

ஸ்ரீ விவேகானந்த வித்யாவன உயர்நிலைப்பள்ளி,  
திருப்பராய்த்துறை, திருச்சிராப்பள்ளி.

# பத்தாம் வகுப்பு

## அறிவியல்

செய்முறைத்தேர்வு  
சிறப்பு வழிக்காட்டி



வெளியீட்டாளர்

திரு.A.சரவணன், திரு.K.இரவிச்சந்திரன்

திரு.N.பாலராம், திரு.P.தனசேகரன்

அறிவியல் பட்டதாரி ஆசிரியர்கள்,

ஸ்ரீ விவேகானந்த வித்யாவன உயர்நிலைப்பள்ளி,

திருப்பராய்த்துறை, திருச்சிராப்பள்ளி.

கைப்பேசி எண்: 9442321005



கணினி வழி வடிவமைப்பு : திரு.K.இராமச்சந்திரன்,  
கணித பட்டதாரி ஆசிரியர்,  
ஸ்ரீ வி.வி.உயர்நிலைப்பள்ளி.



## தாவரவியல்

### 1. மலர்

நோக்கம் :

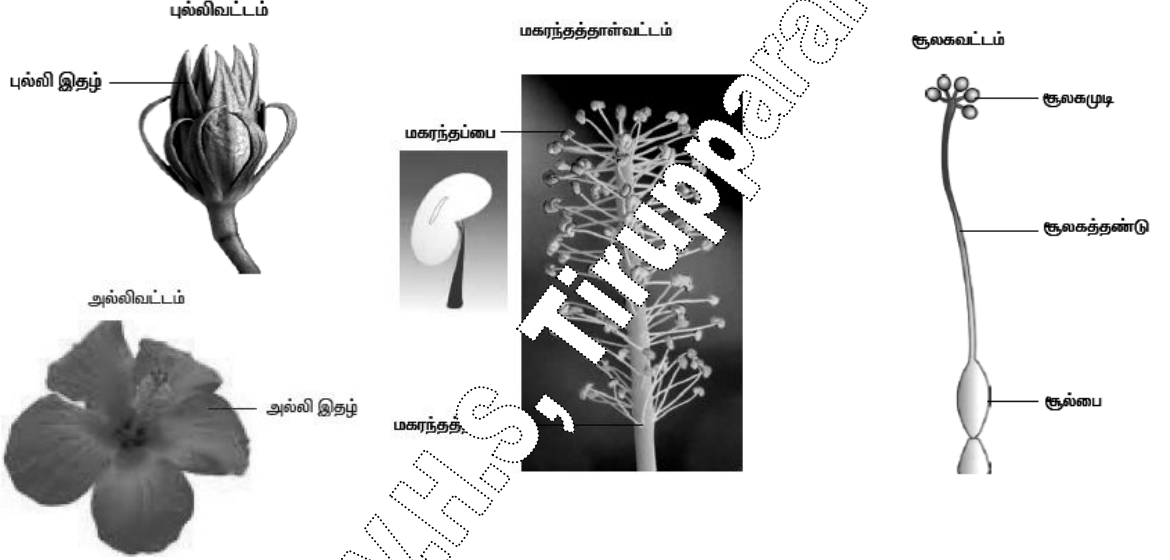
உள்ளூரில் கிடைக்கும் மலர்களின் புல்லி வட்டம், அல்லி வட்டம், மகரந்தத்தாள் வட்டம், சூலக வட்டம், ஆகியவற்றை தனியாகப் பிரித்து பார்வைக்கு சமர்ப்பித்தல்.

கொடுக்கப்பட்டுள்ள மலர்: செம்பருத்தி

செய்முறை :

செம்பருத்தி மலரின் புல்லி வட்டம், அல்லி வட்டம், மகரந்தத்தாள் வட்டம், சூலக வட்டம், ஆகியவற்றை தனிமைப்படுத்தி தனித்தாளில் ஒட்டி சமர்ப்பிக்கப்பட்டது.

படம் - பாகம்:



முடிவு:

மலரின் பாகங்கள் கண்டறியப்பட்டன.

2. கொடுக்கப்பட்டுள்ள கண்ணாடி நழுவத்தினை நுண்ணோக்கியின் மூலம் உற்றுநோக்குதல்.

a) மகரந்தபையின் குறுக்கு வெட்டுத் தோற்றம்

நோக்கம் :

கண்ணாடி நழுவத்தினை நுண்ணோக்கியின் மூலம் - அடையாளம் காணல்.

தேவையான பொருள்கள் : நுண்ணோக்கி நழுவம்

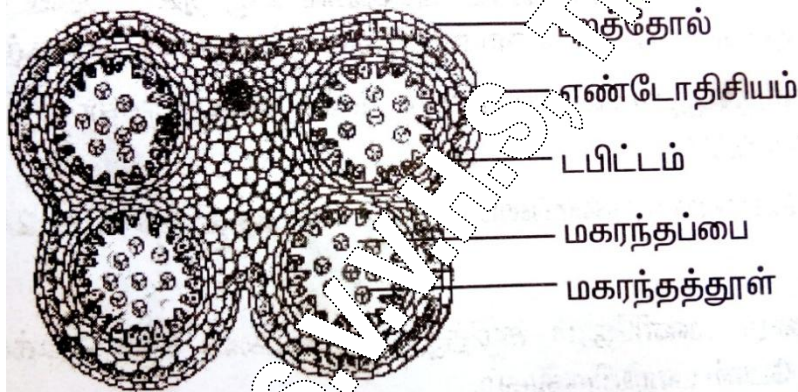
அடையாளம் காணல் :

கொடுக்கப்பட்ட நழுவம் மகரந்தபையின் குறுக்கு வெட்டுத் தோற்றம் என அறியப்பட்டது.

