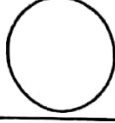




THARUL HAIER LEARNING CENTER KATTANKUDY
General Certificate of Education (Adv.Level) Examination

Total

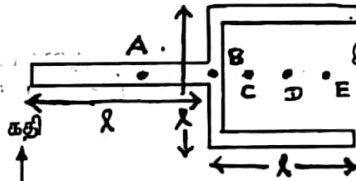


PHYSICS I (2011)

Time :- 60 min

- 01) ஒலிச்செறிவு மட்டத்தின் அளவு :
1. Wm-2 2. DB 3. WM-2 4. db 5. dB
- 02) குறித்த ஒரு பௌதீகக் கனியத்தை விசையின் பரிமானத்தால் பெருக்கும்போது அலகு நேரத்திற்குரிய வேலையின் பரிணாமம் கிடைக்கும் எனின், அக்கணியம்
1. வேலை 2. ஆர்முடுகல் 3. கதி 4. திருப்பம் 5. இணை
- 03) இரு சமனான விசைகள் ஒரு குறிப்பிட்டகோணத்தில் தாக்கி விளையுள்ளனது அவ்விசைகளில் ஒன்றின் பருமனுக்குச்சமன் எனின்,
1. 90° 2. 45° 3. 60° 4. 120° 5. 180°
- 04) டெகாமீற்றர், டெசிமீற்றர், மைக்கிரோமீற்றர், ஐகாமீற்றர், நனோமீற்றர். இவற்றை ஏறு வரிசையில் தரும் ஒழுங்கு
1. dam, dm, μ m, nm, Gm
2. dm, μ m, nm, dam, Gm
3. nm, μ m, dm, Gm, dam
4. nm, μ m, dm, dam, Gm
5. Gm, dam, dm, μ m, nm

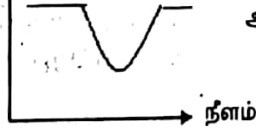
05)



இவ்வுருவின் திணிவு மையமானது:

1. A 2. B 3. C 4. D 5. F

06)



ஆற்றின் வழியேயான கடையின் மாறலை தரப்பட்ட வரைபு காட்டுகிறது. நளத்தின் வழியே ஆற்றின் ஆழத்தின் மாறலைக் காட்டுவது:

1. 2. 3. 4. 5.

- ✓ 07) Dilshan ஆல் E இயக்கத்துடன் கிடையுடன் θ கோணத்தில் அடிக்கப் பட்ட பந்து அதன் எறி பாதையில் அதியுயர் புள்ளியில் கொண்டிருக்கும் இயக்க சக்தி :

1. E 2. $E \cos^2 \theta$ 3. $E \cos^2 \theta / 2$ 4. $E^2 \cos^2 \theta$ 5. $E^2 \cos^2 \theta / 2$

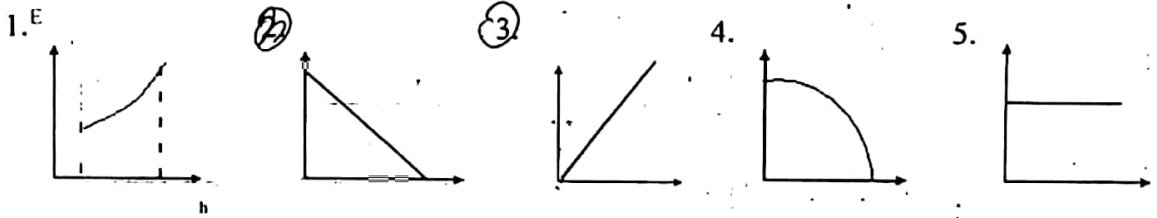
- 08) முன்னோக்கி 30ms^{-1} வேகத்தில் இராணுவ வீரன் ஒருவனால் கிடையுடன் θ கோணத்தில் சுடப்பட்ட சன்னமானது அவன் 90m ஓடியபின் அவனது தலையை மீண்டும் அடிக்கிறது. சன்னம் சுடப்பட்ட வேகமும் θ வும் முறையே:

1. $30, 30^\circ$ 2. $45, 30^\circ$ 3. $30, 45^\circ$ 4. $15, 45^\circ$ 5. $15, 90^\circ$

- ✓ 09) உயர்த்தி ஒன்றுக்கு மேல் 3m இலிருந்து விழவிடப்படும் பந்து ஒன்று கீழ் நோக்கி 4ms^{-2} ஆர்முடுகலுடன் செல்லும். உயர்த்தியின் தரையை அடிக்க எடுக்கும் நேரம்:

