மட்டக்களப்பு கல்வி வலய அதிபர்கள் சங்க பரீட்சை சபை

பயிற்சிப் பரீட்சை – 2014 பங்குனி

தரம்: 12 (2015)	பௌதிகவியல்	நேரம் 3 மணித்தியாலம்

சுட்டெண்/பெயர் ______________________ புள்ளி ______

01. இரண்டு பௌதிகக் கணியங்களை பரிசோதனை ஒன்றிற்காக வேகமும் , நேரமும் அளவிட்ட போது அவை சரியான திருத்தங்களுடன் பின்வருமாறு பெறப்பட்டன
$A = 2.5\ m\ s^{-1} \pm 0.5\ m\ s^{-1}$, $B = 0.1\ s \pm 0.01\ s$, AxB இன் பெறுமானத்தைத் தருவது

(1). (0.25 ± 0.08) m (2) (0.25 ± 0.05) m (3) (0.25 ± 0.5) m
(4). (0.25 ± 0.135) m (5) (0.25 ± 0.14) m

02. உந்தம் (P) , பரப்பு (A), நேரம் (T) ஆகியவற்றை அடிப்படைக் கணியங்களாகக் கொண்ட தொகுதியில் சக்தியின் பரிமாணமாக அமைவது

(1). $P^1 A^{-1} T^1$ (2). $P^2 A^1 T^1$ (3) $P^1 A^{-1/2} T^1$ (4) $P^1 A^{1/2} T^{-1}$

(5) $P^2 A^{1/2} T^1$

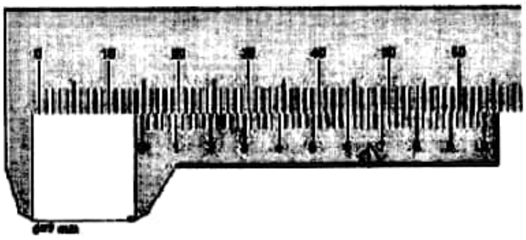
03. ஓர் அலகுத்தொகுதியில், ஒரு அலகுத் திணிவு = 4 kg , ஒரு அலகு நீளம் = ¼ m , ஒரு அலகு நேரம் = 5 sec, ஆகும். இத் தொகுதியில் 1 Joule = x அலகு சக்தி எனின் x இன் பெறுமானம்

(1)100 அலகுகள் (2) 0.01 அலகுகள் (3) 200 அலகுகள் (4) 0.02 அலகுகள்
(5) 10 அலகுகள்

04. $b = \frac{ma}{k}\left[\sqrt{1 + \frac{2kl}{ma}}\right]$ என்னும் சமன்பாட்டில் m- திணிவு , a- ஆர்முடுகல் ,l – நீளம் ஆயின் b இன் அலகைத் தருவது

(1) $m\ s^{-1}$ (2) $m\ s^{-2}$ (3) m (4) s^{-1} (5) m s

05. படத்தில் காட்டப்பட்ட வேணியர் கருவியினால் ஓர் குற்றியின் நீளம் d அளந்த போது அதன் வாசிப்பு mm இல்



(1) 14.6 (2) 14.06 (3) 13.66

(3),13.06 (5) 14.66

www.aswarphysics.weebly.com

Scanned by CamScanner

06. ஆய்வுகூடத்தில் பயன்படுத்தும் நுண்மானி திருகுக் கணச்சியினால் கம்பி ஒன்றின் விட்டத்தை அளந்த போது பெறப்படும் நிலைகளைப் படம் காட்டுகின்றது. கம்பியின் உண்மை விட்டம் mm இல்

Fig. (i) Fig. (ii)

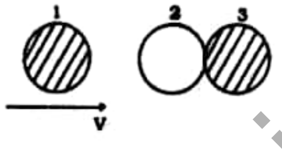
(1) 7.14 (2) 7.11 (3) 7.17 (4) 7.14 (5) 71.4

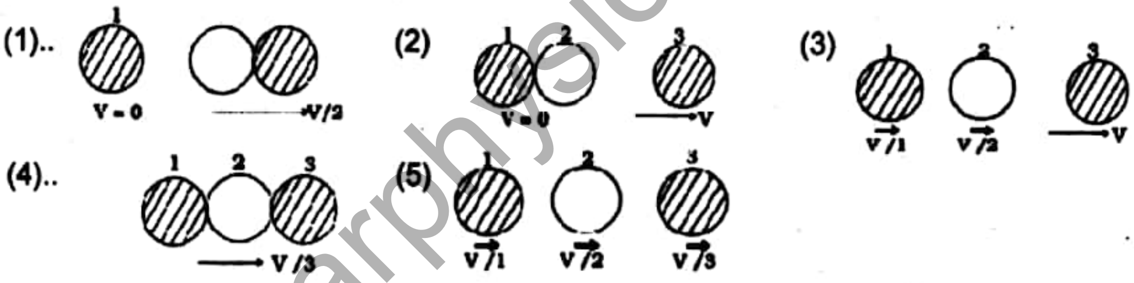
07. ஓர் தொடர் மாடி குடியிருப்பில் உள்ள உயர்த்தி ஒன்று 8ம் மாடியிலிருந்து 4ம் மாடியை அடைகின்றது. தரையை மையமாகவும் மேல் நோக்கிய திசையை நேர் ஆகக் கொண்டு இடப்பெயர்ச்சி (x) , வேகம் (v), ஆர்முடுகல் (a) ஆகியவை

