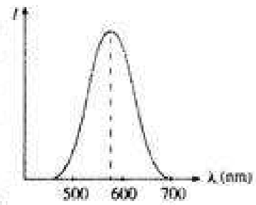
Tez4me:

பார்வைக்கான நுழைவாய் $4.0\times10^{-11}Wm^{-2}$ ஆகவும் உடுவினால் காலப்பட்ட மொத்தக் கதிர்ப்பில் 40 % ஆனது 500 nm இற்குக் கிட்டிய பிரதேசத்திலும் இருப்பின், புவியிலிருந்து உடுவுக்குள்ள அண்ணளவுத் தூரத்தைக் கணிக்க.

(iv) ஒரு மின்மினியினால் காலப்படும் ஒளியின் செறிவுப் பரம்பல் உரு 2 இல் காணப்படுகின்றது. பரம்பலின் உச்சத்தை ஒத்த அலைநீளம் λ_m ஆனது 570 nm ஆகும். உச்சம் இந்த அலை நீளத்தில் இருக்கின்ற கதிர்ப்பைக் காலும் ஒரு கரும் பொருளின் வெப்பநிலையைத் துணிக.

இதிலிருந்து, மின்மினியினால் காலப்படும கதிர்ப்பு கரும் பொருட் கதிர்ப்பாகக் கருதப்படலாமாவெனக் காரணங்களைத் தந்து முடிபு செய்க.



உரு 2

✦✦✦

கல்விப் பொதுத் தராதரப்பத்திர(உயர் தர)ப் பரீட்சை, 2004 ஏப்பிரல்

பௌதிகவியல் I

விடைகள்

1.	All	11.	2	21.	3	31.	2	41.	4	51.	4
2.	2	12.	1	22.	1	32.	1	42.	3	52.	4
3.	All	13.	1	23.	3	33.	1	43.	5	53.	2
4.	2	14.	3	24.	1	34.	1	44.	2	54.	5
5.	1	15.	1	25.	5	35.	4	45.	3	55.	1
6.	3	16.	1	26.	3	36.	5	46.	3	56.	2
7.	4	17.	4	27.	5	37.	3	47.	3	57.	4
8.	1	18.	2	28.	2	38.	2	48.	4	58.	3
9.	2	19.	5	29.	5	39.	5	49.	2	59.	4
10.	3	20.	3	30.	4	40.	4	50.	4	60.	1

✦✦✦

கல்விப் பொதுத் தராதரப்பத்திர(உயர் தர)ப் பரீட்சை, 2004 ஏப்பிரல்

பௌதிகவியல் II

பகுதி A - அமைப்புக் கட்டுரை

விடைகள்

1. (a) (i) A - பிரதான அளவிடை அல்லது பூண்
(ii) B - வட்ட அளவிடை
(iii) C - நீதாள்
(iv) D - பற்சுழற்சி

(b) (i) இழிவெண்ணிக்கை = 0.01 mm
(ii) வாசிப்பு = 6.48 mm
(iii) சரியான பெறுமானம் = 6.51 mm
(iv) பின்ன வழு = $\frac{0.01}{6.51}$
(v) 'கிளிக்' எனும் சத்தம் கேட்கும். அல்லது நீதாள் தலை சுழராது நின்றுவிடும்.

Tez4me:

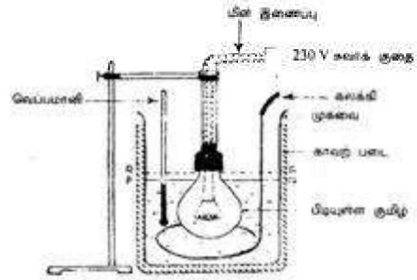
(c) (i)

அளவீடு	உபகரணம்
l	மீற்றர்சட்டம்
d_1	நுண்மானித் திருகுக் கணிச்சி
d_2	வேணியர் இடுக்கி
t	நுண்மானித் திருகுக் கணிச்சி

(ii) தட்டின் பல இடங்களில் தடிப்பை அளந்து, சராசரித்தடிப்பு கணித்தல்

(d) போலித்தீன் தாளை பல மடிப்புகளாக மடித்து அவற்றின் தடிப்பை அளந்து, அதிலிருந்து ஒரு போலித்தீன் தாளின் தடிப்பை அறிதல்

2\. (a) (i)



(ii) PQ மட்டம் வரை நீர் ஊற்றப்படும்.

