

NOVEMBER 2019

51109/SAR3A/
TAC3A

Time : Three hours

Maximum : 75 marks

PART A — (10 × 2 = 20 marks)

Answer any TEN questions each in 30 words.

1. Give the types of monochromatic aberrations.
ஒற்றை நிறப் பிறழ்ச்சியின் வகைகளைத் தருக.
2. What is chromatic aberration in lenses?
வில்லைகளில் நிறப் பிறழ்ச்சி என்றால் என்ன?
3. What does it mean by interference?
குறுக்கீட்டு விளைவு என்றால் என்ன?
4. State the principle of Michelson's interferometer.
மைக்கல்சன் குறுக்கீட்டுமானியின் தத்துவத்தைக் கூறு.
5. Compare Fresnel and Fraunhofer diffractions.
ஃப்ரெநெல் மற்றும் ப்ரான்ஹோபர் விளிம்பு விளைவுகளை ஒப்பிடுக.
6. What is meant by resolving power?
பகுதிறன் என்றால் என்ன?

21. Derive an expression for the fringe width in Airwedge method.

காற்று ஆப்பு முறையில் குறுக்கீட்டு வரிகளின் அகலத்திற்கான கோவையை வருவி.

22. Explain the Fresnel's diffraction at a circular aperture.

ஒரு வட்ட வடிவ திறப்பில் ஏற்படும் ஃப்ரெநெல் விளிம்பு விளைவை விளக்குக.

23. What is Nicol prism? Explain how a Nicol prism can be used as a polarizer and as an analyser.

நைக்கல் முப்பட்டகம் என்றால் என்ன? நைக்கல் முப்பட்டகம் தளவிளைவாக்கியாகவும், பகுப்பானாகவும் எவ்வாறு செயல்படுகிறது என்பதை விவரி.

24. Describe the construction and working of ruby lasers with necessary diagram.

ரூபி லேசரின் அமைப்பு மற்றும் வேலை செய்யும் விதத்தை உரிய படங்களுடன் விளக்குக.

4

51109/SAR3A/
TAC3A

II B.Sc (Physics) - Optics

7. Define the term plane polarized light.

சமதள தளவிளைவாக்கப்பட்ட ஒளி என்ற சொல்லை வரையறு.

8. What is quarter wave plate?

ஒரு கால் அலைத்தட்டு என்றால் என்ன?

9. Write any two applications of lasers?

லேசரின் பயன்பாடுகள் ஏதேனும் இரண்டினை எழுதுக.

10. What are stokes and antistokes lines in Raman effect?

இராமன் விளைவில் ஸ்டோக் மற்றும் எதிர் ஸ்டோக் வரிகள் என்றால் என்ன?

11. What is a plane diffraction grating?

தளவிளைவுக் கீற்றணி என்றால் என்ன?

12. What is Raman effect?

இராமன் விளைவு என்றால் என்ன?

PART B — (5 × 5 = 25 marks)

Answer any FIVE questions each in 200 words.

13. Derive an expression for longitudinal chromatic aberration for an object at infinity.

நாலா த்தொலைவிலுள்ள பொருளினால் ஏற்படும் நீளவாகு நிறப் பிறழ்ச்சிக்கான கோவையை நிறுவுக.

2

51109/SAR3A/
TAC3A

14. Discuss the applications of Michelson's interferometer.

மைக்கல்சன் குறுக்கீட்டுமானியின் பயன்பாடுகளை விவாதி.

15. Derive an expression for resolving power of a telescope.

தொலைநோக்கி ஒன்றின் பகுதிறனுக்கான கோவையை வருவி.

16. Explain Babinet's compensator.

பேபினெட்டின் ஈடுசெய் கருவியை விளக்குக.

17. Discuss the characteristics of Raman lines.

இராமன் வரிகளின் பண்புகளை விவாதி.

18. What is half wave plate? Explain.

அரை அலைத்தட்டு என்றால் என்ன? விளக்குக.

19. Explain Fresnel's diffraction due to a straight edge.

நேரான விளிம்பால் ஏற்படும் ஃப்ரெநெல் விளிம்பு விளைவை விளக்குக.

PART C — (3 × 10 = 30 marks)

Answer any THREE questions each in 500 words.

20. Explain how spherical aberration is produced in lenses. Explain how it is removed.

வில்லைகளில் கோளப் பிறழ்ச்சி எவ்வாறு உருவாகிறது? அதனை நீக்கும் விதத்தை விளக்குக.

3

51109/SAR3A/
TAC3A