(1) $x<0, v>0, a>0$ (2) $x>0, v>0, a<0$ (3) $x>0, v>0, a>0$ (4) $x<0, v<0, a<0$

(5). $x<0, v<0, a>0$

08. சம பரிமாணம் உள்ள 3 குண்டு போதிகைகள் படத்தில் காட்டியவாறு ஒப்பமான மேசையில் மோதலுக்கு முன் ஒன்று இயங்கியவாறும் மற்றயவை தொடுகையில் ஓய்விலுமுள்ளன. இவற்றின் மோதுகை பூரண மீள்தன்மையுடையன. மோதுகையின் பின் அவற்றின் வேகமும் நிலையும்

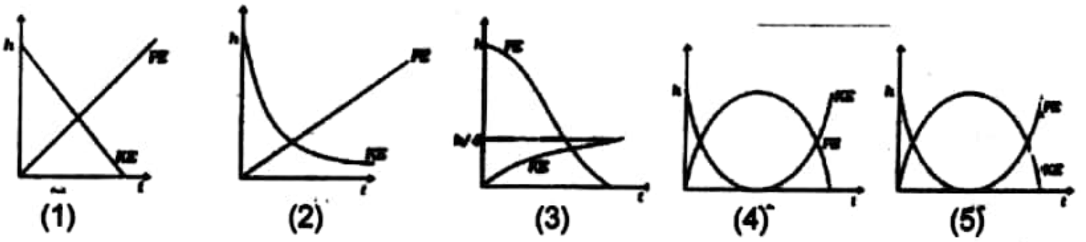




09. 0.5 kg திணிவுள்ள ஓர் உடல் ஓர் நேர் பாதையில் அதன் வேகம் $v = ax^{3/2}$ என்னும் சார்பால் தரப்படுகின்றது. இங்கு $a = 5\ m^{-1/2}s^{-1}$ ஆகும். இவ் இயக்கத்தில் செயற்பட்ட விளையுள் விசையினால் இடப்பெயர்ச்சி $x = 0$ to $x = 2$ ஆகும். இவ் விசையினால் செய்யப்பட்ட வேலை யூல் இல்

(1) 5 (2) 1.5 (3) 10 (4) 50 (5) 100

10. ஓர் மழைத்துளி தரையிலிருந்து h உயரத்தில் உருவாகி கீழே விழும் போது தரையிலிருந்து h/4 உயரத்தில் முடிவு வேகத்தை அடைந்து விட்டதெனில் அதன் இயக்க சக்தியும், அழுத்த சக்தியும் நேரத்துடன் மாறுவதை திறம் பட காட்டும் வரைபு



www.aswarphysics.weebly.com

Scanned by CamScanner

585

21. சார்பு அடர்த்தி s_1, s_2 உடைய இரண்டு திரவங்களின் சம கனவளவுகள் கலக்கப்பட்ட போது சார்பு அடர்த்தி 4 ஆக காணப்பட்டது , அவற்றின் சம திணிவு கலக்கப்பட்ட போது சார்பு அடர்த்தி 3 ஆக காணப்பட்டது எனின் அத் திரவங்களின் சார்பு அடர்த்திகள.

(1)., $s_1 = 2$, $s_2 = 1$ (2) $s_1 = 2$, $s_2 = 3$ (3) $s_1 = 3$, $s_2 = 1$ (4) $s_1 = 2$, $s_2 = 6$

(5) $s_1 = 6$, $s_2 = 2$

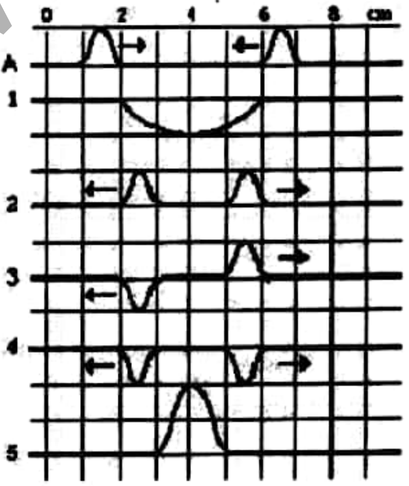
22: வெற்றிடத்தில் d_1 அடர்த்தியுடைய உடல் ஒன்றின் நிறை W, d_2 அடர்த்தியுடைய வளியில் அதன் தோற்ற நிறை

(1). $w(d_2/ d_1)$ (2) $w(d_1/ d_2)$ (3) $w(1-d_2/ d_1)$ (4) $w(1-d_1/ d_2)$ (5) w / d_1+d_2

