

F-1695

Sub. Code

7BPHA1

U.G. DEGREE EXAMINATION, APRIL 2019

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. Define Poisson's ratio.  
வரையறு : பாய்சான் தகவு.
2. Give the expression for couple per unit twist.  
ஓரலகு முறுக்கு விசையிரட்டைக்கான சமன்பாட்டினை தருக.
3. Brief about viscosity.  
பாகியல் விசையினை விவரி.
4. Mention the use of venturimeter.  
வெஞ்சுரி மீட்டரின் பயன்களை தருக.
5. What is lapse rate?  
இழப்பு வீதம் என்றால் என்ன?
6. Brief about thermal conduction.  
வெப்பக்கடத்தலை விளக்குக.
7. State Zeroth law of thermodynamics.  
சுழி வெப்ப இயக்க விதியினைக் கூறுக.

8. Give short note on reversible process.  
திருப்பு நிகழ்வினைப் பற்றி சிறு குறிப்பு எழுதுக.
9. What is the radius of curvature of a lens?  
வில்லையின் வளைவு ஆரம் என்றால் என்ன?
10. Give the difference between diffraction and interference.  
விளிம்பு விளைவு மற்றும் குறுக்கீட்டு விளைவுகளுக்கிடையேயான வேறுபாட்டைத் தருக.

**Part B**

(5 × 3 = 15)

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

11. (a) Derive 'n' the rigidity modulus of the material of the wire.  
ஒரு கம்பியாக செய்யப்பட்ட பொருளின் விறைப்புக் குணகத்திற்கான (n) சமன்பாட்டினை வருவி.

Or

- (b) In detail discuss and give an expression for couple per unit twist of the wire?  
ஒரு கம்பியின் ஓரலகு முறுக்கு விசையிரட்டைக்கான சமன்பாட்டினை வருவி.

12. (a) Derive the Poiseuilles formula for coefficient of viscosity of a liquid.  
ஒரு திரவத்தின் பாகியல் எண் கான உதவும் பாய்செல்லியின் சமன்பாட்டினை வருவி.

Or

- (b) Discuss about the Pitot tube with neat diagram.  
பீடாட் குழாய் வேலை செய்யும் விதத்தினை படத்துடன் விவரிக்கவும்.

13. (a) Describe Lee's method to find the coefficient of thermal conductivity of metals.

லீவட்டு முறையில் ஒரு உலோகத்தின் வெப்பம் கடத்தும் குணகம் காணும் முறையினை விவரி.

Or

- (b) Define Stefan's law and explain its significance.

ஸ்டீபன் விதியினை கூறி அதன் முக்கியத்துவத்தினை விவரிக்கவும்.

14. (a) Explain Carnot's engine and Carnot's cycle.

கார்டீனோ எந்திரம் மற்றும் சுற்று-ஐ விளக்குக.

Or

- (b) Enumerate the concept on change in entropy in a reversible process and irreversible process.

திருப்பு மற்றும் திருப்பா நிகழ்வின் போது ஏற்படும் என்றோபி மாற்றத்தினை வரிசைப்படுத்தவும்.

15. (a) Find out the refractive index of a liquid using Newton's rings.

நியூட்டன் வளையங்களைப் பயன்படுத்தி திரவம் ஒன்றின் ஒளிவிலகல் எண்-ஐ கண்டுபிடி.

Or

- (b) State Biot's law and give in detail the concept on specific rotatory power.

பயாட் விதியினைக் கூறுக. மேலும் தற்சுழற்சி திறனின் கொள்கையினைத் தருக.

**Part C**

(3 × 10 = 30)

Answer any **three** questions.

16. Derive the expression for Young's modulus. When the beam is loaded at the centre?

மையத்தில் எடை ஏற்றப்பட்ட சட்டத்தின் யங்குணகத்திற்கான சமன்பாட்டை வருவி.

17. Determine the coefficient of viscosity using burette method.

பியுரெட் முறையில் பாகியில் எண்-ஐ கண்டுபிடிக்கவும்.

18. Discuss Newton's law of cooling. How will you determine the specific heat of a liquid by Newton's law of cooling?

நியூட்டனின் குளிர்வு விதியினை விவரிக்கவும். நியூட்டனின் குளிர்வு விதியிலிருந்து திரவத்தின் தன்வெப்ப ஏற்புத்திறனை எவ்வாறு காண்பாய்?

19. Explain the change in entropy of a perfect gas and calculate change in entropy when ice is converted into steam.

லட்சிய வாயுவில் ஏற்படும் என்ட்ரோபி மாற்றத்தை விவரி. மேலும் பனிக்கட்டி ஆவியாக்கப்படும் போது ஏற்படும் என்ட்ரோபி மாற்றத்தினைக் கண்டுபிடி.

20. Determine the specific rotatory power using Laurent's half shade polarimetry.

லாரன்சு அரை நிழல் தளவாக்கியினைப் பயன்படுத்தி தற்சுழற்சி திறனைக் கண்டுபிடி.