(முழுப்பதிப்புரிமையுடையது)

SERIAL PAPER 02

2021 A/L

Date: **05.06.**20120

பௌதிகவியல் - I
Physics - I

01	T	I

NEW SCIENCE WORLD

R.Kumaran M.Sc

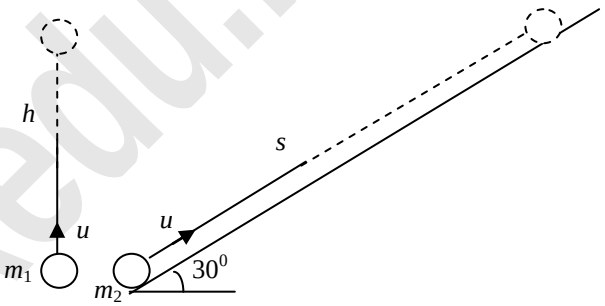
01. வேணியர் இடுக்கிமானியொன்றின் பிரதான அளவிடையில் 49 மில்லிமீற்றர் பிரிவுகள் வேணியர் அளவிடையின் 50 பிரிவகளாக பிரிக்கப்பட்டுள்ளன.இந்த இடுக்கிமானியால் பெற்றுக் கொள்ளப்படாத வாசிப்பானது

(1) 1.04mm (2) 2.006 cm (3) 2.605 cm (4) 30.40mm (5) 6.642 cm

02. எளிமை இசையியக்கத்தில் ஈடுபடுகின்ற துணிக்கையொன்றின் இடப்பெயர்ச்சி $X = 10 \sin (4\pi t + \frac{\pi}{2})$ இனால் தரப்படுமாயின் ஆரம்ப அவத்தைக் கோணத்தையும் துணிக்கையின் மீடிறனும் முறையே

$(1)\frac{\pi}{2},2Hz$ $(2)4\pi,0.5Hz$ $(3)\frac{\pi}{2},0.5Hz$ $(4)4\pi,2Hz$ $(5)\frac{\pi}{2},1Hz$

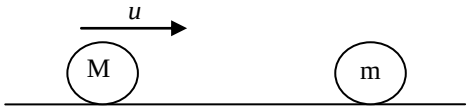
03. m_1 திணிவுடைய பொருளொன்று நிலைக்குத்தாக மேல் நோக்கி u வேகத்தில் எறிவிக்கப்பட்டபோது மேல் எழுந்த ஆகக் கூடிய உயரம் h ஆகும். m_2 திணிவுடைய பிறிதொரு பொருளொன்று 30° சாய்வுடைய ஒப்பமான தளம் வழியே u வேகத்தில் எறிவிக்கப்பட்டபோது அப் பொருளானது தளத்தின் வழியே செலலும் ஆகக் கூடிய தூரம் S இனை சரியாகக் குறிப்பிடுவது



$(1)S = \frac{m_1 h}{m_2}$ $(2)S = \frac{h}{2}$ $(3)S = \frac{m_1 h}{2m_2}$

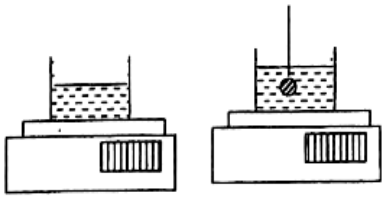
$(4)S = h$ $(5)S = 2h$

04. ஒப்பமான தளத்தின் மீது *u* வேகத்தில் அசைகின்ற M திணிவானது., ஓய்விலுள்ள m திணிவுடன் தலை நேராக மீள்தன்மையாக மோதியதின் காரணமாக M இன் வேகமானது *v* ஆக மாறியது. ஆயின் m இன் வேகமானது? (M > m)



$(1)\frac{M}{m}(u-v)$ $(2)\frac{M}{m}(u+v)$ $(3)\frac{M}{m+M}(v+u)$ $(4)\frac{M+m}{m}(u-v)$ $(5)\frac{m}{M}(u-v)$

05. உரு.(a) இற் காட்டியுள்ளவாறு நீர் நிறைந்த பாத்திரமொன்று இலத்திரன் தராசின் மீது வைக்கப்பட்டபோது வாசிப்பு260 g ஆகவிருந்தது.1Kg திணிவு மற்றும் 5000Kg m^{-3} அடர்த்தியுடைய திண்ப் பொருளொன்று முழுவதுமாக நீரினுள் அமிழ்த்தப்பட்ட போது உரு.(b) இல் வாசிப்பு



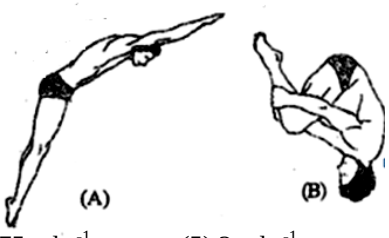
(1).240g (2) 260g (3) 280g (4) 460g (5) 600g

06. நீச்சல் போட்டியொன்றில் பங்குபற்றும் நீச்சல் வீரன் ஒருவன்தனது எறிய இயக்கத்தின் போது $5ms^{-1}$ வேகத்தினை அவனது அதியுயர் உயரத்தின் போது எய்துகின்றான். அக் கணத்தில் பயணப் பாதையின் ஆரை.

