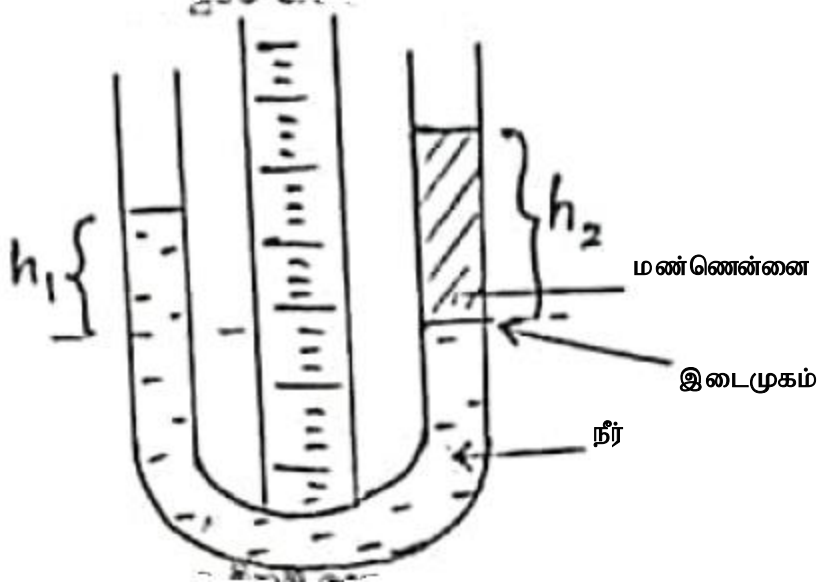


VISHAKA VIDYALAYA-Physics Paper -2020

ANSWERS (Structure)

1)



ii.

$$d_1 = \left(\frac{h_1}{h_2}\right) d_2$$

iii.

a) மண்ணெண்ணை நீரலின் உயரம்.

b) இடை முகத்திலிருந்து மண்ணெண்ணை நீரலின் உயரம் மாறிலியாக இருப்பதால்

c)

$$d_1 = 0.86 \times 1000$$

$$d_1 = 860 \text{ kg m}^{-3}$$

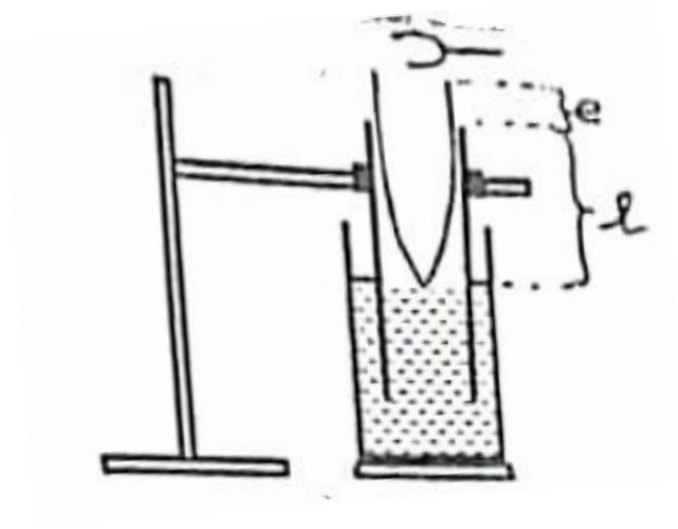
iv. நீராகும். நீரினை மண்ணெண்ணையினுள் இட்டால் மண்ணெண்ணையினுள் நீரின் நீரல உடைந்து போகும்.

v.

a) ஒன்றோடொன்று கலப்பதால்

b) Heyar உபகரணத்தை உபயோகித்தல்

2) a)



i. அதிகபட்ச மீற்றன் கொண்ட இசைக்கவை

இந்த இசைக்காக பெறப்படும் பரிவு நீளம் ஆகக் குறைந்த பட்சமாக இருப்பதால் வளிநிரலின் நீளம் ஆகக் குறைந்ததிலிருந்து படிப்படியாக அதிகரித்துக் கொள்ள முடியும்.

ii. அலையின் வடிவம் மற்றும் இசைக்கவையை வைக்க வேண்டிய சரியான முறையானது மேலே உருவிக் காட்டப்பட்டுள்ளது.