காரணங்கள்:

1. நான்கு சுவர் அடுக்கு காணப்படுகிறது.
2. மகரந்தபையிலுள்ள மகரந்த அறைகளில் மைக்ரோஸ்போர் உள்ளது.
3. குன்றல் பிரிவு மூலம் மகரந்தத்தாள் உருவாகிறது.

படம் - பாகம் :



முடிவு:

கொடுக்கப்பட்ட நழுவம் - மகரந்தபையின் குறுக்கு வெட்டுத் தோற்றம் என அறியப்பட்டது.

## 2. b) சூலின் நீள் வெட்டுத்தோற்றம்

நோக்கம் :

கண்ணாடி நழுவத்தினை நுண்ணோக்கி மூலம் பார்த்து அடையாளம் காணுதல்.

தேவையான பொருள்கள்:

நுண்ணோக்கி, நழுவம்

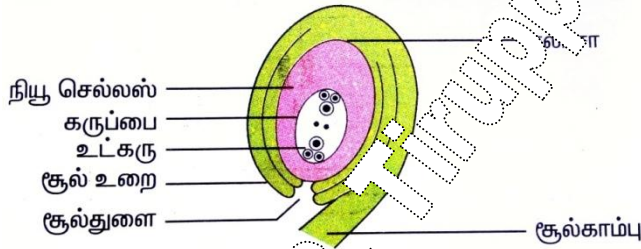
அடையாளம் காணல்:

கொடுக்கப்பட்டுள்ள நழுவம் சூலின் நீள்வெட்டுத்தோற்றம் என அறியப்பட்டது.

காரணம் :

1. இரண்டு அடுக்கு சூலுறை காணப்பட்டது.
2. ஒரு நுனியில் நுண்ணிய சூல்துளை மைக்ரோபைல் காணப்பட்டது.
3. கருப்பையில் 8 உட்கருக்கள் உள்ளன.

படம் - பாகம் :



சூலின் நீள்வெட்டுத்தோற்றம்

முடிவு:

கொடுக்கப்பட்டுள்ள நழுவம் சூலின் நீள்வெட்டுத்தோற்றம் என அறியப்பட்டது.

## 3. நொதித்தல் ஆய்வு (காற்றில்லா சுவாசம்)

நோக்கம் :

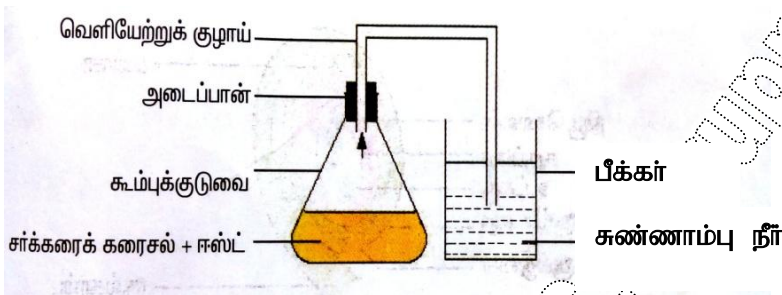
நொதித்தல் நிகழ்வினை நிரூபித்தல்.

தேவையான பொருட்கள்:

சர்க்கரை கரைசல், ஈஸ்ட், கூம்புக்குடவை, சுண்ணாம்பு நீருடன் பீக்கர்

செய்முறை:

1. சிறிதளவு சர்க்கரை கரைசல் எடுத்துக் கொள்ள வேண்டும்.
2. ஈஸ்டுடன் உள்ள குடுவையில் ஊற்ற வேண்டும்.
3. போக்கு குழாய் கொண்ட அடைப்பானால் குடுவையை மூட வேண்டும்.
4. போக்கு குழாயின் மறுமுனை பீக்கரில் உள்ள சுண்ணாம்பு நீரில் இருக்க வேண்டும்.



## 2 மணி நேரம் கழித்து

காண்பது:

1. சுண்ணாம்பு நீர் பால் போல் மாறியது.
2. குடுவையில் ஆல்கஹால் வாசம் உணரப்பட்டது

அறிவது:

நொதித்தல் வினையில், எத்தனால், CO<sub>2</sub> உருவாகியது.

முடிவு:

நொதித்தல் ஆய்வு - நிரூபிக்கப்பட்டது.

