

11ம் வகுப்பு இயற்பியல்

10. அலைவுகள்

1. செங்குத்து சுருள்வில்லின் கீழ் முனையில் நிறை m -ன் தொகுதி இணைக்கப்பட்டுள்ளது. சுருள் வில் ஒரு கூரையில் இருந்து தொங்கவிடப்பட்டுள்ளது மற்றும் விசையின் நிலையானது மதிப்பு உள்ளது. ஆரம்பத்தில் நீட்டப்படாத சுருள்வில் நிறை ஓய்வில் இருந்து விடுவிக்கப்படுகிறது. சுருள்வில் நீளத்தில் உற்பத்தி செய்யப்படும் அதிகபட்ச நீட்டிப்பு

(CBSE PM/PD 2009)

1. 2 Mg/k 2. 4 Mg/k 3. Mg/2k 4. Mg/k

2. ஒரு கம்பியில் உள்ள அலைவீச்சு 2 cm ஆகும். அலையானது X அச்சுக்கு நேர்திசையில் 128 m/sec வேகத்துடன் பயணிக்கிறது மேலும் 5 முழுமையான அலைகள் 4 m நீளமுள்ள கம்பியில் பொருந்துகிறது. அலையை விவரிக்கும் சமன்பாடு.

(CBSE PM/PD 2009)

1. $y = (0.02) \text{ m} \sin(15.7x - 2010t)$ 2. $y = (0.02) \text{ m} \sin(15.7x + 2010t)$
3. $y = (0.02) \text{ m} \sin(7.85x - 1005t)$ 4. $y = (0.02) \text{ m} \sin(7.85x + 1005t)$

3. 51.6 செ.மீ மற்றும் 49.1 செ.மீ நீளம் கொண்ட இரண்டு சுரங்கள் ஒவ்வொன்றும் 20 N விசையால் தனித்தனியாக அழுத்தப்படுகின்றன. இரண்டு சுரங்களின் ஒரு யூனிட் நீளம் ஒரே மாதிரியாகவும் 1 g/m க்கு சமமாகவும் இருக்கும். இரண்டு சுரங்களும் ஒரே நேரத்தில் அதிர்வுறும் போது துடிப்புகளின் எண்ணிக்கை.

(CBSE PM/PD 2009)

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

4. ஒரு தனிஊசலின் $x = 0$, வீச்சு a மற்றும் கால அளவு T இருக்கும் போது தனி சீரிசை இயக்கத்தை மேற்கொள்கிறது. தனி ஊசலின் வேகம் $x = \frac{a}{2}$ ஆக இருக்கும் போது

(CBSE PM/PD 2009)

1. $\frac{\lambda a}{T}$ 2. $\frac{3\pi^2 a}{T}$
3. $\frac{\pi a \sqrt{3}}{T}$ 4. $\frac{\pi a \sqrt{3}}{2T}$

5. தனிச்சீரிசை இயக்கம் ஒன்றில் உடனடி திசைவேகம் மற்றும் முடுக்கம் இடையேயான கட்டவேறுபாடு

(CBSE PMT 2007)OS

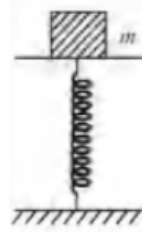
1. π 2. 0.707π 3. zero 4. 0.5π

6. $K_0 \cos^2 \omega t$ என்ற இயக்க ஆற்றல் கொண்ட துகள் தனி சீரிசை இயக்கத்திற்கு உட்படுகிறது அதன் பெரும நிலை ஆற்றல் மற்றும் மொத்த ஆற்றல்

(CBSE PMT 2007)

1. $K_0/2$ and K_0 2. K_0 and $2 K_0$
3. K_0 and K_0 4. 0 and $2 K_0$

7. தரையுடன் செங்குத்தாகப் பிணைக்கப்பட்டுள்ள சுருள் வில்லின் மேல் படத்தில் காட்டியுள்ளவாறு $2Kg$ நிறை சமதள தட்டின் மீது வைக்கப்பட்டுள்ளது (சுருளின் நீளம் மற்றும் தட்டின் நிறை புறக்கணிக்கத்தக்கது) சுருள் ஆனது மெதுவாக அழுக்கப்பட்ட தனிச்சீரிசை இயக்கத்திற்கு உட்படுத்தப்படுகிறது சுருள் மாறிலி $200 N/m$ எந்த சிறும வீச்சுக்கு நிறையானது தட்டிலிருந்து விழும்($g = 10m/s$) (CBSE PMT 2007)



1. 10.0cm
2. 12.0 cm வில குறைவான ஏதேனும் ஒரு மதிப்பு
3. 4.0 cm
4. 8.0 cm
8. a வீச்சுடன் ஒரு துகள் தனிச் சீரிசை இயக்கத்தில் அலைவுறும்போது அலைவுக்காலம் T மையப் புள்ளியிலிருந்து பாதிவீச்சு ஏற்படுத்த துகள் எடுத்துக்கொள்ளும் சிறும காலம் (CBSE PMT 2007)
1. $T/8$ 2. $T/12$ 3. $T/2$ 4. $T/4$
9. k விசை மாறிலி உடைய சுருள் ஒன்று மேசையில் மீது செங்குத்தாகப் பொருத்தப்பட்டுள்ளது m நிறையுடைய பந்து h உயரத்திலிருந்து சுருளின் மேல் மூலையில் விழும்போது சுருள் ஆனது d தொலைவு அழுக்கப்படுகிறது. இந்நிகழ்வில் செய்யப்பட்ட மொத்த வேலை (CBSE PMT 2007)
1. $mg(h+d) - \frac{1}{2} kd^2$ 2. $mg(h-d) - \frac{1}{2} kd^2$
3. $mg(h-d) + \frac{1}{2} kd^2$ 4. $mg(h+d) - \frac{1}{2} kd^2$
10. பின்வரும் இயக்க சமன்பாடுகளில் எவை சீரிசை இயக்கத்தை குறிக்கிறது இங்கே k, k_0, k_1 மற்றும் a இவைகள் நேர்மறைகளாகும். (CBSE PM/PD 2009)
1. முடுக்கம் = $-k(x+a)$ 2. முடுக்கம் = $k(x + a)$
3. முடுக்கம் = kx 4. முடுக்கம் = $-k_0 x + k_1 x^2$
11. தனிச்சீரிசை இயக்கத்திற்கான சமன்பாடு $y=3\sin\frac{\pi}{2}(50t-x)$ இங்கு x மற்றும் y மீட்டரில் மற்றும் t வினாடியில் துகளின் பெரும் திசைவேகத்திற்கும், அலை திசைவேகத்திற்கும் இடையே உள்ள தகவு (CBSE MAIN 2012)
1. $\frac{2}{3}\pi$ 2. 2π 3. $\frac{3}{2}\pi$ 4. 3π
12. ஒரு நிலையான பொருளை நோக்கி $220ms^{-1}$ வேகத்தில் நகரும் ரயில் $1000 Hz$ அதிர்வெண் ஒலியை வெளியிடுகிறது. எதிரொளிப்பினால் சில ஒலிகள் பொருளிலிருந்து பட்டு ரயிலுக்கு திரும்பிச் செல்கிறது. ரயில் ஓட்டுனரால் எதிரொலிக்கப்பட்ட ஒலியின் அதிர்வெண் கண்டறியப்படுகிறது. (காற்றில் ஒலியின் வேகம் $330ms^{-1}$). (CBSE MAIN 2012)
1. 3000 Hz 2. 3500 Hz 3. 4000 Hz 4. 5000 Hz

13. X அச்சின் வழியே துகளின் இடப்பெயர்ச்சியானது $x = a \sin^2 \omega t$. துகளின் இயக்கமானது
(CBSE PRELIMINARY 2010)
1. $\frac{\omega}{2\pi}$ அதிர்வெண் கொண்ட தனிச் சீரிசை இயக்கம்
 2. $\frac{\omega}{\pi}$ அதிர்வெண் கொண்ட தனிச்சீரிசை இயக்கம்
 3. $\frac{3\omega}{2\pi}$ அதிர்வெண் கொண்ட தனிச்சீரிசை இயக்கம்
 4. தனிச்சீரிசை இயக்கம் அல்ல
14. புறக்கணிக்கப்பட்ட நிறை M கொண்ட சுருள்வில்லின் அலைவு நேரம் T அதனுடன் M நிறை கொண்ட மற்றொரு நிறை இணைக்கப்பட்டால் அலைவு நேரமானது
(CBSE PRELIMINARY 2010)
1. $\sqrt{2}T$
 2. T
 3. $\frac{T}{\sqrt{2}}$
 4. 2T
15. சுருளின் மேல்பகுதி நிலையாக பொருத்தப்பட்டுள்ளது. கீழ்ப்பகுதி m நிறையுடைய பொருள் இணைக்கப்பட்டுள்ளது. சுருளுக்கு நிறை புறக்கணிக்க தக்கது. m நிறையை லேசாக இழுத்து விடப்படும்போது 3 நிமிடத்திற்கு அலைவுறுகிறது. m ன் நிறையை 1kg அதிகரிக்கப்படும்பொழுது அலைவுறும் நேரம் 5 நிமிடமாகிறது எனில் m ன் மதிப்பு kg- ல்
(CBSE 2016 P-II)
1. $\frac{3}{4}$
 2. $\frac{4}{3}$
 3. $\frac{16}{9}$
 4. $\frac{9}{16}$
16. சமமான வீச்சுகளைக் கொண்ட மூன்று ஒலி அலைகளின் அதிர்வெண்கள் முறையே (n-1), n, (n+1)அவைகள் மேற்பொருந்தும்போது விம்மல்களைத் தருகின்றன. வினாடிக்கு உருவாகும் விம்மல்களின் எண்ணிக்கை
(CBSE 2016 P-II)
1. 1
 2. 4
 3. 3
 4. 2
17. கண்ணாடிக் குழாயில் அதிர்வுகளை உருவாக்க ஒரு இசைக்கவை பயன்படுத்தப்படுகிறது இந்த குழாயில் உள்ள காற்று நெடுவரிசையின் நீளத்தை ஒரு மாறி உந்துதண்டு மூலம் சரிசெய்யலாம். 27°C அறைவெப்பநிலையில் 20cm மற்றும் 73cm நெடுவரிசைநீளத்தில் இரண்டு தொடர்ச்சியான அதிர்வுகள் உருவாக்கப்படுகின்றன இசைக்கவையின் அதிர்வெண் 320Hz என்றால், காற்றில் 27°C ஒலியின் வேகம் :
(CBSC PMD 06.05.2018)
1. 330m/s
 2. 300 m/s
 3. 350 m/s
 4. 339 m/s
18. ஒரு ஊசல் உயரமான கட்டிடத்தின் கூரையிலிருந்து தொங்கவிடப்பட்டு ஒருதனிச் சீரிசை அலையியற்றி போல சுதந்திரமாக அங்கும் இங்கும் நகர்கிறது. ஊசல் குண்டின் முடுக்கம் சராசரி நிலையிலிருந்து 5மீ தொலைவில் 20m/s^2 ஆகும். முடுக்கத்தை ஏற்படுத்திய அந்தஊசலின் அலைவுகாலம்
(CBSC PMD 06.05.2018)
1. $2\pi \text{ s}$
 2. 1 s
 3. 2 s
 4. $\pi \text{ s}$

19. சமகாலங்கள் கொண்ட இரண்டு தனிச்சீரிசை இயக்கங்களின் கூட்டமைப்பானது ஒன்றுக்கொன்று செங்குத்துமற்றும் கட்டவேறுபாடு π யாகவும் இருந்தால் துகள் அடைந்த இடப்பெயர்ச்சி
(AIIMS 1994)

1. நேர்கோடு 2. வட்டம் 3. அறுகோணம் 4. நீள்வட்டம்

20. தனிச்சீரிசை இயக்கத்தில் செயல்படுத்தும் ஒருபொருளின் காலஅளவு 4 நொடிஎன்றால் இதிலிருந்துஎவ்வளவு இடைவெளிக்குப் பிறகுஅதன் இடப்பெயர்ச்சிஅதன் வீச்சில் பாதியாக இருக்கும்
(AIIMS 1995)

1. $\frac{1}{4} \text{ sec}$ 2. $\frac{1}{2} \text{ sec}$ 3. $\frac{1}{6} \text{ sec}$ 4. $\frac{1}{3} \text{ sec}$

