க.பொ.த (உ/த) பரீட்சை வழிகாட்டல் செயலமர்வு
மாதிரி வினாத்தாள்
தயாரிப்பு கல்வியமைச்சு
பௌதிகவியல் - 1

வினாத்தாள் -i நேரம் 2 மணித்தியாலம்

5 தெரிவுகள் கொண்ட 50 பல்தேர்வு வினாக்கள்

எல்லா வினாக்களுக்கும் விடை எழுத வேண்டும் 1 வினாவுக்கு 2 புள்ளிகள் வீதம் மொத்தப் புள்ளிகள் 100

வினாத்தாள் -ii நேரம் 3 மணித்தியாலம்

இவ்வினாத்தாள் அமைப்புக்கட்டுரை,கட்டுரை என இரண்டு பகுதிகளைக் கொண்டது

பகுதி-A நான்கு அமைப்புக் கட்டுரை வினாக்கள் எல்லா வினாக்களுக்கும் விடை எழுத வேண்டும். ஒரு வினாவிற்கு 10 புள்ளிகள் வீதம் 40 புள்ளிகள்.

பகுதி-B ஆறு கட்டுரை வகை வினாக்கள். நான்கு வினாக்களுக்கு விடை எழுதவேண்டும்.

ஒரு வினாவிற்கு 15 புள்ளிகள் வீதம் 60 புள்ளிகள் வழங்கப்படும். வினாத்தாள் இரண்டிற்கு மொத்தம் 100 புள்ளிகள்

இறுதிப்புள்ளியைக் கணித்தல்

வினாத்தாள்-I = 100 புள்ளிகள்

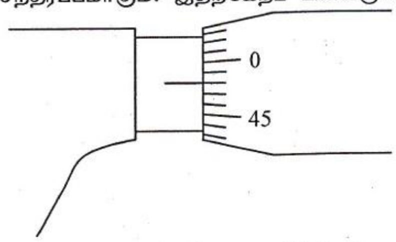
வினாத்தாள்-II = 100

இறுதிப்புள்ளி =200/2=100

01. பின்வருவனவற்றுள் விசைத்திருப்பத்தின் அலகு?
   1. J
   2. W
   3. $N\ m^2$
   4. N m
   5. $N\ m^{-1}$

02. பின்வருவனவற்றுள் சமனான பரிமாணத்தைக் கொண்ட சோடி எது?
   1. மேற்பரப்பிழுவை, அமுக்கம்
   2. தொடர்படர்த்தி, தொடர்பு வேகம்
   3. வேலை, முறுக்கம்
   4. உந்த மாற்றம், விசை
   5. வலு, திறன்

03. உருவில் காட்டப்பட்டிருப்பது $1mm$ புரியிடைத் தூரத்தையும் வட்ட அளவிடையானது 50 சம பிரிவுகளையும் கொண்ட நுண்மாணித் திருக்கணிச்சியின் கதிர்கோளும் பட்டடையும் தொடுகையுற்றுள்ள சந்தர்ப்பமாகும். இதற்கேற்ப பின்வரும் கூற்றுக்களுள் மிகப் பொருத்தமானது எது?



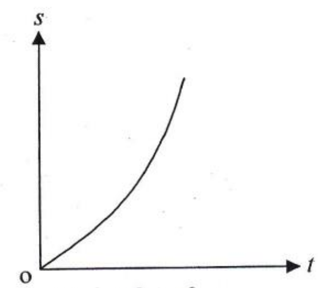
1. பூச்சிய வழு 0.48 mm அளக்கப்பட்ட அளவீட்டுடன் பூச்சிய வழுவைக் கூட்ட வேண்டும்.
2. பூச்சிய வழு 0.48 mm அளக்கப்பட்ட அளவீட்டிலிருந்து பூச்சியம் வழுவைக் கழிக்க வேண்டும்.
3. பூச்சிய வழு 0.02 mm அளக்கப்பட்ட அளவீட்டிலிருந்து பூச்சியம் வழுவைக் கூட்ட வேண்டும்.
4. பூச்சிய வழு 0.02 mm அளக்கப்பட்ட அளவீட்டிலிருந்து பூச்சியம் வழுவைக் கழிக்க வேண்டும்.
5. பூச்சிய வழு 0.04 mm அளக்கப்பட்ட அளவீட்டிலிருந்து பூச்சியம் வழுவைக் கூட்ட வேண்டும்.

04. நிலமாடி, முதலாம் மாடி, இரண்டாம் மாடி, மூன்றாம் மாடி என மாடிகளைக் கொண்ட கட்டிடமொன்றின் ஒவ்வொரு மாடியும் 5m உயரமுடையது. மூன்றாம் மாடியின் கூரையிலிருந்து விழவிடப்படும் ஒரு கல் முதலாம் மாடியின் தரையைக் கடக்க எடுக்கும் காலம்.

1. $1S$
2. $\sqrt{2}\,S$
3. $\sqrt{3}\,S$
4. $(\sqrt{3}-\sqrt{2})\,S$
5. $(\sqrt{3}+\sqrt{2})S$

05. உருவில் தரப்பட்டிருப்பது இயங்கும் பொருள் ஒன்றின் இடப்பெயர்ச்சி-நேர வரைபாகும். இவ்வியக்கம் தொடர்பான சரியான கூற்று.

1. சீரான வேகத்துடன் நடைபெறும் இயக்கம்
2. சீரான ஆர்முடுகளுடன் நடைபெறும் இயக்கம்
3. ஓய்விலிருந்து ஆரம்பித்து சீரான ஆர்முடுகளுடன் நடைபெறும் இயக்கம்.
4. ஓய்விலிருந்து ஆரம்பித்து ஆர்முடுகளுடன் நடைபெறும் இயக்கம்.
5. ஆரம்ப வேகத்தையும் ஆர்முடுகளையும் கொண்ட இயக்கம்.



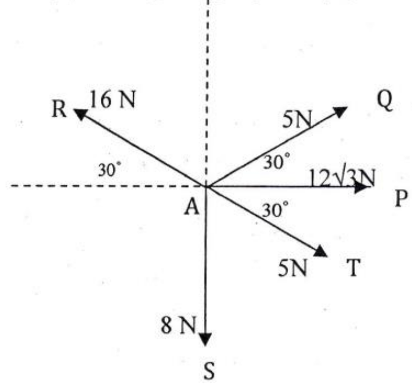
06. சம திணிவைக் கொண்ட சுத்தியல்கள் இரண்டு உருவில் தரப்பட்டிருக்கின்றது . சுத்தியலின் பிடி மரத்தினாலும், Q சுத்தியலின் பிடி இரும்பினாலும் ஆக்கப்பட்டுள்ளது. இவற்றைப் பயன்படுத்தி ஆணி ஒன்றை அடிப்பதற்காக பயன்படுத்த வேண்டிய சுத்தியல் பிடியைப் பிடிக்க வேண்டிய இடம் என்பவை தொடர்பாக கீழே தரப்பட்டுள்ளவற்றில் மிகப் பொருத்தமானது.