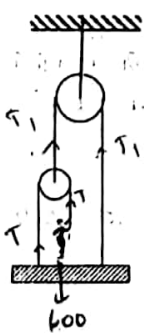
1. 1s 2. 2s 3. 3s 4. 4s 5. 5s

- ✓ 10) h உயரத்திலிருந்து விழ விடப்படும் துணிக்கை ஒன்றின் அழுத்த சக்தி உயரத்துடன் மாறுபடுவதைக்காட்டுவது:



- ✓ 11) ஒரு உயரத்திலிருந்து தடாகம் ஒன்றில் பாயும் நீச்சல் வீரர் ஒருவரில் மாற்றமடையாதது: 1. கோண உந்தம் 2. கோண வேகம் 3. சுடத்துவத்திருப்பம் 4. இயக்க சக்தி 5. கோண ஆர்முடுகல்

- ✓ 12) ஒன்று நிலைத்ததும் மற்றையது அசையக்கூடியதுமான இரு ஒப்பமான கப்பி களிலிருந்து தொங்கும் பாரமற்ற பலகையின்மீது நிற்கும் 60kg திணிவுடைய மனிதன் பலகையைச் சமநிலையில் வைத்திருக்க பிரயோகிக்க வேண்டிய விசை:



1. 100N 2. 150N 3. 200N 4. 300N 5. 600N

- ✓ 13) விறைத்த உடலொன்றின் மீது ஒரு தள விசைத்தொகுதியொன்று தாக்கு கின்றது. இவ்வுடலின்மீதுள்ள குறிப்பிட்ட புள்ளி ஒன்றைப் பற்றிய விசை களின் திருப்பங்களின் விளையுள் பூச்சியமாயின்

a) எந்தப்புள்ளி பற்றிய விசையின் திருப்பங்களின் விளையுள் எப்போதும் ✓

பூச்சியமாகும்

b) இவ்வுடலானது எப்போதும் சமநிலையில் இருக்க வேண்டும் ✓

c) விளையுள் விசை பூச்சியமாக இருக்கலாம் ✓

இவற்றுள் சரியானது/சரியானவை:

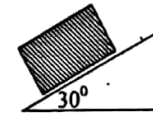
1. a, b (2) a, c 3. a 4. c 5. எல்லாம்பொய்

- 14) 1m ஆரையை உடைய வட்டம் ஒன்றிலே மாறாக்கதியுடன் இயங்கும் ஒரு துணிக்கையின் ஆர்முடுகல் $10ms^{-2}$ எனின் அதன் சுற்றல் காலம்
1. 1s (2) 2s 3. 3s 4. 4s 5. 5s

- ✓ 15) A குறுக்கு வெட்டுப் பரப்புடைய குழாய் ஒன்றுக்கூடாக 3v கதியில், கிடையாக வெளியேற்றப்படும் சீரான நீர்த்தாரை ஒன்று சுவர் ஒன்றை அடித்து சுவருக்கு செல்வனாக v கதியில் பின்னுதைக்கும் எனின் சுவர் மேல்தாக்கும் விசை (நீரின் அடர்த்தி - ρ)

1. $4\rho v^2$ 2. $2A^2\rho v^3$ 3. $4a\rho v^3$ (4) $12a\rho v^2$ 5. $4a\rho v^2$

- 16) n திணிவுள்ள பொருள் ஒன்று படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளவாறு கரடான சாய்தளம் ஒன்றின் மீது சறுக்காது மட்டாக ஓய்வில் உள்ளது. தளத்தின் சாய்வானது 30° இலிருந்து 60° க்கு அதிகரிக்கப்படும் போது இப்பொருள் அசையும் ஆர்முடுகல்



Handwritten notes for question 16:
 $m\sin\theta = mg$
 $(3A \times 10^3) \times 3V$
 $9V^2 A^2 + \dots = 3V^2 A^2$
 $12V^2 A^2$

1. $g/\sqrt{3}$ (2) $\sqrt{3}g/2$ 3. $g/2 (\sqrt{3}-1)$ 4. g 5. $g/2$

- 17) ஒரு கோளமானியின் மூன்று கால்களும் நடுத்திருகும் தளப் பரப்பு ஒன்றைத் தொடும்போது அதன் வாசிப்பிற்கும், கோளப்பரப்பொன்றைத் தொடும் போது வாசிப்பிற்கும் இடையிலான வித்தியாசம் h ஆகும். நடுத்திருகிற்கும் ஏனைய ஒரு காலிற்கும் இடையிலான தூரம் a ஆகவும் இருப்பின் அக்கோளப் பரப்பின் வளைவினாரை r தருவது:

