



මෙම ප්‍රශ්නවල පාඨකමෙහි සැපයුම් පිටත තුළු මාණ්‍යවරුන්  
නුගේ නොතුම කිහිපාතු ඉංජිනේරු මාණ්‍යවරුන් කාණුව

යෝංචීප පරිඛෙස - 01 (2024)

01 – පොත්‍රිකවියාල් අධිකාරීන

විශාලාක්ෂණීය ප්‍රශ්නවල (ප්‍රශ්නවල නිවැරදිව ප්‍රශ්නවල නිවැරදිව)

01- පෙනාතිකවියල්

Q.No.	Ans. No.								
01.	<b>3</b>	06.	<b>3</b>	11.	<b>2</b>	16.	<b>3</b>	21.	<b>2</b>
02.	<b>5</b>	07.	<b>5</b>	12.	<b>3</b>	17.	<b>1</b>	22.	<b>5</b>
03.	<b>1</b>	08.	<b>4</b>	13.	<b>3</b>	18.	<b>4</b>	23.	<b>4</b>
04.	<b>5</b>	09.	<b>5</b>	14.	<b>1</b>	19.	<b>4</b>	24.	<b>4</b>
05.	<b>4</b>	10.	<b>3</b>	15.	<b>1</b>	20.	<b>3</b>	25.	<b>3</b>

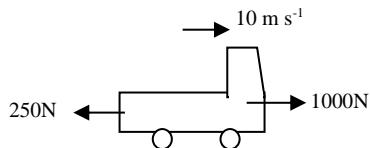


MCQ விளக்கவுரை

1.  $P = F \times V$

$$10000 = F \times 10$$

$$F = 1000 \text{ N}$$



P மாறிலி.

$$\therefore v \rightarrow vx \text{ ஆக } F \rightarrow \frac{F}{x} \text{ ஆகும்.}$$

அதியுயர் வேகம் எனில், வளித்தடை விசை = உஞ்சும் விசை

$$250x = \frac{1000}{x}$$

$$x = 2$$

$$\therefore \text{உயர் வேகம்} = 20 \text{ m s}^{-1}$$

விடை - 3

2. பந்துவிடப்படும் கணத்தில்,

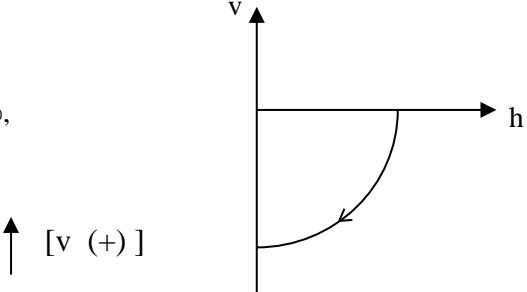
உயரம் = h ஆக, வேகம் = 0 ஆகும்.

உயரம் குறையும் போது வேகம் கூடும்,

$$\frac{1}{2}mv^2 = mgh \text{ ன் படி,}$$

$$v^2 \propto h$$

ஆகவே, வரைபு



தரையில் பட்ட பின்  $\frac{2h}{3} (< h)$  வரையே மேலெழுவதால் பட்டு தெறிக்கும் வேகம் குறையும்.

பின் உயரம் கூடும் போது வேகம் (நேரில்) குறைந்து,

$$\text{உயரம்} = \frac{2h}{3} \text{ ஆக, வேகம்} = 0$$

விடை - 5

3. மொத்தப் பரப்பு =  $28x^2$

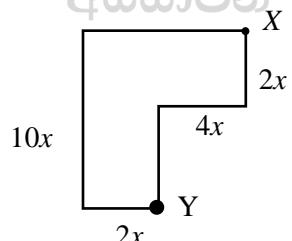
மொத்த திணிவு = 7m

$$20x^2 = 5m$$

$$8x^2 = 2$$

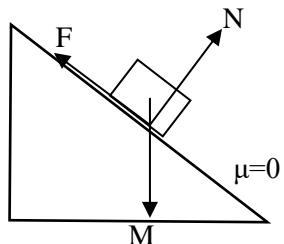
Y பற்றிய திருப்பம்,  $2m \times 2x + M \times 4x - 5m \times x = 0$

$$M = \frac{m}{4}$$



விடை - 1

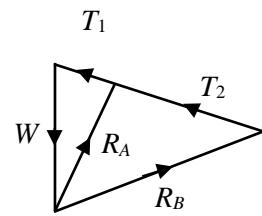
4. சீரானவேகம், சமனிலையாயின் F, N இன் விளையுள் நிலைக்குத்தாக மேல் நோக்கியிருக்கும். இங்கு திணிவு சாய் தளம் வழியே ஆர்முடுகலூடன் வழுக்குவதால் சமனிலைக்கு போதுமான அளவு விசை F கிடைக்கவில்லை.



