

IV. பொருளானது தளத்தின் வழியே 4m தூரம் நகர்த்தப்படும் போது செய்யப்படும் வேலையினைக் காண்க.

.....

V. மேற்குறிப்பிடப்பட்ட சந்தர்ப்பத்தில் பொருளில் சக்தியின் அதிகரிப்பைக் காண்க.(நிலைச் சக்தி மற்றும் இயக்க சக்தி)

.....

.....

VI. பொருளானது 4m நகரும் போது அது பெற்றுக் கொள்ளும் வேகம் என்ன?

.....

VII. மேலே (VI) இல் குறிப்பிடப்பட்டுள்ள 4m இல் இழையானது உடைந்து போகின்றதாயின் அக்கனத்திலிருந்து பொருளானது நகரும் ஆகக் கூடிய தூரமென்ன?

.....

.....

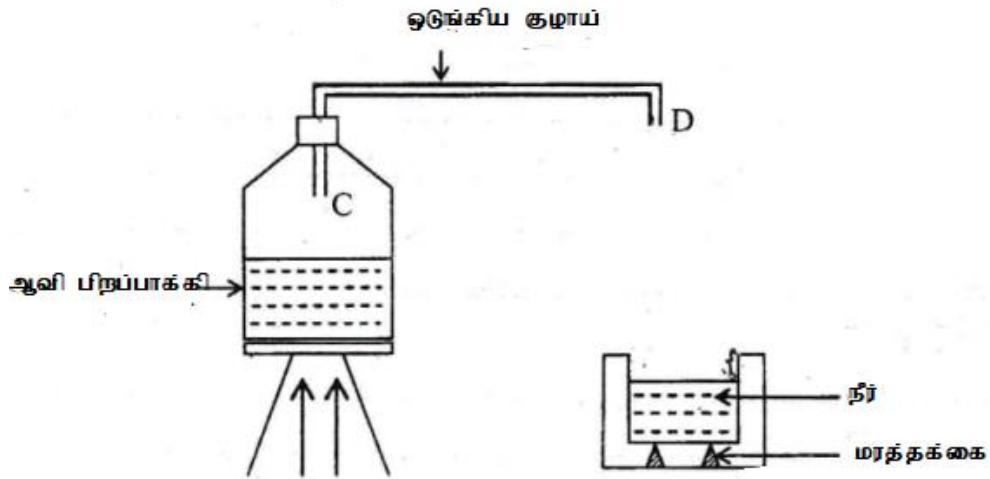
VIII. மேற்குறிப்பிட்ட ஆகக் கூடிய தூரத்தினை கடந்த பின் மீண்டும் ஆரம்ப நிலையினை அடையும் போது பெற்றுக் கொள்ளும் வேகத்தினைக் காண்க.

.....

.....

02) நீரின் ஆவியாதல் தன்மறை வெப்பம் (L) இனை காண வேண்டியுள்ளது. அதற்கான பூரணமற்றதும் பெயரிடப்பட்டுள்ளதுமான வரிப்படம் கீழே தரப்பட்டுள்ளது.

a) | உரித்தான ஏனைய துணை உருப்புக்களை குறிப்பிட்டு வரிப்படத்தினை பூர்த்தி செய்க.



II. ஆவி பிறப்பாக்கியுடன் காட்டப்படாத அவ் துணை உருப்பின் (Accessory) தேவை என்ன?

.....
.....
.

III. மாணவர் ஒருவர் L இனைக் காண்பதற்காக குழாய் CD இனை நீருடனான கலோரிமானியிற்குள் இடுகின்றார்.இது பிழையான முறையாகும்.காரணம் தருக.

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

b) i குழலுடன் நிகழும் வெப்ப பரிமாற்றத்தை தவிர்ப்பதற்கு நீர் எடுக்கும் நடவடிக்கை என்ன?

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

II. அவ்நடவடிக்கையினை எடுக்கும் போது மாணவர் இடர்பாடொன்றிற்கு முகங் கொடுக்க வேண்டிய இருக்கும்.அது என்ன?

.....
.....

