(6 pages)

S.No. 4431 T **NSPH 6**

(For candidates admitted from 2018-2019 onwards)

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, NOVEMBER 2023.

Part III — Physics — Major

OPTICS AND SPECTROSCOPY

Time : Three hours Maximum : 100 marks

PART A — (10 × 2 = 20)

Answer ALL questions.

1. குறுக்கீடு விளைவினை வரையறு.

   Define Interference.

2. கலர் போட்டோவின் நன்மைகள் யாவை?

   What are the advantages of Colour Photos?

3. ப்ரெனைல் விளிம்பு விளைவு பற்றி அறிவது என்ன?

   What is meant by Presnel's diffraction?

4. கெரேட்டின் பற்றி சிறு குறிப்பு வரைக.

   Write a note on Grating.

5. ஒளி பிரிதிறன் வரையறு.

   Define resolving power.

6. ஒரு தொலைநோக்கியின் பிரிதிறனுக்கான தொடர்பினை எழுதுக.

   Write the relation of resolving power of telescope.

7. ப்ரூஸ்டர்ஸ் விதியை வரையறு.

   Define Brewster's law.

8. கால் அலை தட்டினைப் பற்றி குறிப்பு வரைக.

   Write a note on quarter wave plate.

9. நிறமாலையின் இரு பிரிவுகளை கூறு.

   State two types of spectra.

10. அகச்சிவப்பு கதிர்வீச்சினை எவ்வாறு அறிவாய்?

    How can you detect IR radiation?

PART B — (5 × 6 = 30)

Answer ALL questions, choosing either (a) or (b).

11. (அ) நியூட்டனின் வளையங்களை எவ்வாறு வருவிப்பாய்?

How can you construct Newton's Rings?

Or

(ஆ) ஹோலோகிராமின் பயன்கள் யாவை?

What are the applications of Hologram?

12. (அ) குறுகிய கம்பியில் ஏற்படும் விளிம்பு விளைவினை தருக.

Give the pattern of diffraction at Narrow Wire.

Or

(ஆ) சீரற்றபடுதல் பற்றி எவ்வாறு விளக்குவாய்?

How can you explain oblique incidence?

13. (அ) பிரிதிறனுக்கான ராலே கூற்றினை விவரிக்க.

Describe the Rayleigh's criterion for resolution.

Or

(ஆ) கிற்றணியின் ஒளிச்சிதறலைப் பற்றி விளக்குக.

Discuss the dispersive power of a grating.

14. (அ) நைக்கல் முப்பட்டகத்தில் பகுத்தறிதலை விளக்குக.

Discuss the Nicol prison on analysis.

Or

(ஆ) ஒளியியல் செயல்பாட்டினை விளக்குக.

Describe the optical activity.

15. (அ) ப்ரான்ஹோபரின் வரிகளை விளக்குக.

Describe Fraunhofer lines.

Or

(ஆ) தானாக வெளிப்படும் தன்மை பற்றி விளக்குக.

Explain about Spontaneous emission.

PART C — (5 × 10 = 50)

Answer ALL questions, choosing either (a) or (b).

16. (அ) மைக்கல்சன் குறுக்கீட்டுமானியின் செயல்படும் விதத்தினை விளக்குக.

Explain the working principle of Michelson's interferometer.

Or

(ஆ) ஹோலோகிராமின் கட்டமைப்பு மற்றும் மறுகட்டமைப்பு பற்றி விளக்குக.

Explain construction and reconstruction of a hologram.

[P.T.O.]

17. (அ) ஒரு துளை வழியாக ஏற்படும் ப்ரான்ஹோபர் விளிம்பு விளைவினை விளக்குக.

Explain the Fraunhofer diffraction at a single slit.

Or

(ஆ) நிறமாலையின் மேற்பொருந்துதலை பற்றி விளக்குக.

Explain about overlapping of spectral lines.

18. (அ) ஒளி தொலைநோக்கியின் ஒளி பிரித்திறனை விளக்குக.

Discuss the resolving power of a telescope.

Or

(ஆ) ஒளி கீற்றணியினியின் ஒளிவிளிதிறனை விளக்குக.

Discuss the resolving power of a grating.

19. (அ) ஒளி அச்சு படிகங்களின் வழியே ஏற்படும் இரட்டை நிறபிரிதலை ஹைஜென்ஸ் விளக்கத்தினை விளக்குக.

Explain Huygen's explanation of double refraction in uniaxial crystal.

Or

(ஆ) லாரன்ஸின் அரை நிழல் போலாரிமீட்டரை பற்றி விளக்குக.

Discuss about Lorenzt half shade polarimeter.

20. (அ) இராமன் விளைவின் சோதனையின் அமைப்பினை விளக்குக,

Discuss the experimental arrangement of Raman effect.

Or

(ஆ) He-Ne லேசரின் வேலை செய்யும் விதத்தினை விவரிக்க.

Enumerate the working principle of He-Ne laser.

———————