பௌதிகவியல்

பல்தேர்வு வினாக்களும் விடைகளும்

பொறியியல்

அலைகளும் அலைவுகளும்

வர்ணம்

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

துணைநூல் வரிசை - 05

பௌதிகவியல்

பல்தேர்வு வினாக்களும் விடைகளும்

G.C.E.(A/L)

Varnam BSc(Hons), Dip-in-Ed.

Physics Centre,
17C, 32nd Lane,
Wellawatte

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

முகவுரை

க.பொ.த (உயர்தரம்) பாடத்திட்டத்தில் பொறியியல், அலைகளும் அலைவுகளும் ஆகிய பகுதிகளுக்குரிய பல்தேர்வு வினாக்களைக் கொண்ட இந்நூல் தமிழ்மொழிமூல மாணவர்களுக்கு பெரிதும் உதவியாக இருக்கும் என எண்ணுகிறேன்.

இதேபோல ஏனைய பகுதிகளுக்கான பல்தேர்வு வினாக்களுக்குரிய நூல்கள் விடைகளுடன் விரைவில் வெளிவரும்.

மாணவர்கள் ஒவ்வொரு வினாவையும் வாசித்து அதற்குரிய விடையைத் தெரிவு செய்த பின்னர் பின்னாலுள்ள விடைகளைப் பார்த்து சரியா என்பதை உறுதிப்படுத்திக் கொள்ளலாம்.

இந்நூலைச் சிறந்த முறையில் அழகுற கணினியில் வடிவமைப்புச் செய்த திரு. திருமதி. சு. கிருஷ்ணமூர்த்தி அவர்களுக்கு எனது நன்றிகள்.

01. 06. 2001 **வர்ணம்**

பதிப்பு	:	ஆனி 2001
பதிப்புரிமை	:	ஆசிரியர்
தலைப்பு	:	பௌதிகவியல்
ஆக்கம்	:	வர்ணம்
கணினி வடிவமைப்பு	:	பவானி கிருஷ்ணமூர்த்தி
நூல் வடிவமைப்பு	:	சு. கிருஷ்ணமூர்த்தி

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

பொறியியல்
Mechanics

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

பொறியியல்

Mechanics

1. பின்வருவனவற்றுள் வித்தியாசமானது எது?

   1. நீளம்   2. மின்னோட்டம்   3. நேரம்
   4. பரப்பு   5. வெப்பநிலை

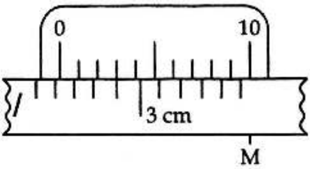
2. பின்வருவனவற்றுள் வித்தியாசமானது எது?

   1. உராய்வுக்குணகம்   2. சாரடர்த்தி
   3. விகாரம்   4. திறன்
   5. அவகாதரோஎண்

3. உருகலின் தன்மறைவெப்பத்தினது பரிமாணத்திற்குச் சமமான பரிமாணத்தை யுடைய கணியம் எது?

   1. தன்வெப்பக்கொள்ளளவு   2. ஈர்ப்புப்புலவலிமை
   3. ஈர்ப்பு அழுத்தம்   4. வலு
   5. வெப்பக்கடத்தாறு

4. வேணியர்க்கருவியொன்றில் பிரதான அளவிடை (M) ஆனது mm இல் அளவிடப்பட்டுள்ளது. ஒரு நிலையில் வேணியர் அளவிடையின் நிலையை அருகிலுள்ள படம் காட்டுகின்றது. இந்நிலையில் கருவியின் வாசிப்பு,



   1. 2.9 cm   2. 2.63 cm   3. 3.53 cm
   4. 3.63 cm   5. 3.73 cm

5. வேணியர்க் கருவியொன்றில் பிரதான அளவிடைப்பிரிவு ஒவ்வொன்றும் 1 mm ஆகும். பிரதான அளவிடையின் 19 பிரிவுகளை 20 சமபகுதிகளாகப் பிரிப்பதன் மூலம் வேணியர் அளவிடை ஆக்கப்பட்டுள்ளது. இக்கருவியின் இழிவெண்ணிக்கை

   1. 0.1 mm   2. 0.05 mm   3. 0.2 mm
   4. 0.1 cm   5. 0.2 cm

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

6. பொறிமுறைச் சுழனிலைகாட்டியொன்று சமஇடைவெளியில் 8 பிளவுகளைக் கொண்டது. இது 5 Hz என்ற வீதத்தில் சுழலும்போது இரு அடுத்தடுத்த கணநேரத் தோற்றங்களுக்கிடைப்பட்ட நேரம்,

1. $\frac{1}{8}$ s 2. $\frac{1}{5}$ s 3. $\frac{1}{40}$ s 4. $\frac{5}{8}$ s 5. $\frac{8}{5}$ s

7. துரொல்லியொன்றுக்கு இணைக்கப்பட்ட கடதாசி நாடாவானது திக்கிடை நேரங்குறி கருவியினூடு செல்கின்றது. துரொல்லி இயங்கவிடப்பட்டுப் பெறப் பட்ட நாடாவானது அடுத்தடுத்த 5 திக்கிடைகளைக் கொண்ட பகுதிகளாக வெட்டப்பட்டது. அந்நாடாக்களின் நீளங்கள் முறையே, 8 cm, 12 cm, 16 cm, 20 cm, 24 cm ஆகக் காணப்பட்டன. திக்கிடை நேரங்குறிகருவியின் அதிர்வெண் 50 Hz எனின் துரொல்லியின் ஆர்முடுகல்,

1. $4\,m\,s^{-2}$ 2. $4\,cm\,s^{-2}$ 3. $8\,m\,s^{-2}$ 4. $8\,cm\,s^{-2}$ 5. $12\,m\,s^{-2}$

8. பின்வருவனவற்றுள் எது காவிக்கணியம் அல்ல?

1. நிறை
2. அமுக்கச்சக்தி
3. ஏகபரிமாண உந்தம்
4. ஏகபரிமாண உந்தமாற்றவீதம்
5. காந்தப்பாய அடர்த்தி

9. பின்வரும் பெருக்கங்களுள் நான்கு ஒரே பரிமாணங்களைக் கொண்டது. விதிவிலக்கானது,

1. மின்கணியம் × அழுத்தவேறுபாடு
2. அமுக்கம் × கனவளவு
3. பிளாங்கின் மாறிலி × மீடிறன்
4. தகைப்பு × விகாரம்
5. இணையின் திருப்பம் × திரும்பிய கோணம்

10. ρ அடர்த்தியுடையதும் a ஆரையுடையதுமான கோளமொன்று σ அடர்த்தியுடைய திரவமொன்றினுள் அடையும் வேகம் V ஆனது $V = Ka^2\ (\rho - \sigma)$ ஆல் தரப்படும். இங்கு K இன் பரிமாணம்,

1. $ML^{-1}T^{-1}$
2. $M^{-1}L^2T^{-1}$
3. $ML^{-2}T^{-1}$
4. $M^{-1}LT^0$
5. மேலுள்ள எதுவுமல்ல.

11. 8 N, 5 N பருமன்களையுடைய இருவிசைகள் 120° கோணத்தில் தாக்கு கின்றன. அவ்விரு விசைகளினதும் விளையுளின் பருமன்,

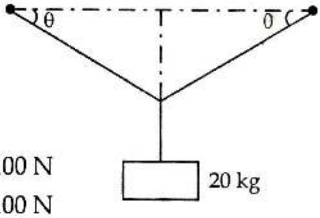
1. 3 N 2. 13 N 3. 7 N 4. 8 N 5. 10 N

12. கிடையுடன் 30° சாய்ந்துள்ள சாய்தளம் ஒன்றின் மீது 2 kg திணிவுடைய ஒரு குற்றி வைக்கப்பட்டுள்ளது. அது வழுக்காது ஓய்விலுள்ளது. இக்குற்றியின் மீது சாய்தளம் கொடுக்கும் விசை,

1. 10 N 2. $10\sqrt{3}$N 3. $10\sqrt{2}$N 4. 15 N 5. 20 N

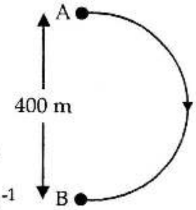
Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

13. 20 kg நிறையுடைய ஒரு குற்றி இரு இலேசான நீளா இழைகளினால் தொங்கவிடப்பட்டிருப் பதைப் படம் காட்டுகின்றது. இங்கு $\theta > 30°$. இழையிலுள்ள இழுவை T எனின்



1. T = 200 N
2. T = 100 N
3. 100 N < T < 200 N
4. T < 100 N
5. T > 200 N

14. ஒரு காரானது A யிலிருந்து B இற்கு ஓர் அரைவட்டப் பாதையில் மாறாக்கதியுடன் இயங்குவதற்கு 80 s எடுக்கி றது. இந்நேர இடைவெளியில் காரினது கதியும், சராசரி வேகமும் முறையே,



1. $2.5\pi \, m\,s^{-1}, 5\,m\,s^{-1}$
2. $5\pi \, m\,s^{-1}, 5\,m\,s^{-1}$
3. $5\,m\,s^{-1}, 5\,m\,s^{-1}$
4. $5\pi \, m\,s^{-1}, 5\pi \, m\,s^{-1}$
5. $0, 5\,m\,s^{-1}$

15. $10\,m\,s^{-1}$ வேகத்துடன் இயங்கும் ஒரு கார் $2\,m\,s^{-2}$ என்னும் சீரான ஆர்முடுகலு டன் செல்கின்றது. அது 200 m தூரம் சென்றபின்னர் அதன் வேகம்,

1. $10\,m\,s^{-1}$ 2. $20\,m\,s^{-1}$ 3. $30\,m\,s^{-1}$ 4. $40\,m\,s^{-1}$ 5. $50\,m\,s^{-1}$

16. ஒரு கப்பல் கிழக்கு நோக்கி $4\,m\,s^{-1}$ சீரானகதியுடன் செல்கின்றது. பின்னர் அது வடக்கு நோக்கி $3\,m\,s^{-1}$ சீரானகதியுடன் செல்கின்றது. அதன் வேகமாற்றம்,

1. $7\,m\,s^{-1}$ வடகிழக்கு
2. $1\,m\,s^{-1}$ வடகிழக்கு
3. $5\,m\,s^{-1}$ வ 53° 8′ மே
4. $7\,m\,s^{-1}$ வடமேற்கு
5. $5\,m\,s^{-1}$ வ 53° 8′ கி

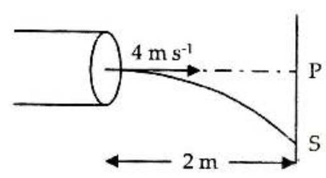
17. கிடையுடன் θ சாய்வில் $50\,m\,s^{-1}$ வேகத்துடன் ஒரு துணிக்கை எறியப்படுகிறது. அது வெளியில் 8 s இற்கு இருக்கின்றது. அது 240 m வீச்சுடையது. நிலம் கிடையானது எனவும் வளித்தடை புறக்கணிக்கத்தக்கது எனவும் கொண்டால் θ இன் பெறுமதி

1. 30° 2. 37° 3. 42° 4. 45° 5. 53°

18. ஓய்விலிருந்து புறப்படும் ஓர் துணிக்கை $2\,m\,s^{-2}$ என்னும் சீரான ஆர்முடுகலுடன் இயங்குகிறது. அது 4 வது செக்கனில் செல்லும் தூரம்

1. 5 m 2. 7 m 3. 9 m 4. 13 m 5. 16 m

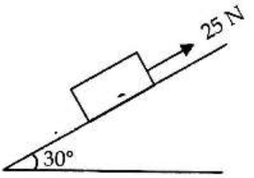
19. குழாய் ஒன்றிலிருந்து $4\,m\,s^{-1}$ கிடைவேகத் துடன் நீரானது வெளியேறுகின்றது. அது 2 m தூரத்தில் இருக்கும் நிலைக்குத்துச் சுவரை S இல் அடிக்கிறது. PS இன் பெறுமதி,



1. 1.25 m 2. 8 m 3. 5.25 m 4. 3.25 m 5. 6.5 m

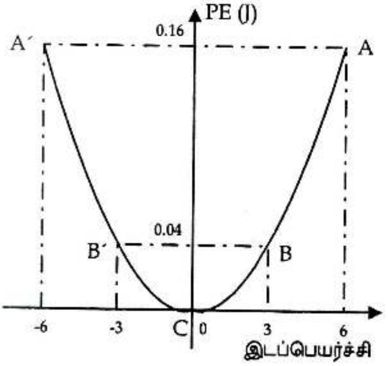
Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

20. 2 kg திணிவுடைய ஒரு குற்றி கிடையுடன் 30° சாய்ந்துள்ள ஒப்பமான சாய்தளம் ஒன்றில் வைக்கப்பட்டு சாய்தளம் வழியே 25 N விசையினால் இழுக்கப்படுகின்றது. 0.6 m தூரம் இழுக்கப்பட்ட பின்னர் அதன் கதி,



1. $3\,m\,s^{-1}$
2. $5\,m\,s^{-1}$
3. $10\,m\,s^{-1}$
4. $20\,m\,s^{-1}$
5. $25\,m\,s^{-1}$

21. மொத்தச்சக்தி 0.16 J உடைய C என்ற புள்ளி பற்றி அலையும் 0.1 kg திணிவுடைய பொருள் ஒன்றின் அழுத்தச்சக்தி நேரத்துடன் மாறுபடுவதை அருகிலுள்ள வரைபு காட்டுகின்றது. B, B′ இல் உள்ளபோது பொருளினது வேகம் அண்ணளவாக,



1. $1\,m\,s^{-1}$
2. $1.8\,m\,s^{-1}$
3. $1.2\,m\,s^{-1}$
4. $1.5\,m\,s^{-1}$
5. $2\,m\,s^{-1}$

22. 0.2 kg திணிவுடைய ஒரு பந்து நிலைக்குத்தாக மேல்நோக்கி $10\,ms^{-1}$ வேகத்துடன் எறியப்படுகின்றது. அது 4.5 m நிலைக்குத்துயரத்தை அடைகின்றது. மேலே செல்லும்போது வளித்தடையினால் இழக்கப்பட்ட சக்தி இழப்பின் நூற்று வீதம்,

1. 5 %　2. 10 %　3. 20 %　4. 80 %　5. 90 %

23. ஒரு 1 kW மோட்டார் ஒரு பம்பியை இயக்குகிறது. பம்பி 15 m தூரத்திற்கூடாக நீரை உயர்த்துகிறது. தொகுதி 75 % திறனுடையது எனின் 1 s இல் உயர்த்தப்படும் நீரின் திணிவு,

1. $1\,kg\,s^{-1}$　2. $2\,kg\,s^{-1}$　3. $3.5\,kg\,s^{-1}$　4. $5\,kg\,s^{-1}$　5. $7\,kg\,s^{-1}$

24. $2\,m\,s^{-1}$ வேகத்துடன் இயங்கும் 2×10^4 kg நீர் ஒவ்வொரு செக்கனுக்கும் ஒரு நீர்ச்சில்லின்மீது படுகின்றது. 40% திறனைக் கருதுகையில் ஆலையின் பயப்பு வலு,

1. 160 kW　2. 80 kW　3. 40 kW　4. 16 kW　5. 8 kW

25. $6\,m\,s^{-1}$ வேகத்துடன் இயங்கும் 2 kg திணிவுடைய ஒரு பொருள் நிலையாக இருக்கும் 1 kg திணிவுடன் மோதுகிறது. மோதுகை பூரண மீள்தன்மையானது எனின் மோதுகையின் பின்னர் திணிவுகளின் வேகங்கள்

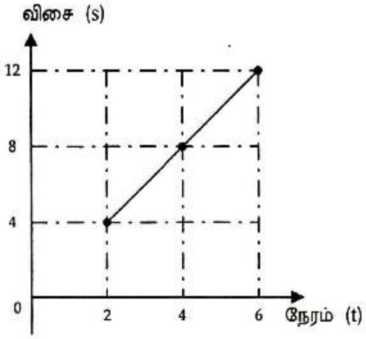
1. $2\,m\,s^{-1}, 8\,m\,s^{-1}$
2. $3\,m\,s^{-1}, 6\,m\,s^{-1}$
3. $4\,m\,s^{-1}, 4\,m\,s^{-1}$
4. $6\,m\,s^{-1}, 0$
5. $0, 12\,m\,s^{-1}$

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

26. ஒரு இயந்திரத் துப்பாக்கி நிமிடத்திற்கு 360 என்ற வீதத்தில் சன்னங்களைச் சுடுகின்றது. சன்னங்கள் 20 g திணிவும், 500 m s^{-1} கதியும் உடையவை. துப்பாக்கியினால் அதை வைத்திருக்கும் மனிதனின் மீது தாக்கும் சராசரி விசை,

1. 10 N 2. 72 N 3. 40 N 4. 50 N 5. 60 N

27. ஒரு பொருளின்மீது தாக்கும் விசை நேரத்துடன் மாறுபடுவதை அருகிலுள்ள வரைபு காட்டுகின்றது. பொருளின் உந்தமாற்றம்,



1. 40 kg m s^{-1}
2. 32 kg m s^{-1}
3. 16 kg m s^{-1}
4. 8 kg m s^{-1}
5. 20 kg m s^{-1}

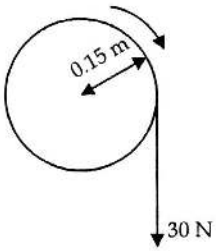
28. ஒப்பமான கிடைப்பரப்பில் உள்ள 0.3 kg திணிவுடைய ஒரு துணிக்கை ஓர் இழையின் நுனிக்கு இணைக்கப்பட்டுள்ளது. துணிக்கை 0.5 m ஆரையுடைய கிடைவட்டத்தில் 2 m s^{-1} மாறாக்கதியுடன் இயங்குகின்றது. இழையிலுள்ள இழுவை,

1. 1 N 2. 1.2 N 3. 1.8 N 4. 2 N 5. 2.4 N

29. ஒரு இழைக்கு இணைக்கப்பட்ட 4 kg திணிவுடைய ஒரு பொருள் 2 m ஆரை உடைய நிலைக்குத்து வட்டத்தில் 5 m s^{-1} கதியுடன் சுழற்றப்படுகின்றது. இழையில் தாக்கும் அதிகுறைந்த இழுவை,

1. 5 N 2. 10 N 3. 30 N 4. 40 N 5. 90 N

30. 0.15 m ஆரையுடைய சில்லு ஒன்றை 30 N தொடலி விசை அதன் மையத்தினூடாகச் செல்லும் அச்சுப் பற்றிச் சுழற்றுகின்றது. சில்லின் சடத்துவத்திருப்பம் 5 kg m^2 எனின் கோண ஆர்முடுகல்,



1. 0.2 rad s^{-2}
2. 0.6 rad s^{-2}
3. 0.9 rad s^{-2}
4. 1.0 rad s^{-2}
5. 1.2 rad s^{-2}

31. 2 kg m^2 சடத்துவத்திருப்பமுடைய பறப்புச்சில்லின்மீது 15 s களுக்கு 8 N m மாறா விளையுள் முறுக்கம் பிரயோகிக்கப்படுகிறது. 15 s நேரமுடிவில் சில்லின் கோணவேகம்

1. 30 rad s^{-1} 2. 60 rad s^{-1} 3. 90 rad s^{-1}
4. 100 rad s^{-1} 5. 150 rad s^{-1}

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

32. ஆரம்பத்தில் ஓய்விலுள்ளதும் $25\,kg\,m^2$ சடத்துவத்திருப்பம் உடையதுமான சில்லொன்றுக்கு $40\,N\,m$ மாறாமுறுக்கம் பிரயோகிக்கப்படுகின்றது. 10 சுழற்சிகளின் பின் சில்லின் கோணவேகம் அண்ணளவாக

1. $10\,rad\,s^{-1}$
2. $14\,rad\,s^{-1}$
3. $20\,rad\,s^{-1}$
4. $22\,rad\,s^{-1}$
5. $32\,rad\,s^{-1}$

33. ஒரு பறப்புச்சில்லு சுழலும்போது அதன்மீது உராய்வு காரணமாக $12\,N\,m$ மாறாமுறுக்கம் தொழிற்படுகின்றது. இப்போது இச்சில்லின்மீது $15\,s$ களுக்கு $36\,N\,m$ என்னும் வெளி மாறா முறுக்கம் பிரயோகிக்கப்பட்டு பின் அது நீக்கப்படுகின்றது. $15\,s$ காலப்பகுதியில் சில்லின் கோணவேகம் பூச்சியத்திலிருந்து $60\,rad\,s^{-1}$ இற்கு அதிகரிக்கின்றது எனின் சில்லின் சடத்துவத்திருப்பம்,

1. $2\,kg\,m^2$
2. $4\,kg\,m^2$
3. $6\,kg\,m^2$
4. $8\,kg\,m^2$
5. $10\,kg\,m^2$

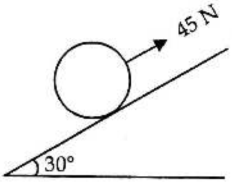
34. மேலுள்ள வினாவில் புறமுறுக்கம் அகற்றப்பட்டபின் அது ஓய்வுக்கு வர எடுக்கும் நேரம்,

1. 5 s
2. 10s
3. 15 s
4. 20 s
5. 30 s

35. 12 kg திணிவுடையதும் 0.2 m ஆரையுடையதுமான ஓர் உருளை $0.3\,m\,s^{-1}$ பெயர்ச்சிக் கதியுடன் ஒரு தளத்தில் உருளுகின்றது. சில்லின் இயக்கச்சக்தி,

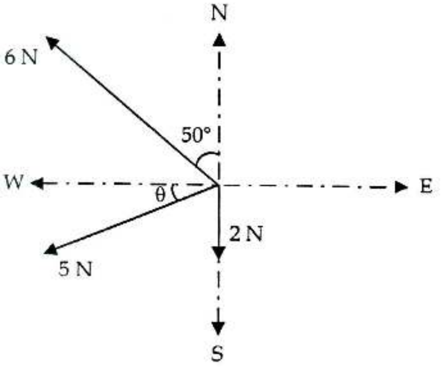
1. 0.54 J
2. 0.81 J
3. 0.92 J
4. 0.98 J
5. 1.21 J

36. 4 kg திணிவுடையதும் 0.5 m ஆரையுடையதுமான சில்லொன்று கிடையுடன் 30° சாய்ந்துள்ள சாய்தளம் ஒன்றில் வைக்கப்பட்டு தளத்திற்குச் சமாந்தரமாக அச்சுக்குப் பிரயோகிக்கப்படும் 45 N விசையினால் மேல்நோக்கி இழுக்கப்படு கின்றது. சில்லு சாய்தளம் வழியே 12m அசைந்த பின் சில்லின் பெயர்ச்சிக்கதி,



1. $5\,m\,s^{-1}$
2. $10\,m\,s^{-1}$
3. $15\,m\,s^{-1}$
4. $20\,m\,s^{-1}$
5. $25\,m\,s^{-1}$

37. ஒரு துணிக்கை படத்தில் காட்டியுள்ளதுபோல் மூன்று ஒரு தள விசைகளால் தாக்கப்படுகின்றது. விளையுள் விசை மேற்கு நோக்கி உள்ளது. θ இன் பெறுமானம்,



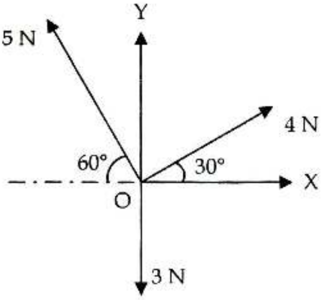
1. 22°
2. 31°
3. 50°
4. 59°
5. 68°

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

38. பனிக்கட்டியின்மீது தனது கைகளை நீட்டியபடி சுழலும் ஒருவன் $2\,rad\,s^{-1}$ என்ற வீதத்தில் சுழல்கிறான். அப்போது அவனின் சடத்துவத்திருப்பம் $4.5\,kg\,m^2$. தற்போது அவன் கைகளை மடித்துவிட புதிய கோணக்கதி $3\,rad\,s^{-1}$ ஆகிறது. அவனின் புதிய சடத்துவத்திருப்பம்

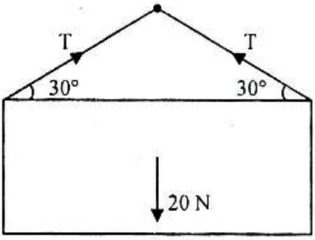
1. $3\,kg\,m^2$ 2. $3.5\,kg\,m^2$ 3. $4\,kg\,m^2$ 4. $5\,kg\,m^2$ 5. $6\,kg\,m^2$

39. புள்ளி O இல் படத்தில் காட்டியுள்ளது போல் மூன்று ஒரு தளவிசைகள் தாக்குகின்றன. OX வழியே விளையுள் விசையின் துணித்த கூறு,



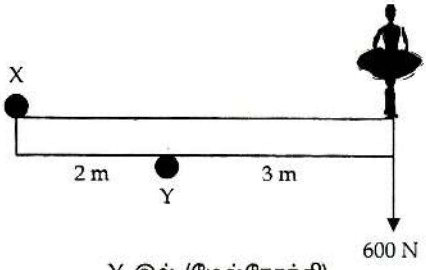
1. O
2. 0.96 N
3. 2.33 N
4. 3.33 N
5. 5.66 N

40. 20 N நிறையுடைய ஒரு சீரான படம் படத்தில் காட்டியுள்ளதுபோல் ஆணியின் மேல் செல்லும் இழையினால் தொங்கவிடப்பட்டுள்ளது. இழையிலுள்ள இழுவை T இன் பெறுமதி,



1. 5 N 2. 8.6 N
3. 11.5 N 4. 20 N
5. 30 N

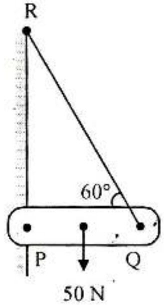
41. X, Y என்னும் இரு கோல்களினால் பேணப்பட்டுள்ள நீச்சல் பலகையைப் படம் காட்டுகின்றது. 600 N நிறை உடைய நீச்சல் வீரன் ஒரு முனையில் நிற்கும் போது கோல்கள் உஞற்றும் மேலதிக விசை,



	X இல் (கீழ்நோக்கி)	Y இல் (மேல்நோக்கி)
1.	400 N	1 000 N
2.	600 N	1 200 N
3.	900 N	600 N
4.	900 N	1 500 N
5.	1 000 N	1 200 N

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

42. புறக்கணிக்கத்தக்க திணிவுடைய விறைத்த வளை PQ ஆனது சுவரில் புள்ளி P இல் சுழலையிடப்படப்பட்டுள்ளது. அது இழையினால் புள்ளி R இற்கு கட்டப்பட்டுள்ளது. வளையின் நடுப்புள்ளியில் 50 N நிறை தொங்கவிடப் பட்டுள்ளது. இழை வளையுடன் 60° அமைக்கின்றது. இழையிலுள்ள இழுவை T இன் பெறுமதி,



1. 25 N
2. 29 N
3. 50 N
4. 58 N
5. 100 N

43. ஒரு காரானது $30\ m\ s^{-1}$ கதியிலிருந்து சீராக அமர்முடுகி 20 s இல் ஓய்விற்கு வருகின்றது. முதல் 10 s இல் காரினால் பிரயாணம் செய்யப்பட்ட தூரம்,

1. 150 m
2. 225 m
3. 300 m
4. 375 m
5. 450 m

44. ஓய்விலிருந்து புறப்படும் ஒரு கார் 8 s களுக்கு சீராக ஆர்முடுகுகிறது. இந்நேர இடைவெளியில் கார் 48 m தூரம் செல்கின்றது. காரின் ஆர்முடுகல்,

1. $0.75\ m\ s^{-2}$
2. $1.5\ m\ s^{-2}$
3. $3.46\ m\ s^{-2}$
4. $6\ m\ s^{-2}$
5. $12\ m\ s^{-2}$

45. ஒரு விண்வெளிக்கலம் $10\ m\ s^{-1}$ சீரானவேகத்துடன் சந்திரனின் மேற்பரப்பிற்கு இறங்கிக்கொண்டிருக்கிறது. 120 m உயரத்தில் உள்ளபோது அதிலிருந்து ஒரு பொருள் விழுகிறது. சந்திரனின் மேற்பரப்பில் ஈர்ப்பு ஆர்முடுகல் $1.6\ m\ s^{-2}$ எனின் பொருள் சந்திரனின் நிலத்தை அடிக்கும் கதி,

1. $202\ m\ s^{-1}$
2. $22\ m\ s^{-1}$
3. $19.6\ m\ s^{-1}$
4. $16.8\ m\ s^{-1}$
5. $10\ m\ s^{-1}$

46. 4 kg திணிவுடைய ஒரு துணிக்கை நிலைக்குத்தாக வளியினூடு விழுகின்றது. வளித்தடை விசையின் பருமன் 30 N ஆக இருக்கும்போது அதன் ஆர்முடுகல்

1. $17.5\ m\ s^{-2}$
2. $10\ m\ s^{-2}$
3. $7.5\ m\ s^{-2}$
4. $2.5\ m\ s^{-2}$
5. $0.4\ m\ s^{-2}$

47. வானத்தில் குதிக்கும் ஒரு மனிதனின் திணிவு 80 kg. ஒரு விமானத்திலிருந்து விழும் அவன் சிறிது நேரத்தில் $30\ m\ s^{-1}$ நிலைக்குத்துக்கதியை அடைகின்றான். இந்நேரத்தில் அவன் விழுந்த தூரம் 100 m ஆகும். இவ்விழுகையின்போது அவனால் உணரப்பட்ட சராசரி வளித்தடை,

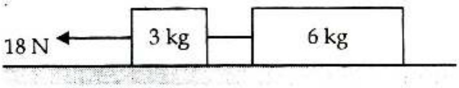
1. 220 N
2. 400 N
3. 440 N
4. 800 N
5. 920 N

48. ஒரு உயர்த்தி 1 200 kg அதியுயர் வேலை செய் சுமையை உடையது. அது 1000 kg திணிவுடைய ஒரு கொங்கிறீற் குற்றியை உயர்த்துகின்றது. அது பெறக் கூடிய அதியுயர் நிலைக்குத்து ஆர்முடுகல்,

1. $0.2\ m\ s^{-2}$
2. $0.85\ m\ s^{-2}$
3. $1.2\ m\ s^{-2}$
4. $2.0\ m\ s^{-2}$
5. $8.5\ m\ s^{-2}$

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

49.



ஒப்பமான கிடைப்பரப்பில் உள்ள 3 kg, 6 kg திணிவுடைய இரு குற்றிகளைப் படம் காட்டுகின்றது. அவை இலேசான நீளாஇழையினால் இணைக்கப்பட்டுள் ளன. ஒரு கிடைவிசை 18 N பிரயோகிக்கப்படும்போது இணைக்கப்பட்டுள்ள இழையிலுள்ள இழுவை,

1. 3 N 2. 6 N 3. 12 N 4. 18 N 5. 36 N

50. $30\,m\,s^{-1}$ வேகத்துடன் இயங்கும் ஒரு கார் 60 m தூரத்திற்குச் சீராக அமர்முடுகி ஓய்விற்கு வருகின்றது. சாரதியின் திணிவு 80 kg. சாரதியை அவனது ஆசனத்தில் வைத்திருப்பதற்குத் தேவையான சராசரி அமர்முடுக்கும் விசை,

1. 150 N 2. 300 N 3. 600 N 4. 1 200 N 5. 2 400 N

51. 6×10^5 kg திணிவுடைய ஒரு புகையிரதம் கிடையான பாதையொன்றில் இயங்குகிறது. எஞ்சின் உஞற்றும் விசை 6×10^4 N புகையிரதத்தில் தாக்கும் மாறா உராய்வு விசை, 1.5×10^4 N. புகையிரதத்தின் ஆர்முடுகல்,

1. $7.5 \times 10^{-3}\,m\,s^{-2}$ 2. $2.5 \times 10^{-2}\,m\,s^{-2}$ 3. $7.5 \times 10^{-2}\,m\,s^{-2}$
4. $0.1\,m\,s^{-2}$ 5. $0.125\,m\,s^{-2}$

52. ஒரு நேர்கோட்டுப்பாதையில் $25\,m\,s^{-1}$ மாறாக்கதியுடன் ஒரு புகையிரதம் இயங்குகின்றது. ஒரு புள்ளி P ஐத் தாண்டும்போது மாறாத் தடுப்புவிசை பிரயோகிக்கப்படுகின்றது. அப்போது P இலிருந்து 500 m இல் ஓய்வுக்கு வருகின்றது. இன்னுமோர் சந்தர்ப்பத்தில் $50\,m\,s^{-1}$ மாறாக்கதியுடன் இயங்கும் அதே புகையிரதம் அதே புள்ளியைத் தாண்டும்போது அதே தடுப்புவிசை பிரயோகிக்கப்படுகின்றது. ஏனைய எல்லா விசைகளும் புறக்கணிக்கப்படின் தற்போது புகையிரதம் ஓய்வுக்கு வரும் தூரம் P இலிருந்து

1. 250 m 2. 500 m 3. 1 000 m 4. 2 000 m 5. 4 000 m

53. ஒரு துணிக்கை 1 kg திணிவுடையது. அது வடக்குநோக்கி கிடையான உராய்வற்ற பரப்பின்மீது $4\,m\,s^{-1}$ கதியுடன் இயங்குகின்றது. இப்போது அதன் மீது 10 s களுக்கு கிழக்குத் திசையில் 0.3 N மாறாவிசை தாக்குகின்றது. 10 s முடிவில் துணிக்கையின் விளையுள்வேகம்,

1. $3\,m\,s^{-1}$ வ 53° கி 2. $3\,m\,s^{-1}$ வ 37° கி 3. $4.1\,m\,s^{-1}$ கிழக்கு
4. $5\,m\,s^{-1}$ கிழக்கு 5. $5\,m\,s^{-1}$ வ 37° கி

54. ஒரு இலத்திரனது திணிவின் 400 மடங்கு திணிவுடைய ஒரு துணிக்கை 16 keV இயக்கச்சக்தியுடையது. ஒரு குறித்த இலத்திரன் துணிக்கையினது கதியின் அரைமடங்கு கதியை உடையது இலத்திரனது இயக்கச்சக்தி,

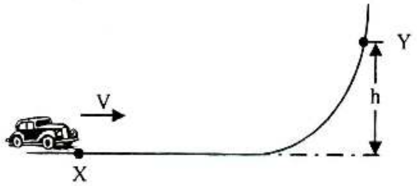
1. 0.25 eV 2. 0.5 eV 3. 10 eV
4. 100 eV 5. 200 eV

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

55. கிடையான பாதையொன்றில் 1500 kg திணிவுடைய காரொன்றை மாறாக் கதியில் இயங்கச்செய்வதற்கு 3 800 N விசை தேவைப்படுகின்றது. அக்கார் அப்பாதையில் 300 m இயங்கும்போது உராய்வு விசைகளுக்கெதிராகச் செய்யப்பட்ட வேலை,

1. 12.7 kJ
2. 450 kJ
3. 1 140 J
4. 5 700 kJ
5. 1.14×10^6 J

56.



m திணிவுடைய ஒரு விளையாட்டுக்கார் ஒரு புள்ளி X ஐ V கதியுடன் கடக்கிறது. அது உராய்வற்ற தடத்தில் மேல்நோக்கி ஏறுகின்றது. அது h என்னும் உயரத்திலுள்ள Y என்னும் புள்ளிவரை ஏறுகிறது. 2 m திணிவுடைய இன்னுமோர் விளையாட்டுக்கார் புள்ளி X ஐ $V/2$ கதியுடன் கடக்கிறது. அது என்ன உயரத்திற்கு எழும்?