23. d_1 அடர்த்தியுடைய மெழுகினால் ஓர் திண்ம கோளம் உருவாக்கப்பட்டுள்ளது. அதன் கனவளவு V, .அதனுள் புறக்கணிக்கத்தக்க கனவளவுடைய சிறிய ஆணிகள் சிறிதளவு புதைக்கப்பட்டுள்ளன. இக் கோளத்தை நீரில் போட்டபோது இது மட்டுமட்டாக நீரில் அமிழ்ந்து மிதக்கின்றதாயின் புதைக்கப்பட்டுள்ள ஆணிகளின் திணிவு

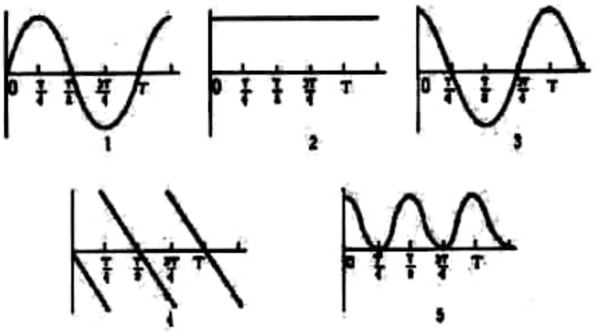
(1).,10 v (2) v (3) 1000v (4) 100v (5) 50v

24. அருகில் உள்ள படம் ஓர் ஈர்க்கப்பட்ட இழையில் எதிர் திசைகளில் 1 cm s^{-1} உடன் பயணம் செய்யும் இரு துடிப்புக்களை (A இல்) காட்டுகின்றது. 4 செக்கன் முடிவில் துடிப்புக்களின் நிலையை திரும்பட காட்டுவது



(1)., 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) 5

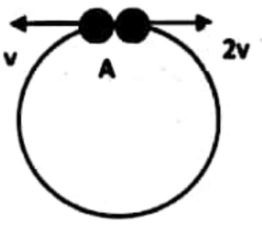
25. எளிமை இசை இயக்கத்தில் இருக்கும் துணிக்கையொன்றின் இயக்க சக்தி எதிர் நேரம் வரைபை t = 0 to t = T நேர இடையில் திறம்பட காட்டுவது t = 0 இல் இடப்பெயர்ச்சி பூச்சியம்



www.aswarphysics.weebly.com

Scanned by CamScanner

11. r ஆரையுடைய ஒப்பமான கிடையான வட்டத் தடம் ஒன்றில் சம திணிவுகளை உடையதும் பூரண மீள்தன்மை உடையதுமான சன்னங்கள் கோர்க்கப்பட்டுள்ளன. A இல் அவை கிடையாக v, 2v கதிகளுடன் எறியப்படின் எத்தனை மோதல்களின் பின் அவை A ஐ மீண்டும் அடையும்



(1). 5 (2) 6 (3) 4 (4) 2 (5) 3

12. m திணிவுடைய துணிக்கையொன்று v வேகத்துடன் கிடையாக சென்று அதே போன்ற ஓய்விலுள்ள இன்னுமொரு துணிக்கையுடன் மோதுகின்றது மோதுகையின் பின் முதலாம் துணிக்கை முந்திய திசைக்கு செங்குத்தாக $v/\sqrt{3}$ வேகத்துடன் சென்றால் இரண்டாம் துணிக்கையின் வேகம்

(1) $\sqrt{3}\,v$ (2) $v/\sqrt{3}$ (3) $\sqrt{3}\,v/2$ (4) $2v/\sqrt{3}$ (5) $2v$

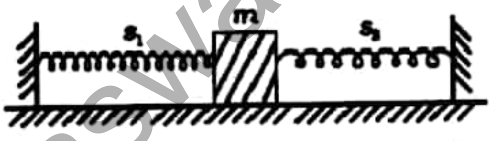
13.. சுழலும் சிறிய வட்ட மேடை ஒன்றின் சுழற்சி மையத்தில் கைகளை கீழே விட்டு ஓர் மாணவி நிற்கின்றாள். அப்போது இத் தொகுதியின் இயக்க சக்தி K ஆகும். தற்போது இம் மாணவி கைகளை கிடையாக கொண்டு வர சுழற்சி அச்சு பற்றி சடத்துவ திருப்பம் இரண்டு மடங்காகின்றது எனின் அப்போது தொகுதியின் இயக்க சக்தி

(1) K / 2 (2) 2K (3) K (4) K / 3 (5) 3K

14. பாத்திரமொன்று எண்ணையையும் இரசத்தையும் (13600 $kg\,m^{-3}$) கொண்டுள்ளது 7200 $kg\,m^{-3}$ அடர்த்தியுடைய திண்மகோளம் ஒன்று அதன் அரைவாசி கனவளவு இரசத்திலும் அரைவாசி கனவளவு எண்ணையிலும் அமிழ்ந்திருக்கக் கூடியவாறு மிதக்கின்றது. எண்ணையின் அடர்த்தி $kg\,m^{-3}$ இல்

