

காத்தான்குடி / ஏறாவூர் / கோறளைப்பற்று மேற்கு அதிபர்கள் சங்கம்

கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (உ/த) பரீட்சை - 2018 கார்த்திகை

தரம் : 12 (2020)
கவணை :- 01

பௌதீகவியல்

நேரம் :
2.00 மணித்தியாலம்

கூட்டெண் / பெயர்

புள்ளி

பகுதி - I

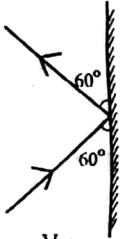
01. சீரான ஆர்முடுகல் a யுடன் அசையும் துணிக்கை ஒன்று t நேரத்தில் சென்ற தூரம் என்னும் தொடர்பால் $\frac{at^2}{2\lambda}$ கொடுக்கப் படுகிறது. மாறிலி λ ன் பரிமாணம்.

- 1) $M^0L^{-1}T^0$ 2) $M^0L^1T^0$ 3) $M^0L^2T^0$ 4) $M^1L^{-1}T^0$ 5) $M^2L^1T^0$

02. ஒரு பொருளின் எறியற் பாதையில் ஆரம்பத்தில் 2 sec இல் பொருளின் நிலை கிடைப்புடன் 30° அமைத்தது. மேலும் 1 sec ன் பின் அது கிடையாகப் பறக்கிறது. அதன் ஆரம்ப வேகம் யாது?

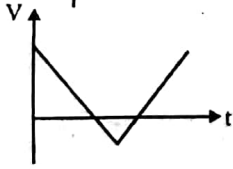
- 1) 10 ms^{-1} 2) $10\sqrt{3} \text{ ms}^{-1}$ 3) $20\sqrt{2} \text{ ms}^{-1}$ 4) 20 ms^{-1} 5) $20\sqrt{3} \text{ ms}^{-1}$

03. படத்தில் காட்டியவாறு 3kg திணிவுடைய பந்தொன்று 10 ms^{-1} வேகத்துடன் சுவரில் பட்டு அதே வேகத்துடன் தெறிக்கின்றது. பந்து சுவருடன் தொடுகையில் உள்ள நேரம் 0.2 sec எனின் சுவரினால் பந்திற்கு வழங்கப்படும் சராசரி விசை யாது?

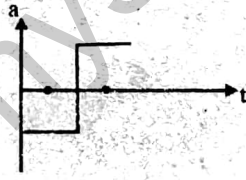


- 1) 0 2) $100\sqrt{3} \text{ N}$ 3) 150 N 4) $150\sqrt{3} \text{ N}$ 5) 100 N

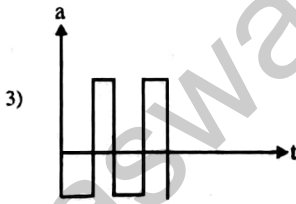
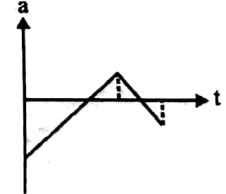
04.



1)

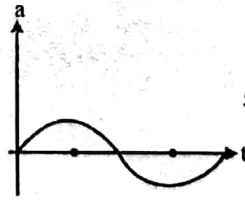


2)

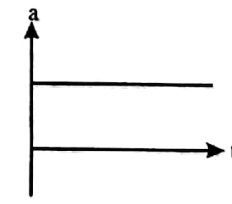


3)

4)



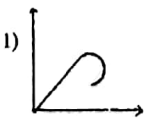
5)



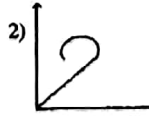
05. பஸ்தரிப்பிடம் ஒன்றிலிருந்து ஓய்விலிருந்து புறப்பட்ட பஸ் ஒன்று a ஆர்முடுகலுடன் இயங்குகிறது. பஸ்தரிப்பிடத்திலிருந்து / தூரம் பின்னால் நின்ற பயணி ஒருவன் பஸ்ஸை பிடிப்பதற்காக $2a$ ஆர்முடுகலுடன் ஓடுகிறான். அவன் பஸ்ஸை ஆரம்ப தானத்திலிருந்து எவ்வளவு தூரத்தில் பிடிப்பான்.

- 1) $\frac{l}{2}$ 2) l 3) $4l$ 4) $2l$ 5) $\frac{l}{4}$

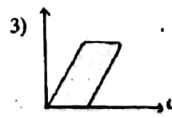
06. ஒரு தளத்தில் இயங்கும் ஒரு துணிக்கையின் இயக்கத்தைப் பற்றிய இடப்பெயர்ச்சி நேர வரைபுகளில் எது பொருத்தமாக அமையும்.



1)



2)



3)



4)



5)

07. இரு புகையிரதங்கள் ஒரே பாதையில் 30ms^{-1} , 10ms^{-1} வேகங்களுடன் ஒரே திசையில் இயங்குகின்றன. இவற்றிற்கிடையிலான மோதலைத் தவிர்ப்பதற்காக இரண்டும் ஒரே திசையில் 2ms^{-1} என்னும் அம்முடுகல் ஏற்படத் தக்கதாக தடைகள் பிரயோகித்து ஒய்வுக்குக் கொண்டு வரப்படுகின்றன ஆயின் அவற்றிற்கிடையிலான தூரம் யாது?
- 1) 80m 2) 800m 3) 200m 4) 140m 5) 40m

08. புகையிரதம் ஒன்றின் இரு முடிவிடங்களும் குறித்த புள்ளியை முறையே v_1 , v_2 எனும் வேகங்களுடன் கடந்து சென்றன. எனின், புகையிரதத்தின் நடுப்பகுதி அப்புள்ளியைக் கடக்கும் வேகம்.

