

F-6194

Sub. Code

7BPHA1

U.G. DEGREE EXAMINATION, NOVEMBER 2021

Physics

Allied — PROPERTIES OF MATTER, THERMAL PHYSICS AND OPTICS

(CBCS – 2017 onwards)

Time : 3 Hours

Maximum : 60 Marks

Part A (10 × 1 $\frac{1}{2}$ = 15)

Answer all questions.

1. Define Young's modulus.
யங் குணகத்தை வரையறு.
 2. What is stress?
தகைவு என்றால் என்ன ?
 3. Define Co-efficient of viscosity.
பாகியல் குணகத்தை வரையறு.
 4. State Bernoulli's theorem.
பெர்னோவி தேற்றத்தைக் கூறுக.
 5. Define Specific heat capacity of a liquid.
திரவத்தின் தன்வெப்ப ஏற்பு திறனை வரையறு.
 6. State Stefan's law.
ஸ்டெபன் விதியைக் கூறு.

7. State the first law of thermodynamics and give its significance.

வெப்ப இயக்கவியலின் முதல் விதியைக் கூறி அதன் முக்கியத்துவத்தை கூறு.

8. State Zeroth law of thermodynamics.

வெப்ப இயக்கவியலின் சமியாவது விதியை கூறுக.

9. Define resolving power of grating.

வரையறு : கீற்றணியின் பிரிதிறன்.

10. Define specific rotation.

தற் சமூற்சியை வரையறு.

Part B

(5 × 3 = 15)

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

11. (a) Deduce the relation between the elastic constants.

மீட்சியியல் மாறிலிகளுக்கிடையேயான தொடர்பினை தருவி.

Or

- (b) Obtain an expression for the work done in twisting a wire.

ஒரலகு கம்பி முறுக்கப்படும் போது செய்யப்படும் வேலைக்கான கோவையை பெறுக.

12. (a) Write short notes on viscosity.

பாகுநிலை – சிறு குறிப்பு வரைக.

Or

- (b) Derive an expression for the co-efficient of viscosity.

பாகியல் குணகத்திற்கான சமன்பாட்டை வருவி.

13. (a) Write short notes on Rayleigh Jean's law.

ரெய்லீ ஜீன்ஸ் விதியைப் பற்றி சிறு குறிப்பு வரைக.

Or

- (b) State and explain Dulong and Petit's law.

டுலாங் மற்றும் பெட்டிக் விதியைக் கூறி விளக்குக.

14. (a) Explain II law of thermodynamics.

வெப்ப இயக்கவியலின் இரண்டாம் விதியை விளக்குக.

Or

- (b) Discuss about the entropy change in an irreversible process.

மீளா செயலில் ஏற்படும் எண்ட்ரோபி மாறுபாட்டை விவாதி.

15. (a) Determine the wavelength of the monochromatic source using Newton's ring's method.

நியூட்டன் வளைய சோதனை முறையைப் பயன்படுத்தி சோடிய ஒளியின் அலைநிலத்தைக் காண்க.

Or

- (b) Determine the thickness of the thin wire by Air Wedge method.

காற்றாப்பு முறையைப் பயன்படுத்தி ஒரு கம்பியின் தடிமனைக் காண்க.

Part C

(3 × 10 = 30)

Answer any **three** questions.

16. Explain with necessary theory, how you would determine the rigidity modulus of a wire.

தேவையான கொள்கையை எடுத்து கூறி ஒரு கம்பியன் விறைப்பு குணகத்தை எவ்வாறு காண்பாய் என்பதனை விளக்குக.

17. Explain the calculation and coefficient of viscosity of a liquid using Poisuelle's method.

பாய்சுவி முறையைப் பயன்படுத்தி திரவத்தின் பாகியல் எண் காணும் முறையை விளக்குக.

18. State and explain Newton's law of cooling and find the specific heat of a liquid by the method of cooling.

குளிர்தல் பற்றிய நியூட்டன் விதியைக் கூறுக. இம்முறையில் ஒரு நீர்மத்தின் தன் வெப்ப ஏற்புத்திறன் எண் காணும் முறையை விளக்குக.

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

கார்னாட் சுற்று விவரி மேலும் ஒரு லட்சிய வெப்ப இயந்திரத்தின் செயல்திறன் விதத்தைக் கூறுக.

20. Describe the working of Laurent's half shade polarimeter.

லாரண்ட்ஸின் அரைநிழல் போலாரிமானி செயற்படும் விதத்தை விவரி.
