

## நிலையப் பரிசோதனை (தரம் 13)

### தேர்ச்சி மட்டம் 1.1

மாதிரி 1 : மையநீக்கப் பம்பி

ஆசிரியருக்கான அறிவுறுத்தல் : உறிஞ்சு வால்வு, வெளிப்படுத்து வால்வு, பம்பிக் கவசம், பம்பியின் மோட்டார் போன்றவற்றை A, B, C மற்றும் D எனத் தெளிவாகப் பெயரிட்டு அப்பாகங்களை நன்கு அவதானிக்கத்தக்கவாறு மேசை மீது வைக்க.

வினா :

(i) இங்கு A, B, C, மற்றும் D எனப் பெயரிடப்பட்டுள்ள பாகங்களைப் பெயரிடுக.

A - ..... B - .....

C - ..... D - .....

(ii) இம்மாதிரியை சரியாக செயற்படுத்த A யுடன் இணைக்கப்படும் குழாயிலுள்ள வளியை அகற்றுவதற்கு உம்மால் எடுக்கப்படும் நடவடிக்கையொன்றைக் குறிப்பிடுக.

.....

மாதிரி 2 : மையநீக்கப் பம்பியொன்றிலிருந்து வேறாக்கப்பட்ட இம்பெலர், பம்பிக் கவசம், அடிவால்வு மற்றும் அச்சு போன்ற பாகங்கள்

A – தள்ளி (இம்பெலர்)

B – பம்பியுறை (பம்பிக் கவசம்)

C - அடிவால்வு

D - அச்சு

வினா :

(i) A, B, C, மற்றும் D ஆகிய பாகங்களைப் பெயரிடுக.

A - ..... B - .....

C - ..... D - .....

(ii) A மற்றும் C யின் ஒவ்வொரு தொழில்களைக் குறிப்பிடுக.

A - .....

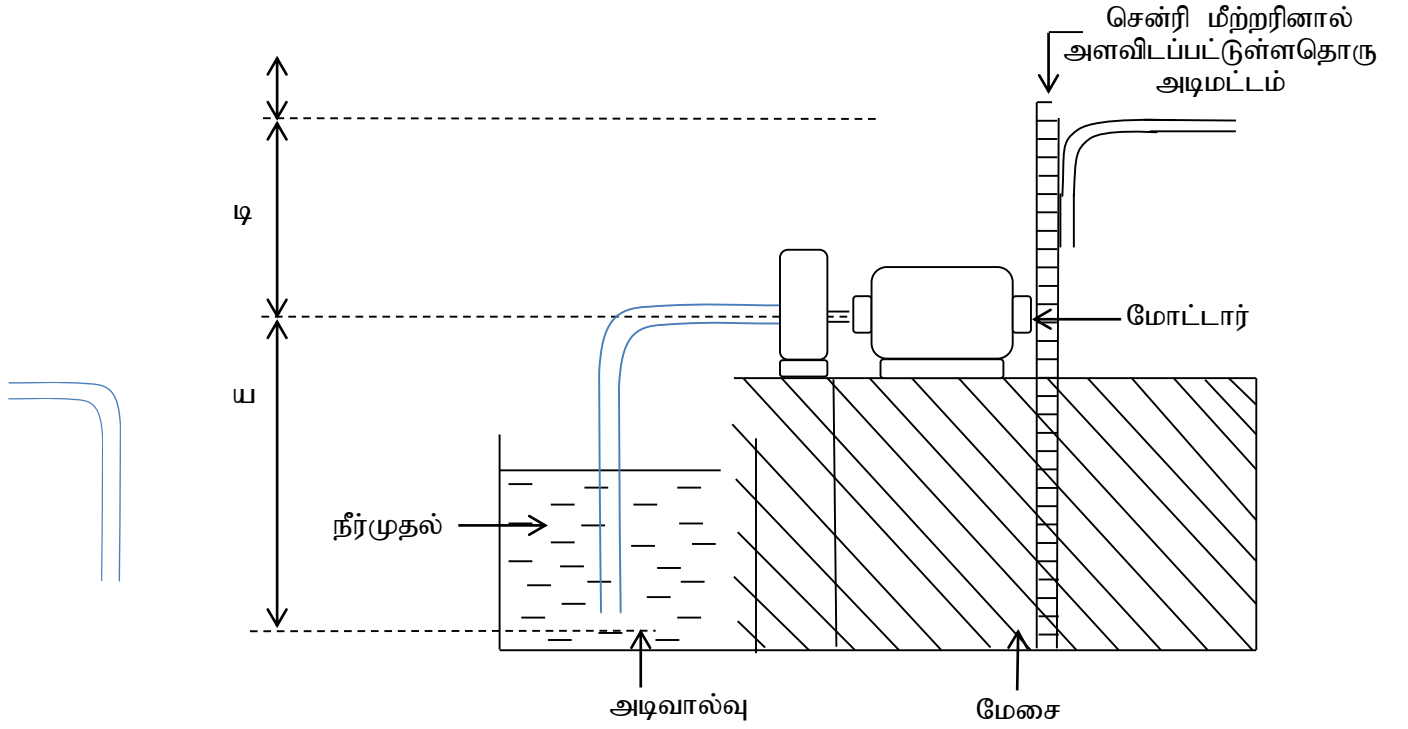
C - .....

(iii) குறித்த தொழிலை மேற்கொள்வதற்கு இக்கருவியை ஒன்றிணைக்கையில் பகுதி C தொடர்பாக நீர் கவனத்திற் கொள்ள வேண்டிய விடயங்கள் இரண்டினைக் குறிப்பிடுக.

.....

.....

மாதிரி 3 : கீழுள்ள உருவில் காட்டப்பட்டுள்ளவாறு ஒருங்கிணைக்கப்பட்டு நிறுவப்பட்டுள்ளதொரு நீர்ப்பம்பி<sup>p</sup>



ஆசிரியருக்கான அறிவுறுத்தல் :

- உருவில் காட்டப்பட்டுள்ளவாறு மோட்டாரையும் அதனுடன் தொடர்புடைய ஏனைய பாகங்களையும் நிலையாகவும் பாதுகாப்பாகவும் பொருத்துக.
- அளவிடையை சென்ரி மீற்றரினால் அடையாளப்படுத்தி மேசைக்கு நிலைக்குத்தாகப் பொருத்துக.
- வெளியில் தெரியக்கூடிய பாத்திரமொன்றினுள் நீரை ஊற்றி நீர்முதலைத் தயார்செய்து கொள்க.
- அளவான உயரத்தில் a யையும் b யையும் இடப்படுத்துக.
- அளவிடையில் ஒரு சென்ரி மீற்றரினை மீற்றராகக் கருதும் வகையிலானதொரு பலகையினை அடிவிடைக்கு அருகில் வைக்க.

வினாக்கள் :

(i) இந்நீர் வழங்கல் தொகுதியில் a மற்றும் b எனக் காட்டப்பட்டுள்ள உயரங்கள் எவ்வாறு அழைக்கப்படும்?

a - ..... b - .....

(ii) இந்நீர் வழங்கல் தொகுதியில் மொத்த நிலைத்த நிரைக் கணிக்க. (அளவிடையில் ஒரு சென்ரி மீற்றரை ஒரு மீற்றராகக் கருதுக.)

.....

(iii) இவ்வாறான நீர்ப்பாசனத் தொகுதியொன்றில் உராய்வின் மூலமான சேதத்தை அழிவாக்குவதற்கு மேற்கொள்ள முடியுமான செயன்முறையொன்றை எழுதுக.

.....

.....

**மாதிரி 4 :** முசல வகைப் பம்பி

A – உறிஞ்சல் குழாய்

B – ஆடுதண்டு

C – வெளிச்செல்லும் குழாய்

**ஆசிரியருக்கான அறிவுறுத்தல் :**

- ஆடுதண்டுப் பம்பியின் மாதிரியில் A , B மற்றும் C பாகங்களைப் பெயரிட்டு நன்கு அவதானிக்கக்கூடிய விதத்தில் இடப்படுத்துக.
- (iii) ஆம் வினாவுக்கான விடையை எழுதுவதற்கு அவசியமான வரிப்படத்தை விடைத்தாளில் வரைக. அதில் x மற்றும் y என்பவற்றை அடையாளமிட்டு வைக்க.

**வினா :**

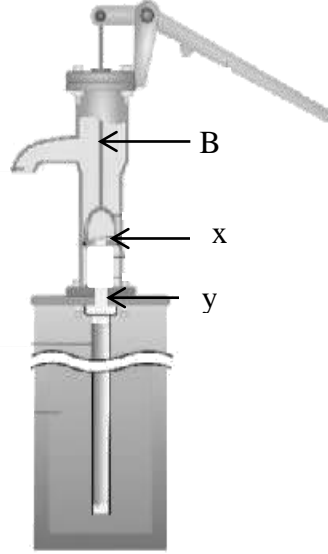
(i) இவ்வுபகரணம் யாது?

.....

(ii) A , B, மற்றும் C ஆகிய பாகங்களைப் பெயரிடுக.

A - ..... B - .....

C - .....



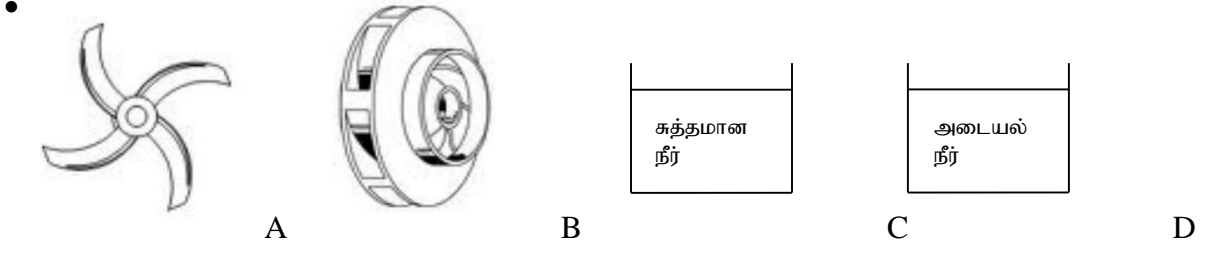
(iii) கீழுள்ள பந்தியில் பிழையான சொற்களை வெட்டுக.

B – மேல்நோக்கிப் பயணிக்கும்போது - x வால்வு திறக்கப்படும்/ மூடப்படும்.

y வால்வு திறக்கப்படும்/ மூடப்படும்.

**மாதிரி 5 :**

- திறந்த வகை மற்றும் மூடிய வகைச் சுழலி (இம்பெல்லர்)
- சுத்தமான மற்றும் அடையல் கொண்ட நீரினால் நிரப்பப்பட்ட வெளித்தெரியக்கூடிய பாத்திரங்கள்



**ஆசிரியருக்கான அறிவுறுத்தல் :**

- திறந்த வகை மற்றும் மூடிய வகைச் தள்ளிகளை (இம்பெல்லர்) முறையே A, B எனப் பெயரிடுக.
- சுத்தமானதும் அடையல் கொண்ட நீரினால் நிரப்பப்பட்டதுமான வெளித்தெரியக்கூடிய பாத்திரங்களை முறையே C,D எனப் பெயரிடுக.

**வினா :**

(i) A மற்றும் B இனைப் பெயரிடுக.

A - ..... B - .....

(ii) C மற்றும் D யில் இரு நீர் முதல்களிலிருந்து பெறப்பட்ட நீர் மாதிரிகள் காட்டப்பட்டுள்ளது. அம்முதல்களிலிருந்து நீரை உயர்த்துவதற்குத் மிகவும் பொருத்தமான தள்ளியை A, B ஆகியவற்றிலிருந்து தெரிவு செய்து எழுதுக.

C - ..... D - .....

(iii) A, B யை பம்பியுடன் இணைக்கும்போது கவனத்திற்கொள்ள வேண்டிய விடயங்கள் இரண்டை எழுதுக.

.....  
 .....

### தேர்ச்சி மட்டம் 1.2

**மாதிரி 6 :** A – தூவல் தலை (sprinkler head)

B - Drip Irrigation Emitter

**வினா :**

(i) A, B இனைப் பெயரிடுக.

A - ..... B - .....

(ii) A மற்றும் B ஆகியன பயன்படுத்தப்படும் நீர்ப்பாசனத் தொகுதிகளிரண்டை வேறுவேறாகக் குறிப்பிடுக.

A - .....

B - .....

(iii) B பயன்படுத்தப்படும் நீர்ப்பாசனத் தொகுதியொன்றின் பக்கக் குழாயினுள் பரிந்துரைக்கப்பட்ட உச்ச வெளிப்படுத்தல் மாறலினை சதவீதமாகத் தருக.

.....

**மாதிரி 7 :** துளி நீர்ப்பாசனத் தொகுதியொன்றின் மாதிரி

A – கட்டுப்பாட்டுத் தொகுதி

- B - வடி (Disk Filter)
- C - பக்கக் குழாய்
- D - துளிப்பான் (Emitter)

வினா :

(i) இந்நீர்ப்பாசனத் தொகுதியில் A, B, C மற்றும் D பாகங்களைப் பெயரிடுக.

A - ..... B -.....  
C - ..... D -.....

(ii) B, D ஆகியவற்றின் தொழில்களை எழுதுக.

B .....  
D .....

(iii) இந்நீர்ப்பாசனத் தொகுதியைப் பராமரிக்கும்போது மேற்கொள்ளக்கூடிய இரு நடவடிக்கைகளை எழுதுக.

.....  
.....

### தேர்ச்சி மட்டம் 1.3

மாதிரி 8

- A - இறகுக் கலப்பை
- B - சாலிடு கருவி
- C - கோனோ களைகட்டி

வினா :

(i) மாதிரிகள் A, B, C ஆகியவற்றைப் பெயரிடுக.

.....

(ii) A, B ஆகியவற்றைப் பயன்படுத்தி மேற்கொள்ளப்படும் நடவடிக்கைகள் ஒவ்வொன்றைக் குறிப்பிடுக.

.....

(iii) மேலுள்ள மாதிரிகளுள் களைகட்டுவதற்குப் பயன்படுத்தப்படும் உபகரணத்தைப் பெயரிடுக.

.....

மாதிரி 9

- A - வட்டத்தட்டுக் கலப்பையின் (disk plough) மாதிரி
- B - சுழல் கலப்பையின் மாதிரி
- C - யப்பானிய சுழல்களைகட்டி மாதிரி

வினா :

(i) இவ்வுபகரணங்களைப் பெயரிடுக.

A - ..... B -.....  
C - .....

(ii) இவ்வுபகரணங்களைப் பயன்படுத்தி மேற்கொள்ளப்படும் நிலம் பண்படுத்தல் முறைகளைக் குறிப்பிடுக.

A - ..... B -.....

C - .....

(iii) மேலுள்ள மாதிரிகளுள் களைகட்டுவதற்குப் பயன்படுத்தப்படும் உபகரணத்தைப் பெயரிடுக.

### தேர்ச்சி மட்டம் 1.4

மாதிரி 10

A - V நாடா (V belt)

B - வேற்றுமைப்படுத்தி (Differential)

வினா :

(i) A, B ஆகியவற்றைப் பெயரிடுக.

A - .....

B - .....

(ii) A, B ஆகியவற்றின் தொழில்கள் ஒவ்வொன்று வீதம் எழுதுக.

A - .....

B - .....

iii) மேற்குறிப்பிட்ட A, B ஆகியன பின்வருவனவற்றுள் எப்பண்ணை இயந்திரத்தில் காணப்படுகின்றது?

நான்கு சக்கர திராக்டர் /இழுவைப்பொறி -

.....

இரண்டு சக்கர திராக்டர் /இழுவைப்பொறி -

.....

மாதிரி 11:-

ஆசிரியருக்கான அறிவுறுத்தல் :

இரண்டு சக்கர திராக்டரொன்றின் கீழ்வரும் பாகங்களைப் பெயரிட்டு வைக்க.

A - வலுச்சில்லு

B - இயக்க வழங்கித் தண்டு (Cam Shaft)

C - எரிபொருள் புகுத்திப் பம்பி ((Injector pump)

D - சுழற்றித்தண்டு (Crank shaft)

வினா :

(i) A, B, C, D ஆகியவற்றைப் பெயரிட்டு ஒவ்வொரு பாகங்களினதும் ஒவ்வொரு தொழில்கள் வீதம் எழுதுக.

குறியீடு	பாகம்	தொழில்
A -		
B -		
C -		
D -		

## தேர்ச்சி மட்டம் 1.5

மாதிரி 12 : முசல வகைத் தெளி கருவி

ஆசிரியருக்கான அறிவுறுத்தல் : தெளிகருவியின் பாகங்களைக் கீழ்வருமாறு பெயரிட்டு வைக்க.