P Q

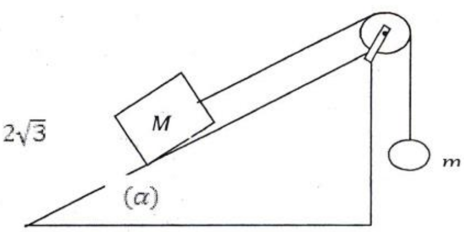
	பயன்படுத்த வேண்டிய சுத்தியல்	சுத்தியலைப் பிடிக்க வேண்டிய இடம்
1	P	A யில்
2	P	B யில்
3	P	A யிற்கும் B யிற்கும் இடையில்
4	Q	A யில்
5	Q	B யில்

07. புள்ளி A இல் உள்ள துணிக்கை ஒன்றில் ஐந்து ஒரு தள விசைகள் உருவில் காட்டப்பட்டுள்ளவாறு தொழிற்படுகின்றன. புள்ளி A இயங்கும் திசையும்,விளையுள் விசையும் முறையே

1. $\overrightarrow{AP}$ திசையில் $9\sqrt{3}\,N$
2. $\overrightarrow{AQ}$ திசையில் $13.5\,N$
3. $\overrightarrow{AR}$ திசையில் $13.5\,N$
4. $\overrightarrow{AT}$ திசையில் $13.5\,N$
5. ஓய்வில் இருக்கும்.



08. கரடாண சாய்தளம் ஒன்றின் மீதுள்ள M திணிவில் இணைக்கப்பட்ட இழையானது சாய்தளத்தின் உச்சியில் உள்ள ஒப்பமான கம்பியின் மேலாகச் சென்று அதன் சுயாதீன முனையில் m திணிவொன்று தொங்க விடப்பட்டுள்ளது. ஆரம்பத்தில் திணிவு ஓய்வில் இருக்கின்றது. சாய்தளத்தின் சாய்வை (α) படிப்படியாக அதிகரித்துச் செல்லும் போது ஒரு நிலையில் M திணிவானது இயங்க ஆரம்பித்தது. அப்போது $\alpha = 60$ ஆகும். M இற்கும் சாய்தளத்திற்கும் இடையிலான உராய்வுக் குணகம் $\frac{1}{\sqrt{3}}$ எனின் $\frac{M}{m}$ இன் விகிதம்



1. $\frac{1}{\sqrt{3}}$
2. $\sqrt{3}$
3. $\frac{2}{\sqrt{3}}$
4. 2
5. $2\sqrt{3}$

09. மாணவன் ஒருவனால் ஆக்கப்பட்ட துளைக் கமராவின் திரையில் தோன்றிய ஒளிப்பொட்டொன்றுக்கு, அத்திரையில் அடையாளமிடப்பட்ட இரு புள்ளிகளுக்குமிடையிலான தூரத்தைக் கடப்பதற்கு 5 நிமிடங்கள் சென்றன. $100m$ ஆரையைக் கொண்ட மோட்டார் வாகண ஓட்டப் பாதையொன்றின் அருகில் இருக்கும் மேடையிலிருந்து அவதானிக்கும் போது துளைக் கமராவின் திரையில் அடையாளமிடப்பட்ட புள்ளிகளுக்கிடையிலான தூரத்தைக் கடப்பதற்கு மோட்டார் வாகனத்தின் நிழலுக்கு 5 செக்கன்கள் சென்றது. அவ்வாறாயின் மோட்டார் வாகனத்தின் கதி

1. $7\ m\,s^{-1}$
2. $12\ m\,s^{-1}$
3. $21\ m\,s^{-1}$
4. $120\ m\,s^{-1}$
5. $1200\ m\,s^{-1}$

10. $20cm$ ஆரையுடைய வட்டத் தட்டொன்று அதன் அச்சு பற்றிச் சுழலும் போது தட்டின் மீதுள்ள பொருள் ஒன்று தட்டிலிருந்து வெளியேறாமல் தட்டு சுழலக் கூடிய அதியுயர் கோண வேகம். (தட்டுக்கும் பொருளுக்குமிடையிலான உராய்வுக் குணகம் 0.5)

1. $1\ rad\ s^{-1}$ 2. $2\ rad\ s^{-1}$ 3. $3\ rad\ s^{-1}$ 4. $4\ rad\ s^{-1}$ 5. $5\ rad\ s^{-1}$

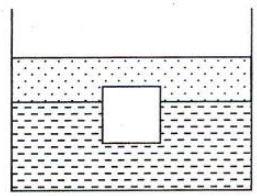
11. 50 kW வலுவையும் 500 kg திணிவையும் கொண்ட மோட்டார் வாகனமொன்று 13: 5 என்ற சாய்வைக் கொண்ட சாய்தளமொன்றில் ஏறக்கூடிய அதியுயர் வேகம் யாது?
(வீதியின் இயக்கவியல் உராய்வுக் குணகம் $\frac{1}{3}$ ஆகும்)

1. $17\ m\ s^{-1}$ 2. $20\ m\ s^{-1}$ 3. $26\ m\ s^{-1}$ 4. $30\ m\ s^{-1}$ 5. $39\ m\ s^{-1}$

12. வில் மாறிலி k உடைய சுருளி வில் ஒன்று $\varkappa$ தூரம் நெருக்கப்பட்டு, அதன் மீது m திணிவை வைத்து விடுவிக்கப்பட்ட போது திணிவு m பெற்றுக் கொள்ளும் அதியுயர் வேகம்.