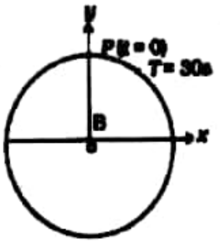
(1)., 1000 (2) 1200 (3) 900 (4) 1150 (5) 800

15. இரு வெவ்வேறு விற்சுருள்கள் S_1, S_2 க்களில ஓர் m திணிவு தனித்தனியாக இணைக்கப் பட்டு நிலைக்குத்தாக அலைவுகளை நிகழ்த்தும் போது அவற்றின் மீடிறன்கள் முறையே f_1, f_2 ஆக காணப்பட்டது. தற்போது அவ் விற்சுருள்கள் படத்தில் காட்டியவாறு இணைக்கப்பட்டு உராய்வற்ற மேசையில் கிடையாக அலையும் போது மீடிறன்



(1). , $f_1 + f_2$ (2) $f_1 - f_2$ (3) $(f_1^2 + f_2^2)^{1/2}$ (4)) $(f_1^2 - f_2^2)^{1/2}$ (5) $f_1/2 + f_2/2$

16. வட்டத்தின் வளியே இயங்கும் துணிக்கையொன்றின் நிலையை படம் காட்டுகின்றது. வட்டத்தின் ஆரை B. துணிக்கை P (t = 0) இல் இருந்து மணிக்கூடு ஓடும் திசையில் ஓர் முழு சுழற்சிக்கு எடுக்கும் காலம் 30 செக்கன். P இல் இருந்து X அச்சுக்கான எறி ஏளிமை இசை இயக்கத்தை ஆக்குகின்றது. அதன் இடப்பெயர்ச்சிக்கான நேரம் சார்பான சமன்பாட்டைத் தருவது



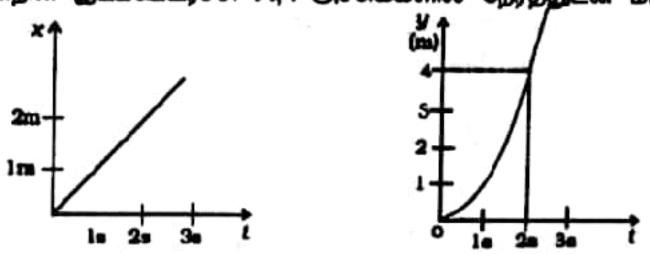
(1) $x(t) = B\sin\left(\frac{2\pi t}{30}\right)$. (2) $x(t) = B\cos\left(\frac{\pi t}{15}\right)$. (3) $x(t) = B\cos\left(\frac{\pi t}{15} + \frac{\pi}{2}\right)$.

(4). $x(t) = B\sin\left(\frac{\pi t}{15} + \frac{\pi}{2}\right)$. (5) $x(t) = B\cos\left(\frac{2\pi t}{30}\right)$.

www.aswathphysics.weebly.com

Scanned by CamScanner

17. கீழ் வரைபுகள் ஓர் ஆள்கூற்றுத் தளத்தில் நேர் பாதையொன்றில் இயங்கும் 500 g திணிவுடைய துணிக்கையொன்றின் இடப்பெயர்ச்சி X,Y அச்சுக்களில் நேரத்துடன் மாறுவதை காட்டுகின்றது.

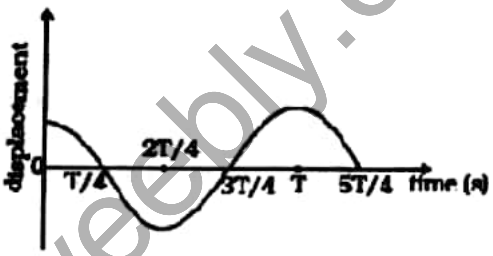


அத் துணிக்கை மீது செயற்படும் விசையின் பருமனும் திசையும்

(1)., 1N , X அச்சு வளியே (2) 1N , Y அச்சு வளியே (3) 2N , X அச்சு வளியே

(4) 2N , Y அச்சு வளியே (5) 0

18. படம் எளிமை இசை இயக்கத்தில் இருக்கும் துணிக்கையொன்றின் இடப்பெயர்ச்சி , நேர வரைபாகும். பின்வரும் கூற்றுக்களில் சரியானது, சரியானவை



A. t = 3T/4 இல் செயற்படும் விசை பூச்சியமாகும்
B. t = 4T/4 இல் உயர் ஆர்முடுகல்
C. t = T/4 இல் உயர் வேகம்
D. t = T/2 இல் அலையின் இயக்க சக்தியும் , அமுத்த சக்தியும் சமன்

(1),. A & B (2) A , B & C (3) D மட்டும் (4) எல்லாம் (5) A & D

19. ஒரு பக்கம் மூடப்பட்ட சுரமண்டலக்குழாய் P_1 முதலாம் அனுசுரத்தில் அதிருகின்றது. இன்னுமோர் இருபக்கமும் திறந்த குழாய் P_2 இரண்டாம் மேற்றொனியில் அதிர்கின்றது. இரண்டும் தரப்பட்ட இசைக் கவர் ஒன்றுடன் பரிவை ஏற்படுத்தின் P_1 குழாயின் நீளத்திற்கும் P_2 குழாயின் நீளத்திற்கும் இடையேயான விகிதம்

