SET 2: Ray Optics and Optical Instruments

(किरण प्रकाशिकी तथा प्रकाशिक यंत्र)

1. The phenomenon where light returns to same medium after striking a surface is:

वह घटना जिसमें प्रकाश एक पृष्ठ से टकराने के बाद उसी माध्यम में लौट आता है, है:

a) Refraction

b) **Reflection**

c) Dispersion

d) Diffraction

2. For reflection, angle of incidence is angle between:

परावर्तन के लिए, आपतन कोण है _____ के बीच का कोण।

a) Incident ray and surface

b) **Incident ray and normal**

c) Reflected ray and surface

d) Incident and reflected rays

3. Plane mirror forms image which is:

समतल दर्पण प्रतिबिंब बनाता है जो है:

a) Laterally inverted

b) Same size as object

c) Virtual

d) **All of these**

4. For plane mirror, minimum height to see full image of person is:

समतल दर्पण के लिए, व्यक्ति का पूरा प्रतिबिंब देखने के लिए न्यूनतम ऊँचाई है:

a) Height of person

b) **Half height of person**

c) Twice height

d) Depends on distance

5. Two plane mirrors at 60° form _____ images.

60° पर झुके दो समतल दर्पण _____ प्रतिबिंब बनाते हैं।

a) 3

b) **5**

c) 6
d) 7

6. Spherical mirror formula sign convention:

गोलीय दर्पण सूत्र चिह्न परिपाटी:

a) Object distance u is negative
b) f negative for concave mirror
c) v negative for virtual image
d) **All of these**

7. For convex mirror, image is always:

उत्तल दर्पण के लिए, प्रतिबिंब सदैव होता है:

a) Real and inverted
b) **Virtual, erect and diminished**
c) Real and erect
d) Virtual and inverted

8. Magnification m > 1 means image is:

आवर्धन m > 1 का अर्थ है प्रतिबिंब है:

a) Smaller than object
b) **Larger than object**
c) Same size
d) Inverted

9. When object is between F and P of concave mirror, image is:

जब वस्तु अवतल दर्पण के F और P के बीच है, प्रतिबिंब है:

a) Real and inverted
b) **Virtual, erect and enlarged**
c) Real and erect
d) At infinity

10. Refractive index of medium depends on:

माध्यम का अपवर्तनांक निर्भर करता है:

a) Color of light
b) **Nature of medium**
c) Angle of incidence
d) Both a and b

11. Absolute refractive index is always:

निरपेक्ष अपवर्तनांक सदैव होता है:

a) < 1

b) **≥ 1**

c) = 1

d) ≤ 1

12. When light goes from denser to rarer medium, it bends:

जब प्रकाश सघन से विरल माध्यम में जाता है, यह मुड़ता है:

a) Towards normal

b) **Away from normal**

c) Doesn't bend

d) Depends on angle

13. Apparent depth = real depth/refractive index. This is for:

आभासी गहराई = वास्तविक गहराई/अपवर्तनांक। यह है _____ के लिए।

a) Normal viewing

b) **Normal viewing**

c) Any viewing

d) Oblique viewing

14. Mirage is due to:

मृगतृष्णा कारण है:

a) Reflection

b) **Total internal reflection**

c) Refraction

d) Dispersion

15. Optical fibers work on principle of:

प्रकाशिक तंतु कार्य करते हैं सिद्धांत पर:

a) Refraction

b) **Total internal reflection**

c) Diffraction

d) Interference

16. Lens formula sign convention:

लेंस सूत्र चिह्न परिपाटी:

a) u negative for real object

b) f positive for convex lens
c) v positive for real image
d) **All of these**

17. For convex lens, when object is between F and optical center, image is:

उत्तल लेंस के लिए, जब वस्तु F और प्रकाशीय केंद्र के बीच है, प्रतिबिंब है:

a) Real and inverted
b) **Virtual, erect and enlarged**
c) Real and erect
d) At infinity