- (1) $r = a^2/2h + h/2$ 2. $r = a^2/2h - h/2$ 3. $r = a^2/6h + h/2$
4. $r = a^2/6h - h/2$ 5. $r = a+h$

- 18) ஒரு கோளத்தினது விட்டத்தை அளப்பதன் மூலம் அதன் கனவளவு அறியப்பட்டது. விட்டத்தை அளப்பதில் 0.0008% வழு ஏற்பட்டது. கனவளவு அளவீட்டில் ஏற்படும் வழு வீதம் 0.2%

1. 0.2% 2. 0.6% 3. 0.4% 4. 0.8% (5) 0.0008%

- 19) பூமியை வலம் வரும் நிலாவானது 1.4 சுற்றிய போது ஏற்படும் உந்த மாற்றம் (இதன் ஆரை R)

1. mv 2. mvR 3. $\sqrt{2}mv$ 4. $\sqrt{2}mvR$ 5. 2mvR

20) 15g திணிவுள்ளதும் 0.75 சாரடர்த்தியுடையதுமான பொருளானது சாரடர்த்தி 1.2ஐ உடைய திரவத்தினுள் முற்றாக அமிழ்ந்திருக்குமாறு பாத்திரத்தின் அடியுடன் நூல் ஒன்றினால் இணைக்கப்படுகிறது. நூல் வெட்டப்படுமேயானால் பொருளின் தொடக்க ஆர்முடுகல்:

1. $3ms^{-2}$ 2. $6ms^{-2}$ ③ $10ms^{-2}$ 4. $16ms^{-2}$ 5. $26ms^{-2}$

✓ 21) பொருளொன்றின் மீது தாக்கம் பின்வரும் விசைக்கூட்டங்களில் எது பூச்சிய விளையுள் விசையைக் கொண்டிருக்க முடியாது

1. 2N, 2N, 2N * 2. 2N, 3N, 4N . . ③ 1N, 2N, 4N 4. 1N, 1N, 2N *
5. 1N, 1N, 2N *

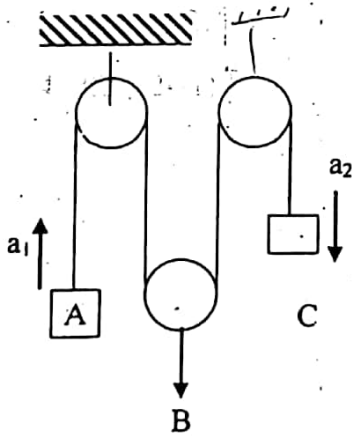
✓ 22) H உயரமுடைய கட்டடத்தின் உச்சியிலிருந்து ஒரு பொருள் கீழ் நோக்கி எறியப்படுகிறது. அதே கணத்தில் அதே வேகத்துடன் கட்டடத்தின் அடியிலிருந்து ஒரு பொருள் எறியப்படுகிறது. இப்பொருட்கள் சந்திக்க எடுக்கும் நேரம்

1. H/u 2. $u/2H$ ③ $H/2u$ 4. $2H/u$ 5. $\frac{2H}{u}$

✓ 23) வாகனத்தில் தொங்க விடப்பட்டிருக்கும் ஊசற்குண்டானது, வாகனம் குறித்து ஆர்முடுகல் a உடன் செல்லும்போது நிலைக்குத்துடன் θ கோணத்தை வைக்கிறது. θ வின் பெறுமானம். (புறக்கூட்டு ஆர்முடுகல் -f)

- ① $\tan^{-1}(a/f)$ 2. $\tan^{-1}(f/a)$ 3. $\cos^{-1}(a/f)$ 4. $\cos^{-1}(f/a)$ 5. $\cot^{-1}(a/f)$

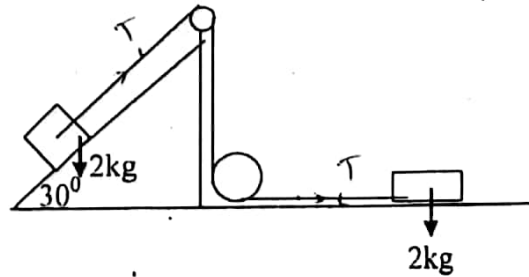
✓ 24) B இனது ஆர்முடுகல்



1. $1/2(a_1 - a_2)$ ↑
2. $1/2(a_1 + a_2)$ ↑
③ $1/2(a_1 + a_2)$ ↓
4. $1/2(a_2 - a_1)$ ↑
5. $1/2(2a_2 - a_1)$ ↓

✓ 25) தொகுதியின் ஆர்முடுகல் யாது?