எனவே, மறுதாக்கம் நிலைக்குத்துடன் ஒரு கோணத்தில் வலதுபக்கம் சாய்ந்திருக்கும்.

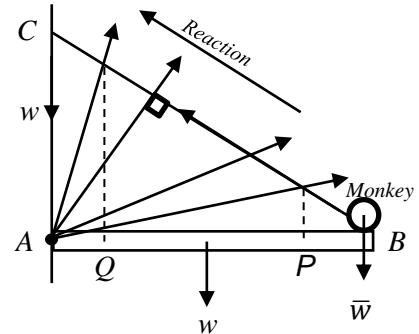
விடை - 5

5. (A) குரங்கானது  $B \rightarrow A$  செல்ல கோல், குரங்கின் C.M அண்ணளவாக  $P \rightarrow Q$  வரைந்தாரும். விளையுள் நிறை இழையை வெட்டிச் செல்லும் புள்ளியூடாகவே சுவர் A ற்கு கொடுக்கும் மறுதாக்கம் காணப்படும்.  
 $\therefore$  மறுதாக்கம் குறைந்து கூடும்.



(B) குரங்கு A, B ல் உள்ளபோது, எனவே, குரங்கு B யில் உள்ளபோதே இழையின் இழுவை அதிகம். எனவே அறும் சாத்தியம் உயர்வு.

(C) கூற்று சரி.



விடை - 4

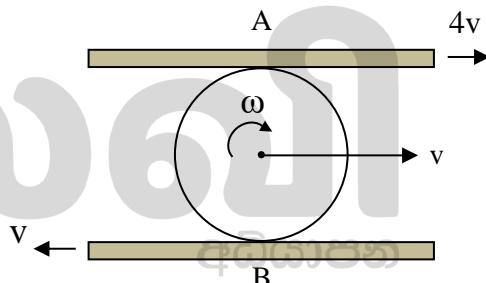
6. உருளையின் நேர்கோட்டுவேகம்  $v_1$ , கோணவேகம்  $\omega$  என்க

$$A \text{ இல்}, 4v = v_1 + r\omega \rightarrow (1)$$

$$B \text{ இல்}, v = r\omega - v_1 \rightarrow (2)$$

$$(1) + (2) \rightarrow 5v = 2r\omega$$

$$\omega = \frac{5v}{2r}$$



விடை - 3

7. 2kg திணிவிற்கு கொடுக்கக் கூடிய உயர் விசை  $= 0.5 \times 2 = 10 \text{ N}$

$$2\text{kg} \text{ திணிவின் உயர் ஆர்மூடுகல்} = \frac{10 \text{ N}}{2 \text{ kg}} = 5 \text{ m s}^{-2}$$

2kg, 5kg குற்றிகள் வழுக்கல் இல்லாது நகர 5kg திணிவும்  $5\text{ms}^{-2}$  ஆர்மூடுகலுடன் நகரவேண்டும்.

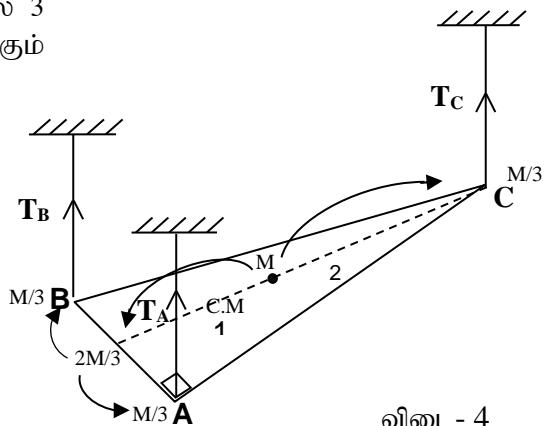
தொகுதிக்கு,  $F = ma$

$$F = 7 \text{ kg} \times 5 \text{ m s}^{-2}$$

$$= 35\text{N}$$

விடை - 5

8. சீரானகோல், புள்ளித்தினிவு C.M ல் வைப்பதால் 3 உச்சியிலும் கட்டியிருக்கும் இழை வழியே தாக்கும் இழைவு சமன்.



விடை - 4

9. (A) நான்குசக்கரங்களினதும் கோணவேகம் சமனன்று. ஏனெனில் பெரியசக்கரம் சுழலும் திசைக்கு எதிர்த்திசையிலேயே மற்றும் சிறிய சக்கரங்களும் சுழலும். ஆகவே கோணவேகம் சமனன்று.