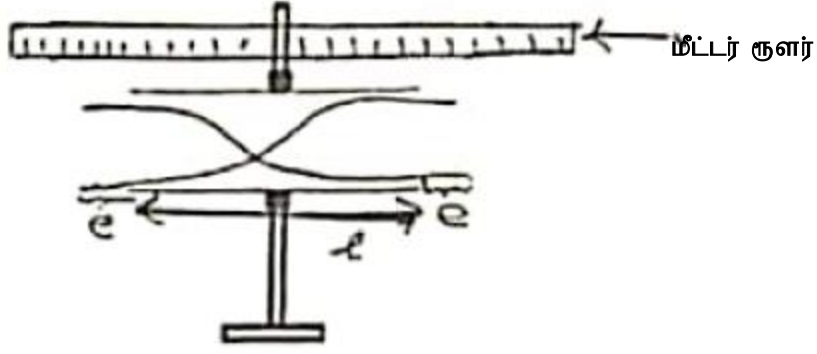
iii.

$$\begin{aligned} l + e &= \frac{\lambda}{4} \\ v &= f\lambda \Rightarrow \lambda = \frac{v}{f} \\ l &= \frac{v}{4f} - e \\ y &= m\lambda - c \end{aligned}$$

iv.

$$\begin{aligned} m &= \frac{v}{4} \\ v &= 4m \\ e &= c \end{aligned}$$

b)



i. அடிப்படை தொணியிற்குரிய (e) அலைவடிவம் மற்றும் மிட்டர் ருளரை வைக்கும் முறை

ii.

$$\lambda = 2(l + 2e)$$

$$\frac{v}{f} = 2(l + 2e)$$

$$l = \frac{v}{f} \cdot \frac{1}{2} - 2e$$

$$y = m\lambda - c$$

$$m = \frac{v}{2f}$$

$$v = 2mf$$

$$c = 2e$$

$$e = \frac{c}{2}$$

C) உருப்படி (a)

உருப்படி (a) இல் அதிர்வு நீளம் ஆகக் குறைந்த பட்சத்திலிருந்து அதிகரிக்கப் படுவதால் அடிப்படை தொணியை திருத்தமானவாறு பெற்றுக் கொள்ள முடியும்.

3) a) வெப்பமானி, கலக்கி, இலத்திரனியல் தராசு.

b) பரிசோதனையின் ஆரம்ப வெப்பநிலையாக அறை வெப்ப நிலையை விட சில பாகைகள் (5 °C அளவில்) அதிகமான வெப்பநிலையை தேர்வு செய்தல் மற்றும் அறைவெப்ப நிலையை விட சில பாகைகள் குறைவான வெப்பநிலையை இறுதி வெப்பநிலையாக தேர்வு செய்தல்.

C) ஆய்வு கூடத்தில் அக்கனத்திலான பனிபடு நிலை

d) இறுதி வெப்பநிலையாக பனிபடு நிலையை விட 1°C கூடிய அளவிலான வெப்பநிலையை தேர்வு செய்து அறைவெப்பநிலை மற்றும் அவ்வெப்பநிலை இடையேயான வித்தியாசத்திற்கு சமமான அறைவெப்பநிலையினை விட அதிகமான வெப்பநிலையை நீருடனான கலோரிமானியின் ஆரம்ப

வெப்ப நிலையாக தேர்வு செய்தல்

- e) 1) கலக்கியுடனான கலோரிமானியின் திணிவு  
 2) நீர் மற்றும் கலக்கியுடனான கலோரிமானியின் திணிவு  
 3) நீரின் ஆரம்ப வெப்பநிலை  
 4) பனிக்கட்டியானது கலக்கப்பட்ட பின் தொகுதியானது அடையும் குறைந்த பட்ச வெப்பநிலை  
 5) பனிக்கட்டியானது கலக்கப்பட்ட பின் கலவையின் திணிவு

$$f) \begin{aligned} 12 \times 10^{-3} L + 12 \times 10^{-3} \times 4200 (25 - 0) &= (42 + 120 \times 10^{-3} \times 4.2 \times 10^3) (25 - 75) \\ 12 \times 10^{-3} L + 30 \times 42 &= (42 + 504) \times 10 \\ L &= 3.5 \times 10^5 \text{ J kg}^{-1} \end{aligned}$$

