

- (i) மேற்படி ஒவ்வொரு படிமுறையும் மேற்கொள்ளப்படுவதற்கான காரணங்களைக் குறிப்பிடுக.
 A.
 B.
 C.

(04x3 புள்ளிகள்)

- (ii) மேற்படி சோதனையின்போது அடிப்படையாகக் கொள்ளப்படும் விதி யாது?

.....

(04 புள்ளிகள்)

- (iii) இந்த முறையைத் தவிர மண்மாதிரின் இழையமைப்பைத் துணியத்தக்க பிறிதொரு முறையைக் குறிப்பிடுக.

.....

(04 புள்ளிகள்)

- (iv) மண் சுகாதாரம் பாதிப்படைவதற்குக் காரணமாக அமையும் இயற்கைக் காரணியொன்றையும் மனித செயற்பாடொன்றையும் குறிப்பிடுக.

.....

(04x2 புள்ளிகள்)

- (C) (i) ஆய்வுகூடத்தில் நெல்லின் பௌதிகத் தூய்மையைச் சோதிப்பதற்கென எடுக்கப்பட்ட 80 g திணிவுடைய நெல் மாதிரியில் 4 g கழிவுப் பதார்த்தங்களும் உடைந்த வித்துக்கள் 2 g உட்பதர் வித்துக்கள் 2 g ck; காணப்பட்டன. இந்த மாதிரியின் பௌதிகத் தூய்மை எவ்வளவு?

.....

(08 புள்ளிகள்)

- (ii) நாட்டுவதற்குப் பொருத்தமான நெல் வித்துக்களில் காணப்பட வேண்டிய இயல்புகள் **நான்கைக்** குறிப்பிடுக.

.....

(04 புள்ளிகள்)

- (iii) களஞ்சிப்படுத்தப்பட்டுள்ள வித்துக்களில் பாதகமாகச் செல்வாக்குச் செலுத்தும் விடயங்கள் **நான்கைக்** குறிப்பிடுக.

.....

(04 புள்ளிகள்)

- (iv) ஆய்வுகூடத்தில் நெல், சோளம், பயறு ஆகிய வித்துக்களின் ஈரலிப்பைத் துணிவதற்கான சோதனையின்போது பெறப்பட்ட தரவுகள் அட்டவணையில் தரப்பட்டுள்ளன.

வித்து வகை	நெல்	சோளம்	பயறு
பாத்திரத்தினதும் வித்துக்களினதும் திணிவு	180 g	160 g	175 g
105 °C யிற்கு வெப்பமாக்கிய பின்னர் திணிவு	172 g	151 g	166 g

பாத்திரத்தின் நிறை 100 g எனக் கொள்க.

- a) மேற்படி தரவுகளைப் பயன்படுத்தி நெல்லின் ஈரலிப்புச் சதவீதத்தைக் கணிக்க.

.....

(04 புள்ளிகள்)

- b) மேற்படி தரவுகளுக்கு அமைய சோளம், பயறு ஆகிய வித்துக்களில் சமமான களஞ்சிய நிலைமைகளின் கீழ் அதிக காலம் சேமிக்கக்கூடிய வித்து வகை எது?

(04 புள்ளிகள்)

(D) பரம்பரையலகுப் பொறியியற் தொழினுட்பத்தின் மூலம் DNA மாற்றங்களை ஏற்படுத்தி உருவாக்கப்படும் பயிர் விளைபொருட்கள் பரம்பரையலகு திரிவுபடுத்தல் மூலம் பெறப்பட்ட உணவுகள் எனப்படும்.

(i) பரம்பரையலகுத் திரிவுபடுத்தல் மூலம் பெறப்பட்ட பயிர்களுக்கான உதாரணங்கள் **இரண்டைத்** தருக.

.....