(b) 1. குறிப்பிடத்தக்க வெப்பநிலை அதிகரிப்பைப் பெறலாம்.
2. முகவையால் உறிஞ்சப்படும் வெப்பம் சிறிதாகும்.
3. நீர் மேற்பரப்பிலிருந்தான வெப்ப இழப்பு இழிவாகும். அல்லது சூழல் வெப்ப இழப்பு வீதம் இழிவாகும்.

(c) வெப்பமானி, நிறுத்தற் கடிகாரம், தராசு

(d) வெப்பமாக நீருக்கு இடமாற்றிய மின்வலு

$$= \frac{240 \times 10^{-3} \times 4200 \times 9}{10 \times 60}$$

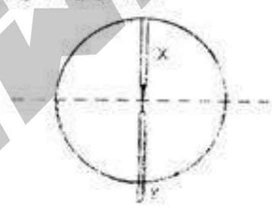
$= 15.12W$

(e) 1. முகவையால் வெப்பம் உறிஞ்சப்படலாம்.
2. சூழலிற்கு வெப்பம் இழக்கப்படலாம்.
3. மின்குமிழினாலும், மின்குமிழ் தாங்கியாலும் (bulb holder) உறிஞ்சப்பட்ட வெப்பம்

(f) மின்குமிழினால் உற்பத்தியாகும் வெப்பம், விளக்கு நிழற்றிகளை பழுதடையச் செய்யலாம் அல்லது நிழற்றிகள் எரிந்து விடலாம். குமிழுடன் நிழற்றி அதிக வெப்பமாகலாம். (over heated)

3\. (a) X இனதும் Y இனதும் விம்பங்களை மாத்திரம் பார்க்க அல்லது வேறுபொருள்களால் ஆகும் தலையீடுகளைத் தவிர்க்க.

(b) (i)



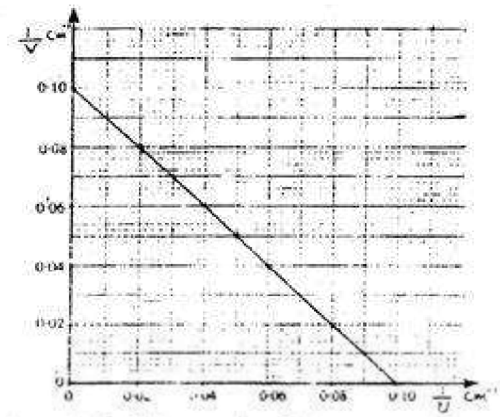
உரு 2

(ii) (I) Y இற்கும் X இன் விம்பத்திற்கும் இடையே சார்பியக்கம்.
(II) Y உம் X இன் விம்பமும் ஒருமித்து நகரும்

(c) $\frac{1}{V} + \frac{1}{U} = \frac{1}{f}$

Tez4me:

(d)

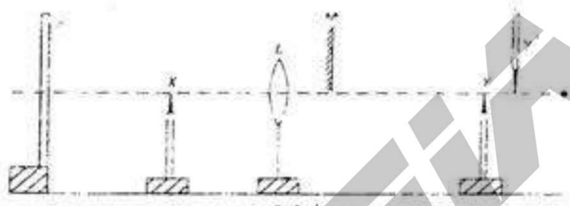


(i) அசசுகளைப் பெயரிட்டு அலகுகள் குறித்தல்
நேர்கோடு வரைபு வரைதல்

(ii) $\frac{1}{f} = 0.1$

$f = 10cm$

(e)



உரு 1

4. (a) (i) $F = BIl \sin\theta$

(ii) இடதுகையின் முதல் மூன்று விரல்களும் ஒன்றுக்கொன்று செங்குத்தாகப்பிடிக்கப்படும்போது சுட்டுவிரல் காந்தப்புலத்தின் திசையையும் நடுவிரல் மின்னோட்டத்திசையையும் குறிக்கும் போது, பெரு விரல் கடத்தியில் விசை தொழிற்படும் திசையை குறிக்கும்.