18. Power of concave lens is:

अवतल लेंस की क्षमता है:

a) Positive
b) **Negative**
c) Zero
d) Depends

19. Power of lens P = 1/f. If f in cm, then P in diopters = _____ :

लेंस की क्षमता P = 1/f। यदि f cm में है, तब डायोप्टर में P = _____ :

a) 100/f
b) **100/f**
c) f/100
d) 1/(100f)

20. Simple microscope magnifying power when image at infinity:

सरल सूक्ष्मदर्शी आवर्धन क्षमता जब प्रतिबिंब अनंत पर है:

a) 1 + D/f
b) **D/f**
c) f/D
d) D/f + 1

21. Compound microscope magnifying power $M = m_o \times m_e$. For normal adjustment:

संयुक्त सूक्ष्मदर्शी आवर्धन क्षमता $M = m_o \times m_e$। सामान्य समायोजन के लिए:

a) $M = (v_o/u_o)(D/f_e)$
b) **$M = (v_o/u_o)(D/f_e)$**
c) $M = (L/f_o)(D/f_e)$
d) All can be used

22. Telescope length for normal adjustment =

सामान्य समायोजन के लिए दूरदर्शी लंबाई =

a) $f_o + f_e$

b) **$f_o + f_e$**

c) $f_o - f_e$

d) $f_e - f_o$

23. Presbyopia is corrected by:

जरादूरदृष्टिता सुधारा जाता है:

a) Concave lens

b) **Bifocal lens**

c) Cylindrical lens

d) Prism

24. Astigmatism is corrected by:

दृष्टिवैषम्य सुधारा जाता है:

a) Spherical lens

b) **Cylindrical lens**

c) Concave lens

d) Convex lens

25. For plane mirror, image is as far behind mirror as object is in front. If object moves 5 cm towards mirror, image distance changes by:

समतल दर्पण के लिए, प्रतिबिंब दर्पण के पीछे उतनी ही दूरी पर है जितनी वस्तु सामने है। यदि वस्तु दर्पण की ओर 5 cm चलती है, प्रतिबिंब दूरी परिवर्तित होती है:

a) 5 cm

b) **10 cm**

c) 2.5 cm

d) 0 cm

26. Mirror f = -30 cm. Its radius of curvature R =

दर्पण f = -30 cm। इसकी वक्रता त्रिज्या R =

a) -60 cm

b) **-60 cm**

c) -15 cm

d) 60 cm

27. For convex mirror, u = -20 cm, f = +10 cm. v =

उत्तल दर्पण के लिए, u = -20 cm, f = +10 cm। v =

a) +6.67 cm

b) **+6.67 cm**

c) -20 cm

d) +20 cm

28. For above, magnification m =

उपरोक्त के लिए, आवर्धन m =

a) +0.33

b) **+0.33**

c) -0.33

d) +3

29. Speed of light in diamond (n=2.42) =

हीरे (n=2.42) में प्रकाश की चाल =

a) 1.24×10^8 m/s

b) **1.24×10^8 m/s**

c) 3×10^8 m/s

d) 7.26×10^8 m/s

30. Critical angle for water (n=4/3) =

जल (n=4/3) के लिए क्रांतिक कोण =

a) 48.6°

b) **48.6°**

c) 41.8°

d) 30°

31. Convex lens f= -25 cm. This is:

उत्तल लेंस f= -25 cm। यह है:

a) Possible

b) **Not possible (convex lens has positive f)**

c) Concave lens

d) Plane lens

32. Concave lens f= -20 cm. Power =

अवतल लेंस f= -20 cm। क्षमता =

a) -5 D

b) **-5 D**
c) +5 D
d) -0.05 D

33. Simple microscope f=2.5 cm. MP for image at D=25 cm =

सरल सूक्ष्मदर्शी f=2.5 cm। D=25 cm पर प्रतिबिंब के लिए MP =

a) 10
b) **11**
c) 9
d) 12.5

34. Telescope f_o=120 cm, f_e=2 cm. M =

दूरदर्शी f_o=120 cm, f_e=2 cm। M =

a) 60
b) **60**
c) 240
d) 0.0167

35. Which can form real image?

कौन वास्तविक प्रतिबिंब बना सकता है?