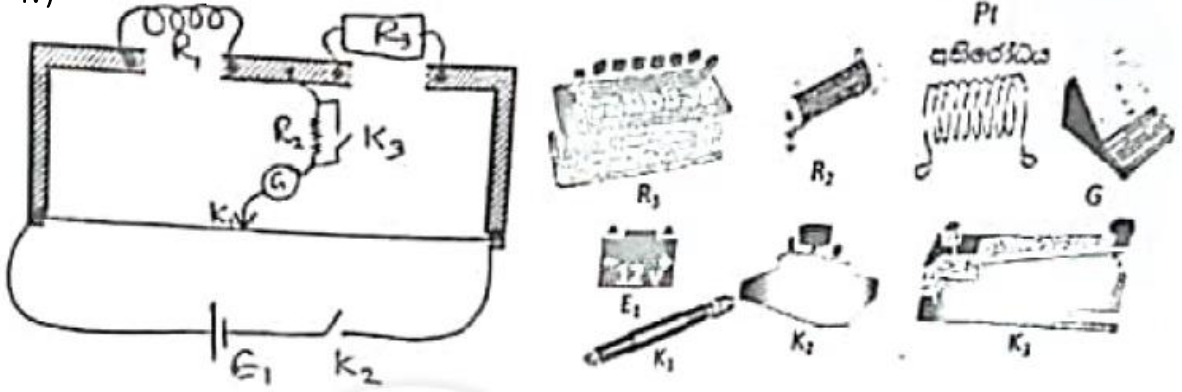
- g) பனிக்கட்டியின் திணிவு (பனிக்கட்டியின் திணிவினைக் காண்பதற்கு உரித்தான அளவீடு)  
 பனிக்கட்டியின் உருகலின் தன்மறை வெப்பநிலையின் பெறுமானம் பாரிய பெறுமானத்தைக் கொண்டு  
 இருப்பதால் உருகும் பனிக்கட்டியின் திணிவு மிகச் சிறிதாகும். பின்ன வழு ஏற்படலாம்.

4)

- i)  $V_B = V_D$   
 ii)  $V_{AB} = V_{AD}$

$$iii) \begin{aligned} I_1 P &= I_2 Q \quad \text{--- (1)} \\ I_1 R &= I_2 S \quad \text{--- (2)} \end{aligned} \quad \text{(1)/(2) al} \quad \frac{P}{R} = \frac{Q}{S}$$

iv)



- v) வழக்கிச் சாவியினை பாலத்தின் கம்பியின் மீது மாறி மாறி வைப்பதன் மூலம் கல்வனோமானியின் திரும்பல் பூச்சியக் குறியீட்டினூடாக இரு பக்கமும் திரும்பலடைய வேண்டும்.

- vi) கல்வனோமானியானது செயற்படாமலிருத்தல், மின்கலமானது ஏற்றமடையாதிருத்தல், K2 ஆளியானது திறந்து காண்படுதல், மின்கலத்துடனான சுற்று துண்டிக்கப்பட்டிருத்தல்

vii) இணைக்கப்பட்டுள்ள பட்டியினால் எழும் தடையினை குறைவாகப் பேணுவதற்கு.

viii) தொடுகைச் சாவியினை பாலக் கம்பியின் மீது வைத்து சமநிலைக்கு அன்மித்ததாக காட்டினாலும் மீண்டும் ஆளியினை மூடும் போது ஆதிகரித்த மின்னோட்டத்தைக் காட்டினால் கல்வனோமானியின துண்டிக்க முடியும்.