(b) (i) PS, QR ஆகிய பக்கங்களில் தொழிற்படும் காந்தவிசை $= BINa$
இந்த காந்தவிசைகள் காரணமாக இணை

$$G = BNIa \times b\cos\alpha$$
$$= BINA\cos\alpha$$

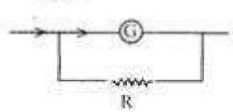
(ii) PQ, RS ஆகிய பக்கங்களில் தொழிற்படும் காந்த விசைகள், பருமனிற் சமனும், திசையில் எதிரும் ஒரே கோட்டிலும் தொழிற்படுவதால், அவை ஒன்றை ஒன்று சமப்படுத்தும். எனவே இணை பூச்சியமாகும்.

(c) (i) செவ்வகச் சுருளை கதிர்காந்தப்புலத்தில் அல்லது ஆரைக் காந்தப்புலத்தில் வைப்பதனால் இதனால் $\alpha = 0$, ஆக $\cos\alpha = 1$ ஆகும்.

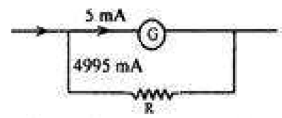
(ii) $NABI = C\theta$

$$I = \frac{C}{NAB}\theta$$

(iii)



சிறிய தடையை கல்வனோமானிக்குச் சமாந்தரமாக இணைப்பதனால்

(iv) 

$20 \times 5 \times 10^{-3} = R \times 4995 \times 10^{-3}$

$R = 0.02\Omega$

(v) கதிர் காந்தப்புலத்தை (ஆரைக்காந்தப்புலத்தை) (B) அதிகரித்தல்
கருளின் சுற்றுக்களின் எண்ணிக்கையை (N) அதிகரித்தல்
கருளின் பரப்பளவை (A) அதிகரித்தல்
முறுகல் ஒருமை C யை குறைத்தல்

✦✦✦

பகுதி B - கட்டுரை
விடைகள்

1. (i) (a) $V^2 = U^2 + 2as$ அல்லது $mgH = \frac{1}{2}mV^2$

$30^2 = 0 + 2 \times 10H$ $\quad H = \frac{1}{2} \times \frac{(30)^2}{10} = 45m$

$H = 45m$

(b) முதல் மொத்தலில் உந்தமாற்றம் $= 0.1 \times 30 - 0.1(-20)$

$= 3 + 2 = 5kgms^{-1}$

பந்தின் உந்தமாற்றம், தரைக்கு இடமாற்றப்படும் உந்தமாற்றமாகும். எனவே தரைக்கு இடமாற்றப்படும் உந்தம் $= 5kgms^{-1}$

(c) முதல் மோதுகைக்கு நேரம் $t_1 = \frac{30}{10} = 3$ செக்

முதல் மோதுகையின் பின் இரண்டாம் மோதுகைக்கு நேரம் $t_2 = 2 \times \frac{20}{10} = 4$ செக்

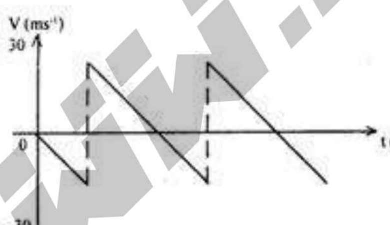
அல்லது வரைபிலிருந்து

$\frac{30}{3} = \frac{20}{t}$, $t = 2$ செக்

$t_2 = 2t = 2 \times 2 = 4$ செக்

இரண்டாம் மோதுகை நிகழும்போது t யின் பெறுமானம் $t = t_1 + t_2$

$= 3 + 4 = 7$ செக்

(ii) 