#### 4. கனி

நோக்கம் :

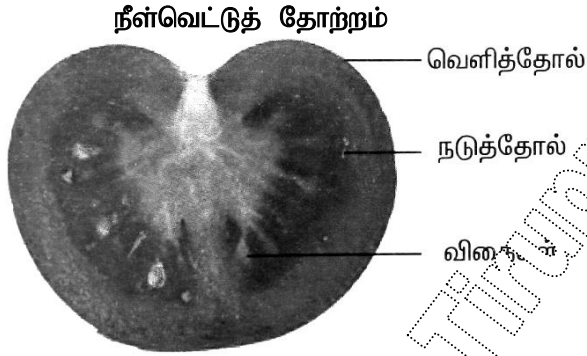
கனிகளை வகைப்படுத்தி - படம் - வரைதல் - காரணங்களை கண்டறிதல்.

அடையாளம் காணுதல் :

கனியின் வகை

பெரி - தக்காளி (சதைப்பற்றுள்ள தனிக்கனி)

படம் - பாகம்:



காரணங்கள்:

1. பல சூல் இலைகள் இணைந்து கனி உருவாகிறது
2. வெளித் தோல் மெல்லியது
3. நடுத்தோல் உள்தோல் சாறு நிறைந்த பகுதியாக உள்ளது.
4. கனி முழுவதும் உண்ணக்கூடியது.

முடிவு:

கொடுக்கப்பட்டுள்ள கனி பெரி தக்காளி என அறியப்பட்டது.

#### 5. ஸ்டார்ச்சிற்கான ஆய்வு

நோக்கம்:

கொடுக்கப்பட்டுள்ள மாதிரி கரைச்சல்கள் A, B, C - யில் ஸ்டார்ச் உள்ளதா என்பதை அயோடின் ஆய்வு மூலம் கண்டறிதல்.

தேவையான பொருட்கள்:

மாதிரி கரைச்சல்கள் A, B, C, அயோடின், சோதனைக் குழாய்கள்

செய்முறை :

1. A, B, C மாதிரி கரைச்சல்களில் 1 மி.லி அளவு அயோடின் சேர்க்க வேண்டும்.
2. நிறமாற்றத்தைக் கண்டு அட்டவணைப்படுத்த வேண்டும்.

அட்டவணை:

| வ. எண் | மாதிரிக் கரைச்சல் | காண்பன                | அறிவன           |
|--------|-------------------|-----------------------|-----------------|
| 1.     | A                 | கருநீல நிறமாக மாறியது | ஸ்டார்ச் உள்ளது |
| 2.     | B                 | நிறமாற்றமில்லை        | ஸ்டார்ச் இல்லை  |
| 3.     | C                 | நிறமாற்றமில்லை        | ஸ்டார்ச் இல்லை  |

முடிவு:

உணவுக் கரைச்சல் "A" யில் ஸ்டார்ச்சு உள்ளது.

## 6. a) நழுவம்

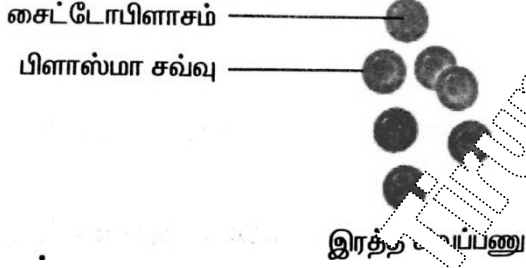
நோக்கம்:

கொடுக்கப்பட்டுள்ள நழுவத்தின் அடையாளம் கண்டு படம் வரைந்து பாகங்களைக் குறித்தல்.

கண்டறிதல்:

கொடுக்கப்பட்டுள்ள நழுவத்தில் காணப்படுவது இரத்த சிவப்பணு (எரித்ரோசைட்டு).

படம் - பாகம் :



காரணங்கள்:

1. சிவப்பணு வட்ட வடிவமாக உள்ளது.
2. இருபக்கமும் குழிந்து காணப்படுகிறது.
3. இளம் செல்களில் உட்கருக்கள் உள்ளது.
4. ஆக்ஸிஜனை எடுத்துச் செல்லும் ஹீமோகுளோபின் உள்ளது.

முடிவு:

கொடுக்கப்பட்டுள்ள நழுவம் இரத்த சிவப்பணு என அறியப்பட்டது.

## 6. b) நழுவம்

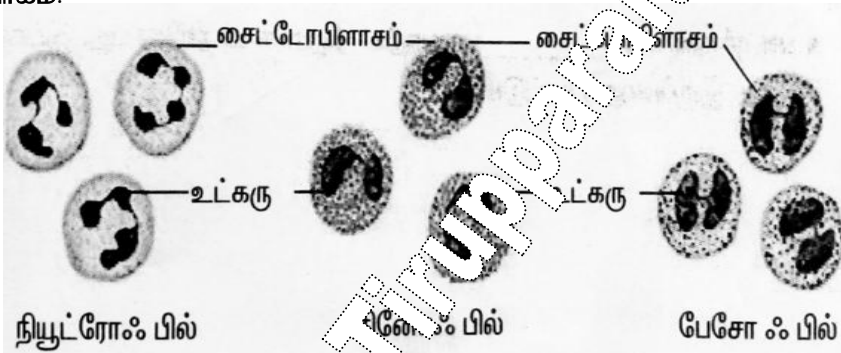
நோக்கம்:

கொடுக்கப்பட்டுள்ள நழுவத்தின் அடையாளம் கண்டு படம் வரைந்து பாகங்களைக் குறித்தல்.

