மாதிரி வினாத்தாள் 1

அலைவுகள் 1

11th Standard

Reg.No. : | | | | | | |

இயற்பியல்

அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளி

Time : 01:00:00 Hrs

Total Marks : 40

பகுதி அ

5 x 1 = 5

1) தனிச்சீரிசை இயக்கத்திற்கான இன்றியமையாத நிபந்தனை எது ?

(a) மாறாத அலைவுக் காலம் (b) மாறாத முடுக்கம் (c) இடப்பெயர்ச்சியும் முடுக்கமும் நேர்த்தகவு

(d) இடப்பெயர்ச்சியும் திருப்புவிசையும் நேர்த்தகவு

2) தனிச்சீரிசை இயைகத்தை மேற்கொள்ளும் துகளின் இடப்பெயர்ச்சி.$x=0.01 \quad sin(100\pi t+0.05)$அலைவுக்கலாம் ....

(a) 0.01 s (b) 0.02 s (c) 0.1 s (d) 0.02 s

3) தனிச்சீரிசை இயக்கத்தை மேற்கொள்ளும் துகளின் இடப்பெயர்ச்சி $y=0.05 \quad sin(100t+\frac{\pi}{2}) \quad cm$ துகளின் பெருமத் திசைவேகம் ....

(a) $0.5 \quad cms^{-1}$ (b) $0.05 \quad m \quad s^{-1}$ (c) $100 \quad m \quad s^{-1}$ (d) $50 \quad m \quad s^{-1}$

4) இடப்பெயர்ச்சியின் எண்மதிப்பு முடுக்கத்திற்கு சமமானால். அளவுக்கலாம்

(a) 1 s (b) $\pi \quad s$ (c) $2\pi \quad s$ (d) $4\pi \quad s$

5) 2 g நிறையுள்ள பொருளொன்று 10 cm வீச்சுடன் தனிச்சீரிசை இயக்கத்தை மேற்கொள்கிறது.பெருமத் திசைவேகம் $100cm\ s^{-1}$ எனில் . $50cm\ s^{-1}$ திசைவேகம் இருக்கக்கூடிய தொலைவு (சென்டிமீட்டரில்) ....

(a) $5\sqrt{2}$ (b) $50\sqrt{3}$ (c) $5\sqrt{3}$ (d) $10\sqrt{3}$

பகுதி ஆ

5 x 2 = 10

6) தனிச்சீரிசை இயக்கத்தை வரையறுத்து , இயக்கத்திற்கான நிபந்தனைகளைக் கூறுக .

7) சீரான வட்ட இயக்கத்தின் விட்டத்தின் மீதான வீழ்ச்சி தனிச்சீரிசை இயக்கத்திற்கு உட்படுவதை மெய்ப்பிக்கவும்

8) தனிச்சீரிசை இயக்கத்தின் (i) இடப்பெயர்ச்சி, (ii) திசைவேகம் மற்றும் (iii) முடுக்கத்தினை கூறுமுறையில் விளக்குக.

9) தனிச்சீரிசை இயக்கத்திற்கு உட்படும் துகளின், இடப்பெயர்ச்சி, திசைவேகம், முடுக்கம் ஆகியவை காலத்தைச் சார்ந்து மாறுபடுவதை வரைபடத்தில் காட்டுக.

10) அதிர்வடையும் துகளின் (i) திசைவேகத்திற்கும் முடுக்கத்திற்கும் . (ii) முடுக்கத்திற்கும் , இடப்பெயர்ச்சிக்கும் இடையிலான கட்ட வேறுபாடு என்ன?

பகுதி இ

5 x 3 = 15

11) சீரிசை இயக்கத்திற்கு உட்படும் துகளின் அதிர்வெண் 50 Hz, வீச்சு 0.5 m மற்றும் தொக்கக் கட்டம் $\frac{\pi}{2}$. சீரிசை இயக்கச் சமன்பாட்டினை எழுதுக. t=0 என்றபோது இடப்பெயர்ச்சியைக் கணக்கிடுக.

12) சீரிசை இயக்கத்திற்கு உட்படும் துகளின் இயக்கம் $y=2\sin\left(2\pi\frac{t}{T}+\phi_0\right)$என்று குறிப்பிடப்படுகிறது. t=0 என்ற போது இடப்பெயர்ச்சி $\sqrt{3}$ cm. தொடக்கக்கட்டம் என்ன?

13) பொருளொன்று 10 cm வீச்சுடனும் 2 s அலைவுக் காலத்துடனும் சீரிசை இயக்கத்திற்கு உட்படுகிறது. சுழி மற்றும் 6 cm இடப்பெயர்ச்சி உள்ளபோது திசைவேகம் மற்றும் முடுக்கத்தைக் கணக்கிடு.

14) கம்பி ஒன்றில் தொங்கவிடப்பட்டுள்ள வட்டத்தட்டு கோணச் சீரிசை அலைவுகளை ஏற்படுத்துகிறது. நடுநிலையிலிருந்து 30° இடம்பெயர்ந்தால் 4.6 Nm மீள் திருப்புவிசை ஏற்படுகிறது. தட்டின் நிலைமத் திருப்புத்திறன் 0.082 kgm^2 எனில். அதிர்வெண்ணைக் கணக்கிடு.

15) சுருள்வில் ஒன்றின் ஒரு முனையில் 0.2 kg நிறை இணைக்கப்பட்டால் 15 mm நீட்சி ஏற்படுகிறது. நிறை 10 mm தொலைவு கீழே இழுத்து விடுவிக்கப்பட்டால் 10 mm வீச்சுடன் செங்குத்து அலைவுகள் ஏற்படுகின்றன. (i) அலைவுக் காலம் மற்றும் (ii) பெரும இயக்க ஆற்றலைக் கணக்கிடுக.

பகுதி ஈ

2 x 5 = 10

16) $y=0.25\sin(3014t+0.35)$என்பது சிரிசை இயக்கச் சமன்பாடு ஆகும். இதில் y-யானது mm-லும் t-யானது s-லும் அளக்கப்படுகிறது. (i) வீச்சு, (ii) அதிர்வெண் , (iii) கோண அதிர்வெண், (iv) அலைவுக் காலம், (v) தொடக்கக் கட்டம் ஆகியவற்றைக் கணக்கிடுக.

17) துகளொன்று 5 m விச்சுடனும் $\pi rads^{-1}$ கோண அதிர்வெண்ணுடனும் தனிச்சீரிசை இயக்கத்திற்கு உட்படுகிறது. (i) அலைவுக் காலம், (ii) பெருமத் திசைவேகம், (iii) பெரும முடுக்கம், (iv) 3m இடப்பெயர்ச்சி உள்ளபோது திசைவேகம் ஆகியவற்றைக் கணக்கிடுக.

****

QB365 QUESTION BANK 365 https://www.qb365.in