1. h
2. $h/4$
3. $h/2$
4. 2 h
5. 4 h

57. 5 m உயரமான சுவரொன்றிலிருந்து 0.4 kg திணிவுடைய ஒரு கல் கிடையாக $6\,m\,s^{-1}$ கதியுடன் எறியப்படுகின்றது. அது நிலத்தை அடையும்போது அதன் கதி $10\,m\,s^{-1}$. வளியினூடு விழும்போது இழக்கப்பட்ட சக்தி,

1. 2.4 J
2. 7.2 J
3. 12.8 J
4. 14.4J
5. 20 J

58. h உயரத்திலிருந்து விழவிடப்பட்ட ஒரு பந்து ஒவ்வொரு மோதுகையின் போதும் 50% இயக்கசக்தியை இழக்கிறது. வளியுடனான உராய்வினால் அது எதையும் இழக்கவில்லை. இரண்டாவது மோதுகையின் பின் பந்து எழும் உயரம்,

1. $h\sqrt{2}$
2. $h/\sqrt{2}$
3. $h/2$
4. $h/4$
5. $h/8$

59. 700 kg திணிவுடைய ஒரு கார் ஓய்விலிருந்து ஆரம்பித்து ஒரு சரிவில் இறங்குகின்றது. அதன் எஞ்சின் வேலை செய்யவில்லை. அது 50 m நிலைக்குத்துயரம் இறங்கியபின் $20\,m\,s^{-1}$ கதியை எய்துகின்றது. அந்நேரத்தில் உராய்வு விசைகளினால் வெளிவிடப்பட்ட சக்தி,

1. 7×10^4 J
2. 1.4×10^5 J
3. 2.1×10^5 J
4. 2.8×10^5 J
5. 3.5×10^5 J

60. ஒரு சிறிய படகின் வெளியிணைப்பு இயந்திரம் 0.2 m விட்டமுடைய முன்தள்ளி (Propellor) யை உடையது. படகு ஓய்விலிருப்பின் முன்தள்ளி நீரை $10\,m\,s^{-1}$ கதியுடன் தள்ளுகின்றது. இயந்திரத்தினால் செய்யப்படும் வேலையின் அரைப்பகுதி நீருக்கு இயக்கசக்தியாக வழங்கப்படுகின்றது. இயந்திரத்தின் வலு,

1. 1.25 kW
2. 6.50 kW
3. 15.7 kW
4. 31.4 kW
5. 125 kW

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

61. ஒரு மின்வலு நிலையம் 40 % திறனுடையது. அது 1 000 M W மின்வலுவை உற்பத்தி செய்கின்றது. பின்வருவனவற்றுள் எது பெயப்பு வலுவையும் விரய மாக்கப்பட்ட வலுவையும் குறிக்கிறது?

	பெய்ப்பு வலு (MW)	விரயமாக்கப்பட்ட வலு (MW)
1.	1 000	400
2.	1 000	600
3.	1 400	400
4.	2 500	1 500
5.	3 000	1 000

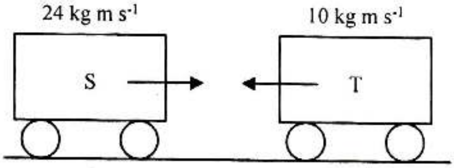
62. ஒவ்வொன்றும் m திணிவுடைய நான்கு சர்வசமனான வண்டிகள் ஒன்றாக இணைக்கப்பட்டு ஒப்பமான தண்டவாளத்தில் ஓய்விலுள்ளன. 2 m திணிவு டையதும் V கதியுடன் இயங்குவதுமான ஐந்தாவது வண்டி இவற்றுடன் மோதி ஒன்றாக இணைகின்றது. மோதுகையின்பின் இணைந்த தொகுதியின் வேகம்,

1. $V/3$ 2. $V/\sqrt{2}$ 3. $3V/4$ 4. $3V/2$ 5. 2V

63. 3 V கதியுடன் செல்லும் m திணிவுடைய ஒரு துணிக்கை ஓய்விலுள்ளதும் 2 m திணிவுடையதுமான இன்னுமோர் துணிக்கையுடன் மோதி ஒன்றாக இணை கிறது. பின்வருவனவற்றுள் எது இறுதி வேகத்தையும் மோதுகையினால் ஏற்பட்ட இயக்கச்சக்தி இழப்பையும் சரியாகக் குறிப்பிடுவது,

	இறுதிவேகம்	இயக்கச்சக்தி இழப்பு
1.	2 V	$3\,m\,V^2$
2.	2 V	$m\,V^2$
3.	V	$3\,m\,V^2$
4.	V	$m\,V^2$
5.	3 V	$4\,m\,V^2$

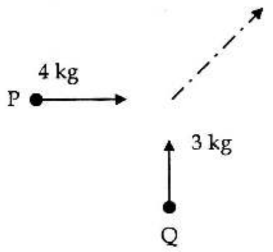
64. S, T என்னும் இரு வண்டிகள் ஒன்றையொன்று நோக்கி நகர்கின்றன. அவற்றின் ஏகபரிமாண உந்தங்கள் படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளன. அவை தலை நேரான மோதுகையொன்றை நிகழ்த்துகின்றன. மோதுகையின் பின் வண்டிகள் ஒன்றையொன்று விலகி அசைகின்றன. S இன் ஏகபரிமாண உந்தம் $8\,kg\,m\,s^{-1}$ எனின் T இன் ஏகபரிமாண உந்தம்,



1. $42\,kg\,m\,s^{-1}$
2. $26\,kg\,m\,s^{-1}$
3. $22\,kg\,m\,s^{-1}$
4. $14\,kg\,m\,s^{-1}$
5. $6\,kg\,m\,s^{-1}$

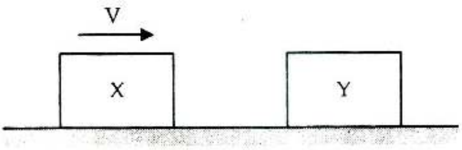
Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

65. 4 kg திணிவுடைய ஒரு உடல் P உம் 3 kg திணிவுடைய உடல் Q உம் ஒன்றுக்கொன்று செங்குத்தான திசைகளில் $35\ m\,s^{-1}$ கதியுடன் நகர்கின்றன. அவை மோதி ஒன்றாக இணைகின்றன. மோதுகையின் பின் அவற்றின் கதி,



1. $15\ m\,s^{-1}$ 2. $21\ m\,s^{-1}$ 3. $25\ m\,s^{-1}$
4. $28\ m\,s^{-1}$ 5. $49\ m\,s^{-1}$

66.



V கதியுடன் செல்லும் ஒரு பனிக்கட்டிக்குற்றி ஓய்வில் உள்ள சர்வசமனான பனிக்கட்டிக்குற்றியுடன் படத்தில் காட்டியுள்ளதுபோல் தலைநேராக மோதுகின்றது. மோதுகை பூரண மீள்தன்மையானது எனின் மோதிய உடன் X, Y இன் வேகங்களைச் சரியாக வகைகுறிப்பது,

	X	Y
1.	0	V
2.	0	$V/2$
3.	V	V
4.	-V	V
5.	-V	0

67. m திணிவுடைய ஓர் அசையும் துணிக்கை ஆரம்பத்தில் ஓய்விலுள்ள M திணிவுடைய ஒரு துணிக்கையுடன் $(M > m)$ மோதுகின்றது. மோதுகையினால் m திணிவுடைய துணிக்கை ஓய்வுக்கு வருகின்றது. மோதுகையின் பின்னர் எஞ்சியுள்ள இயக்கச்சக்தியின் பின்னம்,

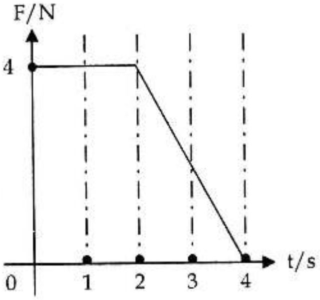
1. 0 2. m/M 3. $1 - m/M$ 4. $(m/M)^{1/2}$ 5. 1

68. 100 kg திணிவுடைய ஓய்விலுள்ள துவக்கு 4 kg திணிவுடைய ஒரு குண்டைக் கிடையாக $100\,m\,s^{-1}$ கதியுடன் சுடுகின்றது. சுடுகை நடைபெற்றவுடன் துவக்கின் பின்னதைப்பு வேகத்தையும், மொத்த உந்தத்தையும் வகை குறிப்பது

	பின்னதைப்பு வேகம் $(m\,s^{-1})$	மொத்த உந்தம் $(kg\,m\,s^{-1})$
1.	20	பூச்சியம்
2.	4	800
3.	4	400
4.	4	பூச்சியம்
5.	25	800

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

69. நேரத்துடன் ஒரு பொருளின்மீது தாக்கும் விசை F நேரத்துடன் மாறுபடுவதை வரைபு காட்டுகின்றது. இந்த 4 s நேர இடைவெளியின்போது பொருளின் உந்தத்தில் ஏற்பட்ட மாற்றம்,



1. 2.5 N s
2. 5.0 N s
3. 7.5 N s
4. 12 N s
5. 15 N s

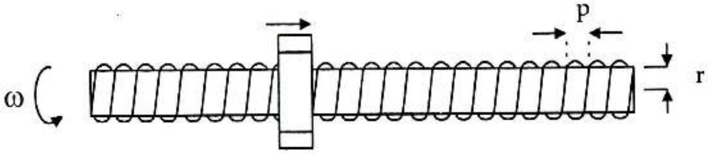
70. $30\ m\,s^{-1}$ கதியுடன் செல்லும் 0.15 kg திணிவுடைய ஒரு பந்து ஒரு கிரிக்கெட் துடுப்பினால் அதே பாதையில் அதேகதியுடன் திருப்பி அனுப்பப்படுகின்றது. மோதுகை நேரம் 0.002 s எனின் கிரிக்கெட் பந்தின் உந்தமாற்றம்,

1. $4\,500\ kg\,m\,s^{-1}$
2. $2\,250\ kg\,m\,s^{-1}$
3. $9\ kg\,m\,s^{-1}$
4. $4.5\ kg\,m\,s^{-1}$
5. 0

71. மேலேயுள்ள வினாவில் பந்தின்மீது துடுப்பினால் கொடுக்கப்பட்ட சராசரி விசை,

1. 4 500 N 2. 2 250 N 3. 9 N 4. 4.5 N 5. 0

72.



புரியிடப்பட்ட கோல் ஒன்று r ஆரையுடையது. அதன் புரியிடைத்தூரம் p. கோலானது படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளது கோல் மாறாவீதத்தில் சுழல்கிறது. கோலில் உள்ள ஒரு சுரை (Nut) சுழலாது மெதுவாகப் பிடிக்கப்பட்டுள்ளபோது அது கோல்வழியே V கதியுடன் இயங்கக் காணப்பட்டது. கோலின் கோணவேகம்,

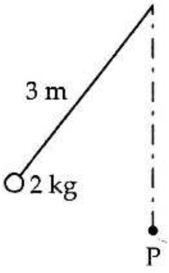
1. v/r 2. v/p 3. v/rp 4. $2\pi v/p$ 5. $2\pi v/r$

73. $650\ m\,s^{-1}$ கதியுடன் 80 km ஆரையுடைய வட்டப்பாதையொன்றில் கிடையாகப் பறக்கும் விமானம் ஒன்றில் தாக்கும் மையநாட்ட விசைக்கும் விமானத்தின் நிறைக்கும் உள்ள விகிதம்,
[$g = 9.8\ m\,s^{-2}$ என்க.]

1. $8.3 \times 10^{-4} : 1$
2. $0.54 : 1$
3. $1.9 : 1$
4. $52 : 1$
5. $540 : 1$

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

74. எளிய ஊசல் ஒன்றின் நீளம் 3 m உம் அதன் குண்டின் (Bob) திணிவு 2kg உம் ஆகும். அது அதிதாழ்புள்ளி. P ஐ $5\,m\,s^{-1}$ கதியுடன் கடக்கிறது. அப்போது இழையில் உள்ள இழுவை



1. 3.3 N
2. 16.7 N
3. 20 N
4. 36.7 N
5. 39 N

75. $2\,000\,kg\,m^2$ சடத்துவத் திருப்பமுடைய ஒரு பறப்புச்சில்லு 3 000 N m செலுத்தும் முறுக்கத்தினையும் 2 000 N m மாறா உராய்வு முறுக்கத்தையும் அனுபவிக்கின்றது. பறப்புச்சில்லின் கோண ஆர்முடுகல்,

1. $0.5\,rad\,s^{-2}$ 2. $1.5\,rad\,s^{-2}$ 3. $2.0\,rad\,s^{-2}$
4. $2.5\,rad\,s^{-2}$ 5. $3\,rad\,s^{-2}$

76. ஒரு பறப்புச்சில்லு 500 kJ சுழற்சி இயக்கசக்தியுடையது. அது $200\,rad\,s^{-1}$ மாறாக் கோணக்கதியில் சுழல்கின்றது. சில்லின் சடத்துவத்திருப்பம்

1. $25\,kg\,m^2$ 2. $50\,kg\,m^2$ 3. $25\,kg\,m^{-2}$
4. $50\,kg\,m^{-2}$ 5. $100\,kg\,m^{-2}$

77. 95 N m முறுக்கத்தில் ஒரு கார் எஞ்சினின் பயப்புவலு 26 kW எனக் குறிப்பிடப் பட்டுள்ளது. பயப்புத் தண்டின் (Output Shaft) சுழற்சிவீதம் அண்ணளவாக,

1. $44\,s^{-1}$ 2. $59\,s^{-1}$ 3. $80\,s^{-1}$ 4. $270\,s^{-1}$ 5. $1700\,s^{-1}$

78. பூமியின் திணிவு அண்ணளவாக 6×10^{24} kg. அதன் ஒழுக்கின் ஆரை 1.5×10^{11} m. பூமியின் கதி $3 \times 10^4\,m\,s^{-1}$ எனின் சூரியன் பற்றி பூமியின் கோணஉந்தம்

1. $4.5 \times 10^{15}\,kg\,m^2\,s^{-1}$ 2. $0.8 \times 10^{29}\,kg\,m^2\,s^{-1}$ 3. $2.7 \times 10^{40}\,kg\,m^2\,s^{-1}$
4. $4.0 \times 10^{51}\,kg\,m^2\,s^{-1}$ 5. $5 \times 10^{51}\,kg\,m^2\,s^{-1}$

79. r ஆரையுடையதும் m திணிவுடைய ஒரு சீரான வட்டத்தட்டு தனது மையத்தி னூடாகச் செல்லும் நிலைக்குத்து அச்சுபற்றி மாறாக்கோணக்கதி ω உடன் கிடையாகச் சுழல்கிறது. இப்போது அத்தட்டின்மீது ஓரச்சாக 2 m திணிவு டையதும் r/2 ஆரையுமுடைய வட்டத்தட்டு மெதுவாக வைக்கப்படுகிறது. புதிய கோணக்கதி

1. $\omega/4$ 2. $\omega/3$ 3. $\omega/2$ 4. $2\omega/3$ 5. ω

80. ஒரு சில்லு 300 rpm என்ற வீதத்தில் சுழல்கின்றது. அதனது கோணக்கதி,

1. $5\,rad\,s^{-1}$ 2. $5\pi\,rad\,s^{-1}$ 3. $10\,rad\,s^{-1}$
4. $10\pi\,rad\,s^{-1}$ 5. $20\pi\,rad\,s^{-1}$

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

81. 4 kg திணிவுடைய ஒரு துணிக்கை ஓர் இழையின் ஒரு முனைக்கு இணைக்கப் பட்டு 2 m ஆரை உடைய நிலைக்குத்து வட்டப்பாதையில் $5 ms^{-1}$ மாறாக் கதி யுடன் சுழற்றப்படுகின்றது. இழையில் தாக்கும் உயர்வு இழுவைக்கும் இழிவு இழுவைக்கும் உள்ள வித்தியாசம்

1. 60 N   2. 80 N   3. 90 N   4. 100 N   5. 120 N

82. ஒரு மோட்டாரின் பறப்புச்சில்லின் சுழற்சிவீதம் 10 s இல் 120 rpm இலிருந்து 300 rpm இற்கு அதிகரிக்கின்றது. அதன் கோணஆர்முடுகல்,

1. $5 \text{ rad } s^{-2}$ 2. $0.3 \pi \text{ rad } s^{-2}$ 3. $0.6 \pi \text{ rad } s^{-2}$
4. $0.8 \text{ rad } s^{-2}$ 5. $0.9 \pi \text{ rad } s^{-2}$

83. மேலுள்ள வினாவில் அந்நேர இடைவெளியில் சில்லு சுழன்ற கோணம்

1. 10π rad   2. 30π rad   3. 60π rad   4. 70π rad   5. 90π rad

84. மாறாக்கதியைக்கொண்ட ஒரு பொருள்
A. ஆர்முடுகிக் கொண்டிருக்கலாம்.
B. மாறாவேகத்தைக் கொண்டிருக்கும்.
C. ஆர்முடுகிக் கொண்டிருக்கமுடியாது.
இவற்றுள் சரியானவை,

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

85. ஒரு துணிக்கை பிரயாணம்செய்யும் தூரம் எடுத்த நேரத்திற்கு நேர்விகிதசமனாக இருப்பின் அப்பொருள்

1. ஒரு பூச்சிய வேகத்தை உடையது.
2. மாறாக்கதியை உடையது.
3. மாறா ஆர்முடுகலை உடையது.
4. மாறா அமர்முடுகலை உடையது,
5. அதிகரிக்கும் ஆர்முடுகலை உடையது.

86. ஒரு துணிக்கையினது வேகத்தின் எண் பெறுதிக்கும் அதனது கதிக்குமுள்ள விகிதம்,

1. எப்பொழுதும் ஒன்றைவிடக் குறைவாக இருக்கும். (<1)
2. எப்பொழுதும் ஒன்றிற்குச் சமன். (=1)
3. எப்பொழுதும் ஒன்றைவிடக் பெரியதாகும். (>1)
4. எப்பொழுதும் ஒன்றிற்குச் சமன் அல்லது ஒன்றைவிடக் குறைவு. (≤1)
5. எப்பொழுதும் ஒன்றிற்குச் சமன் அல்லது ஒன்றைவிடப் பெரிது. (≥1)

87. பின்வருவனவற்றுள் ஒரே பரிமாணங்களையுடைய கணியங்கள்

1. வேலை, வலு   2. கோண உந்தம், வேலை
3. சக்தி, யங்கின் மட்டு   4. ஒளிவருடம், அலைநீளம்
5. ஈர்ப்பு அமுத்தம், வெப்பக்கொள்ளளவு

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

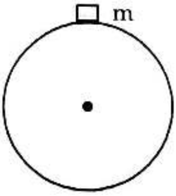
88. ஒரு கனவடிவக் குற்றியின் திணிவை அளப்பதில் 0.3% வழுவும், ஒருபக்க நீளத்தை அளப்பதில் 0.2% வழுவும் ஏற்பட்டன. இவற்றை உபயோகித்து குற்றி ஆக்கப்பட்ட பதார்த்தத்தின் அடர்த்தியைத் துணிந்தால் அடர்த்தியின் பெறுமானத்தில் ஏற்படக்கூடிய நூற்றுவீத வழுவின் உயர்பெறுமானம்

1. 1 % 2. 0.5 % 3. 0.7 % 4. 0.9 % 5. 1.2 %

89. ஒரு காரின் சில்லுகளுக்கும் தெருவுக்குமிடையிலான உராய்வுக்குணகம் 0.5 ஆகும். 5 m ஆரை உடைய வளைவான பாதையில் கார் திருப்பக்கூடிய அதியுயர் கதி,

1. $3.7\, m\, s^{-1}$ 2. $2.72\, m\, s^{-1}$ 3. $2.5\, m\, s^{-1}$ 4. $5\, m\, s^{-1}$ 5. $10\, m\, s^{-1}$

90. ஒப்பமான திண்மக் கோளமொன்றின் உச்சியிலிருந்து ஓய்விலிருந்து m திணிவுள்ள ஒரு துணிக்கை வழுக்குகிறது. துணிக்கை கோளமேற்பரப்பை விட்டு விலகும்போது கோளத்தின் மையத்தையும் துணிக்கையையும் இணைக்கும் ஆரைக்கோடு நிலைக்குத்துடன் அமைக்கும் கோணம்,



1. 90° 2. 45° 3. 37°
4. 48° 5. 30°

91. ஊசல் கடிகாரமொன்றின் ஊசல் இரும்பினாலானது ஊசல் குண்டின் (Bob) மையத்திற்கும் கீழ் சிறிய காந்தமொன்று வைக்கப்படுகிறது. கடிகாரம்,

1. சரியான நேரத்தையே காட்டும்.
2. முந்தி ஓடும்.
3. பிந்தி ஓடும்.
4. நின்று விடும்.
5. பிந்துமா முந்துமா என்பது ஊசலின் நீளத்தைப் பொறுத்தது.

92. நீரைக்கொண்ட பாத்திரம் 4 m நீள இழைக்கு இணைக்கப்பட்டு நிலைக்குத்தான வட்டமொன்றில் மாறா வீதத்தில் சுழற்றப்படுகிறது. சுழற்சிவீதம் நீர் சிந்தாமல் இருப்பதற்கு மட்டுமட்டாகப் போதுமானதாக உள்ளது. சுற்றல் காலம்,

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

93. ஒரு பொருளின் உந்தம் 20% இனால் அதிகரிக்கின்றது. அப்பொருளின் இயக்கச் சக்தியின் நூற்றுவீத அதிகரிப்பு

1. 11 % 2. 22 % 3. 44 % 4. 66 % 5. 72 %

94. $5\, m\, s^{-1}$ வேகத்துடன் நிலைக்குத்தாக மேல்நோக்கி எறியப்பட்ட ஒரு துணிக்கை h_1 அதியுயர் உயரத்தை அடைகின்றது. $10\, m\, s^{-1}$ வேகத்துடன் நிலைக்குத்தாக மேல்நோக்கி எறியப்பட்ட வேறோர் துணிக்கை h_2 அதியுயர் உயரத்தை அடைகின்றது.

1. $h_2 = 2\, h_1$ 2. $h_2 = h_1$ 3. $h_2 = 4\, h_1$
4. $h_2 = \sqrt{2} h_1$ 5. $h_2 = 6\, h_1$

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

95. மாறா ஆர்முடுகலுடன் இயங்கும் ஓர் துணிக்கை t நேரத்தில் அடைந்த இடப்பெயர்ச்சி x ஆனது $x = at + bt^2$ ஆல் தரப்படும். துணிக்கையின் ஆர்முடுகல்,

1. a 2. b 3. 0.5 b 4. 0.5 a 5. 2 b

96. மேலேயுள்ள வினாவில் துணிக்கையின் தொடக்கவேகம்,

1. a 2. b 3. 0.5 b 4. 0.5 a 5. 2 b

97. ஒரு மனிதன் நேரான பாதையில் செல்கின்றான். அவன் தனது பிரயாணத்தின் முதல் அரைப்பகுதி நேரத்திற்கு V_1 சீரான கதியுடனும் மிகுதி அரைப்பகுதி நேரத்திற்கு V_2 சீரான கதியுடனும் செல்கிறான். அவனின் சராசரிக்கதி V எனின்,

1. $V = \frac{V_1 + V_2}{2}$
2. $V = \sqrt{V_1 V_2}$
3. $\frac{2}{V} = \frac{1}{V_1} + \frac{1}{V_2}$
4. $V = 2\sqrt{V_1 V_2}$
5. $V = \sqrt{\frac{V_2}{V_1}}$

98. ஒரு மனிதன் நேரான பாதையில் பிரயாணம் செய்கின்றான். அவன் தனது பிரயாணத்தின் முதல் அரைப்பகுதித் தூரத்தை V_1 சீரானகதியுடனும் மிகுதி அரைப்பகுதித் தூரத்தை V_2 சீரான கதியுடனும் செல்கிறான். அவனின் சராசரிக் கதி V எனின்,

1. $V = \frac{V_1 + V_2}{2}$
2. $V = \sqrt{V_1 V_2}$
3. $\frac{2}{V} = \frac{1}{V_1} + \frac{1}{V_2}$
4. $V = 2\sqrt{V_1 V_2}$
5. $V = \sqrt{\frac{V_2}{V_1}}$

99. பாரம் குறைந்த பொருளொன்றும் பாரம் கூடிய பொருளொன்றும் ஒரே இயக்க சக்தியை உடையன. அவற்றினது உந்தம் பற்றிய பின்வரும் கூற்றுக்களில் எது உண்மையானது?

1. பாரம் குறைந்த பொருள் கூடிய உந்தத்தை உடையது.
2. பாரம் கூடிய பொருள் கூடிய உந்தத்தை உடையது.
3. இரு பொருட்களும் ஒரே உந்தங்களை உடையன.
4. இரு பொருட்களும் ஒரே உந்தங்களைக் கொண்டிருக்கலாம்.
5. திணிவுகள் தெரிந்தாலன்றித் திடமாகக் கூறமுடியாது.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

100.

ஒரே திணிவும் ஒரே ஆரையுமுடைய மூன்று வட்டத்தட்டுக்களைப் படம் காட்டுகின்றது. (b) இல் உள்ள துவாரம் (c) இலுள்ளதை விடப் பெரியது. அவை வெவ்வேறு பதார்த்தங்களாலானவை. அவற்றின் மையத்தினூடு செல்லும் தளத்திற்குச் செங்குத்தான அச்சுப்பற்றி அவற்றின் சடத்துவத் திருப்பங்கள் முறையே

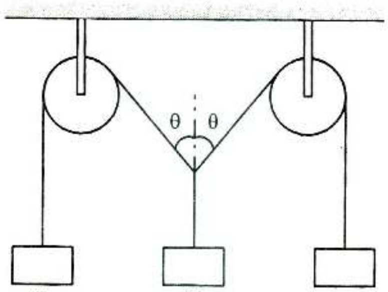
I_1, I_2, I_3 எனின் பின்வருவனவற்றுள் சரியானது?

1. $I_1 > I_2 > I_3$
2. $I_3 > I_2 > I_1$
3. $I_2 > I_1 > I_3$
4. $I_2 > I_3 > I_1$
5. $I_1 = I_2 = I_3$

101. சமதிணிவுள்ள இரு துணிக்கைகள் r_1, r_2 ஆரையுடைய வட்டப்பாதைகளில் ஒரே கதியுடன் இயங்குகின்றன. அவற்றில் தாக்கும் மையநாட்டவிசைகளின் விகிதம்,

1. r_2/r_1
2. r_1/r_2
3. r_2^2/r_1^2
4. r_1^2/r_2^2
5. $\sqrt{r_2/r_1}$

102.



படத்தில் காட்டியுள்ள ஒழுங்கமைப்பில் m_1, m_2 ஆகிய திணிவுகள் கீழ்நோக்கி மாறாக்கதி V உடன் இயங்குகின்றன. M திணிவினது கதி,

1. $V \cos\theta$
2. $V/\cos\theta$
3. $2V \cos\theta$
4. $2V/\cos\theta$
5. $2V \sin\theta$

103. ஒரு விமானம் கிடையாக $2000\,m$ உயரத்தில் $60\,km\,h^{-1}$ சீரான கதியில் பறந்து கொண்டிருந்தது. நிலத்திலுள்ள புள்ளி A யிற்கு மேல் விமானம் இருக்கும்போது விமானத்திலிருந்து ஒரு குண்டு விழவிடப்படுகின்றது. அது நிலத்தைப்புள்ளி B இல் அடிக்கிறது. AB சமன்,

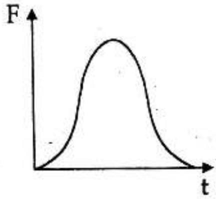
1. $20/3\,km$
2. $10/3\,km$
3. $1/3\,km$
4. $10/3\,m$
5. $1/3\,m$

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

104. கிடையான தளத்தில் ஓர் ஆகாயவிமானம் திரும்பும்போது,

1. அது உள்நோக்கிச் சரியும்.
2. அது வெளிநோக்கிச் சரியும்.
3. கிடையாகவே இருக்கும்.
4. அதன் இறகுகள் நிலைக்குத்தாக வரும்.
5. அதன் இறகுகள் கிடையாக வரும்.

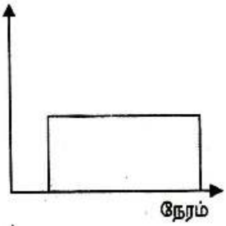
105. ஒரு பொருள் இன்னுமோர் பொருளுடன் மோதும் போது அப்பொருளில் தாக்கும் விசை F ஆனது நேரம் t உடன் மாறுவதை அருகிலுள்ள வரைபு காட்டு கிறது. வரைபின் கீழ் அடைக்கப்பட்டுள்ள பரப்பு அப் பொருளின் மீதான எதன் மாற்றத்தைக் குறிக்கும்?

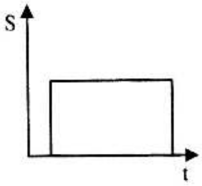


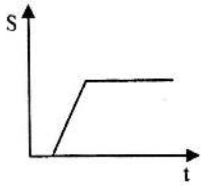
1. ஆர்முடுகல்
2. வேகம்
3. உந்தம்
4. இயக்கசக்தி
5. அழுத்தச்சக்தி

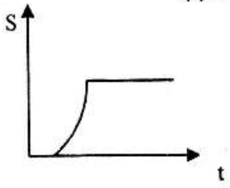
106. ஆரம்பத்தில் ஓய்விலுள்ள வாகனம் ஒன்று பின்வரும் வரைபில் காட்டப்பட்டுள்ளது போன்று ஒரு விளையுள் விசைக்கு உட்படுகின்றது.

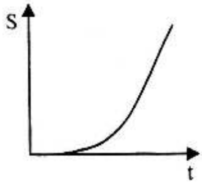
பின்வரும் வரைபுகளுள் எது வாகனத்தின் இடப் பெயர்ச்சி நேரத்துடன் மாறுவதைக் காட்டுகின்றது?

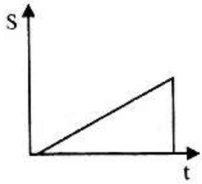


1. 

2. 

3. 

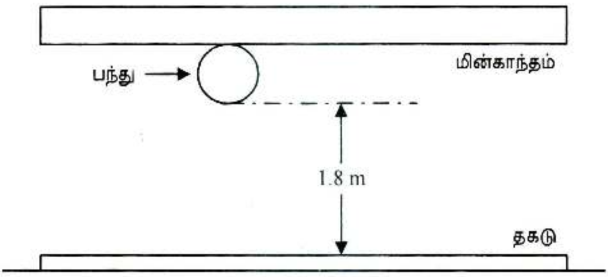
4. 

5. 

107. ஒன்றுக்கொன்று செங்குத்தான மூன்று திசைகளில் ஒரு துணிக்கையினது வேகத்தின் கூறுகள் முறையே $3\,km\,s^{-1}, 4\,km\,s^{-1}, 12\,km\,s^{-1}$ ஆகும். பொருளினது உண்மைவேகம்,

1. $5\,km\,s^{-1}$
2. $7\,km\,s^{-1}$
3. $13\,km\,s^{-1}$
4. $17\,km\,s^{-1}$
5. $19\,km\,s^{-1}$

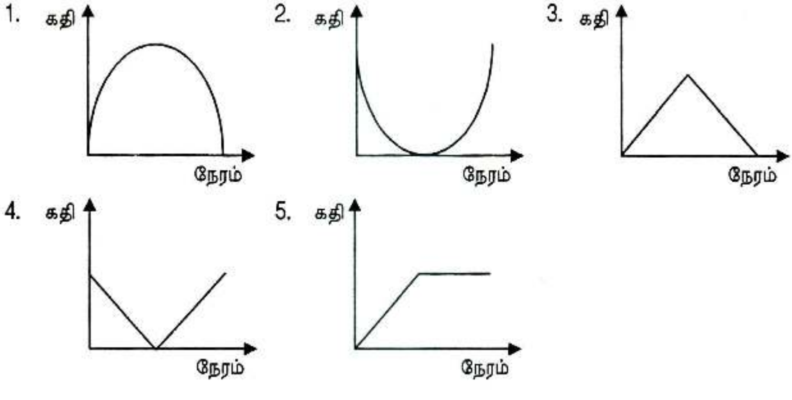
Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

108. 

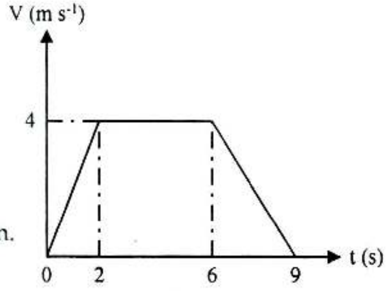
மின்னோட்டம் நிறுத்தப்படும்போது மின் காந்தத்திலிருந்து ஒரு உருக்குப் பந்து விழவிடப்படுகிறது. பந்து விழவிடப்படும்போது ஒரு கடிகாரம் ஆரம்பிக்கப்பட்டு அது தட்டை அடிக்கும்போது நிறுத்தப்படுகின்றது. எடுக்கும் நேரம்,

1. 0.09 s 2. 0.18 s 3. 0.36 s 4. 0.60 s 5. 6.00 s

109. ஒரு பந்து நிலைக்குத்தாக மேல்நோக்கி எறியப்பட அது தனது ஆரம்பப் புள்ளியை அடைகிறது. பின்வரும் வரைபுகளுள் எது பந்தின் கதி நேரத்துடன் மாறுவதைக் காட்டுகின்றது?



110. 3 kg திணிவுடைய துரொல்லி ஒன்றின் வேகநேர வரைபை அருகிலுள்ள படம் காட்டுகின்றது. பின்வரும் கூற்றுக் களைக் கருதுக.



A. தொடக்க ஆர்முடுகல் 4 ms^{-2}

B. ஆர்முடுகல் விசை 4 N

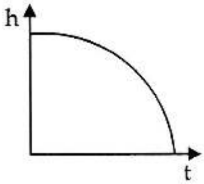
C. பிரயாணம் செய்த மொத்தத்தூரம் 26 m.

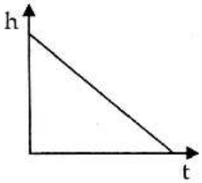
இவற்றுள் சரியானவை,

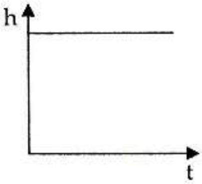
1. A, B, C எல்லாம். 2. A, B மட்டும்.
3. B, C மட்டும். 4. A மட்டும்.
5. C மட்டும்.