கண்டறிதல்:

கொடுக்கப்பட்டுள்ள நழுவத்தில் காணப்படுவது இரத்த வெள்ளையணு.

படம் - பாகம்:



காரணங்கள்:

1. வெள்ளை அணுக்கள் வடிவமற்றது.
2. உட்கரு கொண்டவை.
3. ஐந்து வகை வெள்ளை அணுக்கள் காணப்படுகின்றன.

முடிவு:

கொடுக்கப்பட்டுள்ள நழுவத்தில் காணப்படுவது இரத்த வெள்ளையணுக்கள் ஆகும்.

## 7. a) மாதிரிகளை அடையாளம் காணல்

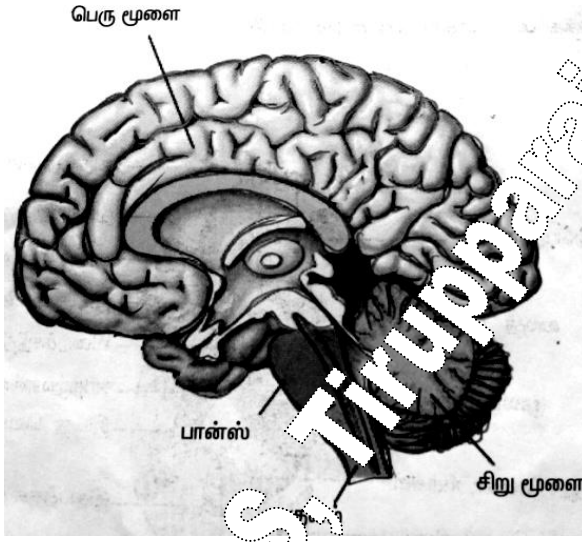
நோக்கம்:

கொடுக்கப்பட்டுள்ள மாதிரிகளை அடையாளம் காணுதல்

அடையாளம் காணுதல்:

கொடுக்கப்பட்டுள்ள மாதிரி, மனித மூளை - நீள் வெட்டுத்தோற்றம் ஆகும்.

படம் - பாகம்:



குறிப்புகள்:

- ✓ மண்டையோட்டுக் குழியினுள் மனித மூளை அமைந்துள்ளது.
- ✓ முன் மூளை, நடு மூளை, பின் மூளை என மூன்று பாகங்களாக பிரிக்கப்பட்டுள்ளது.
- ✓ மூன்று சவ்வினால் சூழப்பட்டுள்ளது.

முடிவு:

கொடுக்கப்பட்டுள்ள மாதிரி மூளை நீள் வெட்டுத் தோற்றம் என அறியப்பட்டது.

## 7. b) சிறுநீரகம் அடையாளம் காணல்:

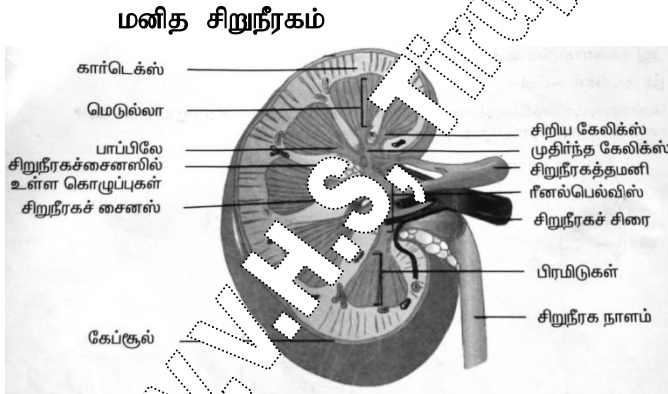
நோக்கம்:

கொடுக்கப்பட்டுள்ள மாதிரியை அடையாளம் காணுதல்:

அடையாளம் காணுதல்:

கொடுக்கப்பட்டுள்ள மாதிரி, சிறுநீரகம் - நீள் வெட்டுத்தோற்றம் ஆகும்.

படம் - பாகம்:



குறிப்புகள்:

- ✓ சிறுநீரகம் கழிவுநீக்க உறுப்பு.
- ✓ அவரை விதை விடிவும் கொண்டது.
- ✓ ஒரு ஜோடி சிறுநீரகம் காணப்படுகிறது.
- ✓ சிறுநீரகத்தின் செயல் அலகு நெ.ப்ரான் ஆகும்.

முடிவு:

கொடுக்கப்பட்டுள்ள மாதிரி மனித சிறுநீரகத்தின் நீள் வெட்டுத் தோற்றம் என கண்டறியப்பட்டது.

### 8. a) நாளமில்லாச் சுரப்பியை அடையாளம் காணல்:

#### நோக்கம்:

கொடுக்கப்பட்டுள்ள மாதிரியில் குறிப்பிட்டுள்ள நாளமில்லாச் சுரப்பியை அடையாளம் காணல்.

#### அடையாளம் காணுதல்:

கொடுக்கப்பட்டுள்ள நாளமில்லா சுரப்பி தைராய்டு சுரப்பி ஆகும்.