(iii) (a) இரு மோதுகைகளுக்கிடையே நேரம் $= \frac{2}{2 \times 10^3} = 10^{-3}$ செக்

ஒரு சுவருடன் மோதும் வீதம் $= \frac{1}{10^{-3}} = 10^3$

(b) துணிக்கையினால் சுவருக்கு உந்தம் இடமாற்றப்படும் வீதம்

$= \frac{2 \times 6 \times 10^{-26} \times 2 \times 10^3}{10^{-3}}$

$= 2 \times 6 \times 10^{-26} \times 2 \times 10^3 \times 10^3$

$= 2.4 \times 10^{-19} Kgms^{-2}$

www.eia.lk

Tez4me:

(c) 2×10^{23} துணிக்கைகளினால் இடமாற்றப்படும் உந்த வீதம் $=2.4\times10^{-19}\times2\times10^{23}$ துணிக்கைகளினால் இடமாற்றப்படும் மொத்த உந்தமாற்ற வீதமானது சுவர் மீது உருற்றப்படும் விசையாகும். துணிக்கைகளினால் சுவர்மீது அமுக்கம்

$$P=\frac{F}{A}=\frac{2.4\times10^{-19}\times2\times10^{23}}{1\times1}=4.8\times10^{4}\,Nm^{-2}$$

2. (i) அலையின் வீச்சம்

(ii) அலையின் மீடிறன்

(iii) (a) மூன்றாம் மேற்தொனி மீடிறன் $4f_0=4\times400=1600Hz$

(b) 0.2

(iv)

அல்லது $f_1=840Hz$ உம் $f_2=1260Hz$ உம்

$f_0=1260Hz$ உம் $f_1=2100Hz$ உம்

(வரைபில் உயரங்களும், வேறாக்கங்களும் கவனிக்கப்படல் வேண்டும்) சம வேறாக்கம்

(v) மூன்று மின்னியல் சைகைகள் அல்லது அறிகுறிகளின் (signals) மீடிறன்கள் f_0, f_1, f_2 உம் அவற்றின் வீச்சங்கள் $1, \frac{1}{2}, \frac{1}{2}$ உம் உடையவற்றை கலந்து இலத்திரனியல் முறையாக பிறப்பித்த ‹)

(பூரியே திருசியத்தில் உள்ள மீடிறன்களையும் அவற்றின் ஒத்த தொடர்பு வீச்சங்களையும் கொண்ட மின் சைகைகளைக் கலந்து ஒவ்வொரு சுரத்துக்குமான மின் அலைக் கோலத்தை இலத்திரனியல் முறையாக பிறப்பித்தல்)

(vi) ஒலி, இலத்திரனியல் முறையில் விரியலாக்கப்படுவதால்

(vii) $f_0=\frac{1}{2l}\sqrt{\frac{T}{M}}$

(viii) $330=\frac{1}{2\times0.68}\sqrt{\frac{T}{M}}$ - - - - - - - - (a)

$440=\frac{1}{2\times L^1}\sqrt{\frac{T}{M}}$ - - - - - - - - (b)

$\frac{(a)}{(b)}\Rightarrow\frac{330}{440}=\frac{L^1}{0.68}$

$L^1=0.51m$ or $0.71m$ தூரத்தில்

(ix) (a) $2L=\lambda=\frac{V}{f_0}=\frac{340}{262}$

$L=\frac{340}{2\times262}=0.65m$

(b) $V\alpha\sqrt{T}$

$$\frac{V_{300}}{V_{243}}=\sqrt{\frac{27+273}{-30+273}}=\sqrt{\frac{300}{243}}=\frac{340}{V^1}$$

$$V^1=\sqrt{\frac{243}{300}}\times340=306ms^{-1}$$

$$f=\frac{V^1}{2L}=\frac{306}{2\times0.65}=235.4Hz$$

3. துணிக்கையில் அமர்முடுகல் தொழிற்படுவதால், குறித்த தூரத்தில் ஓய்வடைந்து, பின்னர் எதிர் திசையில் அதே பாதையில் ஆர்முடுகலுடன் மீளும். இவ் ஆர்முடுகல், அமர்முடுகலின் பருமனிற்குச் சமமாகும். துணிக்கை மின்புலத்தை விட்டு V வேகத்துடன் வெளியேறும்.