(2x2 புள்ளிகள்)

(ii) பரம்பரையலகுத் திரிவுபடுத்தல் மூலம் விவசாயத்திற்கு கிடைக்கும் பயன்கள் **இரண்டைக்** குறிப்பிடுக.

.....

(04x2 புள்ளிகள்)

(iii) பரம்பரையலகுத் திரிவுபடுத்தல் மூலம் பெறப்பட்ட உணவுகளின் பாதிப்பான விளைவுகள் **இரண்டைக்** குறிப்பிடுக.

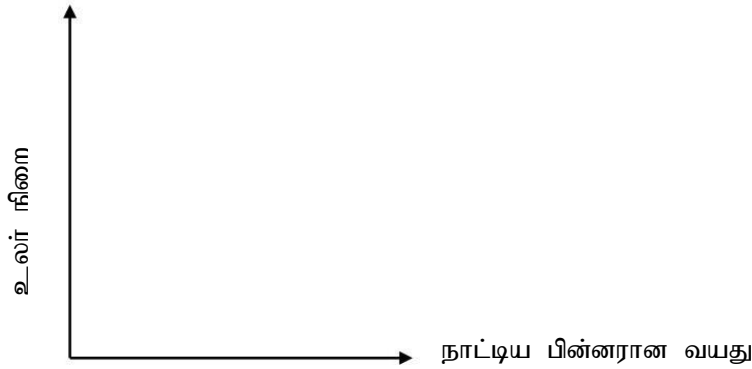
.....

(04x2 புள்ளிகள்)

Q₁

100

2. (A) (i) தாவரங்களின் வளர்ச்சியைக் காட்டும் வரைபை பின்வரும் சட்டகத்தில் வரைந்து காட்டுக.



(02x2 புள்ளிகள்)

(ii) தாவர வளர்ச்சிக்கான பரமாணங்கள் **இரண்டைக்** குறிப்பிடுக.

.....

(02x2 புள்ளிகள்)

(iii) a. LAI -

.....

b. CGR -

.....

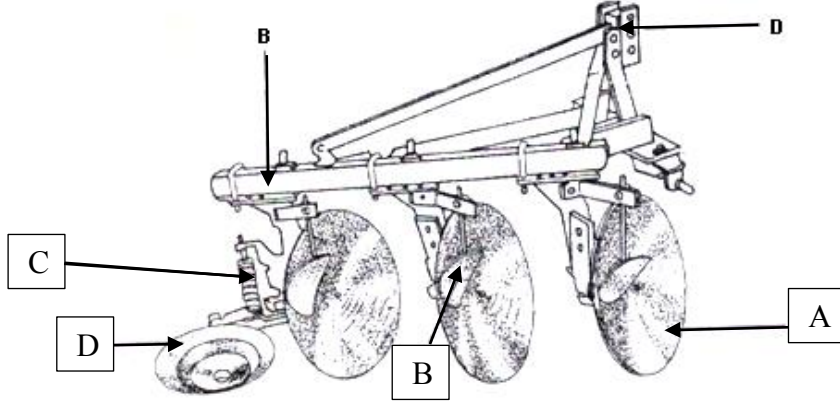
(04x2 புள்ளிகள்)

(iv) உச்ச ஒளித்தொகுப்பு வீதத்தைப் பேணுவதற்குக் கைக்கொள்ளப்பட வேண்டிய விவசாயச் செயற்பாடுகள் **இரண்டைக்** குறிப்பிடுக.

.....

(04x2 புள்ளிகள்)

(B) கீழே உருவில் காட்டப்பட்டுள்ளது நிலம் பண்படுத்தல் உபகரணமாகும்.



(i) இந்த உபகரணத்தின் பெயர் யாது?

(04 புள்ளிகள்)

(ii) இந்த உபகரணம் சார்ந்ததாக பின்வரும் அட்டவணையைப் பூர்த்திசெய்க.