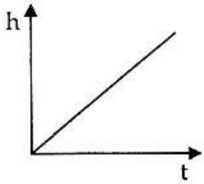
Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

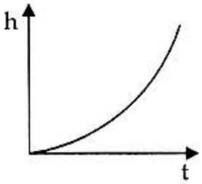
111. ஓய்விலிருந்து ஒரு பொருள் விழவிடப்படுகின்றது. நேரம் t உடன் நிலத்திருந்தான உயரம் h இன் மாறலைக் காட்டும் வரைபு

1. 

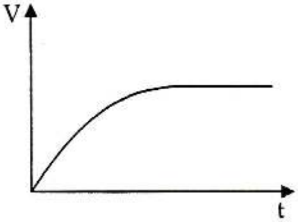
2. 

3. 

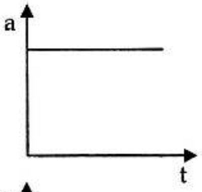
4. 

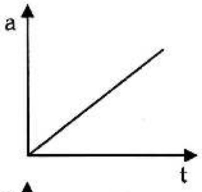
5. 

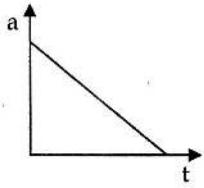
112. ஒரு பொருளின் இயக்கத்திற்கான வேக - நேர வரைபை கீழேயுள்ள வரைபு காட்டுகின்றது.

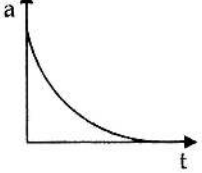


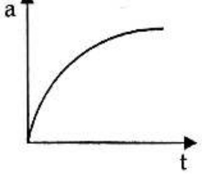
பின்வரும் வரைபுகளில் எது அப்பொருளின் இயக்கத்திற்கான ஆர்முடுகல் - நேர வரைபை வகை குறிக்கிறது?

1. 

2. 

3. 

4. 

5. 

113. உந்தம் = K x நேரம் என்னும் சமன்பாடு பரிமாணத்தில் சரியாக இருப்பதற்கு K இன் பரிமாணம்,

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

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

114. ஒரு பொருளானது ஒரு குறித்த வேகத்துடன் நிலைக்குத்தாக மேல்நோக்கி எறியப்படுகின்றது. வளித்தடையைப் புறக்கணித்தால் பின்வரும் கூற்றுக்களில் சரியானது எது?

1. அதி உயர் உயரத்தை அடையும்போது பொருளின் இயக்கச்சக்தி உயர்வாக இருக்கும்.
2. சக்திக்காப்புத் தத்துவப்படி இயக்கநேரம் முழுவதும் பொருளின் மொத்தசக்தி மாறாதிருக்கும்.
3. உந்தக்காப்புத் தத்துவப்படி இயக்கநேரம் முழுவதும் பொருளின் உந்தம் மாறாதிருக்கும்.
4. ஏறும்போது இறங்கும்போதும் சமநேர இடைவெளிகளில் துணிக்கை சமதூரம் இயங்கும்.
5. ஏறும்போது (மேலே செல்லும்போது) பொருளின் அழுத்தசக்தி நேரத்துடன் சீராக அதிகரிக்கும்.

115. ஒரு காரானது ஒரு வட்டப்பாதையில் மாறாக்கதியுடன் இயங்குகின்றது. பின்வரும் கூற்றுக்களைக் கருதுக.

A. காரில் தாக்கும் விசையின் பருமன் மாறாதுள்ளது.
B. கார் ஆர்முடுகுகிறது.
C. ஒரு முழுச்சுற்றை நிகழ்த்தும் கால இடைவெளியில் ஒரு குறித்த திசையில் காரின் சராசரிவேகம் பூச்சியமாகும்.

இவற்றுள் சரியானவை,

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

116. விசை என்பது,

A. ஏகபரிமாண உந்தமாற்ற வீதமாகும்.
B. அமுக்கத்தினதும் பரப்பினதும் பெருக்கமாகும்.
C. ஒரு மாறாத்திணிவின் வேகத்திற்கு நேர்விகித சமனாகும்.

இவற்றுள் சரியான

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

117. ஒரு பந்து u வேகத்துடன் மேல்நோக்கி எறியப்பட்டது. இப்பொருள் அடையும் அதியுயர் உயரம்,

1. $2gu^2$
2. $u/2g$
3. $3u^2/2g$
4. u^2/g
5. $u^2/2g$

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

118. புவியீர்ப்பு ஆர்முடுகல் g ஆனது $g = \frac{4\pi^2 \ell}{t^2}$ ஐப் பயன்படுத்தித் துணியப்பட்டது. ℓ அளப்பதில் 2% வழுவும் t அளப்பதில் 5% வழுவும் ஏற்பட்டது. இதனைப் பயன்படுத்தி g பெறப்படின் g இல் ஏற்படும் வழுவின் வீதத்தின் உயர்வுப் பெறுமானம்,

1. 3 % 2. 8 % 3. 12 % 4. 23 % 5. 27 %

119. எந்தவொரு தனிவெப்பநிலையிலும் ஒரு சாதனத்தின் தடை R ஆனது, $\log_{10} R = p + \frac{b}{T}$ ஆல் தரப்படும் ஒருமைகள் p, b இன் பெறுமதியைத் துணிவதற்கு வரையப்படவேண்டிய வரைபு

1. R எதிர் T ஆனது
2. R எதிர் $\frac{1}{T}$ வரைபு
3. $\log_{10} R$ எதிர் T வரைபு
4. $\log_{10} R$ எதிர் $\frac{1}{T}$ வரைபு
5. $\log_{10} R$ எதிர் $(1 + \frac{1}{T})$ வரைபு

120 தொடக்கம் 122 வரையான வினாக்கள் கீழ்வரும் பந்தியை அடிப்படையாகக் கொண்டவை.
செவ்வாய்க் கிரகத்திலுள்ளவர்கள் பூமியிலுள்ளவர்களுக்குத் தெரிந்த எல்லாப் பௌதிகவியல் விதிகளையும் கண்டுபிடித்துள்ளனர். அவர்கள் எல்லாப் பௌதிகக் கணியங்களுக்கும் பூமியிலுள்ளவர்கள் பயன்படுத்தும் அதே சொற்களையே பயன்படுத்துகின்றார்கள் ஆனால் விசை (F), ஆர்முடுகல் (A), நேரம் (T) என்பவற்றையே அடிப்படைக்கணியங்களாகக் கொண்டுள்ளார்கள்,

120. அவர்களது திட்டப்படி திணிவின் பரிமாணம்,

1. FAT 2. FA^{-1} 3. FA
4. $F^{-1}A^2T^{-1}$ 5. A^2T

121. நீளத்தின் பரிமாணம்,

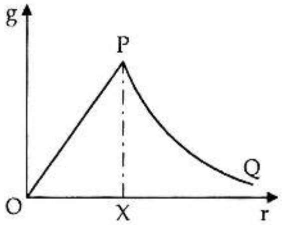
1. FT^2 2. $F^{-1}A^2T^{-1}$ 3. FA^2T
4. $F^{-1}T^2$ 5. AT^2

122. சக்தியின் பரிமாணம்,

1. FAT 2. F^2AT^{-1} 3. A^2T
4. F^2T 5. FAT^2

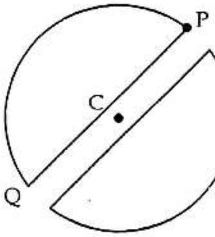
Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

123. புவியீர்ப்பு ஆர்முடுகல் g ஆனது பூமியின் மையத்திலிருந்தான தூரம் r உடன் மாறு வதைக் காட்டும் வரைபு கீழே தரப்பட்டுள் ளது. வரைபில் தூரம் OX தருவது



1. பூமியின் ஒழுக்கின் ஆரை
2. பூமியின் ஆரை
3. பூமியின் மையத்திலிருந்து புவியீர்ப்பு செயற்படும் இடம் வரையான தூரம்
4. பூமியிலிருந்து வளிமண்டலத்தின் உயரம்.
5. பூமியின் ஈர்ப்பின் ஆகக்கூடிய வலிமை

124. வளியற்ற சுழலாத கிரகம் ஒன்றின் மையத்தினுடாகச் செல்லுமாறு படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளது போல் ஒரு தவாளி வெட்டப்பட்டுள்ளது. கிரகம் கோள வடிவ மானது அது சீரான அடர்த்தியுடையது. P இலிருந்து ஒரு பந்து விடப்படுகின்றது. பின்வரும் கூற்றுக்களைக் கருதுக.



A. பந்து P இலிருந்து Q இற்குச் செல்லும்.

B. பந்து தவாளியின் இரு முனைகளுக்கிடையில் அலையும்.

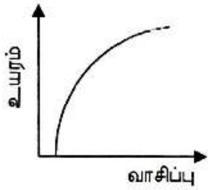
C. பந்து P இலிருந்து C இற்குச் சீராக ஆர்முடுகியபின் C இலிருந்து Q இற்குச் சீராக அமர்முடுகும்.

இவற்றுள் சரியானவை,

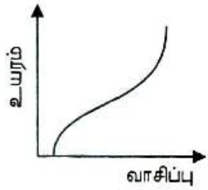
1. A, B மட்டும்.
2. A மட்டும்.
3. B, C மட்டும்.
4. C மட்டும்.
5. A, B, C எல்லாம்.

125. அளவியொன்றிலுள்ள நீரானது கொதிகுழாயினுள் விடப்படுகின்றது. கொதி குழாயிலுள்ள நீர்மட்ட உயரம் அளவி வாசிப்புடன் மாறுவதைக் காட்டும் வரைபு பின்வருவனவற்றுள் எதுவாகும்?

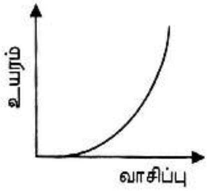
1.



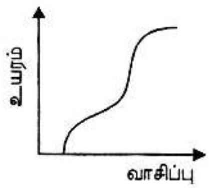
2.



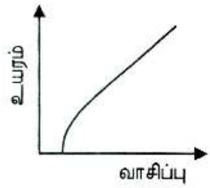
3.



4.

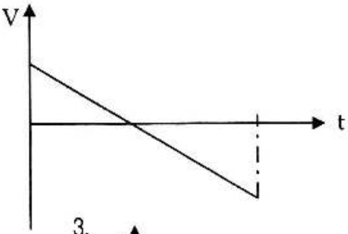


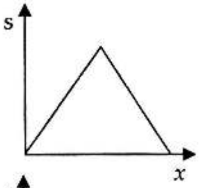
5.

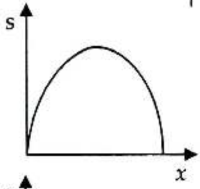


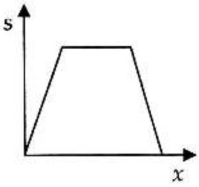
Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

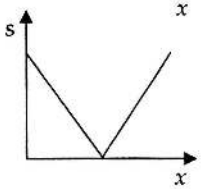
126. பொருளின் வேக - நேர வரைபை அருகில் உள்ள வரைபு காட்டுகின்றது. அப் பொருளின் உயர - நேர வரைபை வகை குறிக்கும் வரைபு எது?

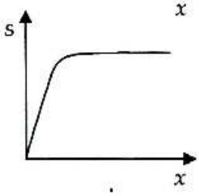


1. 

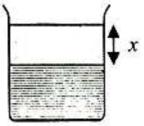
2. 

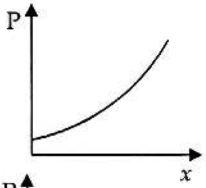
3. 

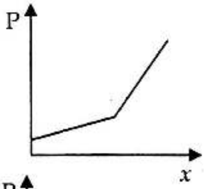
4. 

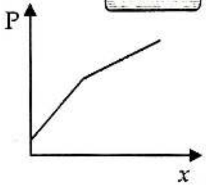
5. 

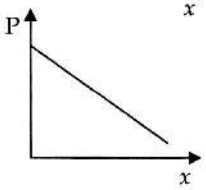
127. பாத்திரமொன்றினுள் இரு கலக்கும் இயல்பில்லாத திரவங்கள் உள்ளன. மேற்பரப்பிலிருந்தான ஆழத்துடன் மொத்த அமுக்கம் மாறுவதைக் காட்டும் வரைபு

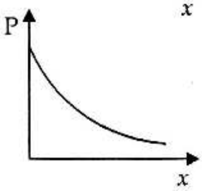


1. 

2. 

3. 

4. 

5. 

128. ஒவ்வொன்றும் m திணிவுடைய நான்கு ஒரே மாதிரியான புகையிரதப்பெட்டிகள் ஒன்றோடு ஒன்று தொடுக்கப்பட்டு கிடையான பாதையில் ஓய்விலுள்ளன. 2 m திணிவுடைய ஐந்தாவது பெட்டி $12\,m\,s^{-1}$ வேகத்துடன் இயங்கி ஓய்விலுள்ள நான்கு பெட்டிகளுடன் மோதி இணைகிறது. மோதலுக்குப்பின் பெட்டிகளின் வேகம்,

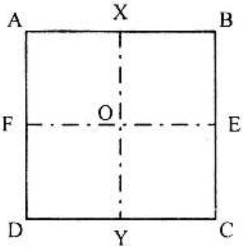
1. $2\,m\,s^{-1}$ 2. $3\,m\,s^{-1}$ 3. $4\,m\,s^{-1}$ 4. $5\,m\,s^{-1}$ 5. $6\,m\,s^{-1}$

129. மேலுள்ள வினாவில் மோதலுக்கு முன் இயக்கசக்தி E ஆயின் மோதுகை யினால் ஏற்பட்ட இயக்கச்சக்தி இழப்பு,

1. $E/3$ 2. $2E/3$ 3. $E/2$ 4. $E/4$ 5. $3E/4$

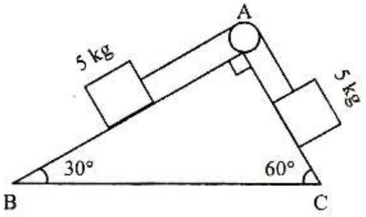
Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

130. 2a பக்கமுடைய ஒரு சதுர அடர் ABCD ஐப் படம் காட்டுகின்றது. இது சீரான தடிப்புடையது. ABEF ஆக்கப்பட்ட பதார்த்தத்தின் அடர்த்தி ρ ஆகவும் CDFE ஆக்கப்பட்ட பதார்த்தத்தின் அடர்த்தி 2ρ ஆகவும் உள்ளது. அடரின் புவியீர்ப்பு மையம் G இன் நிலைபற்றிய பின்வரும் கூற்றுக்களில் சரியானது?



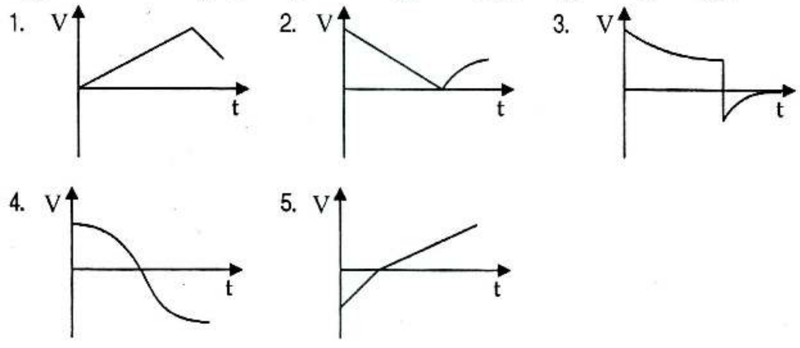
1. OY இல் O இலிருந்து a/3 தூரத்தில்
2. O இல்
3. OY இல் O இலிருந்து a/6 தூரத்தில்
4. OX இல் O இலிருந்து a/6 தூரத்தில்
5. OY இல் O இலிருந்து a/2 தூரத்தில்

131. நீளா இழையொன்றினால் இணைக்கப் பட்ட ஒவ்வொன்றும் 5 kg திணிவுடைய இரு குற்றிகள் ஆப்பு ABC இன் மீது சமநிலையிலுள்ளன. தளம் AB கரடான தாகவும், தளம் AC ஒப்பமானதாகவும் உள்ளது. தளம் AB யிலுள்ள குற்றியின் மீதான உராய்வு விசை



1. $25(\sqrt{3} - 1)$ N; AB வழியே
2. $25(\sqrt{3} - 1)$ N; BA வழியே
3. 25 N; AB வழியே
4. $50(1 - \sqrt{3})$ N; BA வழியே
5. பூச்சியம்

132. சுவரொன்றை நோக்கி ஒரு பந்தானது நிலம் வழியே உருட்டப்பட அது பட்டுத்திரும்பி அதே பாதை வழியே வருகிறது. பந்தினது வேகம் V ஆனது நேரம் t உடன் மாறுபடுவதைப் பின்வருவனவற்றுள் எது காட்டுகின்றது?



Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

133. ஒரு துவக்கு சுடப்படும்போது குண்டு வெளியேற தோளில் ஒரு பின் உதைப்பு ஏற்படுகின்றது. பின்வரும் கூற்றுக்களைக் கருதுக.

A. குண்டின் இயக்கசக்தி துவக்கின் இயக்கசக்தியைவிடப் பெரியது.

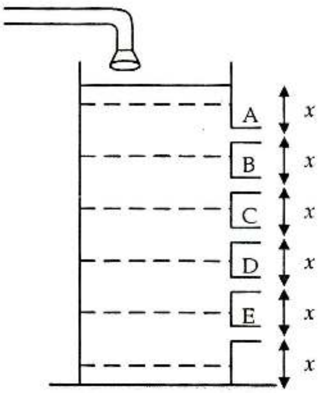
B. குண்டில் தாக்கும் கணத்தாக்குவிசை துவக்கில் தாக்கும் கணத்தாக்கு விசைக்குப் பருமனில் சமனாகும்.

C. குண்டிற்கும் துவக்கிற்கும் கொடுக்கப்படும் இயக்கச்சக்திகள் அவற்றின் தனித்தனியான திணிவுகளுக்கு நேர்மாறு விகிதசமனாகும்.

இவற்றுள் சரியானவை,

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

134. ஓர் உயரமான பாத்திரத்தில் சம இடை வெளிகளில் 5 துவாரங்கள் A, B, C, D, E இடப்பட்டுள்ளன. படத்தில் காட்டியுள்ளது போல குழாயிலிருந்து வரும் நீரின் உதவி யால் நீர்மட்டமானது $6x$ என்ற மட்டத்தில் மாறாது பேணப்படுகிறது. துவாரங்களினூடு நீர் கிடையாக வெளியேறுகின்றது. எத் துவாரத்தினூடு நீர் அதியுயர் வேகத்துடன் வெளியேறும்?



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

135. மேலுள்ள வினாவில் எத்துவாரத்திலிருந்து வெளியேறும் நீர் அதியுயர் கிடை வீச்சை அடையும்?

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

136. $8\,000\,\mathrm{kg\,m^{-3}}$ அடர்த்தியைக் கொண்ட உருக்கினால் ஆக்கப்பட்ட பொட்கோள மொன்று நீரினுள் முற்றாக அமிழ்ந்தவண்ணம் மிதக்கிறது. கோளத்தின் கனவளவுக்கும் உருக்கினது கனவளவுக்கும் உள்ள விகிதம்,

1. 7:1 2. 1:7 3. 8:1 4. 1:8 5. 9:1

137. 12 kg திணிவுள்ள பொருளொன்றை 4 செக்கனில் 8 மீற்றர் உயர்த்தும் மோட்டார் ஒன்றின் வலு,

1. 120 W 2. 60 W 3. 3 840 W 4. 240 W 5. 480 W

138. 500 J அழுத்தச்சக்தியுடைய ஒரு பொருள் ஓய்விலிருந்து சுயாதீனமாகப் புவியீர்ப் பின் கீழ் விழுகின்றது. அழுத்தச்சக்தி பூச்சியமாக இருக்கும்போது அதன்வேகம் $10\,\mathrm{m\,s^{-1}}$ ஆயின் பொருளின் திணிவு,

1. 5 kg 2. 10 kg 3. 20 kg 4. 1 kg 5. 2 kg

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

139. வளியில் கிடையாக மிதந்துகொண்டிருக்கும் 55 kg பொதியேற்றப்பட்ட பலூனி லிருந்து 5 kg நிறையுடைய பொதியொன்று விழுகின்றது. பலூனில் ஏற்படும் ஆர்முடுகல்,

1. $10/11 \, m s^{-2}$ 2. $1 m s^{-2}$ 3. $100/11 \, m s^{-2}$
4. $11 m s^{-2}$ 5. $1/10 \, m s^{-2}$

140. ஒரு ஹெயரின் உபகரணத்தில் 35.7 cm உயரமான $CuSO_4$ கரைசலின் நிரலா னது 40.8 cm உயரமான நீர் நிரலினால் சமப்படுத்தப்படுகின்றது. வளிமண்டல அமுக்கம் 76 cm Hg எனின் நிரல்களுக்கு மேலுள்ள வெளியிலுள்ள வளியின் அமுக்கம்,

1. 35.2 cm Hg 2. 30.3 cm Hg 3. 21.6 cm Hg
4. 73 cm Hg 5. 65 cm Hg

141. மேலேயுள்ள வினாவில் $CuSO_4$ கரைசலின் சாரடர்த்தி

1. $8/7$ 2. $7/8$ 3. 1.3
4. 1.5 5. தரவு போதாது.

142. ஒரு புகையிரத எஞ்சினின் வலு 40 kW. அதன் இயக்கத்தில் ஏற்படும் உராய்வு விசை 500 N. அதன் உயர்வு வேகம்,

1. $80 m s^{-1}$ 2. $20 m s^{-1}$ 3. $8 m s^{-1}$
4. $125 m s^{-1}$ 5. $12.5 m s^{-1}$

143. கோலொன்று அதன் நடுப்புள்ளியிலிருந்து 4 cm தூரத்தில் ஒரு கத்தி ஓரத்தின் மீது சமநிலை அடைகிறது. அதன் நடுப்புள்ளியிலிருந்து 2 cm இல் 100 கிராம் பொருளொன்றைத் தொங்கவிடும்போது கோல் அதன் நடுப்புள்ளி பற்றிச் சமநிலை அடைகின்றது. பொருள் இப்பொழுது நீரில் முழுவதாக அமிழ்த்தப் பட்டு மையத்திலிருந்து 8 cm தூரத்திற்கு நகர்த்தப்படும்போது கோல் மறுபடியும் சமநிலை அடைகின்றது. கோலின் திணிவு,

1. 50 கிராம் 2. 100 கிராம் 3. 200 கிராம்
4. 250 கிராம் 5. 400 கிராம்

144. மேலுள்ள வினாவில் பொருள் ஆக்கப்பட்ட பதார்த்தத்தின் சாரடர்த்தி

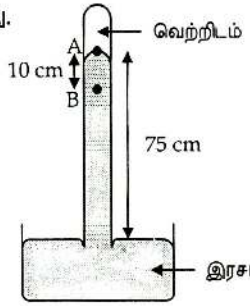
1. 2 2. 4 3. $3/4$ 4. $4/3$ 5. $5/4$

145. கண்ணாடியாலான கடதாசிப்பாரமொன்றினுள் ஒரு வளிக்குமிழி அகப்பட்டு உள்ளது. கடதாசிப்பாரமானது வளியில் 75 கிராம் நிறையும், நீரில் 25 கிராம் நிறையும் கொண்டது. கண்ணாடியின் அடர்த்தி $2\,500 \, kgm^{-3}$ எனின் அதனுள் உள்ள வளிக்குமிழியின் கனவளவு,

1. $10 cm^3$ 2. $20 cm^3$ 3. $25 cm^3$ 4. $50 cm^3$ 5. $75 cm^3$

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

146. எளிய இரசப்பாரமானி ஒன்றைப் படம் காட்டுகின்றது.



A,B இல் அமுக்கங்கள் முறையே,

1. 75 cm Hg, 85 cm Hg
2. 75 cm Hg, 65 cm Hg
3. 0 , 10 cm Hg
4. 10 cm Hg, 20 cm Hg
5. 65 cm Hg, 75 cm Hg

147. $1\ cm^2$ குறுக்குவெட்டுப்பரப்புடைய குழாயொன்றிற்கூடாக $20\ m\,s^{-1}$ வேகத்துடன் வெளியேறும் நீர்த்தாரையானது நிலைக்குத்தான சுவரொன்றைச் செங்குத்தாக (கிடையாக) அடிக்கிறது. நீரானது பின்னதையவில்லையெனின் சுவரின்மீது கொடுக்கப்படும் விசை,

1. 0.4 N 2. 4 N 3. 40 N 4. 2 N 5. 20 N

148. மோட்டார் வண்டியொன்று பிரயாணத்தூரத்தின் முதல் $\frac{1}{3}$ பங்கு தூரத்தை $10\ km\,h^{-1}$ கதியுடனும் இரண்டாவது $\frac{1}{3}$ பங்கு தூரத்தை $20\ km\,h^{-1}$ கதியுடனும் மூன்றாவது $\frac{1}{3}$ பங்கு தூரத்தை $60\ km\,h^{-1}$ கதியுடனும் கடக்கிறது. பிரயாணத்தின் சராசரிக்கதி,

1. $3\ km\ h^{-1}$ 2. $18\ km\ h^{-1}$ 3. $30\ km\ h^{-1}$
4. $45\ km\ h^{-1}$ 5. $90\ km\ h^{-1}$

149. ஒரு குறித்த வேகத்துடன் இயங்கும் ஒரு பொருளானது ஓய்விலுள்ளதும் முன்னயதைப்போல் மூன்றுமடங்கு திணிவுடையதுமான இன்னுமொரு பொருளுடன் மோதி ஒன்றாக இணைகிறது. மோதுகையின்போது இழக்கப்பட்ட இயக்கப்பண்புச்சக்தி ஆரம்ப இயக்கப்பண்புச்சக்தியின்

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

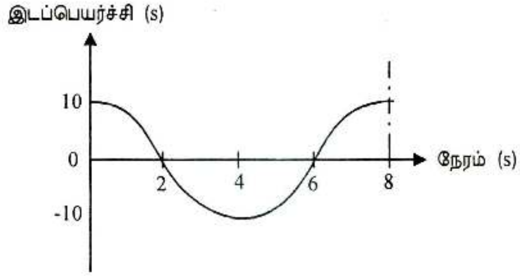
150. $2 \times 10^{-3}\ kg$ திணிவுடைய ஓர் குண்டு $4.98 \times 10^{-1}\ kg$ திணிவுடையதும் சுயாதீனமாக ஓய்விலுள்ளதுமான ஒரு குற்றியினுள் கிடையாகச் சுடப்படுகின்றது. குற்றியானது $1.2\ m\,s^{-1}$ ஆரம்பவேகத்துடன் இயங்குகின்றது. குண்டின் கதி,

1. $100\ m\ s^{-1}$
2. $120\ m\ s^{-1}$
3. $200\ m\ s^{-1}$
4. $300\ m\ s^{-1}$
5. $400\ m\ s^{-1}$

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

151. தொடக்கம் 153 வரையுள்ள வினாக்கள் கீழேயுள்ள வரைபை அடிப்படையாகக் கொண்டவை.

எளிய அதிரி ஒன்றின் இடப்பெயர்ச்சி - நேர வரைபைப் படம் காட்டுகின்றது.



151. அதிரியின் கதி பூச்சியமாக இருக்கும் நேரங்கள்,

A. 0 B. 2 s C. 4 s D. 6 s

இவற்றுள் சரியானவை,

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

152. அதிரியின் ஆர்முடுகல் உயர்வாக இருக்கும் நேரங்கள்,

A. 0 B. 2 s C. 4 s D. 6 s

இவற்றுள் சரியானவை,

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

153. 6 வது செக்கனில்,

A. அதிரியின் கதி உயர்வானது.
B. அதிரியின் ஆர்முடுகல் உயர்வானது.
C. அதிரியின் அழுத்தச்சக்தி இழிவானது.
D. அதிரியின் இயக்கசக்தி இழிவானது.

இவற்றுள் சரியானவை,

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

154. சீரானவேகம் V உடன் இயங்கிக்கொண்டிருக்கும் ஒரு காரானது தடுப்புக்களின் பிரயோகத்தால் நிறுத்தப்படுகின்றது. ரயர்களுக்கும் நிலத்திற்குமிடையிலான உராய்வுக்குணகம் μ எனின் வாகனம் நிறுத்தப்படக்கூடிய இழிவுத்தூரம்

1. $V^2/\mu g$ 2. $2V^2/\mu g$ 3. $V^2/2\mu g$
4. $2\mu g/V^2$ 5. $\mu g/V^2$

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

155. $20\,m\,s^{-1}$ சீரான வேகத்துடன் நிலைக்குத்தாக மேல்நோக்கி இயங்கிக் கொண்டிருக்கும் பலூன் ஒன்று நிலத்திலிருந்து 300 m உயரத்தில் இருக்கும்போது அதிலிருந்து ஒரு பொருளானது விழவிடப்பட்டது. அது நிலத்தை அடிக்க எடுக்கும் நேரம்,

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

156. 30 m இடைத்தூரத்திலுள்ள இரு சோதனைச்சாவடிகளைத் தாண்டும் ஒரு காரானது சீரான ஆர்முடுகலுடன் செல்கிறது. சோதனைச்சாவடிகளுக்கிடையில் எடுத்த நேரம் 4 s ஆகும். முதலாவது சாவடியில் காரின் கதி $5\,m\,s^{-1}$ ஆயின் இரண்டாவதில் அதன் கதி

1. $8\,m\,s^{-1}$ 2. $10\,m\,s^{-1}$ 3. $12\,m\,s^{-1}$
4. $15\,m\,s^{-1}$ 5. $20\,m\,s^{-1}$

157. ஒரு விளையாட்டுத் துப்பாக்கி ஒவ்வொன்றும் m kg திணிவுடைய குண்டுகளை செக்கனுக்கு n ஆக ஒரு நிலைக்குத்துத் தட்டுக்கு $V\,m\,s^{-1}$ கிடைவேகத்துடன் சுட அவை அதே வேகத்துடன் பின்னதைகின்றன. தட்டில் ஏற்படும் சராசரி விசை,

1. mnV 2. 2mnV 3. mn^2V 4. $2mn^2V$ 5. 0

158. அசையா நீரில் படகொன்றின் கதி $4\,m\,s^{-1}$ ஆகும். $3\,m\,s^{-1}$ கதியுடன் பாயும் 60m அகலமான ஆறொன்றைக் கடப்பதற்கு எடுக்கும் மிகக் குறைந்த நேரம்,

1. 12 s 2. 20 s 3. 15 s 4. 60 s 5. $20\sqrt{3}$

159. ஒரு புகையிரதம் $36\,km\,h^{-1}$ இலிருந்து $72\,km\,h^{-1}$ இற்கு 10 s இல் ஆர்முடுகுகின்றது. புகையிரதத்தின் ஆர்முடுகல்,

1. $3.6\,m\,s^{-2}$ 2. $2\,m\,s^{-2}$ 3. $7.2\,m\,s^{-2}$ 4. $1\,m\,s^{-2}$ 5. $6\,m\,s^{-2}$

160. $200\,cm^3$ நீருடன் 0.8 சாரடர்த்தியுடைய ஒரு திரவத்தின் $300\,cm^3$ ஐக் கலந்து பெறப்படும் கலவையின் சாரடர்த்தி

1. 0.85 2. 0.88 3. 0.90 4. 0.92 5. 0.92

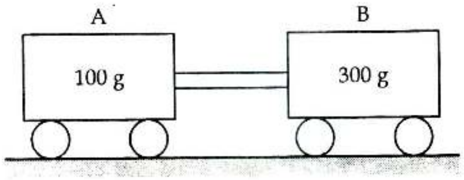
161. $2 \times 10^6\,m\,s^{-1}$ வேகத்துடன் இயங்கும் ஓரலகுத்திணிவுடைய புரோத்தன் ஒன்று நிலையாக இருக்கும் 14 அலகுத்திணிவுடைய நைதரசன் கருவுடன் மோதி ஒன்றிணைகின்றது. அவற்றின் பொதுக்கதி,

1. $\frac{2 \times 10^6}{15} m\,s^{-1}$ 2. $\frac{2 \times 10^6}{14} m\,s^{-1}$

3. $\frac{1}{14 \times 2 \times 10^6} m\,s^{-1}$ 4. $15 \times 2 \times 10^6\,m\,s^{-1}$

5. $\frac{1}{15 \times 2 \times 10^6} m\,s^{-1}$

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

162. 

படத்தில் காட்டியுள்ளதுபோல் இரு துரொல்லிகள் கரடான கிடைமேசை ஒன்றின் மீது வைக்கப்பட்டுள்ளன. அவற்றிற்கிடையில் வெடிமருந்து உள்ளது. அது வெடிப்பதால் இரு துரோல்லிகளும் தள்ளப்படுகின்றன. 100 g திணிவுடைய A ஆனது 18 m தூரம் நகர்கின்றது. இரு துரொல்லிகளுக்கும் மேசைக்கும் இடையேயான உராய்வுக்குணகம் ஒரே அளவாக இருப்பின் 300 g திணிவு டைய B நகரும் தூரம்

1. 18 m 2. 8 m 3. 6 m 4. 2 m 5. 36 m

163. ஒரு உலோகத்துண்டின் நிறை வளியில் 38 கிராம். நீரில் அதன் தோற்றநிறை 36 கிராம். இவ்வுலோகம் பெரும்பாலும் என்னவாயிருக்கலாம்?

1. செம்பு 2. இரும்பு 3. வெள்ளி
4. பொன் 5. இரசம்

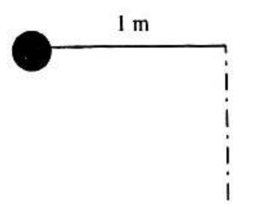
164. 7, 8 சாரடர்த்திகளை உடைய இரு உலோகங்கள் கலக்கப்பட்டு உண்டான கலவையில் சாரடர்த்தி 7.75 ஆகும். கலவையிலுள்ள உலோகங்களின் கனவளவு விகிதம்,

1. 1 : 1 2. 1 : 3 3. 3 : 1
4. 1 : 4 5. 4 : 1

165. 20 N பருமனுள்ள இரு விசைகள் 3 m இடைத்தூரத்தில் தாக்கி ஒரு இணையாகத் தொழிற்படுகின்றன. ஒரு விசையிலிருந்து 2 m தூரத்திலுள்ள புள்ளி P பற்றி விசைகளின் திருப்புதிறன்களின் அட்சர கணிதக் கூட்டுத்தொகை,

1. 10 N m 2. 30 N m 3. 50 N m
4. 60 N m 5. 40 N m

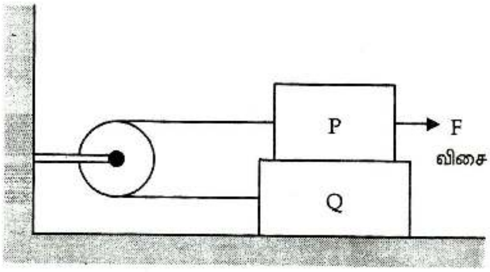
166. m திணிவுடைய ஒரு துணிக்கை 1 m நீளமான நூலினால் தொங்கவிடப்பட்டுள்ளது. முதலில் நூலானது கிடையாகவும் இறுக்கமாகவும் இருக்க பிடிக்கப்பட்டு விடப்படுகின்றது. C இல் ஊசலானது சமதிணிவுள்ள பொருளுடன் மோதி ஒன்றிணைகிறது. மோதியபின் அவை எவ்வளவு உயரம் மேலே உயரும்?