(1). 8/3 (2) 3/8 (3) 1/6 (4) 6/1 1/3

20. சீரான வட்டத் தட்டு ஒன்று m திணிவும் r ஆரையும் உடையது. இது ஓர் கரடான கிடைத்தளத்தில் v_0 ஆரம்ப வேகத்துடன் கிடையாக எறியப்படுகின்றது. ஆரம்பத்தில் தட்டு வழுக்கிசெல்கின்றது பின் $t = t_0$ நேரத்தின் பின் இது முற்றாக உருண்டு செல்கின்றது t_0 நேரத்தின் பின் தட்டின் வேகம்

(1),. $v_0 / 2$ (2) $2v_0 / 3$ (3) $v_0 / 3$ (4) $3v_0/2$ (5) v_0

www.aswarphysics.weebly.com

Scanned by CamScanner

இரு வினாக்களுக்கும் விடை தருக.

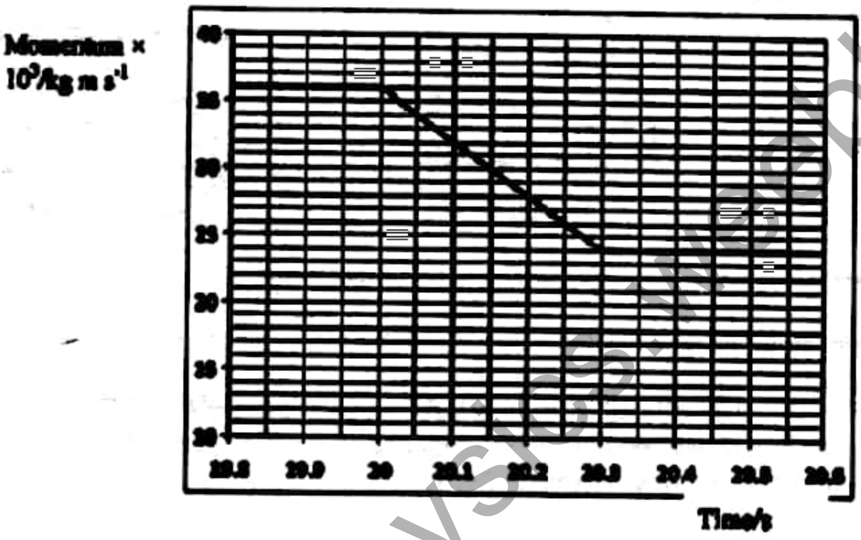
01. (அ) உந்தக் காப்பு விதியை முழுமையாகக் கூறுக

:..
....
....
....

(ஆ) சக்திக் காப்பு விதியையும் கூறுக

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

(இ) படம் ஓர் நேர்கோட்டில் இயங்கும் 1200 கி.கிராம் திணிவுடைய கார் ஒன்றின் உந்தம் நேரத்துடன் மாறுவதைக் காட்டுவதுடன், t = 20 s இல் ஓர் மோதுகை நடைபெறுகின்றது.



(i) மோதுகையின் முன் காரின் வேகம் யாது ?

:..
....
....

(ii) மோதுகையின் பின் காரின் வேகம் யாது ?

:..
....
....

(iii) இக் கார், 20 ms^{-1} உடன் எதிர் திசையில் இயங்கும் 250 kg திணிவுடைய மோட்டார் சைக்கிளுடன் நேரடியாக மோதுகின்றது என்க. மேதுகையின் பின் மோட்டார் சைக்கிளின் கதியும் அதன் திசையும் யாது?

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

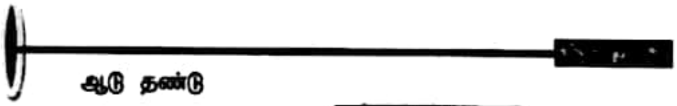
www.aswarphysics.weebly.com

Scanned by CamScanner

(iv) மோதுகை பூரண மீள்தன்மை மேதுகையா சரியான விளக்கத்துடன் விளக்குக ?

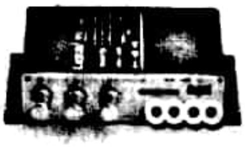
....
....
....
....
....

02. வளியில் ஒலியின் கதியை துணிவதுடன் தரப்பட்ட குழாயின் முனை வழுவை துணிந்து, அதனை வாய்ப்புப் பார்ப்பதற்குமான பரிசோதனையில் உமக்கு பின்வரும் உபகரணங்கள் தரப்படுகின்றன. வேணியர் இடுக்கிமானி, கண்ணாடியால் ஆன இருபக்கமும் திறந்த குழாயும், அதற்கு பொருத்தமான ஆடுதண்டையுடைய முசலம், சிறிய ஒலிபெருக்கி (speaker), மட்டிசைப்பான் (Amplifier), ஒலிச் சமிக்கை பிறப்பாக்கி (Signal Generator), மீற்றர் சட்டம்.