1. $1ms^{-2}$ 2. $2ms^{-2}$ ③ $2.5ms^{-2}$
4. $4ms^{-2}$ 5. $6ms^{-2}$



✓ 26) $20ms^{-1}$ கதியில் செல்லும் காரை 1.6 செக்கனில் தடுப்புக்களை பயன்படுத்தி ஓய்வுக்குக்கொண்டுவர முடியும். செலுத்துநரின் "சிந்திக்கும் நேரம்" 0.15 செக்கன் ஆயின் வாகனம் ஒன்றை அவதானித்த செலுத்துநர் மோதலை தவிர்ப்பதற்கு தேவையான இழிவுத்தூரம்

1. 8m ② 16m 3. 19m 4. 32m 5. 39m

- 27) உட்குழிவுடைய கண்ணாடிக்குற்றியொன்று செய்யப்பட்ட கண்ணாடியின் கனவளவு V_1 , உட்குழிவின் கனவளவு V_2 . அது நீருள் அரைப்பங்கு அமிழ்ந்த வண்ணம் மிதக்கிறது. கண்ணாடியின் தண்ணீர்ப்பு 2.5 எனின், V_1/V_2 என்பது:
1. 1 2. 5 3. $1/5$ 4. 4 5. $1/4$

- 28) பாலூட்டி ஒன்றின் இருதயத்தில் ஒவ்வொரு துடிப்பின் போதும் ஏறக்குறைய 20g இரத்தமானது 0.1 செக்கனில் 0.25ms^{-1} கதியிலிருந்து 0.35ms^{-1} என்பதற்கு ஆர்முடுக்கப்படுகிறது. இருதயத் தசைநாரினால் பிரயோகிக்கப்படும் சராசரி விசையின் பருமன்
1. 0.002 2. 20 3. 0.02 4. 200 5. 2

- 29) ஓய்விலருக்கம் ஒரு திரவத்திலுள்ள அழுக்கம் பற்றித் தரப்பட்டுள்ள பின்வரும் கூற்றுக்களைக் கருதுக.

(அ) அழுக்கம் காரணமாக உண்டாகும் விசையானது எல்லா இடங்களிலும் திரவத்துடன் தொடுகையில் இருக்கும் கொல்கலத்தின் மேற்பரப்புகளுக்குச் செங்குத்தாகும்.

(ஆ) ஒரு திரவத்தில் இருக்கும் எந்தப்புள்ளியினதும் அழுக்கம் காரணமாக சிறிய ஒரு மேற்பரப்பு மீது ஊற்றப்படும் விசையின் பருமனானது மேற்பரப்பின் மீது தங்கி இருக்கிறது.

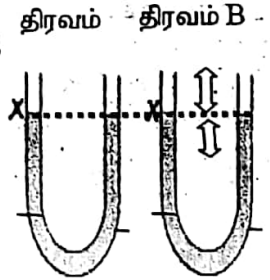
(இ) தட்டையான அடித்தளத்தைக்கொண்ட கொள் கலம் ஒன்றினது அடித்தளத்தின் மீதுள்ள விசையானது அடித்தளத்திலுள்ள அழுக்கத்தினதும் அடித்தளத்தினது

பரப்பள

வினது பெருக்கமாகும். இவ்விசையானது கொள்கலத்திலுள்ள திரவத்தின் நிறைக்கு சமமாகவோ, கூடவோ, குறையவோ இருக்கலாம்.

1. ஆ 2. அ 3. அ,இ 4. ஆ,இ 5. அ,ஆ

- 30) U குழாய் ஒன்றினுள் ஒரு திரவம் எடுக்கப்பட்டுள்ளது. A உடன் கலக்காத இன்னுமோர் திரவம் B ஒரு புயத்தினுள் இடப்படுகிறது. ஒரு புயத்திலுள்ள A இன் திரவ மட்டம் l இனால் இறங்குகிறது. B இன் திரவ நிரலின் மேல் மட்டம் மறுபுறத்திலுள்ளயுடன் திரவ நிரலின் மேல் மட்டத்திலும் h உயரத்தில் உள்ளது. திரவம் B இன் அடர்த்திக்கும், திரவம் A இன் அடர்த்திக்கும் உள்ள விகிதம்



1. $2l/h+2l$ 2. $l/h+l$ 3. $2l/2l-h$ 4. $l/h-l$ 5. $h+l/l$

A