

Sem - III

[Total No. of Pages : 4]

BSPHY-S301

B.Sc. DEGREE SUPPLEMENTARY EXAMINATION, MARCH - 2023
(THIRD SEMESTER) (Old Regulation)

PHYSICS - III

Wave Optics

(w.e.f. 2015-16 Admitted Batch)

Time : 3 Hours

Max. Marks : 75

Section - A

(5 × 5 = 25)

Answer any **Five** of the following.

1. Write a short note on Astigmatism.

బిందు విస్తరణపై లఘుబీక వ్రాయుము.

2. Explain Cosine law.

కొస్సైన్ సూత్రాన్ని వివరించుము.

3. Determine the diameter of a wire by using Wedge-Method

తీగ యొక్క వ్యాసాన్ని వెడ్జ్ పద్ధతిలో కనుగొనుము.

4. Distinguish between Fresnel and Fraunhofer diffraction.

ఫ్రెనల్ మరియు ఫ్రౌన్హోఫర్ వివర్తనాల మధ్య భేదాలు వ్రాయుము.

BSPHY-S301

5. Explain about Brewster's law and Malus law.

బ్రూస్టర్ మరియు మాలస్ నియమాలను తెలుపుము.

6. Explain about half wave plate.

అర్థ తరంగ ఫలకమును గూర్చి వివరించుము.

7. What are the applications of Holography?

హోలోగ్రఫీ అనువర్తనాలు తెలుపుము.

8. What are the applications of optical fibre?

దృశ్యతంత్రువు అనువర్తనాలు తెలుపుము.

Section - B

(5 × 10 = 50)

Answer All questions.

9. a) What is chromatic aberration? Derive the condition for achromatism when two lenses are separated by a distance.

వర్ణవిపథనం అనగానేమి? ఆవర్ణ యుగ్మకం నందు రెండు కటకాలు ఒక దాని నుండి మరొకటి దూరంలో ఉన్నప్పుడు సమీకరణం రాబట్టుము.

S-330

[2]

BSPHY-S301

OR

b) What is spherical aberration? What are the conditions to minimize the spherical aberration? గోళీయ విపథనం అనగానేమి? గోళీయ విపథనం తగ్గించే పద్ధతులు తెలుపుము.

10. a) Determine the wavelength of a monochromatic light by using Newton's rings method.

ఏకవర్ణ కాంతి జనకం యొక్క తరంగ దైర్ఘ్యాన్ని న్యూటన్ వలయ పద్ధతిలో కనుగొనుము.

OR

b) Describe the construction and working of Michelson interferometer.

మైకెల్సన్ వ్యతిరేకణ మాపకం యొక్క నిర్మాణం మరియు పనిచేసే విధానం తెలుపుము.

11. a) Discuss the Fraunhofer diffraction due to single slit.

ఫ్రాన్హోఫర్ వివర్తనాన్ని ఒంటి చీలిక సహాయంతో వివరించుము.

OR

b) Describe the construction and working of a zone plate and compare zone plate with convex lens.

జోన్‌పలక యొక్క నిర్మాణం మరియు పనిచేసే విధానం తెలుపుము మరియు జోన్‌పలక మరియు కుంభాకార కటకముల మధ్య తేడాలు వ్రాయుము.

S-330

[3]

[P.T.O.]

BSPHY-S301

12. a) Describe the construction and working of Nicol Prism.

నికోల్ పట్టకం యొక్క నిర్మాణం మరియు పనిచేసే విధానం తెలుపుము.

OR

- b) Describe about Elliptically and Circularly polarized light.

దీర్ఘవృత్తాకార మరియు వృత్తాకార ద్రువీకరణ గూర్చి వివరించుము.

13. a) Explain Gabor hologram and discuss its limitations.

గాబర్ హోలోగ్రామ్ వివరించి దాని పరిమితులు తెలుపుము.

OR

- b) What is the principle of optical fibre? Explain the structure of different types of optical fibres.

దృశ్యకాంతం సూత్రమును వివరించి వివిధ రకాలైన దృశ్యకాంతం నిర్మాణం వివరించుము.



[Total No. of Pages : 4]

BSPHY-SN201

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, DECEMBER - 2021

SECOND SEMESTER (CBCS Pattern)

PHYSICS (New Regulation)

Wave Optics

(w.e.f. 2020-21 Admitted Batch)

Time : 3 Hours

Max. Marks : 75

Section - A

Answer All the questions.

