Value) புரத மூலமாக கோழி முட்டையைக் குறிப்பிடலாம். கைத்தொழில் ரீதியாக முட்டைத் தூள் உற்பத்தி மேற்கொள்ளப்படுகின்றது.

(i) முட்டைத் தூள் உற்பத்தியின்போது அசெற்றிக்கமலம் சேர்க்கப்படுவதன் நோக்கம் யாது?

.....

(ii) கோழி முட்டையின் வடிவச் சுட்டியை (Shape Index) கணிப்பதற்கு உரிய சூத்திரத்தை எழுதுக.

.....

.....

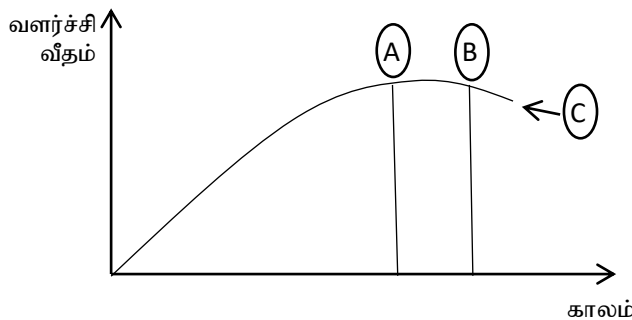
(iii) அடைவைப்பதற்குப் பொருத்தமான முட்டையின் வடிவச் சுட்டி அண்ணளவாக எவ்வளவாக இருத்தல் வேண்டும்?

.....

(iv) முட்டையை அடைகாக்கும்போது கருக்கட்டப்பட்ட கோழி முட்டையிலுள்ள முளைய வளர்ச்சியை கண்டிலர் உபகரணத்தின் (candler) மூலம் அவதானிக்கத்தக்க ஆகக் குறைந்த நாட்களின் எண்ணிக்கை எத்தனை?

.....

(F) (i) உரிய முதிர்ச்சிப் பருவத்தில் பயிர் விளைச்சல்களை அறுவடை செய்வதன் மூலம் நீண்டகாலம் பேணவியலாத விளைச்சல்களின், அறுவடைக்குப் பிந்திய இழப்புகளைக் குறைத்துக் கொள்ளலாம். இதற்கு குறித்த பயிரின் வளர்ச்சி வட்டம் பற்றிய அறிவு மிக முக்கியமானதாகும். இந்த பயிர்வளர்ச்சி வரைபின் A, B, C ஆகிய கட்டங்களைப் பெயரிடுக.



- (a) A -
- (b) B -
- (c) C -

(ii) நெற்செய்கையின்போது சரியான அறுவடைக்குப் பிந்திய செயற்பாடுகளைக் கைக்கொள்வதன் மூலம் நிரம்பிய நெல்மணிகளின் அளவை அதிகரித்துக் கொள்ளலாம்.

அரை ஹெக்டரயர் காணியைக் கொண்ட விவசாயியொருவர், 2250kg நெல் விளைச்சலைப் பெற்றதுடன், அரிசியாக்கிய பின்னர் கிடைக்கப்பெற்ற நிரம்பிய அரிசி 1250kg ஆகும். நிரம்பிய வித்துக்களின் விளைச்சலின் சதவீதம் எவ்வளவாகும்?

.....

(G) விவசாயியொருவர் களைகளைக் கட்டுப்படுத்துவதற்கு வலுத்தெளிகருவியைப் பயன்படுத்தினார். களைநாசினிப் போத்தலின் லேபலில் ஹெக்டரயருக்கு 1200ml பிரயோகிக்கப்பட வேண்டுமெனக் குறிப்பிடப்பட்டிருந்தது.

(i) விசிறப்படும் அகலம் 5m உம் நடந்துசென்ற தூரம் 50m உம் ஆயின், நிமிடமொன்றுக்கு தெளிதிரவம் விசிறப்படும் பரப்பளவைக் கணிக்க.

.....

(ii) இந்த விவசாயிக்கு ஒரு ஹெக்டரயருக்கு தெளிதிரவத்தை விசிறுவதற்கு எடுக்கும் காலம் எவ்வளவு?

.....

(iii) ஒரு ஹெக்டரயருக்கு தெளிப்பதற்கு தேவையான தெளிதிரவத்தின் அளவைக் கணிக்க. (நிமிடமொன்றுக்கு தெளிகருவியிலிருந்து வெளியேறும் தெளிதிரவத்தின் அளவு 800 ml எனக் கொள்க)

.....