C) i நீராவியுடன் திரவ நீரானது கலோரிமானியிற்குள் ஒன்று சேர்ந்தால் மறை வெப்பம் தொடர்பாக எவ்வித தாக்கத்தை ஏற்படுத்தும்?

.....
.....

II. திரவ நீரானது நீராவியுடன் ஒன்று சேர்ந்து கலோரிமானியினை வந்தடைவதை தடுப்பதற்கு உபயோகிக்கப்படும் துணை உருப்பு எது?

.....
.....

III. கலோரிமானியிற்குள் நீராவியினை வழங்கும் குழாயினை கலோரிமானியிற்குள் அமிழ்த்த வேண்டுமா இல்லையா? காரணம் தருக.

.....

.....

d) நீர் மற்றும் கலோரிமானியானது ஆக்கப்பட்டுள்ள திரவியத்தின் தன்வெப்பக் கொள்ளளவு முறையே S1 மற்றும் S2 ஆகும்.

i இப்பரிசோதனையில் உம்மால் குறிக்கப்பட்ட வாசிப்புகளை பொருத்தமான குறியீடுகளுடன் குறிப்பிடுக.

.....

.....

.....

.....

.....

II. நீரின் ஆவியாதல் தன் மறைவெப்பம் (L) இற்கான கோவையினை மேலே குறிப்பிட்ட குறியீடுகளின் சார்பில் தருக.

.....

.....

.....

III. L இன் செம்மையிற்காக மிகவும் திருத்தமாக எடுக்கப்பட வேண்டிய வாசிப்பு எது?

.....

IV. வெளியில் வளிமண்டல அழுக்கம் அதிகரித்தால் ஆவியாதல் தன்மறை வெப்பத்திற்காக கிடைக்கப் பெறும் பெறுமானமானது அதிகரிக்குமா? குறைவடையுமா? காரணம் தருக.

.....

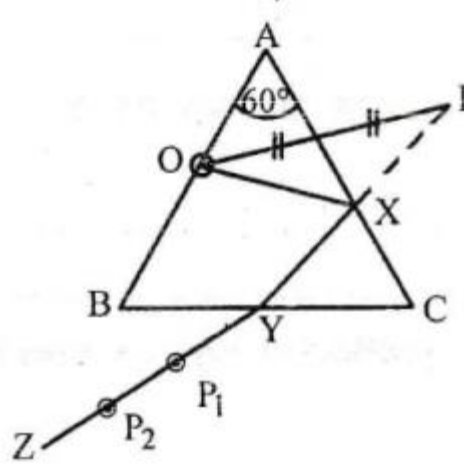
.....

V. கலோரிமானியிற்குள் நீராவியினை ஒன்று சேர்க்கும் காலமானது அதிகரித்தால் பரிசோதனையில் வழு ஏற்படும்.எவ்வாறான வழுவானது ஏற்பட முடியும்?

.....

.....

- 03) 60° முறிவுக் கோணத்தை உடைய கண்ணாடி அரியமொன்றை உபயோகித்து அவதிக் கோணம் (C) இனைக் கண்டு, அரியமானது ஆக்கப்பட்டுள்ள திரவியத்தின் முறிவுச் சுட்டியினைக் காண்பதற்கு மாணவனொருவனுக்கு அவசியமாகவுள்ளது. அதற்காக உருவாக்கப்பட்டுள்ள அமைப்பானது கீழே காட்டப்பட்டுள்ளது.



- a) உம்மிடம் அரை மீட்டர் ருளர் மற்றும் பென்சில் ஆகியன தரப்பட்டுள்ளன. இவற்றுக்கு மேலதிகமாக அமைப்பினை அமைத்துக் கொள்வதற்கும் கணிப்பீட்டிற்கும் தேவையான உருப்படிகள் இரண்டினை குறிப்பிடுக.

.....

- b) i) மாணவன் தனது கண்ணினை BY இடையே வைத்துள்ள போது விம்பம் O வானது தெளிவாக தோன்றுமா?