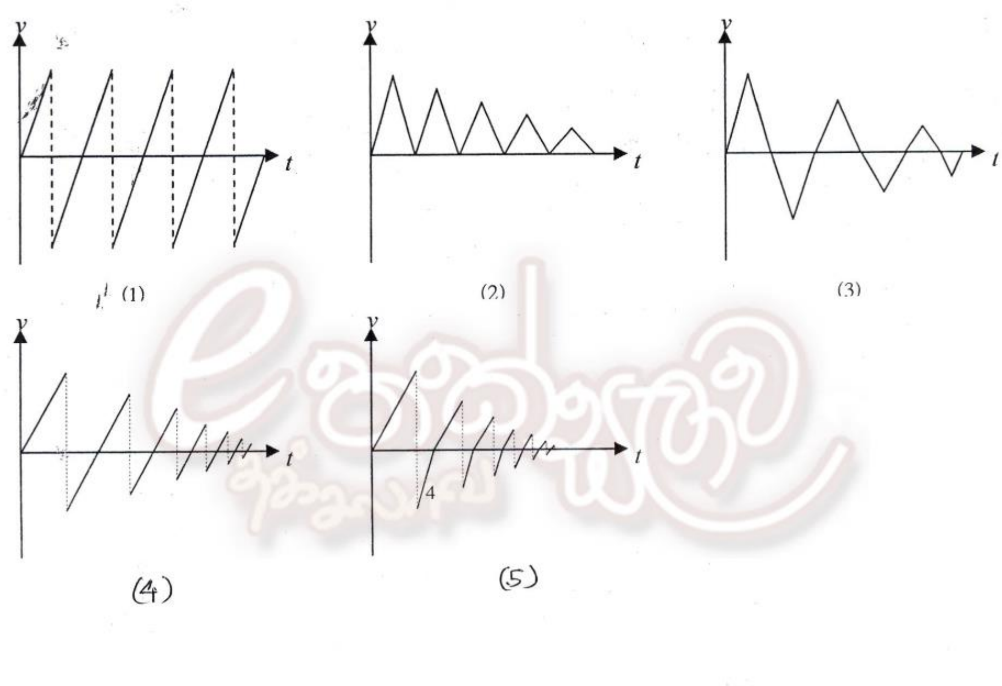
1. $\sqrt{\frac{kx}{m}}$
2. $\sqrt{\frac{mx}{k}}$
3. $\sqrt{k/m}\ \varkappa$
4. $\frac{2k\varkappa^2}{m}$
5. $\sqrt{2k/m}\ \varkappa$

13. உருவில் காட்டப்பட்டுள்ளவாறு சீரான உருளை வடிவ மரக்குற்றியொன்று அதன் கனவளவில் ¾ பகுதி நீராலும் ¼ பகுதி $800\ kg\ m^{-3}$ அடர்த்தியுடைய எண்ணெயொன்றிலும் அமிழ்ந்து மிதக்கின்றது. நீரின் அடர்த்தி $1000\ kg\ m^{-3}$ எனின் மரக் குற்றியின் அடர்த்தி யாது?

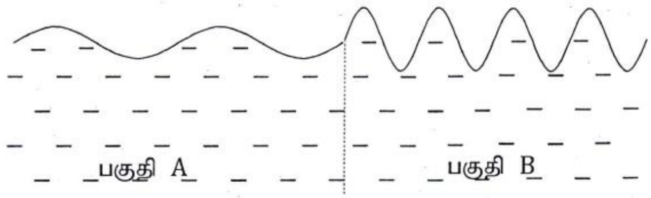


1. $825\ kg\ m^{-3}$ 2. $850\ kg\ m^{-3}$ 3. $900\ kg\ m^{-3}$
4. $925\ kg\ m^{-3}$ 5. $950\ kg\ m^{-3}$

14. கிடையான மேசை யொன்றின் மீது சுயாதீனமாக விழவிடப்பட்ட பந்து ஒன்று மேசையுடன் மீள்தன்மையற்ற மோதுகையை ஏற்படுத்தி மீண்டும் மீண்டும் மேலெழுகின்றதாயின் வளித்தடை உள்ளபோது பந்தின் இயக்கத்திற்கான வேக - நேர வரைபு பின்வருவனவற்றுள் எது?



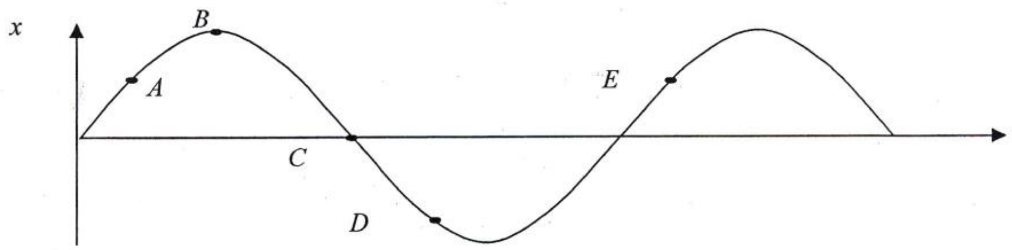
15. நீர்த்தடாகமொன்றில் பகுதி A யிலிருந்து B வரை நீர் மேற்பரப்பினூடாகக் கடத்தப்படுகின்ற அலையொன்றின் வடிவம் அருகில் காட்டப்பட்டுள்ளது. அதற்கேற்ப பின்வரும் கூற்றுக்களுல் சரியானது எது?



1. பகுதி A யை விட பகுதி B யில் நீரின் ஆழம் குறைவானது அலையின் மீடிறன் அதிகரித்துள்ளது.
2. பகுதி B யை விட பகுதி A யில் நீரின் ஆழம் அதிகம் அலையின் சக்தி அதிகரித்துள்ளது.
3. பகுதி A யை விட பகுதி B யில் நீரின் ஆழம் குறைவு அலையின் சக்தி அதிகரித்துள்ளது.
4. பகுதி A யை விட பகுதி B யில் அலையின் வேகம் குறைவு மீடிறன் அதிகரித்துள்ளது.
5. பகுதி A யை விட பகுதி B யில் அலையின் வேகம் குறைவு மீடிறன் மாறாதுள்ளது.

16. எளிமை இசை இயக்கத்தில் இருக்கின்ற ஒரு துணிக்கையின் இடப் பெயர்ச்சியானது நேரத்துடன் மாறும் விதம் வரைபில் காட்டப்பட்டுள்ளது. துணிக்கையின் அமைவுகளுக்கு ஏற்ப இயக்க சக்தி E யின் விகிதம் இரு மடங்காக இருக்கும் சந்தர்ப்பம் பின்வருவனவற்றுள் எது?

1. E_A/E_C
2. E_C/E_A
3. E_C/E_B
4. E_C/E_D
5. E_E/E_D



17. 270 Hz , 272 Hz , 274 Hz , 281 Hz , 286 Hz , மீடிறன்களைக் கொண்ட ஐந்து இசைக்கவைகள் உமக்குத் தரப்பட்டுள்ளன. இவை அதிரும் போது அடிப்புக்களைக் கேட்கக் கூடியவாறு இசைக்கவைகளைத் தேர்வு செய்யக்கூடிய முறைகளின் எண்ணிக்கை.