1) $\sqrt{\frac{(v_1+v_2)^2}{2}}$ 2) $\sqrt{\frac{(v_1-v_2)^2}{2}}$ 3) $\sqrt{\frac{v_1^2-v_2^2}{2}}$ 4) $\sqrt{\frac{v_1^2+v_2^2}{2}}$ 5) $\frac{v_1+v_2}{2}$

09. ஒப்பமான மேற்பரப்பை உடைய உறைந்த தடாகத்தின் பனி மேற்பரப்பின் நடுவில் நிற்கும் ஒருவர் வெளியே வருவதற்கு பயன்படுத்தக் கூடியது?

- 1) நியூட்டனின் 1ம் விதி 2) நியூட்டனின் 2ம் விதி 3) நியூட்டனின் 3ம் விதி
4) உராய்வு விதிகள் 4) மேலுள்ள எதுமன்று

10. ஒரு துவக்கால் கதி V உடன் பல சன்னங்கள் சமாளியாகப் பொழியச் செய்யப்படுகின்றது. எனின், அச்சன்னங்களால் ஆக்கக்கூடிய அதி கூடிய சுற்றளவு.

1) $2g\pi r^2$ 2) $\frac{2V^2}{\pi g}$ 3) $\frac{2\pi V^2}{g}$ 4) $\frac{\pi V^2}{2g}$ 5) $\frac{\pi^2 V^2}{2g^2}$

11. வெவ்வேறு திணிவு கொண்ட இரு பந்துகள் நிலத்திலிருந்து ஒரே உயரத்தில் ஒரே திசையில் போடப்படுகின்றது. இது தொடர்பான கூற்றுக்களில் சரியானது (வளித்தடை புறக்கணிக்கத்தக்கது)

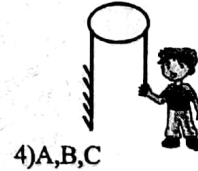
- A- திணிவு கூடியது குறைந்த திசையில் திணிவு குறைந்தது கூடிய திசையில் தரையை அடையும்.
B- இரண்டும் ஒரே வேகத்தில் தரையை அடையும்.
C- திணிவு கூடியது கூடிய வேகத்துடனும் திணிவு குறைந்தது குறைந்த வேகத்துடனும் தரையை அடையும்.
1) A,B 2) B,C 3) A 4) A,B,C 5) B.

12. உராய்வின்றிய ஒரு கப்பியை சுழற்சிச் செல்கின்ற இலேசான இழையொன்று படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளது. இழையின் நுனிகளில் ஒன்றை ஒரு குரங்கு பிடித்துக் கொண்டு தொங்குகின்றது. இழையின் மற்றைய நுனியிலே குரங்கு இருக்கும் அதே மட்டத்தில் குரங்கின் நிறைக்கு சமமான தள ஆடியொன்று தொங்கவிடப்பட்டிருக்கின்றது. பின்வரும் கூற்றுக்களைக் கருதுக.

குரங்கு ஆடியில் தன் விம்பத்தை பார்த்தலை தவிர்க்க,

- A - இழை வழியே இறங்க வேண்டும்.
B - இழையை கைவிட வேண்டும்.
C - இழை வழியே ஏற வேண்டும்

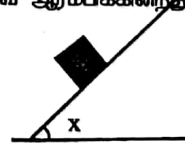
- 1) A 2) A,C 3) B,C



- 4) A,B,C 5) A,B,C யாவும் பொய்

13. M எனும் திணிவொன்று கரான சாய்தளம் ஒன்றில் வைக்கப்பட்டு தளத்தில் சாய்வுக் கோணம் x ஆனது படிப்படியாக அதி கரிக்கப்படுகின்றது. $x = 30^\circ$ ஆயிருக்கும் போது திணிவானது சற்றே தழுவு ஆரம்பிக்கின்றது. தளத்திற்கும் திணிவிற்கும் இடையேயான உராய்வுக் குணகம் எவ்வளவாகும்.

- 1) $\sin 30^\circ$ 2) $\tan^{-1} 30^\circ$ 3) $\tan^{-1} (\sin 30^\circ)$
4) $\tan 30^\circ$ 5) $1/\tan 30^\circ$

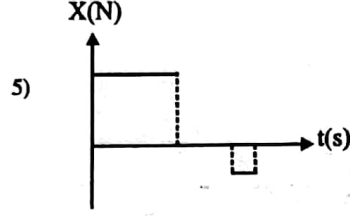
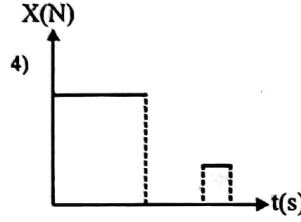
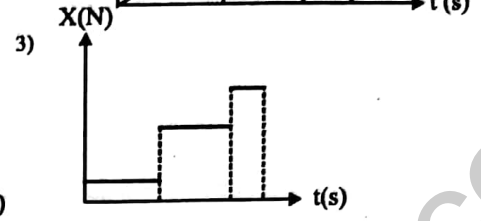
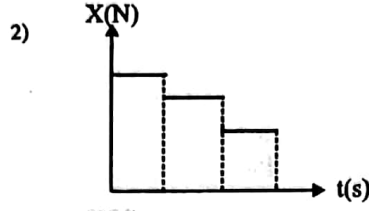
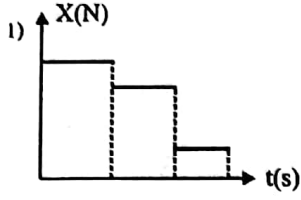