பகுதி	பகுதியின் பெயர்	தொழில்
A		
B		
C		
D		

(2x8 புள்ளிகள்)

(iii) பயன்படுத்தப்படும் நிலம் பண்படுத்தல் சந்தர்ப்பத்துக்கு அமைய இது எந்த நிலம் பண்படுத்தல் உபகரணத் தொகுதியில் அடங்கும்?

(04 புள்ளிகள்)

(C) (i) நிலத்தின் கீழேயுள்ள ஊடுபுகவிடதா இரண்டு பாறைப் படைகளுக்கிடையில் அதிக அழுக்கத்துடன் தேக்கிவைக்கப்பட்டுள்ள நீரைப் பெறுவதற்காக அமைக்கப்படும் கிணறு எப்பெயர் கொண்டு அழைக்கப்படும்?

(04 புள்ளிகள்)

(ii) பயிர்செய் நிலத்துக்கு செயற்கையாக நீர்ப்பாசனம் செய்யவேண்டிய சந்தர்ப்பங்களில் நீர்முதலிலிருந்து வயலுக்கு நீரை உயர்த்துவதற்கு பல்வேறு முறைகள் பயன்படுத்தப்படும். இதன்போது பாரம்பரிய நீர்யந்தல் முறையான கப்பி பொதுவாக பயன்படுத்தப்படுகின்றது. கப்பிகளைத் தவிர பயன்படுத்தப்படும் பாரம்பரிய நீர்யந்தல் முறையொன்றைப் பெயரிடுக.

(02 புள்ளிகள்)

(iii) "நீர்ப்பாசன வினைத்திறன்" என்பதை வரையறுக்க.

.....
y.....
.....

(04 புள்ளிகள்)

(iv) நீர்ப்பாசன வினைத்திறனை அதிகரிப்பதன் மூலமாக பயிருக்குத் தேவையான மொத்த நீர்த்தேவை குறைவடைவதுடன், அது உற்பத்திச் செலவினம் குறைவடைவதற்கும் காரணமாக அமையும். நீர்ப்பாசன வினைத்திறனை அதிகரிப்பதற்கென பயிர்செய் நிலத்தில் மேற்கொள்ளத்தக்க செயற்பாடொன்றைக் குறிப்பிடுக.

(04 புள்ளிகள்)

(v) பயிருக்குத் தேவையான அளவை விட அதிக நீரைப் பாய்ச்சுவதனால் ஏற்படத்தக்க பிரச்சினைகள் **இரண்டைக்** குறிப்பிடுக.

- a)
b)

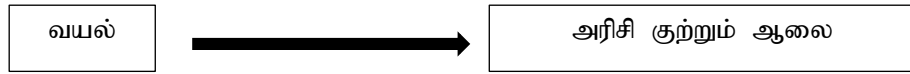
(02x2 புள்ளிகள்)

பயிர்களின் எதிர்பார்ப்பு வளர்ச்சி குறைவடைவதற்கான ஒரு காரணம், குறைவான நீர்வடிப்பாகும். மண்ணின் நீர்வடிப்பு குறைவடைவதில் செல்வாக்குச் செலுத்தும் காரணங்கள் **இரண்டைக்** குறிப்பிடுக.

- a)
.....

(02x2 புள்ளிகள்)

(D) விவசாய உற்பத்திச் செயன்முறைகளைப் பொறிமுறைப்படுத்துவதன் மூலம் உச்ச அனுகூலங்களைப் பெற்றுக்கொள்வதற்கு, அவற்றில் ஏற்படத்தக்க இடர்கள் மற்றும் சிக்கல்களை இழிவாக்குவதற்கு பொருத்தமான செயற்பாடுகளை மேற்கொள்ள வேண்டும். கீழே காட்டப்பட்டிருப்பது விவசாய உற்பத்திச் செயன்முறைகள் தொடர்பான இரண்டு இடங்களாகும்.