1. 4 2. 5 3. 6 4. 8 5. 10

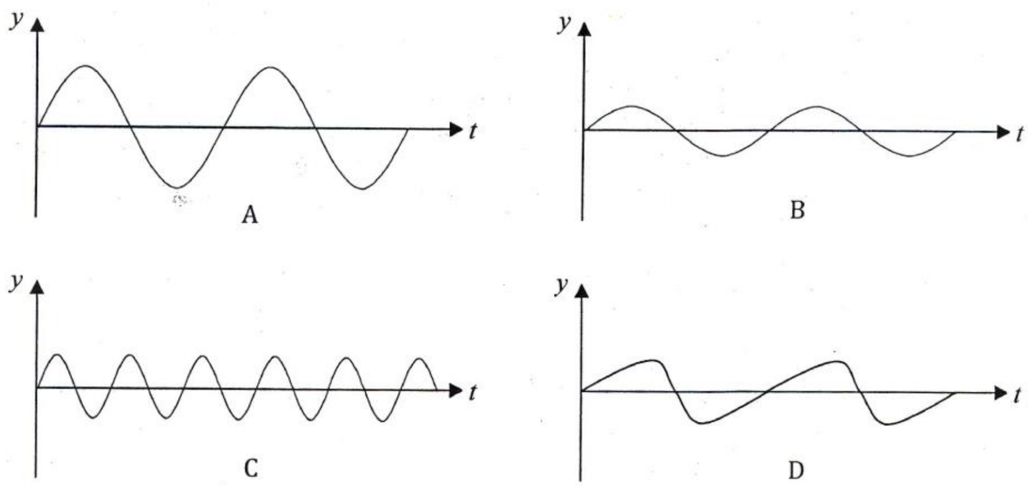
18. 50 cm நீளமுடைய இரு புறமும் திறந்த குமாய் ஒன்றின் ஓர் முனைக்கருகில் அதிரும் இசைக்கவை ஒன்றை வைத்தபோது பரிவுரும் மிகக் குறைந்த மீடிறன் 320 Hz ஆகும். குழாயின் ஒரு முனையை மூடிய போது பரிவுரும் இசைக்கவையின் மிகக்குறைந்த மீடிறன் 163 Hz ஆகும். இதற்கேற்ப குழாயின் அண்ணளவான முனைத்திருத்தமும், வளியில் ஒளியின் வேகமும் முறையே.

1. 0.9 cm, 330 m s^{-1} 2. 0.9 cm, 332 m s^{-1} 3. 1 cm, 332 m s^{-1}
4. 1 cm, 330 m s^{-1} 5. 0.8 cm, 333 m s^{-1}

19. 1m நீளமுடைய சீரான கோல் ஒன்றின் இரு முனைகளிலும் 100Hz மீடிறனைக் கொண்ட இரு ஒலிமுதல்கள் இணைக்கப்பட்டுள்ளன. கோலின் புவியீர்ப்பு மையத்தில் கோலிற்கு செங்குத்தான அச்சு பற்றி 20 rad s^{-1} கோண வேகத்துடன் சுழற்சி அச்சு நிலைக்குத்தாக அமையுமாறு சுழல்கின்றது. கோலிற்கு சேய்மையில் நிற்கும் ஒருவருக்கு கேட்கக் கூடிய அடிப்புக்களின் எண்ணிக்கை (வளியில் ஒளியின் வேகம் 330 m s^{-1})

1. 4 2. 6 3. 8 4. 10 5. 12

20. உருவில் தரப்பட்டிருப்பது வெவ்வேறு அலைகளின் வடிவங்களாகும். இவை தொடர்பாக பின்வரும் அட்டவணையில் தரப்பட்டுள்ள கூற்றுக்களுல் உண்மையானது.



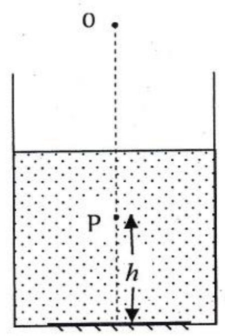
	சுருதி கூடிய அலை	உரப்புக் கூடிய அலை	பண்பை அறியக் கூடிய அலைச் சோடி
1	A	A	B,D
2	B	C	A,B
3	C	A	B,D
4	D	A	B,C
5	C	C	A,B

21. முறிவுச் சுட்டி $\sqrt{2}$ உடைய பதார்த்தமொன்றினால் ஆக்கப்பட்டதும். அரியக் கோணம் 30° ஐக் கொண்டதுமான அரியமொன்றின் ஒரு முறிவுப் பக்கத்திற்கு வெள்ளி பூசப்பட்டுள்ளது. மற்றைய முகத்தில் எப்படுகோணத்தில் படுகின்ற ஒளிக்கதிர் மீண்டும் அதே பாதையில் தெறிப்பின் பின் பயணம் செய்யும்.

1. 60° 2. 45° 3. 30° 4. 0 5. 15°

22. முறிவுச் சுட்டி n உடைய திரவத்தைக் கொண்ட பாத்திரம் ஒன்றின் அடியில் தளவாடி ஒன்று வைக்கப்பட்டுள்ளது. தளவாடியிலிருந்து h உயரத்தில் p எனும் ஒளிர் பொருள் வைக்கப்பட்டுள்ளது P யிற்கு மேலே நிலைக்குத்தாக திரவத்திற்கு வெளியில் O எனும் இடத்திலிருக்கும் அவதானி P யின் இரண்டு விம்பங்களை அவதானித்தார். அவ்விம்பங்கள் இரண்டிற்கும் இடையிலான தூரம்.

1. $2xh$
2. $\frac{2h}{x}$
3. $2h(x-1)$
4. $h\left(1+\frac{1}{x}\right)$
5. $\frac{xh}{2}$



23. நீர்த்தடாகமொன்றினுள் இருக்கும் சுழியோடியொருவர் அவரது மின் சூளின் மூலம் தடாகத்தின் கரைக்கு அருகில் நிற்கும் ஒருவருக்கு சமிக்ஞை ஒன்றை வழங்க வேண்டியுள்ளது. இது தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுக்களுல் சரியானது.

1. ஒளியை நிலைக்குத்தாக மேல் நோக்கிச் செலுத்த வேண்டும்.
2. ஒளியைக் கிடையாகச் செலுத்த வேண்டும்.
3. மேல் நோக்கியம் அவதிக் கோணத்தை விட குறைவான கோணத்திலும் ஒளியைச் செலுத்த வேண்டும்.
4. மேல் நோக்கியும் அவதிக் கோணத்தை விட கூடிய கோணத்திலும் ஒளியைச் செலுத்த வேண்டும்.
5. நிலைக்குத்துடன் 30˚கோணத்தில் ஒளியைச் செலுத்த வேண்டும்.

24. இயல்பான செப்பஞ் செய்கையில் உள்ள ஒரு வானியல் தொலைகாட்டியின் கண் வில்லையின் மேல் L நீளமுள்ள நேர்கோடொன்று வரையப்பட்டுள்ளது. பொருள் வில்லையினால் இதன் உண்மையான விம்பம் ஒன்று உருவாக்கப்பட்டது. அதன் நீளம் l ஆகும். தொலைகாட்டியின் பெரிதாக்கும் வலு.