A – பீச்சு முனை /நாசிவாய்/ மூக்கு(Nozzle)

B – சிவறிக் குழாயீட்டி (Spray Lance)

C – பொறுதி வால்வு (Trigger Valve)

D – கைப்பிடி (Handle)

வினா :

(i)

குறியீடு	பாகம்	தொழில்
A -		.....
B -		
C -		.....
D -		

(ii) இவ்வுபகரணப் பயன்பாட்டின்போது கவனத்திற்கொள்ள வேண்டிய காலநிலைக் காரணிகள் இரண்டை எழுதுக.

.....  
.....

## தேர்ச்சி மட்டம் 2.1

மாதிரி 13

அரிமரத்துண்டங்கள்

A – பலா

B – மகோகனி

C – பிரம்பு

D - இறப்பர்

வினா :

(i) இம்மாதிரிகளையும் அவை பயன்படுத்தப்படும் பிரதான நோக்கங்களுக்கமைய வகைப்படுத்திக் காட்டுக.

A - .....

B - .....

C - .....

D - .....

(ii) மாதிரி D அதிகளவில் பயன்படுத்தப்படும் நோக்கத்திற்கான அதன் சிறப்பம்சமொன்றை எழுதுக.

.....

மாதிரி 14

அரிமரத்துண்டங்கள்

A – தேக்கு

B - மகோகனி

- C – முதிரை
- D – நதுன்
- E - பலா

**ஆசிரியருக்கான அறிவுறுத்தல் :**

- மேலுள்ள ஒவ்வொரு அரிமர வகைகளினதும் தனிச்சிறப்பம்சங்கள் வெளித்தெரியும் வகையில் சரியாக அவற்றை மர அறுவை ஆலையொன்றிலிருந்து (Saw mill) வெட்டிக் கொள்க.

**வினா :**

(i) இவ் அரிமர வகைகளின் பெயர்களைக் குறிப்பிடுக.

- A - .....
- B - .....
- C - .....
- D - .....
- E - .....

**மாதிரி 15**

- A – தார்
- B – கற்பூரம்
- C – போரெக்ஸ்

**வினா :**

(i) அரிமரக் கைத்தொழிலிலின்போது மேலுள்ள மாதிரிகள் பயன்படுத்தப்படும் செயல்முறை யாது?

.....

(ii) கரைதிறனுக்குற்ப மேற்படி பதார்த்தங்கள் உள்ளடங்கும் கூட்டங்களைப் பெயரிடுக.

- A - .....
- B - .....
- C - .....

(iii) மாதிரி B யைக் கரைப்பதற்கு பயன்படுத்தப்படும் கரைப்பானுக்கான உதாரணமொன்றைக் குறிப்பிடுக.

.....

**தேர்ச்சி மட்டம் 2.4**

**மாதிரி 16**

- A – பலகை அடிமட்டம்
- B – மர இடுக்கிமானி Tree Caliper
- C – அளவுநாடா
- D – சாய்வுமானி (Clinometer)

**வினா :**

(i) வள அளவியலில் மேற்குறிப்பிடும் உபகரணங்களினால் பெறப்படும் ஒவ்வொரு அளவீடுகள் வீதம் குறிப்பிடுக.

- A - .....



- B - .....
- C - .....
- D - .....

(ii) மேற்குறிப்பிட்டுள்ள உபகரணங்களினால் பெற்றுக்கொள்ளப்படும் அளவீடுகள் வள அளவியலில் முக்கியத்துவம் பெறும் பிரதான சந்தர்ப்பமொன்றைக் குறிப்பிடுக.

.....

### தேர்ச்சி மட்டம் 2.5

#### மாதிரி 17

- A - கறுவாப்பட்டை ஒரு துண்டு/ தாவரப் பகுதி
- B - செவ்வந்திப் பூ/ தாவரப் பகுதி
- C - கிழி கட்டுரை உலர்/ தாவரப் பகுதி
- D - கரம்பு
- E - தேடை/ எலுமிச்சைத்தோல்

வினா :

- (i) இம்மாதிரிகளுள் நறுமண நெய் தயாரிப்பிற்கு பயன்படுத்தக்கூடிய மாதிரி/ மாதிரிகள் யாவை?
- .....
- (ii) இவற்றுள் நிறமான பிரித்தெடுப்புக்களுக்காக பயன்படுத்தக்கூடிய மாதிரி/ மாதிரிகளைப் பெயரிடுக.
- .....

#### மாதிரி 18

- A - சாதாரண வெப்பமானி
- B - ஒடுக்கி
- C - குழாயி
- D - அளவி
- E - வட்டவடிக் குடவை
- F - பிரிபுனல்

வினா :

- (i) இவற்றுள் கொதிநீராவிக் காய்ச்சி வடிப்பிற்காக பயன்படுத்தப்படும் மாதிரியைக் குறிப்பிடுக.
- .....
- (ii) இம்மாதிரிகளுள் ஆவிப்பறப்புடைய எண்ணெய் ஒடுங்குவதற்கு பயன்படுத்தப்படும் உபகரணத்தின் குறியீட்டையும் அதன் பெயரையும் எழுதுக.
- .....

#### மாதிரி 19

- A - துணி துவைக்கும் சவர்க்காரம்
- B - மென்வகை சவர்க்காரம்

ஆசிரியருக்கான அறிவுறுத்தல் : வணிகப் பெயரை மறைத்து வைக்க

வினா :

- (i) இவ் A ,B யை உற்பத்தி செய்வதற்கு ஆய்வுகூடத்தில் பயன்படுத்தக்கூடிய பிரதான மூலப்பொருட்களை வேறுவேறாகக் குறிப்பிடுக.  
A - (i)..... (ii).....  
B - (i)..... (ii).....
- (ii) மேலுள்ள மாதிரிகளை நறுமணம் கொண்டதாக மாற்றுவதற்கு சேர்க்கக்கூடிய நறுமண நெய் வகைகள் இரண்டினைக் குறிப்பிடுக. .  
(a).....(b).....
- (iii) அவற்றின் உற்பத்தியின்போது கையுறை மற்றும் பாதுகாப்புக் கண்ணாடிகள் கட்டாயமாக அணிய வேண்டியதன் அவசியத்தைக் குறிப்பிடுக.  
.....

மாதிரி 20

- A – சோடியமேதரொட்சைட்டு (NaOH) (பெயரிட்டு வைக்கவும்.)  
B – தேங்காயெண்ணெய்  
C – காய்ச்சிவடித்த நீர்  
D – மல்லிகைப்பு / ஏனைய மணமுடைய பூ வகை

ஆசிரியருக்கான அறிவுறுத்தல் : A, B C ஆகியவற்றைப் பெயரிட்டு வைக்க.

வினா :

- (i) A, B, C ஆகியவற்றைப் பயன்படுத்தி தயாரிக்கக்கூடிய உற்பத்தியைப் பெயரிடுக.  
.....
- (ii) மேலே (i) இல் குறிப்பிடப்பட்ட உற்பத்தியில் இருக்க வேண்டிய pH பெறுமானம் யாது?  
.....
- (iii) மாதிரி D யிலிருந்து நறுமண நெய் உற்பத்திக்கு ஆய்வுகூடத்தில் பயன்படுத்தக்கூடிய முறையியலைக் குறிப்பிடுக.  
.....

மாதிரி 21 : நன்கு முதிர்ச்சியடைந்த பப்பாசிக்காய்

வினா :

- (i) இதிலிருந்து பெறப்படும் தாவரச்சுரப்பு யாது?  
.....
- (ii) இச்சுரப்பைப் பெற்றுக்கொள்வதற்கு காயின் மீது இட வேண்டிய வெட்டின் ஆழம் யாது?  
.....
- (iii) இச்சுரப்பை உலர்த்திக் கொள்வதற்கு பேணப்படவேண்டிய வெப்பநிலை வீச்சினைக் குறிப்பிடுக.  
a – மின் கனலப்பில் உலர்த்துகையில்  
.....  
b வெற்றிட உலர்த்துகையில்  
.....
- (iv) இச்சுரப்புக்கள் மூலம் தயாரித்துக்கொள்ளும் உற்பத்தியின் இரு பயன்பாட்டினை எழுதுக.  
.....

### தேர்ச்சி மட்டம் 3.1

மாதிரி 22 : தேங்காய்

ஆசிரியருக்கான அறிவுறுத்தல் : நன்கு முதிர்ச்சியடைந்த தேங்காயின் தேங்காய்ச்சொட்டை A எனவும் ஓட்டினை B எனவும் பெயரிடுக.

வினா :

(i) மேற்குறிப்பிடப்பட்டுள்ள A பகுதி யை உபயோகித்து மேற்கொள்ளப்படும் கைத்தொழில் உற்பத்திகள் மூன்றினையும் பகுதி B யை உபயோகித்து தயாரிக்கப்படும் உற்பத்திகள் மூன்றினையும் குறிப்பிடுக.

A .....

B .....

மாதிரி 23 :

இயல்பு கெடா தேங்காயெண்ணெய் பிரித்தெடுப்புப் பொறி

வினா :

(i) இவ்வுபகரணத்தைப் பெயரிடுக.

.....

(ii) இவ்வுபகரணத்தைப் பயன்படுத்தி மேற்கொள்ளப்படும் உற்பத்தி யாது?

.....

(iii) தரமான உற்பத்தியைப் பெற்றுக்கொள்வதற்கு பேண வேண்டிய உச்ச வெப்பநிலை யாது?

.....

(iv) தரமான உற்பத்தியைப் பெற்றுக்கொள்வதற்கு அம்மூலப்பொருளில் காணப்பட வேண்டிய ஈரலிப்பு சதவீதம் எவ்வளவு?

.....

மாதிரி 24

தேவையான பொருட்கள் :

A - பசுந்தேயிலை (Green tea)

B - கருந்தேயிலை (Black tea)

வினா :

(i) A,B யைப் பெயரிடுக.

A - ..... B - .....

(ii) A யின் உற்பத்திச் செயன்முறையில் கொதிநீராவி செலுத்தப்படுவதன் பிரதான நோக்கங்களைக் குறிப்பிடுக.

.....

(iii) A,B ஆகிய உற்பத்திச் செயன்முறைகளிடையே காணப்படும் வேறுபாடு யாது?

.....

### தேர்ச்சி மட்டம் 3.2

மாதிரி 25

தேவையான பொருட்கள் :

A - கரு மிளகு

B - வெண் மிளகு

வினா :

(i) A,B யைப் பெயரிடுக.

A - ..... B -.....

(ii) A யின் உற்பத்திக்கு விளைச்சலை அறுவடை செய்யக்கூடிய சரியான முதிர்ச்சி நிலையைக் குறிப்பிடுக.

(iii) A உற்பத்திப் படிமுறையின்போது வெந்நீர் பரிகரிப்பு மேற்கொள்ளப்படுவதன் பிரதான இரு நோக்கங்களைக் குறிப்பிடுக.

(iv) B யினை உற்பத்தி செய்வதற்கு அவற்றை எத்தனை நாட்கள் நீரில் ஊறவிட வேண்டும்?

மாதிரி 26

தேவையான பொருட்கள் :

A வெண் மிளகு

B கறுவாப்பட்டை

வினா :

(i) A,B ஆகிறவற்றைப் பெயரிடுக.

A - ..... B -.....

(ii) B யில் காணப்படும் பிரதான இரசாயன சேர்வையைப் பெயரிடுக.

(iii) A,B ஆகிறவற்றின் ஒவ்வொரு பயன்பாடு வீதம் குறிப்பிடுக.

A - .....

B - .....

மாதிரி 27

வெண் மிளகு

வினா :

(i) மாதிரியைப் பெயரிடுக.

(ii) இவ்வற்பத்தியை மேற்கொள்வதற்கு பயிரின் அறுவடை செய்ய வேண்டிய முதிர்ச்சி நிலையைக் குறிப்பிடுக.

(iii) இவ்வற்பத்திச் செயன்முறையில் சிட்ரிக் அமிலம் இடுவதன் முக்கியத்துவத்தைக் குறிப்பிடுக.

(iv) இவ்வற்பத்திப்பொருள் பயன்படுத்தப்படும் சந்தர்ப்பமொன்றைக் குறிப்பிடுக.

## தேர்ச்சி மட்டம் 4.1

மாதிரி 28

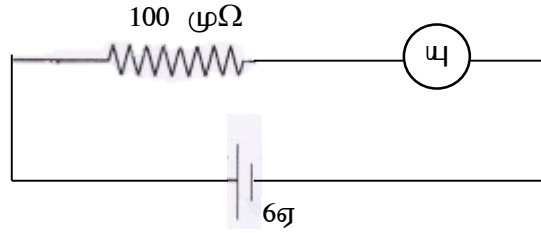
A - 6V மின்கலம்

B - இலக்கப் பன்மானி (Digital multimeter)

C - 100kΩ தடையி

D - பிரெட் பலகை (Bread board)

ஆசிரியருக்கான அறிவுறுத்தல் : கீழே காட்டப்பட்டுள்ளவாறு Bread board இன் மீது சுற்றினை அமைக்க. இதன்போது வழங்கல் அழுத்தத்தைக் குறிப்பிட வேண்டாம். பன்மானியினால் வாசிப்பைப் பெறக்கூடியவாறு சுற்றை அமைக்க வேண்டும்.



வினா :

(i) தடையிக்கு குறுக்கே பாயும் மின்னோட்டம் எவ்வளவு?

.....

(ii) இச்சுற்றின் வழங்கல் அழுத்தத்தினைக் கணிக்க.

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

மாதிரி 29

A - தடையிக்கு குறுக்கேயான பெறுமானத்தைக் கணிப்பதற்குப் பயன்படும் நிறப்பரிபாடை

B - 100kΩ தடையி

வினா :

(i) தரப்பட்டுள்ள தடையியின் பெறுமானத்தை நிறப்பரிபாடை முறையைப் பயன்படுத்தி காண்க.

.....  
.....

(ii) தரப்பட்டுள்ள தடையியின் தடைப்பெறுமானம் மாறக்கூடிய வீச்சைக் காட்டுக.

.....  
.....

## தேர்ச்சி மட்டம் 4.2

மாதிரி 30

A - ஒளி காலும் இருவாயி (LED)

B - ஒளி உணர் தடையி (LDR)

C - சேனர் இருவாயி

வினா :

(i) தரப்பட்டுள்ள பாகங்களை இனங்கண்டு அதற்குரிய குறியீட்டை வரைந்து காட்டுக.

மாதிரி	பாகத்தின் பெயர்	நியம குறியீடு
A		
B		
C		

(ii) இங்கு C எனக் காட்டப்பட்டிருக்கும் மாதிரியை சுற்றுடன் இணைப்பதன் மூலம் நீர் எதிர்பார்க்கும் விடயம் யாது?

.....

### தேர்ச்சி மட்டம் 4.4

மாதிரி 31 : ஆடினோ பலகை

ஆசிரியருக்கான அறிவுறுத்தல் A யினை Output pins ஆகவும் B யினை Analog Input pins ஆகவும் பெயரிடுக.

வினா :

(i) A,B ஆகிறவற்றைப் பெயரிடுக.

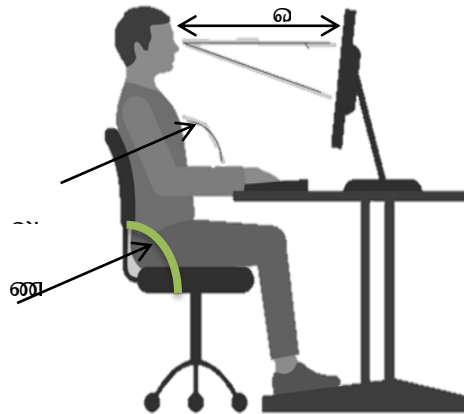
A - ..... B - .....

(ii) பச்சைவீட்டில் பயிர்ச்செய்கை மேற்கொள்ளும் ஒருவர் இருளில் தன்னியக்கமாக ஒளிரக்கூடிய மின்குமிழொன்றை அமைப்பதற்கு எதிர்பார்க்கின்றார். இங்கு ஒளி உணரியொன்றை சுற்றுடன் இணைக்க வேண்டுமாயின் அவர் A,B ஆகியவற்றிலிருந்து எதனைத் தெரிவு செய்வார்

.....

### தேர்ச்சி மட்டம் 5.2

மாதிரி 32 :



**ஆசிரியருக்கான அறிவுறுத்தல் :** கணனியைப் பயன்படுத்துகையில் பேணவேண்டிய சரியான மெய்ந்நிலைகளையும் அதற்குப் பொருத்தமான மேசை கதிரை மற்றும் கணனி உபகரணங்களையும் காட்டும் விதத்திலானதொரு வரிப்படத்தைப் பெற்றுக் கொள்க.