#### அமைவிடம்:

கழுத்துப் பகுதியில் (குரல் வளையின்) இரு புறமும் உள்ளது.

#### சுரக்கும் ஹார்மோன் : தைராக்ஸின்

#### பணிகள்:

- ✓ உடலின் வெப்பத்தை அதிகரிக்கிறது.
- ✓ வளர்ச்சிதை மாற்றத்தின் வீதத்தை அதிகரிக்கிறது.
- ✓ இரத்தத்தில் அயோடின் மற்றும் சுரக்கரையின் அளவை ஒழுங்குபடுத்துகிறது.

#### முடிவு:

நாளமில்லா சுரப்பி - தைராய்டு சுரப்பி என கண்டறியப்பட்டது.

### 8. b) அடையாளம் காணல்:

#### நோக்கம்:

கொடுக்கப்பட்டுள்ள மாதிரியில் குறிப்பிட்டுள்ள திட்டுக்களை அடையாளம் காணல்.

#### அடையாளம் காணுதல்:

லாங்கர்ஹானின் திட்டுக்கள் ஆகும்.

#### அமைவிடம் :

வயிற்றுப் பகுதியில் உள்ள கணையத்தில் காணப்படுகிறது.

#### சுரக்கும் ஹார்மோன்கள் :

ஆல்பா செல்கள் - குளுக்கோகாளை சுரக்கிறது.

#### பீட்டா செல்கள்:

இன்சலின்

அமைலின் சுரக்கின்றன.

#### பணிகள்:

- ✓ இன்சலின் - இரத்தத்தில் சுரக்கரையின் அளவை கட்டுப்படுத்துகிறது.
- ✓ குளுக்கோகான் கிளைக்கோஜனை குளுக்கோஸாக மாற்றுகிறது.
- ✓ இன்சலின் குறைவாக சுரப்பதால் டயாடீஸ் மெல்லிடஸ் நோய் உண்டாகிறது.

#### முடிவு:

லாங்கர்ஹானின் திட்டுக்கள் கண்டறியப்பட்டன.

**9. கரைசலின் வகைகளை கண்டறிதல்**

**நோக்கம் :**

கொடுக்கப்பட்டுள்ள திண்ம மாதிரிகளைக் கொண்டு கரைசலை தயாரித்து, வடிகட்டி, அது எவ்வகை கரைசல் என கண்டறிதல்.

**தேவையான பொருள்கள்:**

திண்ம மாதிரி, நீர், பீக்கர், வடிதாள், சோதனைகுழாய், புன்ல்

**செய்முறை :**

பீக்கரில் உள்ள தண்ணீரில் திண்ம மாதிரியைப் போட்டு கண்ணாடி குச்சியைக் கொண்டு கலக்கி கரைசலை வடிதாள் கொண்டு வடிகட்டவும்

**காட்சிபதிவு:**

| வ.எண் | காண்பன                               | அறிவன          |
|-------|--------------------------------------|----------------|
| 1.    | வடிதாளில் எவ்வித பொருளும் தங்கவில்லை | உண்மைக் கரைசல் |
| 2.    | வடிதாளில் திண்மபொருள் தங்குகிறது.    | தொங்கல்        |

**முடிவு:**

கொடுக்கப்பட்டுள்ள திண்ம மாதிரி \_\_\_\_\_ உருவாக்குகிறது.  
(உண்மைக் கரைசல் / தொங்கல்)

**10. வினை செயல் தொகுதியை காணல்**

**நோக்கம் :**

கொடுக்கப்பட்டுள்ள கரிமச் சேர்மத்திலிருந்து வினைச் செயல் தொகுதி கார்பாக்சிலிக் அமிலத் தொகுதியா / ஆல்கஹால் தொகுதியா? என்பதைக் கண்டறிதல்.

**தேவையான பொருட்கள்:**

சோதனை குழாய்கள், நீல லிட்மஸ் தாள், கண்ணாடிக்குச்சி, சோடியம் கார்பனேட், உப்பு, அமிலப் பொட்டாசியம் டைகுரோமேட் கரைசல் பிளாப்தலீன் கரைசல் மற்றும் கொடுக்கப்பட்ட கரிம சேர்மம்