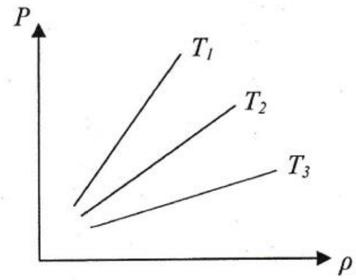
1. $\frac{L}{l}$
2. $\frac{L}{l}+1$
3. $\frac{L}{l}-1$
4. $\frac{L+l}{L-l}$
5. $\frac{L-l}{L+l}$

25. கடலின் சராசரி ஆழம் $4\times10^{3}\,m$ ஆகவும். கடல் நீரின் கனவளவு விரிவுக் குணகம் $2.07\times10^{-4}\,{}^{\circ}C^{-1}$ ஆகவும் இருப்பின் $1\,{}^{\circ}C$ வெப்பநிலை அதிகரிக்கும் போது கடல் நீர் மட்டம் உயரும் அளவு

1. 0.3 m 2. 0.2 m 3. 0.4 m 4. 0.5 m 5. 0.6 m

26. இலட்சிய வாயு வொன்றின் அடர்த்திற்கும் அமுக்கத்திற்கும் வெவ்வேறு வெப்பநிலைகளில் வரையப்பட்ட வரைபு உருவில் காட்டப்பட்டுள்ளது. இவற்றுள் சரியானது

1. $T1 > T2 > T3$
2. $T1 > T3 > T2$
3. $T1 < T3 < T2$
4. $T1 < T2 < T3$
5. தரவு போதாது



27. A, B, C ஆகிய மூன்று திரவங்களின் வெப்பநிலைகள் முறையே 10°C, 20°C, 30°C ஆகும். A யினதும் B யினதும் சம திணிவுகளைக் கலந்த போது இறுதி வெப்பநிலை 17°C ஆகும். B யினதும் C யினதும் சம திணிவுகளைக் கலக்கும் போது கிடைக்கும் இறுதி வெப்பநிலை 28°C ஆகும். A யினதும் C யினதும் சம திணிவுகளைக் கலக்கும் போது கிடைக்கும் இறுதி வெப்பநிலை.

1. 25 °C 2. 26 °C 3. 27 °C 4. 29 °C 5. 28 °C

28. அதிக வெப்பநிலையிலுள்ள இரும்புத் தட்டொன்றின் மீது நீர்த்துளியை இட்டபோது அது உடனடியாக ஆவியாவதற்கு முன் கோளவடிவ நீர்த்துளியாக மாறியது. அவ்வாறு நடைபெறுவதற்கான காரணம்.

1. நீர்த்துளிக்கும் இரும்புத் தட்டுக்கும் இடையில் உருவாகும் நீராவிப் படலம் வெப்பக் கடத்தலைத் தடுப்பதனால்.
2. நீரின் கொதி நிலை அதிகரித்ததனால்
3. நீர்த்துளி இடப்பட்ட இடத்தின் வெப்பநிலை குறைவடைந்ததனால்.
4. சூடான இரும்புத் தட்டு பலவீனமான வெப்பக் கடத்தி என்பதனால்
5. 1, 2 ஆகிய கூற்றுக்கள் சரியானவை

29. அகச்சக்தி U_1 உடைய ஒருவகை இலட்சிய வாயு மாதிரி ஒன்று சம வெப்ப விரிவிற்கு உற்படுத்தப்பட்ட போது செய்யப்படுகின்ற வேலை W ஆகும். அச்சந்தர்ப்பத்தில் கனவளவை மாறாமல் வைத்துக் கொண்டு இறுதி அமுக்கம் ஆரம்ப அமுக்கத்துக்கு சமனாகுமாறு வெப்பம் Q வழங்கப்பட்டது. அதன்போது வாயுவின் புதிய அகச் சக்தி U_2 எனின் வாயுமாதிரியின் அகச்சக்தியின் அதிகரிப்பு.

1. W 2. Q 3. $W - Q$ 4. $Q - w$ 5. O

30. 273K வெப்பநிலையில் இருக்கின்ற வெற்றிடக் குழாய் ஒன்றினுள் 300 K வெப்பநிலைக்கு சூடாக்கப்பட்ட இரண்டு செப்புக் கோளங்கள் தொங்கவிடப்பட்டுள்ளன. அவற்றுள் ஒரு கோளத்தின் மேற்பரப்பு கருமையாக்கப்பட்டுள்ளது. மற்றைய கோளத்தின் மேற்பரப்பு ஒப்பமாக்கப்பட்டுள்ளது. இவை தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுக்களுள் சரியானது.

1. ஆரம்பத்தில் இரண்டு கோளங்களினதும் வெப்பநிலைகள் சம பெறுமானத்தினால் அதிகரிக்கும்.
2. ஆரம்பத்தில் கருமையாக்கப்பட்ட கோளத்தின் வெப்பநிலை குறைவடைவதுடன் மற்றைய கோளத்தின் வெப்பநிலை அதிகரிக்கும்.
3. ஆரம்பத்தில் கருமையாக்கப்பட்ட கோளத்தின் வெப்பநிலை அதிகரிக்கப்படுவதுடன் மற்றைய கோளத்தின் வெப்பநிலை குறைவடையும்.
4. இறுதியில் கோளங்கள் இரண்டினதும் வெற்றிடக் குழாயினதும் வெப்பநிலைகள் ஒரே பெறுமானத்தை அடையும்.
5. இறுதியில் கோளங்கள் இரண்டினதும் வெப்பநிலைகள் சம பெறுமானத்தைப் பெறுவதுடன் வெற்றிடக் குழாய் வேறொரு வெப்பநிலையைப் பெறும்.

31. புவியீர்ப்பின் கீழ் ஒரு துணிக்கை புள்ளி X யிலிருந்து புள்ள Y வரை பயணம் செய்கின்றது. இது தொடர்பான கூற்றுக்கள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன.

A. புவியீர்ப்பு அழுத்த சக்தியின் வேறுபாடு X,Y யின் பயணப் பாதையில் தங்கவில்லை

B. X யிற்கும் Y யிற்கும் இடையிலான துணிக்கையின் இயக்க சக்தி வேறுபாடு அழுத்த சக்தி வேறுபாட்டிற்குச் சமனாகும்.

C. அழுத்த சக்தி வேறுபாடு துணிக்கையின் திணிவில் தங்கியிருக்கும்.

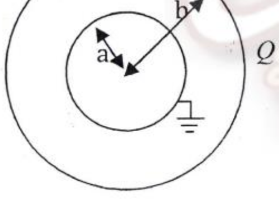
இவற்றில் சரியானது.