14. m திணிவுடைய கோளொன்று வளைவான பாதையொன்றில் h உயரத்திலிருந்து விழவிடப்படுகின்றது. அது வழக்காகு உருண்டு தரையை அடையும் வேகமானது

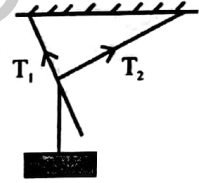
1) $\sqrt{\frac{7gh}{10}}$ 2) $\sqrt{\frac{10gh}{7}}$ 3) $\sqrt{\frac{2gh}{10}}$
4) $\sqrt{\frac{2gh}{7}}$ 5) $\sqrt{\frac{10gh}{7}}$



15. ஓர் உயர்த்தியில் மேல் நோக்கி நடைபெறும் இயக்கத்திற்குரிய வேக (v)- நேர (t) $V (ms^{-1})$ வரைபு உருவில் காணப்படுகின்றது. அதில் உள்ள ஒரு தட்டைத் தராசின் மீது ஒரு சுமை வைக்கப்பட்டுள்ளது. நேரத்துடன் தராசின் வாசிப்பு (x) மாறும் விதத்தை நன்றாக வகை குறிக்கும் வரைபானது.

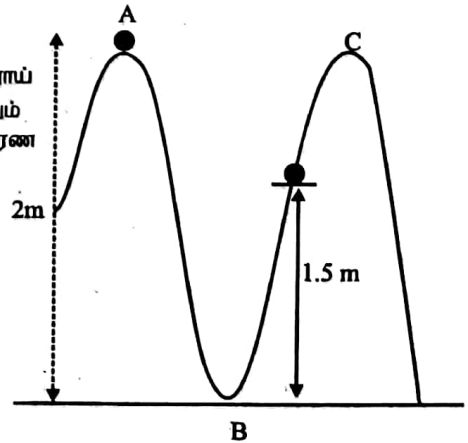


16. இரு இழைகளால் w நிறையுடைய பொருள் தாங்கப்பட்டுள்ளதை படம் காட்டுகின்றது. இழைகளில் உள்ள இழைகளை T_1, T_2 ஆகும். பின்வருவனவற்றை கருதுக.
 A- $T_1 + T_2 > w$ B. $T_1^2 + T_2^2 = w^2$ C. $T_1 > T_2$
 இவற்றின் சரியானது / சரியானவை
 1) A 2) B 3) A, B, C
 4) B, C 5) எல்லாம் பிழை

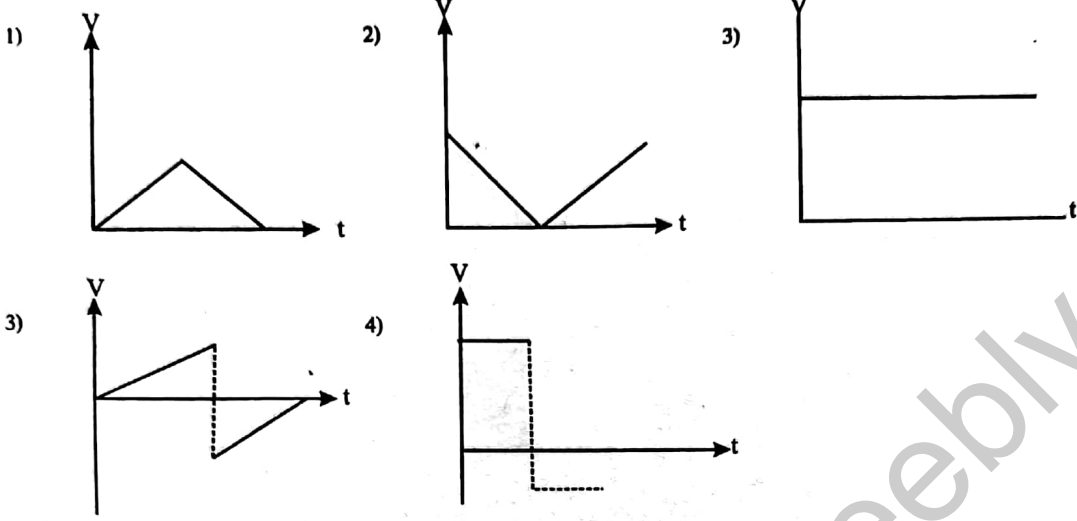


17. $10ms^{-1}$ வேகத்துடன் கிடையாகச் செல்லும் ஒரு விளையாட்டு பஸ் வண்டி 2kg திணிவுடையது. இதன் மேல் 0.5 kg திணிவொன்று விழுந்து ஒட்டிக்கொள்கின்றது. எனின், தற்போது பஸ்ஸின் வேகம்
 1) $18ms^{-1}$ 2) $10ms^{-1}$ 3) $0ms^{-1}$ 4) $6ms^{-1}$ 5) $8ms^{-1}$
18. ஒரு கார் $40ms^{-1}$ கதியில் புறப்பட்ட அதே கணத்தில் காருக்கு பின்னால் 1km இல் இருந்த வண்டி ஒன்று $40ms^{-1}$ கதியில் புறப்படு கிறது. காரிற்கு முன்னால் வரும் வாகனமொன்று காரைக் கடந்து பின்னர் வண்டியை கடக்க எடுத்த நேரம் 5 sec ஆகும் . வாகனத்தின் கீர் கதி என்ன?
 1) $60ms^{-1}$ 2) $800ms^{-1}$ 3) $80ms^{-1}$ 4) $160ms^{-1}$ 5) $320ms^{-1}$