(B) தொடும்புள்ளிகள் ஒவ்வொன்றினதும் நேர்கோட்டுவேகங்கள் சமனாகும் (ஏனெனில் சிறிய சக்கரங்கள் மூன்றினதும் ஆரைசமனாகும்) ∴ தொடும்புள்ளிகள் தொடும்புள்ளிகளில் இருந்து விலகும் போது ஒரே நேர்கோட்டு வேகத்தில் விலகும். ∴ நேர்கோட்டு வேகம் சமனாகும்.

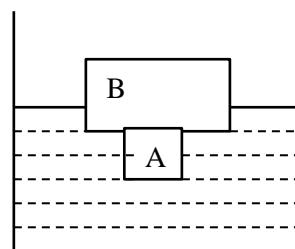
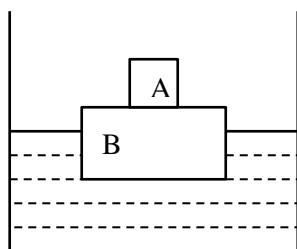
(C) சுழற்சிமீடியன் சமனன்று ஏனெனில் சிறிய சக்கரம் ஒரு சுழற்சி ஆற்றும் போது பெரிய சக்கரம் ஒரு முழுசுழற்சியை ஆற்றாது. ∴ சுழற்சி மீடியன் சமனன்று.

விடை - 5

10. (1)  $t_0-t_1$ ,  $t_3-t_5$  நேர் இடைவெளியில் வாகனம் ஆர்மூடுகுவதால்கூட வேகம் அதிகரிக்கும்.  
 (2)  $t_2-t_3$  வரை ஆர்மூடுகிறது. எனவே, வேகம் அதிகரிக்கும்.  
 (3)  $t_1-t_2$  வரை ஆர்மூடுகல் மாறாதது ஆகையால் வேகம் சீராக அதிகரிக்கும்.  
 (4)  $t_0-t_6$  வரை வாகனம் தொடர்ச்சியாக ஆர்மூடுகி செல்வதால்  $t = t_6$ ல் வேகம் அதியுயர்வு.  
 (5)  $t_3-t_5$  வரை ஆர்மூடுகல் மாற்றமடைவதால் வாகனத்தின் வேகம் சீர்று முறையில் அதிகரிக்கிறது.

விடை - 3

11.



சதுரமுகி B ஆல் இடம் பெயர்க்கப்பட்ட நீரின் கனவளவு  $V_B$  என்க.

சதுரமுகி A யின் கனவளவு  $V$  என்க.

மேலுள்ள இரு சந்தர்ப்பத்திலும் மேலுதைப்பு சமமாகும். (தினிவு சமன்)  
 ஆகவே,

$$V_B \rho_w g + V_1 \rho_w g = (V_B - V_2) \rho_w g + V \rho_w g$$

$$V_1 = -V_2 + V$$

$$V = V_1 + V_2$$

விடை - 2

12. அலகு நேரத்துக்கு  $m$  திணிவுக்கு  $v$  வேகத்தை வழங்க பிரயோகிக்க வேண்டிய விசை( $F$ ) எனின்,

$$F = mv$$

நியூட்டனின் மூன்றாம் விதிப்படி தீப்பற்றிய உடன் சக்கரவானத்துக்கான விசை  $mv$

$\therefore$  அச்சுப்பற்றி முறைக்கம்  $\tau = mv$

$\tau = I\alpha$  ஜெ பிரயோகிக்க

$$mv \times r = \frac{1}{2} Mr^2 \times \alpha$$

$$\alpha = \frac{2mv}{Mr}$$

விடை - 3

13. ஆக்கிமிடிசின் விதிப்படி,

மேலுதைப்பு = இடம்பெயர்க்கப்பட்ட பாயியின் நிறை

$$h\rho g \times 2rl - F = \frac{\pi r^2}{2} \times l\rho g$$

$$\frac{15}{100} \times 1000 \times 10 \times 2 \times \frac{10}{100} \times \frac{30}{100} - F = \frac{3}{2} \times \left(\frac{10}{100}\right)^2 \times \frac{30}{100} \times 1000 \times 10$$

$$F = 45 \text{ N} \downarrow$$

விடை - 3

14. (A) ஒய்விலுள்ள ஒரே பாயி ஆதலால்,

$$\pi + h_1 \rho g = \pi + h_2 \rho g$$

$$h_1 = h_2$$

$\therefore$  குழாய் Q யின் Z மட்டம் வரை நீர் காணப்படும்.