a) Plane mirror
b) **Concave mirror**
c) Convex mirror
d) All mirrors

36. Virtual image cannot be:

आभासी प्रतिबिंब नहीं हो सकता:

a) Erect
b) **Obtained on screen**
c) Larger than object
d) Formed by mirrors

37. Radius of curvature R and focal length f relation:

वक्रता त्रिज्या R और फोकस दूरी f संबंध:

a) f = R
b) **f = R/2**
c) R = f/2
d) f = 2R

38. When light enters denser medium, its speed:

जब प्रकाश सघन माध्यम में प्रवेश करता है, इसकी चाल:

a) Increases

b) **Decreases**

c) Remains same

d) Becomes zero

39. Lens combination: P_1=+2D, P_2=-3D. Net power =

लेंस संयोजन: P_1=+2D, P_2=-3D। नेट क्षमता =

a) +5 D

b) **-1 D**

c) +1 D

d) -5 D

40. For equiconvex lens n=1.5, R=20 cm. f =

सममोत्तल लेंस n=1.5, R=20 cm। f =

a) 10 cm

b) **20 cm**

c) 40 cm

d) 5 cm

41. In microscope, objective lens has:

सूक्ष्मदर्शी में, अभिदृश्यक लेंस की होती है:

a) Small focal length

b) **Small focal length**

c) Large focal length

d) Negative focal length

42. In telescope, eyepiece has:

दूरदर्शी में, नेत्रिका की होती है:

a) Small focal length

b) **Small focal length**

c) Large focal length

d) Same as objective

43. Far point of normal eye is:

सामान्य नेत्र का दूर बिंदु है:

a) 25 cm

b) **Infinity**
c) 1 m
d) 10 m

44. Near point of normal eye is:

सामान्य नेत्र का निकट बिंदु है:

a) 25 cm
b) **25 cm**
c) Infinity
d) 1 m

45. Myopic eye has far point:

निकटदृष्टि नेत्र का दूर बिंदु है:

a) At infinity
b) **At finite distance**
c) Beyond infinity
d) At 25 cm

46. Hypermetropic eye has near point:

दूरदृष्टि नेत्र का निकट बिंदु है:

a) At 25 cm
b) **Beyond 25 cm**
c) Less than 25 cm
d) At infinity

47. Prism produces dispersion because:

प्रिज्म विक्षेपण उत्पन्न करता है क्योंकि:

a) Different colors have different speeds in glass
b) **Different colors have different refractive indices**
c) Prism is triangular
d) Both a and b

48. Angle of deviation in prism depends on:

प्रिज्म में विचलन कोण निर्भर करता है:

a) Angle of prism
b) Refractive index
c) Wavelength of light
d) **All of these**

49. Scattering of light by atmosphere causes:

वायुमंडल द्वारा प्रकाश का प्रकीर्णन कारण बनता है:

a) Blue color of sky
b) Red color at sunset
c) Both a and b
d) **Both a and b**

50. Twinkling of stars is due to:

तारों का टिमटिमाना कारण है:

a) Atmospheric refraction
b) **Atmospheric refraction**
c) Total internal reflection
d) Dispersion

ANSWER

Set 2: 1b, 2b, 3d, 4b, 5b, 6d, 7b, 8b, 9b, 10d, 11b, 12b, 13b, 14b, 15b, 16d, 17b, 18b, 19b, 20b, 21d, 22b, 23b, 24b, 25b, 26b, 27b, 28a, 29b, 30a, 31b, 32b, 33a, 34a, 35b, 36b, 37a, 38b, 39b, 40a, 41b, 42b, 43b, 44b, 45b, 46b, 47d, 48d, 49d, 50a

---