1. A மட்டும்   2. B மட்டும்   3.A,B மட்டும்   4. B,C   5.A,B,C

32. V அழுத்தத்தில் இருக்கின்ற நீர்ப்பாத்திரமொன்றின் துளையினூடாக r ஆரையைக் கொண்ட நீர்த்துளிகள் R ஆரையுடைய கோளவடிவ உலோகப் பாத்திரம் ஒன்றினுள் விழுமாறு ஒழுங்கு செய்யப்பட்டுள்ளது. இவ்வுளகக்கோளமானது காவலித்தட்டொன்றின் மீது வைக்கப்பட்டுள்ளது கோளம் நீரினால் நிரம்பிய பின் அதன் அழுத்தம்.

1. $\frac{RV}{r^2}$ 2. $\frac{rV}{R}$ 3. $\frac{r^2}{R^2}$ 4. $\frac{R^2V}{r}$ 5. $\frac{r^2V}{R^2}$

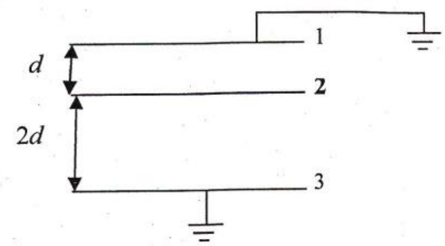
33. உருவில் தரப்பட்டிருப்பது ஒரே மையத்தைக் கொண்ட இரண்டு உலோகக் கோளங்களாகும். அவற்றின் ஆரைகள் a,b ஆகும். வெளிக் கோளத்திற்கு Q ஏற்றம் வழங்கப்பட்டுள்ளது. உட்கோளம் புவித்தொடுப்பு செய்யப்பட்டுள்ளது. எனின் கோள மேற்பரப்பில் உள்ள ஏற்றங்கள்.



1. $\frac{-aQ}{b}$ 2. $\frac{-bQ}{a}$ 3. Q   4. 0   5. $\frac{aQ}{b}$

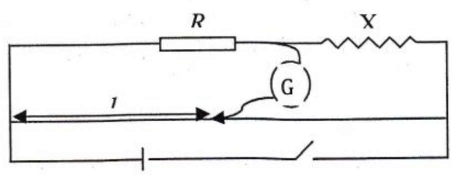
34. உருவில் தரப்பட்டிருப்பது சமனான மூன்று உலோகத் தட்டுக்களைக் கொண்ட தொகுதியாகும். இதன் மேல், கீழ்த் தட்டுக்கள் புவித் தொடுப்பு செய்யப்பட்டுள்ளன. நடுவில் உள்ள தட்டிற்கு Q ஏற்றம் வழங்கப்பட்டுள்ளது. எனின் அத்தட்டின் அழுத்தம்.

1. $\frac{3Qd}{2A\varepsilon}$
2. $\frac{Qd}{A\varepsilon}$
3. $\frac{2Qd}{3A\varepsilon}$
4. $\frac{2Qd}{A\varepsilon}$
5. $\frac{2Qd}{A\varepsilon}$



35. உருவில் தரப்பட்டுள்ள மீற்றர்ப்பாலப் பரிசோதனையின் போது பெறப்பட்ட R, l பெறுமானங்கள் கீழே அட்டவணையில் தரப்பட்டுள்ளன. இவ்வீடுகளில் திருத்தமாக பெற்றுக் கொள்ளப்படாத அளவீடு எது?

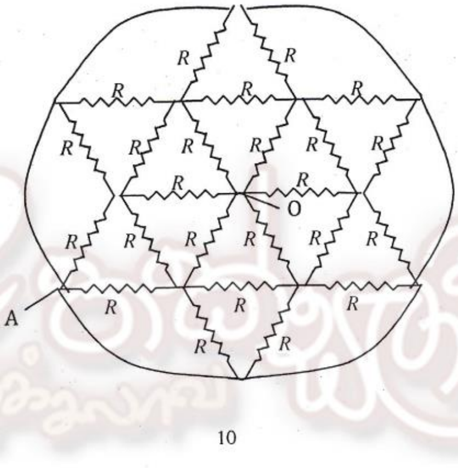
1. 1
2. 2
3. 3
4. 4
5. எல்லாம் சரியானவை



No	R(Ω)	l(cm)
1	1000	60
2	100	13
3	10	15
4	1	1

36. உருவில் காணப்படும் மின் வலை வேலையில் A, O இற்கு குறுக்கே உள்ள தடை

1. $2R$
2. $\frac{3R}{2}$
3. R
4. $\frac{R}{2}$
5. $\frac{R}{4}$



37. மின் கலம் ஒன்றுக்கு குறுக்கே வோல்ற்றுமானி இணைக்கப்படும் போது

A. மின்கலம், வோல்ற்றுமானி இரண்டுமே இலட்சியமாக இருக்கும் போது மட்டுமே வோல்ற்று மானி கலத்தின் மின்னியக்க விசை என வாசிக்கும்.

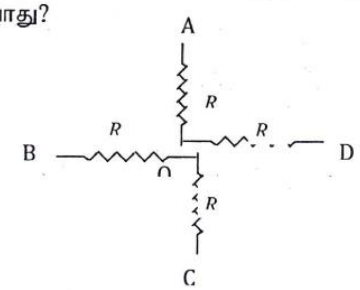
B. மின்கலம், வோல்ற்றுமானி இரண்டுமே இலட்சிய**மற்றதாக** இருக்கும் போது மட்டுமே வோல்ற்றுமானி மின் கலத்தின் மின்னியக்க விசை என **வாசிக்காது.**

C. முின்கலம் வோல்ற்றுமானி ஆகியவற்றில் ஏதேனும் ஒன்று இலட்சியமாக இருக்குமாயின் வோல்ற்றுமானி மின்கலத்தின் மின்னியக்க விசை என வாசிக்ககும். இவற்றில்