21. 30kgநிறையுடையசுருளின் சுருள்மாறிலி 15 N/m எனில் அதனுடையஅலைவுகாலம் என்ன?
(AIIMS 1996)

1. $2\pi \text{ sec}$ 2. $2\sqrt{2\pi} \text{ sec}$ 3. $2\sqrt{2} \text{ sec}$ 4. $2\pi\sqrt{2} \text{ sec}$

22. கொடுக்கப்பட்டஅலைச் சமன்பாடு $y=10 \sin\left(\frac{2\pi t}{30} + \alpha\right)$. $t=0$ வில் இடப்பெயர்ச்சி 5 cm எனில் $t=7.5$ வினாடியில் மொத்தகட்டமானது
(AIIMS 1996)

1. $\frac{2\pi}{3}$ ரேடியன் 2. $\frac{\pi}{3}$ ரேடியன் 3. $\frac{\pi}{2}$ ரேடியன் 4. $\frac{2\pi}{5}$ ரேடியன்

23. பொருள் ஒன்றின் இடப்பெயர்ச்சியானது கடந்தகாலத்தின் மும்மடிக்கு நேர் விகிதத்தில் உள்ளது
கொடுக்கப்பட்டபொருளின் முடுக்கத்தின் எண் மதிப்பானது.
(AIIMS 1996)

1. மாறிலி ஆனால் சுழி அல்ல 2. காலத்துடன் அதிகரிக்கும்
3. சுழி 4. காலத்துடன் குறையும்

24. (ω) அதிர்வெண் கொண்ட எளியதடையுறு இயல்பு அலையியற்றியானது n அதிர்வெண் கொண்ட ஒரு சீரிசை உந்து விசையினால் அலையுறு செய்யப்படுகிறது $n < \omega$ ஆக இருக்கும் போது அலையியற்றியின் அலைவுகள் எதனால் கட்டுப்படுத்தப்படும்?
(AIIMS 1996)

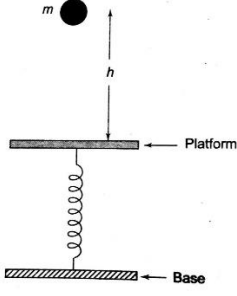
1. அலையியற்றிஅதிர்வெண் 2. சுருள் மாறிலி
3. தடையுறு குணகம் 4. நிலைமைத் திருப்புதிறன்

25. நல்லியல்பு வாயுவிலுள்ள ஒரு மூலக்கூறு 'V' திசைவேகத்தோடுகொள்கலனில் சுவரில் மோதிஅதே திசை வேகத்தில் பின்னோக்கி செல்கிறது எனில் அம்மூலக்கூறின் நேர்கோட்டு உந்தத்தில் ஏற்படும் மாறுபாடு.
(AIIMS 1997)

1. 2 mv 2. 4 mv 3. 5 mv 4. 10 mv

26. டையினால் சுருளின் நீளம் X அளவு நீட்டப்படுகிறது எனில் சுருளில் தேக்கி வைக்கப்பட்ட ஆற்றல் (T- சுருளின் இழுவிசை, K-சுருளில் மாறிலி) (AIIMS 1997)
1. $\frac{T^2}{2x}$ 2. $\frac{T^2}{2K}$ 3. $\frac{2K}{T^2}$ 4. $\frac{2T^2}{K}$
27. ஒரு எளிய கூற்றின்படி ஒரு அலையின் ஆற்றலானது இதன் இருமடங்கு நேர்த்தகவில் இருக்கும். (AIIMS 1998)
1. உயரம் 2. ஒளி விலகல் 3. எதிரொளிப்பு 4. நீளம்
28. L நீளமுடைய உலோகக் கம்பி ஒன்றின் ஒரு முனையிலிருந்து அதன் L/4 நீளத்தில் பொருத்தப்பட்டுள்ளது அதில் ரெசின் துணியால் நீளவாக்கில் இழுக்கும் போது தேய்க்கும் போது நெட்டலை அதிர்வுகள் உருவாகின்றன. எனில் அடிப்படை அதிர்வின் அலைநீளம் என்ன? (AIIMS 1999)
1. L/4 2. 3L/4 3. L 4. L/2
29. வீச்சு a, உடையதனிச் சீரிசை இயக்கத்தின் எந்த இடப்பெயர்ச்சிக்கு நிலை ஆற்றலும் இயக்க ஆற்றலும் சமமாக இருக்கும்? (AIIMS 1999)
1. $a/\sqrt{2}$ 2. a/4 3. a/3 4. a/2
30. 1.5 மீட்டர் நீளமுடைய $7.7 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$ அடர்த்தியும் $2.2 \times 10^{11} \text{ N/m}^2$ யங்குணகமும் கொண்ட ஒரு எஃகு கம்பியானது இழுவிசைக்கு உட்படுத்தப்படும் பொழுது வெளிப்படுத்தும் மீட்சித்தகைவு 1% எனில் அதன் அடிப்படை அதிர்வெண் (AIIMS 1999)
1. 256 Hz 2. 178 Hz 3. 170 Hz 4. 200 Hz
31. K விசை மாறிலி மதிப்பு கொண்ட சுருளானது மூன்று சம துண்டுகளாக உடைக்கப்படுகிறது. இந்த மூன்று சுருள்களும் பக்க இணைப்பில் இணைக்கப்பட்டால் அவற்றின் தொகுப்பின் விசை மாறிலி மதிப்பு (AIIMS-2001)
1. 3k 2. 9k 3. k 4. k/3
32. L = 1 m நீளமுள்ள மெல்லிய கம்பியானது ஒரு முனை நிலையாக வைக்கப்பட்டு மறுமுனையில் 100 g நிறை தொங்கவிடப்பட்டுள்ளது. சுருளானது $\sqrt{5/\pi}$ செங்குத்து அச்சைப் பற்றிய சுழற்சியை மேற்கொள்ளும் போது கம்பியின் இழுவிசை என்ன? (1 சுழற்சி / வினாடி) (செங்குத்து அச்சு மறுமுனை வழியாக செல்கிறது) (AIIMS-2001)
1. N 2. 2N 3. 3N 4. 5N

33.



- 1 கிலோகிராம் நிறை உடைய பொருள் m ஆனது 40 cm உயரத்திலிருந்து கிடைத்தள மேடை மீது விழுகிறது. படத்தில் காட்டியுள்ளவாறு சுருள் வில்லின் ஒரு முனை மேடையுடனும் மற்றொரு முனை அடித்தளத்துடனும் இணைக்கப்பட்டுள்ளது. இதன் விளைவாக சுருளானது 10 cm அளவிற்கு அமுக்கப்படுகிறது எனில் சுருளின் விசை மாறிலி மதிப்பு யாது?

(AIIMS-2001)

1. 1200 Nm^{-1} 2. 1000 Nm^{-1} 3. 800 Nm^{-1} 4. 600 Nm^{-1}

34. K விசை மாறிலி கொண்ட m நிறை கொண்ட பொருள் தொங்க விடப்படுகிறது. சுருள்வில் ஆனது இரண்டாக வெட்டப்பட்டு, அதில் பாதி நிறையானது தொங்க விடப்படுகிறது. முதல் நேர்வில் அலைவுகளின் அதிர்வெண் α எனில், இரண்டாவது நேர்வில் அதன் அதிர்வெண் யாது?

(AIIMS 03.03.2002)

1. $\alpha\sqrt{2}$ 2. $\alpha/2$ 3. α 4. 2α

35. $y=a (\sin \omega t + \cos \omega t)$ இடப்பெயர்ச்சி கொண்ட துகள்களின் இயக்கமானது காலத்தைப் பொறுத்து மாறினால், பின்பு

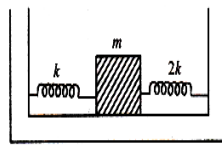
(AIIMS 03.03.2002)

1. வீச்சு உடன் தனிச் சீரிசை இயக்கம்
2. வீச்சு $2a$ உடன் தனிச் சீரிசை இயக்கம்
3. வீச்சு $a\sqrt{2}$ உடன் தனிச் சீரிசை இயக்கம்
4. இயக்கமானது அலைவுறு இயக்கமாகும், ஆனால் தனிச் சீரிசை இயக்கமல்ல.

36. சுருள் மாறிலிகள் k மற்றும் $2k$ உடைய இரு சுருள்கள் நிறை ஒன்றுடன் இணைக்கப்பட்டுள்ளது

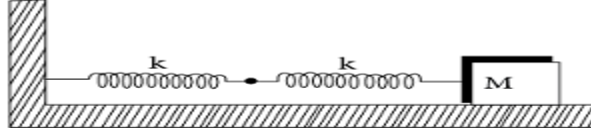
படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளது எனில் அலைவுறும் நிறையின் அதிர்வெண்

(AIIMS 2003)



1. $\frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{k}{m}}$ 2. $\frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{2k}{m}}$ 3. $\frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{3k}{m}}$ 4. $\frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{m}{k}}$

37. கூற்று : அலைவுறும் ஊசலின் வீச்சானது காலத்தை சார்ந்து சீராக குறைகிறது
காரணம் : ஊசலின் அதிர்வெண் ஆனது காலத்தை சார்ந்து குறைகிறது. (AIIMS 2003)
1. கூற்று மற்றும் காரணம் இரண்டும் சரி மேலும் கூற்றின் சரியான விளக்கத்தை காரணம் கூறுகிறது
 2. கூற்று மற்றும் காரணம் இரண்டும் சரி மேலும் கூற்றின் சரியான விளக்கத்தை காரணம் கூறவில்லை
 3. கூற்று சரி ஆனால் காரணம் தவறு
 4. கூற்று மற்றும் காரணம் இரண்டும் தவறானது
38. இரண்டு சுருள்வில் இணைக்கப்பட்டு நிறை M உடன் வைக்கப்படும் போது உராய்வு இல்லாத மேற்பரப்பு படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளது இரண்டு சுருள்களின் சுருள்வில் மாறிலி k எனில். தொகுதியின் அலைவு அதிர்வெண். (AIIMS-2004)



$$1. \frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{K}{M}} \quad 2. \frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{K}{2M}} \quad 3. \frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{2K}{M}} \quad 4. \frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{M}{K}}$$

39. பின்வருவனவற்றுள் எந்த வகை தனிச் சீரிசை இயக்கத்தைக் குறிக்கும் (AIIMS 2005)
1. $\sin \omega t - \cos \omega t$
 2. $\sin^2 \omega t$
 3. $\sin \omega t + \sin 2\omega t$
 4. $\sin \omega t - \sin 2\omega t$
40. தனிச் சீரிசை இயக்கத்தில் ஒரு பெரிய கிடைமட்ட மேற்பரப்பு 1cm வீச்சுடன் மேலும் கீழும் நகரும், 10kg நிறை (மேற்பரப்பில் வைக்கப்படும்) தொடர்ந்து அதனுடன் தொடர்பில் இருக்க வேண்டும் என்றால் தனிச் சீரிசை இயக்கத்தின் அதிகபட்ச அதிர்வெண் யாது (AIIMS 2007)
1. 5 Hz
 2. 0.5 Hz
 3. 1.5 Hz
 4. 10Hz
41. கூற்று : $f = \frac{1}{2l} \sqrt{\frac{T}{m}}$ என்ற தொடர்பில் அனைத்து குறியீடுகளும் நிலையான பொருளை கொண்டுள்ள போது m என்பது நேர்கோட்டு நிறை அடர்த்தியைக் குறிக்கும். (AIIMS 2008)
- காரணம் : அதிர்வெண் நேரத்தில் தலைகீழ் பரிமாணங்களை கொண்டுள்ளது.
1. கூற்று மற்றும் காரணம் இரண்டும் சரியாக உள்ளது மற்றும் காரணமானது கூற்றின் சரியான விளக்கமாக உள்ளது
 2. கூற்று மற்றும் காரணம் இரண்டும் சரியாக உள்ளது ஆனால் காரணமானது கூற்றின் சரியான விளக்கமாக இல்லை.
 3. கூற்று சரியானது ஆனால் காரணம் தவறானது.
 4. கூற்று மற்றும் காரணம் இரண்டுமே தவறானதாகும்.