**வினா :**

(i) தொழில் சார்ந்த இடர்களை இழிவாக்கிக் கொள்வதற்காக கணனியைப் பயன்படுத்தும்போது பேணவேண்டிய சரியான மெய்ந்நிலைகள் வரிப்படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளது.

a) உருவில் காட்டப்படும் X இன் தூரத்தையும், Y Z ஆகிய கோணங்களின் பெறுமானங்களையும் குறிப்பிடுக.

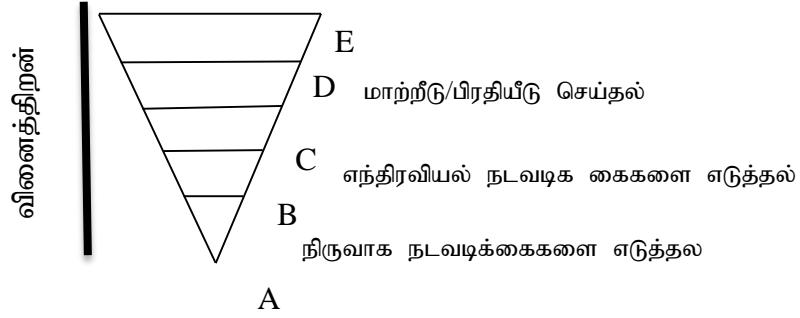
X - ..... Y -.....

Z - .....

b) கணனியைப் பயன்படுத்தும்போது சரியான மெய்ந்நிலைகளைப் பேணாததால் ஏற்படும் நோய் நிலைமைகளைப் பெயரிடுக.

a - ..... b -.....

**மாதிரி 33**



**ஆசிரியருக்கான அறிவுறுத்தல் :** இடர் தவிர்ப்பு அடுக்கவமைப்பு காட்டப்படும் மேலுள்ள வரிப்படத்தின் பிரதியை எடுத்துக்கொள்க.

**வினா :**

(i) மேலுள்ள உருவில் A,E எனக் காட்டப்படும் செயன்முறைகளைப் பெயரிடுக.

A - .....

E - .....

(ii) கீழே இடர்களைத் தவிர்ப்பதற்கான முற்பாதுகாப்பு நடவடிக்கைகள் சில தரப்பட்டுள்ளன. அவை இடர் முகாமையின் எப்படிமுறைக்குள் அடங்குகின்றன என்பதைக் குறிப்பிடுக.

a) பாதுகாப்பற்ற முறையில் நிறப்புச்சுக்களை

பூசுவதைத் தவிர்த்து பாதுகாப்பான .....

முறையில் நிறப்புச்சுக்களைப் பூசுதல்.



- b) வாகனம் ஓட்டுகையில் சேவை நிலையத்தினுள் வேகத்தைக் கட்டுப்படுத்தக்கூடிய வகையிலான வரைபடங்கள்

.....



- c) பாதுகாப்பான முறையில் புச்சுநாசினி வகைகளைத் தெளிக்கும் வரிப்படங்கள்

.....



மாதிரி 34

தேவையான பொருட்கள் :

- A – பாதுகாப்பான தொப்பி
- B – முகக் கவசம்
- C – கையுறை (Surgical glove)
- D - பாதுகாப்பான கையுறை (goggle)
- E - பாதுகாப்பான காலுறை



**ஆசிரியருக்கான அறிவுறுத்தல் :**மேலுள்ள மாதிரிகளைக் கொண்டு அவற்றை A, B, C, D, E எனப் பெயரிடுக.

**வினா :**

- (i) கீழ்க்குறிப்பிட்டுள்ள தொழில்களின்போது பயன்படுத்தப்படும் பாதுகாப்பு உபகரணங்களை மேலே குறிப்பிடப்பட்ட மாதிரிகளிலிருந்து தெரிவுசெய்து அதற்குரித்தான எழுத்தை எழுதுக.
- a – கரும்புத் தொழிற்சாலையில் பணிபுரியும் தொழிலாளர்கள்  
b – வைத்தியர்கள்  
c – சீமெந்துத் தொழிற்சாலையில் பணிபுரியும் தொழிலாளர்கள்  
d – உலோகங்களை உருக்கி ஓட்டுபவர்கள்  
e – கட்டிடங்களை உடைத்து அகற்றும் தொழிலாளர்கள்

### **தேர்ச்சி மட்டம் 6.1**

**மாதிரி 35**

- A – டிரசீனா வகைத் தாவரமொன்று  
B – பிகோனியா வகைத் தாவரமொன்று  
C – கலத்தியா வகைத் தாவரமொன்று

**ஆசிரியருக்கான அறிவுறுத்தல் :-** டிரசீனா, பிகோனியா, மற்றும் கலத்தியா போன்ற அலங்கார இலைத் தாவரங்களுள் ஒவ்வொரு தாவரங்களையும் முறையே A, B, C எனப் பெயரிடுக. இதற்காக சட்டியில் நடப்பட்ட தாவரங்களைப் பெற்றுக்கொள்க.

**வினா :**

- (i) A, B, C ஆகியன எக்குடும்பத்தைச் சேர்ந்தவை?  
A - ..... B - .....  
C - .....
- (ii) மேலே குறிப்பிடப்பட்டுள்ள தாவரங்களைப் பெருக்கிக் கொள்ளும் முறையைக் குறிப்பிடுக.  
A - ..... B - .....

**மாதிரி 36**

- A – பூத்த டென்ட்ரோபியம் (Dendrobium) வகை ஓக்கிட் தாவரம்  
B - பூத்த வன்டா (Vanda) வகை ஓக்கிட் தாவரம்

**ஆசிரியருக்கான அறிவுறுத்தல் :** மேலே குறிப்பிடப்பட்ட வகையிலான (பூவுடன் கூடிய) ஓக்கிட் பேத இரு தாவரங்களை A,B எனப் பெயரிடுக.

**வினா :**

- (i) வழங்கப்பட்டுள்ள ஓக்கிட் வகையைப் பெயரிடுக.  
A - .....  
B - .....
- (ii) A வகை ஓக்கிட் தாவரத்தை பெருக்கிக் கொள்ளும் பதியமுறை இனப்பெருக்க முறைகள் இரண்டைப் பெயரிடுக.  
(a).....(b).....
- (iii) A வகை ஓக்கிட் தாவரத்தை பொருளாதார ரீதியில் பயிரிடும்போது பயன்படுத்தப்படும் நிழல் வலைகளில் இருக்க வேண்டிய நிழல் சதவீதம் எவ்வளவு?

## தேர்ச்சி மட்டம் 6.2

மாதிரி 37

- அந்தூரியம்
- ஓக்கிட்
- ரோசாப்
- ஜேர்பரா

ஆசிரியருக்கான அறிவுறுத்தல் : வழங்கப்பட்ட அந்தூரியம், ஓக்கிட் , ரோசா, ஜேர்பரா முறையே A, B, C மற்றும் D எனப் பெயரிட்டு வைக்க.

வினா :

(i) A, B, C மற்றும் D மாதிரிகளுள் அயன வலய மற்றும் இடைவெப்ப வலய தாவரங்களை வேறுவேறாகக் குறிப்பிடுக.

அயன வலயம் - .....

இடைவெப்ப வலயம் - .....

(ii) ஏற்றுமதி செய்வதற்காக A, C யை அறுவடை செய்வதற்குப் பொருத்தமான சந்தர்ப்பத்தைக் குறிப்பிடுக.

A - .....

B - .....

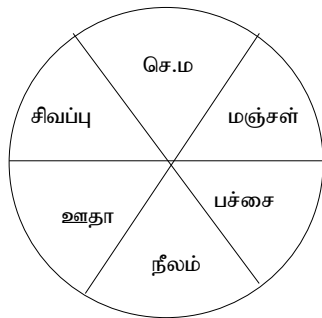
(iii) ஏற்றுமதி செய்வதற்காக இவற்றை அறுவடை செய்ததன் பின்னர் எதிலின் ஓமோன் உற்பத்தியை இழிவாக்கும் விதத்தில் வழங்க வேண்டிய வெப்பநிலையையும் சாரீரப்பதனையும் குறிப்பிடுக.

வெப்பநிலை- .....

சாரீரப்பதன்- .....

## தேர்ச்சி மட்டம் 6.3

மாதிரி 38 :ஆறு வர்ணங்களைக்கொண்ட colour circle வரிப்படம்



ஆசிரியருக்கான அறிவுறுத்தல் :குறித்த மாதிரியை மேசை மீது வைக்க

வினா :

நிறங்கள் தரை அலங்கரிப்பில் பயன்படுத்தப்படும் பிரதானமானதொரு கலையம்சமாகும். தரப்பட்டுள்ள வரிப்படத்தின் உதவியுடன்,

(i) உஷ்ண வர்ணங்கள் இரண்டைப் பெயரிடுக.

(a)..... (b).....

(ii) குளிர் வர்ணங்கள் இரண்டைப் பெயரிடுக.

(a)..... (b).....

(iii) எதிரான வர்ணங்கள் இரண்டைப் பெயரிடுக.

(a)..... (b).....  
(c).....

**மாதிரி 39**

A - Axonopus compressus ( Buffalo grass)

B - Blue grass

C - Zoysia grass

**ஆசிரியருக்கான அறிவுறுத்தல் :** 10cm × 10cm பருமனுள்ள புல்லின மாதிரிகளை A, B, C எனப் பெயரிட்டு மேசை மீது வைக்க. அவை உலரா வண்ணம் அடிக்கடி நீர்ப்பாசனம் செய்க.

**வினா :**

(i) வழங்கப்பட்டுள்ள புல்லினங்களை இனங்கண்டு அவற்றைப் பெயரிடுக.

A - .....

B - .....

C - .....

(ii) காற்பந்து மைதானமொன்றில் வளர்ப்பதற்குப் பொருத்தமான புல்லினம் யாது?

.....

(iii) தரை அலங்கரிப்பின்போது மென்சூறுகளாக புல்லினங்களைப் பயன்படுத்துவதன் நோக்கத்தைக் குறிப்பிடுக.

.....

.....

**தேர்ச்சி மட்டம் 6.4**

**மாதிரி 40**

A - காசித்தும்பை அல்லது சீனியாஸ், அல்லது செவ்வந்தி அல்லது பெற்றுனியா போன்ற ஓராண்டுப் பூ பூக்கின்ற ஆண்டுத் தாவரங்களைக் கொண்ட சட்டித் தாவரம்

B - துரந்தா, கங்கவரல்லை (*phyllanthus myrtifolius*) தாவரம்

C - Buffalo grass / Australian blue grass புற்பாளம்

**ஆசிரியருக்கான அறிவுறுத்தல் :**

• வழங்கப்படும் மாதிரிகள் சிறந்த முறையில் காணப்படுவது அவசியம்.

• தாவரங்களை A, B, C என்றவாறு பெயரிடுக.

**வினா :**

(i) A, B, C ஆகியவற்றைப் பெயரிடுக.

A - .....

B - .....

C - .....

(ii) மாதிரி B அதிகளவில் பயன்படுத்தப்படும் பூங்காக் கூறினைப் பெயரிடுக.

.....

(iii) பூங்காவின் பல்வகைமை மற்றும் அழகை குறுகிய காலத்திற்குப் பேணிக்கொள்வதற்கு மேற்கூறியவற்றுள் மிகப்பொருத்தமான கூறு எது?

மாதிரி 41

A – சீமெந்து

B – சிறிய கற்கள்

C – மணல்

**ஆசிரியருக்கான அறிவுறுத்தல் :**

மூன்று பாத்திரங்களையும் A, B, C எனப் பெயரிட்டு மேற்குறிப்பிட்ட மாதிரிகளை சம அளவில் ஒவ்வொரு பாத்திரங்களிலும் இடுக.

**வினா :**

(i) வழங்கப்பட்டுள்ள A, B, C ஆகிய மூலப்பொருட்களைப் பயன்படுத்தி நிரமாணிக்கக்கூடிய பூங்காக்கூறு எது?

(ii) அதற்கான மூன்று உதாரணங்களைத் தருக.

(a)..... (b).....

(c).....

(iii) வன்கூறுகளின் உறுதித்தன்மையை அதிகரித்துக்கொள்வதற்கு அதிகளவு இட வேண்டிய பொருள் A, B, C ஆகியவற்றுள் எது?

**தேர்ச்சி மட்டம் 6.5**

மாதிரி 42

A - புதர்வேலி கொய்கருவி (Hedge shears)

B - தழைக்கத்தரிக்கோல் (Secateur)

C - கத்தரிக்கும் வாள் (Pruning Saw)

**ஆசிரியருக்கான அறிவுறுத்தல் :** மேற்குறிப்பிட்டுள்ள உபகரணங்களை A, B, C என்றவாறு பெயரிட்டு மேசை மீது வைக்க.

**வினா :**

(i) வழங்கப்பட்டுள்ள உபகரணங்களை இனங்கண்டு அவற்றைப் பெயரிடுக.

A - .....

B - .....

C - .....

(ii) தாவர வேலிகளை முறையாக பராமரித்துக் கொள்வதற்கு மேற்கூறியவற்றுள் பொருத்தமான உபகரணம் யாது?

(iii) அலங்கார பூக்கும் தாவர வேலிகளாகப் பயன்படுத்தக்கூடிய இரண்டு தாவர வகைகளைப் பெயரிடுக.

(a)..... (b).....

மாதிரி 43

- A - தழைக்கத்தரிக் கோல்
- B - புதர்வேலி கொய்கருவி
- C - கத்தரிப்புக் கைவாள்
- D வீச்சுக் கத்தி (Slashes)
- E - பூங்காக் கத்தி

**ஆசிரியருக்கான அறிவுறுத்தல் :**மேற்குறிப்பிட்டுள்ள உபகரணங்களை A, B, C, D என்றவாறு பெயரிடுக. அவற்றை மேசையின் மீது அசையாதவாறும் விழாதவாறும் வைக்க.

**வினா :**

(i) இங்கு வைக்கப்பட்டுள்ள A, B, C, D, E ஆகியவற்றின் பயன்பாட்டைக் குறிப்பிடுக.

- A - .....
- B - .....
- C - .....
- D - .....
- E - .....

### தேர்ச்சி மட்டம் 7.1

**மாதிரி 44 -** கீழுள்ள நிறங்களுடைய பாத்திரங்களின் வரிப்படம்

- A - பச்சை நிறப் பாத்திரம்
- B - நீல நிறப் பாத்திரம்
- C - செம்மஞ்சள் நிறப் பாத்திரம்
- D - சிவப்பு நிறப் பாத்திரம்

**ஆசிரியருக்கான அறிவுறுத்தல் :**பச்சை, நீலம், செம்மஞ்சள் மற்றும் சிவப்பு நிறங்களுடைய ப்ளாஸ்டிக் பாத்திரங்களை A, B, C, D எனப் பெயரிடுக.

**வினா :**

(i) மேலுள்ள நிறங்களைக் கொண்ட பாத்திரங்களில் இடுவதற்குப் பொருத்தமான திண்மக் கழிவுகள் ஒவ்வொன்று வீதம் தருக.

- பாத்திரம் A - .....
- பாத்திரம் B - .....
- பாத்திரம் C - .....
- பாத்திரம் D - .....

(ii) C,D ஆகிய பாத்திரங்களிலுள்ள கழிவுகளை முகாமை செய்வதற்கு பயன்படுத்தக்கூடிய முறைகளை ஒவ்வொன்றாக எழுதுக.

- C - .....
- D - .....

### மாதிரி 45

- A - கண்ணாடி
- B - கடதாசி
- C - ப்ளாஸ்டிக்
- D - சேதனக் கழிவுகள் (சிதைவடையும் கழிகள்) (வாழைப்பழத் தோல், அழுகிய மரக்கறிகள்)

**ஆசிரியருக்கான அறிவுறுத்தல் :** மேற்குறிப்பிட்டுள்ள உபகரணங்களை A, B, C, D என்றவாறு பெயரிடுக.

**வினா :**

- (i) 3R எண்ணக்கருவில் திண்மக் கழிவு முகாமையின்போது மேலுள்ள ஒவ்வொரு மாதிரிக்கும் பயன்படுத்தக்கூடிய ஒவ்வொரு முறை வீதம் எழுதுக.

மாதிரி	முறையியல்
A	
C	
D	

- (ii) மாதிரி B யில் காட்டப்பட்டுள்ள கழிவுகளை முகாமை செய்வதினால் உற்பத்தி செய்யக்கூடிய பொருளாதார முக்கியத்துவமுள்ள உற்பத்திகள் இரண்டை எழுதுக.  
(a)..... (b).....

**மாதிரி 46**

- A - சேதனக் கழிவுகள் (வீட்டில் எஞ்சக்கூடிய பழங்களின் தோல்கள், மரக்கறிகள்)  
B - தேங்காய் மட்டை  
C - வாழைத்தண்டு  
D - உடன் சாணம்  
E - சுட்ட சுண்ணாம்பு (பெயரிட்டு வைக்க).