1. 30 cm 2. 50 cm
3. 25 cm 4. 40 cm
5. 1 m

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

167.



இரு கட்டைகள் P, Q ஒன்றன்மேல் ஒன்றாக வைக்கப்பட்டு ஒரு நிலையான கப்பியின்மீது செல்லும் இழை ஒன்றினால் தொடுக்கப்பட்டுள்ளன. அவை கரடான கிடை மேற்பரப்பில் வைக்கப்பட்டுள்ளன. கப்பி உராய்வற்றது. இரு கட்டைகளும் நகரும்வரை P இன் மீது ஒரு கிடைவிசை பிரயோகிக்கப்படுகிறது கட்டைகள் P, Q இற்கிடைப்பட்ட உராய்வு விசை 5N. Q இற்கும் நிலத்திற்கும் இடையிலுள்ள உராய்வுவிசை 10 N. இயங்க ஆரம்பிக்கும்போது விசை F இன் பெறுமதி

1. 0 2. $6\frac{2}{3}$ N 3. 10 N 4. 20 N 5. 40 N

168. மேலுள்ள வினாவில் கட்டைகள் இயங்கிக்கொண்டிருக்கும்போது இழையிலுள்ள இழுவை T இன் பெறுமானம்,

1. $\frac{5}{3}$ N 2. 5 N 3. 15 N 4. 20 N 5. 45 N

169. திரவமொன்றைக் கொண்ட ஒரு பாத்திரத்தின் அடியில் திரவ அமுக்கம் உஞற்றும் விசை

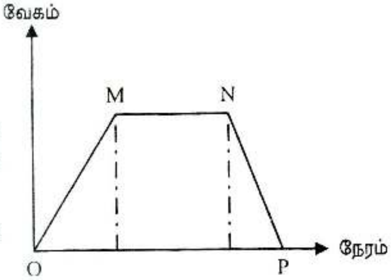
1. எப்போதும் பாத்திரத்திலுள்ள திரவத்தின் நிறைக்குச் சமனாக இருக்கும்.
2. ஒருபோதும் பாத்திரத்திலுள்ள திரவத்தின் நிறையிலும் குறைவாக இருக்க முடியாது.
3. பாத்திரத்திலுள்ள திரவத்தின் நிறையிலும் கூடியதாகவோ அதற்குச் சமனாகவோ அல்லது குறைவாகவோ இருக்கலாம்.
4. ஒருபோதும் பாத்திரத்திலுள்ள திரவத்தின் நிறையிலும் கூடியதாக இருக்க முடியாது.
5. எப்போதும் பாத்திரத்திலுள்ள திரவத்தின் நிறையிலும் குறைவாக இருக்க வேண்டும்.

170. உட்குழிவுடைய கண்ணாடிக்குற்றி ஒன்றின் உட்புற வெளிப்புறக் கனவளவுகள் V_1, V_2 ஆகும். அது நீரில் $\frac{1}{3}$ பங்கு அமிழ்ந்தவண்ணம் மிதக்கின்றது. கண்ணாடியின் அடர்த்தி $2500\,kgm^{-3}$ எனின் $\frac{V_1}{V_2}$ சமன்,

1. $\frac{13}{15}$ 2. $\frac{2}{15}$ 3. $\frac{3}{15}$
4. $\frac{7}{15}$ 5. $\frac{11}{15}$

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

171. ஒரு பொருளின் வேகநேர வரைபானது OMNP ஆல் தரப்பட்டுள்ளது. பின்வருவனவற்றுள் எது சரியானது?



A. O லிருந்து M வரையான ஆர்முடுகல் N இலிருந்து P வரையான அமர்முடுகலை விடக் குறைவானது.

B. அமர்முடுகலின்போது பிரயாணம் செய்த தூரத்தைவிட ஆர்முடுகலின் போது பிரயாணம் செய்த தூரம் கூடுதலானது.

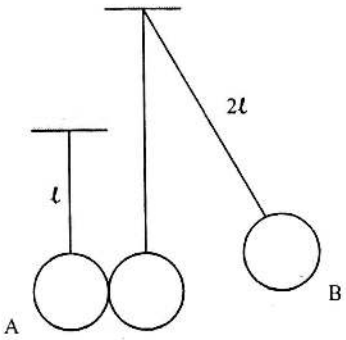
C. நேரம் OP இல் பிரயாணம் செய்த தூரம் சரிவகம் OMNP இன் பரப்பால் தரப்படும்.

D. M இலிருந்து N வரை ஆர்முடுகல் மறையானது.

இவற்றுள் சரியானவை,

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

172. A, B என்னும் இரு ஒத்தகோளங்கள் படத்தில் காட்டியுள்ளவாறு முறையே $l, 2l$ நீளமுள்ள இழைகளினால் கட்டித்தொங்க விடப்பட்டுள்ளன. கோளம் B ஆனது ஒரு பக்கத்திற்கு இழுக்கப்பட்டு இழையானது நிலைக்குத்துடன் θ கோணம் ஆக்கும் நிலையிலிருந்து ஓய்விலிருந்து விடப்படுகின்றது. A, B பூரண மீள் தன்மையான மோதுகையை நிகழ்த்தினால் மோதுகையின் பின்



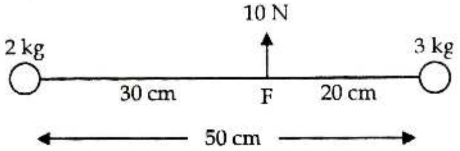
1. B ஓய்விலிருக்கும்.
2. A, B ஒரே திசையில் இயங்கும்.
3. A ஓய்விலேயே இருக்கும்.
4. A, B ஓய்விலேயே இருக்கும்.
5. A ஓய்விலேயே இருக்கும். B வந்த பாதை வழியே திரும்பும்.

173. காலியிலிருந்து புறக்கோட்டைக்கு 10 நிமிடநேர இடைவெளிகளில் இரு மோட்டார் சைக்கிள்கள் புறப்படுகின்றன. அவையிரண்டும் 30 km h^{-1} சீரான கதியுடன் செல்கின்றன. புறக்கோட்டையிலிருந்து காலி நோக்கிச் செல்லும் (சீரானகதியுடன்) ஒரு கார் இவ்விரு மோட்டார்சைக்கிள்களையும் 4 நிமிட நேர இடைவெளிகளில் சந்திக்கின்றது. காரின் கதி,

1. 45 km h^{-1} 2. 60 km h^{-1}
3. 75 km h^{-1} 4. 12 km h^{-1}
5. 100 km h^{-1}

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

174. 2 kg, 3 kg திணிவுடைய X, Y என்னும் இரு பொருட்கள் அழுத்தமான கிடைமேசை மீது வைக்கப்பட்டுள்ளன. அவை விறைப்பான இலேசான கோல் ஒன்றின் முனைகளுக்கு இணைக்கப்பட்டுள்ளன. X, Y இன் மையங்களுக்கு இடைப்பட்ட தூரம் 50 cm ஆகும். ஒரு கிடைவிசை 10 N கோலுக்குச் செங்குத்தாக கோலின்மீது பிரயோகிக்கப்படுகிறது. பின்வரும் கூற்றுக்களைக் கருதுக.



A. புள்ளி F என்பது திணிவுமையமாகும்.

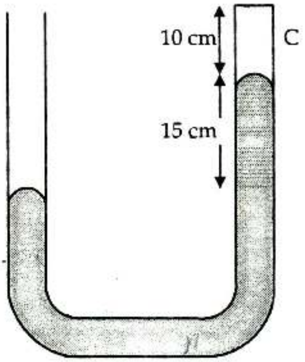
B. தொகுதி ஓர் இடப்பெயர்ச்சியைப் பெறும்.

C. தொகுதி ஓர் சுழற்சியைப் பெறும்.

இவற்றுள் சரியானவை,

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

175. படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ள குழாயானது $1\,cm^2$ சீரான குறுக்குவெட்டுப்பரப்பு உடையது. வளி மண்டல அமுக்கம் 75 cm Hg காட்டப்பட்டுள்ள நிலையில் இரசமட்டங்களின் வித்தியாசம் 15 cm ஆகும். இப்போது சிறிதளவு வளி வெளியேற்றப்படுகின்றது. அப்போது C லுள்ள இரச மட்டம் 5 cm ஆல் அதிகரிக்கின்றது. இச் செய்கையின்போது வளியின் என்ன பின்னம் வெளியேற்றப்பட்டது?



1. $\frac{7}{12}$
2. $\frac{5}{12}$
3. $\frac{3}{7}$
4. $\frac{4}{7}$
5. $\frac{2}{5}$

176. ஒரு குறித்த நீர்நிலையியல் அழுத்தியில் ஒரு முசலத்தை 150 N விசையைப் பாவித்து 20 cm இனூடாகப் பதிப்பதன்மூலம் 900 kg திணிவுடைய ஒரு கார் 0.25 cm இனூடாக உயர்த்தப்படுகிறது. இந்நீர்நிலையியல் அழுத்தியின் திறன்,

1. 10 %
2. 25 %
3. 50 %
4. 75 %
5. 90 %

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

177. ஒரு கட்டடத்தின் மேல்மாடியிலிருந்து கிடையாக $4\,ms^{-1}$ வேகத்தோடு உருட்டிய பந்து மாடித்தரையை விட்டு நீங்கி $2\,s$ பிற்பாடு நிலத்தில் விழுகிறது. பின்வருவனவற்றுள் எது பிழையானது?

1. மேல்மாடியின் உயரம் $20\,m$
2. பந்து கிடையாகச் சென்ற தூரம் $8\,m$
3. பந்து நிலத்தில் விழும் வேகம் $4\,ms^{-1}$
4. பந்து செல்லும் பாதை பரவளைவு
5. பந்து நிலத்தில் விழும்போது நிலத்துடன் ஆக்கும் கோணம் $\tan^{-1}(5)$

178. நிலைக்குத்தாக மேல்நோக்கி எறியப்பட்ட துணிக்கையொன்று நிலத்திலிருந்து h உயரத்தில் இருக்கும்போது அதன் நிலைப்பண்புச்சக்தியும் இயக்கசக்தியும் சமனாக உள்ளன. துணிக்கை நிலைக்குத்தாக இன்னும் மேலே செல்லக்கூடிய உயரம் என்ன?

1. h 2. $2h$ 3. 0 4. gh 5. $\sqrt{2}gh$

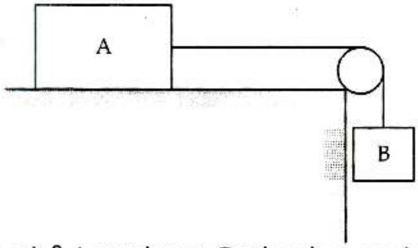
179. m திணிவுடைய ஒரு மரக்கட்டை இழை ஒன்றினால் கட்டித்தொங்கவிடப்பட்டுள்ளது. m திணிவுடைய ஒரு குண்டு, குறித்த வேகத்துடன் மரக்கட்டைத்தாக்கி அதனுள் பதிகின்றது. இக்கூட்டுத்திணிவின் புவியீர்ப்பு மையம் நிலைக்குத்தாக h தூரம் உயர்கின்றன. மோதமுன் குண்டின் கதி,

1. $2gh$ 2. $\sqrt{2gh}$ 3. gh 4. $\sqrt{8gh}$ 5. $\sqrt{gh}$

180. மேலுள்ள வினாவில் மோதலின் பின் குண்டினதும், மரக்குற்றியினதும் வேகம்,

1. $\sqrt{gh}$ 2. $\sqrt{2gh}$ 3. gh 4. $2gh$ 5. $8\,gh$

181. A, B என்ற இரு குற்றிகளின் திணிவு முறையே $10\,kg$ உம், $5\,kg$ உம் ஆகும். அவை இரண்டும் ஒப்பமான கப்பிமேற் செல்லும் இலேசான இழை ஒன்றினால் தொடுக்கப்பட்டுள்ளன. குற்றி A யிற்கும் மேசைக்கும் இடையில் உள்ள உராய்வுக்குணகம் 0.2 எனின் குற்றி A வழுக்காது இருப்பதற்கு அதன் மேல் வைக்க வேண்டிய ஆகக்குறைந்த திணிவு,



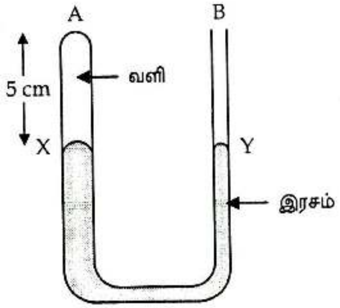
1. $3\,kg$
2. $7\,kg$
3. $12\,kg$
4. $15\,kg$
5. $25\,kg$

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

182. விளிம்புவரை எண்ணெய் (சாரடர்த்தி < 1) நிரம்பிய முகவை ஒன்றில் பனிக் கட்டித் துண்டொன்றுள்ளது. பனிக்கட்டி உருகும்போது,

1. முகவையிலிருந்து ஓரளவு திரவம் வழிந்தோடும்.
2. முகவையிலுள்ள திரவமட்டம் இறங்கும்.
3. திரவமட்டம் அதேயளவில் இருக்கும்.
4. எண்ணெயினது சாரடர்த்தியிலும் பார்க்கப் பனிக்கட்டியினது சாரடர்த்தி சிறியதோ பெரியதோ என்பதைப் பொறுத்துத் திரவமட்டம் இருக்கும்.
5. பனிக்கட்டித்துண்டின் பருமனைப் பொறுத்துத் திரவமட்டம் இருக்கும்.

183. தொடக்கம் 185 வரையான வினாக்கள் கீழ்வருவதை அடிப்படையாகக் கொண்டவை.



குழாய் B இன் விட்டத்தைப்போல் குழாய் A இன் விட்டம் இருமடங்காகும். குழாய் A இனுள் உள்ள வளியின் அமுக்கம் வளி மண்டல அமுக்கமாக உள்ளபோது A இலுள்ள வளிநிரலின் நீளம் 5 cm ஆகும். அவ்விடத்தில் வளிமண்டல அமுக்கம் 66 cm இரசம் ஆகும். இப்போது குழாய் B இன் திறந்தமுனை ஆனது வெற்றிடப் பம்பிக்கு இணைக்கப்பட்டு இரசமட்டம் Y இற்கு மேலேயுள்ள வளியானது வெளியேற்றப்படுகின்றது.

183. Y இலுள்ள இரசமட்டம் 8 cm ஆல் அதிகரிக்குமாயின் X இலுள்ள இரசமட்டம் எவ்வளவால் இறங்கும்?

1. 1 cm 2. 2 cm 3. 4 cm 4. 8 cm 5. 16 cm

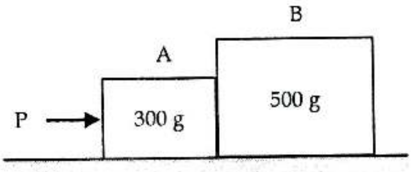
184. Y இன் மேலுள்ள வளி முழுவதும் வெளியேற்றப்பட்ட பின்பு X, Y என்னும் நிரல்களுக்கிடையிலான வித்தியாசம்,

1. 6 cm 2. 11 cm 3. 30 cm 4. 55 cm 5. 66 cm

185. அப்போது A இலுள்ள வளிநிரலின் நீளம்,

1. 11 cm 2. 16 cm 3. 35 cm 4. 60 cm 5. 66 cm

186. ஒப்பமான கிடைமேற்பரப்பு ஒன்றின் மீது வைக்கப்பட்டுள்ள 300 g, 500 g குற்றிகளின் மீது விசை P. படத்தில் காட்டியுள்ளது போல் பிரயோகிக்கப் பட குற்றிகள் $2.5\,m\,s^{-2}$ எனும் சீரான ஆர்முடுகலுடன் இயங்குகின்றன. P யின் பெறுமதி,



1. 2 N 2. 20 N 3. 2.5 N 4. 3 N 5. 6 N

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

187. மேலுள்ள வினாவில் குற்றி B இன் மீது குற்றி A இனால் கொடுக்கப்படும் விசை,

1. 2 N 2. 2.5 N 3. 1.25 N 4. 0.75 N 5. 6 N

188. ஒரே நேர்கோட்டில் இயங்கும் இரு துணிக்கைகள் மோதுகின்றன. மோதுகையின் பின்னர் இரு துணிக்கைகளும் ஒன்றிணைந்து அதே நேர்கோட்டுப் பாதையில் இயங்குகின்றன. பின்வரும் கூற்றுகளைக் கருதுக.

A. மோதுகை பூரண மீள்தன்மையானதல்ல.

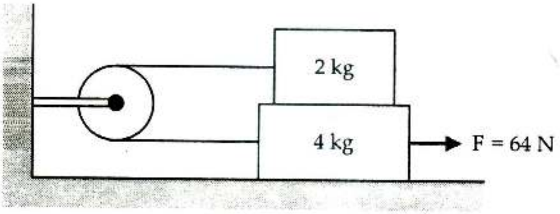
B. உந்தமாற்றம் பூச்சியமாகும்.

C. இயக்கச்சக்தி மாற்றம் பூச்சியமாகும்.

இவற்றுள் சரியானவை,

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

189.



படத்தில் காட்டியுள்ள ஒழுங்கமைப்பில் கப்பி ஒப்பமானதும் இழை இலேசானதுமாகும். குற்றிகளுக்கு இடையிலும் குற்றிக்கும் நிலத்திற்கும் இடையிலும் உராய்வுக் குணகம் 0.4 ஆகும்.

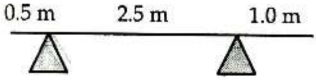
குற்றியின் ஆர்முடுகல்

1. $2\,m\,s^{-2}$ 2. $4\,m\,s^{-2}$ 3. $6\,m\,s^{-2}$ 4. $3\,m\,s^{-2}$ 5. $5\,m\,s^{-2}$

190. ஒருபொருள் ஓய்விலிருந்து கிடையாகச் சமப்படுத்தப்படா விசை 1N இனால் 1 m தூரம் நகர்த்தப்படுகிறது. பொருளின் திணிவில் தங்கியிராதது எது?

1. ஆர்முடுகல் 2. இறுதிவேகம் 3. இறுதி உந்தம்
4. இறுதி இயக்கச்சக்தி 5. மேலுள்ள எதுவுமல்ல.

191. ஒரு சீரான பலகையின் நீளம் 4 m. அதன் திணிவு 60 kg படத்தில் காட்டியுள்ளவாறு இரு முனைகளில் தாங்கப்பட்டுள்ளது. கோலைச் சரிப்பதற்குத் தேவையான ஆகக் குறைந்த விசை,



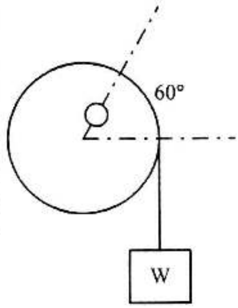
1. 150 N 2. 200 N 3. 257 N 4. 60 N 5. 180 N

192. மேலுள்ள வினாவில் பலகையின் சமநிலையைக் குழப்பாமல் ஒரு அந்தத்தில் வைக்கக்கூடிய உச்சநிறை,

1. 600 kg 2. 750 kg 3. 120 kg 4. 180 kg 5. 360 kg

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

193. b ஆரையுடைய சீரான வட்டத்தட்டானது அதனது மையத்தினுடாகச் செல்லும் அச்சுப்பற்றி சுயாதீன மாகச் சுழலக் கூடியது. அச்சிலிருந்து தூரம் r இல் மையம் இருக்கத்தக்கதாக ஒரு துளை கோதப்பட் டுள்ளது. வெட்டி அகற்றப்பட்ட பதார்த்தத்தின் நிறை W_1 எனின் தட்டினைப் படத்தில் காட்டப்பட்ட நிலை யில் சமநிலையில் வைத்திருப்பதற்கு W இன் பெறுமதி



1. $W_1r/2b$
2. $W_1b/2r$
3. $W_1r\sqrt{3}/2b$
4. $\sqrt{3}W_1b/2r$
5. $2W_1r/b$

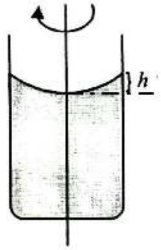
194. உயரமான பாத்திரமொன்றின் அடியில் ஒரு துளை உள்ளது. பாத்திரத்தின் மேல் முனை திறந்துள்ளது. பாத்திரம் h உயரத்திற்கு நீரினால் நிரப்பப்பட்டுள்ள போது நீர் முழுவதும் பாய்வதற்கு எடுக்கும் நேரம் t ஆகும். அப்பாத்திரம் 2h உயரத்திற்கு நிரப்பப்பட்டிருப்பின் நீர் முழுவதும் பாய எடுக்கும் நேரம்

1. $t\sqrt{2}$ 2. 2 t   3. $2\sqrt{2}$ t   4. 4 t   5. $t/2$

195. பேணூலியின் தேற்றம் பின்வரும் நிபந்தனைகளில் எதில் உண்மையானது?

1. நெருக்கற்றகவுள்ள திரவம் அருவிக் கோட்டுப் பாய்ச்சலை நிகழ்த்துகையில்
2. நெருக்கற்றகவற்ற திரவம் அருவிக் கோட்டுப் பாய்ச்சலை நிகழ்த்துகையில்
3. நெருக்கற்றகவுள்ள திரவம் கொந்தளிப்புப் பாய்ச்சலை நிகழ்த்துகையில்
4. நெருக்கற்றகவுள்ள திரவம் கொந்தளிப்புப் பாய்ச்சலை நிகழ்த்துகையில்
5. பிசுக்கான திரவம் அருவிக் கோட்டுப் பாய்ச்சலை நிகழ்த்துகையில்

196. உருளைவடிவான ஒரு பாத்திரம் ஒரு திரவத்தைக் கொண் டுள்ளது. பாத்திரம் அதனது அச்சு பற்றி 2 சுழற்சி / செக்கன் என்ற வீதத்தில் சுழல்கிறது. பாத்திரத்தின் ஆரை 0.05 m ஆகும். பாத்திரத்தின் ஓரத்திலுள்ள திரவ உயரத் திற்கும் மையத்திலுள்ள உயரத்திற்கும் உள்ள வித்தியாசம் h சமன்,



1. 0.01 m
2. 0.02 m
3. 0.03 m
4. 0.04 m
5. 0.05 m

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

197. சீரற்ற குறுக்கு வெட்டுப்பரப்புடைய ஒரு குழாயினூடு நீரானது பாய்கிறது. புகும் இடத்திலுள்ள ஆரைக்கும் வெளியேறும் இடத்திலுள்ள ஆரைக்கும் உள்ள விகிதம் 3:2 புகும்போதும் வெளியேறும் போதும் நீரின் வேகங்களின் விகிதம்,

1. 9:4 2. 4:9 3. 8:27 4. 27:8 5. 5:6

198. இரு உயரமான தாங்கிகள் A, B அவற்றின் மேல்முனையில் திறந்துள்ளன. அவற்றினுள் இரு வெவ்வேறான திரவங்கள் உள்ளன. இரு தாங்கிகளிலும் திரவ மட்டத்திற்கு கீழே ஒரே ஆழம் h இல் துவாரங்கள் இடப்பட்டுள்ளன. A இலுள்ள துளையைப்போல் இருமடங்கு பரப்புடைய துளையை B கொண்டுள்ளது. இரு துவாரங்களினூடும் பாயும் திரவங்களின் திணிவுகளின் வீதங்கள் சமன் எனின் திரவங்களின் அடர்த்திகளின் விகிதம்,

1. 2:1 2. 1:2 3. 4:1 4. 1:4 5. 1:1

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

அலைகளும் அலைவுகளும்

Waves and Oscillations

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

அலைகள்

Waves

199. ஒரு துணிக்கை 30 mm வீச்சத்துடன் ஓர் எளிமை இசை இயக்கத்தை நிகழ்த்து கின்றது. அதன் அதிர்வெண் 5 Hz எனின் அத்துணிக்கையின் உயர் ஆர்முடுகல்,

    1. $10\ m\ s^{-2}$ 2. $15\ m\ s^{-2}$ 3. $20\ m\ s^{-2}$ 4. $25\ m\ s^{-2}$ 5. $30\ m\ s^{-2}$

200. ஓர் எளிமை இசை இயக்கத்தின் வீச்சம் a உம் ஆவர்த்தன காலம் T உம் ஆகும். அத்துணிக்கையின் அதியுயர் கதி,

    1. $4a/T$ 2. $2a/T$ 3. $2\pi\sqrt{a/T}$ 4. $2\pi\sqrt{T/a}$ 5. $2\pi a/T$

201. ஒரு கிடையான மேடை நிலைக்குத்தாக 0.2 s காலத்துடன் எளிமை இசை இயக்கத்தை நிகழ்த்துகின்றது. அது மெதுவாக அதிகரிக்கும் வீச்சத்துடன் இயங்குகின்றது. மேடையின்மீது இருக்கும் ஒரு துணிக்கை அதனுடன் தொடுகையில் இருக்கும் வகையில் மேடை பெறக்கூடிய உயர்வீச்சம்

    1. 10 mm 2. 20 mm 3. 10 cm 4. 20 cm 5. 50 cm

202. ஒரு துணிக்கை 2 cm வீச்சத்துடனும் 0.25 s காலத்துடன் ஓர் எளிமை இசை இயக்கத்தை நிகழ்த்துகின்றது. அத்துணிக்கையினது மீடிறன்

    1. 0.5 Hz 2. 1 Hz 3. 2 Hz 4. 4 Hz 5. 16 Hz

203. மேலுள்ள வினாவில் துணிக்கையின் அதியுயர் ஆர்முடுகல்,

    1. $2\ m\ s^{-2}$ 2. $4\ m\ s^{-2}$ 3. $8\ m\ s^{-2}$ 4. $13\ m\ s^{-2}$ 5. $24\ m\ s^{-2}$

204. 0.4 kg திணிவுடைய ஒரு துணிக்கை 30 mm வீச்சத்துடன் ஓர் எளிமை இசை இயக்கத்தை நிகழ்த்துகின்றது. அதில் தாக்கும் உயர் விசை 1.2 N எனின் அதன் மீடிறன்

    1. 0.2 Hz 2. 0.4 Hz 3. 1.6 Hz 4. 3.2 Hz 5. 4.8 Hz

205. இலேசான சுருளிவில்லொன்றின் கீழ்நுனியில் 0.2 kg திணிவு தொங்கவிடப் பட்டுள்ளது. அது 5 cm நீட்சியை ஏற்படுத்துகின்றது. திணிவானது அது 2 cm கீழே இழுக்கப்பட்டு விடப்படுகின்றது. சுருளி வில்லின் விசை ஒருமை

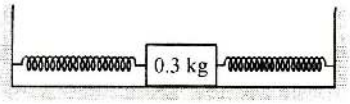
    1. $10\ N\ m^{-1}$ 2. $20\ N\ m^{-1}$ 3. $30\ N\ m^{-1}$ 4. $40\ N\ m^{-1}$ 5. $50\ N\ m^{-1}$

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

206. மேலுள்ள வினாவில் திணிவு பெறக்கூடிய உயர் ஆர்முடுகல்,

1. $2\,m\,s^{-2}$ 2. $4\,m\,s^{-2}$ 3. $6\,m\,s^{-2}$ 4. $8\,m\,s^{-2}$ 5. $10\,m\,s^{-2}$

207. $2.5\,N\,m^{-1}$ விசை ஒருமையுடைய இரு சர்வ சமனான சுருளிவிற்களினால் 0.3 kg திணிவு பேணப்பட்டிருப்பதைப் படம் காட்டுகின்றது.



இப்போது திணிவு இடப்பக்கமாக 20 mm பெயர்க்கப்பட்டு பின் இயங்க விடப்படுகின்றது. அது எளிமை இசை இயக்கத்தை நிகழ்த்து கின்றது. திணிவின் ஆவர்த்தன காலம் அண்ணளவாக,

1. 0.5 s 2. 1.0 s 3. 1.5 s 4. 2.0 s 5. 2.5 s

208. மேலுள்ள வினாவில் திணிவு பெறக்கூடிய உயர் ஆர்முடுகல்,

1. $\frac{1}{3}\,m\,s^{-2}$ 2. $\frac{5}{3}\,m\,s^{-2}$ 3. $3\,m\,s^{-2}$ 4. $2\,m\,s^{-2}$ 5. $4\,m\,s^{-2}$

209. 0.1 kg திணிவு ஒன்று 5 cm வீச்சத்துடனும் 0.5 Hz மீடிறனுடனும் ஓர் எளிமை இசை இயக்கத்தை நிகழ்த்துகின்றது. இவ்வியக்கத்தில் அதியுயர் இயக்கசக்தி,

1. 0.5 mJ 2. 1.0 mJ 3. 1.25 mJ 4. 2.75 mJ 5. 6.0 mJ

210. ஒரு தையல் இயந்திரத்தின் ஊசி 0.02 m நிலைக்குத்துத் தூரத்தினூடு அலைகின்றது. அது ஓர் எளிமை இசை இயக்கத்தை நிகழ்த்துகின்றது. அதன் மீடிறன் 30 Hz. அதன் உயர் ஆர்முடுகல்,

1. $1.9\,m\,s^{-2}$ 2. $9.0\,m\,s^{-2}$ 3. $360\,m\,s^{-2}$
4. $720\,m\,s^{-2}$ 5. $1\,000\,m\,s^{-2}$

211. ஒரு திணிவுவில் தொகுதியானது எளிமை இசை இயக்கத்தை நிகழ்த்துகின்றது. அலைவுகாலம் 3.2 s. இவ்வியக்கத்தினது கோண மீடிறன் (ω) என்னவாகும்?

1. $0.51\,rad\,s^{-1}$ 2. $0.98\,rad\,s^{-1}$ 3. $1.02\,rad\,s^{-1}$
4. $1.96\,rad\,s^{-1}$ 5. $2.16\,rad\,s^{-1}$

212. ஒரு இலேசான சுருளிவில்லின் விசை ஒருமை $80\,N\,m^{-1}$. அதன் கீழ்முனைக்கு 0.9 kg திணிவு இணைக்கப்பட்டு அது சிறிய வீச்சத்துடன் எளிமை இசை இயக்கத்தை நிகழ்த்துமாறு செய்யப்படுகின்றது. அதன் ஆவர்த்தனகாலம்,

1. 0.66 s 2. 2.1 s 3. 19 s 4. 66 s 5. 100 s

213. ஒரு நிலைக்குத்தான சுருளிவில்லின் 0.5 kg திணிவு தொங்கவிடப்பட்டு நிலைக்குத்தாக அலையவிடப்பட்டபோது அதன் அலைவுகாலம் 1s ஆகும். திணிவானது 1 kg இனால் பிரதியீடு செய்யப்படின் புதிய அலைவுகாலம்

1. 0.5 s 2. 0.71 s 3. 1.41 s 4. 2.00 s 5. 2.61 s

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

214. மென்மையான விற்களால் தாங்கப்பட்ட பாரம் குறைந்த கார் அண்ணளவாக $\sqrt{2}$s காலத்துடன் அதிர்கின்றது. காரினதும், செலுத்துனரினதும் திணிவு 300 kg. இப்போது ஆட்கள் ஏறுவதனால் காரினதும் அதில் உள்ளவர்களினதும் திணிவு 600 kg ஆகிறது. தற்போது புதியகாலம்,

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

215. ஓர் எளிய ஊசலின் நீளம் 1.8 m இனால் அதிகரிக்கப்பட்டபோது அதன் அலைவு காலம் இருமடங்காகின்றது. ஊசலின் ஆரம்பநீளம்,

1. 0.6 m 2. 0.9 m 3. 1.8 m 4. 3.6 m 5. 5.4 m

216. ஒரு எளிய ஊசலின் வெவ்வேறு நீளம் ℓ இற்கு அதன் அலைவுகாலம் T அளக்கப்பட்டது. T^2 எதிர் ℓ வரைபு வரையப்படின் அவ்வரைபினது படித்திறன்,

1. $2\pi/g$ 2. $2\pi/\sqrt{g}$ 3. $4\pi^2/g$ 4. $g/2\pi$ 5. $\sqrt{g}/4\pi^2$

217. ஒரு துணிக்கை 0.2 m வீச்சத்துடனும் 2.5 Hz மீடிறனுடனும் ஓர் எளிமை இசை இயக்கத்தை நிகழ்த்துகிறது. அதன் உயர்கதி,

1. 0.08 m s^{-1} 2. 0.5 m s^{-1} 3. 1.25 m s^{-1} 4. 1.57 m s^{-1} 5. 3.14 m s^{-1}

218. இரு ஊசல்களின் அலைவுகாலங்களில் விகிதம் 4:9 ஆகும். அவற்றின் நீளங்களின் விகிதம்,

1. 2:3 2. 4:9 3. 16:81 4. 3:2 5. 9:4

219. சுயாதீன வீழ்ச்சியின் ஆர்முடுகல் g ஆகவுள்ள இடத்தில் ஓர் எளிய ஊசலின் அலைவுக்காலம் 1s ஆகும். சுயாதீன வீழ்ச்சியின் ஆர்முடுகல் g′ ஆகவுள்ள இடத்தில் அவ்வூசலின் அலைவுக்காலம்

1. $\left(g'/g\right)$ s 2. $\left(g/g'\right)$ s 3. $\sqrt{\left(g'/g\right)}$ s 4. $\sqrt{\left(g/g'\right)}$ s 5. 1 s

220. உற்பத்தியிலிருந்து x தூரத்தில் உள்ளபோது m திணிவுள்ள ஓர் துணிக்கையில் λx என்னும் மீளும் விசை தாக்குகிறது. அது a வீச்சத்துடன் அலைகிறது. தொகுதியின் சக்தி

1. λa^2 2. $\frac{1}{2}\lambda a^2$ 3. $\frac{1}{2}\overline{m}a^2$ 4. $\frac{1}{2} m \lambda a^2$ 5. $\frac{1}{2} m \lambda a$

221. இலேசான சுருளிவில்லொன்றின் கீழ்நுனியில் தொங்கவிடப்பட்டுள்ள M திணிவின் அலைவுக்காலம் 1 s ஆகும். 4 M திணிவு தொங்கவிடப்பட்டுள்ள போது அதன் அலைவுகாலம்,

1. 24 s 2. $\sqrt{2}$s 3. 2 s 4. 8 s 5. $\sqrt{8}$s

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

222. பூமியின் மேற்பரப்பில் ஓர் எளிய ஊசலினதும் திணிவு - வில் தொகுதியினதும் ஆவர்த்தன காலங்கள் சமனாக உள்ளன. அவை ஒவ்வொன்றினதும் ஆவர்த்தன காலம் T ஆகும். இவையிரண்டும் பூமியின் அரைமடங்கு ஈர்ப்பு ஆர்முடுகலையுடைய ஒரு கோளுக்கு எடுத்துச் செல்லப்படின் அங்கு அவற்றினது ஆவர்த்தன காலங்களை சரியாகத்தருவது பின்வருவனவற்றுள் எதுவாகும்?