42. கூற்று : தனி சீரிசை இயக்கத்தில் இடப்பெயர்ச்சி ஆனது வீச்சின் $1/\sqrt{2}$ மடங்கு இருக்கும் போது இயக்க ஆற்றலும் நிலை ஆற்றலும் சமம்

காரணம் : தனி சீரிசை இயக்கத்தில் இயக்க ஆற்றல் சுழியாகவும் நிலை ஆற்றல்

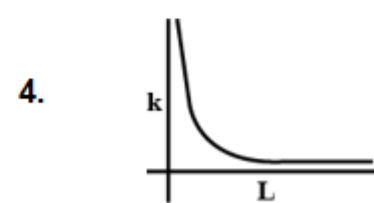
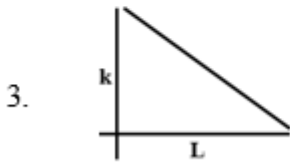
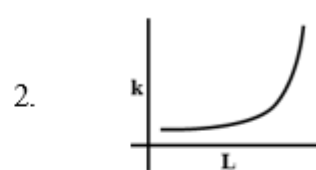
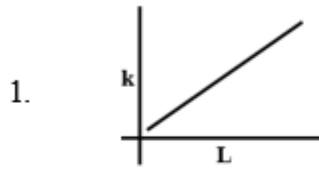
பெருமமாகவும் அமையும்

(AIIMS 2008)

1. கூற்று மற்றும் காரணம் இரண்டும் சரியாக உள்ளது மற்றும் காரணமானது கூற்றின் சரியான விளக்கமாக உள்ளது
2. கூற்று மற்றும் காரணம் இரண்டும் சரியாக உள்ளது ஆனால் காரணமானது கூற்றின் சரியான விளக்கமாக இல்லை.
3. கூற்று சரியானது ஆனால் காரணம் தவறானது.
4. கூற்று மற்றும் காரணம் இரண்டுமே தவறானதாகும்.

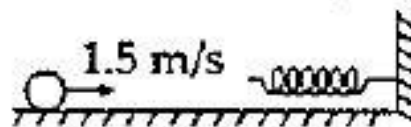
43. சுருள்வில் மாறிலி K க்கும் சுருளின் நீளத்திற்கும் வரையப்பட்ட வரைபடத்தில் எது சரியானது?

(AIIMS 2009)



44. வழுவழுப்பான கிடைத்தள பரப்பில் 5 kg நிறை கொண்ட ஒரு பொருள் 1.5 m/s வேகத்தில் எடையற்ற சுருளின் மீது மோதுகிறது அதன் விசை மாறிலியின் மதிப்பு $k=5 \text{ N/m}$ எனில் சுருளின் அதிகபட்ச அழுக்கம்

(AIIMS 2009)



1. 0.5m

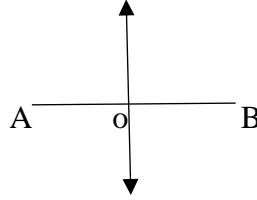
2. 0.15m

3. 1.5m

4. 0.12m

45. 2l நீளமுள்ள AB என்ற தண்டின் வழியே துகள் ஒன்று தனிச்சீரிசை இயக்கத்தை மேற்கொள்கிறது அதன் அலைவுக்காலம் T மற்றும் l வீச்சு ஆகும். AB தண்டானது அதே அலை நேரம் மற்றும் வீச்சில் அதன் நீளத்திற்கு செங்குத்து திசையில் தானாகவே தனிச் சீரிசை இயக்கத்தை மேற்கொள்கிறது. ஆரம்பத்தில் துகள் மற்றும் தண்டானது சமநிலை (நடுநிலை) யில் உள்ளது எனில் துகள் ஆனது மேற்கொள்ளும் பாதையானது

(AIIMS 2009)



1. ஆரமுடைய வட்டம்
 2. தண்டானது $\frac{\pi}{4}$ என்ற கோண அளவில் நேர்கோடோடு சாய்ந்துள்ளது
 3. நீள்வட்டம்
 4. 8ன் வடிவம்
46. சுவரில் ஒரு பந்தானது L நீளமுள்ள நூலின் வழியே தொங்க விடப்பட்டுள்ளது இது செங்குத்தாக α கோணம் சாய்வாக உள்ளது செங்குத்தாக மற்றும் சுவரை விட்டு வெளிநோக்கி நூலோடு பந்தை β கோணம் இடப்பெயர்ச்சி செய்து $\beta > \alpha$ விடுவித்தால் ஊசலின் அலைவு காலம் என்ன?

(AIIMS 2009)

1. $\sqrt{\frac{L}{g}} \left[\pi + 2 \sin^{-1} \frac{\alpha}{\beta} \right]$

2. $\sqrt{\frac{L}{g}} \left[\pi - 2 \sin^{-1} \frac{\alpha}{\beta} \right]$

3. $\sqrt{\frac{L}{g}} \left[2 \sin^{-1} \frac{\alpha}{\beta} - \pi \right]$

4. $\sqrt{\frac{L}{g}} \left[2 \sin^{-1} \frac{\alpha}{\beta} + \pi \right]$

47. கூற்று : தனி ஊசல் ஒன்று முழுவதும் நீர் நிரப்பப்பட்ட பந்தை ஊசல் குண்டாக கொண்டுள்ளது. பந்தின் அடியில் சிறிய துளையிட்டால் முதலில் அலைவுக்காலம் அதிகரித்து பின்பு குறையும். காரணம்: குண்டிலிருந்து நீர் வெளியேறுவதால் அதன் எடை குறையும் (AIIMS 2009)

1. கூற்று மற்றும் காரணம் இரண்டும் சரி கூற்றுக்கு சரியான விளக்கமாக காரணம் உள்ளது
2. கூற்று மற்றும் காரணம் இரண்டும் சரியாக இருந்தாலும் கூற்றுக்கு சரியான விளக்கமாக

காரணம் இல்லை

3. கூற்று சரியானதே ஆனால் காரணம் தவறு
4. கூற்று மற்றும் காரணம் இரண்டும் தவறானவை

48. M நிறை கொண்ட சுருள்வில்கள் A மற்றும் B தனித்தனியாக தொங்கவிடப்படும் போது அவற்றின் அலைவு காலங்கள் முறையே T1 மற்றும் T2. M நிறை கொண்ட இரண்டு சுருள்களும் தொடராக இணைக்கப்படும் போது அவற்றின் அலைவு காலம் T (AIIMS 2010)

1. $T_1 + T_2 + T_3$
2. $\frac{1}{T} = \frac{1}{T_1} + \frac{1}{T_2}$
3. $T^2 = T_1^2 + T_2^2$
4. $\frac{1}{T^2} = \frac{1}{T_1^2} + \frac{1}{T_2^2}$

49. உருளைவடிவ கம்பியான θ கோணத்தில் சுழற்றப்படுகிறது அதில் ஏற்படுத்தப்பட்ட முறுக்குதலின் மதிப்பானது (AIIMS 2011)

1. $\frac{C}{\theta}$
2. $C\theta$
3. $\frac{C}{\theta^2}$
4. $C\theta^{3/2}$

50. தனிச்சீரிசை இயக்கத்தில் ஒரு துகளின் பெரும வேகம் V_m எனில், அதன் சராசரி வேகம் எவ்வளவு? (AIIMS 2011)

1. $\frac{\pi}{2} V_m$
2. $\frac{2}{\pi} V_m$
3. $\frac{\pi}{4} V_m$
4. $\frac{V_m}{\sqrt{2}}$

51. கீழ்க்கண்ட சமன்பாட்டில் எது தனிச் சீரிசை இயக்கத்தை குறிக்காது. (AIIMS 2011)

1. $\cos\omega t + \sin\omega t$
2. $\sin\omega t - \cos\omega t$
3. $1 - \sin 2\omega t$
4. $\sin\omega t + \cos(\omega t + \alpha)$

52. தனிச் சீரிசை இயக்கத்தில், இயக்க ஆற்றல் இழப்பானது -க்கு நோதகவில் இருக்கும் (AIIMS 2011)

1. e^x
2. x^3
3. $\log x$
4. x^2

53. உறுதிமொழி : நீண்ட தொலைவிற்கு ரேடியோ சைகையை பரப்ப குறைந்த அலைபட்டை பயன்படுத்தப்படுகிறது.

விளக்கம் : குறைந்த அலைநீளத்தில் இழப்பானது மிகக்குறைவு. (AIIMS 2011)

1. உறுதிமொழி கூற்று மற்றும் விளக்க கூற்று இரண்டும் சரி மற்றும் விளக்க கூற்றானது உறுதிமொழி கூற்றின் சரியான விளக்கம்
2. உறுதிமொழி கூற்று மற்றும் விளக்க கூற்று இரண்டும் சரி ஆனால் விளக்க கூற்றானது உறுதிமொழி கூற்றிற்கு சரியான விளக்கம் அல்ல

3. உறுதிமொழி கூற்று சரி ஆனால் விளக்க கூற்று தவறு.
4. உறுதிமொழி கூற்று மற்றும் விளக்க கூற்று இரண்டும் தவறு

54. சமன்பாடு $y = -ax - bt$ உடன் அதன் சமநிலையைப் பொருத்து நகரும் துகளின் நிபந்தனையை விளக்கவும். (AIIMS 2012)

1. இது எப்போதும் தனிச்சீரிசை இயக்கத்தைச் செய்ய முடியும்.
2. இது ஒருபோதும் தனிச்சீரிசை இயக்கத்தைச் செய்ய முடியாது.
3. இது $t \geq \frac{bx}{a}$ ஆக இருக்கும் போது மட்டுமே தனிச்சீரிசை இயக்கத்தைச் செய்ய முடியும்.
4. இது $t \leq \frac{bx}{a}$ ஆக இருக்கும் போது மட்டுமே தனிச்சீரிசை இயக்கத்தைச் செய்ய முடியும்

55. ஒரு தனி ஊசல் வீச்சு a மற்றும் அலைவு நேரம் T யுடன் $x = 0$ உடன் தனி சீரிசை இயக்கத்திற்கு உட்படுகிறது $x = a/2$ ல் தனி ஊசலின் வேகம் என்ன? (AIIMS 2013)

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

56. கூற்று : தடையுறா சுருள் நிறையின் அமைப்பு எளிமையான தணித்த அதிர்வு அமைப்பாக உள்ளது

காரணம் : மூன்று உரிமை படிகள் கொண்டது. (AIIMS 2013)

1. கூற்று மற்றும் காரணம் உண்மையாக இருந்தால் மற்றும் காரணம் கூற்று சரியான விளக்கமாகும்
2. கூற்று மற்றும் காரணம் இரண்டும் உண்மையாக இருந்தால் ஆனால் காரணம் கூற்று சரியான விளக்கம் அல்ல
3. கூற்று உண்மையாக இருந்தாலும் காரணம் பொய்யாக இருந்தால்
4. கூற்று மற்றும் காரணம் இரண்டும் பொய்யாக இருந்தால்

57. 1 cm^3 நீரானது $P=1 \text{ atm}$ -ல் ஆவியாகிறது. (ஆவியாதலின் உள்ளூறை வெப்பம் $=5.40 \text{ cal / g}^\circ \text{C}$) நீராவியினால் உருவாக்கப்படும் கன அளவு 1671 cm^3 எனில் அகஆற்றல் அதிகரிப்பு.