**ஆசிரியருக்கான அறிவுறுத்தல் :**மேற்குறிப்பிட்டுள்ள பொருட்களை A, B, C, D, E என்றவாறு பெயரிடுக.

**வினா :**

- (i) மேற்குறிப்பிட்டவற்றுள் உயிர்வாயு உற்பத்திக்குப் பொருத்தமான மூலப்பொருட்கள் மூன்றைத் தெரிவு செய்து எழுதுக.

(a)..... (b).....  
(c).....

- (ii) உம்மால் தெரிவு செய்யப்படாத மூலப்பொருட்களைத் தெரிவு செய்யாமைக்கான காரணத்தைக் குறிப்பிடுக.

.....  
.....

- (iii) உயிர்வாயு அலகினுள் pH பெறுமானத்தைக் கட்டுப்படுத்துவதற்காக பயன்படுத்தக்கூடிய பதார்த்தத்தை மேற்குறிப்பிடப்பட்டவற்றிலிருந்து எழுதுக.

.....

**மாதிரி 47**

- A - வேப்பிலை, வேப்பம் விதை  
B - வெள்ளைப்பூண்டு  
C - புகையிலை சிறு துண்டு  
D - எலுமிச்சை இலை  
E- அலரிப்பூ

F - மாவிலை

G- பலா இலை/ ஈரப்பலா இலை

வினா :

- (i) மேலுள்ள பொருட்களுள் பீடைநாசினி இயல்புடைய பொருட்கள் இரண்டைப் பெயரிடுக.  
(a)..... (b).....
- (ii) மேலே (i) இல் பெயரிடப்பட்ட மாதிரிகளில் காணப்படக்கூடிய இரசாயனப் பொருட்கள் ஒவ்வொன்று வீதம் தருக.  
.....  
.....
- (iii) இரசாயன பீடை நாசினிகளுடன் ஒப்பிடுகையில் மேலே குறிப்பிடப்பட்டுள்ள பீடை நாசினிகளில் காணப்படக்கூடிய சூழல்நேயமுள்ள இயல்பைக் குறிப்பிடுக.  
.....  
.....

## தேர்ச்சி மட்டம் 8.2

மாதிரி 48

**ஆசிரியருக்கான அறிவுறுத்தல் :** கீழே குறிப்பிடப்பட்டுள்ள வினாவை A4 தாளில் அச்சிட்டு மேசை மீது வைக்க.

வினா :

- (i) சந்தையில் மரக்கறி வியாபாரத்தை மேற்கொள்ளும் ஒரு முயற்சியாண்மையாளர் இவ்வியாபாரத்திற்கு மேலதிகமாக நடுத்தர அளவிலான கோழிப் பண்ணையொன்றினை ஆரம்பிப்பதற்கு எதிர்பார்க்கின்றார். அதற்காக அவரால் கோவைப்படுத்தப்பட்ட கீழ்வரும் விபரங்களை பபசச (SWOT) அடிப்படையில் பகுப்பாய்வு செய்க. (எழுத்துக்களை மாத்திரம் எழுதுவது போதுமானது.).
- A – தியாகத்துடன் பணி புரியக்கூடிய ஊழியர்கள்
- B – பாரியளவில் கோழிப்பண்ணையை நடாத்தும் வியாபாரிகளும் தெே பிரதேசத்திலர் இருத்தல்
- C – பிரதேச வெதுப்பகங்களிலும் ஹோட்டல்களிலும் முட்டைக்கான அதிக கேள்வி காணப்படல்.
- D - துருணு சவிய கடன் திட்டத்தின் கீழ் கடன்களைப் பெற்றுக்கொள்ளும் வசதிகள் காணப்படல்
- E - பணிபுரியும் ஊழியர்களுக்கு கால்நடை வளர்ப்பு தொடர்பாக போதிய அறிவின்மை

சவால்கள்	பலவீனம்
சந்தர்ப்பங்கள்	சவால்கள்

## தரம் 13

### 2.0 செயன்முறைப் பரிசோதனை

#### செயன்முறைப் பரிசோதனை / செயற்பாடுகள் மதிப்பீட்டிற்கான பொது நியதிகள்

1. ஆயத்தமாதல் - சரியானதும் பொருத்தமானதுமான பொருட்களைத் தெரிவு செய்து கொள்ளல்
2. செய்முறை - உபகரணங்களைச் சரியாகக் கையாளவும் சரியான செய்முறையைப் பின்பற்றவும்.
3. செயன்முறையின் இறுதியில் தரம் (தேவையான சந்தர்ப்பங்களின்போது)
4. செய்முறைச் செயற்பாட்டை நடத்திமுடித்த பின்னர், அதற்காகப் பயன்படுத்திய உபகரணங்களையும் இடத்தையும் சுத்திகரித்தல்.
5. கணித்தல் (தேவையான சந்தர்ப்பங்களின்போது)
6. உரிய நேர வரையறையினுள் அதனைச் செய்து முடித்தல்.

#### தேர்ச்சி மட்டம் 1.1

01. செயன்முறைப் பரிசோதனை/ செயற்பாடு : மையநீக்கப் பம்பியை சரியாக ஒருங்கு சேர்த்தல்.

#### தேவையான பொருட்களும், உபகரணங்களும் :

1. மையநீக்கப் பம்பியொன்றின் பாகங்கள் (அடிவால்வு, அச்சு, கவசம்)
2. பம்பியின் வால்வுகளுடன் பொருந்தக்கூடியவாறான விட்டமுடைய வெவ்வேறு நீளங்களிலான P.V.C. குழாய்கள்
3. அடிவால்வு
4. Foreset Socket 1
5. Thread Seal
6. (Mechanical tool box) (Spanner, கூர்முனைக் குறடு, திருகாணி செலுத்தி)
7. அடிவால்வுடன் கூடிய P.V.C. குழாயினை அமிழ்த்துவதற்குப் போதுமானதொரு நீர்ப்பாத்திரம்

#### ஆசிரியருக்கான அறிவுறுத்தல் :

- மையநீக்கப்பம்பியின் வெளிச்செல் வழி (outlet) மற்றும் உட்செல்வழி (inlet) ஆகியவற்றின் விட்டத்திற்குப் பொருத்தமானவாறு வெவ்வேறு நீளங்களிலான P.V.C. குழாய்கள்
- மையநீக்கப் பம்பியொன்றை நிறுவுவதற்கு சமதளமுடைய மேற்பரப்பொன்றில் போதியளவு இடத்தைத் தெரிவு செய்தல்.
- மாணவர்களின் தனியாள் பாதுகாப்பு தொடர்பில் கவனம் செலுத்துதல்.

#### வினா :

- (i) தரப்பட்டுள்ள உபகரணங்களையும் பொருட்களையும் உபயோகித்து மையநீக்கப்பம்பியின் பாகங்களை சரியாக ஒருங்கிணைத்து நீர்ப்பம்பியை தரப்பட்டுள்ள இடத்தில் நிறுவுக.

#### மதிப்பீட்டு நியதிகள் :

இல	நியதிகள்	உரிய புள்ளிகள்	பெற்ற புள்ளிகள்
1.	மையநீக்கப்பம்பியின் அடிவால்வு, அச்சு ஆகியவற்றை சரியாக ஒருங்கிணைத்தல்.	20	



2.	அடிவால்வின் உறையை ஒருங்கிணைத்தல்	10	
3.	உறிஞ்சு குழாய், வெளிச்செல் குழாயுடன் பொருத்தமான நீளம், விட்டம் கொண்ட (1-2 அ) குழாயைத் தெரிவு செய்து பொருத்துதல்	10	
4.	Foreset Socket இன் துணையுடன் உறிஞ்சல் குழாயை பம்பியின் உட்செல்வழியுடன் (inlet) நன்கு பொருத்துதல்	30	
5.	பம்பியின் வெளிச்செல்வழியுடன் டிரிப்பர் (outlet) வெளிச்செல் குழாயை நன்கு பொருத்துதல்.	30	
6.	உறிஞ்சல் குழாயின் முனைக்கு அடிவால்வை இறுக்கமாப் பொருத்துதல்.	30	
7.	இறுதி முடிவின் செம்மை	20	
	එකතුව	150	

## தேர்ச்சி மட்டம் 1.2

02. செயன்முறைப் பரிசோதனை/ செயற்பாடு : துளிமுறை நீர்ப்பாசனத் தொகுதியை ஒருங்கிணைத்தல்

தேவையான பொருட்களும், உபகரணங்களும் :-

1. T bar connector 1(16-12mm)
2. 16mm கொண்ட LDPE குழாய் 1 m
3. 12mm கொண்ட LDPE குழாய் 180 cm
4. End Cap 01 க் (අගසේ වැසුම්)
5. Puncher 01
6. Drippers 03
7. அடிமட்டம்
8. Hacksaw Blade 01 (உலோகமரியும் வாள் அலகு)
9. புரிமுத்திரை (Thread seal)

வினா :

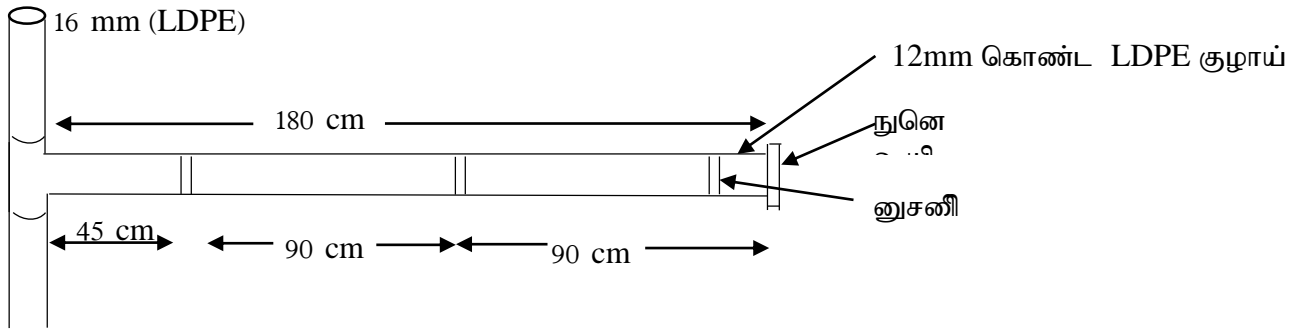
(i) 60 cm இடைவெளியில் உள்ள பயிர்ச்செய்கைக்கு நீரை வழங்குவதற்குப் பொருத்தமான துளி நீர்ப்பாசனத் தொகுதியை தயார்செய்க.

கணிப்பீட்டு நியதிகள் :-

இல	நியதிகள்	உரிய புள்ளிகள்	பெற்ற புள்ளிகள்
1.	பிரதான வழங்கற் குழாயை நடுவில் வெட்டிக் கொள்ளல்	20	
2 <sub>i</sub>	பிரதான வழங்கற் குழாயுடன் T பார் கனெக்டரை பொருத்துதல்.	30	
3 <sub>i</sub>	T பார் கனெக்டருடன் 112 mm குழாயைப் பொருத்துதல்	20	
4 <sub>i</sub>	12mm குழாயில் 45cm தூரத்தில் முதலாவது துளிப்பானைப் பொருத்ததல்	20	
5.	ஏனைய இரண்டு துளிப்பான்களையும் முதலாவது துளிப்பானிலிருந்து	20	

	90 cm தூரத்திலும் சரியான திசைகோளல் பொருத்துதல்.		
6.	துளிப்பான்களை சரியான திசையில் பொருத்துதல்	20	
7.	இறுதியில் 30அஅ தூரத்தில் END CAP பொருத்துதல்	20	
	එකතුව	150	

### இணைப்பு 01



### தேர்ச்சி மட்டம் 1.14

03. செயன்முறைப் பரிசோதனை/ செயற்பாடு : முசலத்தின் பாகங்களை ஒருங்கிணைத்து சுழற்றித் தண்டுடன் (ஊசயமெ ளாயகவ) இணைத்தல்.

தேவையான பொருட்களும், உபகரணங்களும் :-

1. ஆடுதண்டு, உருளை (Cylinder)
2. ஆடுதண்டு வளையங்கள்/நெருக்கல் வளையங்கள் (வளையமெ சபைள்.: ஊழஅிசநளளழை சபைள்)
3. இணைப்புக்கோல்கள் (Connecting rod )
4. ஆடுதண்டு ஊசி (Piston pin)
5. சுழற்றித்தண்டு (Crank)
6. வேர்னியர் இடுக்கிமானி
7. குறடு
8. றுசநடொ ளநவ

### ஆசிரியருக்கான அறிவுறுத்தல் :

- சிறிய என்ஜின் ஒன்றின் உருளை, அதன் விட்டத்திற்குப் பொருத்தமான ஆடுதண்டு, ஆடுதண்டு வளையங்கள், சுழற்றித்தண்டு மற்றும் ஏனைய பாகங்களைத் தெரிவு செய்து கொள்க.
- ஒவ்வொரு பாகங்களையும் தெளிவாக அடையாளம் காணக்கூடிய முறையில் நிறுவுக.
- பாகங்களை ஒருங்கிணைப்பதற்குத் தேவையான கருவிகளையும் <sup>p</sup> (Tool set) ஆயத்தம் செய்து கொள்க.

வினா :

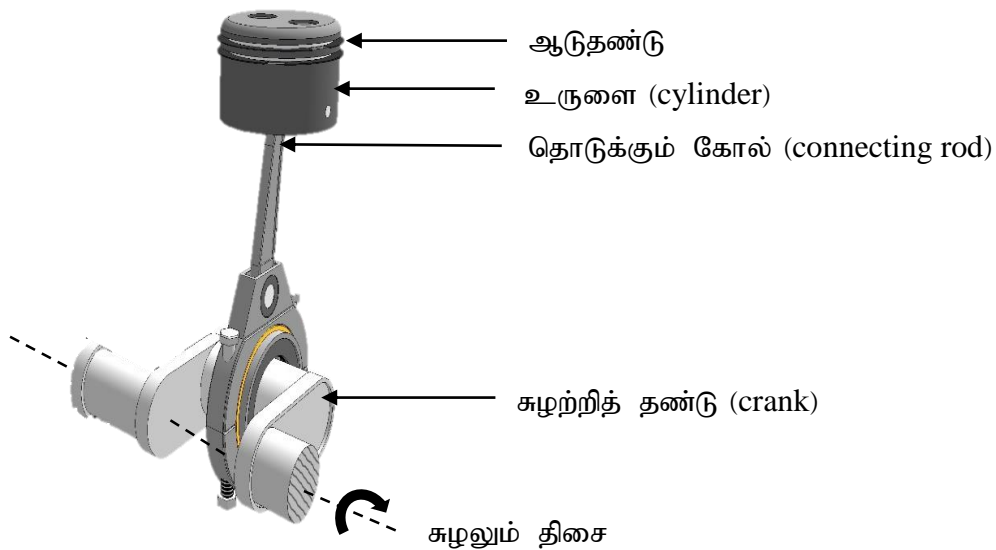
(i) உமக்கு வழங்கப்பட்டுள்ள கருவிகளை உபயோகித்து ஆடுதண்டின் பாகங்களை சரியாக ஒருங்கிணைத்து சுழற்றித்தண்டுடன் இணைக்க.

(ii) ஆடுதண்டின் அடிப்பொன்றின் (Stroke) தூரத்தைக் கணிக்க.

கணிப்பீட்டு நியதிகள் :-

இல	நியதிகள்	உரிய புள்ளிகள்	பெற்ற புள்ளிகள்
1.	ஆடுதண்டிற்கு மேலே உள்ள குழியில் நெருக்கள் வளையங்களை உட்செலுத்தல்.	30	
2.	ஆடுதண்டிற்கு கீழே உள்ள குழியினுள் எண்ணெய் வளையங்களை உட்செலுத்தல்.	30	
3.	ஆடுதண்டினை சுழற்றித்தண்டுடன் இணைத்தல்.	40	
4.	வேர்னியர் இடுக்கிமானியை உபயோகித்து நெருக்கலடிப்பின் போது ஆடுதண்டின் மேல் நிறைமையத்தை T.D.C காணல்	20	
5.	வேர்னியர் இடுக்கிமானியை உபயோகித்து வலு அடிப்பின்போது ஆடுதண்டின் கீழ் நிறைமையத்தை B.D.C காணல்	20	
6.	ஓரடிப்பின் தூத்தைக் காணல் (T.D.C க்கும் B.D.C க்கும் இடையிலான வேறுபாட்டைக் காணல்).	10	
	<b>மொத்தம்</b>	<b>150</b>	

இணைப்பு 02



சுழற்றித் தண்டும் ஆடுதண்டும் இணைக்கப்பட்டுள்ள முறை

### தேர்ச்சி மட்டம் 1.5

04. செயன்முறைப் பரிசோதனை/ செயற்பாடு :தோளில் சுமக்கும் வகைத்(நப்சக்) திரவச் சிவிறியொன்றினைக் கழற்றி ஒருங்குசேர்த்தல்

தேவையன பொருட்களும், உபகரணங்களும் :-

- ஆசிரியருக்கான அறிவுறுத்தல் :

தோளில் சுமக்கும் தெளிகருவியின் பிரதான பாகங்களைச் கழற்றி வைக்கவும். (மூக்கு/ நாசிவாய் /பீச்சுமுனை, சிவிறிக்குழாயீட்டி, பொறிதி வால்வு, திரவங்கொண்டு செல்லும் குழாய், கைப்பிடி, முசலமும் உருளையும், அமுக்கவறை, வடி)( திரவச் சிவிறியின் வகைக்கேற்ப கழற்றக்கூடிய பாகங்கள் வேறுபடும்.