(i) வயலில் நிகழத்தக்க இடர் மற்றும் ஊடுகடத்தப்படும் நோய் ஆகியவற்றைக் குறிப்பிடுக.
a. இடர்
b. ஊடுகடத்தப்படும் நோய்

(04x2 புள்ளிகள்)

(ii) அரிசி குற்றும் ஆலையில் ஏற்படத்தக்க இடர் மற்றும் பிரச்சினை ஒவ்வொன்றைக் குறிப்பிடுக.
a. இடர்
b. சுகாதாரப் பிரச்சினை

(04x2 புள்ளிகள்)

(iii) மேற்படி உற்பத்திச் செயன்முறையின்போது உற்பத்தியாளருக்கு உளத்தகைப்பு ஏற்படத்தக்க சந்தர்ப்பங்கள் **இரண்டைக்** குறிப்பிடுக.

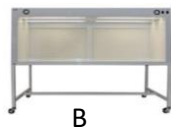
-
.....

(04x2 புள்ளிகள்)

3. (A) இழையவளர்ப்பு மூலம் நாற்றுக்களைப் பெறுவது தற்போது பிரபல்யமான நுண்ணின்பெருக்க முறையாக அமைந்துள்ளது. இழையவளர்ப்பு ஆய்வுகூடத்தில் காணப்படும் உபகரணங்கள் /கருவிகள் சில வருமாறு,



A



B



C



D

A, B, C, D ஆகியவற்றைப் பெயரிடுக.

- A.
B.
C.
D.

(02x4 புள்ளிகள்)

(ii) A, B, C, D ஆகியன தொடர்பாக பின்வரும் அட்டவணையைப் பூர்த்தி செய்க.

உபகரணம் /கருவி	மேற்கொள்ளப்படும் தொழில்	இழையவளர்ப்பு ஆய்வுகூடத்தில் இந்த உபகரணங்கள் வைக்கப்பட வேண்டிய இடங்கள்
A		
B		
C		
D		

(02x8 புள்ளிகள்)

Q₂

100

போசணை ஊடகம் பௌதிக ரீதியாகவும் இரசாயன ரீதியாகவும் கிருமியழிக்கப்படும். இங்கு இரசாயன ரீதியான கிருமியழித்தலுக்குப் பயன்படுத்தப்படும் பதார்த்தமொன்றைப் பெயரிடுக.

(04 புள்ளிகள்)

(B) பொதுவான வானிலையில் ஏற்படும் நீண்ட காலமாக மாற்றமே காலநிலை எனப்படும்.

(i) காலநிலை மாற்றம் ஏற்படுவதில் செல்வாக்குச் செலுத்தும் காரணிகள் **இரண்டைக் குறிப்பிடுக.**

(04x2 புள்ளிகள்)

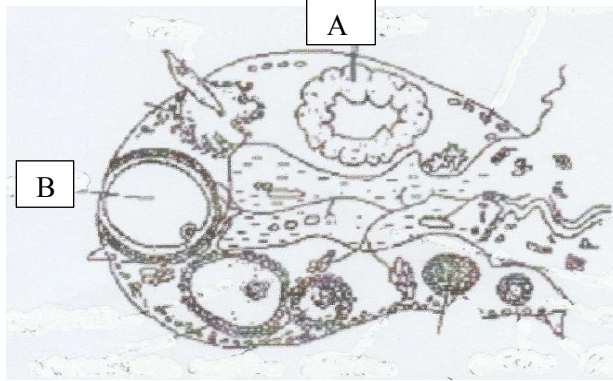
(ii) காலநிலை மாற்றம் காரணமாக விவசாயத் துறையில் ஏற்படும் பாதகமான விளைவுகள் **இரண்டைக் குறிப்பிடுக.**

(04x2 புள்ளிகள்)

(iii) காலநிலை மாற்றம் காரணமாக விவசாயத் துறையில் ஏற்படும் பாதகமான விளைவுகளை இழிவளவாக்குவதற்குக் கைக்கொள்ளத்தக்க நடவடிக்கைகள் **இரண்டைக் குறிப்பிடுக.**

(04x2 புள்ளிகள்)

(C) கீழே காட்டப்பட்டுள்ளது, பசுவின் சூலகத்தின் அக அமைப்பைக் காட்டும் பருமட்பான வரிப்படமாகும்.