19. உருவில் காணப்படுகின்றவாறு 1kg திணிவுடைய பந்து ஒன்று A யிலிருந்து உருளாமல் நழுவிச் செல்கிறது. AB என்பது ஒப்பமான பாதையும் BC உராய் உள்ள பாதையமாகும். A யிலிருந்து ஆரம்பித்த தளது இயக்கத்தை 1.5m எனும் நிலைக்குத்து எழுச்சியுடன் பந்தானது முடித்துக் கொள்கிறது. உராய்வு காரணமாக பந்து இழந்த சக்தி
 1) 50 J 2) 0 J 3) 25 J
 4) 5 J 5) 10 J



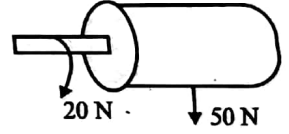
20. சீரான வேகத்துடன் ஓர் ஒப்பமான கிடைத் தளத்தின் மீது செல்லும் ஒரு பந்து நிலைத்த நிலைக்குத்தான சுவரில் மோதிச் செல்லவாகப் பின்னடைகின்றது. மோதுகை மீள் தன்மையுள்ளது எனின் பந்தின் கதி நேர வரைபு.



21. ஒரு படகு 10 ms^{-1} என்னும் சீரான வேகத்துடன் செல்கின்றது. அப்போது படகின் இயக்கத்திற்கு எதிராக பிரயோகிக்கப்படும் தடைவிசை 400 N ஆகும் படக்கின் எஞ்சினின் வலு.

- 1) 40 w 2) 4000 w 3) 300 w 4) 400 w 5) 3000 w

22. 2 cm , 10 cm ஆரைகளைக் கொண்ட இரு உருளைகள் படத்தில் காட்டப்பட்டவாறு நிலையாக பொருத்தப்பட்டுள்ளது. சிறிய உருளையில் சுற்றப்பட்ட இழையில் 20 N விசையும் பெரிய உருளையில் மாற்றப்பட்ட இழையில் 50 N விசையும் பிரயோகிக்க கப்படுகிறது. சேர்த்தி உருளையின் சுடத்துவ திருப்பம் 0.1 kgm^2 எனின் உருளை இயங்கும் கோண ஆர்முடுகல் யாது?



- 1) 5.6 rads^2 2) 50 rads^2 3) 46 rads^2 4) 64 rads^2 5) 4.6 rads^2

23. ஒரு படகானது ஆற்றின் திசையில் செல்லும் போது ஒரு குறிப்பிட்ட தூரத்தை கடக்க எடுக்கும் நேரம் 06 மணித்தியாலம் ஆகும். ஆற்றின் திசைக்கு எதிராக படகு செல்லும் போது அக்குறிப்பிட்ட தூரத்தைக் கடக்க எடுக்கும் நேரம் 10 மணித்தியாலமாகவும் இருப்பின் அப்படகானது நிலையான நரில் அத்தூரத்தைக் கடக்க எடுக்கும் நேரம்.

- 1) $6 - 5$ மணித்தியாலம் 2) 8.3 மணித்தியாலம் 3) 7.5 மணித்தியாலம்
4) 7.3 மணித்தியாலம் 5) 7.3 நிமிடம்

24. m திணிவுடைய துணிக்கையானது x அச்ச வழியே v எனும் கதியுடன் இயங்கி ஓய்விலுள்ள $2m$ திணிவுடைய இரண்டாவது துணிக்கையுடன் மோதுகிறது. மோதலின் பின் முதலாவது துணிக்கை ஓய்விற்கு வர, இரண்டாவது துணிக்கை சமதிணிவுகளாக உடைந்து X அச்சுடன் சம கோணம் $\theta > 0$ அமைத்து இங்குகிறது.

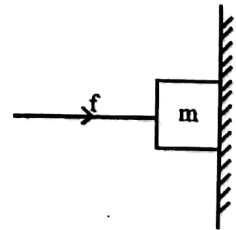
உடைந்த துண்டுகளின் வேகம் பற்றிய சரியான கூற்று

- 1) ஒவ்வொரு துண்டு கதி $V/2$ உடன் இயங்கும்
2) ஒரு துண்டு கதி $V/2$ டனும் மற்றைய துண்டு V யிலும் குறைந்த கதியிலும் இயங்கும்
3) ஒவ்வொரு துண்டும் $V/2$ லும் கூடிய கதியுடன் இயங்கும்.
4) ஒவ்வொரு துண்டு $2V$ உடன் இயங்கும்.
5) ஒவ்வொரு துண்டும் $V/2$ லும் குறைந்த கதியுடன் இயங்கும்.

25. நிலைக்குத்துத் தளத்தில் வைக்கப்பட்ட ஒரு தணிவிற்கு காட்டப்பட்டுள்ளவாறு f எனும் கிடை விசை வழங்கும் போது அது மாறா ஆர்முடுகலுடன் கீழ் நோக்கி இயங்குகின்றதாயின் அதன் கீழ்நோக்கியை ஆர்முடுகல் யாது? தளத்தின் உராய்வு குணகம் μ

- 1) $\frac{\mu f}{m}$ 2) g 3) $g - \frac{\mu f}{m}$

- 4) $\mu f m - g$ 5) $\frac{\mu f}{m} + g$



காத்தான்குடி / ஏறாவூர் / கோறளையற்று மேற்கு அதிபர்கள் சங்கம்
க.யொ.த. (உ.தர)ப் பரீட்சை / G.C.E. (A/L) - 2018
பல்தேர்வு விடைத்தாள் / MCQ Answer Sheet

பாடமும், பாடஎண்ணும்
 Subject and Subject No.