(B) R திறக்கப்படின், Q புள்ளியில் திரவம் வேகத்தை கொண்டிருப்பதனால், Q குழாயினுள் திரவம் நிலையியல் அமுக்கம் காரணமாக மட்டும் மேலெழுவதனால்,

Z மட்டம்  $>$  நீர் மட்டம்  $>$  X மட்டம்

(C) குழாய் Q மடிக்கப்பட்டாலும், நிலையியல் அமுக்கம் மூலம் மட்டும் நீர் மேலெழும்.

எனவே, P குழாய் நீர் மட்டம்  $>$  Q குழாய் நீர் மட்டம்.

விடை - 1

15. (A) சரியானது (e இன் எப்பெறுமதிக்கும்)

(B) கூற்று தவறானது, A ஆனது மொத்தலின் பின் ஒய்வடைவதற்கு சாத்தியம் உண்டு.

(C) மொத்தலின் போது எப்போதும் A, B ல் தாக்கும் கணத்தாக்கும் சமனாகும்.

(உந்தம் காக்கப்படும்)

விடை - 1

16. உலோக குற்றியின் கனவளவு = V ,

வளிக்குமிழின் கனவளவு = v

ஆக்கிமிஶசவின் விதிப்படி,

$$U = mg$$

$$\frac{V}{2} \rho_{Water} g + \frac{V}{2} \rho_{Oil} g = (V-v) \rho_{Metal} g$$

$$\frac{V}{2} \times 1000 \times g + \frac{V}{2} \times 800 \times g = (V-v) \times 2400 \times g$$

$$\frac{v}{V} = \frac{5}{8}$$

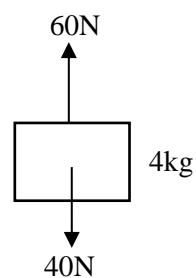
விடை - 3

17. 6kg திணிவு ஓய்விலிருப்பதற்கு இழையின் இழுவை 60 N கப்பி இலேசானதாகக்யால், உராய்வு இல்லை.

$$4 \text{ kg திணிவு } \uparrow a = \frac{F}{m} = \frac{20}{4} = 5ms^{-2}$$

ஆகுமாறு  $\uparrow$  ஆற்முடுகும். இதனால் கப்பியானது  $\uparrow 2.5ms^{-2}$  உடன் ஆற்முடுக வேண்டும். எனவே விழ்ந்றாக மேல்நோக்கி நகர்த்தப்பட வேண்டும்.

$$\text{வாசிப்பு} = 60N + 60N \\ = 120N \text{ (கப்பி இலேசானது)}$$



விடை - 1

18. பந்து ஏறியும் போது வாகனத்தின் வேகம் v என்க

$$\text{பந்துக்கு, } v = u + at$$

$$\uparrow -5ms^{-1} = 5ms^{-1} - 10ms^{-2} \times t$$

$$t = 1sec$$

$\therefore$  பந்துமீண்டும் வாகனத்தை வந்தடைய எடுக்கும் நேரம் 1 sec

$$1sec \text{ இல் பந்துக்கிடையாகப் பயணித்த தூரம்} = v \times 1sec = v$$

$$1sec \text{ இல் வாகனம் பயணிக்கவேண்டிய தூரம்} = v + 20 m$$

$$\text{வாகனத்திற்கு} \rightarrow s = ut + \frac{1}{2}at^2$$

$$v + 20 = v \times 1 + \frac{1}{2}a (1)^2$$

$$a = 40 m s^{-2}$$

விடை - 4

19. கோல் கிடைச் சமநிலை ஆதலால்,

விழ்ந்றாக கட்டப்பட்ட புள்ளி பற்றி,

வலது பக்க திணிவு திருப்பம் = இடது பக்க திணிவு திருப்பம் ஆனால், விழ்ந்றாக கட்டிய புள்ளி பற்றி இரு பக்க திணிவும் தாக்கும் செங்குத்து தூரம் சமனாகையால், இருபக்க திணிவும் சமன்.

$\therefore$  வலது பக்க திணிவு = இடது பக்க திணிவு =  $M_2 + m_2$

$$\therefore \text{விழ்ந்றாக காட்டும் வாசிப்பு} = (2(M_2 + m_2) + M_1)g \\ = (2m_2 + 2M_2 + M_1)g$$