(AIIMS 26.5.2018 AN)

1. 373 cal
2. 473 cal
3. 573 cal
4. 673 cal

58. ஒரு துகள் x -அச்ச திசையில் வீச்சு A மற்றும் அலைவுக்காலம் T -உடன் தனிச்சீரிசை இயக்கத்தை மேற்கொள்கிறது. துகளாது ஓய்விலிருந்து $\frac{A}{5}$ தொலைவு பயணிக்க எடுத்துக்கொண்ட நேரம் (AIIMS 26.5.2018 AN)

1. $\frac{T}{20}$

2. $\frac{T}{2\pi} \cos^{-1} \left(\frac{1}{3} \right)$

3. $\frac{T}{2\pi} \cos^{-1} \left(\frac{4}{5} \right)$

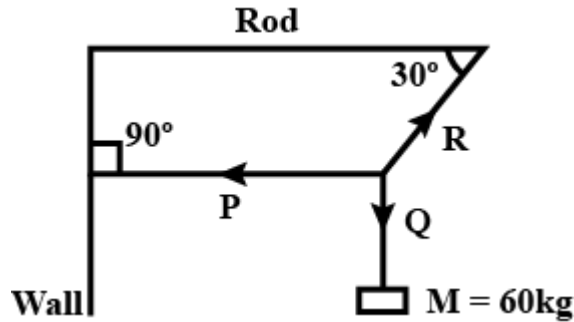
4. $\frac{T}{2\pi} \sin^{-1} \left(\frac{1}{3} \right)$

59. கூற்று : தனி சீரிசை அலை இயற்றின் வீச்சு இரண்டு மடங்கானால் அதன் மொத்த ஆற்றல் நான்கு மடங்கு ஆகும்

காரணம்: மொத்த ஆற்றல் தனிச்சீரிசை அலைஇயற்றியின் அதிர்வின் வீச்சுக்கு இருமடிக்கு நேர்த்தகவில் இருக்கும் (AIIMS 26.5.2018 AN)

1. கூற்று மற்றும் காரணம் இரண்டும் சரி, காரணம் கூற்றிற்கு சரியான விளக்கம்
2. கூற்று மற்றும் காரணம் இரண்டும் சரி, காரணம் கூற்றுக்கான சரியான விளக்கம் அல்ல
3. கூற்று சரி காரணம் தவறு
4. கூற்று மற்றும் காரணம் இரண்டும் தவறு

60. 60kg நிறையுடைய பொருளானது படத்தில் காட்டியுள்ளவாறு P, Q மற்றும் R கம்பிகளின் மீது சமநிலையில் தொங்க விடப்பட்டுள்ளது P கம்பியின் இழுவிசை (AIIMS 2016)



1. 130.9 g N

2. 60 g N

3. 50 g N

4. 103.9 g N

61. தனி ஊசல் ஒன்றின் கோண வீச்சு θ_0 . அதன் நூலில் ஏற்படும் பெரும இழுவிசை

(AIIMS 2016)

1. 130.9 g N

2. 60 g N

3. 50 g N

4. 103.9 g N

62. தனிச் சீரிசை இயக்கத்தை மேற்கொள்ளும் துகளின் இடப்பெயர்ச்சி $y=0.25 \sin 200t$ cm அத்துகளின் பெரும வேகம் (AIIMS 2016)

1. 200cms^{-1}

2. 100cms^{-1}

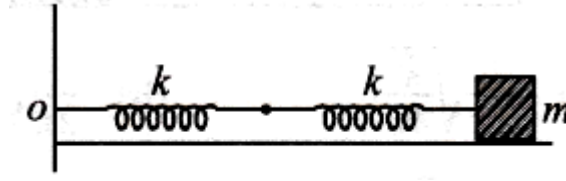
3. 50cms^{-1}

4. 5.25cms^{-1}

63. M நிறையானது புறக்கணிக்க தக்க நிறை கொண்ட கம்பிச் சுருளில் தொங்க விடப்பட்டுள்ளது கம்பிச்சுருள் இழுத்து விடப்படும் பொழுது T காலத்துடன் நிறையானது தனிச் சீரிசை இயக்கத்தை மேற்கொள்கிறது நிறையானது m அளவு அதிகரிக்கப்பட்டால் அலைவு காலமானது $(\frac{5}{4}T)$ ஆகும். M/M விகிதம் என்ன? (AIIMS 2016)

1. $9/16$ 2. $25/16$ 3. $4/5$ 4. $5/4$

64. m நிறையானது ஒரு கம்பிச்சுருளோடு இணைக்கப்பட்டு 4 Hz அதிர்வெண்ணுடன் கிடைத்தனத்தில் அலைவுகிறது படத்தில் உள்ளவாறு கம்பிச்சுருளானது இரண்டு ஒத்த கம்பிச் சுருள்களால் மாற்றப்பட்டால் அதன் பயனுறு அதிர்வெண்ணிற்கான மதிப்பு என்ன? (AIIMS 2016)



1. $4\sqrt{2}$ 2. 1.5 3. 1.31 4. $2\sqrt{2}$

65. கூற்று : தனி சீரிசை இயக்கத்தில் உள்ள துகளின் நிலையைப் பொருத்து அதன் நிலை ஆற்றல் மற்றும் இயக்க ஆற்றலுக்கான வரைபடம் ஒரு பரவளையம் ஆகும்.
காரணம் : நிலையாற்றலும் இயக்க ஆற்றலும் துகளின் நிலையைப் பொருத்து நேர்க்கோட்டு இயக்கத்தை மேற்கொள்ளவில்லை. (AIIMS 2016)

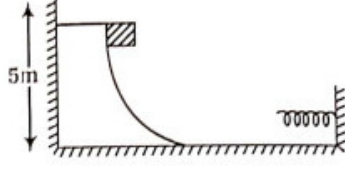
1. கூற்று மற்றும் காரணம் இரண்டும் சரி கூற்றுக்கு சரியான விளக்கமாக காரணம் உள்ளது.
2. கூற்று மற்றும் காரணம் இரண்டும் சரியாக இருந்தாலும் கூற்றுக்கு சரியான விளக்கமாக காரணம் இல்லை.
3. கூற்று சரியானதே ஆனால் காரணம் தவறு.
4. கூற்று மற்றும் காரணம் இரண்டும் தவறானவை

66. இழுவிசை T_1 ஆக இருக்கும்போது ஒரு உலோக கம்பியின் நீளம் l_1 , இழுவிசை T_2 ஆக உள்ளபோது கம்பியின் நீளம் l_2 எனில் கம்பியின் இயல் நீளம் (natural length) என்ன? (AIIMS 2015)

1. $\frac{l_1+l_2}{2}$ 2. $\sqrt{l_1 l_2}$
3. $\frac{l_1 T_2 - l_2 T_1}{T_2 - T_1}$ 4. $\frac{l_1 T_2 + l_2 T_1}{T_2 + T_1}$

67. கீழே உள்ள படத்தில் இருக்கின்ற நிலையை கருதுக. 400 N/m சுருள் மாறிலி கொண்ட ஒரு சுருள்வில்லின் கிடைத்தளப்பகுதி ஒருமுனையில் உறுதியாக பொருத்தப்பட்டுள்ளது. 40 கி நிறை ,

5cm உயரத்திலிருந்து ஓய்வு நிலையில் இருந்து வளைவு பாதையில் விடுவிக்கப்படுகிறது. கம்பிச் சுருளில் ஏற்படும் குறைந்தபட்ச உருக்குலைவு ஏறக்குறைய (AIIMS 2015)



1. 9.8m 2. 9.8 cm 3. .98 m 4. .009 km

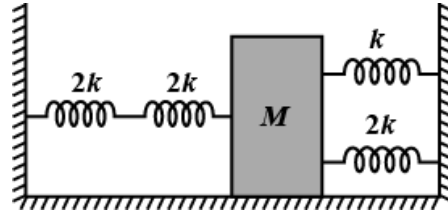
68. ஒரு துகளானது தனிச்சீரிசை இயக்கத்தினை மேற்கொள்கிறது மையப் புள்ளியிலிருந்து இடம்பெயர்ச்சியானது y_1 மற்றும் y_2 எனும் போது திசைவேகம் முறையே v_1 மற்றும் v_2 ஆகும். அதன் அலைவறு காலம் (AIIMS 2017)

1. $2\pi\sqrt{\frac{y_1^2 + y_2^2}{v_1^2 + v_2^2}}$ 2. $2\pi\sqrt{\frac{v_2^2 - v_1^2}{y_1^2 - y_2^2}}$
 3. $2\pi\sqrt{\frac{v_2^2 + v_1^2}{y_1^2 + y_2^2}}$ 4. $2\pi\sqrt{\frac{y_1^2 - y_2^2}{v_2^2 - v_1^2}}$

69. நன்கு இழுக்கப்பட்ட ஒரு கம்பியும் மற்றும் இசைக்கவையும் ஒன்றாக ஒலி எழுப்பும் போது ஒரு வினாடியில் 5 விம்மல்கள் உருவாகின்றன. கம்பியின் நீளம் 95 cm (அ) 100 cm எனும் போது இசைக்கவையின் அதிர்வெண் (AIIMS 2017)

1. 90 Hz 2.100 Hz 3.105 Hz 4.195Hz

70. சுருள் மாறிலி $2k, 2k, k$ மற்றும் $2k$ கொண்ட நான்கு நிறையற்ற சுருள்வில்கள் நிறை M உடன் உராய்வு அற்ற தளத்தில் படத்தில் காட்டியுள்ளவாறு இணைக்கப்பட்டுள்ளது M ஆனது கிடைத்தள திசையில் இடம்பெயர்ந்தால் அமைப்பின் அதிர்வெண் (AIIMS 2017)



1. $\frac{1}{2\pi}\sqrt{\frac{k}{4M}}$ 2. $\frac{1}{2\pi}\sqrt{\frac{4k}{M}}$ 3. $\frac{1}{2\pi}\sqrt{\frac{k}{7M}}$ 4. $\frac{1}{2\pi}\sqrt{\frac{7k}{7M}}$

71. X அச்சத்திசையில் இயங்கும் பொருள் ஒன்று தனிச்சீரிசை இயக்கத்தை மேற்கொள்கிறது. அதன் மீது செயல்படும் விசையானது (AIPMT 1988)

1. $-AKx$ 2. $ACos\ kx$ 3. $Aexp(-Kx)$ 4. Akx

72. தடையுறு அலைவுகளின் நிலைக்கும் திசைவேகத்திற்கும் உள்ள வரைபடம் (AIIMS 25.05.19 AN)3



73. இரு தனி சீரிசை இயக்கங்களின் சமன்பாடு கீழ்க்கண்டவாறு உள்ளது

$$X_1 = 5 \sin\left(2\pi t + \frac{\pi}{4}\right), \quad X_2 = 5\sqrt{2} (\sin\pi t + \cos 2\pi t), \quad X_1 \text{ மற்றும் } X_2\text{-க்கிடையேயான விகிதம்?}$$

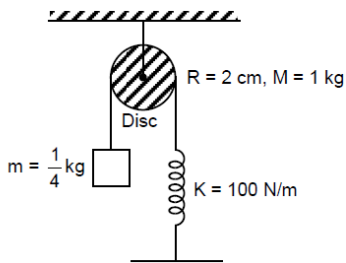
(AIIMS 25.05.19 AN)

1. 1 2. $1 : \sqrt{2}$ 3. 1 : 2 4. $1 : 2\sqrt{2}$

74. இரு சுருள்வில்கள் முறையே விசை மாறலி 300 N/m (சுருள்வில் A) மற்றும் 400 N/m (சுருள்வில் B) தொடரிணைப்பில் இணைக்கப்பட்டுள்ளது இவ்வமைப்பு 8.75 cm என்ற அளவு அழுக்கப்படுகிறது A மற்றும் B ல் சேமிக்கப்பட்ட ஆற்றலானது $\frac{E_A}{E_B} \cdot \frac{E_A}{E_B}$ ன் மதிப்பு _____ சமம் (AIIMS 25.05.19 AN)

1. 4/3 2) 16/9 3. 3/4 4. 9/6

75. கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள அமைப்பில் அலைவில் கோணத் திசைவேகத்தைக் கணக்கிடுக (AIIMS 25.05.19 FN)



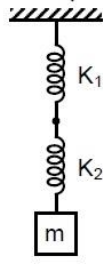
1. $\frac{10}{\sqrt{3}}$ 2. $10\sqrt{3}$ 3. $\frac{20}{\sqrt{3}}$ 4. $20\sqrt{3}$

76. தடையுறு அலைவுகளில் திசைவேகம் மற்றும் நிலைகளுக்கான வரைபடத்திற்கான வளைகோடானது (AIIMS 25.05.19 FN)

1. நேர்கோடு 2. வட்டம் 3. நீள் வட்டம் 4. சூழல்

77. கொடுக்கப்பட்ட சேர்க்கைக்கான அலைவு காலம்

(AIIMS 26.05.19 AN)



1. $2\pi \sqrt{\frac{m(K_1+K_2)}{K_1K_2}}$ 2. $2\pi \sqrt{\frac{m}{K_1+K_2}}$ 3. $2\pi \sqrt{\frac{mK_1K_2}{K_1+K_2}}$ 4. $2\pi \sqrt{\frac{mK_1}{K_2}}$