**காட்சிப்பதிவு:**

| வ.எண் | செய்வன   | காண்பன  | அறிவன   |
|-------|--|---|---|
| 1.    | நீல லிட்மஸ் தாள் சோதனை:<br>கொடுக்கப்பட்டுள்ள கரிமச் சேர்மத்திலிருந்து ஒரு துளியை கண்ணாடிக் குச்சியைக் கொண்டு நீல லிட்மஸ் தாளின் மேல் வைக்கவும் | அ) எந்த மாற்றமும் இல்லை.                        | அ) ஆல்கஹால் தொகுதி இருக்கலாம்.                  |
|       |  | ஆ) நீல லிட்மஸ் தாள் சிவப்பு நிறமாக மாறுகிறது.   | ஆ) கார்பாக்சிலிக் தொகுதி உள்ளது.                |
| 2.    | சோடியம் கார்பனேட் சோதனை:<br>கொடுக்கப்பட்டுள்ள கரிமச் சேர்மத்துடன் சிறிதளவு சோடியம் கார்பனேட் உப்பைச் சேர்க்கவும்.                              | அ) நுரைத்துப் பொங்கவில்லை.                      | அ) ஆல்கஹால் தொகுதி இருக்கலாம்.                  |
|       |  | ஆ) நுரைத்துப் பொங்குகிறது.                      | ஆ) கார்பாக்சிலிக் தொகுதி உறுதி செய்யப்படுகிறது. |
| 3.    | அமில பொட்டாசியம் டைகுரோமேட் சோதனை:<br>அமிலப் பொட்டாசியம் டைகுரோமேட் கரைசலுடன் கொடுக்கப்பட்ட கரிமச் சேர்மத்தினைச் சேர்த்த பின் நன்கு கலக்கவும். | அ) சிவப்பு ஆரஞ்சு நிறம் பச்சை நிறமாக மாறுகிறது. | ஆ) ஆல்கஹால் தொகுதி உறுதி செய்யப்படுகிறது.       |
|       |  | ஆ) குறிப்பிடத்தக்க மாற்றம் ஏதுமில்லை.           | ஆ) கார்பாக்சிலிக் தொகுதி உறுதி செய்யப்படுகிறது. |

**முடிவு:**

கொடுக்கப்பட்டுள்ள கரிமச்சேர்மத்தில் ..... வினைச் செயல் தொகுதி உள்ளது.



11. கொடுக்கப்பட்டுள்ள மாதிரி கரைசல் அமிலமா, காரமா என்பதை

அ) பிணாப்தலிள்

ஆ) மெத்தில் ஆரஞ்சு

இ) சோடியம் கார்பனேட்

ஈ) துத்தநாக துருவல்

மூலம் கண்டறிதல்.

நோக்கம்:

கொடுக்கப்பட்டுள்ள மாதிரி கரைசல் அமிலமா / காரமா என கண்டறிதல்.

தேவையான பொருட்கள்:

4 – சோதனைக் குழாய்கள் பிணாப்தலின், மெத்தில் ஆரஞ்சு, சோடியம் கார்பனேட், துத்தநாக துருவல்.

| சோதனை   | காண்பன                 | அறிவன  |
|---|------------------------|--------|
| 1. மாதிரி கரைசலுடன் பிணாப்தலின் சேர்த்தல்       | இளஞ்சிவப்பு            | காரம்  |
|   | நிறமாற்றம் இல்லை       | அமிலம் |
| 2. மாதிரி கரைசலுடன் மெத்தில் ஆரஞ்சு சேர்த்தல்   | மஞ்சள் நிறம்           | காரம்  |
|   | இளஞ்சிவப்பு நிறம்      | அமிலம் |
| 3. மாதிரி கரைசலுடன் சோடியம் கார்பனேட் சேர்த்தல் | நுரைத்து பொங்குவதில்லை | காரம்  |
|   | நுரைத்து பொங்குதல்     | அமிலம் |
| 4. மாதிரி கரைசலுடன் துத்தநாக துருவல் சேர்த்தல்  | குமிழிகள் வருவதில்லை   | காரம்  |
|   | குமிழிகள் வெளிவருதல்   | அமிலம் |

முடிவு:

கொடுக்கப்பட்டுள்ள மாதிரிக் கரைசல் அமிலம் / காரம் ஆகும்.

12. கொடுக்கப்பட்டுள்ள மாதிரி கரைசல்களின் (A, B) – தன்மையை  $P^H$  தாள் கொண்டு கண்டறியவும்.

நோக்கம்:

கொடுக்கப்பட்டுள்ள மாதிரி கரைசல்களின் தன்மையை  $P^H$  தாள் கொண்டு கண்டறிதல்.

தேவையான பொருட்கள்:

மாதிரி கரைசல்கள் A, B  $P^H$  தாள் - கண்ணாடி குச்சி

செய்முறை:

ஒவ்வொரு மாதிரி கரைசல்களிலிருந்து ஒரு சொட்டு எடுத்து  $P^H$  தாளில் வெவ்வேறு இடங்களில்

வைக்கவும் மாறும் நிறத்தை கொண்டு  $P^H$  மதிப்பை ஒப்பிடுதல்

காட்சிப்பதிவு:

| மாதிரி | காண்பன  |               | அறிவன  |
|--------|---------|---------------|--------|
|        | நிறம்   | தோராய மதிப்பு |        |
| A      | சிவப்பு | 2             | அமிலம் |
| B      | ஊதா     | 12            | காரம்  |

முடிவு:

மாதிரிகரைசல் **A** : அமிலம்

மாதிரிகரைசல் **B** : காரம் என கண்டறியப்பட்டது.

**13. தடிமன் காணுதல்:**

**நோக்கம் :**

ஒரு ரூபாய் நாணயத்தின் தடிமனை காணல்.