விடை - 4

20. A → B

$$v = u + at$$

$$0 = u - g \sin \theta \times t$$

$$t = \frac{u}{g \sin \theta}$$

$$v = u + at$$

$$v = 0 + g \cos \theta \times t$$

$$v = g \cos \theta \times \frac{u}{g \sin \theta}$$

$$= \frac{u}{\tan \theta}$$



$$\text{B ഇലെ തുണിക്കൈയിൽ ഇയക്കച്ചക്ക്} = \frac{1}{2} m \left( \frac{u}{\tan \theta} \right)^2$$

$$= \frac{mu^2}{2(\tan \theta)^2}$$

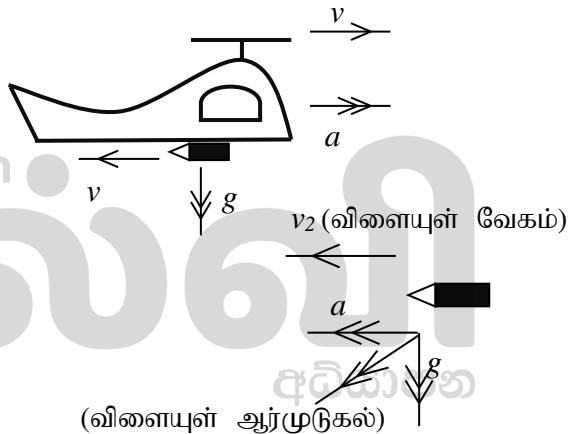
വിംഗ് - 3

21. ചന്നമുള്ള കുടപ്പാടിന്,

$$v_2 > 0$$

കെലി ചാർപ്പാക ചന്നമുള്ള

∴ കെലി ചാർപ്പാൻ ഇയക്കപ്പാതെ



വിംഗ് - 2

22. പേരുളിയിൽ തത്തുവത്തിലിരുന്നു പന്തിലും ഓർ വിശ്വാസിൽ അമുക്കമുണ്ടാക്കിക്കപ്പാടും.

$$P_1 - P_2 = \frac{1}{2} \times 1.2 [(3 \text{ m s}^{-1} + 0.05 \times 20 \text{ rad s}^{-1})^2 - (3 \text{ m s}^{-1} - 0.05 \times 20 \text{ rad s}^{-1})^2]$$

$$= 0.6 \times 12 \text{ Pa}$$

$$\text{പന്തിലും താക്കുമുണ്ടുവെച്ചു} = 0.6 \times 12 \text{ Pa} \times \pi r^2 = 0.6 \times 12 \text{ Pa} \times 3 \times 0.05^2$$

$$\text{പന്തിയിൽ } F = ma$$

$$a = \frac{0.6 \times 12 \times 3 \times 25 \times 10^{-4}}{0.3}$$

$$= 18 \times 10^{-2} \text{ m s}^{-2}$$

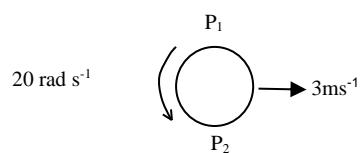
പന്തി സവരേ ചെന്നുതെയെ എടുക്കുമുണ്ടുവെച്ചു

$$\text{നേരം} = \frac{30 \text{ m}}{3 \text{ m s}^{-1}} = 10 \text{ sec}$$

$$\text{ആർമുട്ടുകുമുണ്ടുവെച്ചു} \quad s = ut + \frac{1}{2} at^2 \quad \text{പാവിക്കകൾ}$$

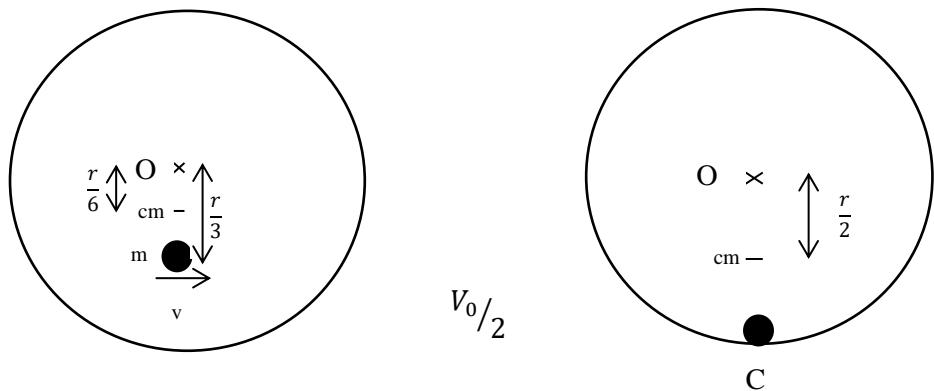
$$s = 0 + \frac{1}{2} \times 18 \times 10^{-2} \text{ ms}^{-2} \times 100 \text{ s}^2$$

$$s = 9 \text{ m}$$



വിംഗ് - 5

23.