(1) 0.5m (2) 1m (3) 2.5m (4) 5m (5) 10m

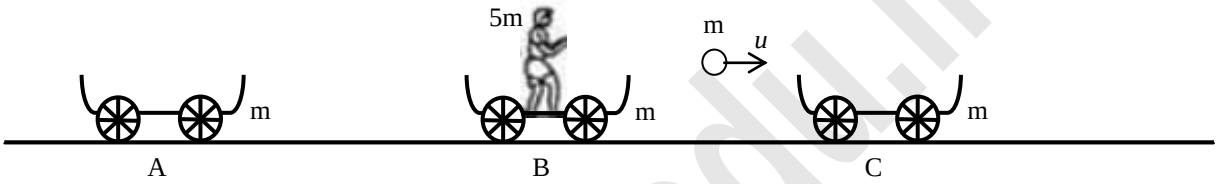
www.ikedu.lk

07. உரு (A) இல் காட்டியவாறு சுழியோடி ஒருவன் ஈர்ப்புமையம் G பற்றி சடத்துவத்திருப்பம் 10.25 kgm^2 ஐயும் அப்போது அவரின் கோணவேகம் 0.55rad s^{-1} உம் ஆகும். அவர் தனது நிலையை உரு (B) யில் காட்டியவாறு சடத்துவத்திருப்பம் 4.51 kgm^2 இற்கு மாற்றுவார் எனின் அவரின் புதிய கோண வேகம்.



(1) 0.25 rad s^{-1} (2) 0.55rad s^{-1} (3) 1.25rad s^{-1} (4) 1.75rad s^{-1} (5) 2rad s^{-1}

08. உருவிற் காட்டப்பட்டிருப்பது சர்வசமனான ஒவ்வொன்றும் m திணிவுடைய மூனறு ரொலிகள் ஆகும். .ரொலி B இல் 5m உடைய சிறுவன் ஒருவன் நிற்கின்றான். சிறுவனின் கையில் m திணிவுடைய பந்தொன்றுள்ளது. சிறுவன் அப்பந்தினை கிடையாக வலப்பக்கமாக u வேகத்தில் வீசுகின்றான். அது உடனடியாக (instantly) C ரொலியில் விழுவதோடு, விழும் போது பந்திற்கு கிடைக்கப் பெற்ற கிடை வேகம் மட்டுமே இருந்தது என்க. அதன் பின் ரொலி B ஆனது பின்தள்ளுகை (Recoil) அடைந்ததோடு சிறுவன் ரொலி B இலிருந்தவாறே A ரொலியினைப் பிடித்துக் கொள்கிறான். இறுதியாக A,B தொகுதியானது ஒரு இணைப்பாக அசைவதோடு C தனியாக அசைகின்றது. C தொடர்பாக A,B தொகுதியின் வேகமானது?

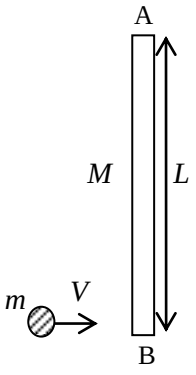


(1) $\frac{2u}{3}$ (2) $\frac{3u}{8}$ (3) $\frac{5u}{14}$ (4) $\frac{7u}{14}$ (5) $\frac{9u}{14}$

09. A,B ஆகியன இரு உலோகங்களாகும். உலோகம் A இன் மூலம் ஆரை a உடைய கோளமும்,B உலோகத்தினால் ஒரு பக்க நீளம் a ஆகவுள்ள ஒரு சதுர முகியினையும் கொண்டு அவற்றை வெவ்வேறாக உருக்கி கலப்பு உலோகமொன்று உருவாக்கப்படுகிறது.A,B ஆகியவற்றின் அடர்த்திகள் முறையே 5000 Kgm^{-3} மற்றும் 6000 Kgm^{-3} ஆகவுமாகும். கலப்பு உலோகத்தின் அடர்த்தி Kgm^{-3} இல் (π=3 எனக்கொள்க)

(1) 4700 (2) 5200 (3) 57000 (4) 5900 (5) 6500

10. M திணிவும் L நீளமும் உடைய AB எனும் சதுரக்குறுக்குவெட்டைக் கொண்ட சீரான கோல் படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளவாறு உராய்வற்ற கிடை மேற்பரப்பு ஒன்றின் மீது ஓய்வில் உள்ளது. கறங்காமல் கோலிற்கு செங்குத்தாக வேகம் V உடன் மேற்பரப்பு வழியே செல்லும் புள்ளித்திணிவு m ஆனது கோலின் முனை B யுடன் மீள்தன்மை மோதுகைக்கு உட்படுகின்றது, மோதுகையின் பின் புள்ளித்திணிவு ஓய்வடையின், மோதுகையின் முடிவிலுள்ள கணத்தில் கோலின் முனை A யின் வேகம்.? (கோலின் மையத்தினூடாக செல்லும் கோலுக்கு செங்குத்தான அச்சுப்பற்றிய சடத்துவத்திருப்பம் $\frac{1}{12}ML^2$)



(1) $\frac{mV}{M}$ (2) $\frac{2mV}{M}$ (3) $\frac{3mV}{M}$ (4) $\frac{mV}{M+m}$ (5) $\sqrt{\frac{m}{M+m}}V$

www.ikedu.lk