(5 × 10 = 50)

1. a) Describe Newton's ring method for the measurement of wavelength of monochromatic light with necessary theory.

ఏకవర్ణ కాంతిజనక తరంగదైర్ఘ్యం నిర్ణయించుటకు న్యూటన్ వలయ పద్ధతి సహాయంతో కనుగొనుము.

OR

- b) Describe the construction and working of Michelson's interferometer and explain how the wavelength of light is determined with it.

మైకెల్సన్ వ్యతికరణ మాపకం యొక్క నిర్మాణం మరియు పనిచేయు విధానం తెలిపి కాంతి తరంగదైర్ఘ్యం లెక్కించుము.

2. a) Determine the wavelength of light using diffraction grating?

వివర్తన జాలకం సహాయంతో కాంతి తరంగదైర్ఘ్యం లెక్కించుము.

OR

S-2005

[1]

[P.T.O.]

BSPHY-SN201

- b) Explain the construction and working of zone plate. Write the difference between zone plate and conven lens.

జోన్‌పలేట్ నిర్మాణం పనిచేయు విధానం తెలిపి, కుంభాకార కటకంతో పోల్చుము.

3. a) What is double refraction? Describe the construction and working of Nicols Prism.

ద్వి వక్రీభవనం అనగానేమి? నికెల్ పట్టకం యొక్క నిర్మాణం, పనిచేయు విధానం తెలుపుము.

OR

- b) Explain plane, circularly and elliptically polarised light. How are they produced?

సమతల, వృత్తాకార, దీర్ఘవృత్తాకార ద్రువితకాంతులను ఏవిధంగా ఉత్పత్తి చేయవచ్చో తెలుపుము.

4. a) What is spherical aberration? Discuss the various methods to minimize it.

గోళీయ విపథనం అనగానేమి? గోళీయ విపథనం తగ్గించే పద్ధతులు తెలుపుము.

OR

- b) What is Chromatic aberration? Obtain an expression for Chromatic aberration of a lens.

వర్ణ విపథనం అనగానేమి? వర్ణ విపథనానికి సమీకరణం రాబట్టుము.

BSPHY-SN201

5. a) Describe the construction and working of Ruby Laser.

రూబీ లేసర్ యొక్క నిర్మాణం మరియు పనిచేయు విధానం తెలుపుము.

OR

- b) Explain how hologram is prepared? Discuss the applications of holography.

హోలోగ్రామ్ ఏవిధంగా తయారుచేస్తారు? హోలోగ్రఫీ యొక్క అనువర్తనాలు తెలుపుము.

Section - B

(Short Answer Type Questions)

Answer any **Five** of the following : (5 × 5 = 25)

6. What are the conditions for interference of light?

వ్యతికరణ కాంతి పొందుటకు షరతులు తెలుపుము?

7. Write a note on interference in thin films.

పలుచని పొరలలో వ్యతికరణాన్ని వివరించుము.

8. Distinguish between Fresnel and Fraun Hoffer's diffraction.

ఫ్రెనల్ మరియు ఫ్రాన్ హోఫర్ వివర్తనాల మధ్య తేడాలు వ్రాయుము.

9. Explain about Fresnel's half period zones.

ఫ్రెనల్ అర్థ మండలాలు గూర్చి వివరించుము.

BSPHY-SN201

10. What is Brewster's law & What is Malus law?

బ్రూస్టర్ నియమం మరియు మాలస్ నియమాలను తెల్పండి?

11. What is the basic principle of LCD?

LCD యొక్క ప్రాథమిక నియమాన్ని తెలుపుము?

12. Write a note on Astigmatism.

ఆస్టిగ్మాటిజం (దృష్టిలోపం) గూర్చి వివరించుము.

13. What are the advantages of fibre optic communications?

దృశాతంతువు ప్రసారం యొక్క అనువర్తనాలు తెలుపుము?

14. Distinguish between spontaneous and stimulate emissions.

స్వచ్ఛంద మరియు ఉత్తేజిత ఉద్గారాల మధ్య భేదాలు తెలుపుము.

15. Write any five applications of Lasers.

లేసర్ల అనువర్తనాలు ఐదంటిని వ్రాయుము.