வினா :-

(i) தரப்பட்டுள்ள தோளில் சுமக்கும் தெளிகருவியின் பாகங்களை ஒருங்குசேர்த்து தெளிதிரவத்தை விசிறுவதற்கெனத் தயார்செய்க.

கணிப்பீட்டு நியதிகள் :-

இல	நியதிகள்	உரிய புள்ளிகள்	பெற்ற புள்ளிகள்
1.	நப்சக்” திரவச் சிவிறியினது அமுக்க அறையை ஒருங்கு சேர்த்தல்.	20	
2.	வால்வுகள் சரியாகத் தொழிற்படுகின்றதா எனப் பரிசோதித்தல்.	20	
3.	ஒருங்கிணைக்கப்பட்ட அமுக்கவறையை தொட்டியுடன் பொருத்துதல்.	20	
4.	(மூக்கு/ நாசிவாய் /பீச்சுமுனை, சிவிறிக்குழாயீட்டி, பொறிதி வால்வு, திரவங்கொண்டு செல்லும் குழாய், ஆகியவற்றை அமுக்கவறையுடன் இணைத்தல்.	30	
5.	கைப்பிடையை தொட்டியுடன் இணைத்தல்.	20	
6.	வடியை தொட்டியுடன் பொருத்தி அதனை மூடியினால் மூடுதல்.	20	
7.	தொட்டியில் நீர் நிரப்பி ஒழுக்கு உண்டா எனச் சோதித்தல்.	20	
	<b>மொத்தம்</b>	<b>150</b>	

### தேர்ச்சி மட்டம் 2.5

05. செயன்முறைப் பரிசோதனை/ செயற்பாடு -A :பப்பாசிப்பால், கற்றாளைச் சாறு சேகரித்தல்.

தேவையன பொருட்களும், உபகரணங்களும் :-

1. போதிய முதிர்ச்சியடையாத காய்களைக் கொண்ட பப்பாசி
2. போதிய முதிர்ச்சியடையாத காய்களைக் கொண்ட பப்பாசி
3. பழுத்த பப்பாசி

(வழங்கப்பட வேண்டும்.® குறித்த தினத்தில் அல்லது அதற்கு முன்னைய தினத்தில் அறுவடை செய்யப்பட்ட பப்பாசியை பயன்படுத்துக. பப்பாசிக்காயைத் தொங்க விடக்கூடியவாறு அதன் நெற்றுடன் அறுவடை செய்யப்பட வேண்டும். (பப்பாசியை

- நிலைக்குத்தாக அமிழ்த்தி வைக்கக்கூடிய வகையிலான ப்ளாஸ்டிக் அல்லது கண்ணாடியாலான பாத்திரம்)
4. காவற் கண்ணாடி மற்றும் கையுறை
  5. கறையில்லுருக்கினாலான கத்தி
  6. சுத்தமான துணித்துண்டு

**ஆசிரியருக்கான அறிவுறுத்தல் :**

- மேற்குறிப்பிட்ட உபகரணங்களையும் பொருட்களையும் சரியான முறையில் வழங்குக.

**வினா :**

(i) வழங்கப்பட்டுள்ள பப்பாசியில் பொருத்தமானதைத் தெரிவு செய்து அதிலிருந்து பாலை சேகரிக்க.

கணிப்பீட்டு நியதிகள் :- A

படிமுறை	விபரம்	உரிய புள்ளிகள்	பெற்ற புள்ளிகள்
1.	காவற் கண்ணாடி மற்றும் கையுறையை அணிதல்	6	
2.	சரியான முதிர்ச்சிக் குறிகாட்டியைக் கொண்ட பப்பாசியைத் தெரிவு செய்தல்.	10	
3.	தெரிவு செய்த பப்பாசியை துணியினால் நன்கு துடைத்து சுத்தம் செய்து கொள்ளல்.	6	
4.	காய்கள் மீது நீள்பாடாக 1-2 மில்லிமீற்றர் ஆழமாக அமையுமாறு போதுமான இடைவெளிகளில் ஏறத்தாழ நான்கு/மூன்று/இரண்டு வெட்டுகள் இடுக.	16	
5.	எல்லா வெட்டுக்களும் காயின் கீழ் அந்தத்தில் ஒன்றிணையுமாறு அவ்வெட்டுக்களை இடுதல்.	10	
6.	ஏறத்தாழ 4-6 நிமிடங்களுள் வடியும் பப்பாசிப்பாலை சேகரித்துக் கொள்ளல்.	10	
	<b>மொத்தம்</b>	60	

**செயன்முறைப் பரிசோதனை/ செயற்பாடு - B :கற்றாளைச்சாறு சேகரித்தல்**

**தேவையான பொருட்களும், உபகரணங்களும் :-**

1. செழிப்பாக வளர்ந்த இலைகளைக் கொண்ட கற்றாளைத் தாவரம்
2. கறையில்லுருக்கினாலான கத்தி
3. வெட்டுப்பலகை
4. நீர் கொண்ட பாத்திரம்
5. கரண்டி
6. கிருமியழிக்கப்பட்ட கண்ணாடிப் போத்தல்
7. கையுறை

**ஆசிரியருக்கான அறிவுறுத்தல் :**

**வினா :**

- (i) வழங்கப்பட்டுள்ள உபகரணங்களையும் பொருட்களையும் சரியாகப் பயன்படுத்திகற்றாளைச் சாற்றை சேகரித்து களஞ்சியப்படுத்துக.

கணிப்பீட்டு நியதிகள் : B

படிமுறை	விபரம்	உரிய புள்ளிகள்	பெற்ற புள்ளிகள்
1.	கையுறையை அணிதல்	08	
2.	செழிப்பாக வளர்ந்த கற்றாளைத் தாவரமொன்றிலிருந்து பெரிய (நிறை 500ப இலும் மேற்பட்ட) இலைகளைத் தெரிவுசெய்து கொள்ளல்	12	
3.	இலைகளின் அடிவாரத்தில் சாய்வாக வெட்டிட்டு தெரிவுசெய்த இலைகளை தாவரத்திலிருந்து வேறாக்கிக்கொள்ளல்	12	
4.	இலையிலிருந்து வடியும் மஞ்சள் நிற சாறு அகற்றப்படும் வரை சிறிது நேரம் நிலையாக வைத்திருந்து பின்னர் இலையை நன்கு கழுவுதல்.	12	
5.	இலையின் உச்சி மற்றும் விளிம்புகளை வெட்டியகற்றுதல்.	12	
6.	இலைகளின் உச்சிப்பகுதியை வெட்டி நீக்குதல்.	12	
7.	கரண்டியினால் அல்லது கத்தியினால் சுரண்டிச் சாற்றை வேறாக்கிச் சேகரித்துக்கொள்ளல்	12	
8.	இவ்வாறாகச் சேகரித்த கற்றாளைச் சாற்றைப் போத்தலில் அடைத்து வைத்தல்.	10	
	<b>மொத்தம்</b>	<b>90</b>	

A,B ஆகிய இரு பகுதிகளுக்கும் மொத்தப் புள்ளிகள் 150

#### தேர்ச்சி மட்டம் 4.1

07. செயன்முறைப் பரிசோதனை/ செயற்பாடு :எளிய சுற்றொன்றில் அழுத்த வித்தியாசம், மின்னோட்டம் ஆகியவற்றைத் துணிதல்.

தேவையான பொருட்களும், உபகரணங்களும் :-

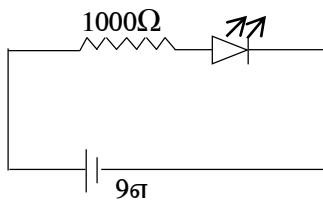
1. 9v மின்கலம் (connector உடன்)
2. 1000 Ω தடையி
3. LED மின்குமிழ்
4. 10 cm நீளமான வயர் துண்டங்கள்
5. இலக்கப் பன்மானி (Digital Multimeter)

ஆசிரியருக்கான அறிவுறுத்தல் :

- செயன்முறைக்கு முன்னர் எல்லா சந்தர்ப்பங்களின்போதும் மின்கலம் மற்றும் மின்குமிழ் செயற்படுகின்றதா எனப் பரிசோதித்துப் பார்க்க.

வினா :

- (i) தரப்பட்டுள்ள வரிப்படத்தின் உதவியுடன் சுற்றை அமைக்க.



- (ii) சுற்றை அமைத்ததன் பின்னர் கீழ்வரும் வினாக்களுக்கான விடைகளை எழுதுக.

- சுற்றிற்குக் குறுக்கே பாயும் மின்னோட்டத்தைக் கணிக்க.
- 1000 Ω தடையிக்குக் குறுக்கேயான அழுத்த வித்தியாசத்தைக் கணிக்க.
- மின்கலத்திற்குக் குறுக்கேயான அழுத்த வித்தியாசத்தைக் கணிக்க.
- சுற்றில் 1000 Ω தடையியின் தொழிலை எழுதுக.
- மேலே பெறப்பட்ட தரவுகளின்படி LED மின்குமிழுக்குக் குறுக்கேயான அழுத்த வித்தியாசத்தைக் கணிக்க.
- LED மின்குமிழுக்குக் குறுக்கேயான அழுத்த வித்தியாசத்தைக் கணிக்க.

கணிப்பீட்டு நியதிகள்

படிமுறை	விபரம்	உரிய புள்ளிகள்	பெற்ற புள்ளிகள்
1.	சுற்றினை சரியாக அமைத்தல்	40	
2.	சுற்றிற்குக் குறுக்கே பாயும் மின்னோட்டத்தைக் கணித்தல்.	20	
3.	தடையிக்குக் குறுக்கேயான அழுத்த வித்தியாசத்தைக் கணித்தல்	20	
4.	மின்கலத்திற்குக் குறுக்கேயான அழுத்த வித்தியாசத்தைக் கணித்தல்.	20	
5.	தடையியின் தொழிலை எழுதுதல்.	10	
6.	LED மின்குமிழுக்குக் குறுக்கேயான அழுத்த வித்தியாசத்தைக் கணித்தல்	20	
7.	LED மின்குமிழுக்குக் குறுக்கேயான அழுத்த வித்தியாசத்தைக் கணிக்க.	20	
	<b>மொத்தம்</b>	<b>150</b>	

#### தேர்ச்சி மட்டம் 4.2

08. செயன்முறைப் பரிசோதனை/ செயற்பாடு : :எளிய சுற்றொன்றில் அழுத்த வித்தியாசம், மின்னோட்டம் ஆகியவற்றைத் அளத்தல்

தேவையான பொருட்களும், உபகரணங்களும் :-

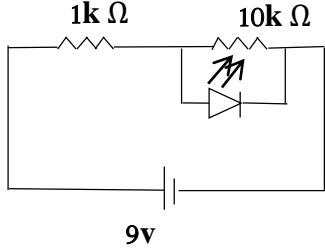
- 9v மின்கலம் (connector உடல்)
- 1k Ω தடையி
- 10k Ω தடையி
- LED மின்குமிழ்
- Bread board
- இலக்கப் பன்மானி (Digital Multimeter)

ஆசிரியருக்கான அறிவுறுத்தல் :

- செயன்முறைக்கு முன்னர் எல்லா சந்தர்ப்பங்களின்போதும் மின்கலம் மற்றும் மின்குமிழ், இலக்கப் பன்மானி ஆகியன செயற்படுகின்றதா எனப் பரிசோதித்துப் பார்க்க.
- connector மற்றும் வயர் துண்டங்கள் சிறந்த நிலையில் உள்ளனவா எனப் பரிசோதித்தல்.

வினா :

தரப்பட்டுள்ள வரிப்படத்தின் உதவியுடன் சுற்றை அமைத்து கேட்கப்பட்டுள்ள வினாக்களுக்கான விடைகளை எழுதுக.



- 1k Ω தடையிக்குக் குறுக்கேயான அழுத்த வித்தியாசம்
- 10 kΩ தடையிக்குக் குறுக்கேயான அழுத்த வித்தியாசம் ஆகியவற்றைக் கணிக்க.
- மின்கலத்திற்குக் குறுக்கேயான அழுத்த வித்தியாசத்தைக் கணிக்க.
- LED மின்குமிழுக்குக் குறுக்கேயான அழுத்த வித்தியாசத்தைக் கணிக்க.
- 10kΩ தடையிக்குக் குறுக்கே பாயும் மின்னோட்டத்தைக் கணிக்க
- மின்கலத்திற்குக் குறுக்கேயான மின்னோட்டத்தைக் கணிக்க

கணிப்பீட்டு நியதிகள்

இல	நியதிகள்	உரிய புள்ளிகள்	பெற்ற புள்ளிகள்
1.	சுற்றினை சரியாக அமைத்தல்	80	
2.	தரப்பட்டுள்ள சந்தர்ப்பங்களில் சரியாக வோல்ற்றளவுகளை அளத்தல் (1kΩ , 10kΩ , LED என்பவற்றுக்குக் குறுக்கே)	30	
3.	தரப்பட்டுள்ள சந்தர்ப்பங்களில் சரியாக மின்னோட்டங்களை அளத்தல் (1kΩ , 10 kΩ , LED என்பவற்றுக்குக் குறுக்கே )	30	
4.	பல்மானியை சரியான முறையில் சந்தர்ப்பங்களுக்கேற்றவாறு கையாளல்	10	
	<b>மொத்தம்</b>	<b>150</b>	

**தேர்ச்சி மட்டம் 4.5**

09. செயன்முறைப் பரிசோதனை/ செயற்பாடு :தன்னியக்க நீர்ப்பாசனத் தொகுதியொன்றை அமைத்தல்.

தேவையான பொருட்களும், உபகரணங்களும் :-

1. **Arduinoboard** (கீழ்க்குறிப்பிட்டுள்ள செய்நிரலை **Arduinoboard** இல் செய்ய வேண்டும்.

```
int sensorPin=A5;
```

```
int sensorValue=0;
```

```
void setup() {
```



```

pinMode (6,OUTPUT);

Serial.begin (9600);

}

void loop() {

  sensorValue = analogRead(sensorPin);

  Serial.println(sensorValue);

  delay (1000);

  if (sensorValue>750){

    digitalWrite(6,HIGH);

  }

  else{ digitalWrite(6,LOW);

  }

}

```

2. LED மின்குமிழ்
3. இணைப்புக்கம்பி (துரஅிநச றசைநள)
4. Bread board
5. மண் ஈரலிப்பு உணரி

**ஆசிரியருக்கான அறிவுறுத்தல் :**

- மேலேயுள்ள நிகழ்ச்சியின் செய்நிரல் அச்சிடப்பட்டிருத்தல் வேண்டும்.
  - உலர்கலம் மூலம் **Arduinoboard** இற்கு வலு வழங்கப்பட வேண்டும். இல்லாவிடில் கன்னியுடன் இணைப்பதன் மூலம் வலு வழங்கப்பட வேண்டும்.

**வினா :**

- (i) தரப்பட்டுள்ள கருவிகளையும் குறியீடுகளையும் உபயோகித்து தன்னியக்க நீர்ப்பாசனத் தொகுதியொன்றை அமைக்க.