	எளிய ஊசல்	திணிவு - வில்
1.	$T\sqrt{2}$	T
2.	$T/\sqrt{2}$	T
3.	$T\sqrt{2}$	$T/\sqrt{2}$
4.	$T/\sqrt{2}$	$T\sqrt{2}$
5.	$T/\sqrt{2}$	$T/\sqrt{2}$

223. இலேசான சுருளிவில்லொன்றின் கீழ்நுனியில் ஒரு திணிவு தொங்கவிடப் பட்டுள்ளபோது அதன் அலைவுகாலம் T ஆகும். அச்சுருளிவில் 3 சமபகுதி களாக வெட்டப்பட்டு ஒரு பகுதியில் அதே திணிவு தொங்கவிடப்படின் அதன் புதிய அலைவுகாலம்,

1. $\dfrac{T}{3\sqrt{2}}$ 2. $3T\sqrt{2}$ 3. $\sqrt{3}T$ 4. $\dfrac{T}{\sqrt{3}}$ 5. $2\sqrt{3}T$

224. ஒரு துணிக்கை எளிமை இசை இயக்கத்தை நிகழ்த்துகின்றது. மீடிறன் மாறாதிருக்க வீச்சம் இருமடங்காக்கப்படின் பின்வரும் கணியங்களுள் எவை இருமடங்காகும்?

A. துணிக்கையின் உயர்வேகம்

B. தொகுதியின் மொத்தச்சக்தி

C. துணிக்கையின் உயர் ஆர்முடுகல்

இவற்றுள் சரியானவை,

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

225. ஒரு நிலையான நோக்குநரை ஒரு ஒலிமுதல் அணுகும்போதும் விலகும் போதும் கேட்கும் தோற்ற மீடிறன்களின் வித்தியாசம் அந்த ஒலிமுதலின் இயற்கை மீடிறனின் 2% ஆகும். வளியில் ஒலியின் வேகம் $300\ m\ s^{-1}$ எனின் ஒலிமுதலின் வேகம்,

1. $12\ m\ s^{-1}$ 2. $6\ m\ s^{-1}$ 3. $3\ m\ s^{-1}$ 4. $1.5\ m\ s^{-1}$ 5. $0.75\ m\ s^{-1}$

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

226. $30\,m\,s^{-1}$ வேகத்துடன் இயங்கும் ஒரு புகையிரதம் 720 Hz அதிர்வெண் உடைய விசிலை (Whistle) இசைத்தவண்ணம் நேரியபாதையில் செல்கின்றது. அது அதன் பாதைக்கு அண்மையாக நிற்கும் நோக்குனரைக் கடந்துசெல்லும்போது நோக்குனருக்குக் கேட்கும் தோற்றமீடிறனில் ஏற்படும் வித்தியாசம் (வளியில் ஒலியின் வேகம் $330\,ms^{-1}$)

1. 16 Hz 2. 65 Hz 3. 66 Hz 4. 99 Hz 5. 132 Hz

227. நிலையாக நிற்கும் நோக்குனர் ஒருவருக்கு மேலாக அமைதியான நாள் ஒன்றில் (காற்றில்லா) ஒரு விமானம் பறக்கும்போது விமானத்தினது எஞ்சினின் சுரத்தின் மீடிறன் 200 Hz இலிருந்து 100 Hz இற்கு குறைகிறது. வளியில் ஒலியின் வேகம் $330\,m\,s^{-1}$ எனின் விமானத்தின் வேகம்,

1. $55\,m\,s^{-1}$ 2. $83\,m\,s^{-1}$ 3. $110\,m\,s^{-1}$ 4. $165\,m\,s^{-1}$ 5. $220\,m\,s^{-1}$

228. வளியில் ஒலியின் வேகம் $300\,m\,s^{-1}$ ஆக இருக்கும் ஒரு இடத்தில் ஒரு நிலையான ஒலிமுதல் 600 Hz மீடிறன் உடைய ஒலியை எழுப்புகின்றது. $30\,m\,s^{-1}$ கதியுடன் ஒலிமுதலை விட்டு விலகி அசையும் ஒரு அவதானிக்குக் கேட்கும் சுரத்தின் மீடிறன்

1. 600 Hz 2. 605 Hz 3. 660 Hz 4. 720 Hz 5. 540 Hz

229. ஒலியின் வேகம் உயர்வாக இருப்பது,

1. வளியில் 2. நீரில் 3. உருக்கில்
4. வெற்றிடத்தில் 5. ஐதரசனில்

230. நி.வெ.அ. இல் ஒரு வாயுவில் ஒலியின் வேகம் $300\,m\,s^{-1}$. வெப்பநிலையை மாற்றாது அமுக்கம் நான்கு மடங்காக்கப்படின் தற்போது அவ்வாயுவில் ஒலியின் வேகம்,

1. $1\,200\,m\,s^{-1}$ 2. $600\,m\,s^{-1}$ 3. $300\,m\,s^{-1}$
4. $150\,m\,s^{-1}$ 5. $75\,m\,s^{-1}$

231. ஒலி அலைகளைக்கொண்டு ஒருவரால் அவதானிக்கமுடியாதது

1. தெறிப்பு 2. முறிவு 3. தலையீடு
4. கோணல் 5. முனைவாக்கம்

232. சந்திரனில் வெடிக்கும் குண்டின் சத்தம் பூமிக்குக் கேட்பதற்கு எடுக்கும் நேரம்

1. 10 நிமிடங்கள் 2. 73 நிமிடங்கள் 3. 500 நிமிடங்கள்
4. 10 செக்கன்கள் 5. ஒலியைக் கேட்கமுடியாது.

233. நங்கூரமிடப்பட்ட ஒரு கப்பல் 32 m இடைத்தூரத்தில் முடிகளைக்கொண்ட அலைகளால் மோதப்படுகிறது. அலையினது வேகம் $8\,m\,s^{-1}$. கப்பலை இரு அடுத்தடுத்த அலைகள் அடைய எடுக்கும் நேர இடைவெளி,

1. 0 25 s 2. 4 s 3. 8 s 4. 128 s 5. 256 s

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

234. ஓர் ஒலி அலை 500 Hz மீடிறனுடையது. அதன் வேகம் $360\, m\, s^{-1}$ ஆகும். 60° அவத்தை வித்தியாசம் உடைய இரு புள்ளிகளுக்கிடைப்பட்ட தூரம்

1. 0.7 cm 2. 12 cm 3. 70 cm 4. 120 cm 5. 240 cm

235. ஒரு பரிவுறும் வளிநிரல் கொண்டிருப்பது,

1. நிலையான நெட்டாங்கு அலைகள்
2. நிலையான குறுக்கலைகள்
3. குறுக்கான விருத்தி அலைகள்
4. நெட்டாங்கான விருத்தி அலைகள்
5. குறுக்கான பொறிமுறை அலைகள்

236. ஒரு முனை மூடப்பட்ட குழாயொன்றின் அடிப்படை மீடிறன் 512 Hz அக்குழாய் இருமுனைகளும் திறந்துள்ளபோது அதன் அடிப்படை மீடிறன்,

1. 128 Hz 2. 256 Hz 3. 512 Hz 4. 600 Hz 5. 1 024 Hz

237. இருமுனைகளும் திறந்துள்ள ஒரு உருளை வடிவக்குழாயின் அடிப்படை மீடிறன் f ஆகும். இக்குழாயின் அரைப்பகுதி நீரினுள் இருக்குமாறு இக்குழாய் நீரில் நிலைக்குத்தாக அமிழ்த்தப்படுகின்றது. தற்போது குழாயின் அடிப்படை மீடிறன்,

1. $f/2$ 2. $3f/2$ 3. f 4. 2 f 5. 3 f

238. பின்வருவனவற்றுள் எதில் சக்தி ஊடுகடத்தப்படுவதில்லை?

1. குறுக்கான விருத்தி அலைகள்
2. நெட்டாங்கான விருத்தி அலைகள்
3. நிலையான அலைகள்
4. மின்காந்த அலைகள்
5. பொறிமுறை அலைகள்

239. 50 cm நீளமான இருமுனைகளும் திறந்த குழாயொன்று அடிப்படைச்சுரத்தை நிகழ்த்துகின்றது. வளியில் ஒலியின் வேகம் $350\, m\, s^{-1}$ எனின் சுரத்தின் மீடிறன்,

1. 50 Hz 2. 175 Hz 3. 350 Hz 4. 700 Hz 5. 750 Hz

240. ஒருமுனை மூடிய ஒரு சுரமண்டலக்குழாய் P_1 அதன் முதலாவது மேற்றொனியில் அதிர்கின்றது. இருமுனைகளும் திறந்துள்ள இன்னுமோர் சுரமண்டலக் குழாய் P_2 அதன் மூன்றாவது மேற்றொனியில் அதிர்கின்றது. அவ்விரு சுரங்களும் குறித்த இசைக்கவர் ஒன்றுடன் பரிவுறுகின்றன. P_1 இனது நீளத்திற்கும், P_2 இனது நீளத்திற்கும் உள்ள விகிதம்,

1. 8 : 3 2. 3 : 8 3. 1 : 2 4. 1 : 3 5. 1 : 4

241. வெறுமையான பாத்திரம் ஒன்று நீரினால் நிரப்பப்படும்போது அதன் மீடிறன்

1. அதிகரிக்கும்.
2. குறைவடையும்.
3. மாறாதிருக்கும்.
4. குறைந்து பின்னர் அதிகரிக்கும்
5. அதிகரித்துப் பின்னர் குறைவடையும்.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

242. ஓர் இடி ஒலி, மின்னலின் பின் 5.5 s இல் கேட்கிறது. மின்னல் நிகழ்ந்த இடத்தின் தூரம்,

1. 178 m 2. 308 m 3. 530 m 4. 1 778 m 5. 4 327 m

243. ஒரு முனை மூடிய குழாயொன்று ஐதரசனால் நிரப்பப்பட்டுள்ளது. குழாயின் நீளம் 0.5 m ஆகும். 645 Hz மீடிறன் உடைய ஓர் இசைக்கவை குழாயினுள் உள்ள ஐதரசன் நிரலின் அடிப்படைச் சுரத்துடன் பரிவுறுகின்றது. ஐதரசனில் ஒலியின் வேகம்,

1. $332.5\ m\ s^{-1}$ 2. $645\ m\ s^{-1}$ 3. $2\ 580\ m\ s^{-1}$
4. $1\ 290\ m\ s^{-1}$ 5. $3\ 000\ m\ s^{-1}$

244. இரு முனைகளும் திறந்த குழாயொன்றினதும் அதே நீளமுடைய ஒரு முனை மூடிய குழாயொன்றினதும் அடிப்படைச் சுரங்களின் மீடிறன்களின் விகிதம்

1. 1:1 2. 2:1 3. 1:2 4. 1:4 5. 4:1

245. ஒரு அலை செல்லும் திசையானது
1. அலைமுகத்தின் தொடலித்திசையாகும்.
2. அலைமுகத்தின் திசையுடன் 45° ஆக்கும் திசையாகும்.
3. அலைமுகத்திற்குச் செவ்வனான திசையாகும்.
4. அலைமுகத்தின் திசையிலாகும்.
5. அலைமுகத்தின் திசையைக்கொண்டு தீர்மானிக்கமுடியாது.

246. பரிவுக்குழாய்ப் பரிசோதனையொன்றில் பயன்படுத்தப்படும் குழாயொன்றின் முனைத்திருத்தம் 1 cm. இசைக்கவரொன்றுடன் பரிவுறும் ஆகக்குறைந்த குழாயின் பயன்படுநீளம் 15 cm அடுத்துப் பரிவுறும் குழாயின் நீளம்

1. 47 cm 2. 45 cm 3. 4.7 cm 4. 4.5 cm 5. 3 cm

247. நிலையான அலையொன்றில் இரு அடுத்தடுத்த கணுக்களுக்கிடைப்பட்ட தூரம் (அலைநீளம் λ என்க.)

1. $\lambda/2$ 2. $\lambda/4$ 3. λ 4. 2λ 5. 4λ

248. குறித்த வெப்பநிலையில் ஐதரசனில் ஒலியின் வேகமும் ஒட்சிசனில் ஒலியின் வேகமும் அளக்கப்பட்டன. ஐதரசனில் ஒலியின் வேகத்திற்கும் ஒட்சிசனில் ஒலியின் வேகத்திற்கும் உள்ள விகிதம் $\left(V_{H_2}/V_{O_2}\right)$,

1. 1:4 2. 4:1 3. 1:1 4. 32:1 5. 1:2

249. வாயுவொன்றின் தனிவெப்பநிலை T ஆகவும், அப்போது வாயுவில் ஒலியின் வேகம் V ஆகவும் இருப்பின்,

1. $V \propto T$ 2. $V \propto \sqrt{T}$ 3. $V \propto 1/T$ 4. $V \propto \sqrt{1/T}$ 5. $V \propto T^2$

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

250. ஒரு வாயுவில் ஒலியின் கதி அவ்வாயுவில் 0°C இல் ஒலியின் கதியின் இருமடங்கான கதியாக இருக்கும் வெப்பநிலை

1. 273° C 2. 546° C 3. 819° C
4. 1 092° C 5. 1 099° C

251. இரு நேரிய நீளமான கம்பிகள் P, Q என்பன சமநீளமும் சம ஆரையும் உடையன. அவை ஒரே இழுவையின் கீழ் வைக்கப்பட்டுள்ளன. ஆனால் அவை ஆக்கப்பட்ட பதார்த்தங்களின் அடர்த்திகளின் விகிதம் 1 : 4 ஒரு முனையிலிருந்து ஒருங்கமையச் செலுத்தப்படும் இரு குறுக்குத் துடிப்புகள் மறுமுனையை அடைவதற்கு எடுக்கும் நேரங்களின் விகிதம்,

1. 1:2 2. 2:1 4. 4:1 4. 1:4 5. 1:1

252. ஒரு இழை இரு தடங்களில் அதிரும்போது அது உண்டாக்கும் சுரம்

1. அடிப்படைச்சுரமாகும். 2. முதலாவது மேற்றொனியாகும்.
3. முதலாவது இசைச்சுரமாகும். 4. இரண்டாவது மேற்றொனியாகும்.
5. மூன்றாவது மேற்றொனியாகும்.

253. ஒரு விருத்தி அலை 18 cm இனை 1.5 s இல் நகர்கின்றது. அதன் அடுத்தடுத்த முடிகளுக்கிடைப்பட்ட தூரம் 60 mm. அவ்வலையினது மீடிறன்,

1. 1 Hz 2. 2 Hz 3. 4 Hz 4. 10 Hz 5. 100 Hz

254. ஒரு கிடையான ஈர்க்கப்பட்ட இழை 3 m நீளமும் 12 கிராம் திணிவுமுடையது. அது 1.6 N இழுவைக்குட்பட்டுள்ளது. 40 Hz அதிர்வெண் உடைய குறுக்கலைகள் இழையில் உண்டாகின்றன. அடுத்தடுத்த கணுக்களுக்கிடைப்பட்ட தூரம்,

1. 10 cm 2. 25 cm 3. 30 cm 4. 40 cm 5. 50 cm

255. வளியில் ஒளியின் வேகம் $3 \times 10^8 \, m s^{-1}$. 60 MHz மீடிறனுடைய தொலைக்காட்சி அலைகளின் அலைநீளம்

1. 1.8 m 2. 2.0 m 3. 5.0 m 4. 18 m 5. 36 m

256. ஒரு ஊடகத்தில் $24 \, m s^{-1}$ வேகத்துடன் அலைகள் செல்கின்றன. 3 Hz, 4 Hz மீடிறனுடைய அலைகளின் அலைநீளங்களின் வித்தியாசம்,

1. 24 m 2. 2 m 3. $\frac{1}{2}$ m 4. $\frac{1}{24}$ m 5. $\frac{1}{36}$ m

257. ஒரு சிறுமியின் செவிப்புலவீச்சு 30 Hz முதல் 16 500 Hz வரையாகும். வளியில் ஒலியின் வேகம் $330 \, m s^{-1}$. அச்சிறுமியினால் கேட்கப்படக்கூடிய ஒலியின் ஆகக்குறைந்த அலைநீளம்

1. $\frac{30}{330}$ m 2. $\frac{16500}{330}$ m 3. $\frac{330}{16500}$ m
4. $\frac{330}{30}$ m 5. $\frac{30}{16500}$ m

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

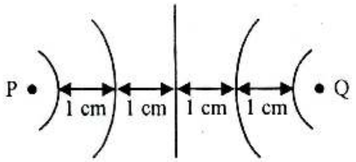
258. 10 m நீளமுடைய இழையொன்று 20 g திணிவுடையது. இழை வழியேயான குறுக்கலைகளின் கதி 60 $m s^{-1}$. இழையிலுள்ள இழுவை,

1. 1.2 N 2. 7.2 N 3. 72.0 N 4. 28.8 N 5. 28 800 N

259. குறுக்கான விருத்தி அலையொன்றின் அவத்தை வித்தியாசம் $\pi/3$ ஆரையன் ஆகவுள்ள இரு புள்ளிகளுக்கிடையிலுள்ள ஆகக்குறைந்த தூரம் 0.050 m. அலையின் அதிர்வெண் 500 Hz எனின் அலையின் கதி,

1. 25 $m s^{-1}$ 2. 75 $m s^{-1}$ 3. 150 $m s^{-1}$
4. 1 666 $m s^{-1}$ 5. 2 000 $m s^{-1}$

260.



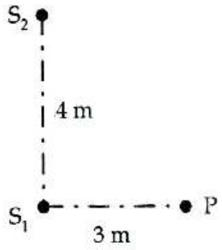
குற்றலைத்தாங்கியொன்றிலுள்ள மேற்பொருந்துகைக் கோலத்தை (Interference pattern) படம் காட்டுகின்றது. P, Q என்பன ஒரே அவத்தையில் அதிரும் 10 Hz மீடிறனுடைய இரு புள்ளி அதிரிகளாகும். குற்றலைதாங்கியில் நீர் அலைகளின் கதி,

1. 0.025 $m s^{-1}$ 2. 0.050 $m s^{-1}$ 3. 0.10 $m s^{-1}$
4. 0. 20 $m s^{-1}$ 5. 0.4 $m s^{-1}$

261. கவரில் சுமையேற்றப்பட்ட 512 Hz மீடிறனுடைய இசைக்கவையானது சுமை யேற்றப்படா சர்வசமனான இசைக்கவையொன்றுடன் ஒன்றாக ஒலிக்கப்படும் போது செக்கனுக்கு 4 அடிப்புக்கள் பெறப்பட்டன. சுமையேற்றப்படா இசைக் கவையின் மீடிறன்

1. 504 Hz 2. 508 Hz 3. 510 Hz 4. 514 Hz 5. 516 Hz

262. குற்றலைத்தாங்கியிலுள்ள இரு பிறப்பாக்கி கள் S_1, S_2 என்பன 2 m அலைநீளமுடைய நீர் அலைகளை உண்டாக்குகின்றன. அவை தனித்தனியாக இயக்கப் படும்போது அவை ஒவ்வொன்றும் P இல் A வீச்சத்தையுடைய அலைகளை உண்டாக்குகின்றன. அவையிரண்டும் ஒன்றாக இயக்கப்படுகின்றன. இரு அதிரிகளும் ஒரே நிலைமையில் உள்ளன எனின் P இல் அதிர்வின் வீச்சம்,



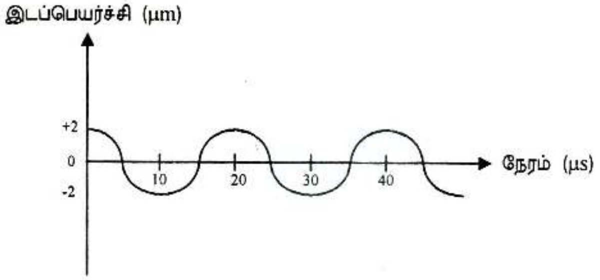
1. 0 2. $\frac{1}{2}$ A
3. A 4. 2 A
5. 4 A

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

263. P, Q என்னும் இரு இசைக்கவர்கள் ஒன்றாக ஒலிக்கப்பட்டபோது செக்கனுக்கு 4 அடிப்புக்கள் கேட்டன. P இன் மீடிறன் 256 Hz. Q இன் புயத்திற்கு சிறிதளவு மெழுகு பூசியபோது செக்கனுக்கு 2 அடிப்புக்கள் கேட்டன. Q இன் ஆரம்ப மீடிறன்

1. 262 Hz 2. 260 Hz 3. 258 Hz 4. 254 Hz 5. 252 Hz

264.



$5\,km\,s^{-1}$ கதியுடன் இயங்கும் விருத்தி அலையொன்றின் இடப்பெயர்ச்சி - நேர வரைபை மேலேயுள்ள படம் காட்டுகின்றது. அலையின் மீடிறன்,

1. 2.5 kHz 2. 5 kHz 3. 25 kHz 4. 50 kHz 5. 100 kHz

265. 27 °C இல் ஒட்சிசனில் ஒலியின் வேகம் $330\,m\,s^{-1}$ எனின் 27 °C இல் ஐதரசனின் ஒலியின் வேகம்

1. $82.5\,m\,s^{-1}$ 2. $165\,m\,s^{-1}$ 3. $330\,m\,s^{-1}$ 4. $660\,m\,s^{-1}$ 5. $1\,320\,m\,s^{-1}$

266. ஓர் இசைச்சுரத்தின் மேற்றொனி

A. அடிப்படைச் சுரத்தின் அதிர்வெண்ணிலும் பார்க்கக்கூடிய அதிர்வெண் உடையது.
B. அடிப்படைச் சுரத்திலும் பார்க்கக்கூடிய வேகத்துடன் செல்லும்.
C. அடிப்படைச் சுரத்திலும் பார்க்கக் குறுகிய அலைநீளமுடையது.
D. அடிப்படைச் சுரத்திலும் பார்க்க உரப்புக் கூடியது.

இவற்றுள் சரியானவை,

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

267. றேடியோ அலைகளைப் பற்றிய பின்வரும் பண்புகளில் சாதாரண ஒலி அலை இயக்கத்திற்கும் மிகவும் பொருந்தக்கூடிய பண்பு எது? றேடியோ அலைகள்,

1. மின்காந்த அலைகளாகும்.
2. ஒளியின் வேகத்துடன் செல்லும்
3. வெற்றிடத்தினூடாகச் செல்லும்.
4. தெறிப்பு, முறிவு அடையும்.
5. காதால் கேட்கமுடியாதது.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

268. ஒரு முனை மூடப்பட்ட குழாயில் நிலையான அலைகள் உண்டாக்கப்படும் போது பின்வரும் கூற்றுக்களைக் கருதுக.

A. மூடிய முனையில் கணு உண்டாகின்றது.

B. கணுவில் உள்ள ஒவ்வொரு துணிக்கையும் பூச்சிய ஆர்முடுகலை அனுபவிக்கும்.

C. அடுத்தடுத்த கணுக்களுக்கிடைப்பட்ட தூரம் நிலையான அலைகளின் அலைநீளத்தின் அரை மடங்காகும்.

D. கணுக்களில் உயர் அமுக்கம் ஏற்படுகின்றது.

இவற்றுள் சரியானவை,

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

269. கிடையாக நீட்டப்பட்ட இழை அதன் நடுவில் அருட்டப்பட்டு அடிப்படையில் அதிரும்போது ஒரு தடமாக அதிர்கின்றது. இழை இவ்விதமாக அருட்டப்படின் இரண்டாம் மேற்றொனியில அதிரும்போது எத்தனை தடங்களில் அதிரும்?

1. 3   2. 2   3. 4   4. 5   5. 7

270. பின்வரும் வகைகளில் எவற்றில் வேகமானது $T^{1/2}$ இற்கு விகிதசமனாகும். T என்பது தொகுதியின் தனிவெப்பநிலையாகும்.

A. வளியில் மின்காந்த அலைகளின் வேகம்.

B. வாயுவொன்றில் ஒலி அலைகளின் வேகம்

C. குறித்த வாயுவொன்றில் மூலக்கூறுகளின் சராசரி வர்க்கமூல வேகம்.

இவற்றுள் சரியானவை,

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

271 - 273. வரையுள்ள வினாக்கள் பின்வரும் தகவல்களை அடிப்படையாகக் கொண்டவை.

8 000 kg m^{-3} அடர்த்தியுடைய பதார்த்தத்தாலான சுரமானிக்கம்பியொன்று அதன் நீளம் 0.1% இனால் அதிகரிக்குமாறு ஈர்க்கப்பட்டுள்ளது. கம்பியின் நீளம் 50 cm அதில் உண்டாக்கப்படும் அடிப்படைச்சுரத்தின் அதிர்வெண் 150 Hz ஆகும்.

271. கம்பியில் குறுக்கலைகளின் வேகம்,

1. 300 m s^{-1} 2. 75 m s^{-1} 3. 150 m s^{-1}
4. 600 m s^{-1} 5. 450 m s^{-1}

272. கம்பியின் ஓரலகுக் குறுக்குவெட்டுப் பரப்பிற்கான இழுவை,

1. 1.2×10^6 N m^{-2} 2. 1.8×10^6 N m^{-2} 3. 1.2×10^8 N m^{-2}
4. 1.8×10^8 N m^{-2} 5. 1.2×10^{10} N m^{-2}

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

273. கம்பி ஆக்கப்பட்ட பதார்த்தத்தின் யங்கின் மட்டு

1. 1.2×10^{11} N m^{-2} 2. 1.5×10^{11} N m^{-2} 3. 1.8×10^{11} N m^{-2}
4. 2×10^{11} N m^{-2} 5. 2.4×10^{11} N m^{-2}

274. இரு குழாய்களுள் ஒன்று ஒரு முனை மூடப்பட்டது. மற்றையது இரு முனைகளும் திறந்தது. மற்றைய எல்லா வகைகளிலும் இரு குழாய்களும் சர்வ சமனானவை. அவை அடிப்படையில் அதிரும்போது பின்வருவனவற்றுள் எது சமனாக இருக்கும்?

1. அலைநீளம்
2. மீடிறன்
3. கதி
4. இடப்பெயர்ச்சி முரண்கணுக்களின் எண்ணிக்கை
5. அமுக்கக் கணுக்களின் எண்ணிக்கை

275. ஓர் அதிரும் இசைக்கவருக்குத் தொடுக்கப்பட்ட இழை 36 N இழுவையின் கீழ் இருக்கும்போது 6 தடங்களாக அதிர்கின்றது. இப்போது இழுவை 81 N ஆக்கப்பட்டுள்ளது. உண்டாகும் தடங்களின் எண்ணிக்கை

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

276. ஒரு முனை மூடிய குழாய் ஒன்றின் நீளம் 50 cm ஆகும். வளியில் ஒலியின் வேகம் 300 m s^{-1} ஆகும். குழாயின் திறந்த முனைக்குக் குறுக்கே ஒலிபெருக்கி ஒன்று பொருத்தப்பட்டு அது மாறும் மீடிறன் முதல் ஒன்றிலிருந்து ஊட்டப் படுகின்றது. மீடிறனானது 1 000 Hz வரை படிப்படியாக அதிகரிக்கப்பட்டது. கேட்கப் படும் ஒலியின் செறிவானது,

1. படிப்படியாகக் குறையும்.
2. படிப்படியாகக் கூடும்.
3. ஒரேயொரு உயர்வை உடையதாயிருக்கும்.
4. மூன்று உயர்வுகளை உடையதாயிருக்கும்.
5. மாறாது.

277. ஒரு குறித்த வெப்பநிலையில் He வாயுவில் ஒலியின் வேகத்திற்கும் H_2 வாயுவில் ஒலியின் வேகத்திற்கும் உள்ள விகிதம்,

1. $^{25}/_{21}$ 2. $5/\sqrt{21}$ 3. $5/\sqrt{42}$
4. $5/\sqrt{84}$ 5. $^{25}/_{84}$

278. 256 Hz அதிர்வெண்ணுடைய இசைக்கவரொன்றுடன் பரிவுறும் ஒரு சுரமானிக் கம்பியின் மிகக்குறைந்த நீளம் 100 cm ஆகும். கம்பியில் உண்டாகிய அலையின் வேகம்,

1. 256 m s^{-1} 2. 128 m s^{-1} 3. 512 m s^{-1} 4. 100 m s^{-1} 5. 200 m s^{-1}

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

279. ஓர் இருமுனைகளும் திறந்த குழாயின் பயன்படுநீளம் 0.5 m ஆகும். வளியில் ஒலியின் வேகம் 340 $m\ s^{-1}$ ஆயின் குழாயிலுள்ள வளியின் முதலாவது மேற்றொனியின் மீடிறன்,

1. 170 Hz 2. 340 Hz 3. 510 Hz 4. 680 Hz 5. 1 020 Hz

280. இலங்கை ஒலிபரப்புக் கூட்டுத்தாபனத்தின் சிற்றலை ஒலிபரப்பு 60 m அலை நீளமுடையது. அதன் மீடிறன்,

1. 5.5 Hz 2. 5 Hz 3. 600 Hz 4. 5 MHz 5. 6 MHz

281. ரேடியோ அலைகள் பற்றிய பின்வரும் கூற்றுக்களைக் கருதுக.

A. அவற்றின் கதி மீடிறனில் தங்குவதில்லை.

B. அவை முனைவாக்கப்படலாம்.

C. அவை முறிவடையக்கூடியவை.

இவற்றுள் சரியானவை,

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

282. பின்வருவனவற்றுள் அலைநீளத்தின் ஏறுவரிசையாக அமைந்துள்ளது,

1. X கதிர், γ கதிர், UV கதிர், IR கதிர்
2. IR கதிர், UV கதிர், X கதிர், γ கதிர்
3. γ கதிர், X கதிர், UV கதிர், IR கதிர்
4. IR கதிர், UV கதிர், γ கதிர், X கதிர்
5. X கதிர், γ கதிர், IR கதிர், UV கதிர்

283. 1m நீளமும், 2 கிராம் திணிவும் உடைய இழையொன்று 80 N இழுவைக்கு உட்பட்டுள்ளது. கம்பியில் குறுக்கலைகளின் வேகம்

1. 160 $m\ s^{-1}$ 2. 40 $m\ s^{-1}$ 3. 40 $km\ s^{-1}$ 4. 80 $m\ s^{-1}$ 5. 200 $m\ s^{-1}$

284. அதிருகின்ற ஒரே மாதிரியான இரு இழைகள் அடிப்புக்களை உண்டாக்கும் எப்போதெனில்,

1. அவற்றின் அதிர்வின் வீச்சங்கள் சற்று வித்தியாசப்படும்போது
2. அவற்றின் அதிரும் நீளங்கள் சற்று வித்தியாசப்படும்போது
3. அதிர்வெண்கள் சமனாக உள்ளபோது
4. ஒன்றினது அலைநீளம் மற்றையதன் இருமடங்காக உள்ளபோது
5. அலைவடிவம் வேறுபடும்போது

285 . 25 இசைக்கவர்கள் அதிகரிக்கும் சுருதியில் ஒழுங்கு செய்யப்பட்டுள்ளன. எந்த அடுத்தடுத்துள்ள இசைக்கவர்களும் ஒன்றாக ஒலிக்கப்படும்போது செக்கனுக்கு 6 அடிப்புக்களைக் கொடுக்கின்றன. இறுதி இசைக்கவரின் அதிர்வெண் முதலாவது இசைக்கவரின் அதிர்வெண்ணின் இருமடங்கு எனின் முதலாவது இசைக்கவரின் அதிர்வெண்,

1. 6 Hz 2. 12 Hz 3. 144 Hz 4. 150 Hz 5. 300 Hz

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

286. 90 cm நீளமுடையதும் குறிப்பிட்ட மேற்றொனியில் அதிர்வதுமான இழை ஒன்று 330 Hz மீடிறனுடைய சுரமொன்றை உண்டாக்குகின்றது. அதே இழுவையுடனான இவ்விழையில் 300 Hz இல் அதே மேற்றொனியை உண்டாக்குவதற்குத் தேவையான இழையின் நீளம்,

1. 77 cm 2. 88 cm 3. 99 cm 4. 110 cm 5. 121 cm

287. $1 \times 10^{-3}\ kg\ m^{-1}$ அலகு நீளத்திற்கான திணிவுடைய சுரமானி இழையொன்று 4 kg நிறையினால் ஈர்க்கப்பட்டுள்ளது. அது 200 Hz அதிர்வெண் உடைய சுரத்தை உண்டாக்குகின்றது. அப்போது இழையின் அதிரும் நீளம் 1 m ஆகும். இழையில் உண்டாகும் தடங்களின் எண்ணிக்கை

1. ஒன்று 2. இரண்டு 3. மூன்று 4. நான்கு 5. ஐந்து

288. ஒரு முனை மூடப்பட்ட பரிவுக்குழாயொன்றின் திறந்தமுனையில் இசைக்கவர் ஒன்று பிடிக்கப்பட்டபோது முதலாம், இரண்டாம் பரிவுநிலைகள் குழாயின் நீளம் 0.16 m, 0.5 m ஆக உள்ளபோது பெறப் படுகின்றது. வளியில் ஒலியின் வேகம் $340\ m\ s^{-1}$ எனின் இசைக்கவரின் அதிர்வெண்,

1. 490 Hz 2. 500 Hz 3. 510 Hz 4. 531 Hz 5. 650 Hz

289. கண்ணினால் பார்க்கக்கூடிய மின்காந்த அலைகளின் மீடிறன் 4×10^{14} Hz முதல் 7×10^{14} Hz ஆகும். இம்மீடிறன்களுக்கு ஒத்த அலைநீளங்கள் முறையே

1. $^3/_4\ \mu m,\ ^3/_7\ \mu m$ 2. $^3/_7\ \mu m,\ ^3/_4\ \mu m$ 3. $^4/_3\ \mu m,\ ^7/_3\ \mu m$

4. $^4/_3\ \mu m,\ ^3/_7\ \mu m$ 5. $^3/_4\ \mu m,\ ^7/_3\ \mu m$

290. பின்வரும் அலைகளுள் மிகவும் அலைநீளம் குறைந்தது,

1. X கதிர்கள் 2. ஊதா கடந்த கதிர்கள்
3. செந்நிற கீழ்க்கதிர்கள் 4. நீலநிறக்கதிர்
5. γ கதிர்கள்

291. ஒரே செறிவுடைய மூன்று ஒலிமுதல்கள் 400 Hz, 401 Hz, 402 Hz அதிர்வெண் களையுடையன. அவை ஒன்றாக ஒலிக்கப்படின் 1 s இல் கேட்கும் அடிப்புகளின் எண்ணிக்கை

1. 0 2. 1 3. 2 4. 3 5. 4

292. ஒரு குறித்த வெப்பநிலையில் வாயுவில் ஒலியின் வேகம்,

1. அமுக்கத்துடன் அதிகரிக்கும்.
2. அமுக்கத்துடன் நேர்விகித சமனாக அதிகரிக்கும்.
3. வெப்பநிலையுடன் நேர்விகித சமனாக அதிகரிக்கும்.
4. தனிவெப்பநிலையுடன் நேர்விகிதசமனாக அதிகரிக்கும்.
5. வெப்பநிலையுடன் அதிகரிக்கும்.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

293. A, B என்னும் இருகம்பிகள் ஒரே நீளமும் ஒரே விட்டமும் உடையன. அவை சமநிறைகளினால் ஈர்க்கப்பட்டுள்ளன. A, B என்பன ஆக்கப்பட்ட பதார்த்தங்களின் சாரடர்த்திகள் முறையே 7.5, 10.8 ஆகும். இழை A இனது அடிப்படை அதிர்வெண் 600 Hz எனின் இழை B இன் அடிப்படை அதிர்வெண்,

1. 200 Hz 2. 300 Hz 3. 600 Hz 4. 500 Hz 5. 720 Hz

294. ஒரு விருத்தி அலையின் அதிர்வெண் 600 Hz அதன் கதி 300 $m s^{-1}$ அவத்தை வித்தியாசம் π ஆரையன் ஆகவுள்ள இரு புள்ளிகளுக்கிடையிலுள்ள மிகக் குறைந்த தூரம்,

1. 150 cm 2. 100 cm 3. 75 cm 4. 50 cm 5. 25 cm

295. 1 500 Hz அதிர்வெண் உடைய ஓர் ஒலிமுதல் சுவரிலிருந்து குறிப்பிட்ட தூரத்தில் வைக்கப்பட்டுள்ளது. ஒலிமுதலிலிருந்து சுவருக்குச் செங்குத்தான கோடுவழியே ஓர் ஒலிவாங்கி அசைக்கப்படுகின்றது. சுவரிலிருந்து என்ன தூரங்களில் மிக மெலிதான ஒலி கேட்கும்?