வளையம் மற்றும் தட்டின் மொத்த உந்தம் = தட்டின் உந்தம் =  $mv$   
மொத்த தொகுதியில் திணிவு = தகட்டின் திணிவு + வளையத்தின் திணிவு

$$= m + m$$

$$= 2m$$

$$\begin{aligned} \text{தொகுதியின் வேகம்} &= \frac{mv}{2m} \\ &= \frac{v}{2} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{தொகுதி அடைந்த இடப்பெயர்ச்சி} &= \text{வேகம்} \times \text{நேரம்} \\ &= \frac{v}{2} \times t \\ &= \frac{vt}{2} \end{aligned}$$

தொகுதியின் திணிவு மையம் C.M என்க

$$\begin{aligned} \text{வளையத்தின் இடப்பெயர்ச்சி} &= 0^{\prime} \\ &= \sqrt{\left(\frac{vt}{2}\right)^2 + \left(\frac{r}{2} - \frac{r}{6}\right)^2} \\ &= \sqrt{\frac{(vt)^2}{4} + \frac{r^2}{9}} \end{aligned}$$

விடை - 4

24. ஆரம்பத்திலும், X, A இலிருந்து வெளியேறும் தருவாயிலும் உள்ள மொத்த பொறிமுறை சக்தி சமனாகும்.

V - X வெளியேறும் போது X, Y இன் வேகம்

ω - பலகையின் கோணக்கதி

ஆரம்ப சக்தி = இறுதி சக்தி

$$2mglsin 30^{\circ} = mgl sin 30^{\circ} + \frac{1}{2}I\omega^2 + \frac{1}{2}mv^2 + \frac{1}{2}(2m)v^2$$

$$mgl = \frac{mgl}{2} + \frac{1}{2} \frac{ml^2}{12} \left( \frac{v}{l/2} \right)^2 + \frac{1}{2}mv^2 + mv^2$$

$$gl = \frac{gl}{2} + \frac{1}{6}v^2 + \frac{1}{2}v^2 + v^2$$

$$\frac{10v^2}{6} = \frac{gl}{2}$$

$$v^2 = \frac{3gl}{10}$$

$$v = \sqrt{\frac{3gl}{10}}$$

விடை - 4

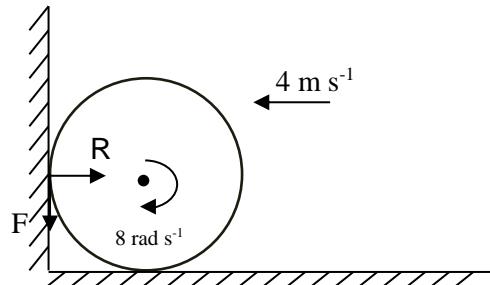
25. (மோதுகையின் போது )

சுவருடன் இருந்தநேரம்  $\Delta t$  என்க.

$$F = \frac{m\Delta v}{\Delta t}$$

$$R = \frac{2(4 - (-4))}{\Delta t}$$

$$R = \frac{16}{\Delta t}$$



(மோதுகைக்குப் பிறகு)

வழுக்காது உருள இருக்க வேண்டிய கோண வேகம்

$$\omega = \frac{4 \text{ ms}^{-1}}{1 \text{ m}} = 4 \text{ rad s}^{-1}$$

$$\tau = Fr = \frac{I\Delta\omega}{\Delta t}$$

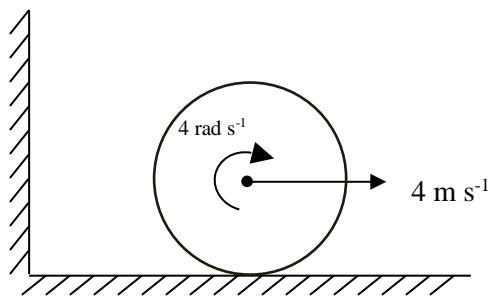
$$F \times 1 = \frac{\frac{1}{2} \times 2 \times 1 (8-4)}{\Delta t}$$