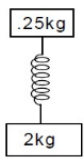
78. $mx^2 - bx + k = 0$, தடையறு விசை அலைவுகளில் ஆற்றலுக்கான ஆரம்ப அதிகபட்ச ஆற்றலின் மதிப்பு பாதியாக மாறும் நேரத்தை கண்டறியவும். (AIIMS 26.05.19 AN)

1. $t = \frac{m}{b} + \frac{1}{2} \ln 2$ 2. $t = \frac{m}{b} \times \frac{2}{3} \ln 2$ 3. $t = \frac{m}{b} - \frac{1}{2} \ln 2$ 4. $t = \frac{m}{b} \times \frac{1}{2} \ln 2$

79. கொடுக்கப்பட்ட சுருள் வில்லின் அலைச் சமன்பாடு $y = 0.002 \sin(300t - 15x)$ மற்றும் நிறை அடர்த்தி $\mu = \frac{0.1 \text{ kg}}{m}$. சுருள்வில்லின் இழுவிசையை கணக்கிடுக. (AIIMS 26.05.19 FN)

1. 30 N 2. 20 N 3. 40 N 4. 45 N

80. சுருள் வில்லின் தொடக்கத்தில் இருந்து நிறை 0.25 kg உள்ள பொருளானது எடுக்கப்பட்டால் பொருளானது தரையை அடையும் அதிகபட்ச விசையை காண்க. (AIIMS 26.05.19 FN)



1. 15 N 2. 20 N 3. 25 N 4. 30 N

81. ஓர் பொருளானது தனிச் சீரிசை அலைவில் உள்ள போது அதன் வீச்சு 0.05 m. திடீர் நிகழ்விற்கு பிறகு அதன் இடப்பெயர்ச்சி 0.01m மற்றும் முடுக்கம் 1.0 m/s^2 . அதன் அலைவு நேரம் ____ (AIIMS 26.05.19 FN)

1. 0.1s 2. 0.2s 3. $\frac{\pi}{10}$ s 4. $\frac{\pi}{5}$ s

82. கூற்று : தனிச் சீரிசை இயக்கத்தின் இயக்கம் ஆனது முன், பின், சீரானது.

காரணம்: தனிச் சீரிசை இயக்கத்தில் துகளின் திசைவேகம் $(v) = \omega \sqrt{k^2 - x^2}$ [x-இடப்பெயர்ச்சி, k சுருள் மாறிலி]. (AIIMS 26.05.19 FN)

1. கூற்று, காரணம் இரண்டும் சரி மற்றும் காரணம் கூற்றிற்கான சரியான விளக்கம்.
2. கூற்று, காரணம் இரண்டும் சரி மற்றும் காரணம் கூற்றிற்கான சரியான விளக்கம் அல்ல.
3. கூற்று சரி, காரணம் தவறு.
4. கூற்று, காரணம் இரண்டும் தவறு.

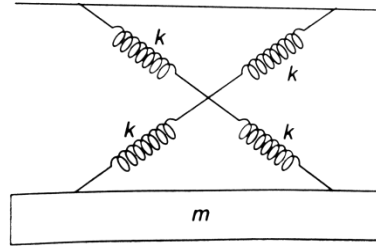
4. If both assertion and reason are false

83. கூற்று: ஒரு பரிமாண பொருளின் சீரான இயக்கத்தில் நிலை நேரத்திற்கு வரையப்படும் வரைபடமானது எதிர்குறி சாய்வு ஆகும்.
காரணம்: ஒரு பொருளின் வேகமானது நேரத்தை பொறுத்து குறையும், நிலை காலம் வரைபடம் ஆனது இயக்கத்தைப் பொறுத்து எதிர்குறி சாய்வு. (AIIMS 26.05.19 FN)
1. கூற்று, காரணம் இரண்டும் சரி மற்றும் காரணம் கூற்றிற்கான சரியான விளக்கம்.
 2. கூற்று, காரணம் இரண்டும் சரி மற்றும் காரணம் கூற்றிற்கான சரியான விளக்கம் அல்ல.
 3. கூற்று சரி, காரணம் தவறு.
 4. கூற்று, காரணம் இரண்டும் தவறு.
84. 800 Nm^{-1} விசைமாறிலி உடைய கம்பியில் 4 kg நிறையுடைய பொருள் தொங்கவிடப்படும் பொழுது தனிச் சீரிசை இயக்கத்தை ஏற்படுத்துகிறது. அலையியற்றியின் மொத்த ஆற்றலானது 4 J ஆகுமெனில் நிறையின் பெரும் முடுக்கம் (m s^{-2} ல்) என்ன ? (AIIMS 27.05.18 AN)
1. 5 2. 15 3. 45 4. 20
85. திணிப்பதிர்வில் $m = 10 \text{ gm}$, $f = 100 \text{ Hz}$ மற்றும் இயக்க விசை $F = 100 \cos(20\pi t)$, எனில் துகளின் வீச்சு என்ன ? (AIIMS 27.05.18 AN)
1. 0.025 m 2. 0.035 m 3. 0.045 m 4. 0.055 m
86. தடையுறு அலையின் வீச்சானது 2வினாடிகளில் $1/3$ பங்காகும் 6 வினாடிகளுக்கு பிறகு அசல் வீச்சில் $1/n$ பங்கு இருந்தால் n ன் மதிப்பு யாது ? (AIIMS 27.05.18 AN)
1. 3^2 2. 3^3 3. $\sqrt[3]{3}$ 4. 2^3
87. கூற்று : தனி ஊசலின் விச்சை அதிகரித்தால் தனி ஊசலின் இயக்கம் அலைவு இயக்கம் ஆனால் தனி சீரிசை இயக்கம் அல்ல
காரணம் : அதிகமான வீச்சிற்கு θ அதிகம் $\sin \theta \neq \theta$ எனவே இயக்கம் தனிசீரிசை இயக்கமாக இருக்க முடியாது (AIIMS 27.05.18 AN)
1. கூற்றும் காரணமும் சரி எனில் காரணம் கூற்றுக்கான சரியான விளக்கம்

2. கூற்றும் காரணமும் சரி ஆனால் காரணம் கூற்றுக்கான சரியான விளக்கம் இல்லை
3. கூற்று சரியானது ஆனால் காரணம் தவறானது
4. கூற்று காரணம் இரண்டும் தவறானது

88. படத்தில் காட்டியுள்ள படி

(AIIMS 2014)



ஒரே மாதிரியான நான்கு சுருள்கள் கொண்ட தன்ச்சரிசை அலையியற்றியின் அலைவு நேரம்

1. $T=2\pi\sqrt{\frac{m}{4K}}$

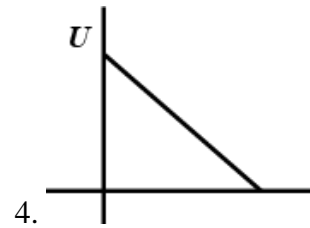
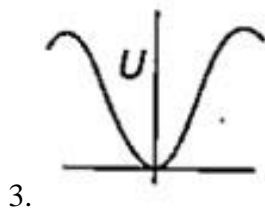
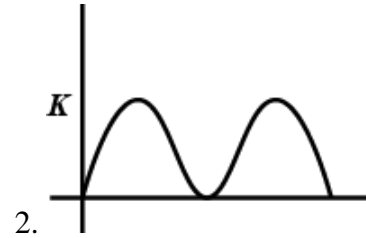
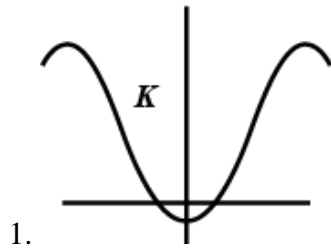
2. $T=2\pi\sqrt{\frac{m}{2K}}$

3. $T=2\pi\sqrt{\frac{m}{K}}$

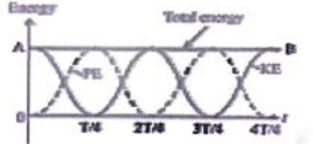
4. $T=2\pi\sqrt{\frac{m}{8K}}$

89. தனிச்சீரிசை இயக்கத்தில் உள்ள ஒரு துகள் நடுப்புள்ளியல் இருந்து X - இடப்பெயர்ச்சி அடைகிறது. அதன் முடுக்கம் a, இயக்க ஆற்றல் K மற்றும் நிலை ஆற்றல் U என்றால் பொருத்தமான வரைபடம் எது?

(AIIMS 2014)



90. KE, PE மற்றும் SHM ன் அதிர்வெண்ணின் வரைபடத்தைக் கொண்டு நீ பெற இயலும் முடிவானது : (AIIMS 27.5.18 FN)



1. KE மற்றும் PE ன் அதிர்வெண், SHM. அதிர்வெண்ணின் நான்கு மடங்குகள்.
 2. KE மற்றும் PE ன் அதிர்வெண், SHM. அதிர்வெண்ணின் இரு மடங்கு.
 3. PE ன் அதிர்வெண், KE ன் அதிர்வெண்ணின் இரு மடங்கு.
 4. KE மற்றும் PE ன் அதிர்வெண், SHM அதிர்வெண்ணுக்கு சமமாக இருக்கும்.
91. ஒரு தனி ஊசலின் அலைவு கால அளவு T_1 இடப்பெயர்ச்சி $Y = Kt^2$, ($K = 1\text{m/s}^2$) தொடர்புபடி தனி ஊசலின் நடுப் புள்ளியில் இருந்து மேல் நோக்கி நகர்த்தப்படுகிறது. இங்கு Y என்பது செங்குத்து இடப்பெயர்ச்சியின் அலைவு காலம் T_2 ஆகிறது. T_1/T_2 இவற்றின் விகிதம் ($g=10\text{m/s}^2$) (AIIMS 27.5.18 FN)
1. 5/6
 2. 6/5
 3. 5/4
 4. 4/5
92. கூற்று: X-அச்சில் இயங்கும் துகள் ஒன்றின் மீது செயல்படும் விசை $F = -K(x + V_0 t)$ இங்கு K என்பது மாறிலி (AIIMS 27.5.18 FN)
காரணம்: X-அச்சிலிருந்து பார்ப்பவருக்கு மாறாது திசைவேகம் V_0 ல் இயங்குவதாக தோன்றும் மேலும் இயக்கம் சீரிசை இயக்கமாகும்
1. கூற்று மற்றும் காரணம் சரி கூற்றுக்கு சரியான விளக்கம் காரணம்
 2. கூற்று மற்றும் காரணம் சரி கூற்றுக்கு சரியான காரணம் இல்லை
 3. கூற்று சரி மற்றும் காரணம் தவறு
 4. கூற்று மற்றும் காரணம் இரண்டும் தவறு
93. தொடராக இணைக்கப்பட்ட இரு இரட்டை சுருள் வில்லிருந்து ஒரு நிறை m தொங்கவிடப்படுகிறது. அந்த சுருள்வில்லின் விசை மாறிலி K_1 , மற்றும் K_2 எனில் தொங்கவிடப்பட்ட நிறையின் அலைவு நேரம் (AIPMT 1990)
1. $T = 2\pi \sqrt{\frac{m}{k_1 - k_2}}$
 2. $T = 2\pi \sqrt{\frac{mk_1 k_2}{k_1 + k_2}}$
 3. $T = 2\pi \sqrt{\frac{m}{k_1 + k_2}}$
 4. $T = 2\pi \sqrt{\frac{m(k_1 + k_2)}{k_1 k_2}}$
94. α முடுக்கத்துடன் கிடைமட்டமாகச் செல்லும் வண்டியின் மேற்பரப்பிலிருந்து ஒரு தனிஊசல் கட்டித் தொங்கவிடப் பட்டுள்ளது. எனில் முடுக்கம் T என்பது நேரமானது $T = 2\pi\sqrt{\frac{l}{g}}$, என தரப்படுகிறது (AIPMT 1991)
1. g
 2. $g - \alpha$
 3. $g + \alpha$
 4. $\sqrt{g^2 + \alpha^2}$