(வளியில் ஒலியின் வேகம் 330 $m s^{-1}$)

A. 11 cm B. 22 cm

C. 33 cm D. 44 cm

இவற்றுள் சரியானவை,

1. A, B, C, D எல்லாம் 2. A, C மட்டும்

3. B, D மட்டும் 4. D மட்டும்

5. A மட்டும்

296. 16 cm நீளமான ஒரு முனை மூடிய குழாயொன்றினால் உண்டாக்கப்படும் அடிப்படைச் சுரத்தின் அதிர்வெண் 500 Hz எனக் காணப்படுகின்றது. வளியில் ஒலியின் வேகம் 340 $m s^{-1}$ எனின் குழாயின் முனைத்திருத்தம்

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

297. வளிமண்டலத்தின் வெப்பநிலை மாறாதிருக்க சாரீரப்பதன் அதிகரிக்குமாயின் வளியில் ஒலியின் வேகம்,

1. குறையும் 2. கூடும்

3. மாறாது 4. கூடிக்குறையும்

5. குறைந்து கூடும்

298. ஓர் ஒலியின் செறிவு $10^{-8} W m^{-2}$. அதன் ஒலிச்செறிவு மட்டம்,

1. 4 dB 2. 40 dB 3. 3 dB 4. 30 dB 5. 10^4 dB

299. குறித்த இசைக்கவரொன்று சுரமானிக்கம்பியொன்றின் நீளங்கள் 50 cm ஆகவும் 52 cm ஆகவும் உள்ளபோது 3 அடிப்புக்களைக் கொடுக்கின்றது. இசைக்கவரின் மீடிறன்

1. 102 Hz 2. 105 Hz 3. 108 Hz 4. 153 Hz 5. 165 Hz

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

300. சுரமானி இழையொன்று 100 N நிறையினால் ஈர்க்கப்பட்டுள்ளது. அது மத்தியில் அருட்டப்பட்டுள்ளபோது அடிப்படைச்சுரத்தின் அதிர்வெண் 300 Hz ஆகும். நிறையானது நீரில் முழுவதாக அமிழ்த்தப்பட்டபோது அடிப்படைச் சுரத்தின் அதிர்வெண் 200 Hz ஆகும். நிறை ஆக்கப்பட்ட பதார்த்தத்தின் அடர்த்தி

1. $1\,800\ kg\,m^{-3}$
2. $3\,600\ kg\,m^{-3}$
3. $4\,000\ kg\,m^{-3}$
4. $7\,200\ kg\,m^{-3}$
5. $8\,000\ kg\,m^{-3}$

301. $5 \times 10^{-3}\ kg\,m^{-1}$ அலகு நீளத்திற்கான திணிவுடைய இழையொன்று 0.2 kg நிறையினால் ஈர்க்கப்பட்டுள்ளது. அதன் மறுமுனை 50 Hz அதிர்வெண் உடைய இசைக்கவரொன்றுக்கு இணைக்கப்பட்டுள்ளது. இழையின் நீளம் 2 m ஆகும். உண்டாகும் தடங்களின் எண்ணிக்கை

1. 5
2. 10
3. 12
4. 16
5. 20

302. 100 cm நீளமான ஈர்க்கப்பட்ட கம்பியொன்று ஓர் இசைக்கவருடன் ஒலிக்கப்படும்போது செக்கனுக்கு 4 அடிப்புகளைக் கொடுக்கிறது. கம்பியின் நீளம் 99 cm ஆகக் குறைக்கப்படும்போது அதனுடன் பரிவுறுகின்றது. இசைக் கவரின் மீடிறன் f ஐத் தரும் கோவை,

1. $\frac{f}{f-4} = \frac{100}{99}$
2. $\frac{f+4}{f} = \frac{100}{99}$
3. $\frac{f-4}{f} = \frac{100}{99}$
4. $\frac{f}{f+4} = \frac{100}{99}$
5. $\frac{f+4}{f-4} = \frac{100}{99}$

303. பின்வரும் கூற்றுக்களைக் கவனிக்க.

A. இரு முனைகளிலும் பிடித்து ஈர்க்கப்பட்ட தந்தியொன்றை மீட்டுதல்
B. ஒரு முனை மூடிய குழாயிலுள்ள வளி நிரலொன்றின் அதிர்வு
C. ஒரு வயலினிலிருந்து செவிமடுப்பவர் ஒருவருக்கு வளி எடுத்துச் செல்லும் சுரம்.

இவற்றுள் பொறிமுறையானதும் நீள்பக்க விருத்தி அலைகளைத் தரவல்லது மான நிலைமை யாது?

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

304. ஓர் ஒலிமுதலிலிருந்து ஒரு குறிப்பிட்ட தூரத்தில் ஒலிச்செறிவு மட்டம் 8 dB ஆகும். ஒலிமுதலின் வலு 10 மடங்காக்கப்படின் அதே புள்ளியில் ஒலிச்செறிவு மட்டம்,

1. 80 dB
2. 0.8 dB
3. 7 dB
4. 9 dB
5. 18 dB

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

305. ஓர் ஒலிமுதலிலிருந்து 10 m தூரத்தில் உள்ள புள்ளியில் ஒலிச்செறிவு மட்டம் 100 dB ஆகும். அதிலிருந்து 100 m தூரத்தில் உள்ள புள்ளியில் ஒலிச்செறிவு மட்டம்,

1. 1 dB 2. 0.01 dB 3. 8 dB 4. 80 dB 5. 1 000 dB

306. வளியிலிருந்து ஒரு திரவத்தினுள் செல்லும் கழி ஒலி அலைகள் 15° படுகோணத்தையும் 60° முறிகோணத்தையும் உடையதாகக் காணப்பட்டன. வளியில் கழிஒலியின் வேகம் $330\,m\,s^{-1}$ எனின் திரவத்தில் கழி ஒலியின் வேகம்,

1. $82\,m\,s^{-1}$ 2. $99\,m\,s^{-1}$ 3. $1100\,m\,s^{-1}$ 4. $1320\,m\,s^{-1}$ 5. $1600\,m\,s^{-1}$

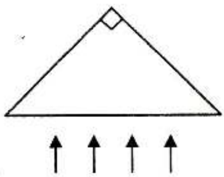
307. ஊடகம் X இலிருந்து ஊடகம் Y இற்குச் செல்லும் ஒரு மின்காந்த அலையின் கதி 30% இனால் அதிகரிக்கின்றது. படுகோணம் 45° எனின் முறிகோணம்

1. 33° 2. 35° 3. 45° 4. 59° 5. 67°

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

கேத்திரகணித ஒளியியல்

Geometrical Optics



308. வளியில் செல்லும் சமாந்தர ஒளிக்கற்றை ஒன்று 90° அரியம் ஒன்றின்மீது படத்தில் காட்டியுள்ளதுபோல் சமச் சீராக்கப்படுகின்றது. ஒளிக்கற்றையானது முழுவுட் தெறிப்படையக் கூடிய வகையில் அரியத் திரவியத்தின் முறிவுச்சுட்டியின் ஆகக் குறைந்த பெறுமதி

1. 0.71 2. 1.00 3. 1.33
4. 1.42 5. 1.50

309. 8 cm குவியநீளமுடைய குவிவுவில்லையொன்றிற்கு முன்னால் 6 cm தூரத்தில் 5 mm உயரமான ஒரு பொருள் வைக்கப்பட்டுள்ளது. விம்பத்தினை சரியாக வகை குறிப்பது,

	விம்பத்தின் வகை	விம்பத்தூரம்	உயரம்
1.	உண்மை	24cm	20 mm
2.	மாயம்	24 cm	20 mm
3.	உண்மை	3.4 cm	2.9 mm
4.	மாயம்	3.4 cm	2.9 mm
5.	உண்மை	6 cm	3 mm

310. ஒரு கமராவின் குவிவுவில்லை 0.05 m குவியநீளமுடையது. கமராவினது வில்லைக்கும், படலத்திற்கும் இடைப்பட்ட தூரம் 0.05 m இலிருந்து 0.06 m வரை மாற்றப்படலாம் எனின் எவ்வீச்சிலுள்ள பொருட்களின் கூர்மையான விம்பத்தை படலத்தில் வீழ்த்தமுடியும்?

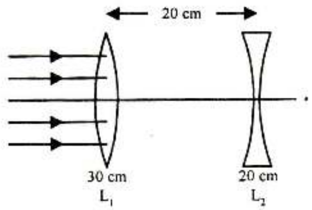
1. $0.05\,m \rightarrow 0.06\,m$ 2. $0.06\,m \rightarrow$ முடிவிலி 3. $0.25\,m \rightarrow$ முடிவிலி
4. $0.30\,m \rightarrow$ முடிவிலி 5. $0.025\,m \rightarrow 0.03\,m$

311. 150 mm குவியநீளமுடைய ஒருக்குவில்லையொன்றையும் 100 mm குவிய நீளமுடைய விரிவில்லை ஒன்றையும் பயன்படுத்தி ஒரு நிறந்தராச் சேர்மானம் ஆக்கப்பட்டுள்ளது. சேர்மானத்தினது குவியநீளத்தின் எண் பெறுமதி

1. 50 mm 2. 60 mm 3. 200 mm 4. 250 mm 5. 300 mm

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

312. 20 cm இடைத்தூரத்தில் 30 cm குவிய நீளமுடைய குவிவுவில்லை L_1 உம் 20 cm குவிய நீளமுடைய குழிவுவில்லை L_2 உம் வைக்கப்பட்டுள்ளன. L_1 இன் மீது சமாந்தர ஒளிக்கற்றை படுகின்றது. இச்சேர்மானத்தினால் உண்டாக்கப்படும் இறுதிவிம்பம்



1. L_1 இல் உண்டாகும்.
2. L_2 இலிருந்து 20 cm இல் உண்டாகும்.
3. L_1 இலிருந்து 40 cm இல் உண்டாகும்.
4. L_1 இல் உண்டாகும்.
5. முடிவிலியில் உண்டாகும்.

313. வானியல் தொலைகாட்டியொன்று இயல்பான செப்பஞ்செய்கையிலுள்ளபோது அதன் வில்லைகளுக்கு இடைப்பட்ட தூரம் 600 mm. கோணப்பெரிதாக்கம் 3 பார்வைத்துண்டின் குவியநீளம்

1. 150 mm 2. 250 mm 3. 300 mm
4. 400 mm 5. 500 mm

314. முடிவிலியிலுள்ள ஒரு பொருள் வானியல் தொலைகாட்டியொன்றின் பொருளியில் அமைக்கும் கோணம் 4×10^{-2} rad தொலைகாட்டியின் பொருளியின் குவிய நீளம் 16 cm. வில்லைகளின் வேறாக்கம் 20 cm. தொலைகாட்டி இயல்பான செப்பம் செய்கையிலிருப்பின் இறுதிவிம்பம் பார்வைத்துண்டில் அமைக்கும் கோணம்,

1. 2×10^{-2} rad 2. 4×10^{-2} rad 3. 8×10^{-2} rad
4. 16×10^{-2} rad 5. 20×10^{-2} rad

315. ஒரு முறிவு வகைத் தொலைக்காட்டி 660 mm இடைத்தூரத்தில் இரு குவிவு வில்லைகளைக் கொண்டது. அதனூடு மிகத் தொலைவிலுள்ள பொருள் இயல்பான செப்பம் செய்கையில் நோக்கப்படுகின்றது. தொலைக்காட்டி நேர்மாறாக்கப்பட்டு அதாவது பொருளியினூடு நோக்குனர் பார்க்கும்போது கோணப் பெரிதாக்கம் முன்னைய பெறுமதியின் $\frac{1}{100}$ பங்கிற்குக் குறைகின்றது. பொருளியின் குவியநீளம்,

1. 6.6 mm 2. 66 mm 3. 100 mm
4. 600 mm 5. 660 mm

316. 180 cm உயரமான ஒரு மனிதன் தளவாடியொன்றின் முன்னால் நிற்கின்றான். அவனது கண்கள் நிலத்திலிருந்து 170 cm உயரத்தில் உள்ளன. தனது உயரம் முழுவதையும் பார்ப்பதற்குத் தேவையான தளவாடியின் மிகக்குறைந்த உயரம்

1. 90 cm 2. 180 cm 3. 45 cm
4. 360 cm 5. 85 cm

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

317. பின்வரும் வில்லைகளின் தேர்வின்மூலம் ஒரு மாணவன் ஒரு வானியல் தொலைகாட்டியை அமைக்கத் தீர்மானிக்கிறான்.

வில்லை	குவியநீளம்	விட்டம்
A	50 mm	20 mm
B	100 mm	10 mm
C	200 mm	30 mm
D	200 mm	50 mm

எச்சேர்மானம் உயர் கோணப்பெரிதாக்கத்தையுடையதும் பிரகாசமானதுமான விம்பத்தைத் தரும்?

	பார்வைத்துண்டு	பொருளி
1.	A	C
2.	A	D
3.	B	C
4.	B	D
5.	A	B

318. சிவப்பு நிற ஒளிக்கான முறிவுச்சுட்டிக்கும் நீலநிற ஒளிக்கான முறிவுச்சுட்டிக்கும் உள்ள விகிதம்,

1. ஒன்றைவிடக் குறைவு
2. ஒன்றைவிடக் கூட
3. ஒன்றிற்குச் சமன்
4. 2 இற்குச் சமன்.
5. திடமாகக் கூறமுடியாது.

319. பொருளைவிடப் பெரியதான விம்பம் பெறப்படக்கூடியதாயிருப்பது,

1. குவிவாடி
2. குழிவாடி
3. தளவாடி
4. குழிவுவில்லை
5. தளக்குழிவுவில்லை

320. புள்ளி ஒளிமுதலொன்றிலிருந்து சமாந்தர ஒளிக்கற்றையை ஆக்குவது,

1. குழிவுவில்லை
2. குவிவாடி
3. குழிவாடி
4. தளவாடி
5. ஒன்றுக்கொன்று செங்குத்தாக வைக்கப்பட்டுள்ள இரு தளவாடிகள்

321. 5 cm நீளமான பொருளொன்றும் 10 cm நீளமான பென்சில் ஒன்றும் ஊசித் துளைப்படப் பெட்டியொன்றின் முன்னால் வைக்கப்பட்டுள்ளன. இரண்டினதும் விம்பங்கள் சமநீளமாக உள்ளன. ஊசித்துளையிலிருந்து பொருளின் தூரத்திற்கும் ஊசித்துளையிலிருந்து பென்சிலின் தூரத்திற்கும் உள்ள விகிதம்,

1. 3:2
2. 1:2
3. 5:2
4. 1:4
5. 2:1

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

322. தளவாடியொன்றிலிருந்து 3 m தூரத்தில் வைக்கப்பட்டுள்ள பொருளொன்றினது படத்தை எடுக்க வேண்டியுள்ளது. கமரா தளவாடியிலிருந்து 4.5 m இல் வைக்கப் பட்டுள்ளது. கமரா குவிக்கப்பட வேண்டிய தூரம்,

1. 3 m   2. 4.5 m   3. 6 m   4. 7.5 m   5. 9 m

323. வளியிலிருந்து கண்ணாடிக்கு ஒளிசெல்லும்போது

1. அலைநீளம் குறைவடைகிறது.
2. அலைநீளம் அதிகரிக்கின்றது.
3. அலைநீளம் மாறாதிருக்கின்றது.
4. மீடிறன் அதிகரிக்கின்றது.
5. மீடிறனை அலைநீளமோ மாறுவதில்லை.

324. $5/3$ முறிவுச்சுட்டியுடைய பதார்த்தத்தினாலான குற்றியொன்று $4/3$ முறிவுச்சுட்டி உடைய நீரினுள் வைக்கப்பட்டுள்ளது. இக்குற்றிக்குள்ளிருந்து நீருக்குச் செல்லும் ஒளியின் அவதிக்கோணம்,

1. $\text{Sin}^{-1}(3/4)$ 2. $\text{Sin}^{-1}(3/5)$ 3. $\text{Sin}^{-1}(4/5)$
4. $\tan^{-1}(3/4)$ 5. $\tan^{-1}(4/5)$

325. நன்றாகப்பட்டை தீட்டப்பட்ட வைரம் பிரகாசிக்கின்றது. இதற்குக் காரணம்,

1. வைரம் ஒளியைக் காலுகின்றது.   2. அது கதிர்த்தொழிற்பாடுடையது.
3. அது உயர் அடர்த்தியுடையது.   4. அது உயர் முறிவுச்சுட்டியுடையது.
5. அது நிறத்தைப் பிரிப்பதில்லை.

326. ஒரு ஊடகத்தின் தனிமுறிவுச்சுட்டி n ஆகும். வெற்றிடத்திலிருந்து இவ்வூடகத் திற்குச் செல்லும் ஒளிக்கதிரொன்றின் படுகோணம் முறிகோணத்தின் இரு மடங்காக உள்ளது. படுகோணத்தின் பெறுமதி,

1. $\text{Cos}^{-1}(n/2)$ 2. $2\text{Cos}^{-1}(n/2)$ 3. $\text{Sin}^{-1}(n)$
4. $2\text{Sin}^{-1}(n/2)$ 5. $\tan^{-1}(n)$

327. வளியில் ஒளியின் வேகம் C எனின் n முறிவுச்சுட்டியுடையதும் t தடிப்புடை யதுமான கண்ணாடியொன்றினூடு ஒளி செல்ல எடுக்கும் நேரம்,

1. t/nC 2. tnC 3. nt/C 4. tC/n 5. n/Ct

328. ஒவ்வொன்றும் 40 cm குவியநீளமுடைய இருதளக் குவிவுவில்லைகள் (சர்வ சமனான) அவற்றின் தளமேற்பரப்புகள் ஒன்றாக இருக்குமாறு வைக்கப்பட்டு வழமையான ஒரு இருசமகுவிவுவில்லை ஆக்கப்படுகிறது. உண்மையான தலைகீழான உருப்பெருக்கம் 1 ஆகவுள்ள விம்பத்தைப் பெறுவதற்கு பொருள் வைக்கப்படவேண்டிய தூரம்,

1. 160 cm   2. 80 cm   3. 40 cm   4. 20 cm   5. 10 cm

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

329. பின்மேற்பரப்பிற்கு வெள்ளிமுலாமிடப்பட்ட தடித்த தளவாடியொன்றிற்கு முன்னால் ஒரு மெழுகுதிரிச் சுவாலை வைக்கப்படும்போது பல விம்பங்கள் உண்டாகின்றன. இவற்றுள் பிரகாசமான விம்பம்,

1. முதலாவது விம்பம்
2. இரண்டாவது விம்பம்
3. மூன்றாவது விம்பம்
4. கடைசி விம்பம்
5. எல்லா விம்பங்களும் ஒரே பிரகாசமாக இருக்கும்.

330. சூரியனிலிருந்து வெளிவிடப்படும் ஒளி பூமியை வந்தடைய எடுக்கும் நேரம் அண்ணளவாக,

1. 10 s 2. 50 s 3. 100 s 4. 500 s 5. 10 mins

331. நீரினூடு மேல்நொக்கிப் பார்க்கும் ஒரு மீன் ஒரு கிடைவட்டத்தினூடு நீர்ப் பரப்பிற்கு மேலுள்ள எல்லாப் பகுதியையும் பார்க்கின்றது. நீரின் முறிவுச்சுட்டி $4/3$ ஆகவும் நீர்ப்பரப்பிற்கு கீழ் மீனின் ஆழம் 12 cm ஆகவும் இருப்பின் இவ்வட்டத்தின் ஆரை

1. $\frac{12\times3}{\sqrt{5}}$ cm
2. $\frac{12\times3}{\sqrt{7}}$ cm
3. $12\sqrt{5/3}$ cm
4. $\frac{12\times\sqrt{7}}{3}$ cm
5. $\frac{12\times4}{\sqrt{5}}$ cm

332. +12D, -2 D வலுக்களையுடைய இரு மெல்லிய வில்லைகள் ஒன்றாகத் தொடுகையில் வைக்கப்பட்டுள்ளன. சேர்மானத்தின் குவியநீளம்,

1. 10 cm 2. 12.5 cm 3. 16.6 cm 4. 8.33 cm 5. 7.5 cm

333. சிவப்புக்கண்ணாடியினூடு ஒரு கல் பார்க்கப்படும்போது அது சிவப்பாகத் தோற்றுகிறது. கல்லின் நிறம்,

1. வெள்ளை
2. பச்சை
3. சிவப்பு
4. வெள்ளை அல்லது சிவப்பு
5. நீலம் அல்லது சிவப்பு

334.

படம் 1 படம் 2 படம் 3

ஒரு இருசமகுவிவுவில்லை (படம் 1) யின் வலு P ஆகும். அது இரு சர்வ சம னான பகுதிகளாக வெட்டப்பட்டு (படம் 2) பின்னர் அவை (படம் 3) இல் காட்டப் பட்டுள்ளது போல் சேர்த்து வைக்கப்படுகின்றன. புதிய சேர்மானத்தின் வலு

1. 2P 2. $P/\sqrt{2}$ 3. $P/2$ 4. $P/4$ 5. பூச்சிய வலு

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

335. வளியில் λ அலைநீளமும் f மீடிறனும் C வேகமும் உடைய ஒரு நிற ஒளி வளியிலிருந்து 2.5 முறிவுச்சுட்டியுடைய வைரத்தினுள் செல்கின்றது. பின்வருவனவற்றுள் சரியானது,

1. அலைநீளம் 2.5λ ஆக மாறும்.
2. வேகம் $C/_{2.5}$ ஆக மாறும்.
3. மீடிறன் $f/_{2.5}$ ஆக மாறும்.
4. அலைநீளம் $\lambda/_{1.25}$ ஆக மாறும்.
5. மீடிறன் 2.5f ஆக மாறும்.

336. அரியத் திருசியமானியில் வேணியர் அளவிடைகள் இரண்டின்மீது வாசிப்புகள் எடுக்கப்படுகின்றன. பின்வருவனவற்றுள் எவ்வழுவை நீக்குவதற்காக இவ்வாறு செய்யப்படுகின்றது?

1. வேணியர் அளவிடைகளின் செம்மையின்மை
2. இடமாறு தோற்றவழு
3. திருசியமானியின் மேசையின் மையம் வட்ட அளவிடையின் மையத்துடன் பொருந்தாமையால் ஏற்படும் வழு
4. மேசையின் மையம் அரியத்தின் மையத்துடன் பொருந்தாமையால் ஏற்படும் வழு.
5. அரியத்தின் அடியின் மையம் தொலைகாட்டியின் சுழற்சி அச்சுடன் பொருந்தாமையால் ஏற்படும் வழு.

337. திருசியமானியை உபயோகித்து அரியக்கோணம் துணியும் பரிசோதனையில் தொலைகாட்டியின் இரு நிலைமைகளிலும் பெறப்பட்ட வாசிப்புக்கள் முறையே $59°20'$, $300°20'$ பயன்படுத்தப்பட்ட அரியத்தின் முறிவுக்கோணம்

1. $59°20'$ 2. $59°30'$ 3. $60°$ 4. $75°$ 5. $120°$

338. $60°$ கோணமுடைய கண்ணாடி அரியமொன்றினூடு இருகதிர்கள் செல்லும் போது ஒரே விலகல் $50°$ ஐக் கொண்டுள்ளன. இரு கதிர்களினதும் படுகோணங்கள் $10°$ ஆல் வேறுபடுகின்றன எனின் குறித்த இரு கதிர்களுக்குரிய படுகோணங்கள்

1. $20°, 30°$ 2. $35°, 45°$ 3. $40°, 50°$
4. $50°, 60°$ 5. $55°, 65°$

339. நீரினுள் செல்லும் ஒளிக்கதிரொன்று நீர் - வளி பொதுமேற்பரப்பை அவதிக் கோணத்திலும் பார்க்கக்கூடிய படுகோணத்துடன் சந்திக்கிறது. ஏற்படும் விலகல் கோணம் தங்கியிருப்பது,

1. அவதிக்கோணத்தில் 2. நீரின் முறிவுச்சுட்டியில்
3. படுகோணத்தில் 3. நீரின் ஒளியின் வேகத்தில்
5. ஒளியின் அலைநீளத்தில்

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

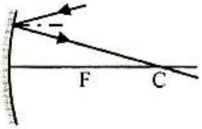
340. ஓர் அரியமானது திருசியமானியின் அரியமேசையில் இழிவுவிலகல் நிலையில் வைக்கப்பட்டுள்ளது. அரியமானது மெதுவாகச் சுழற்றப்படின் விலகல்கோணம்,

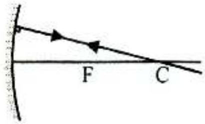
1. குறையும் 2. கூடும் 3. மாறாதிருக்கும்.
4. கூடிக்குறையும் 5. குறைந்துகூடும்.

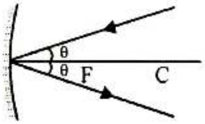
341. 1.5 முறிவுச்சுட்டியுடைய கண்ணாடியாலான ஓர் அரைக்கோளத்தை அதன் அச்சுவழியே கோளப்பரப்பின் பக்கமிருந்து நோக்கும்போது 30 cm உயர் தடிப்புடையதாகக் காணப்படுகின்றது. அதன் அச்சுவழியே தளமேற்பரப்பின் பக்கமாக நோக்கும்போது அதன் தோற்றத்தடிப்பு,

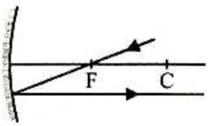
1. 10 cm 2. 20 cm 3. 30 cm 4. 15 cm 5. 25 cm

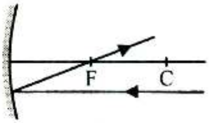
342. பின்வரும் கதிர்ப்படங்களுள் பிழையானது?

1.


2.


3.


4.


5.


343. ஆடியொன்றினால் உண்டாகும் விம்பம் பொருளளவானதாக இருந்தது. பின்வருவனவற்றுள் பிழையானது,

1. ஆடி தளவாடியாக இருக்கலாம்.
2. விம்பம் நிமிர்ந்ததாய் இருக்கலாம்.
3. ஆடி குழிவாடியாக இருக்கலாம்.
4. விம்பம் தலைகீழானதாக இருக்கலாம்.
5. விம்பம் உண்மையானதாக இருக்கமுடியாது.

344. n முறிவுச்சுட்டியுடைய கண்ணாடியாலான அரியமொன்றின் முதலாவது முகத்திற்குச் செங்குத்தாக்கப்படும் ஒளிக்கதிரானது 2வது முகத்தினை மருவி வெளிப்படுகின்றது. அவ்வரியத்தினது முறிவுக்கோணம்,

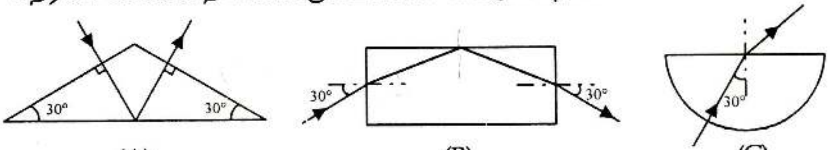
1. $\sin^{-1}\left(\frac{1}{n}\right)$ 2. $\cos^{-1}\left(\frac{1}{n}\right)$
3. $\tan^{-1}\left(\frac{1}{n}\right)$ 4. $90° - \sin^{-1}\left(\frac{1}{n}\right)$
5. $90° - \cos^{-1}\left(\frac{1}{n}\right)$

345. $\sqrt{3}$ முறிவுச்சுட்டியுடைய பதார்த்தத்தாலான சமபக்க முக்கோண அரியம் ஒன்றின் இழிவு விலகல் கோணம்,

1. 30° 2. 60° 3. 90° 4. 41° 5. 68°

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

346. 1.5 முறிவுச்சுட்டியுடைய கண்ணாடியாலான திண்மப் பொருளினூடு ஒளிக் கதிர்கள் செல்வதைப் பின்வரும் படங்கள் காட்டுகின்றன.

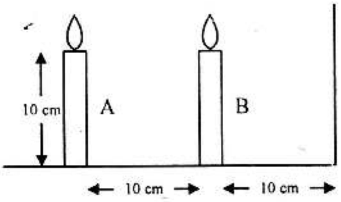


(A) (B) (C)

இவற்றுள் சரியானவை,

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

347.



படத்தில் காட்டியுள்ளதுபோல் ஆரம்பத்தில் 10cm உயரம் உடைய இரு மெழுகு திரிகள் A, B என்பன 10 cm இடைத் தூரத்தில் வைக்கப்பட்டுள்ளன. B ஆனது ஒரு நிலைக்குத்துச் சுவரிலிருந்து 10 cm இல் உள்ளது. மெழுகுதிரி A ஆனது முற்றாக எரிவதற்கு 4 நிமிடங்களும், B ஆனது முற்றாக எரிவதற்கு 5 நிமிடங்களும் எடுக்கும். இரு மெழுகு திரிகளும் ஒன்றாகப் பற்றவைக்கப்படின் சுவரில் மெழுகுதிரிகளின் நிழல் நகரும் வேகம்,

1. 3 cm / நிமிடம்
2. 1.5 cm / நிமிடம்
3. 6 cm / நிமிடம்
4. 4 cm / நிமிடம்
5. 8 cm / நிமிடம்

348. முகவையொன்று $3x$ உயரமுடையது. அதன் $1/3$ பங்குக்கு n_1 முறிவுச்சுட்டியுடைய திரவமும் அடுத்த $1/3$ பங்குக்கு n_2 முறிவுச்சுட்டியுடைய திரவமும் மிகுதி $1/3$ பங்குக்கு n_3 முறிவுச்சுட்டியுடைய திரவமும் விடப்பட்டுள்ளன. முகவையின் அடியின் தோற்ற ஆழம்,

1. $\dfrac{x}{1/n_1 + 1/n_2 + 1/n_3}$
2. $\dfrac{3x}{n_1 + n_2 + n_3}$
3. $3x\left[1 - \dfrac{1}{n_1 + n_2 + n_3}\right]$
4. $x\left[\dfrac{1}{n_1} + \dfrac{1}{n_2} + \dfrac{1}{n_3}\right]$
5. $x(n_1 + n_2 + n_3)$

349. வளியிலிருந்து கண்ணாடிக்கு ஒளி செல்லும்போது

1. அதன் கதியும் அலைநீளமும் குறையும்.
2. அதன் கதியும் அதிர்வெண்ணும் குறையும்.
3. அதன் கதியும் அலைநீளமும் கூடும்.
4. அதன் கதியும் அதிர்வெண்ணும் கூடும்.
5. அதன் அலைநீளம் கூடக் கதி குறையும்.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

350. ஒரு தளவாடிக்கு முன்னால் ஒரு பொருள் உள்ளது. பொருள் ஆடியை நோக்கி $20\ m\ s^{-1}$ வேகத்துடனும் ஆடி பொருளை நோக்கி $10\ m\ s^{-1}$ வேகத்துடனும் இயங்குகின்றன. ஆடி சார்பாக விம்பத்தின் வேகம்,

1. $20\ m\ s^{-1}$ 2. $60\ m\ s^{-1}$ 3. $10\ m\ s^{-1}$ 4. $30\ m\ s^{-1}$ 5. $40\ m\ s^{-1}$

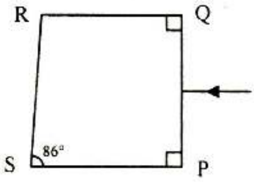
351. 40 cm வளைவினாரையுடைய கோளவாடியொன்றிற்கு முன்னால் ஒரு பொருளை வைத்தபோது அப்பொருளின் இருமடங்கான நிமிர்ந்த விம்பம் உண்டாகியது. பொருளுக்கும் விம்பத்திற்கும் இடைப்பட்ட தூரம்

1. 10 cm 2. 20 cm 3. 30 cm
4. 40 cm 5. 50 cm

352. ஒரு செவ்வகக் கண்ணாடிக்குற்றியின் ஒரு மேற்பரப்பில் படும் ஒளிக்கதிரின் தெறிகதிருக்கும் முறிகதிருக்கும் இடையே உள்ள கோணம் 90° ஆகும். படுகோணம் θ எனின், கண்ணாடியின் முறிவுச்சுட்டி,

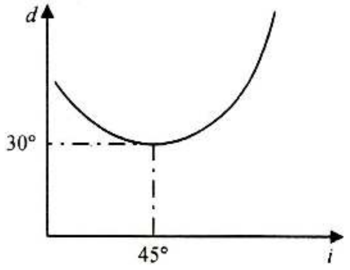
1. $\sin\theta$ 2. $1/\sin\theta$ 3. $\tan\theta$
4. $\cos\theta$ 5. தரவு போதாது.

353. PQRS என்பது 3/2 முறிவுச்சுட்டியை உடைய கண்ணாடியாலான குற்றியாகும். முகம் PQ இல் படும் ஓர் ஒளிக்கதிரைப் படம் காட்டுகின்றது. இக்கதிரின் விலகல்



1. 1° 2. 2°
3. 88° 4. 92°
5. 1.5°

354. குறித்த அரியமொன்றினூடாகச் செல்லும் ஒளிக் கதிரொன்றின் விலகல்கோணம் d ஆனது i உடன் மாறுபடுவதைப் படம் காட்டுகின்றது. அரியத்தின் முறிவுக் கோணம்.