**கணிப்பீட்டு நியதிகள்**

இல	நியதிகள்	உரிய புள்ளிகள்	பெற்ற புள்ளிகள்
1	மண் ஈரலிப்பு உணரியை Breadboard உடன் இணைத்து அதற்கு சரியாக வலு வழங்குதல்.	40	
2.	LED மின்குமிழை சரியாக Breadboard உடன் இணைத்தல்	40	
3.	LED மின்குமிழின் முனையை 7ம் pin உடன் தொடுத்தல்.	30	

4.	LED மின்குமிழின் மறை முனையை <b>Arduinoboard</b> இன் <b>Ground pin</b> உடன் தொடுத்தல்.	30	
5.	சுற்றின் தொழிற்பாட்டை உறுதி செய்தல்.	10	
	<b>மொத்தம்</b>	<b>150</b>	

### தேர்ச்சி மட்டம் 6.1

10. செயன்முறைப் பரிசோதனை/ செயற்பாடு :ஓக்கிட் தாவரமொன்றை நடுதல். ⑩

**தேவையான பொருட்களும், உபகரணங்களும் :-**

1. ஒரு பாதமுள்ள ஓக்கிட்டு (உதா: வன்டா), இரு பாதமுள்ள பலனோப்சிசு தாவரங்கள்
2. 15cm விட்டமுடைய (துளைகள் கொண்டபிளாத்திக்குச் சாடிகள் அல்லது களிமண் சாடிகள் )
3. ஓட்டுக்கத்தி/ செக்கற்றியர் (தழைக்கத்தரிக்கோல்)
4. மரக்கரி, மற்றும் சுட்ட ஓட்டுத் துண்டுகள்.
5. 25cm நீளமான பலகையாலான பட்டி
6. ட்வையன் நூல்
7. கத்தரிக்கோல்
8. நீர்ப்பாத்திரம்

**ஆசிரியருக்கான அறிவுறுத்தல் :**

- வளர்ந்த தாவரங்களின் பழைய வேர்களுடனேயே தாவரத்தை வைக்க.
- தாவரத்திற்கு சரிந்து வீழ்வதைத் தவிர்ப்பதற்காக ஏறத்தாழ 30 cm உயரமான ஆதாரத் தடியுடன் (மரக்கீலமொன்றை வைக்க.

**வினா :**

- (i) பொருத்தமான ஓக்கிட் தாவரமொன்றைத் தெரிவு செய்து சாடியில் நடுக.

கணிப்பீட்டு நியதிகள்

இல	நியதிகள்	உரிய புள்ளிகள்	பெற்ற புள்ளிகள்
1.	தரப்பட்டுள்ள சாடிக்குப் பொருத்தமான தாவரத்தைத் தெரிவுசெய்து கொள்ளல்.	20	
2.	தாவரைங்களின் பழைய வேர்களையும் தேவையற்ற பாகங்களையும் வெட்டி நீக்குதல்.	20	
3.	மரக் கரி :ஓட்டுத் துண்டங்கள் ஆகியவற்றை 1 : 1 இட்டு ஊடகத்தை தயார் செய்து கொள்ளல்.	20	
4.	ஆதாரத் தடியை அசையா வண்ணம் சாடியுடன் இணைத்தல். (இரு ஓட்டுத் துண்டங்களைக் கொண்டு)	20	
5.	சாடியின் 2/3 அளவு உயரத்துக்கு நடுகை ஊடகத்தை நிரப்புதல்.	20	
6.	நாற்றை சரியாக ஊடகத்தின் மீது வைத்து மிகுதி ஊடகத்தை நிரப்புதல்.	20	
7.	நாற்றை ஆதாரத்தடியை அசையாதவாறு சாடியுடன் இணைத்தல்.	20	
8.	தேவையானளவு நீர்ப்பாசனம் செய்தல்.	10	
	<b>மொத்தம்</b>	<b>150</b>	

## தேர்ச்சி மட்டம் 6.2

11. செயன்முறைப் பரிசோதனை/ செயற்பாடு : அலங்கார இலைத்தாவரங்களுக்கான அறுவடைக்குப் பிந்திய பரிகரிப்பு

### தேவையான பொருட்களும், உபகரணங்களும்

1. டிரசீனா போன்ற அலங்கார இலைத்தாவரங்கள், நீர்ப்பாத்திரம் (நெற்றை நீரில் அமிழ்த்தி வைக்க)
2. கூரிய தழைக்கத்தரிக்கோல் / கூரிய கத்தி
3. முகவைகள் 50 ml - 01  
250 ml - 03  
500 ml - 01
4. பெத்திரிக் கிண்ணம் -01
5. சாதாரண அளவிலான ப்ளாஸ்டிக் வாளி (1 லீற்றர் கொள்ளளவு)
6. சாதாரண அளவிலான ப்ளாஸ்டிக் பாத்திரம் (1 லீற்றர் கொள்ளளவு)
7. வெதுவெதுப்பான நீர் 250 ml
8. கிளிசரின் 200 ml
9. சோடியம் ஹைப்போ குளோரைட்டு 5g
10. இறப்பரினாலான கையுறைகள். 02
11. கழுவுவதற்குப் போதியளவான நீர்
12. காட்போட் பெட்டி
13. பஞ்சு, றப்பர் நாடா, பொலித்தீன்
14. கத்தரிக்கோல்
15. செய்தித் தாள்கள் சில

### ஆசிரியருக்கான அறிவுறுத்தல் :

- 250 ml கொள்ளளவுடைய இரு முகவைகளை எடுத்து 200ml வெதுவெதுப்பான நீரையும் 200ml கிளிசரினையும் வேறுவேறாக இட்டு அவற்றைப் பெயரிடுக.
- பெத்திரிக் கிண்ணத்தில் 5g சோடியம் ஹைப்போ குளோரைட்டினை இட்டு வைக்க.

### வினா :

- (i) தரப்பட்டுள்ள அலங்கார இலைத் தாவரத்தை சந்தைக்கு அனுப்பும் வரையில் ஆயுட் காலத்தை அதிகரிப்பதற்கு பொருத்தமான அறுவடைக்குப் பிந்திய பரிகரிப்பை மேற்கொண்டு அவற்றை ஏற்றுமதிக்குப் பொருத்தமானவாறு பொதி செய்க.

### கணிப்பீட்டு நியதிகள்

இல	நியதிகள்	உரிய புள்ளிகள்	பெற்ற புள்ளிகள்
1.	கையுறைகளை அணிதல்	10	
2.	கிருமியழிப்புத் திரவத்தை தயாரித்தல் (1-2% சோடியம் ஹைப்போ குளோரைட்டினை இடல்)	20	
3.	கூரிய கத்தியை / வெட்டும் அலகைச் சுத்திகரித்துக் கிருமியழிப்புத் திரவமொன்றில் அமிழ்த்திக் கிருமியழித்துக்கொள்ளல்.	10	
4.	i. அலங்கார இலைகள் / அங்குராங்களைச் சுத்தமான ஓடும் நீரில் கழுவுதல்	10	
	ii. பொருத்தமற்ற இலைகள் உள்ளனவாயின் அவற்றை நீக்குதல்	10	

5.	நீர்ப்பாத்திரத்தினுள் இருக்கும் நிலையிலேயே வெட்டியெடுத்த இலைக்காம்பின் ஏறத்தாழ 5 cm நீளமான பகுதியை வெட்டி நீக்குதல்.	20	
6.	உடனேயே வெதுவெதுப்பான நீர் : கிளிசரின் 2 : 1 விகிதத்தில் கலந்த கரைசலினுள் அமிழ்த்துதல்	20	
7.	காம்பை வெட்டிய உடனேயே நற்காப்புக் கரைசல் அடங்கியுள்ள பாத்திரத்தினுள் அமிழ்த்தி வைத்தல்.	20	
8.	சரியாகப் பொதி செய்தல்.	30	
	<b>மொத்தம்</b>	<b>150</b>	

## தேர்ச்சி மட்டம் : 6.2

12. செயன்முறைப் பரிசோதனை/ செயற்பாடு : வெளிநாட்டு சந்தைக்குப் பொருத்தமானவாறு அந்தூரியத்தை தயார் செய்தல்..

### தேவையான பொருட்களும், உபகரணங்களும்

1. அந்தூரியம் பூ ((நெற்றை நீரில் அமிழ்த்தி வைக்க)
2. ரிகூத்தாள்
3. காட்போட்பெட்டி (70cm x25cmx15cm )
4. ஊடுகாட்டும் பொலித்தீன் 1 மீற்றர்
5. பஞ்சு
6. கூரிய வெட்டு அலகு / கத்தி
7. றப்பர் நாடாக்கள் (Rubber bands)
8. 2"x2" பொலித்தீன் நாடா
9. நீர்ப்பாத்திரம்
10. நற்காப்புக் கரைசல் (200 மி.லீ நீரில் கரைக்கப்பட்ட ஒரு அஸ்பிரின் வில்லை )
11. கிருமியழிப்புத் திரவம் (சோடியம் ஹைப்போ குளோரைட்டு 5g)
12. வெதுவெதுப்பான நீர்
13. 500ml கொள்ளளவுடைய முகவைகள் 02
14. 2l கொள்ளளவுடைய பேசின்

### ஆசிரியருக்கான அறிவுறுத்தல் :

- வழங்கப்பட்டுள்ள பெட்டியில் அகலம் குறைந்த பக்கத்தில் துளைகளை இடுக.
- அந்தூரியம் பூக்களைத் தெரிவுசெய்யும்போது ஏற்றுமதிக்கான பொருத்தமான நிலையில் உள்ள மலர்களையும் இலைகளையும் தெரிவுசெய்து கொள்க .
- 500ml கொள்ளளவுடைய கண்ணாடியாலான முகவையில் கிருமியழிப்புத் திரவம் சேர்க்கப்பட்ட கொதித்தாறிய நீரை இட்டு அதனைப் பெயரிடுக.
- 500ml கொள்ளளவுடைய கண்ணாடியாலான முகவையில் நற்காப்புக் கரைசலினை இட்டு அதனைப் பெயரிடுக.
- சுத்தமான நீர் கொண்ட பாத்திரத்தை வைக்க.

### வினா :

- (i) வெளிநாட்டு சந்தைப்படுத்தலுக்குப் பொருத்தமான நிலையில் தயார்படுத்தப்பட்ட அந்தூரியம் பூக்களைப் பொதியிடுக.

கணிப்பீட்டு நியதிகள்:-

இல	நியதிகள்	உரிய புள்ளிகள்	பெற்ற புள்ளிகள்
1.	கூரிய கத்தியை / வெட்டும் அலகைச் சுத்திகரித்துக் கிருமியழிப்புத் திரவமொன்றில் அமிழ்த்திக் கிருமியழித்துக்கொள்ளல்	20	

2.	அந்தூரியம் பூக்களின் இலைக்காம்பின் ஏறத்தாழ 5 cm நீளமான பகுதியை நீர்ப்பாத்திரத்தினுள் இருக்கும் நிலையிலேயே வெட்டி நீக்குதல்.	20	
3.	காம்பை வெட்டிய உடனேயே, மிகக் குறுகிய அளவு நேரம் (சில செக்கன்கள்) கிருமியழிப்புத் திரவம் சேர்க்கப்பட்ட கொதித்தாறிய நீரில் அமிழ்த்தி வைத்தல்	20	
4.	பூக்களின் காம்பை நற்காப்புக் கரைசல் அடங்கியுள்ள பாத்திரத்தினுள் அமிழ்த்தி வைத்தல்	20	
5.	காம்பு வெட்டுமுனையில் ஈரப்பஞ்சுத் திரளை வைத்து, பொலித்தீன் துண்டினால் சுற்றி இறப்பர் வளையங்களை இடுதல்.	20	
6.	பாளையுடன் கூடிய மலர்ப்பகுதியை 30 cm அகல ஊடுகாட்டும் பொலித்தீன் உருளைப் பகுதியொன்றினுள் புகுத்துதல்.	20	
7.	பெட்டியில் ரிசுதாளினை விரித்தல்.	10	
8.	பெட்டியில் சரியாகப் பொதியிடல் பைபிளேஷி கிவர்டீவ டிசுபீலி ( காம்புகள் இருபுறமாகவும் அமையுமாறும். வெவ்வேறுபட்ட நீளமுள்ள காம்புகள் படையாக ஒருபுறமாக அமையுமாறும் பெட்டிகளில் அடுக்கலாம் )	20	
	<b>மொத்தம்</b>	<b>150</b>	

### தேர்ச்சி மட்டம் : 6.5

13. செயன்முறைப் பரிசோதனை/ செயற்பாடு : குறிக்கப்பட்ட இடமொன்றிற்கு வெட்டுமலர் மற்றும் அழகு வகைத் தாவர இலைகளைப் பயன்படுத்தி மலர் அலங்காரங்கள் செய்தல்

#### தேவையான பொருட்களும், உபகரணங்களும்

1. வெட்டு மலர்களும் அழகு வகைத் தாவர இலை வகைகளும் (பிரதேசத்தில் பெற்றுக்கொள்ள முடியுமான)(காம்பினை நீர்ப்பாத்திரங்களில் அமிழ்த்தி வைக்க வேண்டும்.)
2. wet foam துண்டுகள்
3. மெல்லிய கம்பி (22 அல்லது 26 கேஜ் கம்பிகள்) (Florists wire)
4. கத்திரிக்கோல் / குறடு / தழைக்கத்திரிக்கோல்
5. நீர்ப்பாத்திரம்
6. வெவ்வேறு வடிவச் சாடிகள் (பிரம்பு /ப்ளாஸ்டிக்)
7. மலர் அலங்காரணங்களை மேற்கொள்வதற்குப் பொருத்தமான வெண்ணிற மற்றும் பச்சை நிற டேப்

#### ஆசிரியருக்கான அறிவுறுத்தல் :

- பிரதேசத்திலிருந்து பெற்றுக்கொள்ளக்கூடிய அலங்கார இலை மற்றும் வெட்டு மலர்களைப் பெற்றுக் கொள்க. முடியுமானவரை நீண்ட காம்புகளைக் கொண்ட பூக்களைத் தெரிவு செய்வதில் கவனம் செலுத்துக.
- கத்திரிக்கோல் / குறடு / தழைக்கத்திரிக்கோல் ஆகியவற்றை கூர்மையாக்கிக் கொள்க.

#### வினா :

- (i) உமக்கு வழங்கப்பட்டுள்ள பொருட்களையும் உபகரணங்களையும் பயன்படுத்தி ஆசிரியரின் மேசையை அலங்கரிப்பதற்கானதொரு மலர் அலங்காரத்தை நிர்மாணிக்குக.

கணிப்பீட்டு நியதிகள்:-

இல	நியதிகள்	உரிய புள்ளிகள்	பெற்ற புள்ளிகள்
1.	Wet foam துண்டைப் பாத்திரத்தினுள் வைத்து நீர் சேர்த்து நனைத்துக் கொள்ளல்.	20	
2.	மலர்கள், இலைகள், அலங்கார வகை இலைகளின் காம்புகள் மற்றும் அங்குரங்கள் நீர் பாத்திரத்தில் அமிழ்ந்திருக்கும் நிலையில் சாய்வாக வெட்டி நீர்ப் பாத்திரத்திலேயே அமிழ்த்தி வைத்தல்.	14	
3.	நனைக்கப்பட்ட Wet form துண்டை அலங்கரிக்கும் பாத்திரத்துடன் பொருத்துதல்.	06	
5.	மலர்கள் மற்றும் இலைகளின் காம்புகளை நனைக்கப்பட்ட Wet form துண்டில் நிறுத்துதல்.	20	
6.	ஆக்கத்திறனும் அழகும்	30	
7.	வைக்கப்படும் இடமும் பொருத்தப்படும். <ul style="list-style-type: none"> <li>• சமச்சீர்த் தன்மை பயன்படுத்தப்பட்டுள்ள பூக்களதும் இலைகளதும் விகிதம்.</li> <li>• மலர் அலங்காரத்தின் உயரம்</li> <li>• மலர் அலங்காரத்தின் பரம்பல்</li> </ul>	15 15 15 15	
	<b>மொத்தம்</b>	<b>150</b>	

### தேர்ச்சி மட்டம் 6.5

14. செயன்முறைப் பரிசோதனை/ செயற்பாடு :நில அலங்கரிப்புத் திட்டமொன்று தயாரித்தல். தேவையன பொருட்களும், உபகரணங்களும்

1. விசேட கூறுகளை உள்ளடக்கிய குமிழிப் படம் (Bubble diagram)
2. A<sub>3</sub> அளவுள்ள காகிதத்தாள்கள் 02
3. வரைதல் பென்சில்
4. அழிற்ப்பர்
5. அளவுகோல்
6. நிறப் பென்சில்
7. பென்சில் கூராக்கி (pencil cutter)

**ஆசிரியருக்கான அறிவுறுத்தல் :**

- வழங்கப்பட்டுள்ள குமிழிப் படம் (Bubble diagram) உட்பட பொருட்களையுமு் உபகரணங்களையுமு் முறையாக நிறுவிக் கொள்க.