(iv) தாங்கியின் கொள்ளளவு 16 லீற்றர் எனில் ஒரு தடவையில் தாங்கியில் இடப்பட வேண்டிய களைநாசினியின் அளவு யாது?

.....

(H) வணிகத்தின் வெற்றிக்கு சீரான முகாமைத்துவம் அவசியமாகும்.

(i) வணிகருக்கும் முகாமையாளருக்கும் இடையிலான வேறுபாடொன்றைக் குறிப்பிடுக.

.....

(ii) வணிகமொன்றை நடாத்திச் செல்வதற்குத் தேவையான உதவு சேவைகள் வருமாறு, இந்த விவரங்களுக்குரிய உதவு சேவைகளைப் பெயரிடுக.

	விவரம்	உதவுசேவை
(a)	அதிக பெறுமதி கொண்ட சொத்துக்களை கொள்வனவு செய்ய குறுகிய மற்றும் நீண்ட கால கடன் வழங்குதல்	
(b)	குறைந்த வருமானம் கொண்ட வேலையற்றோருக்கு அல்லது பிணை வைக்க முடியாதோருக்காக அறிமுகஞ் செய்யப்பட்டுள்ளது	

Q₃

100

4.

(A) உணவொன்றின் தனித்துவமான இயல்புகள் நுகர்வோரால் ஏற்றுக்கொள்ளத்தக்க அளவில் காணப்படுதலே உணவின் தரம் எனப்படும்.

(i) சந்தையில் சமர்ப்பிக்கப்படும் முடிவுப் பொருட்களுக்கோ உற்பத்திச் செயன்முறைக்கோ தரச்சான்றிதழ்களை வழங்கும் நிறுவனங்கள் இரண்டைப் பெயரிடுக.

(a)

(b)

(ii) உற்பத்திப் பொருளுக்கென சிறப்பான உற்பத்தி நடைமுறைக்குரிய (GMP) சான்றிதழைப் பெறுவதற்கு, அகவேலைச் சூழலில் பேணப்பட வேண்டிய நிலைமைகள் இரண்டைத் தருக.

(a)

(b)

(B)

(i) வணிக மலர்ச்செய்கையின் போது மலர் விளைச்சலின் பேண்தகு காலத்தை (Shelf Life / Vass Life) அதிகரிப்பதற்கு மேற்கொள்ளத்தக்க செயற்பாடுகள் **இரண்டைக்** குறிப்பிடுக.

- (a)
- (b)

(ii) ஓர்க்கிட்டு வணிகத்தின்போது பலனொப்சிஸ் (Phalanopsis) வகைக்கு அதிக கேள்வி நிலவுவதற்கான காரணங்கள் **மூன்றைத்** தருக.

- (a)
- (b)
- (c)

(C) சூழல் நிலைமைகளை ஆளுகை செய்யப்பட்ட, பாதுகாப்பு இல்லங்களில் பயிர்செய்தல் தற்போது உலகம் முழுவதும் பிரபல்யமடைந்து வருகின்றது.

(i) சூழல் நிலைமைகள் ஆளுகை செய்யப்பட்ட, பாதுகாப்பு இல்லங்களில் பயிர் செய்வதற்கென அமைக்கப்படும் நிரந்தரக் கட்டமைப்புக்கான உதாரணமொன்றைக் குறிப்பிடுக.

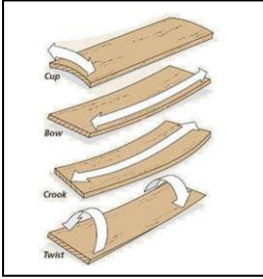
(ii) முழுமையாகப் பாதுகாக்கப்பட்ட பொலித்தீன் கூடாரத்தினுள் வெப்பநிலையைக் கட்டுப்படுத்தக் கூடிய முறைகள் **இரண்டைக்** குறிப்பிடுக.

- (a)
- (b)

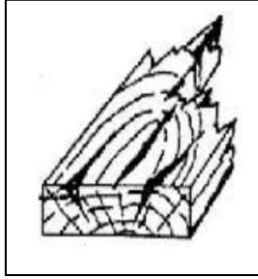
(iii) முழுமையாகப் பாதுகாக்கப்பட்ட பொலித்தீன் கூடாரத்தினுள் ஈரப்பதனைக் கட்டுப்படுத்தக் கூடிய முறைகள் **இரண்டைக்** குறிப்பிடுக.

