

Time : Three hours

Maximum : 75 marks

PART A — (10 × 2 = 20 marks)

Answer any TEN questions, each in 30 words.

1. What are aplanatic surfaces?
அபுளனாடிக் புறபரப்பு என்றால் என்ன?
2. What is meant by Chromatic aberration?
நிறப்பிழற்சி என்றால் என்ன?
3. What is an air wedge?
காற்று ஆப்பு என்றால் என்ன?
4. What are Newton's Rings?
நியூட்டன் வளையங்கள் என்றால் என்ன?
5. State any two difference between Fresnel and Fraunhofer diffraction.
ப்ரெனல் மற்றும் ப்ரான்ஹோபர் விளிம்பு விளைவுகளுக்கிடையேயுள்ள வேறுபாடுகள் ஏதேனும் இரண்டு கூறுக.
6. Define — "Dispersive Power" of a grating.
"கீற்றணியின் பிரித்தறியும் திறன்" வரையறு.
7. What is optical activity?
ஒளியியல் வினை என்றால் என்ன?

21. Describe the construction and working of a Michelson's interferometer. Explain the method to determine the wavelength of the monochromatic light using it.

மைக்கெல்சன் குறுக்கீட்டு விளைவுமானியின் அமைப்பு, வேலை செய்யும் விதம் ஆகியவற்றை உரிய படம் வரைந்து விளக்குக. அதைக் கொண்டு ஒற்றை நிற ஒளியின் அலைநீளத்தைக் காணும் முறையை விவரி.

22. Explain Rayleigh's criterion for resolution. Derive an expression for resolving power of a telescope. How will you find the resolving power of a telescope experimentally?

பகுதிறனுக்கான ராலேயின் நிபந்தனையை விளக்கவும். தொலைநோக்கியின் பகுதிறனுக்கான கோவையைப் பெறுக. சோதனை மூலம் தொலைநோக்கியின் பகுதிறனை எவ்வாறு காண்பாய்?

23. How would you produce and detect (a) plane polarized (b) circularly polarized light? How would you distinguish circularly polarized light from unpolarised light?

எவ்வாறு கீழ்க்கண்ட தளவிளைவை உண்டாக்கி கண்டு கொள்ளலாம்?

(அ) ஒரு தளத்து தளவிளைவு

(ஆ) வட்ட தளவிளைவு.

வட்ட தளவிளைவுற்ற ஒளியையும், தளவிளைவு அற்ற ஒளியையும் எவ்வாறு வேறுபடுத்துவாய்?

24. Describe the rotation of rigid diatomic molecules and obtain absorption spectrum using selection rules.

திண் ஈரணு மூலக்கூறுகளின் சுழற்சியை விளக்கி, தேர்வு விதிகளை பயன்படுத்தி அதன் உட்கவர் நிறமாலையை பெறுக.

III Bsc physics → Optics & Spectroscopy

8. Give the phenomena of optical activity.
ஒளியியல் வினை நிகழ்வை விளக்குக.
9. What are Stokes and Antistokes lines in Raman Effect?
இராமன் விளைவில் ஸ்டோக்ஸ், எதிர் ஸ்டோக்ஸ் வரிகள் என்பன யாவை?
10. Name the detecting devices and methods of UV-Radiation.
புற ஊதா கதிர்களை கண்டுபிடிக்கும் கருவியின் பெயர்கள் மற்றும் முறையை தருக.
11. Define specific rotatory power of an optically active substance.
ஒளியியல் வினைப்பொருளின் தற்சுழற்சித் திறனை வரையறு.
12. What is an eye piece?
கண்ணருகு வில்லை என்பது யாது?

PART B — (5 × 5 = 25 marks)

Answer any FIVE questions, each in 200 words.

13. Obtain the condition for achromatism of two thin lenses of the same material placed at a distance apart.
இரு மெல்லிய வில்லைகள் ஒரு குறிப்பிட்ட தூரத்தில் இருக்குமாறு வைக்கப்படும்பொழுது அத்தொகுதி நிறப்பிறழ்ச்சியற்றதாக இருக்கத் தேவையான நிபந்தனையை வருவி.

2 51171/TB23A/SR25A

14. Explain the colours of thin films.
மென்படலங்களில் உண்டாகும் வண்ணங்களை விவரி.
15. Give the theory of dispersive power of a grating.
கீற்றணியின் பிரித்திறன் பற்றிய கொள்கைகளை எழுதுக.
16. Describe a Nicol Prism and show how it can be used for the study of polarization of light.
நைக்கல் பட்டகத்தை விளக்குக. அது எவ்வாறு தள விளைவுற்ற ஒளியை அறிய பயன்படுகிறது?
17. Describe an experimental set up to study Raman Effect.
இராமன் விளைவிற்கான சோதனையை விவரி.
18. Give Fresnel's explanation for rotatory polarization.
ஒளியியல் சுழற்சிக்கான ஃபரனல் கொள்கையை விவரி.
19. Give the construction and working of a Laurent's Half Shade.
லாரண்ட் அரை நிழல் தட்டு அமைப்பு மற்றும் செயல்படுத்தல் இவைகளை கொடு.

PART C — (3 × 10 = 30 marks)

Answer any THREE questions, each in 500 words.

20. With a neat diagram describe the construction and working of Huygen's eyepiece and also discuss the Cardinal points of the same.
ஹைஜனின் கண்ணருகு வில்லையின் அமைப்பு மற்றும் செயல்பாட்டினைப் படத்துடன் விவரிக்க. மேலும் அதன் கார்டினல் புள்ளிகள் பற்றி விவாதிக்க.

3 51171/TB23A/SR25A