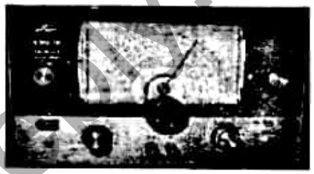


ஆடு தண்டு

Speaker

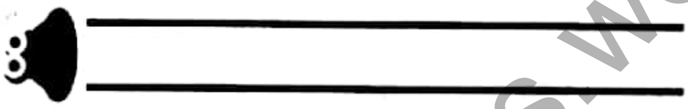


Amplifier



Signal Generator

(a)



உமக்கு மின் தொடர்புகளை ஏற்படுத்த வயர் தரப்பட்டுள்ளது. ஒலிச்சமிக்கை பிறப்பாக்கியில் வெவ்வேறு அதிர்வெண்களுக்கு முதலாம் பரிவு நீளத்தைக் காண்பதற்காக மேல் படத்தை பூரணப்படுத்துக

(b) . மேற் பரிசோதனை செய்முறையை சுருக்கமாக விபரிக்க : ....
....
....
....

(c) மேற்படத்தில் (a) முதலாம் பரிவுக்கான நின்ற அலையின் வடிவத்தை முனை வழுவை கருத்தில் கொண்டு வரைக

(d)

(i) ஒலிச்சமிக்கை பிறப்பாக்கியில் வெவ்வேறு அதிர்வெண்களுக்கு(f) முதலாம் பரிவு நீளம்(l) அட்டவணை படுத்தப்பட்டு வரைபு முறையாக வளியில் ஒலியின் கதியையும்(v) முனை வழுவையும் (c) துணிவதற்கு தொடர்பு படுத்தும் சமன்பாட்டை பெறுக

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

www.aswarphysics.weebly.com

Scanned by CamScanner

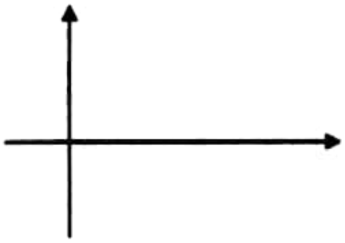
(ii) மேற்படி சமன்பாட்டை கொண்டு வரைபு வரைவதற்கேற்ப மீள ஒழுங்கு படுத்துக

....

....

....

(iii) கீழே தரப்பட்டுள்ள ஆள்கூற்று அச்சில் வரைபின் வடிவத்தை வரைந்து வளியில் ஒலியின் கதியையும் குழாயின் முனை வழுவையும் படித்திறன், வெட்டுத்துண்டு சார்பாக துணிக



(e) தரப்பட்ட குழாய்க்கு முனைவழு மாறிலி k ஆயின் , வேணியர் இடுக்கிமானியால் முனை வழுவை எவ்வாறு துணிவீர் இதற்கான தொடர்பை தருக

....

....

....

(f) ஒலிச்சமிக்கை பிறப்பாக்கியில் 500 Hz அதிர்வெண்ணுக்கு பரிவைக் கொடுக்கும் இரண்டாம் மூன்றாம் பரிவு நீளங்கள் முறையே 47.9 cm , 79.9 cm ஆயின் வளியில் ஒலியின் கதியையும் தரப்பட்ட குழாயின் முனை வழுவையும் துணிக

....

....

....

....

....

....

....

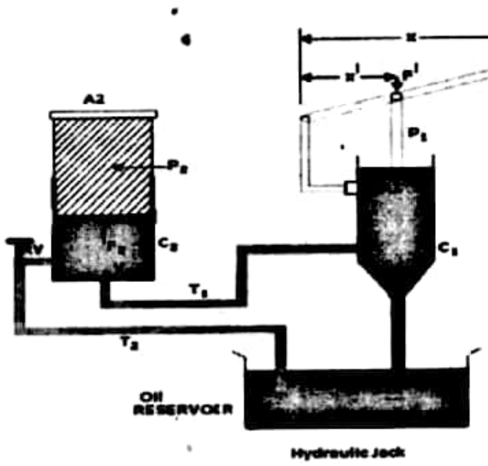
....

....

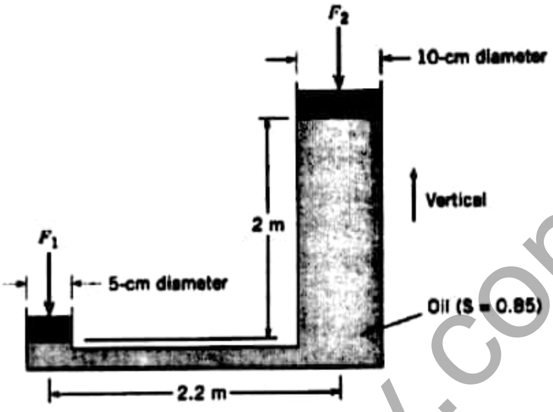
www.aswarphysics.weebly.com

Scanned by CamScanner

01. நிலையான பாயி ஒன்றிற்கு , பஸ்காலின் விதியையும் கூறுக
கீழ் காட்டப்பட்டுள்ள படம் நீரியல் உயர்த்தி அல்லது தூக்கி ஒன்றின் மாதிரிகளாகும்



படம் 1



படம் 2

(1) படம் 1 இல்

(a) முசலம் P_2 ஐ உயர்த்த, கைபிடி H இல் F என்னும் விசை பிரயோகிக்க முன் செய்யவேண்டிய முக்கிய செயற்பாடு யாது ?