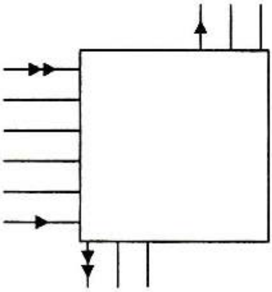


1. 30° 2. 40°
3. 45° 4. 50°
5. 60°

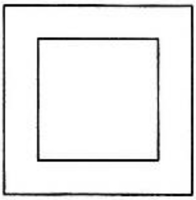
355. ஒரு மரத்திலிருந்து 30 m தூரத்தில் வைக்கப்பட்ட ஊசித்துளைப் படப்பெட்டி யொன்றினால் அது பார்க்கப்படுகின்றது. படப்பெட்டியின் திரைக்கும் துளைக்கும் இடைப்பட்டதூரம் 20 cm ஆகும். 5 cm நீளமான விம்பம் பெறப்பட்டதெனில் மரத்தின் உயரம்,

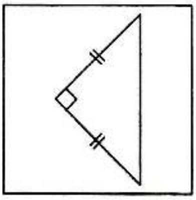
1. 75 cm 2. 100 cm 3. 7.5 m
4. 1 m 5. 75 m

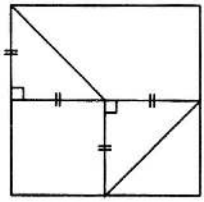
Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

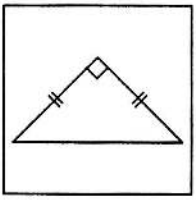
356. 

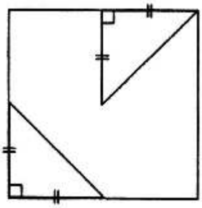
படத்தில் காட்டியுள்ளதுபோல் பெட்டியினுள் புகுகின்ற ஒளிக்கதிர்கள் காட்டப்பட்டுள்ளதுபோல் வெளியேற வேண்டுமெனின் பெட்டியினுள் இருக்க வேண்டிய அமைப்பு

1. 

2. 

3. 

4. 

5. 

357. குழிவாடி பற்றிய பின்வரும் கூற்றுகளைக் கருதுக.

A. உண்மைப்பொருளுக்கு எப்பொழுதும் மாயவிம்பத்தையே தரும்.

B. மாயப்பொருளுக்கு எப்பொழுதும் உண்மைவிம்பத்தையே தரும்.

C. உண்மைப்பொருளுக்கு உருச்சிறுத்த விம்பத்தையே தரும்.

இவற்றுள் சரியானவை,

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

358. குழிவாடி ஒன்றின்மீது ஒருங்குகற்றை படுகின்றது. பின்வரும் கூற்றுகளைக் கருதுக.

A. விம்பம் உண்மையானது.

B. விம்பம் உருச்சிறுத்தது.

C. விம்பம் நிமிர்ந்தது.

இவற்றுள் சரியானவை,

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

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

359. ஒரு சமகோண அரியத்தின் இழிவுவிலகல் கோணம் 40° ஆகும். பின்வரும் கூற்றுக்களைக் கருதுக.

A. இழிவு விலகல் நிலையில் படுகோணம் 50° ஆகும்.

B. கண்ணாடியின் முறிவுச்சுட்டி $\frac{\text{Sin } 60^\circ}{\text{Sin } 40^\circ}$ ஆகும்.

C. கண்ணாடியின் முறிவுச்சுட்டி $2\text{Sin}50^\circ$ ஆகும்.

D 50° கோணத்தில் படும் ஒளிக்கதிரை விட 40° கோணத்தில் படும் ஒளிக்கதிர் குறைந்த விலகலை அடையும்.

இவற்றுள் சரியானவை

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

360. திருசியமானியை உபயோகித்து அரியமொன்றின் முறிவுக்கோணத்தை அளக்கும் பரிசோதனை பற்றிய பின்வரும் கூற்றுக்களைக் கருதுக.

A. அரியத்தின் முறிவோரம் அரியமேசையின் மையத்தில் இருக்குமாறு அரியமேசையில் அரியம் வைக்கப்படல்வேண்டும்.

B. அரியத்தினது மையம் அரியமேசையின் மையத்தில் இருக்குமாறு அரியமேசையில் அரியம் வைக்கப்படல்வேண்டும்.

C. அரியத்தின் ஏதாவது ஒருமுகம் மேசையிலுள்ள ஏதாவது இரு திருகுகளை இணைக்கும் கோட்டிற்குச் செங்குத்தாக இருக்குமாறு அரியமேசையில் அரியம் வைக்கப்படல் வேண்டும்.

இவற்றுள் சரியானவை,

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

361. குழிவாடியொன்றிற்கு முன்னால் 10 cm இல் ஒரு பொருள் வைக்கப்பட்டபோது மும்மடங்கு உருப்பெருத்த நிமிர்ந்த விம்பமொன்று பெறப்பட்டது. ஆடியின் வளைவினாரை,

1. 10 cm 2. 20 cm 3. 50 cm 4. 15 cm 5. 30 cm

362. அரியமொன்றில் 35°, 61° ஆகிய இரு படுகோணங்களுக்கு ஒரே விலகல் கோணம் 41° எனக் காணப்பட்டது. அரியத்தினது முறிவுக்கோணத்தின் பெறுமதி

1. 60° 2. 55° 3. 40° 4. 50° 5. 45°

363. குவிவாடியொன்றின் குவியத்தூரத்தைத் துணிதல் பொருட்டு அவ்வாடிக்கு முன் 30 cm இல் சிறிய தளவாடியொன்று வைக்கப்பட்டுள்ளது. பொருளானது தளவாடிக்கு முன்னால் 50 cm இல் வைக்கப்பட்டபோது இரு ஆடிகளிலும் உண்டாகிய விம்பங்கள் பொருந்தின. குவிவாடியின் குவியநீளம்

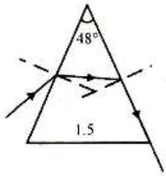
1. 20 cm 2. $26\frac{2}{3}$ cm 3. 30 cm 4. 15 cm 5. 30 cm

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

364. வளியினுள் செல்லும் ஒளிக்கதிரொன்று கண்ணாடிக்குற்றி ஒன்றின்மீது படுகின்றது. படும் கதிரில் ஒரு சிறுபகுதி தெறிப்படைவதுடன் மிகுதி முறிவும் அடைகின்றது. முறிகதிரும் தெறிகதிரும் ஒன்றுக்கொன்று செங்குத்தாக உள்ளன. அத்துடன் படுகோணம் முறிகோணத்தின் இருமடங்காக உள்ளது. கண்ணாடியின் முறிவுச்சுட்டி அண்ணளவாக,

1. 1.5 2. 1.6 3. 1.7 4. 1.8 5. 1.9

365. 48° கோண அரியமொன்றின் ஒரு முகத்தில் படும் ஓர் ஒளிக்கதிரானது இரண்டாவது முகத்தை மருவி வெளிப்படுகின்றது. அரியத்திரவியத்தின் முறிவுச்சுட்டி 1.5 எனின் முதலாம் முகத்தில் படுகைக்கோணம் அண்ணளவாக,



1. 6° 2. 9° 3. 20° 4. 48° 5. 42°

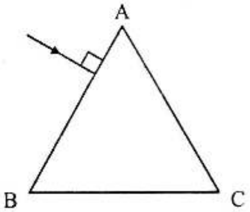
366. அரியமொன்றினூடு செல்லும் ஒளிக்கதிரொன்று இழிவுவிலகலை அடைகிறது. இழிவுவிலகல் நிலையில்,

A. படுகோணம் வெளிப்படுகோணத்திற்குச் சமன்.
B. முறிகதிரானது எப்போதும் அரியத்தின் அடிக்குச் சமாந்தரமாகும்.
C. முதலாம் முகத்தில் ஏற்படும் விலகலானது இரண்டாம்முகத்தில் ஏற்படும் விலகலுக்குச் சமனாகும்.

இக் கூற்றுக்களுள் உண்மையானவை,

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

367. 1.5 முறிவுச்சுட்டியுடைய கண்ணாடியாலான சம கோண அரியமொன்றின் முகம் AB இற்குச் செங்குத்தாக ஓர் ஒளிக்கதிர் படுகின்றது. இவ் ஒளிக் கதிர்

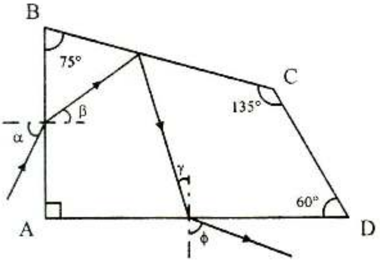


1. முகம் AC யினூடாக முறிவடைந்து வெளியேறும்.
2. முகம் AC யில் முழுவுட்தெறிப்படைந்து முகம் BC யினூடாக செங்குத்தாக வெளியேறும்.
3. முகம் AC யில் முழுவுட்தெறிப்படைந்து முகம் BC யினூடாக மருவி வெளியேறும்.
4. முகம் AC யில் முழுவுட்தெறிப்படைந்து முகம் BC யினூடாக 60° கோணத்தில் வெளியேறும்.
5. முகம் AC யில் முழுவுட்தெறிப்படைந்து பின்னர் முகம் BC யில் முழுவுட் தெறிப்படைந்து இறுதியாக AB யினூடாக செங்குத்தாக வெளியேறும்.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

368. n முறிவுச்சுட்டியுடைய கண்ணாடியாலான அரியம் ABCD இல்

$\hat{A} = 90°$, $\hat{B} = 75°$
$\hat{C} = 135°$, $\hat{D} = 60°$



முகம் AB இல் α கோணத்தில் படும் ஒளிக்கதிர் ஒன்றின் பாதையை வரிப் படம் காட்டுகின்றது.

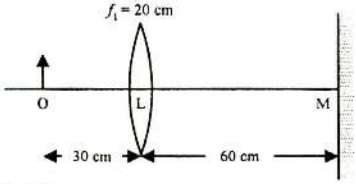
வெளிப்படு கதிரானது படுகதிருக்குச் செங்குத்தாக உள்ளது. $\alpha, \beta, \gamma, \phi$ என்னும் கோணங்கள் படத்தில் குறிக்கப்பட்டுள்ளன. பின்வரும் தொடர்புகளைக் கருதுக.

A. $\phi = \alpha$ B. $\beta = \gamma$ C. $n > \sqrt{2}$

இவற்றுள் சரியானது / சரியானவை

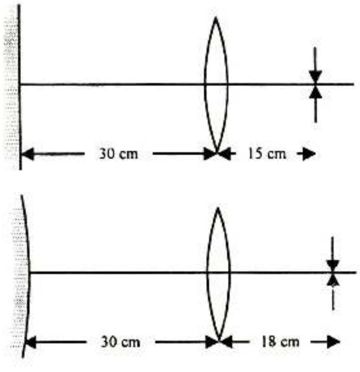
1. A மட்டும்.
2. A, B மட்டும்.
3. C மட்டும்.
4. A, C மட்டும்.
5. A, B, C எல்லாம்.

369. குவிவுவில்லை ஒன்றும் தளவாடி ஒன்றும் 60 cm இடைவெளியிலுள்ளன. வில்லைக்கு முன்னால் 30 cm இல் பொருள் வைக்கப்பட்டுள்ளது. இறுதி விம்பம்,



1. நிமிர்ந்ததாயும் உண்மையானதாயும் இருக்கும்.
2. நிமிர்ந்ததாயும் மாயமானதாயும் இருக்கும்.
3. தலைகீழானதாயும் உண்மையானதாயும் இருக்கும்.
4. தலைகீழானதாயும் மாயமானதாயும் இருக்கும்.
5. விம்பம் உண்டாகாது.

370. தளவாடியொன்றிற்கு முன்னால் குவிவு வில்லையை வைத்து முதலச்சு வழியே ஓர் ஊசியை அசைத்தபோது அது 15 cm இல் தனது விம்பத்துடன் பரவையன்மையின்றிப் பொருந்தியது. பின்னர் குவிவாடி ஒன்றிற்கு முன்னால் அதே வில்லையை வைத்து பொது அச்சு வழியே ஓர் ஊசியை அசைத்த போது அது 18 cm இல் தனது விம்பத் துடன் பரவையன்மையின்றி பொருந் தியது. குவிவாடியின் குவியநீளம்,



1. 20 cm 2. 30 cm 3. 45 cm 4. 60 cm 5. 90 cm

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

371. குழிவுவில்லையொன்றினால் உண்டாக்கப்படும் உண்மைப்பொருள் ஒன்றின் விம்பம் பற்றிய பின்வரும் கூற்றுக்களைக் கருதுக.

A. பொருளானது குவியத்தில் வைக்கப்படின் விம்பம் முடிவிலியில் உண்டாகும்.

B. பொருளானது வில்லையை நோக்கி நகர்த்தப்படின் விம்பமும் வில்லையை நோக்கி நகரும்.

C. பொருளானது வில்லையை நோக்கி நகர்த்தப்பட விம்பத்தின் அளவு கூடும்.

இவற்றுள் சரியானவை,

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

372. குவிவுவில்லையொன்றும் தளவாடியொன்றும் அருகருகே AB என்ற தளத்தில் வைக்கப்பட்டுள்ளன. அவற்றிற்கு முன் AB இற்குச் சமாந்தரமான தளமொன்றில் இரு பொருட்கள் வைக்கப்பட்டுள்ளன. இவ்விரு பொருட்களினது விம்பங்களும் AB இற்குச் சமாந்தரமான தளம் ஒன்றில் காணப்பட்டன. வில்லையினால் உண்டாக்கப்படும் விம்பம்,

1. மாயமானதாக இருக்கும்.
2. நிமிர்ந்ததாக இருக்கும்
3. பொருளிலும் பெரிதாக இருக்கும்
4. பொருளிலும் பெரியதாக இருக்கும்.
5. தலைகீழானதாக இருக்கும்.

373. குவிவுவில்லையொன்று ஒருபொருளின் தெளிவான விம்பத்தைத் திரையில் வீழ்த்துகின்றது. அவ்விம்பத்தின் உருப்பெருக்கம் m_1 ஆகும். வில்லை நிலையாக இருக்க திரையானது வில்லையை நோக்கி x தூரம் அசைக்கப்பட்டது. திரையில் தெளிவான விம்பம் பெறப்படும்வரை பொருள் அசைத்துச் செப்பம் செய்யப்பட்டது. அப்போது விம்பத்தின் உருப்பெருக்கம் m_2 ஆகும். வில்லையின் குவியத்தூரம்

1. $\dfrac{m_1m_2}{x}$ 2. $\dfrac{x}{m_1-m_2}$ 3. $\dfrac{m_1m_2}{x}$ 4. $\dfrac{x}{m_1m_2}$ 5. $\dfrac{m_1+m_2}{x}$

374. F குவியநீளமுடைய குவிவுவில்லை ஒன்றுக்கு முன்னால் ஒரு பொருள் வைக்கப்பட்டபோது அப்பொருளின் m மடங்கு உருப்பெருத்த விம்பம் திரையில் பெறப்பட்டது. வில்லைக்கும் திரைக்கும் இடைப்பட்ட தூரம்

1. mF 2. m(F+1) 3. F(m+1) 4. m(F-1) 5. F(m-1)

375. ஒளிர்பொருளொன்றும் திரையொன்றும் 180 cm தூரத்தில் வைக்கப்பட்டு அவையிரண்டுக்குமிடையில் குவிவுவில்லை அசைக்கப்பட்டபோது வில்லையினது இருநிலைகளுக்கு திரையில் தெளிவான விம்பங்கள் பெறப்பட்டன. வில்லையின் இவ்விரு நிலைகளுக்கிடைப்பட்டதூரம் 60 cm ஆகும். வில்லையின் குவியநீளம்,

1. 20 cm 2. 30 cm 3. 40 cm 4. 50 cm 5. 60 cm

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

376. மேலேயுள்ள வினாவில் உண்டாகும் இரு விம்பங்களினதும் உயரங்களின் விகிதம்,

1. 2:1   2. 1:1   3. 3:1   4. 4:1   5. 8:1

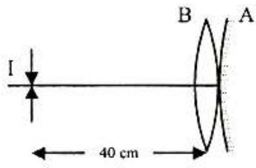
377. 6 cm குவியநீளமுடைய வில்லையொன்றிலிருந்து 18 cm இல் ஒரு பொருளை வைத்தபோது நிமிர்ந்த மாயவிம்பமொன்று உண்டாகியது அவ்விம்பத்தின் உருப்பெருக்கம்,

1. $\frac{1}{8}$ 2. $\frac{1}{4}$ 3. 3   4. 4   5. 6

378. 40 cm குவியநீளமுடைய குழிவுவில்லைக்கு முன்னால் 40 cm இல் முதலச்சில் புள்ளி ஒளிர்பொருள் ஒன்று வைக்கப்பட்டுள்ளது. இறுதி விம்பத்தின் தூரம்,

1. 20 cm   2. 10 cm   3. 40 cm   4. 15 cm   5. முடிவிலி

379. ஊசி O ஆனது அதன் விம்பம் I உடன் பரவையன்மை இன்றிப் பொருந்துவதைப் படம் காட்டுகின்றது. குவிவாடியின் குவியநீளம் 20 cm எனின் குவிவுவில்லை யின் குவிய நீளம்,



1. $13\frac{1}{3}$ cm   2. 20 cm
3. 40 cm   4. 80 cm
5. 90 cm

380. ஒரு குவிவுவில்லை அதிலிருந்து 60 cm இலுள்ள திரையில் தெளிவான விம்பமொன்றை உண்டாக்குகின்றது. இப்போது அவை இரண்டுக்குமிடையில் குவிவுவில்லையிலிருந்து 40 cm இல் ஒரு குழிவுவில்லையை வைத்தபோது தெளிவான விம்பத்தைப்பெற திரையை 10 cm அப்பால் நகர்த்த வேண்டி யிருந்தது. குழிவுவில்லையின் குவியநீளம்,

1. 10 cm   2. 20 cm   3. 40 cm   4. 60 cm   5. 30 cm

381. f குவியநீளமுடைய குவிவுவில்லையொன்றுக்கு முன்னால் ஒளிர்பொருள் வைக்கப்பட்டபோது தலைகீழான உண்மையான பொருளின் அளவின் அரைப் பங்கான விம்பமொன்று பெறப்பட்டது. வில்லையிலிருந்து பொருளின் தூரம்,

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

382. 100 cm தூரத்தால் வேறாக்கப்பட்டுள்ள ஒளிர்பொருளொன்றுக்கும் திரை யொன்றுக்குமிடையில் 25 cm குவியநீளமுடைய குவிவுவில்லை ஒன்று வைக்கப்பட்டுள்ளது. இவ்வில்லையின் நிலையை மாற்றுவதன் மூலம் திரையில் உருவாகச் செய்யக்கூடிய விம்பங்களின் எண்ணிக்கை,

1. இரண்டு இவை தலைகீழானவை.
2. ஒன்று இது தலைகீழானது
4. இரண்டு இவை நிமிர்ந்தவை
4. ஒன்று இது நிமிர்ந்தது
5. ஒன்றுமில்லை.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

383. வித்தியாசமான முறிவுச்சுட்டியுடைய இருவகைக் கண்ணாடிகளி னால் ஆக்கப்பட்ட குவிவுவில்லை ஒன்றைப் படம் காட்டுகின்றது. இவ்வில்லை பற்றிய பின்வரும் கூற்றுக்களைக் கருதுக.

A. இது இரு வித்தியாசமான குவிய நீளங்களுடையது.

B. இவ்வில்லைக்கு முன்னால் போதியளவு தூரத்திற்கப்பால் ஒரு புள்ளி ஒளிர்பொருள் வைக்கப்படின் எதிர்ப்பக்கத்தில் திரை அசைக்கப்படும்போது திரையின் இரு நிலைகளுக்கு தெளிவான விம்பங்கள் பெறப்படலாம்.

C. இது வில்லையாகத் தொழிற்படாது.

இவற்றுள் சரியானவை,

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

384. குழிவாடியொன்று 25 cm குவியநீளமுடைய விரிவில்லை ஒன்றிலிருந்து 15 cm தூரத்தில் ஓரச்சுடைய வகையில் வைக்கப்பட்டுள்ளது. இவ்வில்லை யிலிருந்து 37.5 cm தூரத்தில் ஆடியிருக்கும் பக்கத்திற்கு எதிரான பக்கத்தில் வைக்கப்பட்ட பொருள் வில்லை - ஆடிச்சேர்மானத்தினால் உருவாக்கப்பட்ட அதனது விம்பத்துடன் ஒன்றிணையக் காணப்பட்டது. ஆடியினது குவியநீளம்,

1. 15 cm 2. 20 cm 3. 30 cm
4. 40 cm 5. 45 cm

385. 10 cm குவியநீளமுடைய குழிவாடி ஒன்றினுள் ஒரு தளக்குழிவு வில்லை தனது தளமேற்பரப்பு மேல் நோக்கி இருக்குமாறு படத்தில் காட்டியுள்ளதுபோல் வைக்கப்பட்டுள்ளது. வில்லையின் மேல் 30 cm தூரத்தில் பிடிக்கப்பட்ட ஊசி தனது விம்பத்துடன் பொருந்தியது. வில்லையின் குவிய நீளம்

1. 20 cm 2. 30 cm 3. 40 cm
4. 50 cm 5. 60 cm

386. சமாந்தர ஒளிக்கற்றையின் பாதையில் 30 cm குவியத்தூரமுடைய குவிவு வில்லை யொன்று வைக்கப்பட்டது. 10 cm குவியத்தூரமுடைய இன்னுமோர் குவிவுவில்லை முன்னையதிலிருந்து ஒரு குறிப்பிட்ட தூரத்தில் வைக்கப் பட்டது. இரண்டாவது வில்லையிலிருந்து சமாந்தர ஒளிக்கற்றை வெளியே றினால் வில்லைகளுக்கிடைப்பட்ட தூரம்,

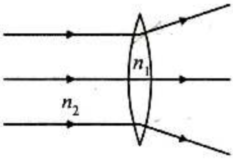
1. 10 cm 2. 20 cm 3. 30 cm
4. 40 cm 5. 300 cm

387. குவிவுவில்லையில் மாயப்பொருளுக்கு

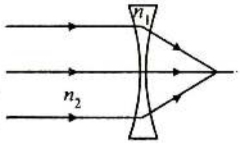
1. எப்பொழுதும் உருச்சிறுத்த நிமிர்ந்த உண்மைவிம்பம் உண்டாகும்.
2. எப்பொழுதும் உருச்சிறுத்த நிமிர்ந்த மாயவிம்பம் உண்டாகும்.
3. எப்பொழுதும் உருப்பெருத்த நிமிர்ந்த உண்மைவிம்பம் உண்டாகும்.
4. எப்பொழுதும் உருச்சிறுத்த தலைகீழான உண்மைவிம்பம் உண்டாகும்.
5. எப்பொழுதும் உருப்பெருத்த தலைகீழான உண்மைவிம்பம் உண்டாகும்.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

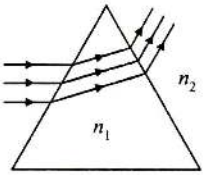
388. ஒளியால் அடர்ந்த ஊடகத்திலிருந்து வெவ்வேறு வடிவங்களில் அமைந்த நான்கு ஒளியால் ஐதான ஊடகங்களினூடாக ஒளிக்கதிர்கள் செல்லும் பாதையைப் பின்வரும் படங்கள் காட்டுகின்றன. ($n_1 < n_2$)



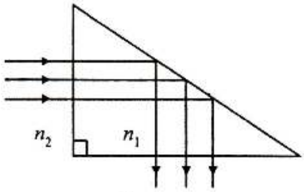
A



B



C

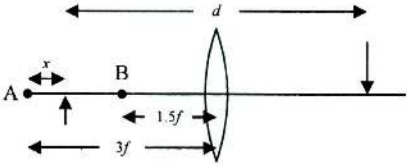


D

மேலே தரப்பட்டுள்ள படங்களில் சரியானவை,

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

389 - 390



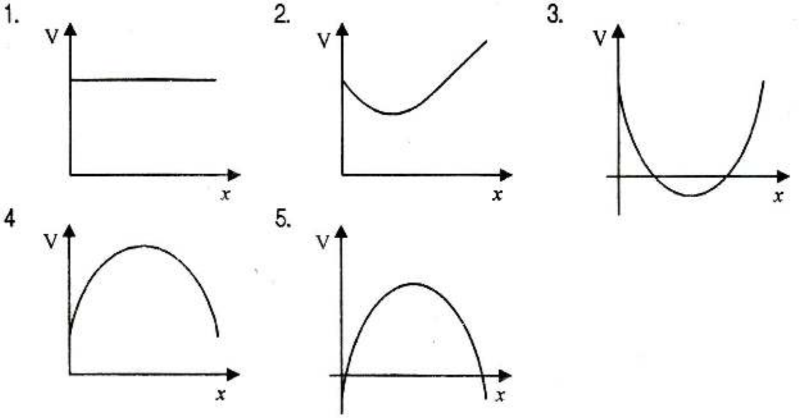
புள்ளி A இலிருந்து புள்ளி B இற்கு ஒரு பொருளானது மெதுவாக நகர்த்தப் படுகிறது. வில்லையிலிருந்து A, B இன் தூரங்கள் முறையே 3f, 1.5f ஆகும். f என்பது வில்லையின் குவியத்தூரம் ஆகும்.

389. பொருளிற்கும் அதன் உண்மை விம்பத்திற்கும் இடைப்பட்டதூரம் d ஆனது A இலிருந்து பொருளின் தூரம் x உடன் எவ்வாறு மாற்றமடையும்.

1. d மாறாது
2. d குறையும்
3. d கூடும்
4. d கூடிப்பின்னர் குறையும்
5. d குறைந்து பின்னர் கூடும்

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

390. பொருள் A இலிருந்து B இற்கு சீரான வேகத்துடன் அசைக்கப்படுகிறது. A இலிருந்து பொருளின் தூரம் x ஆகும். உண்மை விம்பத்தின் வேகமானது தூரம் x உடன் மாறுவதைக் காட்டும் வரைபு பின்வருவனவற்றுள் எதுவாகும்?



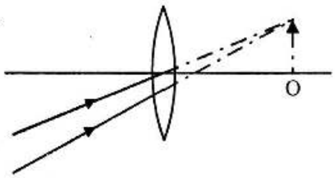
391. ஒரு நிறந்தரவில்லை வலுக்கள் +10 D, -6 D உம் உடைய இரு மெல்லிய வில்லைகளைத் தொடுகையில் வைப்பதால் உண்டாக்கப்படின் சேர்மான வில்லையின் குவியநீளம்

1. 0.25 cm 2. 2.5 cm 3. 4 cm 4. 25 cm 5. 400 cm

392. நீர்ப்பீப்பா ஒன்றினுள் நேர்கீழே பார்க்கும் நோக்குனர் ஒருவருக்கு அப் பீப்பா $\frac{1}{3}$ பங்கு நிரம்பியிருப்பதுபோல் தோன்றுகிறது. நீரின் முறிவுச்சுட்டி $\frac{4}{3}$ எனின் உண்மையாக நீர் நிரப்பப்பட்ட பின்னம்

1. $\frac{4}{3}$ 2. $\frac{4}{5}$ 3. $\frac{3}{10}$ 4. $\frac{2}{5}$ 5. $\frac{1}{2}$

393. குவிவு வில்லையொன்றின் மீது ஒருங்கு கற்றை ஒன்றுபடுவதைப் படம் காட்டுகிறது. பின்வருவனவற்றுள் பிழையானது எது?



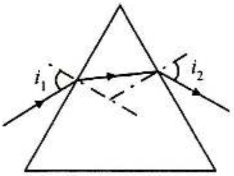
1. விம்பம் நிமிர்ந்ததாயிருக்கும்.
2. விம்பம் உருச்சிறுத்ததாயிருக்கும்.
3. விம்பம் குவியத்தினுள் இருக்கும்.
4. விம்பம் உண்மையானதாக இருக்கும்.
5. விம்பம் O இற்கு எதிர்ப்பக்கத்திலிருக்கும்.

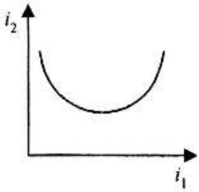
394. ஊடகமொன்றில் ஒளியின்வேகம் $2.5 \times 10^8 \ m \ s^{-1}$ எனின் அவ்வூடகத்தின் முறிவுச்சுட்டி

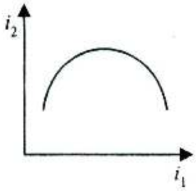
1. $\frac{2}{5}$ 2. $\frac{5}{2}$ 3. $\frac{6}{5}$ 4. $\frac{5}{6}$ 5. $\frac{5}{4}$

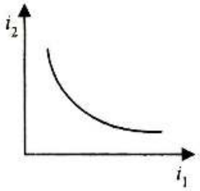
Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

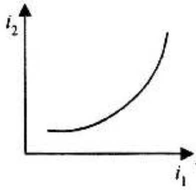
395. அரியமொன்றினூடாக ஒளிக்கதிரொன்றின் பாதையைப் படம் காட்டுகிறது. வெவ்வேறு படுகோணங்கள் i_1 இற்கு ஒத்த வெளிப் படுகோணங்கள் i_2 துணியப்பட்டு i_2 எதிர் i_1 வரைபு வரையப்படின் அது பின்வருவன வற்றுள் எதுவாகும்?

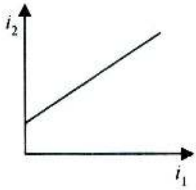


1.


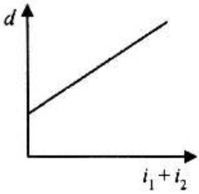
2.


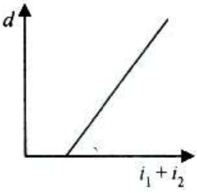
3.


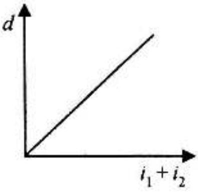
4.


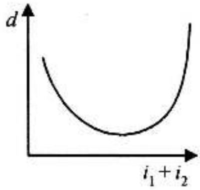
5.


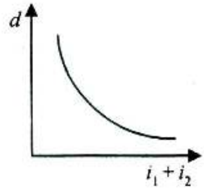
396. மேலேயுள்ள வினாவில் ஒளிக்கதிரில் ஏற்படும் விலகல்கோணங்கள் d அளக்கப்பட்டு d எதிர் (i_1+i_2) வரைபு வரையப்படின் அது பின்வருவனவற்றுள் எதுவாகும்?

1.


2.


3.


4.


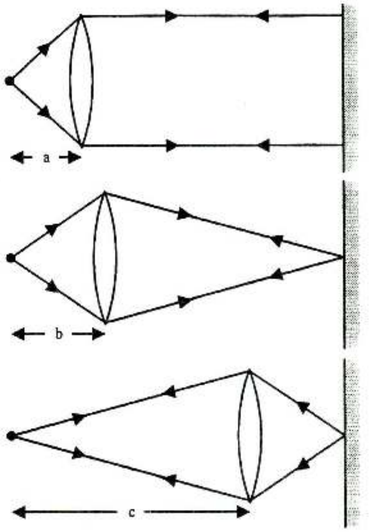
5.


397. குழிவாடியில் உண்மைப்பொருளின் உண்மைவிம்பங்கள் பெறப்படும்போது வெவ்வேறு பொருட்தூரங்கள் U இற்கு ஒத்த விம்பத்தூரங்கள் V பெறப்பட்டு $\frac{4V+1}{V}$ எதிர் $\frac{6U+1}{U}$ வரைபு வரையப்படின் வரைபினது படித்திறன் m உம் அதன் வெட்டுத்துண்டு C உம் எனின் ஆடியின் குவியநீளம்

1. m 2. $1/m$ 3. $1/C$ 4. $1/(C-7)$ 5. $1/(C-10)$

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

398. ஒளிர்பொருளொன்றும் தளவாடி ஒன்றும் நிலையாக வைக்கப்பட்டு அவை இரண்டுக்குமிடையில் குவிவுவில்லை அசைக்கப்பட்டபோது மூன்று நிலைகளில் அது தனது விம்பத்துடன் பொருந்தக் காணப்பட்டது. பொருளுக்கும் தளவாடிக்கும் இடைப்பட்ட தூரம் d உம் பொருந்துகைத் தூரங்கள் a, b, c உம் ஆகும். பின்வரும் கூற்றுகளை கருதுக.



A. $a < \frac{1}{4} d$

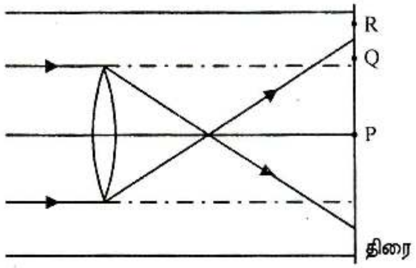
B. $b + c = d$

C. நிலை I இல் விம்பம் தலைகீழானதாகவும் நிலைகள் II, III இல் விம்பம் நிமிர்ந்ததாயும் இருக்கும்.

இக்கூற்றுகளில் உண்மையானவை

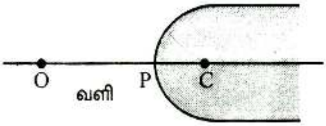
1. A மட்டும் 2. A, B மட்டும் 3. A, C மட்டும்
4. B, C மட்டும் 5. A, B, C எல்லாம்

399. சமாந்தர ஒளிக்கற்றை ஒன்றுக்குக் குறுக்காக வைக்கப்பட்டுள்ள ஒருக்கும் வில்லையொன்றையும் திரை ஒன்றையும் படம் காட்டுகிறது. திரையில் P, Q, R என்று குறிக்கப்பட்டுள்ள புள்ளிகளின் துலக்கமானது ஏறுவரிசையில்



1. P, Q, R 2. R, Q, P 3. P, R, Q
4. R, P, Q 5. Q, R, P

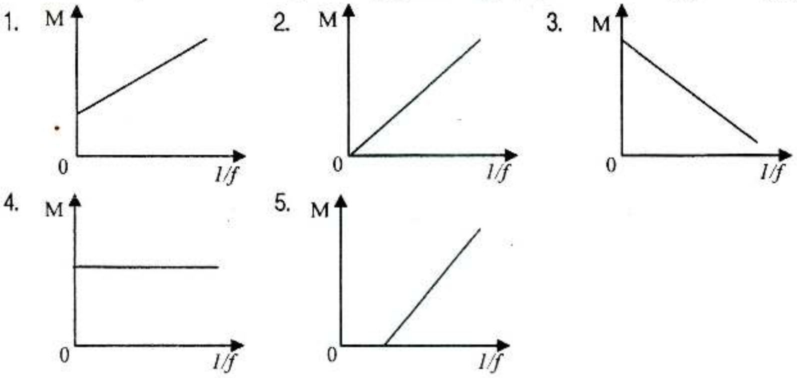
400. C ஐ மையமாகவுடைய கண்ணாடிக் கோள மேற்பரப்பிற்கு முன்னால் O என்னும் ஓர் புள்ளி ஒளிர் பொருள் வைக்கப்பட்டுள்ளது. இப் பொருளின் விம்பம் உண்டாவது



1. நீட்டப்பட்ட PO இல்
2. நீட்டப்பட்ட PC இல்
3. O இற்கும் P இற்குமிடையில்
4. P இற்கும் C இற்குமிடையில்
5. நீட்டப்பட்ட PO இல் அல்லது நீட்டப்பட்ட PC இல்

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

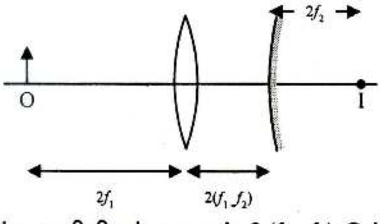
401. இறுதிவிம்பம் முடிவிலியில் உண்டாகுமாறு செய்யப்பட்ட எளிய நுணுக்குக் காட்டி ஒன்றின் பெரிதாக்கும் வலு M இனது அதன் குவியநீளம் f இன் நேர்மாறு உடனான மாறலைப் பின்வரும் வரைபுகளில் எது திறம்பட வகைகுறிக்கின்றது?



