

(6 pages)

APRIL 2015

51107/SAR2B/TAC2A

Time : Three hours

Maximum : 75 marks

SECTION A — (10 × 2 = 20 marks)

Answer any TEN questions.

Each answer should not exceed 30 words.

1. State Dulong and Petit's law.
டியுலாங்-பெட்டிட் விதியைக் கூறுக.
2. What is Joule-Kelvin effect?
ஜூல்-கெல்வின் விளைவு யாது?
3. State Zeroth law of thermodynamics.
வெப்ப இயக்கவியலின் பூஜ்ய விதியைக் கொடு.
4. What is internal combustion engine?
உள்ளொளி எந்திரம் என்றால் என்ன?
5. What are the conditions for reversible process?
திரும்ப நிகழும் நிகழ்விற்கான நிபந்தனைகள் யாவை?

6. What do you mean by thermal conductivity?
வெப்பம் கடத்தும் திறன் என்பது பற்றி நீ அறிவது யாது?
7. What is solar constant? How to calculate solar constant?
சூரிய மாறிலி என்றால் என்ன? சூரிய மாறிலியை எவ்வாறு அளக்க முடியும்?
8. Calculate the radiation emittance of a black body at a temperature of 400°K (Given $\sigma = 5.67 \times 10^{-8}$ SI units).
 400°K வெப்பநிலை கொண்ட கரும் பொருளின் கதிர்வீச்சை கணக்கிடுக.
($\sigma = 5.67 \times 10^{-8}$ SI அலகு எனக் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது).
9. Define “Intensity” of a sound wave.
“ஒலியின் செறிவு” வரையறு.
10. Give the uses of Lissajou’s figures.
லிசாஜூ வரைபடங்களின் பயன்களை கொடு.
11. What is ultrasonics?
கேளா ஒலிகள் என்பது என்ன?
12. What is magnetostriction effect?
காந்தப் பரிமாண மாற்றுவிளைவு என்றால் என்ன?

SECTION B — (5 × 5 = 25 marks)

Answer any FIVE questions.

Each answer should not exceed 200 words.

13. Describe Callender and Griffith's bridge thermometer. How would you calibrate and use it for measuring the temperature of a body?

காலண்டர்-கிரிப்டி பால வெப்பமானி பற்றி விவரி. இவ்வெப்பமானியைப் பயன்படுத்தி எவ்வாறு ஒரு பொருளின் வெப்பநிலையை அளப்பாய்?

14. Explain the thermodynamic scale of temperature.

வெப்ப இயக்கவியலின் அளவியை விளக்குக.

15. Derive the expression for efficiency of Carnot's engine.

கார்ட்னோ இயந்திரத்தின் பயனுறு திறனுக்கான கோவையை தருவி.

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

ஸ்டீபன் விதியிலிருந்து நியூட்டனின் குளிர்வு விதிக்கான கோவையைப் பெறுக.

17. Write a detail note on resonance.

ஒத்திசைவு பற்றி ஒரு குறிப்பு வரைக.

18. Write an account of production of ultrasonic waves and its uses.

கேளா ஒலி அலைகளை உண்டாக்கும் முறை பற்றியும் அதன் பயன்களையும் எழுதுக.

19. (a) Mention the advantages of platinum resistance thermometer.

(b) If the platinum temperature corresponding to 50°C on the gas scale is 50.25°C , what will be the temperature on the platinum scale corresponding to 150°C on the gas scale?

(அ) பிளாட்டினம் மின்தடை வெப்பமானியின் பயன்களை குறிப்பிடு.

(ஆ) வாயு வெப்பநிலை அளவீட்டு முறையில் வெப்பநிலை 50.25°C இருக்கும் போது பிளாட்டினம் வெப்ப நிலைமானியில் 50°C என எடுத்துக் கொள்ளப்படுகிறது. அதே போல் அதே அளவீட்டு முறையில் வெப்பநிலை 150°C இருக்கும் போது பிளாட்டினம் வெப்பநிலைமானி எந்த வெப்பநிலையை காட்டும்.

4 51107/SAR2B/TAC2A

[P.T.O.]

SECTION C — (3 × 10 = 30 marks)

Answer any THREE questions.

Each answer should not exceed 500 words.

20. With a neat diagram describe how air can be liquefied by Linde's method?

ஒரு தெளிவான படத்துடன் லிண்டே முறையில் காற்று எவ்வாறு நீர்மமாக்கப்படுகிறது?

21. State Nernst heat theorem and explain it.

நெர்ன்ஸ்ட் வெப்ப தேற்றத்தைக் கூறி விளக்குக.

22. Describe the Lee's disc method of determining the thermal conductivity of a bad conductor.

லீ வட்டு முறையைப் பயன்படுத்தி ஒரு அரிதிற் கடத்தியின் வெப்பக் கடத்து திறனை எவ்வாறு கண்டறிவாய் என்பதை விளக்கு.

23. Define simple harmonic motion. Also explain the combination of two simple harmonic motions in a straight line.

சீரிசை இயக்கத்தை வரையறு. ஒரு நேர்கோட்டில் இரண்டு சீரிசை இயக்கங்களின் தொகுப்பினை விவரி.

24. Write an essay on “acoustics of buildings”.

“கட்டிட ஒலியியல்” பற்றி ஒரு கட்டுரை வரைக.