**வினா :**

(i) வைத்தியர் ஒருவரான எல். பீ பெரேராவின் சேனானாயக மாவத்தை, கொழும்பு 07 முகவரியில் அமைந்துள்ள வீட்டின் நில அலங்கரிப்புத் திட்டத்திற்கு வரையப்பட்ட குமிழிப் படம் (Bubble diagram) உமக்கு வழங்கப்பட்டுள்ளது

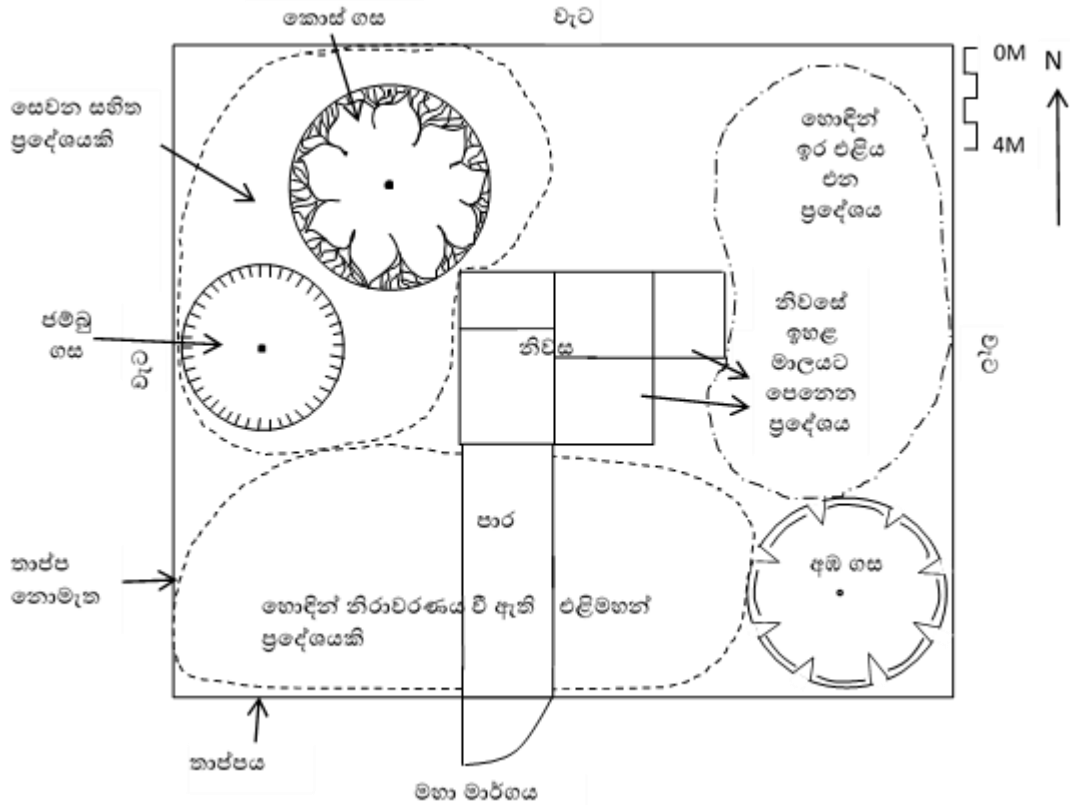
எல். பீ பெரேராவுடன் மேற்கொண்ட உரையாடலுக்கேற்ப அவரின் வீடு அமைந்துள்ள காணியை அலங்கரிக்கையில் பின்வரும் விடயங்கள் தொடர்பில் கவனம் செலுத்த வேண்டும்.

- i. காணியில் தற்போதுள்ள பாரிய மரங்களை அகற்றுவதற்கு திட்டமிடப்படவில்லை.

- ii. வீட்டின் முற்பக்கத்தின் வெறுமையான இடங்களிலும் மேல்மாடிக்கு தென்படும் இடங்களிலும் மிகவும் அலகிய முறையில் தரையலங்கரிப்பை மேற்கொள்ள வேண்டும் என வீட்டு உரிமையாளர் கேட்டுக் கொள்கின்றார்.
- iii. வீட்டின் முற்பக்கம் மதில் காணப்படினும் வீட்டைச் சுற்றியுள்ள வேலி நெடுகிலும் தாவர வேலிகள் அல்லது கரைகளை (Borders) இடுவதற்கு அவர் எண்ணுகிறார்.
- iv. ஐம்பு மரத்தை அண்டிய இடத்தினை அவரது இரு குழந்தைகளும் விளையாடுவதற்கு உபயோகிக்கின்றனர்.
- v. எல். பீ பெரேராவின் மனைவிக்கு அவரின் வீட்டின் பிற்பகுதியை உண்ணத்தகு தரையலங்கரிப்பிற்காக (edible landscaping) உபயோகிக்கவேண்டியுள்ளது.
- vi. நிழலான இடங்களில் ஓய்வு நேரத்தைக் கழிப்பதற்கான கதிரைகளை அமைப்பதற்கு அவர் எண்ணுகின்றார் (sitting area)
- vii. எல். பீ பெரேராவின் மனைவி பூக்கும் தாவரங்களை அதிகளவு விரும்புகின்றார்.

மேற்குறிப்பிட்டுள்ள விடயங்களைக் கருத்திற்கொண்டு எல்.பீ பெரேராவின் வீட்டிற்கான தரையலங்கரிப்புத் திட்டமொன்றை நிர்மாணிக்க.

### இணைப்பு 03



கணிப்பீட்டு நியதிகள்:-

இல	நியதிகள்	உரிய புள்ளிகள்	பெற்ற புள்ளிகள்
1.	திட்டத்தின் திசை, பயன்படுத்திய அளவுத்திட்டம், ஆக்கத்தைத் தயாரித்தவர் பெயர், முகவரி, ஆக்கம் யாருக்காகத் தயாரிக்கப்பட்டது ஆகிய விபரங்களைக் குறிப்பிடுதல்.	30	
2.	நன்கு சூரியஒளி கிடைக்கும் இடத்திற்கு ஒளியை விரும்பும் தாவரங்களை தெரிவு செய்தலும் அவற்றை நியம குறியீட்டுக்கமைய சரியான அளவுத் திட்டத்தில் வரைதலும்.	20	

3.	நிழலான இடங்களுக்கு நிழலை விரும்பும் தாவரங்களைத் தெரிவு தெரிவு செய்தலும் அவற்றை நியம குறியீட்டுக்கமைய சரியான அளவுத் திட்டத்தில் வரைதலும்.	20	
4.	வீட்டின் பிற்பகுதிக்காக வீட்டுத் தோட்டச்செய்கைக்குப் பொருத்தமான மரக்கறி வகைகள், மஞ்சள், இஞ்சி போன்ற தாவரங்களும் பழ மரங்களையும் நியம குறியீட்டுக்கமைய வரைதல்.	20	
5.	நிழலான இடங்களில் ஓய்வைக் கழிப்பதற்கு கதிரைகளை நிறுவுதலை நியம குறியீட்டுக்கமைய அடையாளப்படுத்துதல்.	10	
6.	ஜம்பு மரத்தை அண்டிய திறந்த இடத்தில் புல்வெளி அமைத்தல்.	10	
7.	வேலி நெடுகிலும் பொருத்தமான கரைகளை இடுதல்.	20	
8.	வீட்டின் முற்பக்கத்தின் வெறுமையான இடங்களிலும் மேல்மாடிக்கு தென்படும் இடங்களிலும் பூக்கும் தாவரங்களைப் பயன்படுத்தி தரையலங்கரிப்பை மேற்கொள்ளல்	20	
	<b>மொத்தம்</b>	<b>150</b>	

## நிலையப் பரிசோதனை (தரம் 13) - விடைகள்

### தேர்ச்சி மட்டம் 1.1

1. மாதிரி

- (i) A - உறிஞ்சு வால்வு                      B - வெளிச்செல் வால்வு  
C - உறை                      D - பம்பியின் மோட்டார்                      (08 புள்ளிகள்)
- (ii) பம்பியிலிருந்து அடிவால்வு வரையான குழாயினை நீரினால் நிரப்புதல்                      (02 புள்ளிகள்)

2. மாதிரி

- (i) A - தள்ளியை (Impeller)    B - பம்பிக் கவசம் (பம்பி உறை)  
C - அடிவால்வு                      D - அச்சுத் தண்டு                      (04 புள்ளிகள்)
- (ii) A - தள்ளியின் மையத்தைச்சூழ வேகமாகச் சுழல்வதன் மூலம் நீரை இழுத்தெடுப்பதற்குத் தேவையான அழுக்க வேறுபாடு  
C - எல்லா சந்தர்ப்பங்களிலும் உறிஞ்சல் குழாயும் தள்ளி அறையும் நீரினால் நிரம்பியுள்ளதை உறுதிப்படுத்துதல்                      (04 புள்ளிகள்)

(iii)

1. நீர் கசிவடையாதவாறு முத்திரையிட்டு பொருத்துதல்
2. அடிவால்வினை நீர் முதலின் அடிப்பாகத்தைத் தொடாத வண்ணம் 30 சென்ரி மீற்றர் உயரத்தில் பொருத்துதல்
3. நீர்முதலின் எல்லையிலிருந்து 8 சென்ரி மீற்றர் உட்பக்கமாக                      (02 புள்ளிகள்)

3. மாதிரி

- (i) a - உறிஞ்சு நிரல் (Suction Head)  
b - வழங்கல் நிரல்/இறக்க நிரல் (Delivery Head)                      (02 புள்ளிகள்)
- (ii) மொத்த நிரல் = - உறிஞ்சு நிரல் + வழங்கல் நிரல்



(1cm = 1m) - உதாரணம் ( 6 m + 15 m = 21 m ) (04 புள்ளிகள்)

(iii)

1. குழாய்களில் வளைவுகளின் எண்ணிக்கை இழிவாகும் வண்ணம் பொருத்துதல்
2. முழங்கை வளைவுகளை இழிவாக்கி வளைவு வகைப் பொருத்துக்களை அதிகரித்தல். (04 புள்ளிகள்)

4. மாதிரி

(i) ஆடுதண்டுப் பம்பி / முசலப்பம்பி  
(02 புள்ளிகள்)

(ii) A – உறிஞ்சு குழாய் B - பம்பித்தண்டு  
C – வெளிச்செல் குழாய் (06 புள்ளிகள் )

(iii) X – மூடப்படும் Y – திறக்கப்படும்  
(02 புள்ளிகள்)

5. மாதிரி

(i) A – திறந்த தட்டைகள் கொண்ட தள்ளி B – பகுதி மூடிய தட்டைகள் கொண்ட தள்ளி  
(02 புள்ளிகள் )

(ii) C - B D - A (04 புள்ளிகள் )

(iii)

- தள்ளியை சரியான திசையில் பொருத்துதல்
  - தள்ளியை அச்சுத்தண்டுடன் பொருத்துதல்
  - நீர்ப்பம்பிக்கு பொருந்தக்கூடிய விட்டம் கொண்ட தள்ளியொன்றைப் பொருத்துதல்
- உரிய நீர் முதலிலுள்ள நீரின் தரத்திற்கு ஏற்ற விதத்திலான தள்ளியொன்றைப் பொருத்துதல்.  
(04 புள்ளிகள் )

**தேர்ச்சி மட்டம் 1.2**

மாதிரி 6

(i) A - தூவல் தலைகள் B - துளிப்பான் (Emitter) (04 புள்ளிகள் )

(ii) A - தூவல் நீர்ப்பாசனத் தொகுதி B - துளிமுறை நீர்ப்பாசனத் தொகுதி  
(04 புள்ளிகள் )

(iii) 10% (02 புள்ளிகள் )

7. மாதிரி

(i) A – கட்டுப்பட்டு தொகுதி

B - வடி

C – பக்கக் குழாய்

D – துளிப்பான்

புள்ளிகள்)

(04

(ii)

B – நீர்முதலிலிருந்து பெற்றுக்கொள்ளும் நீரிலுள்ள கழிவுகளை அகற்றுதல்  
D – பயிரின் வேர்த்தொகுதிக்கு நீரை வழங்குதல் (02 புள்ளிகள் )

(iii)

தொகுதியின் வால்வுகள் சரியாக தொழிற்படுகின்றதா எனப் பரிசோதித்தல்.  
துளிப்பான்கள் தடைப்படுவதைத் தவிர்ப்பதற்கு கரைசல்களை உபயோகித்து கழுவுல்.  
நீர்ப்பாசனம் செய்த பின்னர் வால்வுகளை திறந்து தேங்கியுள்ள நீரை வெளியேற்றல்.  
வடியின் இருபக்கமும் உள்ள  
வடியின் இரு பக்கமும் உள்ள அழுக்கமானிகளின் தொழிற்பாட்டை பரிசோதித்தலும்  
சுத்தம் செய்தலும். (04 புள்ளிகள் )

### தேர்ச்சி மட்டம் 1.3

#### 8. மாதிரி

(i) A – இறகு கலப்பை

B – சால்டு கருவி

C – கோனோ களைகட்டி

(06 புள்ளிகள் )

(ii) A – மண்ணை வெட்டுதலும் புரட்டுதலும்

B – வரம்பு மற்றும் சால்களை அமைத்தல்

(02 புள்ளிகள் )

(iii) C

(02 புள்ளிகள் )

#### 9. மாதிரி

(i) A - வட்டத்தட்டு கலப்பை

B - சுழல் கலப்பை

C – யப்பானிய சுழல் களைகட்டி

D – நாட்டு கலப்பை

(04 புள்ளிகள் )

(ii) A - முதற் பண்படுத்தல்

B - துணை பண்படுத்தல்

C – களை கட்டல்

D - களை கட்டல்

(04 புள்ளிகள் )

(iii) B

(02 புள்ளிகள் )

#### 10. மாதிரி

(i) A - V நாடா (V belt )

B - ஞான்கரச (Differential)

(02

புள்ளிகள் )

(ii) A – வலுச்சில்லிலிருந்து பிடி வரை (Clutch) என்ஜினின் வலு ஊடுகடத்தப்படல்.

B – ஆடுதண்டின் தொழிற்பாட்டினால் அச்சிற்கு வழங்கப்படும் சுழற்சி இயக்கத்தின் திசையை மாற்றி பிற்பக்க சில்லு வரை ஊடுகடத்தல். (04

புள்ளிகள் )

(iii) இரண்டு சக்கர திராக்டர் - A

நான்கு சக்கர திராக்டர் - B

(04

புள்ளிகள் )

#### 11. மாதிரி

(i)

குறியீடு	பாகம்	தொழில்
A -	வலுச் சில்லு	எரிபொருள் தகனத்தினால் ஆடுதண்டிற்குக் குறுக்கே கிடைக்கும் சக்தியை பிடி வரை ஊடுகடத்துதல்.
B -	இயக்க வழங்கித் தண்டு	வால்வுகளை திறத்தலும் மூடுதலும்.
C -	எரிபொருள் புகுத்திப்	உருளையினுள் உயர் அழுக்கத்தில் தீசல்

	பம்பி ((Injector pump)	புகுத்துதல்
D -	சுழற்றித்தண்டு (Crank shaft)	ஆடுதண்டுகளின் வலுவைச் சேகரித்து சுழற்சிப் பொறிமுறைச் சக்தியைவழங்குவதில் பங்களித்தல்  (10 புள்ளிகள் )

## 12 மாதிரி

i

குறியீடு	பாகம்	தொழில்
A -	பீச்சு முனை(Nozzle)	கரைசலை நுண் துளிகளாக விசிறுதல்
B -	சிவிறிக்குழாயீட்டி (lancer)	திரவத்தை பீச்சுமுனை வரை கொண்டுவர செயல்படும்.
C -	பொருதி வால்வு (Trigger Valve)	தேவையானபோது பீடைநாசினியைச் சிவிறு செய்வதும் நிறுத்தலும்.
D -	கைப்பிடி (Handle)	உருளையினுள் ஆடுதண்டை அங்குமிங்கும அசைத்தல். (08 புள்ளிகள் )

(ii) காற்று

மழைவீழ்ச்சி

(02 புள்ளிகள் )

**தேர்ச்சி மட்டம் 2.1**

## 13. மாதிரி

(i) A – கட்டிட நிர்மாணிப்பு /வீட்டுத் தளபாட உற்பத்திக்காக

B – உட்கட்டமைப்பு வசதிகளுக்கு (வேலி, மின் கம்பம்) மற்றும் வீட்டுத் தளபாட உற்பத்திக்காக

C – கடதாசிக் கைத்தொழில், பிரம்புக் கைத்தொழில், வீட்டுத் தளபாட உற்பத்தி, அலங்காரப் பொருட்கள் உற்பத்தி

D – எரிபொருளுக்காக MDF

(08 புள்ளிகள் )

(ii)

• இலகுவில் தீப்பற்றக்கூடியதாக இருத்தல்

• துர்நாற்றமின்றி இருத்தல்.

• புகை அல்லது சாம்பலின்றிக் காணப்படல்.

(02 புள்ளிகள் )

## 14. மாதிரி

(i) A - தேக்கு

B - மகோகனி

C - முதிரை

D – நதுன்

E – பலர்

(010 புள்ளிகள் )

## 15. மாதிரி

(i) அரிமர நற்காப்பின் போது

(02 புள்ளிகள் )

(ii) A – நீரில் கரையாத தார் கொண்ட எண்ணெய் வகைகள்

B – சேதனக் கரைசலர்களில் காணப்படும் நற்காப்புப் பதார்த்தங்கள்

C – நீரில் கரைந்துள்ள உப்புக்கள்

(06 புள்ளிகள் )

(iii) டீசல்/ மண்ணெண்ணை/ மதுசாரம்

(02 புள்ளிகள் )

### தேர்ச்சி மட்டம் 2.4

#### 16. மாதிரி

(i) A – வெட்டி வீழ்த்தப்பட்ட மரத்தின் நிலத்துடன் தொடர்புடைய வேர்ப்பகுதியின் விட்டத்தை அளவிடல்.