**தேவையான பொருட்கள்:**

திருகு அளவி, நாணயம்

**சூத்திரம்:**

$$\text{மீச்சிற்றளவு} = \frac{\text{புரியிடைத் தூரம்}}{\text{தலைக்கோலின் மொத்தப் பிரிவுகள்}}$$

$$\text{தடிமன்} = \text{புரிக்கோல் அளவு} + (\text{தலைக்கோல் ஒன்றிப்பு} \times \text{மீச்சிற்றளவு}) \pm \text{சுழித்திருத்தம்}$$

**செய்முறை:**

1. மீச்சிற்றளவு காண்க.
2. சுழிப்பிழை கண்டறிக. (சுழிப்பிழை - இல்லை).
3. நாணயத்தை திருகு அளவியின் முகங்களுக்கிடையே வைத்து மென்மையாக பற்றுமாறு செய்தல்.
4. புரிக்கோல் அளவு, தலைக்கோல் ஒன்றிப்பு கண்டு அட்டவணைப் படுத்துதல்.

**அட்டவணை:** சுழிப்பிழை : இல்லை, மீச்சிற்றளவு : 0.01 mm

| வ. எண் | புரிக்கோல் அளவு<br>PSR (1மி.மீ) | தலைக்கோல்<br>ஒன்றிப்பு HSC | தலைக்கோல் அளவு<br>(HSCxLC) மி.மீ | தடிமன் = PSR+<br>(HSCxLC)± 2மி.மீ |
|--------|---------------------------------|----------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|
| 1.     | 1                               | 45                         | 45 X 0.01 = 0.45                 | 1+ 0.45=1.45mm                    |
| 2.     | 1                               | 45                         | 45 X 0.01 = 0.45                 | 1+ 0.45=1.45mm                    |

சராசரி = 1.45 மி.மீ

**முடிவு:**

கொடுக்கப்பட்டுள்ள நாணயத்தின் தடிமன் = **1.45 மி.மீ**

**14. காந்த புலம் படம் வரைதல்**

**நோக்கம் :**

காந்த துருவதளத்தில், சட்டகாந்தத்தின் வட துருவம் புவியின் வடக்கு நோக்கி உள்ளபோது காந்தபுலம் படம் வரைதல்.

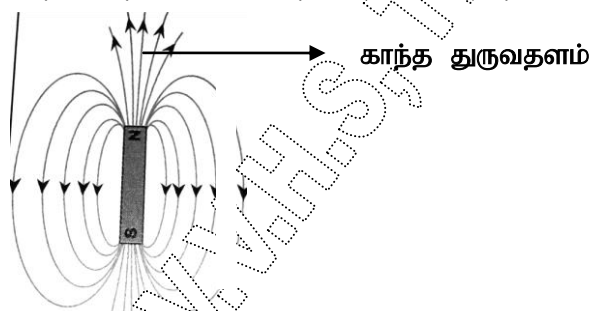
**தேவையான பொருட்கள்:**

1. வரைபலகை
2. சட்டகாந்தம்
3. காந்த ஊசிபெட்டி
4. வெள்ளைத்தாள்
5. குமிழ்ஊசிகள்

**செய்முறை:**

- i) வெள்ளைத்தாளை வரைபலகையில் பொருத்துக காந்த ஊசி கொண்டு காந்த துருவதளம் வரைதல்
- ii) காந்தத்தின் வடமுனை புவியின் வடக்கு நோக்கி இருக்குமாறு காந்தத்தை வைத்து அதனை சுற்றி கோடிட்டு நிலையை குறிக்க.
- iii) காந்த ஊசியை காந்தத்தின் வடமுனையில் வைத்து ஊசியின் நிலையை குறிக்க. இவ்வாறு சட்டகாந்தத்தின் தென்முனையை தொடும் வரை குறிக்க.
- iv) இந்த புள்ளிகளை இணைத்தால் காந்த விசைகோடுகள் கிடைக்கும். விசைகோடுகள் வடதுருவத்திலிருந்து தென்துருவம் நோக்கி செல்வதை அம்புக்குறி காட்டுகிறது.

**படம்:**



**முடிவு:**

காந்தபுலம் படம் வரையப்பட்டது. காந்தவிசை கோடுகள் வடதுருவத்திலிருந்து தென்துருவம் நோக்கி செல்கிறது.

## 15. ஓம் விதியை மெய்ப்பித்தல்

நோக்கம்:

ஓம் விதியை மெய்ப்பித்தல்

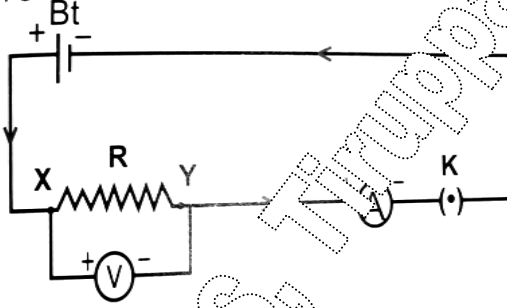
தேவையான பொருட்கள்:

மின் தடைகம்பி, வோல்ட் மீட்டர், அம்மீட்டர், பேட்டரி, சாவி, ஓயர்கள்

சூத்திரம்:

$$\text{கம்பியின் மின் தடை } R = \frac{V}{I} \quad V - \text{வோல்ட்} \quad I - \text{அம்பியர்}$$

மின் சுற்றுப்படம்



Bt → மின் இயக்குவிசை மூலம்  
K → சாவி  
A → அம்மீட்டர்  
V → வோல்ட் மீட்டர்  
X Y → மின்தடைக் கம்பி  
R → மின்தடை

செய்முறை:

படத்தில் காட்டியுள்ள படி மின் சுற்றுகள் செய்யப்பட்டது பின் முறையே L, V, 6V, 8V, அளவு வைத்து அம்மீட்டர், வோல்ட் மீட்டர், அளவுகளை அட்டவணைப்படுத்தி  $\frac{V}{I}$  மதிப்பை காண்க. இதன் சராசரியே கம்பியின் மின்தடை ஆகும்.