95. ஒரு பொருளானது தனிச்சீரிசை இயக்கத்தில் செயல்படுகிறது. அதன் சமநிலையிலிருந்து முறையே 4cm மற்றும் 5cm, இடம் பெயரும் பொழுது அப்பொருளின் திசைவேகங்கள் முறையே 10 cm/s மற்றும் 8 cm/s எனில் அப்பொருளில் அலைவு காலம் எவ்வளவு? (AIPMT 1991)
1. $2\pi \text{ sec}$ 2. $\frac{\pi}{2} \text{ sec}$ 3. $\pi \text{ sec}$ 4. $3 \frac{\pi}{2} \text{ sec}$
96. தனி ஊசலின் கோண திசைவேகம் மற்றும் வீச்சு முறையே ω மற்றும் a என்க. சமநிலையிலிருந்து அடைந்த இடப்பெயர்ச்சி x . இங்கு இயக்க ஆற்றல் T மற்றும் நிலை ஆற்றல் U எனில் T க்கும் U க்கு உள்ள விகித மதிப்பு (AIPMT 1991)
1. $\frac{a^2 - x^2 \omega^2}{x^2 \omega^2}$ 2. $\frac{x^2 \omega^2}{a^2 - x^2 \omega^2}$ 3. $\frac{a^2 - x^2}{x^2}$ 4. $\frac{x^2}{a^2 - x^2}$
97. தனி சீரிசை அலையியற்றியின் இடப்பெயர்ச்சி 0.02m மற்றும் முடுக்கம் 2.0 m/s^2 எந்த ஒரு நேரத்திலும் அலையியற்றியின் கோண அதிர்வெண் _____க்கு சமம் (AIPMT 1992)
1. 10 rad /s 2. 0.1 rad /s 3. 100 rad/s 4. 1 rad/s
98. தனிச்சீரிசை அலையியற்றியின் வீச்சு 'a' மற்றும் காலம் T எனில் $x = a$ முதல் $x = a/2$ கடக்க எடுத்துக்கொள்ளும் காலம் (AIPMT 1992)
1. $\frac{T}{6}$ 2. $\frac{T}{4}$ 3. $\frac{T}{3}$ 4. $\frac{T}{2}$
99. $0.4 \cos (2000t + 0.80)$ என்ற சைன் அலையின் அதிர்வெண் மதிப்பு (AIPMT 1992)
1. $1000 \pi \text{ HZ}$ 2. 2000 HZ 3. 20 HZ 4. $\frac{1000}{\pi} \text{ HZ}$
100. வீச்சு 2 கொண்ட ஒரு பொருள் தனிச்சீரிசை இயக்கத்தில் இயங்குகிறது சராசரி நிலையிலிருந்து எந்த இடப்பெயர்ச்சியில், பொருளின் நிலைஆற்றல் அதன் மொத்த ஆற்றலில் நான்கில் ஒரு பங்கு ஆகும் (AIPMT – 1993)
1. $\frac{a}{4}$ 2. $\frac{a}{2}$ 3. $\frac{3a}{4}$ 4. a ன் அதே செயல்பாடு
101. ஒரு அலையானது தனிச்சீரிசை இயக்கத்தை மேற்கொள்கிறது அதன் காலம் 4 வி தனிச்சீரிசை இயக்கத்தை கடக்கும் மற்றொரு அலையானது 3வி காலத்தைக் கொண்டிருக்கும் போது இரண்டும் இணைந்தால் விளைவு அலையானது சமமான காலத்தை கொண்டிருக்கும் (AIPMT – 1993)
1. 4s 2. 5s 3. 12s 4. 3s
102. கீழ்க்கண்டவற்றுள் எது தனி சீரிசை இயக்கம் (AIPMT-1994)
1. இரண்டு செங்குத்தான சுவர்களுக்கிடையே துள்ளும் பந்து
2. சீரான வேகத்துடன் வட்டப்பாதையில் இயங்கும் பொருள்
3. இரு முனைகளும் நிலையாகப் பொருத்தப்பட்ட கயிற்றின் வழியே இயங்கும் அலை

4. தன்னுடைய அச்சில் சுழலும் பூமி

103. ஒரு துகள் மையப்புள்ளியிலிருந்து தனிசீரிசை இயக்கத்தை மேற்கொள்கிறது இதனுடைய வீச்சு 'a' மற்றும் நேரம் T, இதன் பெரும வேகத்தில் பாதிஅளவு வேகத்தை அடையும் பொழுது அதன் இடப்பெயர்ச்சி என்ன? (AIPMT 1996)

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

104. 0.01 m வீச்சும் மற்றும் $2 \times 10^6 \text{ N/m}$ விசைமாறிலியும் கொண்ட நேர்சீரிசை அலையியற்றியின் மொத்த எந்திரஆற்றல் 160 J ஆகும். இதன் (AIPMT 1996)

1. பெரும நிலையாற்றல் 160 J 2. பெரும நிலையாற்றல் 100 J
3. பெரும நிலையாற்றல் சுழி 4. சிறும நிலையாற்றல் 100 J

105. ஒரு தனிசீரிசை இயக்கத்தில், இடப்பெயர்ச்சியானது $\frac{1}{4}$ மடங்கு வீச்சாக இருக்கும்பொழுது அதன் மொத்த இயக்க ஆற்றலின் மதிப்பு யாது? (AIPMT 1996)

1. சுழி 2. $\frac{1}{4}$ 3. $\frac{1}{2}$ 4. $\frac{3}{4}$

106. ஒரு துகளின் மீது ஒரே அதிர்வெண் கொண்ட இரண்டு தனிச் சீரிசை இயக்கங்கள் ஒன்றுக்கொன்று செங்குத்தாக X அச்ச மற்றும் Y அச்ச வழியாக செயல்படுகிறது. இரண்டு அலைகளின் வீச்சுக்கள் சமம் மற்றும் கட்ட வேறுபாடு $\pi/2$ எனில் தொகுபயன் இயக்கம் (AIPMT 1997)

1. வட்டம்
2. பெரிய அச்ச கொண்ட நீள்வட்டம் Y அச்ச வழியாக
3. பெரிய அச்ச கொண்ட நீள்வட்டம் X அச்ச வழியாக
4. X அச்சுக்கு 45° அளவு சாய்ந்த நேர் கோடு

107. ஒரு வெற்றுக் கோளம் தண்ணீரால் நிரப்பப்படுகிறது. இது நூலால் கட்டி தொங்க விடப்பட்டுள்ளது. கோளத்தின் அடியில் உள்ள ஒரு துளையிலிருந்து நீர் வெளியேறும் போது அதன் அலைவு காலம் பின்வருமாறு (AIPMT 1997)

1. முதலில் அதிகரித்து பின்னர் குறைகிறது
2. முதலில் குறைகின்றது பின்னர் அதிகரிக்கின்றது
3. தொடர்ந்து அதிகரிக்கின்றது
4. தொடர்ந்து குறைகின்றது

108. 2m மற்றும் 0.5m நீளமான இரண்டு ஊசலானது ஒரே புள்ளியில் இருந்து தொங்க விடப்பட்டுள்ளது அவற்றில் சிறிது நகரும் படி செய்து விடப்பட்டால் இரண்டும் ஒரே கட்டத்தில் இருக்க வேண்டுமெனில் ஊசலானது மேற்கொள்ளும் அளவுகளானது (AIPMT 1998)

1. 2 அலைவுகள் 2. 4 அலைவுகள் 3. 3 அலைவுகள் 4. 5 அலைவுகள்

109. m நிறை கொண்ட துகளானது L நீளம் உள்ள கம்பியில் இணைக்கப்பட்டு கிடைமட்ட தளத்தில் சுழற்றப்படுகிறது கம்பியின் இழுவிசை T எனில் துகளின் வேகமானது (AIPMT 1998)
1. $\sqrt{\frac{Tl}{m}}$ 2. $\sqrt{\frac{2Tl}{m}}$ 3. $\sqrt{\frac{3Tl}{m}}$ 4. $\sqrt{\frac{T}{ml}}$
110. வீச்சின் உயர் நிலையிலிருந்து சமநிலைக்காண காலம் $6s$ எனில் தனிச்சீரிசை இயக்கத்தின் அதிர்வெண் ஆனது (AIPMT 1998)
1. 0.01 Hz 2. 0.02 Hz 3. 0.03 Hz 4. 0.04 Hz
111. M நிறை சுருள்வில் தொங்கவிடப்படும் பொழுது அதன் அதிர்வெண் n , எனில் சுருள்வில் $4M$ நிறை கொண்ட சுருள்வில் தொங்கவிடப்படும் பொழுது அதன் அதிர்வெண் (AIPMT 1998)
1. $2n$ 2. $n/2$ 3. n 4. None of the above
112. ஒரு துகளின் மீள்விசையானது இடப்பெயர்ச்சிக்கு நேர்விகிதத்திலும், மேலும் மீள் விசை திசைவேகத்திற்கு நேர் விதத்திலும், விசையானது $F \sin \omega t$ யையும் சார்ந்தது. $\omega = \omega_1$ பெரும் வீச்சு அதிகமாகவும் $\omega = \omega_2$ ற்கு துகளின் ஆற்றல் பெருமமாகவும் உள்ளது (AIPMT 1998)
1. $\omega_1 \neq \omega_0$ மற்றும் $\omega_2 = \omega_0$ 2. $\omega_1 = \omega_0$ மற்றும் $\omega_2 = \omega_0$
3. $\omega_1 = \omega_0$ மற்றும் $\omega_2 \neq \omega_0$ 4. $\omega_1 \neq \omega_0$ மற்றும் $\omega_2 \neq \omega_0$
113. சீரிசை அலையியற்றியின் வீச்சு முதல் 20 வினாடிகளில் $1/3$ ஆக குறைகிறது எனில் முதல் 40 வினாடிகளில் வீச்சு (AIPMT 1999)
1. $1/3$ 2. $1/9$ 3. $1/27$ 4. $1/\sqrt{3}$
114. இரண்டு சுருள்வில் A மற்றும் B ($k_A = 2k_B$) தொங்கவிடப்பட்ட சமமான எடைகளால் விரிவடைகின்றது பின்னர் நீட்டுவதில் செய்யப்பட்ட வேலையின் விகிதம் (AIPMT 1999)
1. $1:2$ 2. $2:1$ 3. $1:1$ 4. $1:4$
115. தொங்கவிடப்பட்ட ஒரு சுருள்வில்லானது ' M ' நிறை கொண்ட பொருளினால் ' L ' நீளம் நீட்டிக்கப்படுகிறது மேலும் ஒரு சிறிய ' m ' இணைக்கப்பட்டு பின்னர் அலைவுறும் போது அதன் அலைவுகாலம் (AIPMT 1999)
1. $2\pi \sqrt{\frac{(M+m)l}{Mg}}$ 2. $2\pi \sqrt{\frac{ml}{Mg}}$ 3. $2\pi \sqrt{L/g}$ 4. $2\pi \sqrt{\frac{Ml}{(m+M)g}}$
116. தானே தடையின்றி கீழே விழுகின்ற மின் உயர்த்தியில் தனி ஊசலின் அதிர்வெண் (AIPMT 1999)
1. 0 2. முடிவிலி
3. சொல்ல முடியாது 4. வரம்பிற்கு உரிய மதிப்பு

117. மின்னூட்டம் பெற்ற இணை மின்தேக்கியின் ஆற்றல் மற்றும் மின்தேக்குத்தின் முறையே முறையே E மற்றும் C ஆகும் இப்போது மின்காப்பு பொருள் $E_r=6$ உட்படுத்தப்படும் போது அதன் ஆற்றல் மற்றும் மின்தேக்குதிறனும் (தகட்டில் உள்ள மின்னூட்டம் மாறிலி என கொள்க)
(AIPMT 1999)

1. $6E, 6C$

2. E, C

3. $\frac{E}{6}, 6C$

4. $E, 6C$

118. $x = a \cos(\omega t + \delta)$ மற்றும் $y = a \cos(\omega t + \alpha)$ என்பது கொடுக்கப்பட்ட இரண்டு அலைகளின் சமன்பாடுகள் ஆகும். இங்கு $\delta = \alpha + \pi/2$ எனில் தொகு பயன் அலையின் மதிப்பு

(AIPMT 2000)

1. ஒரு வட்டம் (c,w)

2. ஒரு வட்டம் (a,c,w)

3. ஒரு நீள்வட்டம் (c,w)

4. ஒரு நீள்வட்டம் (a,c,w)