(i) துணிக்கை P, x = 0 இலிருந்து x = L இற்கு செல்ல நேரம்

$$t_1 = \frac{L}{V_1}$$

t_1 நேரத்தில் துணிக்கை Q சென்ற தூரம்

S = Vt இல்

$= V_2\left(\frac{L}{V_1}\right)$ எனவே $d = L - \frac{LV_2}{V_1} = L\left(1 - \frac{V_2}{V_1}\right)$

(ii) மின்புலத்தினுள் p அதிகதூரம் ஊடுருவுவதால் E_{min} ஆனது P யிற்கு கணிக்கப்படல் வேண்டும்.

$V^2 = U^2 + 2as$

$V = 0, U = V_1, S = H$ இங்கு $a = \frac{E_m}{m}q$

$O = V_1^2 - 2\frac{E_{min}}{m}qH$

$E_{min} = \frac{mV_1^2}{2qH}$

மாற்றுவழி $\frac{1}{2}mV^2 = qV$

ஆனால் $\frac{V}{H} = E_{min}$

$$E_{min} = \frac{\frac{1}{2}mV^2}{Hq} = \frac{mV^2}{2Hq}$$

(iii) (a) $E > E_{min}$ ஆதலால்

$V = U + at$ இல்

$V = 0, U = V_1, S = H, a = \frac{Eq}{m}, t = \frac{t_p}{2}$

$0 = V_1 - \frac{Eq}{m}\frac{t_p}{2}$

$V_1 = \frac{qE}{m}\frac{t_p}{2} \Rightarrow t_p = \frac{2mV_1}{qE}$ இதேபோல $t_Q = \frac{2mV_2}{qE}$

(b) P, Q களினால் புலமற்ற பிரதேசத்தினூடாகவும் புலப்பிரதேசத்தினூடாகவும் செல்ல எடுத்த மொத்த நேரங்கள் சமமாதலால்

$t_1 + t_P = t_2 + t_Q$

$\frac{L}{V_1} = \frac{2mV_1}{qE_0} = \frac{L}{V_2} + \frac{2mV_2}{qE_0}$

4. (i) $Q = \frac{\pi \Delta p r^4}{8\eta l}$

Q - திரவப்பாய்ச்சல் வீதம்

r - குழாயின் கு. வெ. ஆரை

Δp - குழாயின் முனைகளிடையே அமுக்க வேறுபாடு

η - திரவ பாகுமைக் குணகம்

l - குழாயின் நீளம்

புவசேயின் சமன்பாடு வலிதாக இருக்கும் நிலைமைகள்

(1) உறுதிப்பாய்ச்சல் அல்லது அருவிக்கோட்டுப்பாய்சசல்

(2) வெப்பநிலை மாறாது இருத்தல்

(3) குழாய் கிடையாக, நேராக, ஒடுக்கமாக இருத்தல்

(4) நெருக்கற்தகவற்ற திரவம்.

www.EiA.LK

Tez4me

(ii) (a) $F = \Delta p.\pi r^2$

(b) Q வின் பரிமாணம் $= L^3T^{-1}$

. இன் பரிமாணம் $= L$

V இன் பரிமாணம் $= LT^{-1}$

$\frac{Q}{\pi r^2}$ இன் பரிமாணம் $\frac{L^3T^{-1}}{L^2} = LT^{-1}$

இது V இன் பரிமாணமாகும்.

(c) வேலை செய்யும் வீதம் = விசை × தூரம் / நேரம்

$$= \Delta P\pi r^2 \times \frac{Q}{\pi r^2} = \Delta P.Q$$

(iii) (a) குருதிக் கலங்கள் நேரானவையல்ல (not straigh)

மீள்தன்மையுள்ளன (elastic)

சீரான குறுக்குவெட்டு அற்றவை (not have uniform cross section)

குருதிப் பாய்ச்சல் வீதம் உறுதியற்றது. (சீரற்றது) அல்லது அமுக்க மாற்றம் மாறிலியன்று. குருதி ஏகவினமானதன்று (not homogeneous) பாகுமை வேறுபடுகின்றது.