(b) வால்வுகள் V1, V2 முக்கிய செயற்பாட்டை தனித்தனியாக குறிப்பிடுக

(c) கைபிடி H இல் F N என்னும் விசை படத்தில் காட்டிய படி பிரயோகிக்கப்படுகின்றது முசலம் P_1 இல் செயற்படும் விசை F^I இற்கான கோவை ஒன்றை x , x^I இல் பெறுக

(d) முசலம் P_2 , P_1 ஆகியவற்றின் பரப்புக்கள் முறையே A_2 , A_1 ஆயின் F_2 இற்கான கோவை ஒன்றைப் பெறுக

(e) இங்கு பயன்படுத்தும் பாயியின் விசேட இயல்பு என்னவாக இருக்க வேண்டும்

02. படம் 2 இல் F_1 = 100 N ஆயின் F_2 இன் பருமனைக் காண்க இங்கு சிறிய முசலத்தினதும் பெரிய முசலத்தினதும் விட்டங்கள் முறையே 5 cm , 10 cm , பயன்படுத்திய பாயியின் சார் அடர்த்தி 0.85

02 மேற்பொருந்துகைத் தத்துவத்தின் மிக முக்கிய தோற்றப்பாடுகள் மூன்று தருக
பரிவு , அடிப்புக்கள் என்றால் என்ன ?
கீழ் படத்தில் காட்டியபடி சம பரிமாணம் உடைய இரு இசைக்கவர்களைக் கொண்டு பரிவையும் அடிப்புக்களையும் ஆய்வுகூடத்தில் எவ்வாறு வாய்ப்புப் பார்க்கலாம் என்பதை விளக்கமாக தனித்தனியாக குறிப்பிடுக

(a) இசைக்கருவிகள் அனேகமாக நல்ல தரமான மர பலகைகளில் செய்யப்பட்டிருப்பதின் நோக்கம் யாது?

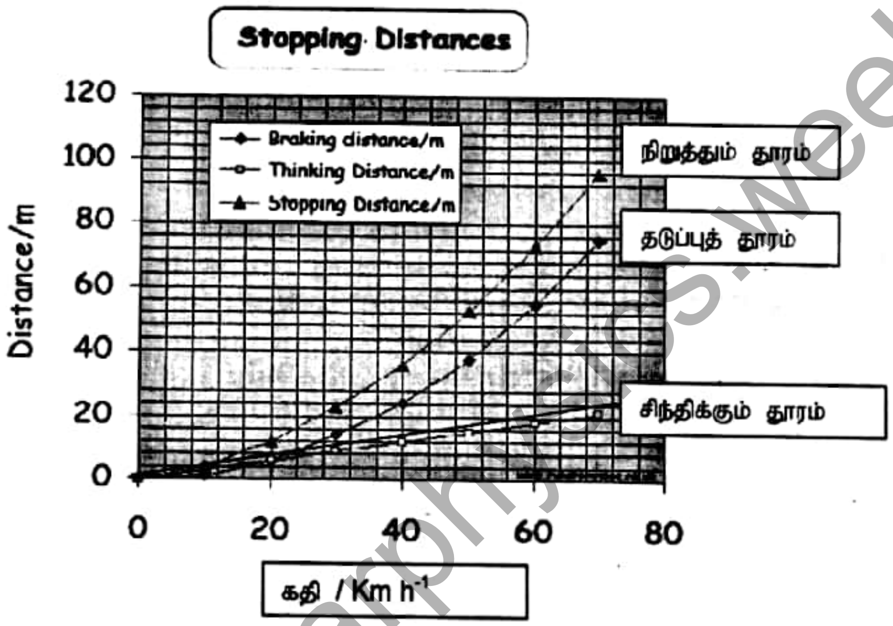
(b) A,B, என்னும் இரண்டு இசைக்கவர்கள் தரப்பட்டுள்ளன . B இன் அதிர்வெண் 256 Hz , A யும் Bயும் சேர்ந்து ஒலிக்க ஒரு செக்கனுக்கு 3 அடிப்புக்கள் கேட்டன, A இன் கவருக்கு சிறிய பாரம் ஒன்று இசைக்கவரின் நுனியில் பொருத்தப்பட்டு சேர்ந்து ஒலித்தபோது ஒரு செக்கனுக்கு இரண்டு அடிப்பு கேட்டது A இன் உண்மை அதிர்வெண் யாது ? பாரத்தை இசைக்கவரின் கவரொன்றின் அடியில் பொருத்தினால் அதிர்வெண்ணுக்கு யாது நிகழும் ? இப்போது A யும் Bயும் சேர்ந்து ஒலிக்க ஒத்திசைக்கக் காணப்பட்டனவாயின் , பாரத்தை நுனியிலும், அடியிலும் பொருத்திய போது அவற்றின் அதிர்வெண்கள் யாதாக இருக்கும் உய்த்தறிக.