402. கூட்டுநுணுக்குக்காட்டியொன்றில் பொருளியினதும், பார்வைத்துண்டினதும் குவியநீளங்கள் முறையே 3 cm, 4 cm ஆகும். இவ்விரு வில்லைகளுக்கும் இடையிலுள்ள வேறாக்கம் 20 cm ஆகும். இக் கூட்டுநுணுக்குக்காட்டியின் கண்வளையம் அமைந்திருப்பது,

1. பொருளியிலிருந்து 3 cm இலாகும்.
2. பொருளியிலிருந்து 2.5 cm இலாகும்.
3. பார்வைத்துண்டிலிருந்து 4 cm இலாகும்.
4. பார்வைத்துண்டிலிருந்து 5 cm இலாகும்.
5. பார்வைத்துண்டிலிருந்து 20 cm இலாகும்.

403. நிமிர்ந்த பொருள் ஒன்று குவிவுவில்லை யொன்றிற்கு முன்பாக வில்லையின் குவியத் தூரம் f_1 இன் இரு மடங்குக்கு சமமான தூரத்திலுள்ள புள்ளி O இலே வைக்கப்பட்டுள்ளது.



குவியத்தூரம் f_2 ஐக் கொண்ட குவிவாடி ஒன்று வில்லையின் மறுபக்கத்திலே வில்லையிலிருந்து தூரம் $2(f_1 - f_2)$ இல் உள்ளது. இறுதி விம்பத்தின் அமைவிடம், இயல்பு, உருப்பெருக்கம் ஆகியன முறையே,

	அமைவிடம்	இயல்பு	உருப்பெருக்கம்
1.	O	மெய்யானது, நிமிர்ந்தது	1
2.	O	மெய்யானது, நிமிர்ந்தது	>1
3.	O	மெய்யானது, தலைகீழானது	1
4.	I	மெய்யானது, நிமிர்ந்தது	1
5.	I	மாயமானது, நிமிர்ந்தது	1

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

404. தளவாடி, குழிவாடி, குவிவாடி, குவிவுவில்லை, குழிவுவில்லை பற்றிய பின்வரும் கூற்றுக்களைக் கருதுக.

A. தளவாடி, குவிவாடி, குழிவுவில்லை என்பன உண்மைப் பொருளுக்கு எப்பொழுதும் மாயவிம்பத்தையே உண்டாக்கும்.

B. தளவாடி, குவிவுவில்லை, குழிவாடி, என்பன மாயப்பொருளுக்கு எப்பொழுதும் உண்மைவிம்பத்தையே உண்டாக்கும்.

C. குழிவாடி, குவிவுவில்லை என்பவற்றில் மாயப்பொருளுக்கு உண்டாகும் விம்பம் குவியத்தினுள் இருக்கும்.

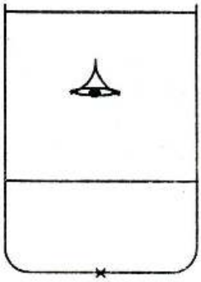
இக்கூற்றுக்களில் சரியானவை

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

405. தளவாடியொன்றின்மீது ஓர் இருசமகுவிவுவில்லையை வைத்து முதலச்சு வழியே ஓர் ஊசியை அசைக்கும்போது a தூரத்தில் அது தனது பிரகாசமான விம்பத்துடன் பரவையன்மையின்றிப் பொருந்துகின்றது. வில்லைக்கும் தளவாடிக்கும் இடையிலுள்ள வெளி நீரினால் நிரப்பப்படின் ஊசி தனது விம்பத்துடன் பரவையன்மையின்றிப் பொருந்தும் தூரம் b எனின்,

1. $b = a$ 2. $b = 2a$ 3. $b = a/2$
4. $b > a$ 5. $b < a$

406. 9 cm தடிப்பான அடியைக் கொண்ட கண்ணாடிப் (முறிவுசுட்டி $3/2$) பாத்திரமொன்றினுள் 20 cm உயரத் திற்கு நீர் (முறிவுச்சுட்டி $4/3$) விடப்பட்டுள்ளது. நீரினுள் இருந்து பார்க்கும் கண் ஒன்றுக்கு பாத்திரத்தின் அடியில் இருக்கும் அடையாளமொன்று எவ்வளவு தூரத்தினால் மேலே இருப்பதுபோல் தோன்றும்?



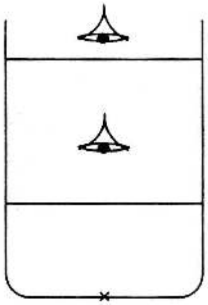
1. 1 cm 2. 2 cm
3. 3 cm 4. 4 cm
5. 6 cm

407. 30 cm குவியநீளமுடைய தளக்குவிவுவில்லை ஒன்றும் 20 cm குவிய நீளமுடைய தளக்குழிவுவில்லை ஒன்றும் சேர்த்து வைக்கப்படின் சேர்மானத்தின் குவியநீளம்,

1. 10 cm
2. 20 cm
3. 30 cm
4. 40 cm
5. 60 cm

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

408. தடிப்பான அடியைக்கொண்ட கண்ணாடிப் பாத்திரம் ஒன்றினுள் நீர் கொள்ளப்பட்டுள்ளது. நீரின் முறிவுச் சுட்டி $4/3$ ஆகும். நீரினுள் இருந்து பார்க்கும் கண்ணுக்கு பாத்திரத்தின் அடியிலுள்ள அடையாளம் மேற் கண்ணாடிப் பரப்பிலிருந்து 5 cm கீழேயிருப்ப தாகத் தோன்றுகின்றது. வளியிலிருந்து பார்க்கும் கண்ணுக்கு இவ் அடையாளம் மேற்கண்ணாடிப் பரப்பிலிருந்து 1 cm மேலேயிருப்பதாகத் தோன்று கின்றது. பாத்திரத்தினுள் உள்ள நீரின் உயரம்



1. 12 cm
2. 17cm
3. 19 cm
4. 24 cm
5. 30 cm

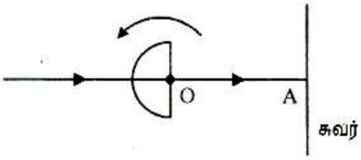
409. கூட்டுநுணுக்குக்காட்டி ஒன்றின் பொருளியினதும் பார்வைத்துண்டினதும் குவிய நீளங்கள் முறையே, F_O, F_E ஆகும். வானியல் தொலைக்காட்டியொன்றின் பொருளியினதும் பார்வைத்துண்டினதும் குவியநீளங்கள் முறையே f_O, f_E ஆகும். பின்வருவனவற்றுள் சரியானது?

1. $F_O > F_E,\ f_O > f_E$
2. $F_O < F_E,\ f_O < f_E$
3. $F_O > F_E,\ f_O < f_E$
4. $F_O < F_E,\ f_O > f_E$
5. $F_O = F_E,\ f_O = f_E$

410. 20 cmகுவியநீளமுடைய குவிவுவில்லையொன்றிற்கு முன்னால் 30 cm இல் ஒரு பொருள் வைக்கப்படுகிறது. பின்னர் குவிவுவில்லையானது அதே குவிய நீளமுடைய குழிவுவில்லையால் பிரதியீடு செய்யப்படுகின்றது. இருநிலை களிலும் உண்டாகும் விம்பங்களின் உயரங்களின் விகிதம்

1. 1:5
2. 5:1
3. 2:5
4. 5:2
5. 5:4

411. ஒடுங்கிய ஒரு நிற கிடை ஒளிக்கற்றை ஒன்றின் பாதையில் ஒரு அரை வட்டக் கண்ணாடிக்குற்றி வைக்கப்பட்டிருப் பதைப் படம் காட்டுகின்றது. ஆரம்பத் தில் ஒளிப்பொட்டு சுவரில் A இல் உண்டாகின்றது. பின் குற்றி O பற்றி அம்புக்குறி காட்டப்பட்ட திசையில் (இடஞ்சுழியாக) சுழற்றப்படுகிறது. பின்வரும் கூற்றுக்களில் சரியானது எது?



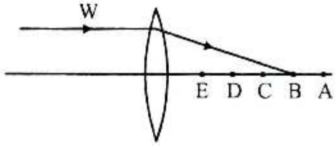
1. பொட்டானது A யிலிருந்து மேல்நோக்கி நகரும்.
2. பொட்டானது A யிலிருந்து கீழ்நோக்கி நகரும்.
3. பொட்டானது A யிலிருந்து மேல்நோக்கி நகர்ந்து ஒருநிலையில் திடீரென மறையும்.
4. பொட்டானது A யிலிருந்து கீழ்நோக்கி நகர்ந்து ஒருநிலையில் திடீரென மறையும்.
5. பொட்டானது A யிலேயே இருக்கும்.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

412. தாங்கியொன்றிலுள்ள ஒரு திரவப்பரப்பிற்கு மேலே ஊசியொன்று கிடையாகப் பிடிக்கப்பட்டு திரவப் பரப்பில் தெறிப்பினால் உண்டான ஊசியினது விம்பம் தாங்கியின் அடியிலுள்ள சிறிய பொருளுடன் பொருந்தும்வரை மேல்கீழாக அசைக்கப்படுகின்றது. திரவஆழம் 7 cm ஆல் அதிகரிக்கும்வரை மேலும் திரவம் ஊற்றப்பட்டபோது மீண்டும் பொருந்துகையை பெற ஊசியை 12 cm மேலே உயர்த்தவேண்டி உள்ளது. இத்திரவத்தின் முறிவுச்சுட்டி

1. 1.20 2. 1.25 3. 1.40 4. 1.50 5. 1.60

413. குவிவுவில்லையொன்றின் நீல நிறத்திற்கான குவியத்தினை B வகை குறிக்கின்றது. சிவப்பு நிறத்திற்கான குவிய மாக இருக்கக்கூடியது,

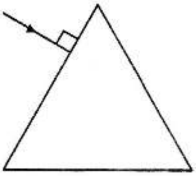


1. A 2. B 3. C 4. D 5. E

414. கமராவொன்று 50 mm குவியநீளமுடைய ஒரே ஒரு ஒருக்கும் வில்லையைக் கொண்டிருக்கிறது. கமராவிலிருந்து 55 cm இற்கும் முடிவிலிக்கும் இடைப்பட்ட எந்த தூரத்திலுமுள்ள பொருளின் தெளிவான விம்பத்தைப் பெறுவதற்கு கமராவின் வில்லையை அசைக்கவேண்டிய வீச்சு,

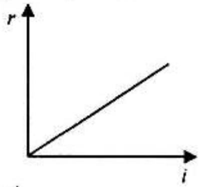
1. 2 mm 2. 2 cm 3. 5 mm 4. 5 cm 5. 10 mm

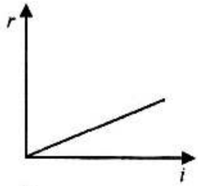
415. சமபக்கமுக்கோண கண்ணாடி அரியமொன்றின் ஒரு முகத்திற்குச் செவ்வனாகப்படும் ஒளிக்கதிர் ஒன்றினைப் படம் காட்டுகிறது. அரியத்தினூடு செல்வதால் ஒளிக் கதிரில் ஏற்படும் விலகல்,

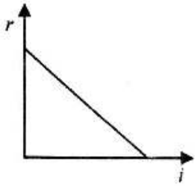


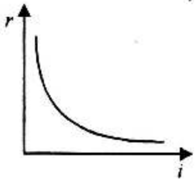
1. 60° 2. 120° 3. 90°
4. 45° 5. 38°

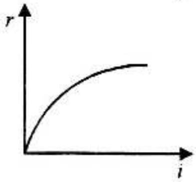
416. தளமேற்பரப்பொன்றின்மீது படும் ஓர் ஒளிக்கதிரின் படுகோணம் i உம் முறிவுக் கோணம் r உம் ஆகும். r எதிர் i வரைபினை வகை குறிப்பது பின்வருவனவற்றுள் எதுவாகும்?

1.


2.


3.


4.


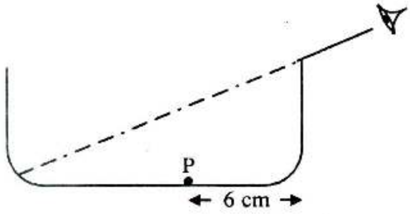
5.


Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

417. நீரின் மேற்பரப்பிற்கு மேலே ஒரு குறிப்பிட்ட ஒரு உயரத்தில் உள்ள பூச்சியொன்றிற்கு நிலைக்குத்தாகக் கீழே நீரினுள் நிலையாக நிற்கும் மீனொன்று நீர்மேற்பரப்பிற்குக் கீழ் 24 cm இல் இருப்பதுபோல் தோற்றுகிறது. அத்துடன் மீனுக்கும் பூச்சியானது நீர்ப்பரப்பிற்கு மேல் 24 cm இல் இருப்பதுபோல் தோற்றுகிறது. நீரின் முறிவுச்சுட்டி $4/3$ எனின் மீனுக்கும் பூச்சிக்கும் இடைப்பட்ட தூரம்

1. 10 cm 2. 26 cm 3. 48 cm 4. 50 cm 5. 60 cm

418. உருளை வடிவ உலோகப் பாத்திரம் ஒன்று 15 cm விட்டமும் 8 cm உயரமும் உடையது. படத்தில் காட்டிய தானத்தில் கண் உள்ளபோது திரவமொன்றினால் பாத்திரம் முற்றாக நிரப்பப்பட்டது. பாத்திரத்தின் அடியில் உள்ள P என்னும் புள்ளி கண்ணுக்கு மட்டுமட்டாகத் தெரியத் தொடங்குகின்றது. திரவத்தின் முறிவுச்சுட்டி அண்ணளவாக,



1. 1.2 2. 1.3 3. 1.5 4. 1.4 5. 1.6

419. வானியல் தொலைகாட்டியொன்று 5 cm குவியநீளமுடைய பார்வைத்துண்டைக் கொண்டுள்ளது. இயல்பான செப்பம் செய்கையில் கருவியின் கோணப் பெரிதாக்கம் 12 ஆகும். இந்நிலையில் பொருளிக்கும் பார்வைத்துண்டுக்கும் இடையிலுள்ள வேறாக்கம்,

1. 2 cm 2. 45 cm 3. 55 cm 4. 65 cm 5. 110 cm

420. ஒளியியல் தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுக்களைக் கருதுக.

A. மாயவிம்பங்களின் ஒளிப்படங்களை எடுக்கமுடியாது.

B. கண்ணைப் பொறுத்தமட்டில் வெவ்வேறு தூரத்திலுள்ள பொருட்களின் விம்பங்களை விழித்திரையில் குவியப்படுத்துதல் வில்லையின் வலுவை மாற்றுவதன்மூலமே செய்யப்படுகின்றது.

C. கண்ணினால் பார்க்கப்படும் பொருளின் பார்வை உணர்வை கண நேரத்திற்கு மூளை வைத்திருப்பதாலேயே தொலைக்காட்சியின் திரையில் படம் முழுமையாகத் தெரிகிறது.

இக்கூற்றுக்களில் உண்மையானவை,

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

421. வானியல் தொலைகாட்டியொன்று இயல்பான செப்பம் செய்கையில் உள்ளபோது வில்லைகளுக்கு இடைப்பட்ட தூரம் x ஆகும். பார்வைத்துண்டின் குவிய நீளம் f எனின் கருவியின் கோணப்பெரிதாக்கம்

1. x/f 2. $\frac{x+f}{f}$ 3. $\frac{x-f}{f}$ 4. $\frac{f}{x-f}$ 5. $\frac{x}{x-f}$

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

422. ஒரு மனிதனால் அவனது கண்ணிலிருந்து 50 cm இற்கும் 500 cm இற்கும் இடையில் உள்ள பொருட்களை மட்டுமே தெளிவாகப் பார்க்கமுடிகின்றது. அவன் 25 cm இலுள்ள புத்தகமொன்றைப் படிப்பதற்கு

1. 50 cm குவியநீளமுடைய விரிவில்லையை அணிதல்வேண்டும்.
2. 50 cm குவியநீளமுடைய ஒருங்குவில்லையை அணிதல்வேண்டும்.
3. 500 cm குவியநீளமுடைய விரிவில்லையை அணிதல்வேண்டும்.
4. 500 cm குவியநீளமுடைய ஒருங்குவில்லையை அணிதல்வேண்டும்.
5 25 cm குவியநீளமுடைய விரிவில்லையை அணிதல்வேண்டும்.

423. இயல்பான செப்பம் செய்கையிலுள்ள வானியல் தொலைகாட்டி பற்றிய பின்வரும் கூற்றுக்களைக் கருதுக.

A. இறுதிவிம்பம் தெளிவுப்பார்வையின் இழிவுத்தூரத்தில் உண்டாகும்.
B. இறுதிவிம்பம் தலைகீழானது.
C. கோணப்பெரிதாக்கம் உயர்வாக இருக்குமாறு செப்பம் செய்யப்பட்டிருக்கும்.

இக்கூற்றுக்களில் சரியானவை

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

424. ஒரு கூட்டுநுணுக்குக்காட்டியானது பொருளி O வையும் பார்வைத்துண்டு E வையும் கொண்டது. அவற்றின் குவியநீளங்கள் முறையே F_O, F_E ஆகும். அது இயல்பான செப்பம் செய்கையிலுள்ளது. பின்வருவனவற்றுள் சரியானது,

1. பொருளானது கண்ணிலிருந்து 25 cm இல் வைக்கப்பட்டிருக்கும்.
2. அதன் கோணப்பெரிதாக்கம் F_O/F_E ஆகும்.
3. O என்பது ஒருங்குவில்லையும் E என்பது விரிவில்லையும் ஆகும்.
4. பொருளானது O இனது குவியத்துள் வைக்கப்பட்டிருக்கும்.
5. O இனால் உண்டாக்கப்படும் பொருளின் விம்பம் E இனது குவியத்தினுள் இருக்கும்.

425. இயல்பான செப்பம் செய்கையிலுள்ள கூட்டுநுணுக்குக்காட்டி பற்றிய பின்வரும் கூற்றுகளைக் கருதுக.

A. இறுதிவிம்பம் தெளிவுப்பார்வையின் இழிவுத்தூரத்தில் உண்டாகும்.
B. இறுதிவிம்பம் தலைகீழானது.
C. கோணப்பெரிதாக்கம் உயர்வாக இருக்குமாறு செப்பம் செய்யப்பட்டிருக்கும்.

இக்கூற்றுக்களில் சரியானவை

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

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

426 - 429 வரையான வினாக்கள் கீழே கொடுக்கப்பட்ட விபரங்களை அடிப்படையாகக் கொண்டவை.

பார்வைக் குறைபாடுடைய ஒருவர் 50 cm தொடக்கம் 300 cm வரையுள்ள பொருட்களை மட்டுமே தெளிவாகக் காண்கிறார்.

426. அவரின் பார்வைக் குறைபாடு

1. நீள்பார்வை
2. குறும்பார்வை
3. தூரப்பார்வை
4. நிறக்குருடு
5. நீள்பார்வையும் குறும்பார்வையும்

427. 25 cm இல் உள்ள புத்தகமொன்றைப் படிப்பதற்கு அவர் அணியவேண்டிய வில்லை

1. 50 cm குவியநீளமுடைய குவிவுவில்லை
2. 50 cm குவியநீளமுடைய குழிவுவில்லை
3. 25 cm குவியநீளமுடைய குவிவுவில்லை
4. 25 cm குவியநீளமுடைய குழிவுவில்லை
5. 300 cm குவியநீளமுடைய குழிவுவில்லை

428. முடிவிலி வரையுள்ள பொருட்களைப் பார்ப்பதற்கு அணிய வேண்டிய வில்லை

1. 50 cm குவியநீளமுடைய குவிவுவில்லை
2. 50 cm குவியநீளமுடைய குழிவுவில்லை
3. 25 cm குவியநீளமுடைய குவிவுவில்லை
4. 25 cm குவியநீளமுடைய குழிவுவில்லை
5. 300 cm குவியநீளமுடைய குழிவுவில்லை

429. வினா 428 இல் குறிப்பிட்ட வில்லையை அணிந்திருக்கும்போது அவரின் பார்வை வீச்சு

1. 25 cm → முடிவிலி
2. 50 cm → முடிவிலி
3. 80 cm → முடிவிலி
4. 60 cm → முடிவிலி
5. 300 cm → முடிவிலி

430. வானியல் தொலைகாட்டியொன்று 100 cm, 20 cm குவியநீளமுடைய குவிவு வில்லைகளைக் கொண்டது. இறுதிவிம்பமானது தெளிவுப்பார்வையின் இழிவுத் தூரத்தில் உண்டாகுமாறு செப்பம் செய்யப்பட்டுள்ளது. வில்லைகளுக்கு இடைப்பட்ட தூரம்,

1. 120 cm
2 80 cm இலும் குறைவு
3. 120 cm இலும் கூட.
4. 100 cm இற்கும் 120 cm இற்கும் இடைப்பட்டது
5. 80 cm இற்கும் 100 cm இற்கும் இடைப்பட்டது

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

431. வானியல் தொலைகாட்டியொன்று இயல்பான செப்பம் செய்கையிலுள்ளபோது அதன் கோணப் பெரிதாக்கம்

1. $\dfrac{\text{பார்வைத்துண்டின் குவியநீளம்}}{\text{பொருள் வில்லையின் குவியநீளம்}}$

2. $\dfrac{\text{பார்வைத்துண்டின் விட்டம்}}{\text{பொருள் வில்லையின் விட்டம்}}$

3. $\dfrac{\text{பொருள்வில்லையின் விட்டம்}}{\text{பார்வைத்துண்டின் விட்டம்}}$

4. $\dfrac{\text{பொருள்வில்லையின் விட்டம்}}{\text{கண்வளையத்தின் விட்டம்}}$

5. $\dfrac{\text{கண்வில்லையின் விட்டம்}}{\text{கண்வளையத்தின் விட்டம்}}$

432. வானியல் தொலைகாட்டியொன்று இயல்பான செப்பம் செய்கையிலுள்ளபோது அதன் கோணப்பெரிதாக்கத்தை அதிகரிப்பதற்கு

A. பொருளியின் குவியநீளத்தைக் கூட்டுதல் வேண்டும்.
B. பார்வைத்துண்டின் குவியநீளத்தைக் கூட்டுதல் வேண்டும்.
C. பொருளியின் விடடத்தைக் கூட்டுதல் வேண்டும்.

இக்கூற்றுக்களில் சரியானவை

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

433. கூட்டுநுணுக்குக்காட்டியொன்று இயல்பான செப்பம் செய்கையில் உள்ளது. அதன் கோணப்பெரிதாக்கம் பின்வரும் எக்காரணிகளில் தங்கியிருக்கும்?

A. அவதானியின் தெளிவுப்பார்வையின் இழிவுத்தூரம்
B. பொருளியின் குவியத்தூரம்
C. பார்வைத் துண்டின் குவியத்தூரம்
D. பொருளியின் விட்டம்

இவற்றுள் சரியானவை

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

434. வானியல் தொலைகாட்டியில் பெரியவாயுடைய வில்லையை உபயோகிப்பின்

A. விம்பத்தின் துலக்கம் அதிகரிக்கும்.
B. கோளப்பிறழ்ச்சி இல்லாது போகும்.
C. நிறப்புறழ்ச்சி இல்லாது போகும்.

இவற்றுள் சரியானவை

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

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

435. கூட்டுநுணுக்குக்காட்டியொன்று 3 cm குவியநீளமுடைய பொருளியையும், 10 cm குவியநீளமுடைய பார்வைத்துண்டையும் கொண்டுள்ளது. பொருளிக்கு முன்னால் 4 cm இல் பொருள் வைக்கப்பட்டுள்ளது. இறுதி விம்பம் முடிவிலியில் உண்டாகிறது. வில்லைகளுக்கிடைப்பட்ட தூரம்

1. 13 cm
2. 30 cm
3. 22 cm
4. 17 cm
5. 16 cm

436. மேலேயுள்ள வினாவில் குறிப்பிட்ட நிலையில் கருவியின் கோணப்பெரிதாக்கம் (அவதானியின் தெளிவுப்பார்வையின் இழிந்த தூரம் 25 cm என்க)

1. $10/3$
2. $15/2$
3. $22/3$
4. $22/5$
5. $25/2$

437. ஒரு கமராவினால் மிகத்தொலைவிலுள்ள பொருள் ஒன்றினைப் படம் பிடிக்கும் போது அதன் படலம் வில்லையிலிருந்து 4 cm இல் உள்ளது. வில்லையிலிருந்து 36 cm இலுள்ள பொருளைப் படம் பிடிப்பதற்கு வில்லையானது எவ்வளவு தூரம் நகர்த்தப்படல் வேண்டும்?

1. 1 cm
2. 0.5 cm
3. 2 cm
4. 0.8 cm
5. 1.5 cm

438. வானியல் தொலைகாட்டியொன்று இயல்பான செப்பம் செய்கையிலுள்ளபோது அதன் கோணப் பெரிதாக்கம் சமன்

A. $\dfrac{\text{பொருளியின் குவியநீளம்}}{\text{பார்வைத்துண்டின் குவியநீளம்}}$

B. $\dfrac{\text{பொருளியின் விட்டம்}}{\text{கண்வளையத்தின் விட்டம்}}$

C. $\dfrac{\text{கண்வளையத்தின் விட்டம்}}{\text{பொருளியின் விட்டம்}}$

இவற்றுள் சரியானவை

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

439. இரு மனிதர்கள் x, y என்போர் நண்பர்கள் ஆவர். x நீள்பார்வைக் குறைபாடு உடையவர். y குறும்பார்வைக் குறைபாடுடையவர். அவர்கள் தங்கள் மூக்குக் கண்ணாடிகளினூடாக சாதாரணபார்வை உடையவர்கள் போலப் பார்க்கிறார்கள். x என்பவர் தவறுதலாக y இன் கண்ணாடியை அணிந்தபோது தொலைவிலுள்ள பொருட்களை மட்டுமே பார்க்கக்கூடியதாக இருந்தது. y என்பவர் தவறுதலாக x இன் கண்ணாடியை அணிந்தால் அவரால் ஆகக் கிட்டியது எவ்வளவு தூரத்திலுள்ள எழுத்துக்களைத் தெளிவாக வாசிக்கலாம்?

1. 25 cm
2. 50 cm
3. 12.5 cm
4. 75 cm
5. 100 cm

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

440. தூரப்பொருளைப் பார்ப்பதற்கான ஒரு தொலைகாட்டியானது உயர் கோணப் பெரிதாக்கத்தைப் பெறக்கூடியதாகச் செப்பம் செய்யப்பட்டுள்ளது. பின்வரும் கூற்றுக்களைக் கருதுக.

A. பொருளியினால் உண்டாக்கப்படும் உண்மை விம்பம் பார்வைத்துண்டின் குவியத்தில் உண்டாகும்.

B. பார்வைத்துண்டினால் உண்டாக்கப்படும் மாயவிம்பம் கண்ணிலிருந்து தெளிவுப்பார்வையின் இழிவுத் தூரத்தில் இருக்கும்.

C. பார்வைத்துண்டினால் ஏற்படுத்தப்படும் பொருள் வில்லையின் விம்பம் உண்டாகுமிடத்தில் கண் வைக்கப்படும்.

D. பொருளியினால் ஏற்படுத்தப்படும் உண்மைவிம்பம் பார்வைத்துண்டின் குவியத்தினுள் உண்டாகும்.

இவற்றுள் சரியானவை

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

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

விடைகள்

பொறியியல் *(Mechanics)*

வினா	விடை	வினா	விடை	வினா	விடை	வினா	விடை
1.	4	33.	3	65.	3	97.	1
2.	5	34.	5	66.	1	98.	3
3.	3	35.	2	67.	2	99.	2
4.	2	36.	2	68.	4	100.	4
5.	2	37.	1	69.	4	101.	1
6.	3	38.	1	70.	3	102.	2
7.	1	39.	2	71.	1	103.	3
8.	2	40.	4	72.	4	104.	1
9.	4	41.	4	73.	2	105.	3
10.	2	42.	2	74.	4	106.	4
11.	3	43.	2	75.	1	107.	3
12.	1 5	44.	2	76.	1	108.	4
13.	3	45.	2	77.	1	109.	4
14.	1	46.	4	78.	3	110.	5
15.	3	47.	3	79.	4	111.	1
16.	3	48.	4	80.	4	112.	4
17.	5	49.	3	81.	2	113.	2
18.	2	50.	3	82.	3	114.	2
19.	1	51.	3	83.	4	115.	1
20.	1	52.	4	84.	1	116.	2
21.	4	53.	5	85.	2	117.	5
22.	2	54.	3	86.	4	118.	3
23.	4	55.	5	87.	4	119.	4
24.	4	56.	2	88.	4	120.	2
25.	1	57.	2	89.	4	121.	5
26.	5	58.	4	90.	4	122.	5
27.	2	59.	3	91.	2	123.	2
28.	5	60.	4	92.	2	124.	1
29.	2	61.	4	93.	3	125.	5
30.	3	62.	1	94.	3	126.	2
31.	2	63.	3	95.	5	127.	2
32.	2	64.	3	96.	1	128.	3

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

வினா	விடை	வினா	விடை	வினா	விடை	வினா	விடை
129.	2	147.	3	165.	4	183.	2
130.	3	148.	2	166.	3	184.	3
131.	1	149.	4	167.	4	185.	1
132.	3	150.	4	168.	3	186.	1
133.	5	151.	2	169.	3	187.	3
134.	5	152.	2	170.	1	188.	4
135.	3	153.	2	171.	1	189.	2
136.	3	154.	3	172.	1	190.	4
137.	4	155.	5	173.	1	191.	2
138.	2	156.	2	174.	3	192.	4
139.	2	157.	2	175.	1	193.	1
140.	4	158.	3	176.	4	194.	1
141.	1	159.	4	177.	3	195.	2
142.	1	160.	2	178.	1	196.	2
143.	1	161.	1	179.	4	197.	2
144.	4	162.	4	180.	2	198.	1
145.	2	163.	4	181.	4		
146.	3	164.	2	182.	2		

விடைகள்

அலைகளும் அலைவுகளும் *(Waves and Oscillations)*

வினா	விடை	வினா	விடை	வினா	விடை	வினா	விடை
199.	5	211.	4	223.	4	235.	1
200.	5	212.	1	224.	5	236.	5
201.	1	213.	3	225.	3	237.	3
202.	4	214.	2	226.	5	238.	3
203.	4	215.	1	227.	3	239.	3
204.	3	216.	3	228.	5	240.	2
205.	4	217.	5	229.	3	241.	1
206.	2	218.	3	230.	3	242.	4
207.	3	219.	4	231.	5	243.	4
208.	1	220.	2	232.	5	244.	2
209.	3	221.	3	233.	2	245.	3
210.	3	222.	1	234.	2	246.	1

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

வினா	விடை	வினா	விடை	வினா	விடை	வினா	விடை
247.	1	282.	3	317.	2	352.	3
248.	2	283.	5	318.	1	353.	2
249.	2	284.	2	319.	2	354.	5
250.	3	285.	3	320.	3	355.	3
251.	1	286.	3	321.	2	356.	3
252.	2	287.	2	322.	4	357.	2
253.	2	288.	2	323.	1	358.	5
254.	2	289.	1	324.	3	359.	2
255.	3	290.	5	325.	4	360.	1
256.	2	291.	2	326.	2	361.	5
257.	3	292.	5	327.	3	362.	2
258.	2	293.	4	328.	3	363.	2
259.	3	294.	5	329.	2	364.	3
260.	4	295.	1	330.	4	365.	2
261.	5	296.	3	331.	2	366.	4
262.	4	297.	2	332.	1	367.	2
263.	2	298.	2	333.	4	368.	5
264.	4	299.	4	334.	1	369.	1
265.	5	300.	1	335.	2	370.	2
266.	2	301.	2	336.	3	371.	4
267.	4	302.	1	337.	2	372.	5
268.	1	303.	3	338.	4	373.	2
269.	4	304.	5	339.	3	374.	3
270.	4	305.	4	340.	2	375.	3
271.	3	306.	3	341.	2	376.	4
272.	4	307.	5	342.	1	377.	2
273.	3	308.	4	343.	5	378.	1
274.	3	309.	2	344.	1	379.	2
275.	2	310.	4	345.	2	380.	4
276.	4	311.	5	346.	3	381.	5
277.	3	312.	2	347.	2	382.	2
278.	3	313.	1	348.	4	383.	4
279.	4	314.	4	349.	1	384.	1
280.	4	315.	4	350.	4	385.	5
281.	1	316.	1	351.	3	386.	4

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

வினா	விடை	வினா	விடை	வினா	விடை	வினா	விடை
387.	1	401.	2	415.	1	429.	4
388.	1	402.	4	416.	5	430.	4
389.	5	403.	3	417.	4	431.	4
390.	2	404.	5	418.	3	432.	1
391.	4	405.	4	419.	4	433.	1
392.	4	406.	1	420.	3	434.	1
393.	5	407.	5	421.	3	435.	3
394.	3	408.	3	422.	2	436.	2
395.	3	409.	4	423.	2	437.	2
396.	2	410.	2	424.	5	438.	4
397.	5	411.	4	425.	5	439.	3
398.	5	412.	3	426.	5	440.	5
399.	3	413.	1	427.	1		
400.	5	414.	3	428.	5		

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

ஆசிரியரின் பௌதிகவியல் நூல்கள்

துணைநூல் வரிசை 1-3 (பயிற்சி வினாக்களும் விடைகளும்)

1. பொறியியல், சடப்பொருளின் இயல்புகள்
2. வெப்பப் பௌதிகவியல், கேத்திரகணித ஒளியியல், ஒலியியல்
3. புலங்கள், ஓட்ட மின்னியல்

துணைநூல் வரிசை 4 (பல்தேர்வு வினாக்களும் விடைகளும்)

4. இலத்திரனியல், சடமும் கதிர்ப்பும்

துணைநூல் வரிசை 5-7 (பல்தேர்வு வினாக்களும் விடைகளும்)

5. பொறியியல், அலைகளும் அலைவுகளும்
6. வெப்பப் பௌதிகவியல், புலங்கள்
7. ஓட்ட மின்னியல் சடப்பொருளின் இயல்புகள்,
   இலத்திரனியல், சடமும் கதிர்ப்பும்

விலை ரூபா : 125.00

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org