(i) இங்கு A, B ஆகிய பகுதிகளைப் பெயரிடுக.

(01x2 புள்ளிகள்)

(ii) A, B ஆகிய பகுதிகளால் சுரக்கப்படும் ஓமோன்கள் **இரண்டைக் குறிப்பிடுக.**

(02x2 புள்ளிகள்)

(iii) மேலே கட்டமைப்பு A யினால் சுரக்கப்படும் ஓமோனின் பிரதான தொழிற்பாட்டைக் குறிப்பிடுக.

(04 புள்ளிகள்)

(iv) பருவ முதிர்ச்சியடைந்த பசுவில் சூலிடல் எத்தனை நாட்களுக்கு ஒரு தடவை நடைபெறும்?

(02 புள்ளிகள்)

- (v) பசுவின் வேட்கை வட்டத்தைக் கட்டுப்படுத்தும் கபச்சரப்பியின் முற்பிரதேசத்தினால் சுரக்கப்படும் ஓமோன்கள் இரண்டைக் குறிப்பிடுக.

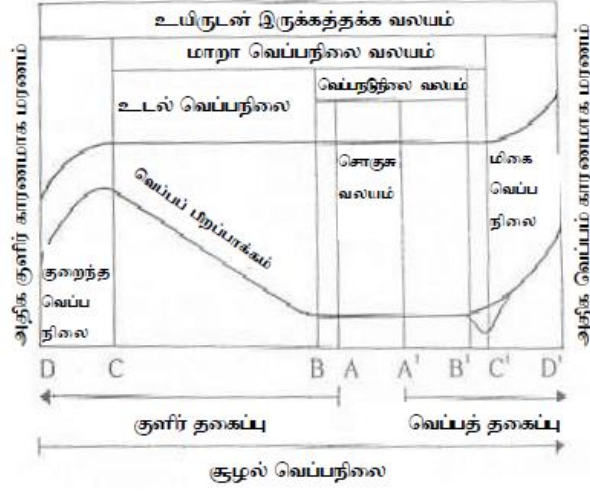
.....

 (04 புள்ளிகள்)

- (vi) வேட்கை அறிகுறிகள் ஆரம்பித்தது தொடக்கம் பசுவொன்றிற்கு செயற்கை முறைச் சினைப்படுத்தல் மேற்கொள்ளப்பட உகந்த கால எல்லை யாது?

.....
 (04 புள்ளிகள்)

- (D) பண்ணை விலங்கு வளர்ப்பில் முக்கியமாக அமையும் வெப்பநிலைக் கட்டுப்பாட்டு வலயங்கள் பின்வரும் வரைபில் வகைகுறிக்கப்பட்டுள்ளன.



- (i) இங்கு P, Q ஆகிய வலயங்களினால் வகைகுறிக்கப்படுவது விலங்கின் எந்த உடற்றொழிலியல் இயல்பாகும்?

.....

 (04x2 புள்ளிகள்)

- (ii) பண்ணை விலங்குகளிலிருந்து உச்ச உற்பத்தியை எந்த வெப்ப வலயத்தின்போது பெற்றுக்கொள்ளலாம்?

.....
 (04 புள்ளிகள்)

- (iii) B' தொடக்கம் C' வரையான வெப்பநிலை வேறுபாட்டின்போது, அவதானிக்கக் கூடிய நடத்தைகள் இரண்டைக் குறிப்பிடுக.

.....