.....

- ii. காரணத்தை தெளிவுபடுத்துக

.....

- iii. கண்ணினை CY இடையே வைத்திருந்தால் விம்பமானது தெளிவாகத் தோன்றுமா?

.....

- iv. காரணத்தை தெளிவுபடுத்துக

.....

- c) YZ கோட்டினைப் பெற்றுக் கொள்வதற்கு அவரால் கடைபிடிக்க பட வேண்டிய பரிசோதனை ரீதியான படிமுறைகளை தருக.

.....

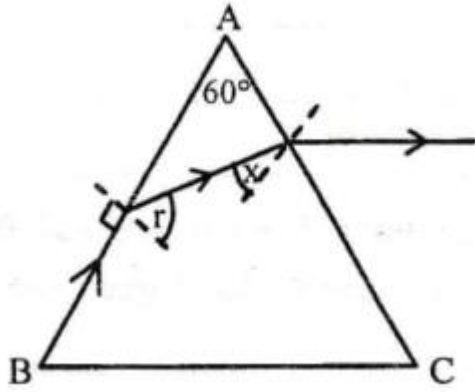
- d) OX கோட்டினைப் பெற்றுக் கொள்வதற்கு மாணவரால் கடைபிடிக்க பட வேண்டிய ஆக்கச் சார்பான (Constructive) படிமுறைகளை தருக.

.....

- e) $\widehat{OXY} = 157^\circ$ என மாணவரால் பெற்றுக் கொள்ளப்பட்டிருந்தால் அவதிக் கோணத்தை பெற்றுக் கொண்ட பின் அரிய திரவத்தின் முறிவுச் சுட்டியைக் காண்க.

.....

- f) மேலே கண்ணாடி அரியத்தில் BA முகத்தின் வழியே உட்பிரவேசிக்கும் ஒளி கதிரொன்று அரியத்திலூடாக முறிவடைந்து AC முகத்திலிருந்து வெளியேறுகின்றது.



- i) (r) இன் பெறுமானம் காண்க.

.....

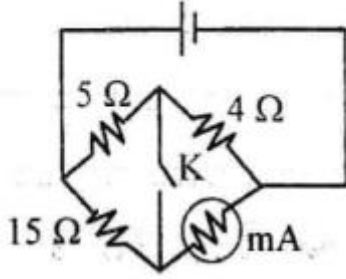
ii. (X) இன் பெறுமானம் காண்க.

.....
.....

iii. கதிரின் விலகல் (d) இனை உருவிற காட்டி (d) இற்கான கோவையொன்றினை y சார்பில் தருக.

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

04) a) i மிலி அம்பியர்மான்ரியொன்றின் (mA) அகத்தடையினைக் காண்பதற்கு கீழ் காட்டப்பட்டுள்ள சுற்றானது உபயோகிக்கப் படுகின்றது. ஆளி K இனை முடினாலும் திறந்தாலும் மிலி அம்பியர்மானியின் வாசிப்பானது மாற வில்லையாயின் அதன் அகத்தடையினைக் காண்க.



.....
.....

II. மேலே மிலி அம்பியர்மானியானது 2mA பிரிவுகளினால் அளவிடை செய்யப்பட்டுள்ளதோடு அதன் பூரண அளவிடை உத்திரும்பல் 100mA ஆகும். இங்கு சுருளிநூடாக பாதுகாப்பாக விரையமாகக் கூடிய (Rate of jule heating) எவ்வளவு ?

.....
.....

III. இந்த மிலி அம்பியர்மானியினால் வாசிக்கப்பட கூடிய அழுத்த வேறுபாட்டின் வீச்சம் எவ்வளவு?

.....
.....

b) மேற்குறிப்பிட்ட மிலி அம்பியர்மானியில் 2A பூரண அளவிடை உத்திரும்பலை பெற்றுக் கொள்ளும் வகையில் r_1 தடையினையும் 5A பூரண அளவிடை உத்திரும்பலைப் பெற்றுக் கொள்ளும் வகையில் r_2 தடையினையும் உபயோகித்து பொருத்தமான துணைச் சுற்றுக்களை அமைத்துக் கொள்ள வேண்டியுள்ளது.

i r1 மற்றும் r2 இன் பெறுமானம் எவ்வளவு ?

