

NOVEMBER 2021

51151/SR21A

Time : Three hours

Maximum : 75 marks

PART A — (10 × 2 = 20 marks)

Answer any TEN questions each in 30 words.

1. State Hooke's law.
ஹூக்கின் விதி கூறு.
2. Define rigidity modulus.
விறைப்புக் குணகம் வரையறு.
3. What is meant by a beam?
ஒரு சட்டம் என்றால் என்ன?
4. State differences between uniform and non-uniform bending.
சீரான மற்றும் சீரற்ற வளைவுக்கு இடையிலான வேறுபாடுகள் கூறு.
5. Define the surface tension of a liquid.
ஒரு திரவத்தின் பரப்பு இழுவிசை வரையறு.
6. What are cohesive forces and adhesive forces?
ஓரினக்கவர்ச்சி விசைகள் மற்றும் வேறினக்கவர்ச்சி விசைகள் என்றால் என்ன?

7. Define the coefficient of viscosity of a liquid.
ஒரு திரவத்தின் பாகியல் எண் வரையறு.
8. Define simple harmonic motion.
சீரிசை இயக்கம் வரையறு.
9. What are Lissajous's figures?
லிசாஜஸின் படங்கள் யாவை?
10. State Laws of transverse vibration of strings.
சரங்களின் குறுக்கு அதிர்வுக்கான விதிகள் கூறு.
11. Define intensity of sound.
ஒலியின் செறிவு வரையறு.
12. Write any two applications of ultrasonics.
மீயொலியின் ஏதேனும் இரண்டு பயன்பாடுகளை எழுது.

PART B — (5 × 5 = 25 marks)

Answer any FIVE questions only each in 200 words.

13. Explain stress and strain diagram.
தகவு மற்றும் திரிபு வரைபடத்தை விளக்கு.
14. Obtain an expression for the internal bending moment of a bar.
ஒரு சட்டத்தின் உள்வளைவு திருப்புத்திறனுக்கான சமன்பாட்டைப் பெறு.

15. Explain excess pressure over the curved surface of the liquid.

திரவத்தின் வளைந்த மேற்பரப்பில் மிகை அழுத்தத்தை விளக்கு.

16. Explain streamline and turbulent motion of liquids.

திரவங்களின் வரிசீர் மற்றும் சுழற்சி ஓட்டங்கள் விளக்கு.

17. Explain the composition of two simple harmonic motions in a straight line.

ஒரு நேர்கோட்டில் இரண்டு சீரிசை இயக்கங்களின் கலவையை விளக்கு.

18. Describe Melde's experiment. Show that the frequency of vibration of a string in the longitudinal mode is half that in the transverse mode of vibration.

மெல்டேயின் பரிசோதனை விவரி. நெட்டலை அதிர்வு பயன்முறையில் ஒரு சரத்தின் அதிர்வெண் குறுக்கலை அதிர்வு பயன்முறையில் பாதி என்பதைக் காட்டு.

19. Describe a method of producing ultrasonic waves using piezoelectric crystals.

பீசோ எலக்ட்ரிக் படிகங்களைப் பயன்படுத்தி மீயொலி அலைகளை உருவாக்கும் முறையை விவரிக்கவும்.

PART C — (3 × 10 = 30 marks)

Answer any THREE questions each in 500 words.

20. How will you determine the rigidity modulus (n) of a rod by static torsion method?

நிலையான முறுக்கு முறையால் ஒரு தண்டின் விறைப்பு குணகத்தை எவ்வாறு தீர்மானிப்பாய்?

21. Explain the experiment to determine Young's modulus by Koenig's method.

கோனிகின் முறையால் யங்குணகம் காண்பதற்கான பரிசோதனையை விளக்கு.

22. Describe Jaegar's method to determine the surface tension (σ) of the liquid. Mention the advantages and drawbacks.

திரவத்தின் பரப்பு இழுவிசை (σ) காண்பதற்கு ஜெய்கரின் முறையை விவரிக்கவும். நன்மைகள் மற்றும் குறைபாடுகளைக் குறிப்பிடு.

23. Explain the composition of two simple harmonic vibrations of equal time periods acting at right angles.

செங்கோணங்களில் செயல்படும் சம அலைவுநேரங்கள் உடைய இரண்ட சீரிசை அதிர்வுகளின் கலவையை விளக்கு.

24. Derive Sabine's reverberation formula and explain its significance.

சபைனின் எதிர் முழக்க சமன்பாட்டை தருவி மற்றும் அதன் முக்கியத்துவத்தை விளக்குக.