--	--	--	--	--

கட்டுள்ள
 Index Number

--	--	--	--	--

.....
 கட்டுண்ணும் ஏழை விபரங்களும் சரியானவை என்பதற்கான
 இரகசியத்தின் கையொப்பமும் திகழும்
 Invigilator's signature and date for correct Index number and
 other details

- | | | | | |
|------------|------------|------------|------------|------------|
| (01) ①②③④⑤ | (11) ①②③④⑤ | (21) ①②③④⑤ | (31) ①②③④⑤ | (41) ①②③④⑤ |
| (02) ①②③④⑤ | (12) ①②③④⑤ | (22) ①②③④⑤ | (32) ①②③④⑤ | (42) ①②③④⑤ |
| (03) ①②③④⑤ | (13) ①②③④⑤ | (23) ①②③④⑤ | (33) ①②③④⑤ | (43) ①②③④⑤ |
| (04) ①②③④⑤ | (14) ①②③④⑤ | (24) ①②③④⑤ | (34) ①②③④⑤ | (44) ①②③④⑤ |
| (05) ①②③④⑤ | (15) ①②③④⑤ | (25) ①②③④⑤ | (35) ①②③④⑤ | (45) ①②③④⑤ |
| (06) ①②③④⑤ | (16) ①②③④⑤ | (26) ①②③④⑤ | (36) ①②③④⑤ | (46) ①②③④⑤ |
| (07) ①②③④⑤ | (17) ①②③④⑤ | (27) ①②③④⑤ | (37) ①②③④⑤ | (47) ①②③④⑤ |
| (08) ①②③④⑤ | (18) ①②③④⑤ | (28) ①②③④⑤ | (38) ①②③④⑤ | (48) ①②③④⑤ |
| (09) ①②③④⑤ | (19) ①②③④⑤ | (29) ①②③④⑤ | (39) ①②③④⑤ | (49) ①②③④⑤ |
| (10) ①②③④⑤ | (20) ①②③④⑤ | (30) ①②③④⑤ | (40) ①②③④⑤ | (50) ①②③④⑤ |

--	--	--	--	--

பரிசீலனரின் குறியீட்டு
 எண்ணும் ஒப்பமும்

--	--	--	--	--

Code No. and Signature
 of the Examiner

--

சரியான விடைகளின் எண்ணிக்கை
 No. of correct responses

--

காத்தான்குடி / ஏறாவூர் / கோறளைப்பற்று மேற்கு அதியர்கள் சங்கம்

கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (2/த) பரீட்சை - 2018 கார்த்திகை

காம் : 12 (2020)
கவணை :- 01

பௌதீகவியல்

நேரம் :
2.00 மணித்தியாலம்

கட்டெண் / பெயர்

புள்ளி

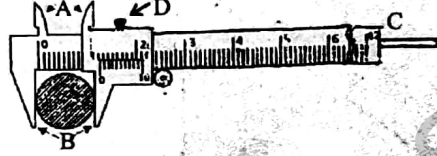
பகுதி - II

◆ முதலாம், இரண்டாம் வினாக்கள் உட்பட மொத்தமாக நான்கு வினாக்களுக்கு விடை தருக...

$$(F=10 \text{ N Kg}^{-1})$$

01. சிறிய கொள்கலன் ஒன்றின் கனவளவை அறிய ஆய்வுகூடத்தில் வேணியர் இடுக்கிமாளி பயன்படுத்தப்படுகிறது. அவ்வாறு பயன்படுத்தப்படும் வேணியர் இடுக்கி மாணியினை படம் காட்டுகிறது.

1) பாகங்களைக் குறிக்க



- A)
- B)
- C)
- D)

2) 'இழிவெண்ணிக்கை' என்பதனால் யாது விளங்குகின்ற?

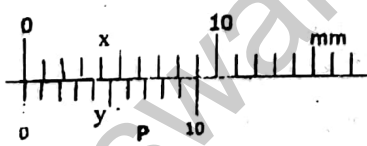
.....

.....

3) கொள்கலனின் அளவீடுகளை பெற இருவேறு குழுக்கள் P, Q எனும் வேணியர் கருவிகளை பயன்படுத்தினர். P எனும் கருவியில் 10 வேணியர் பிரிவு 9 பிரதான பிரிவுடனும், Q இல் 20 வேணியர் பிரிவுகள் 19 பிரதான பிரிவுகளுடனும் பொருந்துகின்றது. மேலும் இரண்டிலும் பிரதான அளவிடை 1mm நீளமுடையது.

P யின் இழிவெண்ணிக்கை யாது?

.....



4) பூச்சிய வழி பூச்சிய வழி

5) X, Y குறிகளுக்கு இடைப்பட்ட நீளம் யாது?

.....

6) சிறிய கொள்கலனின் வெளிவிட்டத்திற்கான வாசிப்புகள்

10.60 mm, 10.65 mm, 10.70 mm, 10.60 mm, 10.55 mm, 10.60 mm எனப் பெறப்பட்டது. எனின்,

1. இவ்வாசிப்பினை பெற எவ்வேணியர் இடுக்கி மாளி பயன்படுத்தப்பட்டது? காரணம் யாது?

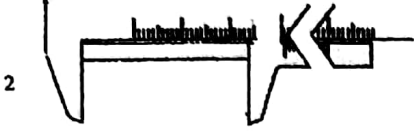
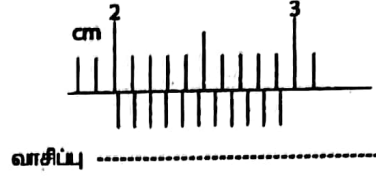
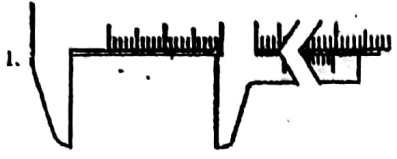
.....

