

APRIL 2021

51107/SAR2B/
TAC2A

Time : Three hours

Maximum : 75 marks

PART A — (10 × 2 = 20 marks)

Answer any TEN questions, each in 30 words.

1. Define C_p and C_v .

C_p மற்றும் C_v வரையறு.

2. What is Joule-Kelvin Effect?

ஜூல் கெல்வின் விளைவு என்றால் என்ன?

3. State Carnot's theorem.

கார்னாட் தேற்றத்தைக் கூறுக.

4. What is meant by adiabatic process?

வெப்ப மாற்றீடற்ற நிகழ்வு என்றால் என்ன?

5. State Zeroth law of thermodynamics.

வெப்ப இயக்கவியலின் பூஜ்ஜிய விதியை கூறுக.

6. State Wein's displacement law.

வியனின் இடப்பெயர்ச்சி விதியைக் கூறுக.

7. Define coefficient of thermal conductivity.
வெப்பக் கடத்து எண் வரையறு.
8. What is simple harmonic motion?
சீரிசை இயக்கம் என்றால் என்ன?
9. What are forced vibration?
திணிப்பு அதிர்வுகள் என்றால் என்ன?
10. Define absorption coefficient.
உட்கவர் எண் வரையறு.
11. What is reverberation time?
எதிர் முழக்க நேரம் என்றால் என்ன?
12. What are the factors that affects the acoustics of buildings?
கட்டிடம் ஒலியியலை பாதிக்கக் கூடிய காரணிகள் யாவை?

PART B — (5 × 5 = 25 marks)

Answer any FIVE questions.

13. Describe Callendar and Barner's method with necessary theory.
காலண்டர் மற்றும் பார்னஸ் முறையை தகுந்த கொள்கையும் விவரி.

14. Explain Linde's method of liquefaction of air.

காற்றை நீர்மமாக்கும் லிண்டே முறையை விளக்குக.

15. Explain the working of petrol engine.

பெட்ரோல் எஞ்சினின் செயற்பாட்டை விளக்குக.

16. Derive Newton's law of cooling from Stefan's law.

நியூட்டனின் குளிர்வு விதியை ஸ்டீபன் விதியிலிருந்து வருவி.

17. Discuss the rectilinear flow of heat along a bar of uniform area of cross section.

சீரான குறுக்கு வெட்டு பரப்பளவு கொண்ட ஒரு தண்டில் வெப்பத்தின் நேர்கோட்டு ஓட்டம் பற்றி விவாதிக்க.

18. Explain how the frequencies of two tuning forks can be compared using Lissajou's figures.

லிசாஜோ படங்களைப் பயன்படுத்தி இரண்டு இசைக் கவைகளின் அதிர்வெண்களை எவ்வாறு ஒப்பிடலாம் என்பதை விளக்குக.

19. Explain how ultrasonic waves can be produced using magnetostriction oscillator.

காந்த பரிமாணமாற்ற அலையியற்றியைப் பயன்படுத்தி எவ்வாறு செவியுணரா ஒலி அலைகளை தோற்றுவிக்கலாம் என்பதை விளக்குக.

PART C — (3 × 10 = 30 marks)

Answer any THREE questions, each in 500 words.

20. Explain porous plug experiment with necessary theory.
நுண்துளை சோதனையை தகுந்த கொள்கையுடன் விளக்குக.
21. Describe Carnot's cycle and obtain an expression for the efficiency of an ideal heat engine.
கார்னோ சுற்றை விவரி மற்றும் ஒரு இலட்சிய வெப்ப எஞ்சினின் இயக்குத்திறனுக்கான கோவையை பெறுக.
22. Define solar constant. Explain the construction and working of Angstrom's pyrheliometer.
சூரிய மாறிலி வரையறு. ஆங்க்ஸ்ட்ராம் வெப்பக் கதிர் வீச்சுமானியின் அமைப்பு மற்றும் செயற்படும் விதத்தை விளக்குக.
23. What are Lissajou's figures? Describe in detail two experimental methods for producing them.
லிசாஜோ படங்கள் என்றால் என்ன? இவற்றை தோற்றுவிக்கும் இரண்டு சோதனை முறையை விவரி.
24. Explain the production of ultrasonic waves by piezoelectric oscillator.
அழுத்த மின் துடிப்பான் அலையியற்றி மூலம் செவியுணரா ஒலியை தோற்றுவிப்பதை விளக்குக.