

21. Describe the construction and working of petrol engine and also derive its efficiency.

பெட்ரோல் எஞ்சினின் அமைப்பு மற்றும் செயல்பாட்டை விவரி மேலும் அதன் இயக்குதிறனை வருவி.

22. Define Entropy. Write its significance. Show that the entropy of a perfect gas remains constant in a reversible process but increases in an irreversible process.

என்ட்ரோபியை வரையறு. அதன் முக்கியத்துவத்தை எழுது. ஒரு சரியான வாயுவின் என்ட்ரோபி மீள் செயல்முறையில் மாறிலி எனவும், ஆனால் மீளா செயல்முறையில் அதிகரிக்கும் எனவும் காட்டு.

23. Discuss in detail Forbs method for finding the coefficient of thermal conductivity of a metal bar.

உலோகப் பட்டையின் வெப்ப கடத்துத்திறன் குணகத்தைக் கண்டறிவதற்கான ஃபோர்ப்ஸ் முறையை விரிவாக விவாதி.

24. Derive Bose-Einstein distribution function,

போஸ்-ஐன்ஸ்டீன் பங்கீட்டு சார்பை வருவி.

APRIL 2024

53203/137C2A/138C2A

Time : Three hours

Maximum : 75 marks

PART A — (10 × 2 = 20 marks)

Answer any TEN questions each in 30 words.

1. What is meant by joule-Kelvin cooling?  
ஜூல்-கெல்வின் குளிர்ச்சி என்றால் என்ன?
2. Define adiabatic demagnetization.  
வரையறு: வெப்ப மாற்றீடற்ற காந்த நீக்கம்.
3. Heat and work are path functions Do you agree this statement? Justify your answer.  
வெப்பம் மற்றும் வேலை பாதை சார்புகள். இக்கூற்றினை ஏற்கிறாயா? என்பதிலை நியாயப்படுத்து.
4. What do you know about Carnot's engine?  
காரனோ எந்திரத்தைப் பற்றி நீவிர் அறிவது யாது?
5. What is meant by reversible process?  
மீளக்கூடிய செயல்முறை என்றால் என்ன?
6. State Third law of Thermodynamics.  
வெப்ப இயக்கவியலின் மூன்றாவது விதியைக் கூறு.
7. Distinguish between heat conduction and heat convection.  
வெப்பக் கடத்தல் மற்றும் வெப்ப வெப்பச்சலனம் ஆகியவற்றை வேறுபடுத்து.

8. State Stefan's law.  
ஸ்டீபன் விதியைக் கூறு.
9. What is meant by ensemble?  
குழுவம் என்றால் என்ன?
10. What are bosons?  
போசான்கள் என்பவை யாவை?
11. Why the efficiency of heat engine can not be 100%?  
வெப்ப இயந்திரத்தின் இயக்குதிறன் ஏன் 100% ஆக இருக்க முடியாது?
12. What is "temperature" according to Zeroth law of thermodynamics?  
வெப்ப இயக்கவியலின் பூஜ்ஜிய விதியின்படி "வெப்பநிலை" என்றால் என்ன?

PART B — (5 × 5 = 25 marks)

Answer any FIVE questions each in 200 words.

13. Draw and explain porous plug experiment. Give the experimental results.  
நுண் செருகு சோதனையை வரைந்து விளக்கு. சோதனை முடிவுகளைக் கொடு.
14. Discuss the essential requisites of heat engines.  
வெப்ப இயந்திரங்களின் முக்கிய தேவைகளைப் பற்றி விவாதி.

2 53203/137C2A/138C2A

15. State and explain second law of Thermodynamics.  
வெப்ப இயக்கவியலின் இரண்டாவது விதியைக் கூறி விளக்கு.
16. What do you know about black body? Describe Planck's law of radiation.  
கரும்பொருள் பற்றி நீவிர் அறிவது யாது? பிளாங்கின் கதிர்வீச்சு விதியை விவரி.
17. Give the comparison of MB, BE and FD distribution functions.  
MB, BE மற்றும் FD பங்கீட்டு சார்புகளின் ஒப்பீடுகளைக் கொடு.
18. Describe Joly's steam calorimeter method for finding the specific heat capacity of a gas at constant volume.  
மாறா கன அளவில் ஒரு வாயுவின் தன் வெப்ப ஏற்புத்திறன் காணும் ஜோலியின் நீராவி கலோரிமீட்டர் முறையை விவரி.
19. Discuss about any two types of ensembles.  
இரண்டு வகையான குழுவங்களைப் பற்றி விவாதி.

PART C — (3 × 10 = 30 marks)

Answer any THREE questions each in 500 words.

20. Write the underlying principles of liquefaction of gases. Describe Linde's process for the liquefaction of air.  
வாயுக்களின் திரவமாக்கலின் அடிப்படைக் கொள்கைகளை எழுது காற்றை திரவமாக்குவதற்கான லிண்டேயின் செயல்முறையை விவரி.

3 53203/137C2A/138C2A