$$F = \frac{4}{\Delta t}$$

$$F = \mu R \text{ பாவிக்க}$$

$$\mu = \frac{F}{R}$$

$$\mu = \frac{\frac{4}{\Delta t}}{\frac{16}{\Delta t}} = \frac{1}{4}$$



விடை - 3

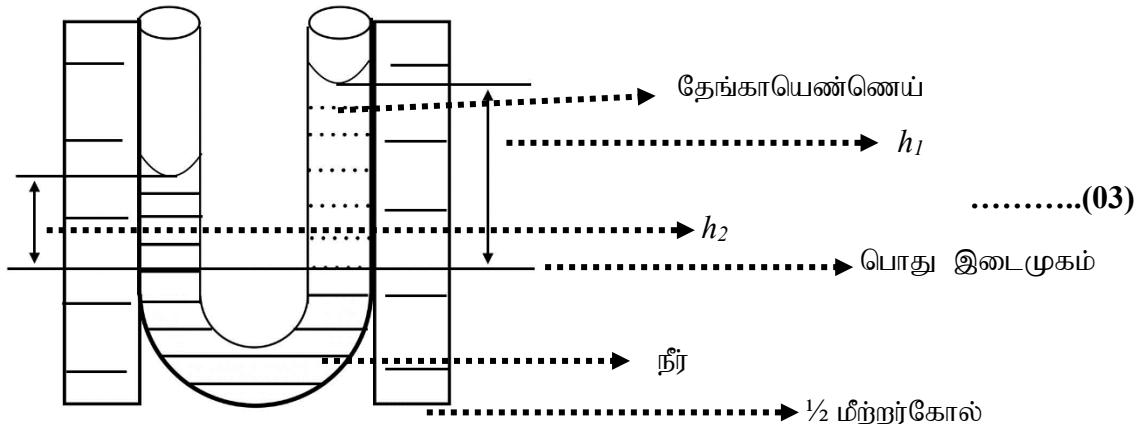
Education

# கல்வி

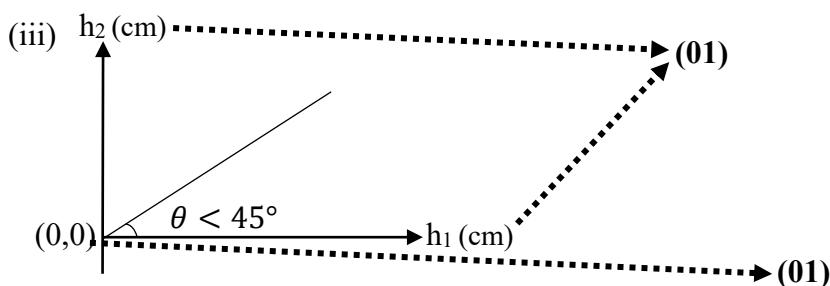
அடியாளம்

பகுதி A – அமைப்பு கட்டுரை

1. (a) (i)



- (ii) மூலமட்டம். .... (01)
- (iii) பலகையில் பொருத்தப்பட்டிருப்பதால் அவற்றில் ஏற்படும் சாய்வு இரு குழாய்களுக்கும் ஒரே அளவாக காணப்படுவதால் அதனை கணிப்பிலிருந்து விலக்க முடியும். .... (01)
- (iv) முதலில் ஜதான் சோடியம் ஜதரோட்டைச்சட்டுக் கரைசலிலும் பின் ஜதான் ஜதரோகுளோரிக் அமிலக்கரைசலிலும் கழுவிப் பின்னர் சுத்தமான நீரில் கழுவி உலர்த்துதல் வேண்டும். .... (01)
- (b) (i)  $P_o + h_1 d_1 g = P_o + h_2 d_2 g$  ..... (01)  
 $h_1 d_1 = h_2 d_2$   
 $d_1 = \left(\frac{h_2}{h_1}\right) d_2$
- (ii) இல்லை ..... (01)  
 ஏனெனில் நீரினை சேர்ப்பதன் மூலம் பொதுமட்டம் உயருமே தவிர பொதுமட்டத்திற்கு மேலுள்ள அளவீடுகளில் எந்தவித மாற்றமும் ஏற்படாது ..... (01)
- (iii)  $d_1 = \left(\frac{h_2}{h_1}\right) d_2$  ..... (01)  
 $d_1 = 0.91 \times 1000 \text{ kg m}^{-3}$   
 $d_1 = 910 \text{ kg m}^{-3}$
- (c) (i) கலக்கும் தகவுற்றாக இருத்தல் வேண்டும் ..... (01)
- (ii) பயன்படுத்தப்படும் இரு திரவங்களுடன் கலக்கும் தகவற்ற அடர்த்தி கூடிய இன்னொரு திரவத்தைத் தெரிவு செய்து அத்திரவத்தினை முதலில் குழாயில் இடல். பின்னர் ஒவ்வொரு புயங்களிலும் பயன்படுத்தும் திரவங்களை தனித்தனியே இடுவதன் மூலம் பரிசோதனை செய்யமுடியும். .... (01)
- (d) (i) நீர் (அடர்த்தி கூடிய திரவம்)  
 ஏனெனில் தேங்காயெண்ணெய் (அடர்த்தி குறைந்த திரவம்) இரு பகுதிகளாக பிரிவதைத் தவிரப்பதற்காக ஆகும். .... (02)
- (ii) பொதுமட்டத்திற்கு மேலே உள்ள இரசநிரலின் உயரம் மிகச் சிறியதாகயால் இரசநிரலின் உயரத்தை அளப்பதில் பின்னவழு உயர்வாக இருக்கும்.  
**அல்லது**  
 தேங்காயெண்ணெய் நிரலின் உயரம் அதிகமாக இருப்பதனால் அவு உயரமான குழாயினைக் கையாள்வது கடினமாகும். .... (02)



