

**THREE YEAR B.Sc./B.Sc. IN WEB ENABLED TECHNOLOGIES
DEGREE EXAMINATION, JUNE/JULY - 2024**

CHOICE BASED CREDIT SYSTEM

SECOND SEMESTER

PART - II : PHYSICS (FOR MATHEMATICS COMBINATIONS)

PAPER-II : WAVE OPTICS

(Under Regulation 2020-21 Supplementary)

(For Candidates who appeared in 2020-2023 batch only)

Time : 3 Hours

Max. Marks : 75

SECTION - A

Answer any FIVE of the following questions. Each question carries equal marks.

(5×5=25)

1. Explain the stokes treatment of change of phase on reflection.
పరావర్తనం చెందినప్పుడు దశ మారడాన్ని స్టోక్స్ పరంగా వివరించండి.
2. Explain colours in thin films.
పలుచని పొరలలో రంగులను వివరించండి.
3. Distinguish between zone plate and convex lens.
మండల ఫలకమునకు కుంభాకార కటకమునకు మధ్య తేడాలను వివరించండి.
4. Distinguish between Fresnel and Fraunhofer diffraction.
ఫ్రేస్నెల్ మరియు ఫ్రాన్ హోఫర్ వివర్తనాల మధ్య భేదాలను వివరించండి.
5. Explain Brewster's law.
బ్రూస్టర్ నియమాన్ని వివరించండి.
6. Explain double refraction.
ద్వి వక్రీభవనమును వివరించండి.
7. Explain coma.
కేంద్రకారణమును వివరించండి.
8. Explain step index fibre and graded index fibre.
స్టెప్ ఇండెక్స్ ఫైబర్, గ్రేడెడ్ ఇండెక్స్ ఫైబర్లను వివరించండి.
9. Distinguish between spontaneous and stimulated emission.
ఉత్తేజిత ఉద్గారము స్వచ్ఛంద ఉద్గారముల మధ్య భేదాలను వివరించండి.
10. Explain 'population inversion'.
'జనాభా తారుమారు' ను వివరించండి.

SECTION - B

Answer All the following questions. Each question carries equal marks. (5×10=50)

11. a) Explain how do you determine the wavelength of light using Lloyd's mirror.
లాయిడ్ దర్పణమును ఉపయోగించి కాంతి తరంగదైర్ఘ్యమును ఎలా నిర్ణయిస్తారో వివరించండి.
(OR/లేదా)
- b) Explain how do you determine the wavelength of light using Michelson interferometer.
మైఖేల్సన్ ఇంటర్ ఫెరో మీటర్ను ఉపయోగించి కాంతి తరంగదైర్ఘ్యమును ఎలా నిర్ణయిస్తారో వివరించండి.
12. a) Explain the method of determining the wavelength of light using diffraction grating in normal incidence position.
వివర్తన జాలమును అభిలంబ పతన పద్ధతిలో ఉంచి కాంతి తరంగదైర్ఘ్యమును కనుగొనుటను వివరించండి.
(OR/లేదా)
- b) Explain the construction and working zone plate. Derive the formula for its focal length.
మండల ఫలకము యొక్క నిర్మాణమును పని చేయు విధానమును వివరించండి. మండల ఫలక యొక్క తరంగదైర్ఘ్యమునకు సమీకరణమును రాబట్టండి.
13. a) Explain the production and detection of plane, circularly and elliptically polarized light.
సమతల, వృత్తాకార, దీర్ఘవృత్తాకార ద్రువిత కాంతిని జనింపజేయడాన్ని విశ్లేషించడాన్ని వివరించండి.
(OR/లేదా)
- b) Explain the determination of specific rotatory power of sugar solution using Laurentz half shade Polari meter.
లారెంజ్ ద్రువణమాపకమును ఉపయోగించి చక్కెర ద్రావణం యొక్క విశిష్ట ద్రువణ సామర్థ్యము కనుగొనుటను వివరించండి.
14. a) What is Spherical aberration? How do you minimise it.
గోళాకార విపథనము అనగానేమి? దానిని ఎలా తగ్గించాలి?
(OR/లేదా)
- b) With a schematic diagram explain the communication through Optical Fibre.
పటము సహాయముతో దృశ్య తంతువు ద్వారా ప్రసారవిధానాన్ని వివరించండి.
15. a) Explain the construction and working of Helium-neon laser.
హీలియం - నియాన్ లేజర్ నిర్మాణమును పని చేయు విధానమును వివరించండి.
(OR/లేదా)
- b) Write any four applications of lasers. How is a hologram reconstructed.
లేజర్ యొక్క ఏవైనా నాలుగు అనువర్తనాలను వివరించండి. హోలోగ్రామును ఏవిధంగా పునర్నిర్మాణం చేస్తారు వివరించండి.