(D) அரிமரப் பதப்படுத்தல் மூலம் அதிக பொருளாதாரப் பெறுமதியைப் பெற்றுக்கொள்ளலாம்.

(i) அரிமரப் பதப்படுத்தல் சீராக நிகழாதவிடத்து, அரிமரங்களில் விகாரங்கள் ஏற்படலாம். பின்வரும் ஒவ்வொரு விகார சந்தர்ப்பங்களைப் பெயரிடுக.



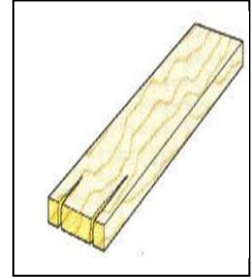
A



B



C



D

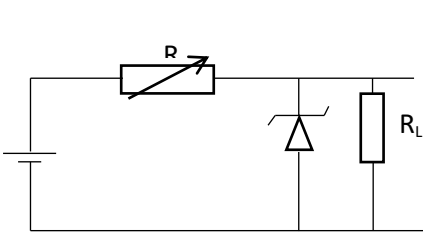
(ii) உயிரியல் அரிமர சிதைவாக்கிகளுக்குத் தாக்குப்பிடிக்கக்கூடிய தன்மையை ஏற்படுத்துவதற்கு, அரிமர நற்காப்பு மேற்கொள்ளப்படும்.

(a) அரிமரக் கம்பிக் கட்டைகளுக்கு கிறியோசோட் இரசாயனப் பதார்த்தத்தைப் பயன்படுத்தி நற்காப்புச் செய்யும் முறையைப் பெயரிடுக.

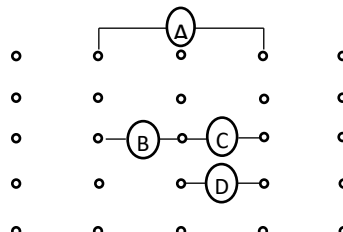
(b) ஈரலிப்பான அரிமரத்தை நற்காப்புச் செய்யும் முறையைப் பெயரிடுக.

(E) கீழே முதலாவது வரிப்படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ள சுற்றும் செயற்றிட்டப் பலகையில் ஒழுங்கமைக்கப்பட விதம் இரண்டாவது வரிப்படத்திலும் காட்டப்பட்டுள்ளன.

(F)



(வரிப்பட



(வரிப்படம் - 2)

(i) மேலே A, B, C, D எனக் குறிப்பிடப்பட்டவற்றைப் பெயரிடுக.

- A -
 B -
 C -
 D -

(ii) மேற்படி சுற்று எதற்கெனப் பயன்படுத்தப்படும்?

.....

(iii) சாதனம் Cயினை இடும்போது கவனத்திற் கொள்ளப்பட வேண்டிய பிரதான விடயத்தைக் குறிப்பிடுக.

.....

(G) எளிய ஆளியின் தொழிற்பாட்டை தன்னியக்கமாக நடைபெறச் செய்வதற்கு செய்நிரற்படுத்தப்பட்ட பின்வரும் **Arduino** செய்நிரலின் உதவியுடன் விடை எழுதுக.

```
Void setup () {
  pin Mode (8,Output);
}
void loop () {
  digitalWrite (8, High) ;
  delay(1000) ;
  digitalWrite (8, Low) ;
  delay(1000) ;
}
```

(i) பயப்பினை அகற்றுவதற்கெனப் பயன்படுத்தப்பட்டுள்ள Output pin யாது?

.....

(ii) delay (1000) ; எனும் கட்டளையின் தொழிற்பாடு யாது?

.....

(iii) மின்குமிழை ஒளிர்ச் செய்வதற்கெனப் பயன்படுத்தப்பட்டுள்ள குறிமுறை வரியைக் குறிப்பிடுக?

.....

(iv) இந்தச் செயன்முறை தொடர்சியாக நடைபெறுவதற்கென எழுதப்பட்டுள்ள குறிமுறை வரியைக் குறிப்பிடுக?

.....