(iv) இரண்டு திரவங்களினதும் அடர்த்தி கிட்டத்தட்ட சமனாக இருக்க வேண்டும். .... (01)

2. (a) (i)  $F = ke$  ..... (01)

(ii) சக்தி  $= \frac{1}{2}ke^2$  ..... (01)

(b)  $\frac{1}{2}mV_B^2 = \frac{1}{2}kc^2$  ..... (02)

$$V_B^2 = \frac{kc^2}{m}$$

$$V_B = c \sqrt{\frac{k}{m}} \text{ ..... (01)}$$

(c)  $F = \mu R$

$$F_I = \mu mg \text{ ..... (02)}$$

(d) (i)  $\vec{F} = ma$

$$-\mu mg = ma_I \text{ ..... (02)}$$

$$a_I = -\mu g \text{ ..... (02)}$$

(ii)  $V^2 = U^2 + 2aS$

$$V_D^2 = \frac{kc^2}{m} - 2 \mu g(b-a)$$

$$V_D = \sqrt{\frac{kc^2}{m} - 2 \mu g(b-a)} \text{ ..... (03)}$$

(e) (i) இழந்த இயக்கசக்தி = பெற்ற அழுத்தசக்தி

$$\frac{1}{2}mV^2 = mg \times 2R \text{ ..... (02)}$$

$$V^2 = 4gR$$

$$V = 2\sqrt{gR} \text{ ..... (01)}$$

(ii)  $4gR = \frac{kc^2}{m} - 2 \mu g(b-a)$  ..... (02)

(f)  $\downarrow S = ut + \frac{1}{2}at^2$

$$\leftarrow S = ut + \frac{1}{2}at^2$$

$$2R = 0 + \frac{1}{2}gt^2$$

$$b = V_E \times 2 \sqrt{\frac{R}{g}} + 0$$

$$t^2 = \frac{4R}{g}$$

$$t = 2 \sqrt{\frac{R}{g}} \text{ ..... (02)}$$

$$V_E = \frac{b}{2} \sqrt{\frac{g}{R}} \text{ ..... (01)}$$

## പകുതി B - കട്ടുരെ

ஆகவே, அமுக்கத்தின் பரிமாணம் =  $hdg$  இன் பரிமாணம்

(ii) நெருக்கும் தகவற்ற பாயி ..... (01)  
 பிசுக்குமையற்ற பாயி ..... (01)

(ii) வளி குழாய் வழியே உட்சென்று திரவத்துடன் சேர்ந்து பயணிக்கும். .... (02)

(iii) அடர்த்தி  $\rho$  எனும்  $A_1$  பரப்பினாடு திரவத்தின் வேகம்  $\bar{V}$  எனும் கொள்க.

$$\bar{V}^2 = 2(h_1 - h_2) g$$

சியியற் சமன்பாட்டின்படி, ..... (01)  
 $4\bar{V} = 4V$  ..... (01)

$$V = \frac{A_1}{A_2} \bar{V}$$

(c) (i)  $P + \frac{1}{2}dv^2 = \text{மாறிலி}$  ..... (02)

(ii) மனிதன் பகையிருத்தினை நோக்கி இமுத்தப்பவூன். .... (91)

ஏனெனில் புகையிரதம் வேகமாகச் செல்கின்ற போது மனிதனுக்கும் புகையிரதத்திற்கும் இடையே உள்ள வளி அல்லது புகையிரதத்திற்கு அண்மையிலுள்ள வளி வேகமாக நகரும். இதன் காரணமாக மனிதனுக்கு முன் அல்லது புகையிரதத்திற்கு அண்மையில் தாழீமுக்கம் உருவாகும். மனிதனுக்கு முன்னாலும் பின்னாலும் ஏற்படும் அழுக்க வேறுபாடு காரணமாக உண்டாகும் சமனிலைப்படுத்தாத விசை மனிதனை

புகையிரத்தினை நோக்கித் தள்ளும். .... (03)

(iii) அமுக்கவித்தியாசம் =  $1 \times 10^5$  Pa -  $5 \times 10^4$  Pa ..... (01)

$$\text{மனிதனில் தாக்கும் சமனிலைப்படுத்தாத விசை} = 5 \times 10^4 \text{ Pa} \times 1 \text{ m}^2 \quad \dots \dots \dots \text{(01)}$$

மனிதனுக்கு முன்னோக்கிக் கிடையாக  $F = ma$  பிரயோகிக்க,

$$5 \times 10^4 \text{ N} = 50 \text{ kg} \times a$$