(b) $\Delta P = \frac{8\eta lQ}{\pi r^4} = \frac{8\times4\times10^{-3}\times(20\times10^{-2}\,2.5\times10^{-6})}{\pi\times(2\times10^{-3})^4}\,Nm^{-2}$

$= 3.2\times10^2\,Nm^{-2}$

(c) (1) புதிய அமுக்க மாற்றம்

$$\Delta P^1 = \frac{8\eta lQ}{\pi\left(\frac{r}{2}\right)^4} = \frac{8\eta lQ}{\pi r^4}\times16 = \Delta P\times16$$

அமுக்க வித்தியாசம் 16 மடங்கினால் அதிகரிக்கப்படல் வேண்டும்.

(2) ஆரம்ப அமுக்கவித்தியாசத்தினால் இதயத்தினால் வேலை

$W = Q\Delta P$

புதிய அமுக்க வேறுபாட்டினால் இதயத்தினால் வேலை

$W^1 = Q\Delta P^1 = Q\Delta P\times16 = 16W$

வேலை செய்யப்படும் வீதம் 16 மடங்கினால் அதிகரிக்க வேண்டும்

(d) η குறையும் போது, குருதிப்பாய்ச் சிறகான தடையை குறைக்கிறது. அல்லது η குறையும் போது குறைந்த அமுக்க வேறுபாட்டில் அதே குருதிப் பாய்ச்சல்வீதத்தை பேணலாம். எனவே இத்தகைய மருந்துகள் குருதி அமுக்கத்தை குறைக்கிறது.

5. (a) (i) பற்றரியினால் தடை R இற்கு இடமாற்றப்படும் வலு

$$P = I^2R = \left(\frac{12}{R+2}\right)^2 R$$

(a) $R = 1\Omega$ எனில் $P = \left(\frac{12}{1+2}\right)^2 1 = 16W$

(b) $R = 2\Omega$ எனில் $P = \left(\frac{12}{2+2}\right)^2 2 = 18W$

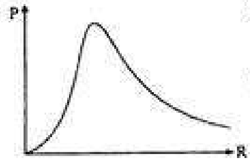
(c) $R = 3\Omega$ எனில் $P = \left(\frac{12}{3+2}\right)^2 3 = 17.3W$

(d) $R = 0$ எனில் $P = 0$

(e) $R = \infty$ எனில் $P = 0$

www.iwiwla.lk

(ii)



(iii) R = r

(iv) (a) அதியுயர் வலு இடமாற்றத்தின்போது R இனால் வெளிவிடப்படும் வலு r இனால் வெளிவிடப்படும் வலுவிற்குச் சமமாகும்.

r இற்கு குறுக்கே மி. அ. வே $= \frac{12}{2} = 6V$

r இல் வலு விரயம் $= \frac{V^2}{r} = \frac{36}{2} = 18W$

= R இனால் வெளிவிடப்படும் வலு

மின்குமிழ்களின் உயர் எண்ணிக்கை $= \frac{18}{0.36} = 50$

வேறுவழி :

மின்குமிழின் தடை $= \frac{V^2}{P} = \frac{36}{0.36} = 100\Omega$

உயர் வலு இடமாற்றலில் $R = r = 2\Omega$

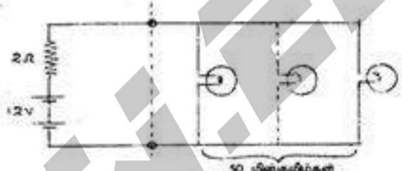
எனவே சமாந்தரமாக இணைக்கப்படக்கூடிய மின்குமிழ்களின் எண்ணிக்கை $= \frac{100}{2} = 50$