B - உயிருள்ள மரங்களின் தண்டுகளின் விட்டம்

C – மரத்தின் பரிதி

D – மரத்தின் உயரத்தை அளவிடுவதற்குத் தேவையான கோணம்  
புள்ளிகள் )

(08

(ii) வன அடர்த்தியை அளவிடும்போதான தரவுகளைப் பெற்றுக்கொள்வதற்கு. வெட்டுவதற்கு மரங்களைத் தெரிவு செய்வதற்கு தறித்து வீழ்த்தப்பட்ட மரங்களின் அளவிடைகளைப் பெற்றுக் கொள்வதற்கு வனவியல் கற்கைகளுக்கு  
புள்ளிகள் )

(02

### தேர்ச்சி மட்டம் 2.5

#### 17. மாதிரி

(i) A, D, E

(06

புள்ளிகள் )

(ii) B, C

(04

புள்ளிகள் )

#### 18. மாதிரி

(i) A, B, E மற்றும் F

(08

புள்ளிகள் ) (ii) B – ஒடுக்கி

(02

புள்ளிகள் )

#### 19. மாதிரி

(i) A – a) NaOH b) தேங்காயெண்ணெய் / பாம்பு எண்ணெய் / விலங்குக் கொழுப்பு

B - a) KOH b) தேங்காயெண்ணெய்/ பாம்பு எண்ணெய் / விலங்குக் கொழுப்பு

(04 புள்ளிகள் ) (ii) கறுவா எண்ணெய்

கரம்பு எண்ணெய்இ மல்லிகை, ரோசா, தோடை, லெமன், எலுமிச்சை, வேம்பு ஆகியவற்றிலிருந்து பிரித்தெடுக்கப்பட்ட எண்ணெய் வகைகள் (சவர்க்கார உற்பத்தியில் பயன்படுத்தப்படும் ஏதாவது பெயரிடப்பட்ட நறுமண நெய் வகைகள்)

(04 புள்ளிகள் )

(iii) NaOH மற்றும் நீரைக் கலக்குகையில் கண்களும் கைகளும் எரிவுக்குள்ளாக வாய்ப்புள்ளதால். (02 புள்ளிகள் )

#### 20. மாதிரி

சவர்க்காரம்

(04 புள்ளிகள் )

(i) pH (7.5 - 9)

(02 புள்ளிகள் )

(ii) கொதிநீராவிக்காய்ச்சிவடித்தல்

(04 புள்ளிகள் )

## 21. மாதிரி

- (i) பப்பாசிப் பால் / பெப்பேன் (02 புள்ளிகள்)
- (ii) மி.மி 1 - 2 (1 - 2 mm) (02 புள்ளிகள் )  
(02 புள்ளிகள் )
- (iii) a - (35°C-40°C)
- (iv) b - (65°C-80°C) (02 புள்ளிகள் )
- (v) சவர்க்கார உற்பத்திக்கு  
பற்பசை உற்பத்திக்கு  
தோலைப் பதப்படுத்துவதற்கு  
மூலிகை உற்பத்திக்கு  
இறைச்சியை சமைக்கையில் அதனை மென்மையாக்குவதற்கு  
(02 புள்ளிகள் )

## தேர்ச்சி மட்டம் 3.1

### 22. மாதிரி

- (i) A – தேங்காயெண்ணெய்/ உலர்த்திய தேங்காய்ச் சொட்டு/ உலர்த்தப்பட்ட தேங்காய்ப் பால் /  
தேங்காய்ப்பால் (08 புள்ளிகள் )  
B – நிலக்கரி/ உயிர்ப்பாக்கப்பட்ட காபன் / அலங்காரப் பொருட்கள்  
(04 புள்ளிகள் )

### 23. மாதிரி

- (i) இயல்பு கெடா தேங்காயெண்ணெய் பிரித்தெடுப்புப் பொறி (02  
புள்ளிகள் )
- (ii) இயல்பு கெடா தேங்காயெண்ணெய் (Virgin Coconut oil) (02  
புள்ளிகள் )
- (iii) 60 °C (03  
புள்ளிகள் )
- (iv) 8% (03  
புள்ளிகள் )

### 24. மாதிரி

- (i) A - பசுந்தேயிலை (Green tea),  
B - கருந்தேயிலை (Black tea) (04 புள்ளிகள் )
- (ii) பொலித்தினோல் ஓட்சிடேசு நொதியத்தைச் செயலிழக்கச் செய்தல் (Steaming)  
(02 புள்ளிகள் )
- (iii) A யின் இலையிலுள்ள பொலித்தினோல் ஓட்சிடேசு நொதியம் செயலிழக்கச்  
செய்யப்பட்டுள்ளது.  
B யின் இலையிலுள்ள பொலித்தினோல் ஓட்சிடேசு நொதியம் ஓட்சியேற்றமடைய  
இடமளிக்கப்பட்டுள்ளது (04 புள்ளிகள் )

## தேர்ச்சி மட்டம் 3.2

### 25. மாதிரி

- (i) A - கரும் மிளகு (02 புள்ளிகள் )  
 B - வெள்ளை மிளகு (02 புள்ளிகள் )
- (ii) நன்கு முற்றிய மிளகு நெற்றுக்கள் <sup>p</sup> (02 புள்ளிகள் )
- (iii)
- சமமான பருமனுள்ள மிளகு மணிகளைப் பயன்படுத்துவதால், சீரான உற்பத்திப்பொருளைப் பெற்றுக் கொள்வதற்கு
  - மிளகு வித்துக்கள் வித்துறையுடன் நன்கு இணைவதற்கு.
- (02 புள்ளிகள் )
- (iv) 5 நாட்கள் (02 புள்ளிகள் )

## 26. மாதிரி

- (i) A - வெண் மிளகு (02 புள்ளிகள் )  
 B - கறுவாப்பட்டை (02 புள்ளிகள் )
- (ii) சினமல்டிகைட்டு (02 புள்ளிகள் )
- (iii) A - மிளகு எண்ணெய் உற்பத்திக்கு  
 ஓளடதங்கள் உற்பத்திக்கு  
 உணவு சமைக்கும்போது சுவையூட்டியாகப் பயன்படுத்தல். (02 புள்ளிகள் )
- B - கறுவா எண்ணெய் உற்பத்திக்கு  
 கறுவாத் தேயிலை உற்பத்திக்கு  
 கறுவாத் தூள் உற்பத்திக்கு  
 சினமல்டிகைட்டு பிரித்தெடுப்பிற்கு  
 உணவுச் சுவையூட்டியாக (02 புள்ளிகள் )

## 27. மாதிரி

- (i) வெண்மிளகு (02 புள்ளிகள் )
- (ii) 2-3 மிளகு மணிகள் பழுத்துள்ள நிலையில் நெற்றுக்களை அறுவடை செய்வது பொருத்தமானது. (02 புள்ளிகள் )
- (iii) அதன் மூலம் மிளகு மணிகளில் செறிவான வெண்ணிறத்தைப் பெறச் செய்யலாம். (02 புள்ளிகள் )
- (iv)
- உணவு சமைக்கும்போது சுவையூட்டியாகப் பயன்படுத்தல்.
  - மிளகு எண்ணெய் உற்பத்திக்கு
  - ஓளடதங்கள் உற்பத்திக்கு (04 புள்ளிகள் )

## தேர்ச்சி மட்டம் 4.1

### 28. மாதிரி

(i) இலக்கப் பன்மானியை உபயோகித்து மாணவன் மின்னோட்டத்தை அளந்து குறித்துக் கொள்ளல். (04 புள்ளிகள் )

(ii)  $V = IR$

$V =$  அழுத்த வித்தியாசம்  $\times$  தடை (06 புள்ளிகள் )

29. மாதிரி

(i) கபிலம் கறுப்பு கறுப்பு செம்மஞ்சள்  
1 0 0  $10^3$  = 100k $\Omega$

(04 புள்ளிகள் )

பொன்னுக்கான பொறுமை  $\pm 5\%$  ஆகும்.


$$\frac{5}{100} \times 100 \times 10^3 = 5000$$


$\therefore \pm 5000$  95k $\Omega$   $\rightarrow$  105 k $\Omega$

(06 புள்ளிகள் )

தேர்ச்சி மட்டம் 4.2

30. மாதிரி

(i) A - LED (ஒ.கா.இ) - 

B - LDR (ஒ.உ.த.) - 

C - சேனர் இருவாயி - 

புள்ளிகள் )

(06

(ii)

(04 புள்ளிகள் )

தேர்ச்சி மட்டம் 4.4

31. மாதிரி

(i) A - Out put pins

B - In put pins

புள்ளிகள் )

(06

(ii) B

புள்ளிகள் )

(04

தேர்ச்சி மட்டம் 5.2

32. மாதிரி

(i)

a) X - 40-75cm

Y - 90 - 110°

Z - 90°

(06 புள்ளிகள் )

b) ஸயடிகா நோய் நிலைமை

c) கண் உலர்தல்.

(04 புள்ளிகள் )

**33. மாதிரி**

(i) A - தனியாள் பாதுகாப்பு உபகரணங்களின் பயன்பாடு

E – அகற்றுதல்  
புள்ளிகள் )

(04

(ii) a - மாற்றீட்டு / பிரதியீட்டு வழிகளைக் கையாளல்  
(02 புள்ளிகள் )

b - நிருவாகம் சார்ந்த கட்டுப்பாட்டுக் கருமங்கள்  
(02 புள்ளிகள் )

c – தனியாள் பாதுகாப்பு உபகரணங்களின் பயன்பாடு  
(02 புள்ளிகள் )

**34. மாதிரி**

(i) a - E

b - C

c - B

d - D

e - A

(10 புள்ளிகள் )

**தேர்ச்சி மட்டம் 6.1**

**35. மாதிரி**

(i) A – டிரசீனா

B – பிகோனியா

C – கலத்தியா

புள்ளிகள் )

(06

(ii) A – தண்டுத் துண்டங்களை நடுதல்

B - இலைத்துண்டங்களை நடுதல் / நாற்றுக்களை வேறாக்குதல்  
(04 புள்ளிகள் )

**36. மாதிரி**

(i) A - டென்ட்ரோபியம் (Dendrobium)

B - வன்டா (Vanda)

(04 புள்ளிகள் )

(ii) பிரித்தல் மூலம் (போலிக்குமிழ்கள்)

காற்றுக்குரிய அங்குரங்கள் மூலம்

இழைய வளர்ப்பு மூலம் நாற்றுக்களைப் பெற்றுக் கொள்ளல்.

(04 புள்ளிகள் )

(iii) 50%

புள்ளிகள் )

(02



### தேர்ச்சி மட்டம் 6.2

#### 37. மாதிரி

(i) அயன வலயம் - A, B

இடைவெப்ப வலயம் - C, D

(04

புள்ளிகள் )

(ii) A - மடலியின் 2/3 பாகம் முதிர்ச்சியடைந்துள்ள சந்தர்ப்பம், மற்றும் காம்பு பாளையுடன் இணைந்துள்ள இடத் தின் கடினத்தன்மை

C - மொட்டுக்கள் விரியும் தறுவாயில் உள்ளபோது

(02

புள்ளிகள் )

(iii) வெப்பநிலை - (12 - 16)<sup>0</sup>C

சாரீரப்பதன் - 60 - 90%

(04 புள்ளிகள் )

### தேர்ச்சி மட்டம் 6.3

#### 38. மாதிரி

(i) சிவப்பு/ செம்மஞ்சள்

(02 புள்ளிகள் )

(ii) நீலம்/ ஊதா/ பச்சை

(04

புள்ளிகள் )

(iii) ஊதா / மஞ்சள்

நீலம் / செம்மஞ்சள்

சிவப்பு/ பச்சை

(02

புள்ளிகள் )

#### 39. மாதிரி

(i) A - Buffalo grass (*Axonopus compressus*)

B - Blue grass

C - Zoysia grass

(06

புள்ளிகள் )

(ii) Buffalo grass (*Axonopus compressus*)

(ஒன்று 02)

(iii) அலங்காரத்திற்காக, பயன்படுத்துபவரின் பாதுகாப்பிற்காக, வெறும் வெளிகளை

நிரப்புவதற்கு, மண்ணரிப்பை இழிவாக்குவதற்காக

(02 புள்ளிகள் )

### தேர்ச்சி மட்டம் 6.4

#### 40. மாதிரி

(i) A - காசித்தும்பை / சீனியாஸ்/ செவ்வந்தி / பெற்றுனியா தாவரம்

B - துரந்தா, கங்கவெரெல்ல (*phyllanthus myrtifolius*) தாவரம்

C - Buffalo / Australian blue grass

(06 புள்ளிகள் )

(ii) தாவர வேலிகள்

(02 புள்ளிகள் )

(iii) A - காசித்தும்பை / சீனியாஸ்/ செவ்வந்தி / பெற்றுனியா தாவரம்  
புள்ளிகள் )

(02

#### 41. மாதிரி

(i) வன்கூறுகள்

(02 புள்ளிகள் )

(ii) பாலங்கள், வேலிகள், பொய்கை, வாங்கு, சிலைகள், பூங்காக் குடில்கள், நீர்வீழ்ச்சிகள்,  
வில் வளைவுகள், விதானங்கள் (06 புள்ளிகள் )

(iii) A – சீமெந்து

புள்ளிகள் )

(02

### தேர்ச்சி மட்டம் 6.5

#### 42. மாதிரி

(i) A - புதர்வேலி கொய்கருவி (Hedge shears)

B - தழைக்கத்தரிக்கோல் (Secateur)

C - கத்தரிக்கும் வாள் (Pruning saw)

(06 புள்ளிகள்

)

(ii) A - புதர்வேலி கொய்கருவி (Hedge shears)

(02 புள்ளிகள் )

(iii)

(02 புள்ளிகள் )

#### 43. மாதிரி

(i) A – சிறிய கிளைகளை வெட்டிக் கொள்வதற்கும் நோயுற்ற கிளைகளை வெட்டி  
அகற்றுவதற்கும்.

B – வேலியைக் கத்தரிப்பதற்கு

C – சாதாரணமாக சிறிய கைகளால் வெட்டக்கூடிய உயரத்திலுள்ள கிளைகளை  
வெட்டுவதற்கு

D – களைகளின் காற்றுக்குரிய பாகங்களை வெட்டி அகற்றுவதற்கு

E – தாவரங்களின் கிளைகளை வெட்டியகற்றுவதற்கும் நோயுற்ற கிளைகளை வெட்டி  
அகற்றுவதற்கும்.

(10 புள்ளிகள் )

### தேர்ச்சி மட்டம் 7.1

#### 44. மாதிரி

(i) பாத்திரம் A - சேதனக் கழிவுகள்

பாத்திரம் B – கடதாசி

பாத்திரம் C – ப்ளாஸ்டிக்

பாத்திரம் D - கண்ணாடி

புள்ளிகள் )

(08

(ii) C – மீள்சுழற்சி, மீள் பயன்பாடு

D - மீள்சுழற்சி, மீள் பயன்பாடு

(02 புள்ளிகள் )

45௯

(1).A - மீள்சுழற்சி

C - மீள்சுழற்சி, குறைந்த பாவனை

D – மீள்பாவனை

(04 புள்ளிகள் )

(11).வாழ்த்து அட்டைகள், விளையாட்டுப் பொருட்கள்  
ஆழகிய நிர்மாணங்கள், பூ வகைகள்

(04 புள்ளிகள் )

(111). இழிவாக்குதல்

(02 புள்ளிகள் )

46. மாதிரி

(i) A, D, E

(06

புள்ளிகள் )

(ii)இலகுவில் சிதைவடையாததோடு இவற்றுள் அதிகளவில் செலுலோசு மற்றும் இலிக்னின்  
அடங்கியிருக்கும்.

(02 புள்ளிகள் )

(iii)சுட்ட சுண்ணாம்பு

(02 புள்ளிகள் )

47. மாதிரி

(i) வேப்பிலை, லெமன்கிராஸ், புகையிலை

(04

புள்ளிகள் )

(ii) வேம்பு - எசுடிர்க்டின்

லெமன்கிராஸ் - Citronellal, Citronellal, Geraniol , புகையிலை - நிக்கொட்டின்

(06

புள்ளிகள் )

பலங்கள் A	பலவீனங்கள் E
சந்தர்ப்பங்கள் D, C	சவால்கள் B

(10 புள்ளிகள் )