119. l நீளம் கொண்ட தனி ஊசல் சமநிலை (அல்லது) நடு நிலையில் இருந்து θ கோணத்தில் செங்குத்தாக இடம்பெறச் செய்தால் குண்டு விடுவிக்கப்படும் பொழுது சமநிலை (தரையிலிருந்து குறைந்த உயரம்) நிலையில் அது பெரும் திசைவேகம் (AIPMT 2000)

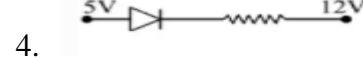
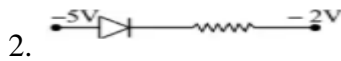
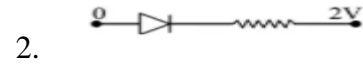
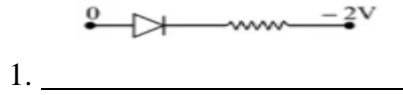
1. $\sqrt{2gl(1 - \cos\theta)}$

2. $\sqrt{2gl(1 + \cos\theta)}$

3. $\sqrt{2gl\cos\theta}$

4. $\sqrt{2gl.}$

120. பின்வரும் டையோடு மின்குற்றில் இருந்து எந்த டையோடு முன்னோக்கு சார்பு நிலையில் உள்ளது
(AIPMT 2000)



121. கொடுக்கப்பட்ட உண்மை அட்டவணை இதற்கு சமமானது (AIPMT 2000)

A	B	Y
1	1	1
1	0	0
0	1	0
0	0	0

1. NAND

2. AND

3. NOR

4. OR

122. இரண்டு கோள வடிவ குண்டின் நிறைகள் முறையே MA மற்றும் MB இவை இரண்டும் l_A & l_B நீளமுள்ள கம்பிகளில் செங்குத்தாக தொங்க விடப்படுகிறது இவை சீரான அலைவு இயக்கத்தில் உள்ளபோதே அதிர்வெண் தொடர்பு $f_A=2f_B$ (AIPMT 2000)

1. $l_A = \frac{l_B}{4}$

2. $l_A = 4l_B$

3.

$l_A = 2l_B$ & $M_A = 2M_B$

4.

$l_A = \frac{l_B}{2}$ & $M_A = \frac{M_B}{2}$

123. தனிச்சீரிசை இயக்கத்தில் உள்ள பொருளின் மொத்த ஆற்றல் சார்ந்திருப்பது (AIPMT 2001)

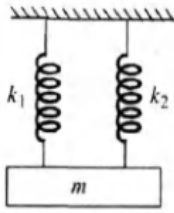
1. K, a, m

2. K, a

3. K, a, x

4. K, x

124. இரு வேறு சுருள்கள் தனித்தனியாக அடுத்தடுத்து நிறையுடன் தொங்கவிடப்பட்டபோது அலைவுக்காலம் t_1 மற்றும் t_2 ஆகும் படத்தில் காட்டியுள்ளபடி இவை இரண்டும் இணைக்கப்பட்டால் அலைவுக்காலம் t_0 எனில் சரியான தொடர்பு (AIPMT 2002)



1. $t_0^2 = t_1^2 + t_2^2$

2. $t_0^{-2} = t_1^{-2} + t_2^{-2}$

3. $t_0^{-1} = t_1^{-1} + t_2^{-1}$

4. $t_0 = t_1 + t_2$

125. அலையியற்றி 100 அலைவுகள் முடிந்தபின் அலையின் வீச்சு ஆரம்ப அளவில் $1/3$ ஆக குறைகிறது எனில் 200 அலைவுகள் முடிந்தபின் அலையியற்றியின் வீச்சு:- (AIPMT 2002)

1. $\frac{1}{8}$

2. $\frac{2}{3}$

3. $\frac{1}{6}$

4. $\frac{1}{9}$

126. தனிச் சீரிசை இயக்கத்தை மேற்கொள்ளும் துகளின் பெரும் இயக்க ஆற்றல் நிலைக்கும் பெரும் நிலையாற்றல் நிலைக்கும் இடையேயான இடப்பெயர்ச்சி (AIPMT 2002)

1. $\pm \frac{a}{2}$

2. $+ a$

3. $\pm a$

4. $- 1$

127. ஒரு பொருளின் இயக்க ஆற்றல் 300% அதிகரித்தல் பின்னர் அதன் உந்தத்தில் ஏற்படும் விழுக்காட்டு மாற்றம் (AIPMT 2002)

1. 100%

2. 150%

3. 265%

4. 73.2%

3. v யின் மதிப்பு பெருமம், a இன் மதிப்பு சுழி.

4. v & a இன் மதிப்பு பெருமம்.

134. k_1 மற்றும் k_2 என்ற சுருள்வில் மாறிலிகள் உடைய இரு சுருள் வில்கள் தொடர் இணைப்பில் இணைக்கப்பட்டுள்ளன. இந்த இணைப்பின் தொகுபயன் சுருள்வில் மாறிலியானது

(AIPMT 2004)

1. $\frac{(k_1+k_2)}{2}$

2. $k_1 + k_2$

3. $\frac{k_1k_2}{(k_1+k_2)}$

4. $\sqrt{(k_1k_2)}$

135. ஒரு மின்னிறக்க குழாயில், அயனியாக்கம் செய்யப்பட்ட வாயுக்கள் மூடப்படுவதால்

உருவாகும் மோதலிற்கான காரணமானது

(AIPMT 2006)

1. நேர் அயனி மற்றும் நடுநிலை அணு/மூலக்கூறு

2. எதிர் அயனி மற்றும் நடுநிலை அணு/மூலக்கூறு

3. போட்டான்கள் மற்றும் நடுநிலை அணு/மூலக்கூறு

4. நடுநிலை வாயுவின் அணு மற்றும் மூலக்கூறு

136. x அச்சில் பரவும் குறுக்கலையின் கீழ்க்கண்ட சமன்பாடு மூலம் குறிப்பிடப்படுகிறது. $y(x, t)=8.0 \sin (0.5\pi x-4\pi t - \frac{\pi}{4})$ எனில் x எனடபது மீட்டரிலும் t என்பது வினாடிகளிலும் இருக்கும் எனவே

அலைவேகம்

(AIPMT 2006)

1. 4π m/s

2. 0.5π m/s

3. $\pi/4$ m/s

4. 8 m/s

137. பின்வரும் நிலைகளில் எது உண்மையானது.

(AIPMT 2006)

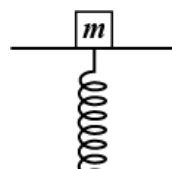
1. காற்றில் ஒளி மற்றும் ஒலி அலைகள் இரண்டும் குறுக்கலை

2. காற்றில் ஒலி அலைகள் நெட்டலையாக இருக்கும் போது ஒளி அலைகள் குறுக்கலையாக இருக்கும்

3. காற்றில் ஒளி மற்றும் ஒலி அலைகள் இரண்டும் நெட்டலைகள்

4. ஒளி மற்றும் ஒலி அலைகள் இரண்டும் வெற்றிடத்தில் பயணிக்க முடியும்

138. தரையில் செங்குத்தாக நிறுவப்பட்ட சுருள்வில் மீது ஒரு தட்டில் 2.0 kg நிறை இணைக்கப்படுகிறது. தட்டு மற்றும் சுருள்வில் நிறை தவிர்க்கப்படலாம். நிறையை சிறிது அழுத்தும்போது நிறையானது தனிச்சீரிசை இயக்கத்தை மேற்கொள்ளும். சுருள் மாறிலி 200N/m தட்டிலிருந்து நிறையானது தூக்கி எறியப்பட இயக்கத்தின் சிறும வீச்சானது($g = 10 \text{ m/s}^2$ என்க)



AIPMT-2007

1. 4.0 cm

2. 8.0 cm

3. 10.0 cm

4. 12.0 க்கு குறைவான ஏதேனும் மதிப்பு

139. உடனடி திசைவேகத்திற்கும் தனிச்சீரிசை இயக்கத்தை மேற்கொள்ளும் துகளின் முடுக்கத்திற்கும் உள்ள கட்ட வேறுபாடு (AIPMT-2007)

1. Zero

2. 0.5π

3. π

4. 0.707π

140. தனிச்சீரிசை இயக்கத்தை மேற்கொள்ளும் துகளின் இயக்கஆற்றல் $K_0 \cos^2 \omega t$. அதன் பெரும நிலை ஆற்றல் மற்றும் மொத்த ஆற்றல் முறையே (AIPMT – 2007)

1. K_0 மற்றும் K_0

2. 0 மற்றும் $2K_0$

3. $\frac{K_0}{2}$ மற்றும் K_0

4. K_0 மற்றும் $2K_0$

141. தனிச்சீரிசை இயக்கத்தை மேற்கொள்ளும் துகளின் வீச்சு a , அலைவுக்காலம் T .

நடுநிலையிலிருந்து அத்துகள் பாதி வீச்சினை அடைய எடுத்துக்கொள்ளும் சிறும காலம்

(AIPMT-2007)

1. $T/2$

2. $T/4$

3. $T/8$

4. $T/12$

142. கோண அதிர்வெண் 100 மற்றும் 1000 rad s^{-1} கொண்ட இரு தனிச்சீரிசை இயக்கங்கள் சம

வீச்சு பெற்றுள்ளன எனில் அவற்றின் பெரும முடுக்கம் விகிதம் என்ன? (AIPMT 2008)

1. $1:10^4$

2. $1:10$

3. $1:10^2$

4. $1:10^3$

143. தனி சீரிசை இயக்கத்தை மேற்கொள்ளும் துகளின் வீச்சு 5 செ.மீ மற்றும் அதன் பெரும

வேகம் 31.4 செ.மீ /வி எனில் அவ்வலைவுகளின் அதிர்வெண்ணின் மதிப்பு (AIPMT 2005)

1. 1 Hz

2. 3 Hz

3. 2 Hz

4. 4 Hz

144. ஒரு தனி ஊசலானது $x = 0$ வைப் பொறுத்து a என்ற வீச்சு மற்றும் T என்ற அலைவு காலத்துடன் தனிச் சீரிசை இயக்கத்தை மேற்கொள்கிறது. $x = a/2$ வின் போது ஊசலின் வேகமானது. [AIPMT 3.3.2009]

1. $\frac{\pi a \sqrt{3}}{T}$

2. $\frac{\pi a \sqrt{3}}{2T}$

3. $\frac{\pi a}{T}$

4. $\frac{3\pi^2 a}{T}$

145. பின்வரும் இயக்கச் சமன்பாடுகளில் எது தனிச் சீரிசை இயக்கத்தைக் குறிக்கும்

இங்கு k, k_0, k_1 மற்றும் a அனைத்தும் நேர்க்குறி

[AIPMT 3.3.2009]

1. முடுக்கம் = kx

2. முடுக்கம் = $-k_0x + k_1x^2$

3. முடுக்கம் = $-k(x+a)$

4. முடுக்கம் = $k(x+a)$

146. 51.6 செ.மீ மற்றும் 49.1 செ.மீ நீளமுள்ள இரு கம்பிகள் ஒவ்வொன்றும் 20 N விசையினால் தனித்தனியே இழுக்கப்படுகின்றன. கம்பிகளின் ஓரலகு நீளத்தின் நிறை சமம் மற்றும் அதன் மதிப்பு 1கி/மீ. இரு கம்பிகளும் ஒரே நேரத்தில் அதிர்வு அடையும்போது ஏற்படும் விம்மல்களின் எண்ணிக்கை [AIPMT 3.3.2009]

1. 3

2. 5

3. 7

4. 8

147. இரண்டு புள்ளிகள் 10 m இடைவெளியிலும் மற்றும் அலைவு மூலத்தில் இருந்து 15 m தொலைவிலும் உள்ளன அலைவுக் காலம் 0.05 விநாடி மற்றும் அலையின் திசைவேகம் 300 மீ/வி. அலைசுற்றுக் கொண்டிருக்கும் கூடிய இரண்டு புள்ளிகளுக்கு இடையே உள்ள கட்ட வேறுபாடு என்ன? (AIPMT 2008)