(v) மேற்படி மின்குமிழ் ஒளிர்தல் அல்லது அணைதல் சூழலின் ஒளியின் அளவின் அடிப்படையில் நிகழ்வதற்கு, ஒளியுணர் தடையியைப் பயன்படுத்தி பெய்ப்பை வழங்குவதெனில் அதற்கெனப் பயன்படுத்த வேண்டிய input pin வகை யாது?

.....

(G) தொழில்சார் இடர்கள் காரணமாக ஏற்படத்தக்க பாதிப்பான நிலைமைகளைத் தவிர்ப்பதற்கு அல்லது குறைப்பதற்கு இடர்கள் ஏற்படுவதற்குக் காரணமான காரணிகளை முதலில் கண்டறிய வேண்டும். இதற்கென பாதுகாப்பு ஆய்வு மேற்கொள்ளப்பட வேண்டும்.

(i) இடர்கள் ஏற்படக் காரணமாக அமையும் விடயங்கள் அற்றதாக வேலைச் சூழலினைப் பேணுவதற்கான தரங்கள் தொடர்பான அறிக்கையைப் பேணுவதற்கு, இலங்கையில் அமைந்துள்ள நிறுவனங்கள் **இரண்டைப்** பெயரிடுக.

- (a)
 (b)

(ii) நாடொன்று சர்வதேச தொழிலாளர் அமைப்பில் அங்கத்துவத்தைக் கொண்டிருப்பதனால் அந்த நாட்டுக்குக் கிடைக்கும் பிரதான அனுகூலம் யாது?

.....

(iii) தொழிற்பாடுகாப்பு மற்றும் சுகாதாரம் ஆகியன தொடர்பான பின்வரும் தரங்களை அறிமுகஞ்செய்க.

- (a) ISO 9001 -
 (b) ISO 14000 -

Q₄

100

பகுதி B – கட்டுரை

அறிவுறுத்தல்கள்

நான்கு வினாக்களுக்கு மட்டும் விடை தருக.

