

A-10159

Sub. Code

4BPHA1

**U.G. DEGREE EXAMINATION, APRIL 2021 &
Supplementary/Improvement/Arrear Examinations**

Physics

**Allied — PROPERTIES OF MATTER, THERMAL
PHYSICS AND OPTICS**

(CBCS – 2014 onwards)

Time : 3 Hours

Maximum : 60 Marks

Part A (10 × 1 = 10)

Answer **all** questions.

1. Define Stress.

தகைவு வரையறு.

2. Define Poisson's ratio.

பாய்சான் விகிதம் வரையறு.

3. Define Co-efficient of viscosity of a liquid.

திரவத்தின் பாகியல் எண்ணை வரையறு.

4. What is Venturimeter?

வெஞ்சுசுரி அளவி என்றால் என்ன?

5. What is conduction?

கடத்தல் என்றால் என்ன?

6. Define green house effect.

பசுமை இல்ல விளைவு வரையறு.

7. State the First law of thermodynamics.

வெப்ப இயக்கவியலின் முதல் விதியை கூறு.

8. Define entropy.

எண்ட்ரோபி வரையறு.

9. What is analyzer?

பகுப்பாய்வி என்றால் என்ன?

10. What is double refraction?

இரட்டை ஒளிவிலகல் என்றால் என்ன?

Part B

($5 \times 4 = 20$)

Answer all questions.

11. (a) Define :

- (i) Young's modulus and
- (ii) Rigidity modulus of elasticity.

வரையறு :

- (i) யங் குணகம் மற்றும்
- (ii) விரைப்புக் குணகம்.

Or

(b) Calculate the work done in twisting a wire.

கம்பியில் முறுக்கவினால் செய்யப்பட்ட வேலையை கணக்கிடுக.

12. (a) Derive Poiseuille's formula for co-efficient of viscosity of a liquid.

திரவத்தின் பாகியல் எண்ணிற்கான பாய்சியூலேவின் சூத்திரத்தை வருவி.

Or

- (b) Describe a method of comparing the viscosities of two liquids.

இரண்டு திரவத்தின் பாகியல் தன்மையினை ஒப்பிடும் முறையினை விளக்குக.

13. (a) State and explain Dulong and Petit's Law

டியூலாங் மற்றும் பெட்டிட் விதியினை கூறி விளக்குக.

Or

- (b) State :

- (i) Planck's radiation law and
(ii) Rayleigh Jeans law.

விவரிக்க :

- (i) பிளாங்கின் கதிர்வீச்சு விதி மற்றும்
(ii) ராலே-ஜீன்ஸ் விதி.

14. (a) Explain in detail Carnot engine efficiency.

கார்ணாட் என்ஜின் திறனை விரிவாக விளக்குக.

Or

- (b) Describe the change in entropy in reversible and irreversible process.

மீன் மற்றும் மீளா செயல்முறையை கொண்டு அகவெப்பமாற்றத்தை பற்றி விளக்குக.

15. (a) Determine the Refractive index of a liquid using Newton's rings.

நியூட்டனின் வளையங்களை பயன்படுத்தி திரவத்தின் ஒளிவிலக்கலை கண்டுபிடி.

Or

- (b) Distinguish between polarizer and analyzer.

முனைவாக்கி மற்றும் பகுப்பினை வேறுபடுத்துக.

Part C

(3 × 10 = 30)

Answer any **three** questions.

16. Describe with necessary theory, how would you determine the rigidity modulus of a wire experimentally by using the torsional pendulum.

முழுக்கு ஊசியை பயன்படுத்தி சோதனை முறையில் கம்பியின் விறைப்பு குணகத்தின் எவ்வாறு பெறுவாய்?

17. What is Viscosity of a liquid? Describe an experiment to study the variation of viscosity with temperature.

ஒரு திரவத்தின் பாகியல் எண் என்றால் என்ன? வெப்பநிலையை பொறுத்து பாகியல் மாறுபடும் என்பதை ஆய்வின் வாயிலாக விவரி.

18. Describe the coefficient of thermal conductivity by Lee's disc method.

வெப்ப கடத்துத்திறன் குணகத்தினை லீ வட்டு முறையை கொண்டு விளக்குக.

19. Explain the heat engine and obtain its efficiency.

வெப்ப எந்திரத்தினை விளக்கி அதன் திறனை எவ்வாறு பெறுவாய் எனக் கூறுக.

20. Discuss the experiment to determine the wavelength of monochromatic light using diffraction grating.

கீற்றணியின் விளிம்பு விளைவினை பயன்படுத்தி ஓற்றைநிற ஒளியின் அலைநீளத்தினை சோதனை முறையை கொண்டு விவரி.