 (2x2 புள்ளிகள்)

- (iv) பண்ணை விலங்குகளின் வெப்பத் தகைப்பைப் போக்குவதற்கென அவை காட்டு காட்டும் துலங்கல்கள் இரண்டைக் குறிப்பிடுக.

.....

 (04x2 புள்ளிகள்)

4. (A) நாளாந்தம் போசணை மிக்க உணவு வேளைகளை உட்கொள்ளாமை காரணமாக போசணைப் பிரச்சினைகள் ஏற்படும்.

- (i) “அல்லூட்டம்” என்றால் என்னவென விளக்குக.

.....

 (04 புள்ளிகள்)

- (ii) புரதங்களின் உயிரியல் பெறுமானம் என்பதால் குறிக்கப்படுவது யாது?

.....

 (04 புள்ளிகள்)

Q

100

- (iii) மனித போசணையில் முக்கியமாக அமையாததும் அத்தியாவசியமானதுமாக விளங்குகின்ற கூறுகள் **இரண்டைப்** பெயரிடுக.

.....

(02x2 புள்ளிகள்)

- (iv) இலங்கையில் அதிகளவில் காணப்படும் போசணைக் குறைபாட்டு நோய்கள் இரண்டின் படங்கள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன. அந்த நோய்களைப் பெயரிட்டு அவற்றிற்குக் காரணமாக அமையும் போசணைப் பொருட்களைக் குறிப்பிடுக.

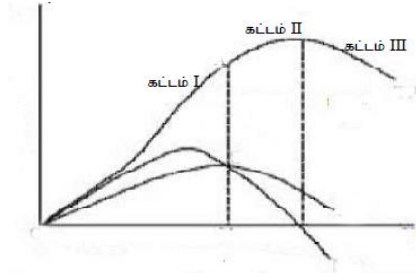


நோய் நோய்
 போசணைப் பொருள் போசணைப் பொருள்

(02x2 புள்ளிகள்)

- (v) அதிக உடற்பருமன் காரணமாக நீரிழிவு நோய் ஏற்படும். நீரிழிவு நோய் காரணமாக ஏற்படக்கூடிய சிக்கலான நிலைமைகள் **இரண்டைக்** குறிப்பிடுக.

.....



(02x2 புள்ளிகள்)

- (B) விவசாய விளைபொருட்களுக்கான உள்ளீடுகளுக்கமைய உற்பத்தி மாறுபடும் விதம் வரைபில் காட்டப்பட்டுள்ளது.

- (i) A, B, C ஆகிய வளையிகளைப் பெயரிடுக.

A.
 B
 C

(02x3 புள்ளிகள்)

- (ii) வளையி A உச்சமடையும் சந்தர்ப்பத்தில் எல்லை உற்பத்தி எவ்வளவாகும்?

.....

(04 புள்ளிகள்)

- (iii) வளையி C மறைப் பெறுமானத்தைப் பெறுவதனால் விளக்கப்படுவது யாது?

.....

(04 புள்ளிகள்)

- (iv) மேலே I, II, III என்றவாறு காட்டப்பட்டுள்ள கட்டங்களின் எல்லைகளை விளக்குக.

கட்டம் I
 கட்டம் II
 கட்டம் III

(02x3 புள்ளிகள்)

- (v) மேலும் உற்பத்தியாளரினால் யூரியா பிரயோகிப்பது இலாபகரமாக அமையாத சந்தர்ப்பத்தைப் பெயரிடுக.

.....

(04 புள்ளிகள்)

(C) களைகள் மூலமாக நெல் விளைச்சலுக்குப் பாரிய பாதிப்பு ஏற்படும். களைக கட்டுப்பாட்டுதும் நடவடிக்கைகளை இலகபடுத்தும் நோக்கில் களைகள் பல்வேறு அடிப்படைகளின் கீழ் கீழ் வகைப்படுத்தப்படும்.

