

SECTION C — (3 × 10 = 30 marks)

Answer any THREE questions.

16. Discuss in detail the Forbes method for finding the coefficient of thermal conductivity of a metal bar.  
ஒரு உலோகத் தண்டின் வெப்பக் கடத்துதிறன் குணகத்தை கண்டறிவதற்கான ஃபோர்ப் முறையை விரிவாக விவாதி.
17. Explain the phenomenon of adiabatic demagnetization to produce and measure very low temperature.  
மிகக்குறைந்த வெப்பநிலைகளை உருவாக்க மற்றும் அளப்பதற்கான வெப்பமாற்றீடற்ற காந்த நீக்க நிகழ்வை விளக்குக.
18. Describe the working of a diesel engine and obtain an expression for its efficiency.  
டீசல் எந்திரத்தின் செயல்பாட்டை விவரி, மேலும் அதன் பயனுறு திறனுக்கான கோவையைப் பெறுக.
19. Deduce the Maxwell's thermo dynamical relations.  
மேக்ஸ்வெல்லின் வெப்ப இயக்கவியல் தொடர்புகளைத் தருவி.
20. Express Maxwell's law of distribution of velocities in terms of the kinetic energy of the molecules.  
திசைவேகங்களின் பரவலுக்கான மேக்ஸ்வெல்லின் விதியை மூலக்கூறுகளின் இயக்க ஆற்றல் மூலம் வெளிப்படுத்துக.

NOVEMBER/DECEMBER 2019

**BPH21 — THERMAL AND STATISTICAL PHYSICS**

Time : Three hours

Maximum : 75 marks

SECTION A — (10 × 2 = 20 marks)

Answer ALL questions.

1. Define coefficient of thermal conductivity.  
வெப்பக் கடத்துதிறன் குணகம் வரையறு.
2. State Stefan's law.  
ஸ்டீபன் விதியைக் கூறுக.
3. What is called as Joule-Kelvin cooling?  
ஜூல்-கெல்வின் குளிர்வித்தல் எனப்படுவது யாது?
4. Write the properties of Helium II.  
ஹீலியம்-II-ன் பண்புகளை எழுதுக.
5. State the first law of thermodynamics.  
வெப்ப இயக்கவியலின் முதல் விதியைக் கூறுக.
6. State Carnot's theorem.  
கார்னாட் தேற்றத்தைக் கூறுக.
7. What is entropy?  
என்ட்ரோபி என்றால் என்ன?





8. How is the melting point of ice affected with change in pressure?

அழுத்தம் மாறும்போது பனிக்கட்டியின் உருகுநிலை எவ்வாறு பாதிக்கப்படுகிறது?

9. What is an ensemble?

என்செம்பிள் என்றால் என்ன?

10. State law of equipartition of energy.

ஆற்றல் சம பகிர்வு விதியைக் கூறுக.

SECTION B — (5 × 5 = 25 marks)

Answer ALL questions.

11. (a) Discuss Weidmann-Franz law.

வீட்மேன்-ஃபிரான்ஸ் விதியை விவாதி.

Or

- (b) Describe the Planck's law of black body radiation.

கரும்பொருளின் கதிர்வீச்சிற்கான பிளாங்க் விதியை விவரி.

12. (a) Discuss K. Onne's method for the liquefaction of helium.

ஹீலியத்தை திரவமாக்குவதற்கான K. ஒன்ஸ் முறையை விவாதி.

Or

- (b) Discuss the applications of superconductors.

மீக்கடத்திகளின் பயன்படுத்தல்களை விவாதி.

13. (a) State and discuss zeroth law of thermodynamics.

வெப்ப இயக்கவியலின் சுழி விதியை கூறி விவாதி.

Or

- (b) Discuss about thermodynamic scale of temperature.

வெப்பநிலைக்கான வெப்ப இயக்கவியல் அளவீட்டை விவாதி.

14. (a) Deduce the first latent heat equation.

முதலாம் உள்ளுறை வெப்பச் சமன்பாட்டைத் தருவி.

Or

- (b) Write a note on temperature-entropy diagram.

வெப்பநிலை-என்ட்ரோபி வரைபடத்தைப் பற்றி குறிப்பு வரைக.

15. (a) Write a note on phase space.

கட்டவெளி பற்றி குறிப்பு வரைக.

Or

- (b) Distinguish between classical statistics and quantum statistics.

முதுபழமையான புள்ளியியல் மற்றும் குவாண்டம் புள்ளியியல் ஆகியவற்றை வேறுபடுத்துக.