.....

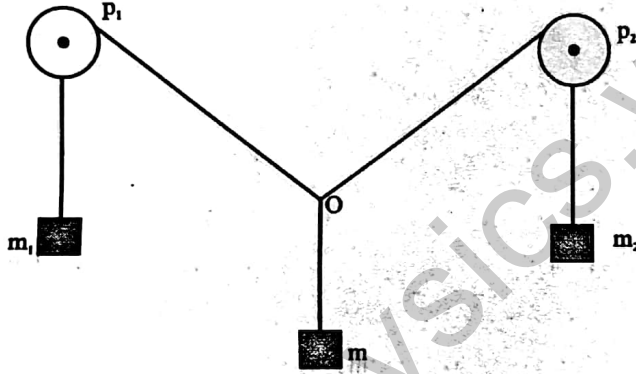
2. விட்டத்திற்கான சாராசரி வாசிப்பு யாது?

.....

- 7) பயினைப் பயன்படுத்தி வெவ்வேறு அளவீடுகள் பெறப்பட்ட போது அதன் நிலைகள் காட்டப்பட்டுள்ளன. வாசிப்புக்களை எழுதுக.



08. அண்ணளவாக 60g வரிசையில் உள்ள சிறிய திணிவு (m) ஒன்றின் திணிவை அறிய விசை இணைகர விதியினை உபயோகித்து ஆய்வு கூடத்தில் செய்யப்படவுள்ள பரிசோதனை அமைப்பின் ஒழுங்கமைப்பு அருகில் காட்டப்பட்டுள்ளது. இதற்காக உமக்கு விசை இணைகரத் தொகுதி, m, m_1 எனும் தெரிந்த திணிவுகள், சிறிய தளவாடி பாகையானி என்பன தரப்பட்டுள்ளன.



- இங்கு p_1, p_2 என்பன ஒப்பமான, இலேசான கம்பிகளாகும். இவையின் இரு அந்தங்களிலும் தெரிந்த திணிவுகள் m_1, m_2 என்பன இணைக்கப்பட்டுள்ளன.

- 1) 'தெரிந்த திணிவு' என்பதனை ஆய்வுகூடத்தில் எவ்வாறு பெறுவீர்

.....

.....

- 2) இப்பரிசோதனைக்குப் பயன்படும் இலமுகள் கொண்டுள்ள பிரதான இயல்பு இரண்டினைத் தருக.

.....

.....

- 3) இப்பரிசோதனையை ஆரம்பிக்க முன்னர் தொகுதியில் ஒரு முக்கிய செயற்பாடு செய்ய வேண்டும். அச்செயற்பாடு யாது?

.....

.....

- 4) O எனும் சந்தியில் தொழிற்படும் விசைகளைக் குறித்துக் காட்டுக.

- 5) உமக்குத் தேவையான மேலதிக உருப்படிகள் யாவை?

.....

.....

- 6) விசை இணைகரத்தினை எவ்வாறு வரைவீர்?

.....

.....

.....

- 7) $m_1=30g$, $m_2=40g$, கப்பிகள் ஒட்டமானவையாகவும், இருப்பின் உமது பரிசோதனையின்படி m திருத்தமாக அளக்கப்பட்டுள்ளது என்பதற்கான நியாயமான இரு காரணங்கள் தருக.

- 8) $m_1 = m_2 = m$ எனின், கோணம் p_1 & p_2 யாதாக இருக்கும்?

Q3. a. கிடையாக உள்ள குழாய் ஒன்றினூடு $2m/s$ வேகத்துடன் வெளியேறும் நீர்த்தாரையானது அருகில் உள்ள நிலைகுத்து சுவரில் செங்குத்தாகயோதி $1m/s$ வேகத்துடன் பின்னதைக்கின்றது. குழாயின் குறுக்குமுக வெட்டுப்பரப்பு $4cm^2$ உம், நீரின் அடர்த்தி $1000kgm^{-3}$ உம் ஆகும்.

- 1) குழாயினூடு ஒரு செக்கனில் வெளியேறும் நீர்த்தாரையின் நளம் எவ்வளவு?
- 2) குழாயினூடு ஒரு செக்கனில் வெளியேறும் நீரின் கனவளவு யாது?
- 3) குழாயினூடு ஒரு செக்கனில் வெளியேறும் நீரின் திணிவைக் காண்க.
- 4) சுவரல் நீர் மோதுவதனால் ஏற்படும் உந்தமாற்ற விதத்தினைக் கணிக்க.
- 5) சுவரினால் நீரில் தாக்கும் விசையின் பருமன் யாது?
- 6) சுவரில் ஏற்படும் அழுக்கத்தைக் கணிக்க.
- 7) கிறிக்கெட் பந்து ஒன்றைப் பிடிக்கும் போது கையில் உணரும் விசையினை இழி வளவாக்க மேற்கொள்ளும் உத்தி யாது?

b. அன்றாட வாழ்வியலில் நிலையியல் உராய்வு பயனுறுதி வாய்ந்தது.

- 1) நிலையியல் உராய்வுக்குணகத்தினை வரையறுக்க
- 2) உராய்வுக்குணகம் தொடர்புறும் சமன்பாட்டினை எழுதி குறியீடுகளை இனங்காண்க.
- 3) இடம் நோக்கி நடக்கும் ஒருவரின் காலின் தரையுடனான தொடுகை நிலையினை படம் காட்டுகிறது.