.....

.....

.....

.....

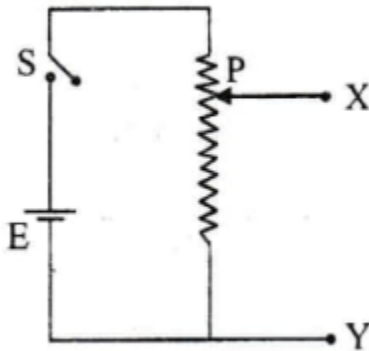
ii. இந்த மிலி அம்பியர்மானியினை பூரண அளவிடை உட்திரும்பலானது 5V வரைக்கும் உள்ளதான வோல்ட்ற்று மீட்டராக மாற்றுவதற்கு R1 தடையினை (multiple circuit) உடன் இணைப்பதற்கு அவசியமாயின் அதன் பெறுமானம் காண்க.

.....

.....

.....

c) ஓமின் விதியினை மெய்ப்பிப்பதற்கு பரிசோதனையொன்றினை திட்டமிடுமாறு மாணவ னொருவனுக்கு பணிக்கப்பட்டுள்ளது. இதற்காக X, Y முடிவிடங்களிடையே மாறும் அழுத்த வேறுபாட்டினை பெற்றுக் கொள்வதற்கு 5KΩ இற்கான மின்னோட்ட சீராக்கி, ஆளியொன்று (S) மற்றும் அகத்தடையானது அளவிட முடியாத அளவிலான மி.இ.வி 6V மின்கலம் ஆகியன இணைக்கப்பட்டுள்ளன. கீழே காட்டப்பட்டுள்ள சுற்றினை உபயோகிக்கப்படுவதற்கு திட்டமிடப் பட்டுள்ளது.



i. இப்பரிசோதனையில் 60Ω தடையினூடான அழுத்த வேறுபாடு (V) இனை மாற்றியவாறு அதனூடான மின்னோட்டம் (I) இனை அளவிட்டுக் கொள்வதற்கு உபயோகிக்கப்படும் சுற்றினை, தரப்பட்டுள்ள துணைப் பொருட்களின் (accessories/items) குறியீடுகளை உபயோகித்து மேலே உருவிலேயே வரைந்து காட்டுக.

ii. உம்மால் பூர்த்தி செய்யப்பட்ட சுற்றில் உள்ள அம்பியர்மானி மற்றும் வோல்ட்ற்றுமானியின் முடிவிடங்களிடையே முனைவுத்தன்மையினை சரியானவாறு அடையாளமிடுக.

- iii. இதற்காக உபயோகிக்கப்பட வேண்டிய அம்பியர்மானியின் பூரண அளவிடை உட்திரும்பல் மின்னோட்டம் எவ்வளவாக இருக்க வேண்டும்?
(அம்பியர்மானியின் அகத்தடையினை புறக்கணிக்குக)

.....
.....

- iv. மேலே (iii) இல் குறிப்பிடப்பட்டுள்ள பூரண அளவிடை உட்திரும்பலுடனான அம்பியர்மானியினை உபயோகிப்பதாலான அனுகூலமொன்ன?

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

- v. இங்கு (S) இற்காக மினவும் பொருத்தமான ஆளி எது? அது பாவிக்கப்படும் முறையினை சுருக்கமாக குறிப்பிடுக.

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

- vi. பரிசோதனையிலிருந்து பெற்றுக் கொண்ட அளவீடுகளின் சார்பில் ஓமின் விதியை மெய்ப்பிப்பதற்கு உரித்தான வரைபின் (அன்னளவான வரைபினை) கீழே அச்சுக்களிடையே வரைக. அச்சுக்களைப் பெயரிடுக.