வரைபடம்:

V மற்றும் I அளவுகள் கொண்டு வரைபடம் வரையப்பட்டது.

அட்டவணை:

| வ.எண் | தரப்படும் மின் அழுத்தம் | மின்னோட்டம்(I) | மின்னழுத்த வேறுபாடு (V) | மின்தடை $R = \frac{V}{I}$ |
|-------|-------------------------|----------------|-------------------------|---------------------------|
| 1.    |                         |                |                         |                           |
| 2.    |                         |                |                         |                           |
| 3.    |                         |                |                         |                           |
| 4.    |                         |                |                         |                           |

சராசரி

வரைபடம்:

V மற்றும் I யை பயன்படுத்தி வரைபடம் வரையப்பட்டது. அதில் நேர்கோட்டை பின் புறமாக நீட்டித்தால் அது ஆதி புள்ளி வழியே செல்கிறது. எனவே ஓம் விதி நிரூபிக்கப்படுகிறது.

**முடிவு:**

கம்பியின் மின்தடை

1. கணக்கீட்டு முறை \_\_\_\_\_ ஓம். 2. வரைபட முறை \_\_\_\_\_ ஓம்

வரைபடத்தில் நேர்க்கோடு ஆதிபுள்ளி வழியே செல்கிறது. எனவே ஓம் விதி மெய்ப்பிக்கப்பட்டது.

## 16. குவிலென்சின் குவியதூரம் காணல்

நோக்கம்:

கொடுக்கப்பட்டுள்ள குவிலென்சின் குவியதூரத்தை

1. தொலை பொருள் முறை
2. u - v முறையில் காணல்

தேவையான பொருள்கள்:

குவிலென்சு, திரை அளவுக்கோல் ஒளியூட்டப்பட்ட கம்பி வலை

வாய்பாடு:

$$u - v \text{ முறையில் குவிலென்சு குவிய தூரம் } f = \frac{uv}{u + v} \text{ செ.மீ}$$

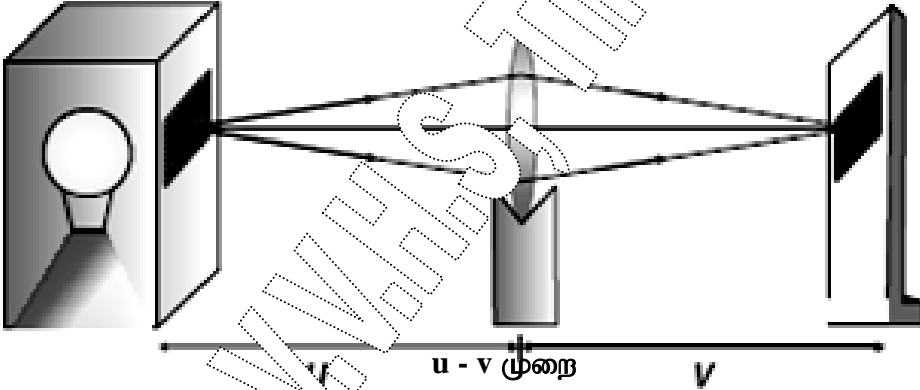
செய்முறை:

தொலை பொருள் முறை:

1. லென்சை தொலைவிலுள்ள பொருளை நோக்கி வைக்கவும்.
2. லென்சின் மறுபுறம் திரையை நகர்த்தி தொலை பொருளின் பிம்பத்தை பெறவும்.
3. லென்சிிற்கும் திரைக்கும் இடையே உள்ள தூரம் குவிய தூரம் (f)ஆகும்.
4. குவிய தூரம் (f) = செ.மீ

u - v முறை:

படம்:



1. பொருள் 2 fக்கு அப்பால் வைத்து u மற்றும் v அளவுகளை அளக்க
2. பொருள் 2 fக்குள் வைத்து u மற்றும் v அளவுகளை அளக்க.
3. அளவுகளை அட்டவணைப்படுத்துக.

அட்டவணை:

| வ. எண் | பொருள் வைக்குமிடம் | பொருளின் தொலைவு u செ.மீ | பிம்பத்தின் தொலைவு v செ.மீ | குவியதூரம் $f = \frac{uv}{u+v}$ செ.மீ |
|--------|--------------------|-------------------------|----------------------------|---------------------------------------|
| 1.     | 2 f க்கு அப்பால்   |                         |                            |                                       |
| 2.     | 2 f க்குள்         |                         |                            |                                       |

முடிவு:

கொடுக்கப்பட்ட லென்சின் குவியதூரம்

1. தொலை பொருள் முறை = \_\_\_\_\_ செ.மீ.
2. u - v முறை = \_\_\_\_\_ செ.மீ.

\*\*\*\*\*