www.aswarphysics.weebly.com

Scanned by CamScanner

03. இலங்கையில் தற்போது வீதி விபத்துக்கள் அதிகரித்த வண்ணம் காணப்படுகின்றது. இதற்கு பிரதான காரணங்கள் வாகன சாரதிகளின் கவனமின்மையும், வாகனத்தின் தன்மை ,வீதிகளின் தன்மைகளுமே என அறிக்கைகள் கூறுகின்றன. அதாவது வாகன சாரதிகள் மதுபோதையில் வாகனத்தை செலுத்தல், வாகனத்தைசெலுத்தும் போது தொலைபேசி பாவனை, உடல்சோர்வு காரணமாக தூக்கம் , சத்தமான ஒலிகள், அவசரம் போன்றவையாகும். வீதிகளின் தன்மை என்னும் போது காலநிலை, ஒப்பமான வீதி, அறிக்கையிடப்படாத வீதிகள்,குன்றும் குழியுமான வீதி போன்றவையும், .வாகனத்தின் தன்மையென்னும் போது தேய்ந்த டயர், சமிக்கைகள் வேலைசெய்யாமை, தடுப்பு செயற்படாமை , அதீத தடுப்பு என பல விடயங்களைக் குறிப்பிடலாம். சாரதியின்நிலை, வாகனத்தின் தன்மை, வீதியின் தன்மை போன்றவை எல்லாம் நன்றாக இருந்தும் சரரதி தனது வாகனத்தை விபத்து ஏற்படாமல் தவிர்ப்பதற்கு வாகனத்தை நிறுத்தும் தூரமானது இருவகைப்பட்டது என்பது ஆய்வாளர்களின் கருத்தாகும். ஒன்று சாரதி சிந்திக்கும் தூரம் , மற்றது தடுப்புத் தூரமாகும்.

சிந்திக்கும் தூரம் சாரதி ஆபத்தைக் கண்ணால் கண்டு தனது மூளையின் கட்டளைக்கமைய வாகன தடுப்பை பிரயோகிக்கும் வரையுமுள்ள காலப்பகுதியில் வாகனம் செல்லும் தூரமாகும். தடுப்புத் தூரமென்பது சாரதி தடுப்பை தொடர்ந்து பிரயோகிக்க வாகனம் சென்ற வேகத்துக்கமைய அது அமர்முடுகி ஓய்வுக்கு வரும் வரையிலான காலப்பகுதியில் வாகனம் செல்லும் தூரமாகும். வேவ்வேறு வேகங்களுடன் வாகனம் செல்லும் போது அவற்றின் நிறுத்தும் தூரம் கீழ் காட்டப்பட்டுள்ள வரைபுகளினால் தரப்படுகின்றது.



a) மனிதனின் சிந்திக்கும் தூரத்தை பாதிக்கும் காரணிகள 3 தருக ?

b) தடுப்புத் தூரத்தை பாதிக்கும் காரணிகள் 3 தருக

c) சிந்திக்கும் தூரம் எதிர் வேகம் வரைபு நேர்கோடாகும் இதிலிருந்து நீர் என்ன முடிவுக்கு வருவீர ?

d) சாதரணமாக ஓர் மனிதனின் சிந்திக்கும் நேரம் வரைபிலிருந்து யாது ?

e) இம் மூன்று தூரங்களுக்கிடையிலான தொடர்பு யாது ?

f) தடுப்புத்தூரம் எதிர் கதி வரைபில் உள்ள யாதாயினும் இரு புள்ளிகளைக் கருதுவதன் மூலம் தடுப்புத்தூரம் கதியின் வர்க்கத்துக்கு நேர் விகிதசமன எனக் காட்டுக.

g) ஓய்விலிருந்து சீரான ஆர்முடுகல் $1.5\ m\ s^{-2}$ இயங்கும் கார் ஒன்று 5 செக் முடிவில் ஓர் ஆபத்தைக்கண்டு தடுப்பை முழுமையாக 3 செக்கன்கள் பிரயேகிக்கின்றான் தடுப்பின் காரணமாக கார் $2\ m\ s^{-2}$ அமர்முடுகலுடன் செல்கின்றது. பின் தடுப்பை விடுவித்து ஆபத்தை கடந்து செல்கின்றான். அவன் தடுப்பை விடுவிக்க எடுக்கும் சிந்திக்கும் நேரத்தை தவிர்த்து. தடுப்பை பிரயோகிக்க எடுக்கும் சிந்திக்கும் நேரத்தை கருத்தில் கொண்டு சிந்திக்கும் நேரத்தில் கார் சென்ற தூரத்தையும், ஓய்விலிருந்து ஆரம்பித்ததிலிருந்து தடுப்பை விடுவிக்கும் வரையிலான காலப்பகுதியில் சென்ற மொத்தத் தூரத்தைக் காண்க.

www.aswarphysics.weebly.com

Scanned by CamScanner