1. π

2. $\pi/6$

3. $\pi/3$

4. $2\pi/3$

148. இரண்டு சீரிசை அலை இயக்கம் கொண்ட பொருளின் கோண அதிர்வெண் முறையே 100 மற்றும் 1000 ரேடியன் / விநாடி ஆகும். மேலும் இவைகள் சமமான இடப்பெயர்ச்சி வீச்சை பெற்றுள்ளன இரண்டு அலை பொருளின் முடுக்கத்தின் விகிதம். (AIPMT 2008)

1. $1 : 10^3$

2. $1 : 10^4$

3. $1 : 10$

4. $1 : 10^2$

149. x -அச்சின் திசையில் ஒரு துகளின் இடப்பெயர்ச்சியானது. $x = a \sin^2 \omega t$ எனில் துகளின் இயக்கமானது, (AIPMT 2010)

1. அதிர்வெண் ω/π கொண்ட தனி சீரிசை இயக்கம்

2. அதிர்வெண் $3\omega/2\pi$ கொண்ட தனி சீரிசை இயக்கம்

3. தனிசீரிசையற்ற இயக்கம்

4. அதிர்வெண் $\omega/2\pi$ கொண்ட தனி சீரிசை இயக்கம்

150. T அலைவு நேரம் கொண்ட M நிறையானது நிறையற்ற சுருள்வில்லில் தொங்கவிடப்பட்டுள்ளது. அதனுடன் மற்றொரு M நிறையானது தொங்கவிடப்பட்டால் அலைவு நேரமானது (AIPMT 2010)

1. T

2. $T/\sqrt{2}$

3. 2T

4. $\sqrt{2} T$

151. அருகருகே உள்ள இரண்டு துகள்கள் சமஅதிர்வெண் மற்றும் சமவீச்சுடன் ஒரே நேர்கோட்டில் இணையாக அலைவுறுகின்றன அவற்றின் இடப்பெயர்ச்சி வீச்சில் பாதியாக உள்ளபோது எதிரெதிர்

திசையில் நகரும் இரண்டு துகள்களின் நடுநிலைப்புள்ளியானது துகளின் பாதைகளுக்கு செங்குத்தாக நேர்கோட்டில் உள்ளபோது அதன் கட்ட வேறுபாடு (AIPMT MAIN 2011)

1. $\pi/6$ 2. 0 3. $\frac{2\pi}{3}$ 4. π

152. ஓர் பொருள் 'n' அதிர்வெண்ணுடன் தனிச் சீரிசை இயக்கத்திற்கு உட்படுகிறது. எனில் அதன் நிலையாற்றல் (AIPMT MAIN 2012)

1. 2n 2. 3n 3. 4n 4. N

153. 10N விசையால் ஓர் சுருள்வில் 5செமீ நீட்டிக்கப்படுகிறது. இதில் 2கிகி எடை தொங்கவிடப்படும் போது அலைவுகளின் அலைவு நேரம். (AIPMT MAIN 2012)

1. 6.28 s 2. 3.14 s 3. 0.628 s 4. 0.0628 s

154. ஒரு அலையியற்றியின் திணிப்பு விசையாது அதன் திசைவேகத்திற்கு நேர்தகவில் உள்ளது எனில் விகித மாறிலியின் அலகு யாது (AIPMT PRELIMINARY 2012)

1. kgs^{-1} 2. Kgs 3. kgms^{-1} 4. kgms^{-2}

155. 3kg நிறை கொண்ட ஒரு உருளை வடிவ திடப்பொருள் 4 ms^{-1} திசைவேகத்தில் கிடைமட்ட தளத்தில் உருட்டப்படுகிறது. இந்த திடப்பொருளின் சுருள் மாறிலி மதிப்பு 200 Nm^{-1} கொண்ட கிடைமட்ட சுருளுடன் மோதுகிறது எனில் சுருளில் ஏற்படும் அதிகபட்ச இறுக்கம் (AIPMT PRELIMINARY 2012)

1. 0.7m 2. 0.2m 3. 0.5m 4. 0.6 m

156. 3 kg நிறையுள்ள ஒரு திண்ம உருளை 4 ms^{-1} என்ற திசை வேகத்தில் கிடைத்தள பரப்பில் சுழல்கிறது இது 200 Nm^{-1} . என்ற விசை மாறிலி கொண்ட கிடைத்த சுருள் வில்லுடன் மோதலை ஏற்படுத்துகிறது சுருள்வில்லில் ஏற்படக்கூடிய அதிகபட்ச அழுக்கம் ஆனது (AIPMT PRE 2012)

1. 0.2 m 2. 0.5 m 3. 0.6 m 4. 0.7 m

157. கீழ்க்கண்ட சமன்பாடுகளில் எது துகளின் தனிச்சீரிசை (SHM) இயக்கத்தை குறிப்பிடவில்லை (A) $y = \sin \omega t - \cos \omega t$ (AIPMT 2011)

(B) $y = \sin^3 \omega t$

(C) $y = 5 \cos\left(\frac{3\pi}{4} - 3\omega t\right)$

(D) $y = 1 + \omega t + \omega^2 t^2$

1. (A) மற்றும் (B) மட்டும் 2. (A) மட்டும்
3. (D) மட்டும் SHM-யை குறிப்பிடவில்லை 4. (A) மற்றும் (C) மட்டும்

158. X அச்சில் பயணம் செய்யும் அலையானது Y அச்சில் 1m இடப்பெயர்ச்சி அடைகிறது. இதன் அலைநீளம் $2\pi m$ மற்றும் அதிர்வெண் $\frac{1}{\pi}$ Hz எனில் (AIPMT 2013)

1. $y = \sin(x - 2t)$ 2. $y = \sin(2\pi x - 2\pi t)$ 3. $y = \sin(10\pi x - 20\pi t)$ 4. $y = \sin(2\pi x + 2\pi t)$

159. ஒரு மென்மையான கிடைமட்ட மேற்பரப்பில் ஒரு பொருளின் அலைவு சமன்பாடு $X = A \cos(\omega t)$ இதில் X என்பது t நேரத்தில் இடப்பெயர்ச்சி 'ω' என்பது கோண அதிர்வெண் பின்வரும் வரைபடங்களில், எந்த வரைபடம் a-t மாறுபாட்டை குறிக்கிறது. (AIPMT 04.05.14 FN)



160. கம்பியானது மூன்று பிரிவுகளாக பிரிக்கப்பட்டு, n_1, n_2 , மற்றும் n_3 ஆகியவை மூன்று பிரிவுகளின் அடிப்படை அதிர்வெண்கள் என்றால் கம்பியின் உண்மையான அடிப்படை அதிர்வெண் 'n' எதினால் குறிக்கப்படுகிறது. (AIPMT 04.05.14 FN)

1. $\frac{1}{n} = \frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} + \frac{1}{n_3}$ 2. $\frac{1}{\sqrt{n}} = \frac{1}{\sqrt{n_1}} + \frac{1}{\sqrt{n_2}} + \frac{1}{\sqrt{n_3}}$
 3. $\sqrt{n} = \sqrt{n_1} + \sqrt{n_2} + \sqrt{n_3}$ 4. $n = n_1 + n_2 + n_3$

161. ஒரு துகளானது நேர்க்கோட்டு சீரிசை இயக்கத்தில் உள்ளபோது அதன் வீச்சு 3cm. துகளின் ஓய்வுநிலை புள்ளியில் இருந்து 2cm இருக்கும்போது திசைவேகத்தின் எண் மதிப்பானது அதன் முடுக்கத்திற்கு சமமாக உள்ளது. எனில் அதன் அலைவு நேரம் வினாடியில் (NEET 2017)

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

162. K மாறிலி கொண்ட ஒரு சுருள்வில் அதன் நீளம் 1 : 2 : 3 என்ற விகிதத்தில் வெட்டப்படுகிறது. அவை தொடரிணைப்பில் இணைக்கப்பட்டபின் அதன் புதியவிசை மாறிலி 'K' அவை பக்க இணைப்பில் இணைக்கப்பட்டபின் அதன் விசை மாறிலி 'K'' எனில் K' : K'' மதிப்பு (NEET 2017)

1. 1 : 6 2. 1 : 9 3. 1 : 11 4. 1 : 14

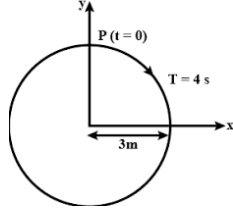
163. தேவையான உயரம் உள்ள கட்டிடத்தின் கூரையின் உச்சியிலிருந்து ஒரு ஊசலானது தொங்க விடப்பட்டுள்ளது மற்றும் அது ஒரு சீரிசை அலையியற்றி போல் முன்னும் பின்னும் இயல்பாக அலைவுருமாறு உள்ளது சராசரி நிலையிலிருந்து 5 m தொலைவில் ஊசல் பந்தின் முடுக்கம் 20 m/s^2 எனில், அலையின் அலைவு நேரம் (NEET 2018)

1. π s 2. 2 s 3. 2π s 4. 1 s

164. எளிய சீரிசை இயக்கத்தில் உள்ள ஒரு துகளின் சராசரி திசைவேகம் ஒரு முழு சுற்றில் (NEET 2019)

1. பூஜ்ஜியம் 2. $\frac{A\omega}{2}$ 3. $A\omega$ 4. $\frac{A\omega^2}{2}$

165. வட்டத்தின் ஆரம், அலைவு நேரம், தொடக்க நிலை மற்றும் சுழற்சியின் திசை ஆகியவை படத்தில் குறிப்பிடப்பட்டுள்ளன. (NEET 2019)



P எனும் சுழலும் துகளின் ஆர வெக்டரது எறிவு y-ன் மதிப்பு :

1. $y(t)=3\cos(\frac{\pi t}{2})$, இங்கு y,m அலகில் உள்ளது.
 2. $y(t)=-3 \cos 2 \pi t$, இங்கு y,m அலகில் உள்ளது
 3. $y(t)=4 \sin(\frac{\pi t}{2})$, இங்கு y,m அலகில் உள்ளது
 4. $y(t)=3 \cos(\frac{3\pi t}{2})$, இங்கு y,m அலகில் உள்ளது

166. எளிய சீரிசை இயக்கத்தை மேற்கொள்ளும் ஒரு துகளின் இடப்பெயர்ச்சி $y = A_0 + A \sin \omega t + B \cos \omega t$ ஆகும் அதன் அலைவின் வீச்சு என்பது (NEET 2019)

1. $A+B$ 2. $A_0 + \sqrt{A^2 + B^2}$ 3. $\sqrt{A^2 + B^2}$ 4. $\sqrt{A_0^2 + (A + B)^2}$

167. சீரிசை இயக்கத்தில் உள்ள துகள் ஒன்றின் இடப்பெயர்ச்சி மற்றும் முடுக்கம் ஆகியவற்றிற்கு இடையிலான கட்ட வேறுபாடு என்பது (NEET 2020)

1. π rad 2. $\frac{3\pi}{2}$ rad 3. $\frac{\pi}{2}$ rad 4. zero

168. ஒரு கிடாரின் இரு கம்பிகள் A மற்றும் B ஆகிய ஒரே பொருளால் ஆனவை. A மற்றும் B ஆகிய நரம்புகள் சிறிதளவு சுருதியில் வேறுபடுகின்றன மற்றும் அவை 6Hz அதிர்வெண் கொண்ட விம்மல்கள் ஏற்படுத்துகின்றன B இல் உள்ள இழுவிசை சிறிதளவு குறைக்கப்படும் போது, விம்மல் அதிர்வெண் 7Hz அதிகரிக்கிறது. A-யினது அதிர்வெண் 530Hz எனில் B யின் தொடக்க அதிர்வெண் மதிப்பு என்பது (NEET 2020)

1. 523 Hz 2. 524 Hz 3. 536 Hz 4. 537 Hz

169. 10 N விசையினால் ஒரு கம்பிச்சுருள் 5 cm அளவில் நீட்டப்படுகிறது 2 kg நிறையுடைய ஒரு பொருள் தொங்க விடப்படும் போது அலைவுகளுக்கான அலைவு நேரம் (NEET 2021)

1. 0.0628 s 2. 6.28 s 3. 3.14 s 4. 0.628 s

170. n அதிர்வெண் கொண்ட பொருள் ஆனது தனிச் சீரிசை இயக்கத்திற்கு உட்படுத்தப்படுகிறது எனில் அதன் நிலை ஆற்றல் அதிர்வெண் (NEET 2021)

1. n

2. $2n$

3. $3n$

4. $4n$