

APRIL 2012

45021/ZPBA

Time : Three hours

Maximum : 75 marks

PART A — (10 × 2 = 20 marks)

Answer any TEN questions.

1. What is simple harmonic motion?
சீரிசை இயக்கம் என்றால் என்ன?
2. What are Lissajous figures?
லிசாஜோ படங்கள் என்றால் என்ன?
3. What is torsion in a body?
ஒரு பொருளின் முறுக்கு என்றால் என்ன?
4. Define : Co-efficient of viscosity.
பாகியல் எண் – வரையறு.
5. Define surface tension.
பரப்பு இழுவிசை – வரையறு.
6. What is Joule Kelvin effect?
ஜூல்-கெல்வின் விளைவு என்றால் என்ன?
7. State first law of thermodynamics.
வெப்ப இயக்கவியலின் முதல் விதியைக் கூறு.
8. What are ultrasonic waves?
மீயொலி அலைகள் என்றால் என்ன?

9. Define capacitance.
மின்தேக்குத் திறன் – வரையறு.
10. State Biot-Savant's Law.
பயாட் – சாவர்ட் விதியை எழுது.
11. What is Coma?
கோமா என்றால் என்ன?
12. What is distortion?
உருக்குலைவு என்றால் என்ன?

PART B — (5 × 5 = 25 marks)

Answer any FIVE questions.

13. Find the resultant displacement of two S.H.Ms act in a straight line.
இரு சீரிசை இயக்கங்கள் ஒரு நேர்கோட்டில் செயற்படும் போது ஏற்படும் தொகுபயன் இடப்பெயர்ச்சியைக் காண்.
14. Determine the Young's modulus of a beam by non-uniform bending method.
சீரற்ற வளைவு முறைப்படி கொடுக்கப்பட்ட சட்டத்தின் யங்குணகத்தை கண்டுபிடி.
15. Find out the coefficient of viscosity of a highly viscous liquid experimentally.
உயர்பாகுநிலைத் திரவத்தின் பாகியல் எண்ணை சோதனை மூலம் காணும் முறையை விவரி.

16. Explain Linde's process of liquifying air.
காற்றை திரவமாக்கும் லிண்டே முறையை விவரி.
17. Derive an expression for the velocity of sound in a gas.
வாயுவில் ஒலியின் திசைவேகத்திற்கான கோவையை வருவி.
18. Derive an expression for the loss of energy due to sharing of changes.
மின்னூட்டப் பகிர்வின் போது ஏற்படும் ஆற்றல் இழப்பிற்கான கோவையை வருவி.
19. Write a short note on spherical aberration in a lens.
வில்லையின் கோளப் பிறழ்ச்சியைப் பற்றி சிறு குறிப்பு வரைக.

PART C — ($4 \times 7\frac{1}{2} = 30$ marks)

Answer any FOUR questions.

20. Describe Rigidity modulus of a wire by torsional pendulum. Derive the formula used in the experiment.
முறுக்கு ஊசல் மூலம் ஒரு கம்பியின் விறைப்புக் குணகத்தினை காணும் முறையை விவரி. சோதனையில் பயன்படுத்தப்படும் கோவையை விவரி.
21. Derive Poiseuillis formula for the rate of flow of a liquid through a capillary tube.
நுண் துளைக் குழாய் வழியாகப் பாயும் திரவத்திற்கான பாயும் வீதத்தின் பாய்சுவின் சமன்பாட்டைத் தருவி.

22. Derive Vander Wall's equation of state and use it to be obtain the expressions for critical constants in terms of the constants of Vander Waals equation.

வாண்டர்வால்ஸ் சமன்பாட்டினை வருவி. மாறுநிலை மாறிலிகளை வாண்டர்-வால்ஸ் மாறிலிகளின் மதிப்பினைக் கொண்டு பெறுக.

23. Derive an expression for the magnetic field along the axis of a circular coil.

வட்டக் கம்பிச்சுருளின் அச்சின் மேல் அமைந்துள்ள புள்ளியில் ஏற்படும் காந்த புலத்திற்கான கோவையை வருவி.

24. Describe with necessary theory, the construction and working of a moving coil Ballistic Galvanometer.

ஒரு இயங்குச் சுருள் அலைவு காட்டும் கால்வனா மீட்டரின் அமைப்பு, செயல்படும் விதத்தை தேவையான கொள்கையுடன் விவரி.

25. Describe how two narrow angled prisms can be combined to produce dispersion without deviation. Derive an expression for the resultant dispersion produced.

குறுகிய கோண முப்பட்டகங்கள் மூலம் விலக்கமற்ற பிரிகை எவ்வாறு உண்டாக்கப்படுகிறது என்பதை விவரி. தொகுபயன் பிரிகைக்கான கோவையை வருவி.