வேறுவழி : கலத்தினூடான ஓட்டம் $= \frac{12}{4} = 3A$

மின்குமிழ் ஒன்றினூடான ஓட்டம் $= \frac{0.36}{6} = 0.06A$

எனவே சமாந்தரமாக இணைக்கப்படக்கூடிய மின்குமிழ்களின் எண்ணிக்கை $= \frac{3}{0.06} = 50$

(b)



(v) (a) மின்கலத்திலிருந்தான மின்னோட்டம் $= \frac{12}{4} = 3A$

எனவே மின்கலம் 30 மணித்தியாலங்களுக்கு வலுவை வழங்கும்

(b) கலத்தினுள் வலு இழக்கப்படும் வீதம் $= I^2r = 3^2 \times 2 = 18W$

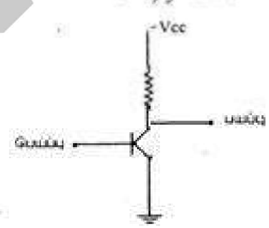
வெப்பநிலை அதிகரிப்பு θ எனில்

$mS\theta = Pt$

$15 \times 900\theta = 18 \times 30 \times 60$

$\theta = {}^{12}/_{5} = 2.4°C$

(b) (i)



சுற்று வரிப்படம் வரைந்து, பெய்ப்பு, பயப்பு, வலு வழங்கல் என்பன காட்டப்படல் வேண்டும்

Tez4me:

(ii) (a)

A (வோல்ற்று)	B (வோல்ற்று)	X (வோல்ற்று)
0.0	0.0	0.0
0.0	5.0	4.8
5.0	0.0	4.8
5.0	5.0	4.8

(b) OR கதவம்

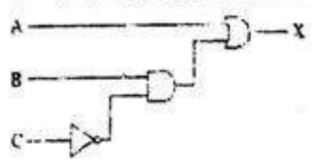
உண்மை அட்டவணை

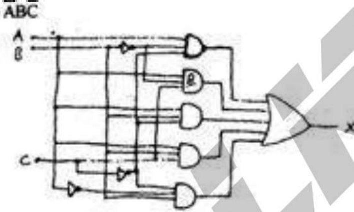
A	B	X
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	1

(iii) (a) $X = A + B\overline{C}$

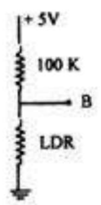
அல்லது $X = A\overline{B}\overline{C} + A\overline{B}C + AB\overline{C} + ABC + \overline{A}B\overline{C}$

(b)





(c) (1)



(2) இருட்டில் LDR இன் தடை $= 10 M\Omega$

$$V_B = \frac{5 \times 10 \times 10^6}{(10 \times 10^6 + 100 \times 10^3)} = 5V$$

$(4.95V \leftrightarrow 5.00V)$

(d) விளக்கு தகுந்தவாறு செயற்படாது. இருண்டிருக்கும்போது விளக்கு ஒளிரும். ஆனால் இவ்வொளி LDR இற்படுமாயின் LDR இன் தடை குறைவதால் விளக்கு அணைந்துவிடும். எனவே ஒளிர்தலும், அணைதலும் மாறி மாறி நிகழும்.

6. (a) குறித்த திணிவு வாயுவின் அமுக்கம் மாறாதிருப்பதால்

(i) பலூனின் இறுதிக் கனவளவு

$$\frac{V_1}{T_1} = \frac{V_2}{T_2} \Rightarrow \frac{42 \times 10^{-3}}{280} = \frac{V_2}{300}$$

$$V_2 = 4.5 \times 10^{-2} m^3$$

(ii) குறித்த திணிவு வாயுவிற்கு

$$\frac{P_1 V_1}{T_1} = \frac{P_2 V_2}{T_2}$$

தரைமட்டத்தில் அமுக்கம் P_1 எனில்

$$\frac{P_1 4.5 \times 10^{-2}}{300} = \frac{\frac{2}{3} P_1 \times V_2}{275}$$

$$V_2 = 6.19 \times 10^{-2} m^3$$

(iii) தாழ் அமுக்கப் பிரதேசத்தில் பலூன் மிக மெதுவாக பிரவேசிக்கும் போது சம வெப்பநிலைச் செயன்முறையாகும்.

