



B.Sc. I Semester Degree Examination, April/May - 2024

PHYSICS (OPEN ELECTIVE)

01 : Optical Physics

(NEP)

Time : 2 Hours

Maximum Marks : 60

Note : Answer **all** the Sections.

ಸೂಚನೆ : ಎಲ್ಲಾ ವಿಭಾಗಗಳಿಗೂ ಉತ್ತರಿಸಿ.

SECTION - A / ವಿಭಾಗ - ಎ

1. Answer the following sub-questions. Each sub-question carries **one** mark. **10x1=10**

ಈ ಕೆಳಗಿನ ಉಪ-ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಉಪ-ಪ್ರಶ್ನೆಯು ಒಂದು ಅಂಕವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ.

- (a) Define reflection of light.
ಬೆಳಕಿನ ಪ್ರತಿಫಲನವನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ.
- (b) What is the value of velocity in Vacuum ?
ನಿರ್ವಾತದಲ್ಲಿ ಬೆಳಕಿನ ವೇಗದ ಮೌಲ್ಯ ಏನು ?
- (c) What is coherent source ?
ಸುಸಂಬಂಧ ಮೂಲ ಎಂದರೇನು ?
- (d) Define interference.
ಅಲೆ ಸೇರುವಿಕೆಯನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ.
- (e) Define diffraction of light.
ಬೆಳಕಿನ ವಿವರ್ತನೆಯನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ.
- (f) What is resolving power of telescope ?
ದೂರದರ್ಶಕದ ಪರಿಹರಿಸುವ ಶಕ್ತಿ ಎಂದರೇನು ?
- (g) State Brewster's law.
ಬ್ರೂಸ್ಟರ್‌ನ ನಿಯಮವನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.
- (h) What do you mean by Polarisation ?
ಬೆಳಕಿನ ಧ್ರುವೀಕರಣ ಎಂದರೇನು ?
- (i) Expand LASER.
LASER ಅನ್ನು ವಿಸ್ತರಿಸಿ.
- (j) Give one application of Laser.
ಲೇಸರ್‌ನ ಒಂದು ಅನ್ವಯವನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.



SECTION - B / ವಿಭಾಗ - ಬಿ

Answer **any four** of the following. Each question carry **five** marks.

5x4=20

ಈ ಕೆಳಗಿನ ಯಾವುದಾದರೂ ನಾಲ್ಕು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಪ್ರಶ್ನೆಗೆ ಐದು ಅಂಕಗಳು.

2. State any five wave characteristics of light.
ಬೆಳಕಿನ ತರಂಗದ ಐದು ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.
3. Give the applications of interference.
ಅಲೆ ಸೇರುವಿಕೆಯ ಅನ್ವಯಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.
4. Give five difference between interference and diffraction.
ವಿವರಣೆ ಮತ್ತು ಅಲೆ ಸೇರುವಿಕೆಯ ನಡುವೆ ಐದು ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.
5. Give the characteristics of O-ray and E-rays.
ಸಾಮಾನ್ಯ ಮತ್ತು ಹೆಚ್ಚುವರಿ ಸಾಮಾನ್ಯ ಕಿರಣಗಳ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.
6. Give five applications of LASER
ಲೇಸರ್‌ನ ಐದು ಅನ್ವಯಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.
7. Give the theory of fraunhofer diffraction.
ಫ್ರೌನೋಫರ್‌ನ ವಿವರಣೆಯ ಸಿದ್ಧಾಂತವನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.

SECTION - C / ವಿಭಾಗ - ಸಿ

Answer **any three** of the following. Each question carry **ten** marks.

3x10=30

ಈ ಕೆಳಗಿನ ಯಾವುದಾದರೂ ಮೂರು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಪ್ರಶ್ನೆಗೆ ಹತ್ತು ಅಂಕಗಳು.

8. (a) What is total internal reflection ? 2
ಒಟ್ಟು ಆಂತರಿಕ ಪ್ರತಿಬಿಂಬ ಎಂದರೇನು ?
- (b) Give the necessary conditions for total internal reflection. 3
ಪೂರ್ಣ ಆಂತರಿಕ ಪ್ರತಿಫಲನಕ್ಕೆ ಅಗತ್ಯವಾದ ಷರತ್ತುಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.
- (c) State the five applications of total internal reflection. 5
ಪೂರ್ಣ ಆಂತರಿಕ ಪ್ರತಿಫಲನದ ಐದು ಅನ್ವಯಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.
9. Explain young's double slit experiment in detail. 10
ಯಂಗ್‌ನ ಎರಡು-ಸೀಳುವಿನ ಪ್ರಯೋಗವನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.
10. (a) Give the theory of diffraction at single slit. 5
ಏಕ ಸೀಳುವಿನ ವಿವರಣೆಯ ಸಿದ್ಧಾಂತವನ್ನು ನೀಡಿ.
- (b) Give the theory of resolving power of telescope. 5
ದೂರದರ್ಶಕದ ಪರಿಹರಿಸುವ ಶಕ್ತಿಯ ಕುರಿತು ವಿವರಿಸಿ.
11. (a) Write the differences between positive and negative crystals. 5
ಧನಾತ್ಮಕ ಹರಳುಗಳು ಮತ್ತು ಋಣಾತ್ಮಕ ಹರಳುಗಳ ನಡುವೆ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.
- (b) Give the applications of polarised light. 5
ಬೆಳಕಿನ ಧ್ರುವೀಕರಣದ ಅನ್ವಯಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.
12. (a) Write note on Ruby Laser. 5
ರೂಬಿ ಲೇಸರ್‌ನ ಬಗ್ಗೆ ಬರೆಯಿರಿ.
- (b) Write the various steps involved in producing Laser light. 5
ಲೇಸರ್ ಬೆಳಕನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುವಲ್ಲಿ ಒಳಗೊಂಡಿರುವ ವಿವಿಧ ಹಂತಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