இவ்விரு நிலைகளிலும் காலில் தொழிற்படும் உராய்வு விசைகளைக் குறித்துக் காட்டுக.

04. தொடர்மாகக் கட்டடம் ஒன்றில் உள்ள உயர்த்தியொன்றின் கூரையில் இணைக்கப்பட்ட விற்தராசு ஒன்றில் 45kg திணிவொன்று இணைக்கப்பட்டுள்ளது? உயர்த்தி ஓய்விலிருந்து இயங்கி ஓய்வடையும் நிலையில் ஒரே திசையில் இயங்குகிறது. இச்சந்தர்ப்பத்தில் விற்தராசு 30kg, 45kg, 75 kg வாசிப்புக்களைக் காட்டுமெனின்,
- 1) உயர்த்தியின் இயக்க திசையைக் கூறுக.
 - 2) 75 kg வாசிப்பினைக் காட்டும் சந்தர்ப்பத்தில் திணிவில் தாக்கும் விசைகளை மட்டும் குறித்துப் பெயரிடுக.
 - 3) விற்தராசு 75 kg ஐ காட்டும் போது உயர்த்தியின் ஆர்முடுகல் யாது?
 - 4) 45kg வாசிப்பினை காட்டும் போது உயர்த்தி ஓய்வில் இருக்குமா காரணம் தருக?
 - 5) 30 kg வாசிப்பினைக் காட்டும் போது உயர்த்தியின் ஆர்முடுகலைக் கணிக்க.
 - 6) உயர்த்தியின் இயக்கத்திற்கான ஆர்முடுகல் - நேர வரைபைப் பருமட்டாக வரைக.
 - 7) உயர்த்தி மேடையின் திணிவு 455kg எனவும், உமது திணிவு 50 kg எனவும், விற்தராசின் திணிவு புறக்கணிக்கத்தக்கது. இத் தொகுதியினை நான்கு சமபரிமாணமுடைய வடங்கள் தாங்குமெனின், ஒவ்வொரு வடத்திலும் உள்ள இழுவிசைகளை மேலே கூறப்பட்ட 30 kg சந்தர்ப்பத்தில் காண்க.
 - 8) மேலுள்ளவாறு உயர்த்தி இயங்கும் நிலையைக் கருத்திற் கொண்டு, ஒவ்வொரு வடமும் தாக்கக்கூடிய உயர் சுமை 3800N ஆகும் பாதுகாப்பாக இதில் பயணம் செய்யும் நபர்களின் உயர் எண்ணிக்கை (விற்தராசு உட்பட) யாது? (மனிதன் ஒருவரின் சராசரி திணிவு 50 kg)

05.



இலேசானவில் ஒன்று சீலிங்கில் இணைக்கப்பட்டு மறு நுனியில் m திணிவு இணைக்கப்பட்டுள்ளது. வில்லின் விசை மாறிலி (K) 1000 Nm^{-1} ஆகும்.

- 1) விசை மாறிலியின் பரிமாணம் யாது?
- 2) விசைமாறிலி 1000 Nm^{-1} என்பதனால் யாது நீர் விளங்குகின்றீர்?
- 3) $m=1 \text{ kg}$ எனின், வில்லில் ஏற்படும் நீட்சி எவ்வளவு?
- 4) இந்நிலையில் வில்லில் சேமிக்கப்பட்டுள்ள மீளியல் அழுத்த சக்தி எவ்வளவு?
- 5) மேலுள்ள நிலையில் வில்லின் அலைவு காலம் (T)

$$T = 2\pi \sqrt{\frac{m}{k}}$$

இனால் தரப்படின், அலைவுகாலத்தைக் கணிக்க.

$$(\pi^2 = 10 \text{ என எடுக்க})$$

6)



கிடைத்தரையொன்றில் 5 m/s உடன் இயங்கும் 1 kg திணிவுடைய விளையாட்டுக்கார் ஒன்று மேலுள்ள..... வில்லில் நேரடியாக மோதுமெனின், வில்லின் உயர் நெருக்கல் யாது? ($\frac{1}{\sqrt{10}} = 0.32$)

- 7) இவ்வாறு உயர் நெருக்கல் அடையும் போது வில்லில் சேமிக்கப்பட்ட மீறியல் அழுத்த சக்தியில் 20% வெப்பமாகவும், ஒலியாகவும் விரையாதுமெனின், கார் மீண்டும் கொண்டுள்ள இயக்க சக்தி யாது?
- 8) மெத்தை ஒன்று 8 kg திணிவும், 8 cm தடிப்பும் உடையது. இவ்வாறான மேலுமொரு மெத்தையினை இதன் மேல் இடால் கீழுள்ள மெத்தை $\frac{1}{2} \text{ cm}$ நெருங்கும். எனில், இவ்வாறான ஐந்து மெத்தைகள் உள்ள அடுக்கின் உயரம் யாது?

Physics - Scheme

20-Batch.

