

C 3307

B.Sc. (Three Year) DEGREE EXAMINATION, NOVEMBER 2016.

Third Semester

Part II – Physics (With Maths)

WAVE OPTICS

Time : 3 Hours

Max. Marks : 70

PART — A

Answer any FIVE of the following questions. (5 × 4 = 20 Marks)

1. Define various types aberrations.
వివిధ రకాల విపథనాలను నిర్వచించుము.
2. Obtain the condition for achromatic doublet.
అవర్ణక యుగ్మకం షరతును రాబట్టుము.
3. Explain the formation of colours in thin films.
పలుచని పొరలలో రంగులు ఎలా ఏర్పడతాయో వివరించుము.
4. What is cosine law?
కొస్సైన్ సూత్రము అనగానేమి?
5. Distinguish between fresnel and Fraunhofer.
ఫ్రెనెల్ మరియు ఫ్రాన్ హోఫర్ వివర్తనముల మధ్య గల భేదములను తెలుపుము.
6. Compare zone plate and convex lens.
మండల ఫలకం, (జోన్ ప్లేట్) మరియు కుంభ కటకములను పోల్చుము.
7. Explain optical activity.
ధృవణతల భ్రమణం గూర్చి వ్రాయుము.
8. Explain the principle of holography.
హోలోగ్రాఫీ సూత్రాన్ని వివరించుము.

Turn Over

PART — B

Answer ALL the following questions. (5 × 10 = 50 Marks)

9. (a) Explain chromatic aberration and spherical aberration in detail.

వర్ణ విపథనము మరియు గోళీయ విపథనము గూర్చి వివరించుము.

Or

- (b) Explain the terms (i) Coma (ii) astigmatism (iii) curvature of the field and (iv) distortion.

ఈ పదములను వివరించుము (i) కేంద్రకావరణము (ii) బిందు విస్తరణ (iii) క్షేత్ర వక్రత మరియు (iv) వికృతి.

10. (a) What is coherence? Explain the conditions for interference of light.

సంబద్ధత అనగానేమి? వ్యతికరణ వ్యూహాన్ని ఏర్పరచడానికి కావలసిన నిబంధనలను వివరించుము.

Or

- (b) Explain how the diameter of a wire is determined by forming wedge shape air film between two reflecting surfaces.

వెడ్జ్ ఆకారపు గాలిపొరను ఏర్పరచే ఒక సన్నని తీగ యొక్క మందమును ఎలా కనుగొందువో వివరించుము.

11. (a) Explain Fraunhofer diffractions at a double slit for normal incidence and discuss the intensity distribution.

అభిలంబ పతనమునకు జంట చీలిక వద్ద ఫ్రాన్హోఫర్ వివర్తనమును వివరించి దాని కాంతి వితరణ గూర్చి చర్చించుము.

Or

- (b) Determine the wavelength of a light in normal incidence by using diffraction grating.

ప్రసార గ్రేటింగ్నుపయోగించి ఏకదర్శ కాంతి తరంగదైర్ఘ్యాన్ని అభిలంబ పతన వద్దతిద్వారా కనుగొను విధానమును వివరించుము.

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

నికాల్పట్టకం నిర్మాణమును పనిచేయు విధానమును గూర్చి వర్ణించుము.

Or

- (b) Explain the construction and working of Babinet's compensator.

బాబినెట్ కాంపెన్సేటర్ నిర్మాణము మరియు పనిచేయు విధానమును వివరించుము.

13. (a) What is the principle of LASER? Obtain the Einstein's coefficients.

లేసర్ సూత్రమును తెలుపుము. ఐన్స్టీన్ గుణకమును రాబట్టుము.

Or

(b) Explain the construction and working of He – Ne LASER.

He – Ne లేజర్ నిర్మాణము మరియు పనిచేయు విధానమును వివరించుము.