(1) வெப்பநிலை மாறாது

(2) வாயு, சூழலிலிருந்து வெப்பத்தைப் பெறும்.

(3) $dQ = du + dw$ இல்

$du = 0$ (T மாறவில்லை)

$dw = dQ$

பலூனிற்குள்ளே இருக்கும் வாயு வேலையைச் செய்வதற்கான சத்தியை சூழலிலிருந்து உறிஞ்சப்பட்ட வெப்பம் வழங்குகிறது.

(b) தாழ் அமுக்கப் பிரதேசத்துள் பலூன் சடுதியாக பிரவேசிக்குமாயின் சேறலிலாச் செயன்முறையாகும்.

(1) வெப்பநிலை குறைகிறது.

(2) வெப்பப் பரிமாற்றம் இல்லை. சூழலிலிருந்து வெப்பத்தை உறிஞ்சவும் இல்லை, சூழலிற்கு வெப்பத்தை இழக்கவும் இல்லை.

$dQ = du + dw$ இல்

$0 = du + dw$

$dw = -du$

பலூனிற்குள்ளே இருக்கும் வாயு வேலை செய்வதற்கான சக்தியை வாயுமூலக்கூறுகள் தமது அகச் சக்தியை இழப்பதால், வழங்குகிறது.

(c) சம வெப்பநிலைச் செயன்முறைக்கு

$P_1V_1 = P_2V_2$

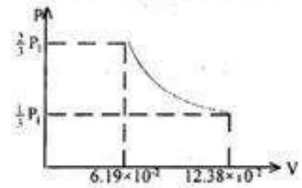
$\frac{2}{3}P_1 6.19\times10^{-2} = \frac{1}{3}P_2V$

$V_2 = 12.38\times10^{-2}m^3$

$(12.4\pm0.2)\times10^{-2}m^3$

அல்லது பகுதி (ii) இற் பெற்ற பெறுமானத்தின் இருமடங்கு

(d)



(b) (i) கரும் பொருளினால் எல்லா அலைநீளங்களுக்கும் ஒரு செக். இல் ஒரு சதுர அலகு பரப்பளவினூடான வெப்பக் கதிர்வீசற் சக்தி

(ii) $E = hf = h\frac{c}{\lambda}$

$= \frac{6.63\times10^{-34}\times3\times10^{8}}{724.5\times10^{-9}} = 2.74\times10^{-19}J$

(iii) (a) $T\times500 = 4000\times724.5$

$T = 5796K$

(b) $W = \sigma T^4\times4\pi r^2$

$= 5.67\times10^{-8}\times(5796)^4\times4\pi(7\times10^{8})^2$

$= 4\times10^{26}Js^{-1}$

(c) புவியிலிருந்து உடுவிற்குள்ள தூரம் R எனில்

$\frac{W}{4\pi R^2}\times\frac{40}{100} = 4\times10^{-11}$

$W = 4\times10^{26}Js^{-1}$ ஆதலால்

$R^2 = \frac{4\times10^{26}40}{4\pi\times100\times4\times10^{-11}} = 5.64\times10^{34}Km$

(iv) $T\times570 = 4000\times724.5$

$T = 5084K$

இது கரும் பொருட் கதிர்ப்பாக கருதப்பட முடியாது. ஏனெனில் இவ் உயர் வெப்பநிலைக்கு மின்மினி எரிந்துவிடும்.

LOL.lk

Learn Ordinary Level

විභාග ඉලක්ක පහසුවෙන් ජයගන්න

පසුගිය විභාග ප්‍රශ්න පත්‍ර

• Past Papers • Model Papers • Resource Books

for G.C.E O/L and A/L Exams

සමනල දැනුම

විභාග ඉලක්ක ජයගන්න

Knowledge Bank

Master Guide

WWW.LOL.LK

CASH ON DELIVERY

HOME DELIVERY

Whatsapp contact

+94 71 777 4440

Website

www.lol.lk

Order via WhatsApp

071 777 4440