

F-4865

Sub. Code

7BPHA1

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

Physics

**Allied – PROPERTIES OF MATTER THERMAL
PHYSICS AND OPTICS**

(CBCS – 2017 onwards)

Time : 3 Hours

Maximum : 60 Marks

Part A (10 × 1½ = 15)

Answer **all** questions.

1. What is Rigidity modulus?

விறைப்புக் குணகம் என்றால் என்ன?

2. Define Poisson's ratio.

பாய்ஸான் தகவு – வரையறு.

3. Give the Poiseuille's formula in viscosity.

பாகியலில் பாய்ச்சி சமன்பாட்டைத் தருக.

4. Define viscous force.

பாகியல் விசையினை வரையறை செய்க.

5. What is conduction?

வெப்பக் கடத்தல் என்றால் என்ன?

6. Explain Newton's law of cooling.

நியூட்டன் குளிர்வு விதியை விளக்குக.

7. When a process is said to be irreversible?
மீளா செயல் என்று ஒரு செயலை அழைப்பது எப்பொழுது?
 8. Define entropy. Give its unit.
எண்ட்ரோபியை வரையறு. அதன் அலகைத் தருக.
 9. What is a quarter wave plate?
கால் அலைதட்டு என்றால் என்ன?
 10. Define Interference.
குறுக்கீட்டு விளைவை வரையறு.

Part B (5 × 3 = 15)

Answer **all** questions, choosing either (a) or (b).

11. (a) Derive the expression for bending moment.

வளைவுத் திருப்புத்திறனுக்கான கோவையைத் தருவி.

Or

- (b) Determine the Young's modulus of the given bar using non-uniform bending method.

சீர்ற வளைவு முறையில் கொடுக்கப்பட்ட சட்டத்தின் யங்குணகத்தை கணக்கிடுக.

12. (a) Explain the calculation of co-efficient of viscosity of a liquid using Poisuelle's method.

பாய்சலி முறையைப் பயன்படுத்தி திரவத்தின் பாகியல் எண் காணும் முறையை விளக்குக.

Or

- (b) How do you measure the amount of flow of water through a pipe using pitot tube?

இரு குழாய் வழியே பாயும் நீர்மத்தின் திசைவேகத்தைக் காணப் பயன்படும் பிட்டோட் குழாயின் செயல்பாட்டை விளக்குக.

13. (a) State and explain Dulong and Petit law.
டுலாங் மற்றும் பெட்டிக் விதியைக் கூறி விளக்குக.

Or

- (b) Explain black body radiation.

கரும் பொருள் கதிர்வீச்சு விவரி.

14. (a) State and explain Zeroth law of thermodynamics.
வெப்ப இயக்கவியலின் பூஜ்ஜிய விதியை விளக்குக.

Or

- (b) Write short note on reversible process.

நேர-எதிர்வெறு நிகழ்வுகளைப் பற்றி சிறு குறிப்பு எழுதுக.

15. (a) Explain the theory of transmission grating.
கீற்றணியின் கொள்கையை விளக்குக.

Or

- (b) List out the difference between diffraction and interference.

விளிம்பு விளைவு மற்றும் குறுக்கீட்டு விளைவுக்கான வேறுபாட்டினை பட்டியலிடுக.

Part C

($3 \times 10 = 30$)

Answer any **three** questions.

16. Derive the expression for the period of oscillation of a torsion pendulum.
முறுக்கு ஊசலுக்கான அலைவு நேர வாய்ப்பாட்டைத் தருவி.
17. State and explain Bernoulli's theorem.
பெர்னாலி தேற்றம் விளக்குக.

18. Explain the experiment to determine the co-efficient of thermal conductivity by Lee's disc method.

லீ வெட்டு முறையை பயன்படுத்தி வெப்ப கடத்தும் திறன் காணும் சோதனையினை விளக்குக.

19. Describe Carnot's cycle and deduce the efficiency of an ideal heat engine.

கார்ணாட் சுற்று விவரி. மேலும் ஒரு லட்சிய வெப்ப இயந்திரத்தின் செயல்திறன் வீதத்தைத் தருவி.

20. Describe Newton's rings experiment and explain how it is used to determine the wavelength of sodium light.

நியூட்டன் வளைய சோதனையை விவரி. மேலும் நியூட்டன் வளைய முறையை பயன்படுத்தி ஒரு சோடிய ஒலியின் அலைநீளத்தைக் காண்பதை விளக்குக.