(i) உருவவியல் இயல்புகளுக்கு அமைய மேற்கொள்ளப்படும் வகைப்படுத்தலிற்கமைய களைவகைகளைப் பெயரிட்டு, நெற்செய்கையில் காணப்படும் இந்த ஒவ்வொரு வகைக் களைக்கும் உதாரணம் ஒவ்வொன்றைக் குறிப்பிடுக.

களைவகை **உதாரணம்**

1.
2.
3.

(02x6 புள்ளிகள்)

(ii) நெற்செய்கையில் களைகட்டுப்பாட்டிற்கெனப் பயன்படுத்தக் கூடிய இரசாயனமல்லாத நடவடிக்கைகள் **நான்கைக்** குறிப்பிடுக.

1.
2.
3.
4.

(02x4 புள்ளிகள்)

(iii) பயிர்ச்செய்கையின்போது பின்வரும் பிரச்சினைகள் அவதானிக்கப்பட்டன.

A. பப்பாசிக் காயில் மஞ்சள் நிற அடையாளங்களை சுற்றிவர நெக்ரோசிச வளையங்கள் காணப்பட்டன. தாவர உச்சியில் காணப்பட்ட இலைகள் விகாரமடைந்து காணப்பட்டன.

B. சீராக நீர்பாசனம் செய்யப்பட்ட வயலில் காணப்பட்ட தக்காளிப் பயிர்கள், கபிலம் கலந்த மஞ்சள் நிறமாகி வளர்ச்சி குன்றி வாடிக் காணப்பட்டன.

மேற்குறித்த நிலைமைகளுக்கான காரணங்களைக் குறிப்பிட்டு அவற்றை கட்டுப்படுத்தக் கூடிய ஒவ்வொரு முறையை எழுதுக.

காரணம் **கட்டுப்படுத்தும் விதம்**

1.
2.

(02x2 புள்ளிகள்)

(D) விவசாயத் தகவல்களைப் பெறுவதற்கு பல்வேறு வழிகள் மற்றும் சேவைகளைப் பெறத்தக்க நிறுவனங்கள் பல உள்ளன.

(i) விவசாயப் பிரச்சினைகளுக்கு தீர்வுகளைப் பெறுவதற்கு அழைக்க வேண்டிய தொலைபேசி இலக்கம் யாது?

..... Q₄

(02 புள்ளிகள்)

(ii) விவசாயத் திணைக்களம் வலைக்கடப்பிட முகவரி யாது?

.....

(02 புள்ளிகள்)

(iii) தமது பண்ணையிலுள்ள— பசுக்களிற்கு செயற்கை முறைச் சினைப்படுத்தலை மேற்கொள்வதற்கு சந்திக்க வேண்டிய அணித்தான அலுவலரைக் குறிப்பிட்ட அதற்கென நாடவேண்டிய பிரதேசத்திலுள்ள நிறுவனத்தைக் குறிப்பிடுக.

.....

(04 புள்ளிகள்)

(iv) சிலாபப் பிரதேச விவசாயியொருவர் கலப்பின தென்னம் நாற்றுக்களைப் பெறுவதற்கென சந்திக்க வேண்டிய பிரதேச உத்தியோகத்தர் யார்?

.....

(04 புள்ளிகள்)

(v) தேயிலைச் செய்கையாளரொருவர் தனது பழைய தேயிலைத் தோட்டத்தை அகற்றி மீண்டும் செய்கையை மேற்கொள்வதற்கான மானியத்தைப் பெறுவதற்கு நாடவேண்டிய நிறுவனம் எது?

.....

(04 புள்ளிகள்)

(vi) a . சர்வதேச நீர் முகாமைத்துவ நிறுவனம் அமைந்துள்ள நாடு எது?

.....

(04 புள்ளிகள்)

b . அந்த நிறுவனத்தைக் குறித்த நாட்டில் நிறுவியமைக்கு அடிப்படையாக அமைந்த விடயம் யாது?

.....

(04 புள்ளிகள்)

Q4

100