

15. (அ) B-E புள்ளியல் குறித்து விவாதி.
Discuss about B-E statistics.

Or

- (ஆ) மூன்று வகை புள்ளியியல் பங்கீடுகளை ஒப்பிடுக.
Compare the three statistical distributions.

PART C — (3 × 10 = 30)

Answer any THREE questions.

16. மேக்ஸ்வெல்லின் வெப்ப இயக்கவியல் தொடர்புகளை வருவி.
Derive Maxwell's thermodynamical relations.
17. போரஸ்-பிளக் சோதனையை விளக்குக.
Explain Porus-Plug experiment.
18. ஸ்டீபன் போல்ட்ஸ்மன் கதிர்வீச்சு வீதியை வருவி.
Derive Stefan-Boltzmann law of radiation.
19. ஈரணு வாயு மூலக்கூறுகளின் தன் வெப்ப ஏற்புத்திறன் பற்றி விளக்குக.
Explain the specific heat of diatomic gases.
20. எலக்ட்ரான் வாயு ஒன்றில் F-D புள்ளியியல் பங்கீடு எவ்வாறு பயன்படுகிறது என்பதை பற்றி விவாதி.
Discuss about the application of F.D. distribution in electron gas.

S.No. 5726 T .

RCCSPH 3

(For candidates admitted from 2008–2015 Batch)

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, APRIL 2022.

Part III — Physics — Major

THERMAL PHYSICS AND STATISTICAL
MECHANICS

Time : Three hours

Maximum : 75 marks

PART A — (10 × 2 = 20)

Answer ALL the questions.

1. வெப்ப இயக்கவியலின் முதல் விதியை தருக.
State the first law of thermodynamics.
2. மீள் செயல்வினை என்றால் என்ன?
What is reversible process?
3. மீண்டும் மீண்டும் குளிர்தல் என்றால் என்ன?
What is regenerative cooling?
4. வெப்ப மாற்றீட்டற்ற காந்த முறிவு தத்துவத்தை தருக.
State the principle of adiabatic demagnetisation.
5. கதிர் வீச்சு என்றால் என்ன?
What is radiation?

6. ராலே ஜீன்ஸ் விதியை தருக.
Give the Rayleigh Jean's law.

7. மேயர் சமன்பாட்டை எழுதுக.
Write the Mayor's relation.

8. டியூலாங் - பெடிட் விதியை வரையறு.
Define Dulong and Petit's law.

9. போசான்களுக்கு இரு எடுத்துக்காட்டுகள் தருக.
Give two examples for bosons.

10. பெர்மி ஆற்றல் - வரையறு.
Define Fermi energy.

PART B — (5 × 5 = 25)

Answer ALL questions, choosing either (a) or (b).

11. (அ) வெப்ப இயக்கவியலின் இரண்டாம் விதியை கூறி விளக்குக.
State and explain second law of thermodynamics.

Or

(ஆ) T-S படத்தினை விளக்குக.
Explain T-S diagram.

12. (அ) He வாயு திரவமாக்கப்படுதலை விவரி.
Describe the process of liquifaction of the gas.

Or

(ஆ) குளிப்பதன் இயந்திர நுட்பத்தை விளக்கு.
Explain refrigerating mechanism.

13. (அ) ஸ்டீபன் விதியிலிருந்து நியூட்டன் விதியை வருவி.
Deduce Newton's law from Stefan's law.

Or

(ஆ) சூரியனின் வெப்ப நிலையை வீயன்ஸ் இடப்பெயர்வு விதி கொண்டு கணக்கிடுக.
Calculate the surface temperature of Sun using Wien's displacement law.

14. (அ) தன் வெப்ப ஏற்புத்திறன் பற்றிய ஐன்ஸ்டீன் கொள்கையை விவாதி.
Discuss about the Einstein's theory of specific heat capacity.

Or

(ஆ) C_p -ன் மதிப்பு C_v -ஐ விட அதிகமாக இருப்பது ஏன்?
Why C_p is greater than C_v ?