Part - II

Structure :

- I (i) A - அகற்றல்
 B - டிரைபிள
 C - தூய அலகுகள்
 D - அளவைக் கருவிகள் } — ①

(ii) கருவி அளவீடுகள் அளவிடக்கூடிய அளவுகள் — ②

(iii) 0.1 mm — ①

(iv) 0, -0.35
 L — ① L — ①

(v) 0.5 mm — ①

10

(vi) a) உ, திசைகூட்டுதல்கள் உண்மை — ①

(vii) b) 10.62 mm — ①

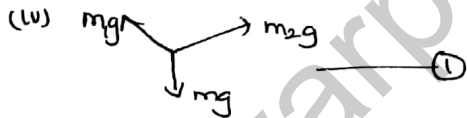
(viii) a) 20.2 mm — ①

b) 35.4 mm — ①

2. (i) இயற்பியல் கருவிகள் — ①

(ii) இலக்கம், திசை கருவிகள் — ①

(iii) m திசைகூட்டுதல் கருவிகள் கருவிகள் — ①



(iv) மாட்டிலிருந்து உயரம், உயர்மானம், Ruler (அளவீடு) — ①

(v) (அளவீடுகள்) கருவிகள் (0) மட்டும் அளவீடுகள் கருவிகள் (அளவீடுகள்) — ②

(vi) mg ஒரு திசை அளவீடு / திசை அளவீடு அளவீடுகள் கருவிகள்
 அது 60 gram அளவீடுகள் அளவீடுகள் கருவிகள் — ①

(vii) 120° — ①

10

3) (i) $2m \rightarrow$ (1)

(ii) $AV = 4 \times 10^4 \times 2 = 8 \times 10^4 \text{ m}^3 \text{ s}^{-1}$ (1)

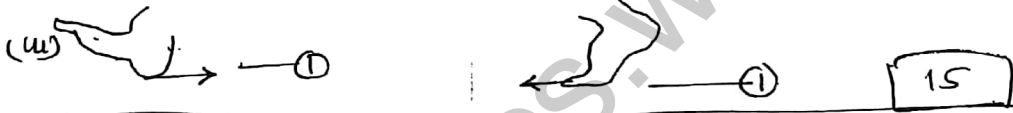
(iii) $AV\rho = 8 \times 10^4 \times 10^3 = 0.8 \text{ kg m}^{-3}$ (1)

(iv) $\frac{m}{t} v - \frac{m}{t} u = 0.8(2+1) = 2.4 \text{ N}$ (1)
 OR $(mv - mu) \cdot$ (1)

(v) $\frac{2.4 \text{ N}}{4 \times 10^4} = 6 \times 10^{-5} \text{ Pa}$ (1)

(vii) $\frac{2.4 \text{ N}}{4 \times 10^4} = 6 \times 10^{-5} \text{ Pa}$ (1)

b) (i) $\mu = \frac{F}{R}$ (1)
 F - $\frac{2.4 \text{ N}}{4 \times 10^4}$
 R - 6×10^{-5}

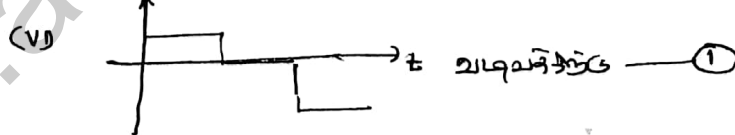


4.0 (i) $\uparrow 750$
 $\downarrow 450$ (1)

(ii) $450 - 750 = 45a$ (1)
 $a = -6.67 \text{ m/s}^2$ (1) -20% } No marks.

(iv) $\frac{450}{3600} = \frac{450 - 360}{a}$ (1)

(v) $\frac{450}{3600} = \frac{450 - 360}{a}$ (1)
 $a = 3.3 \text{ m/s}^2$ (1)



(vii) 30 kg (1)
 $4T = mg$ (1)
 $4T = (45 + 45 + 50) \cdot 10$ (1)
 $T = \frac{5500}{4}$ (1)
 $T = 1375 \text{ N}$ (1)

(viii) $4T = m(a+g)$ (1)
 $4 \times 3600 = (45 + 45 + n \times 50) \cdot 10$ (1)
 $n = 8.24$ (1)

51.

(8) $k = \frac{F}{x}$

$[k] = \text{MT}^{-2}$ — (1)

(9) 1000 N — (1)

(10) $F = kx$ — (1)

$10 = 1000x \Rightarrow x = 1\text{cm}$ — (1)

(11) $\frac{1}{2} kx^2$ — (1)

$= \frac{1}{2} \times 1000 \times (1 \times 10^{-2})^2$ — (1)

$= 5 \times 10^{-2} \text{ J}$ — (1)

(12) $T = 2\pi \sqrt{\frac{m}{k}}$

$= 2 \times \sqrt{10} \times \sqrt{\frac{1}{1000}}$ — (1)

$= \frac{2\sqrt{10}}{10\sqrt{10}}$

$= 0.2 \text{ s}$ — (1)

(13) $\frac{1}{2} mv^2 = \frac{1}{2} kx^2$ — (1)

$1 \times 5^2 = 1000x^2$ — (1)

$x^2 = 0.025$

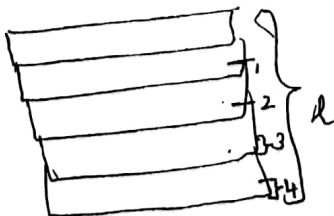
$x = 0.16 \text{ m}$ — (1)

(14) $\text{Work} = \frac{1}{2} kx^2 \times \frac{20}{100}$ — (1)

$= \frac{1}{2} \times 1000 \times 0.025 \times \frac{1}{5}$

$= 2.5 \text{ J}$ — (1)

(15)



$l = 35 \text{ cm}$ — (1)

$(5 \times 8 \text{ — ioe})$

15

Q.No = 11

Q.No
பெரியவர்கள்

Q.No

01 - (2)

05 - (4)

09 - (5)

13 - (4)

17 - (5)

21 - (2)

25 - (3)

02 - (5)

06 - (4)

10 - (3)

14 - (5)

18 - (4)

22 - (3)

03 - (4)

07 - (3)

11 - (5)

15 - (1)

19 - (4)

23 - (3)

04 - (1)

08 - (4)

12 - (5)

16 - (3)

20 - (3)

24 - (3)

www.aswarphysics.weebly.com