1. A மட்டும் சரி
2. C மட்டும் சரி
3. A, B சரி
4. B, C சரி
5. A, C சரி

38. A,B,C என்பன சம அழுத்த புள்ளிகள் B, D இடையிலான அழுத்த வேறுபாடு V எனின் O, D யிற்கு இடையில் அழுத்த வேறுபாடு யாது?

1. 0.75V
2. 0.5V
3. 0.25V
4. 2V
5. 1V

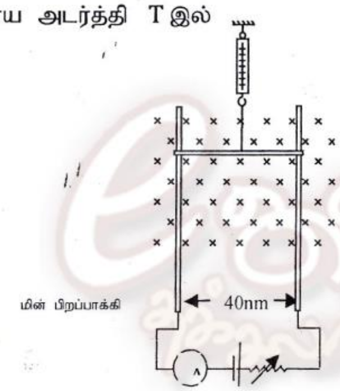


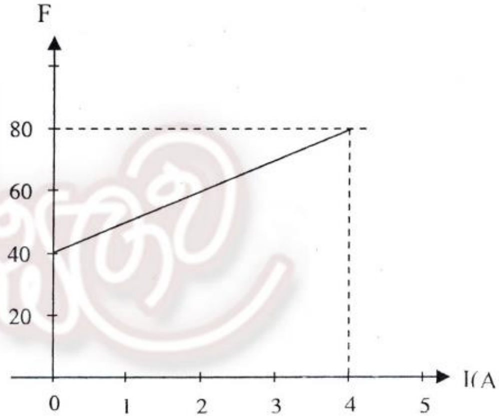
39. அழுத்தமானியைப் உபயோகித்து மின்கலமொன்றின் உற்தடையைத் துணிவதற்கான பரிசோதனை ஒன்றின் மின் கலம் 3Ω தடையினால் பக்க வழிபடுத்தப்பட்டபோது சமநிலைப் புள்ளி $60cm$ இல் பெறப்பட்டது. மின் கலம் 5Ω தடையினால் பக்க வழிப்படுத்தப்பட்டபோது சமநிலைப் புள்ளி $80cm$ இல் பெறப்பட்டது. கலத்தின் உட்தடை

1. 0.5Ω   2.1Ω   3. 1.5Ω   4.5Ω   5. 10Ω

40. இரு மின் கடத்தக் கூடிய நிலைக்குத்து தண்டவாளங்களின் மீது சுயாதீனமாக வழுக்கக் கூடிய $40mm$ நீளமுள்ள கின்டையான உலோக வழுக்கி உணர் திறன் மிக்க விற்தராசில் இருந்து தொங்கவிடப்பட்டுள்ளது. படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளவாறு காந்த புலம் உள்ளது. மாறும் வேல்ற்றளவுடைய மின் பிரப்பாக்கி இனால் சுற்றில் மின்னோட்டம் I மாற்றப்பட்டு அதற்கு ஒத்த விற்தராசின் வாசிப்புக்கள் (mN) பெறப்பட்டு வரையப்பட்ட வரைபு தரப்பட்டுள்ளது. காந்த புலத்தின் காந்த பாய அடர்த்தி T இல்

1. 0.2
2. 0.25
3. 0.5
4. 1
5. 2.5

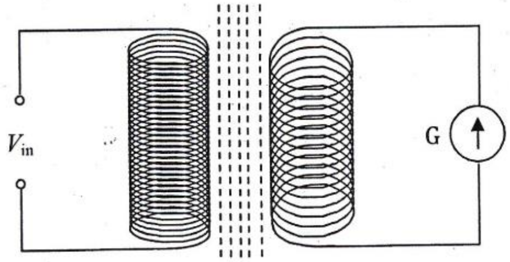


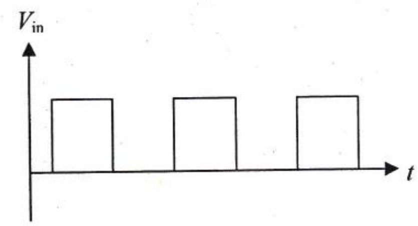


41. நிலைக்குத்தாக உள்ள நீண்ட நேரிய கடத்தி இனூடாக மேல் நோக்கி மின்னோட்டம் பாயும் போது கடத்தியில் இருந்து தென்கிழக்கே உள்ள புள்ளிகளில் இம் மின்னோட்டத்தினால் உண்டாகும் காந்த பாய அடர்த்தியின் திசை

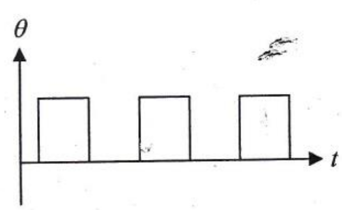
1. வட கிழக்கு
2. வட மேற்கு
3. தென் மேற்கு
4. வடக்கு
5. தெற்கு

42. நிலை மாற்றியின் முதல் சுற்றில் வழங்கும் பெய்ப்பு அழுத்தம் V_{in} நேரத்துடன் மாறுவதை வரைபு காட்டுகின்றது.

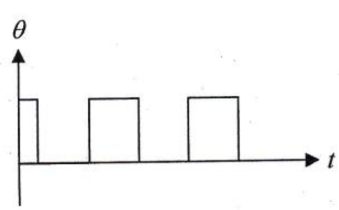




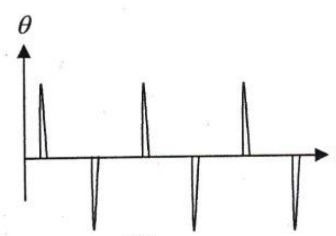
துணைச்சுற்றில் இணைக்கப்பட்ட மையப் பூச்சிய கல்வனோமாணியின் திருப்பல் θ நேரத்துடன் மாறுவதை சிறந்த முறையில் காட்டும் வரைபு.



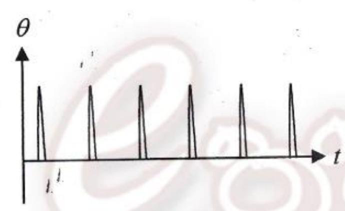
(1)



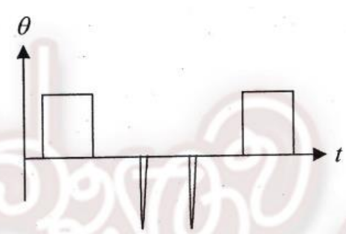
(2)



(3)



(4)



(5)

43. l நீளமும் R தடை உடைய கோல் ஒன்று தரையில் இருந்து h உயரத்தில் கிடையாக பிடிக்கப்பட்டு விழவிடப்படுகிறது. அது தரையை அடைவதற்கு சற்று முன் அதில் தூண்டப்படும் மின்னியக்க விசையும் அதில் பாயும் மின்னோட்டம் முறையே (புவி காந்த புலத்தின் கிடை, நிலக்குத்துக்கூறுகள் முறையே B_1, B_2 ஆகம்)

(1) $B_1 l\sqrt{2gh}$, $B_1 l\sqrt{2gh}/2$

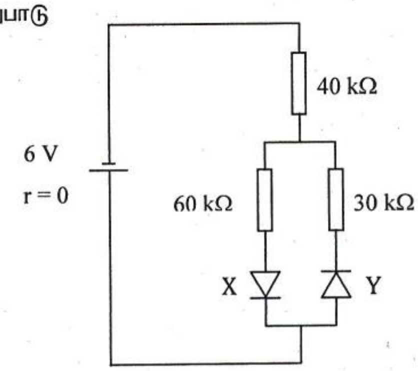
(2) $B_2 l\sqrt{2gh}$, $B_1 l\sqrt{2gh}/R$