தேவையான இடங்களில் பெயரிடப்பட்ட வரிப்படங்களை வரைக

5. (a) இடத்துரி மற்றும் இடத்துரித்தல்லாத மாசாக்கி மூலங்களினால் நீர்நிலைகளில் உள்ள நீர் மாசடைவதால் உயிர்முறைமைகளுக்கு ஏற்படும் எதிர்முறையான தாக்கங்களை விவரிக்க.
 - (b) பொருளாதாரப் பெறுமதி கொண்ட அரிமரத்தாவர இனங்களை அவை பயன்படுத்தப்படும் நோக்கங்களுக்கு அமைய வகைப்படுத்தி, அந்த நோக்கங்களுக்குப் பயன்படுத்தப்படுவதற்கு அவை கொண்டிருக்க வேண்டிய சிறப்பியல்புகளை விவரிக்க.
 - (c) திராக்ரரின் எஞ்சினில் நிகழும் நான்கு அடிப்புச் செயன்முறையை விவரிக்க.
6. (a) மண்தாக்கம் பயிர்ச்செய்கையில் முக்கியத்துவம்பெறும் விதத்தை விவரிக்க.
 - (b) காடுகளில் ஆய்வுகளை மேற்கொள்ளும் ஆய்வுக்குழுவொன்று வழிதவறாது திரும்பி வருவதற்கு, உலகளாவிய படகோட்டல் செய்மதி முறைமையைப் (GNSS) பயன்படுத்த எதிர்பார்க்கின்றது. WAY POINT MANAGER இணைப் பயன்படுத்தி அதனை மேற்கொள்ளக் கூடிய விதத்தை விவரிக்க.
 - (c) குறித்தவொரு மாநகர சபையின் நகரபிதா நகர்ப்புறப் பிரதேசத்தின் பிரதான வீதிக்கு அண்மையிலிருந்த 15 பேர்ச் காணியில் சிறுவர் பூங்காவொன்றை அமைக்க உத்தேசித்துள்ளார். அதன்போது பொருத்தமாக கலைத்துவ மூலகங்களைப் (Elements) பயன்படுத்தும் விதத்தை உதாரணங்களுடன் விவரிக்க.
7. (a) அலங்கார மின்வளர்ப்புக் கைத்தொழிலில் மீனிளங்களின் இனவிருத்தி முக்கியமான செயற்பாடாகும். அலங்கார மீன்களின் இனவிருத்திச் செயன்முறையை விவரிக்க.
 - (b) சிறுமுயற்சியாளரான நீர் புதிய வகை விசுக்கோத்து ஒன்றை சந்தைக்கு சமர்ப்பிக்க எதிர்பார்க்கின்றீர் எனக் கொள்க. இந்த விசுக்கோத்து வகையை சந்தையில் வெற்றிகரமாக விற்பனை செய்வதற்கு உம்மிடத்தே காணப்பட வேண்டிய மற்றும் விருத்தி செய்யப்பட்ட வேண்டிய பண்புகள் பற்றி விவரிக்க.
 - (c) தாழ்நாட்டு ஈரவலய சூழலியல் நிலைமைகளின் கீழ் பயிர்ச்செய்கையை மேற்கொள்வதற்கு பொருத்தமான பாதுகாப்பு இல்லத்தைத் திட்டமிடும்போது கவனத்திற் கொள்ளவேண்டிய காரணிகளை விவரிக்க.
8. (a) உணவு பொதிசெய்தலின் போது பயன்படுத்தப்படும் விசேட பொதியிடல் தொழினுட்ப முறைகளை விவரிக்க.
 - (b) உயிர்முறைமைகளின் நிலைபேறான அபிவிருத்திக்கு முக்கியமாகப் பயன்படுத்தப்படும் பல்வேறு மாற்று முறைகளில் தூய உற்பத்தி எண்ணக்கரு மிக முக்கியமானதாகும். தூய உற்பத்தி எண்ணக்கருவை விளக்கி உங்களது பிரதேசத்திலுள்ள ஜாம் உற்பத்தி நிறுவனமொன்றில் தூய உற்பத்தி எண்ணக்கருவைப் பயன்படுத்துவதற்கான நுட்பமுறைகளை விளக்குக.
 - (c) இயந்திர வலுவினால் இயக்கப்படும் துணை நிலம்பண்படுத்தல் உபகரணங்கள் ஐந்தைக் குறிப்பிட்டு அந்த உபகரணங்களைப் பயன்படுத்தும் விதத்தை விவரிக்க.
9. (a) காய்கறிகள், பழங்கள் ஆகியவற்றினைக் களஞ்சியப்படுத்தும் போதும் கொண்டுசெல்லும் போதும் ஏற்படும் அறுவடைக்குப் பிந்திய இழப்புகளைக் குறைப்பதற்காக மேற்கொள்ளத்தக்க நடவடிக்கைகளை விவரிக்க.
 - (b) கட்டடமொன்று அமைக்கப்படும் வேலைத்தலத்தில் ஏற்படத்தக்க விபத்துக்களைத் தவிர்ப்பதற்கு மேற்கொள்ளத்தக்க நடவடிக்கைகளை விவரிக்க.
 - (c) மாணவரொருவர் வளைவான கோடுகளைப் பயன்படுத்தி சமவுயரக்கோட்டு வரைபடத்தை வரைவதற்கான தரவுகளை உள்ளிடவென வரையப்பட்ட நெய்யரி கீழே தரப்பட்டுள்ளது.
 - (i) வளைவான சமவுயரக்கோட்டு வரைதலின் படிமுறைகளைப் பெயரிடுக.

(ii) மேற்படி நெய்யரியில் 99 m சமவயரக்கோட்டை உள்ளிட்டுக் காட்டுக.

99.8	99.1	98.9
99.5	98.8	98.7
99.3	98.6	98.5

10. (a) ஏற்றுமதிக்கென வெள்ளை மிளகு உற்பத்திச் செயன்முறையின் தொழினுட்ப முறைகளை விவரிக்க.
- (b) பிரதேசரீதியாக பால் சேகரிப்பு நிலையத்தை நிறுவும்போது கவனத்திற்கொள்ள வேண்டிய விடயங்களை விவரிக்க.
- (c) தேவையான அனைத்து உணரிகளும் ஆர்டினோ பலகையும் (Arduino board) வழங்கப்பட்டிருப்பின், பசுமை இல்லத்தில் உள்ள துளிமுறை நீர்பாசன முறைமையை தன்னியக்கமுறைப்படுத்துவதற்கு தேவையான முறைமையைத் தயாரிக்கும் விதத்தையும் அதன் தொழிற்பாட்டையும் பெயரிடப்பட்ட வரிப்படத்தின் மூலம் எளிமையாக விவரிக்க.