(3) $\sqrt{B1^2+B2^2}\ \ l\sqrt{2gh}$, $\sqrt{B1^2+B2^2}\ \ l\sqrt{2gh}$,

(4) $B_1 l\sqrt{2gh}$, 0 (5) $B_2 l\sqrt{2gh}$, 0

44. X,Y என்பன தடுப்பழுத்தம் $0.7V$ உடைய சிலிக்கன் இருவாயி ஆகும். இவை படத்தில் காட்டிய வாறு $6V$ கலத்துடன் இணைக்கப்பட்டுள்ளது. கலத்தின் உட்தடை புறக்கணிக்கத்தக்கது. இரு வாயி Y க்கு குறுக்கே அழுத்த வேறுபாடு

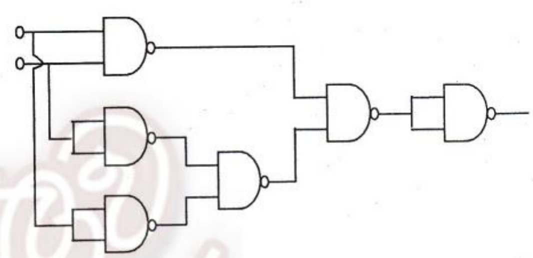
1. $0.7V$
2. $2.12V$
3. $3.18V$
4. $3.88V$
5. $0V$



45. பொது காலி திரான்சிஸ்டரின் மின்னோட்ட நயம் β=99 ஆகவும்,காலி மின்னோட்டம் 2mA ஆயின் சேகரிப்பான் மின்னோட்டம்

1. 20μA 2. 19.8μA 3. 19.8mA 4. 1.98mA 5. 20mA

46. தரப்பட்ட படலை வலைச்சுற்றுக்கு சமனான தனிப்படலை.



1. AND 2. $NAND$ 3. NOR 4. OR 5. $EX-OR$

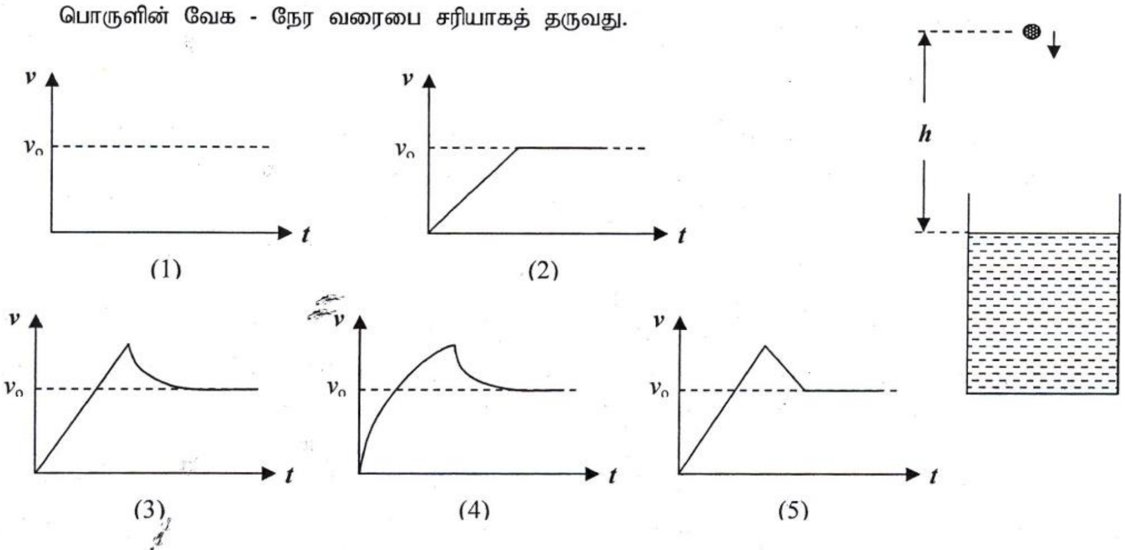
47. l நீளமும் a குறுக்கு வெட்டுப் பரப்புடைய இழையின் முனையில் திணிவு m இணைக்கப்பட்டு அதன் மறு முனை நிலையான புள்ளி O இல் கட்டப்பட்டுள்ளது. திணிவு m ஆனது புள்ளி Oவுக்கு அண்மையில் பிடிக்கப்பட்டு விழவிடப்படுகிறது. திணிவு உயர் வேகத்தை அடைய விழுந்த தூரம் (இழையின் பங்கின் மட்டும் y)

1. l 2. $\frac{mgl}{ya}$ 3. $\frac{ya}{mg}l$ 4. $l(1+\frac{ya}{mg})$ 5. $l(1+\frac{mg}{ya})$

48. r ஆரையுடைய மயிர்த்துளைக் குழாய் T மேற்பரப்பு விசையும். θ தொடுகைக் கோணமும், ρ அடர்த்தியுள்ள திரவத்தில் நிலைக்குத்தாக வைக்கப்பட்டபோது திரவம் h உயரத்துக்கு மேல் எழுந்தது. இக்குழாயை திரவத்தில் இருந்து வெளியே எடுத்து இரு முனையும் வளிக்குத் திறந்து விடப்பட்டு h உயரத்துக்கு இத்திரவம் எடுக்கப்பட்டால் கீழ்த்திரவ மட்டத்தின் ஆரை யாது?

1. r 2. $r\cos\theta$ 3. $\frac{r}{\cos\theta}$ 4. $\frac{2T\cos\theta}{h\rho g}$ 5. முடிவிலி

49. நீரைக் கொண்ட உயரமான பாத்திரத்தின் நீர் மேற்பரப்பில் இருந்து h உயரத்தில் உள்ள புள்ளியில் இருந்து நீரிலும் அடர்த்தி கூடிய திண்ம கோளம் விழவிடப்படுகிறது. நீரில் அதன் முடிவு வேகம் V_0 ஆகும். $Vo < \sqrt{2gh}$ எனின் திண்மம் கோளம் விழவிடப்படும் கணத்தில் இருந்து பொருளின் வேக - நேர வரைபை சரியாகத் தருவது.



50. கதிர் தொழிற்பாட்டுடைய மூலகம் ஒன்றின் அரை வாழ்வு காலம் T மூலக்கூற்றுத் திணிவு M போட்சுமானின் மாறிலி K எனின் m_0 திணிவுடைய இம்மூலகத்தின் தொழிற்பாடு யாது?

1. $\frac{m_0 M R \ln 2}{TK}$ 2. $\frac{m_0 M R \ln 2}{MKT}$ 3. $\frac{M R \ln 2}{m_0 K T}$ 4. $\frac{m_0 R T}{M K \ln 2}$ 5. $\frac{m_0 R}{MK}$