

પ્રકરણ 10

જવાબો

બહુવિકલ્પી પ્રશ્નો

- | | | | |
|---------|---------|---------|---------|
| 1. (a) | 2. (b) | 3. (c) | 4. (a) |
| 5. (a) | 6. (a) | 7. (d) | 8. (a) |
| 9. (a) | 10. (b) | 11. (b) | 12. (b) |
| 13. (d) | 14. (b) | 15. (d) | 16. (d) |
| 17. (a) | 18. (c) | 19. (d) | |

ટૂંક જવાબી પ્રશ્નો

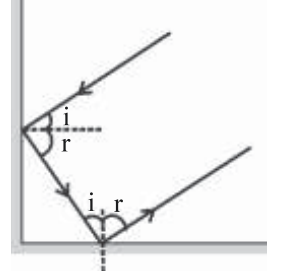
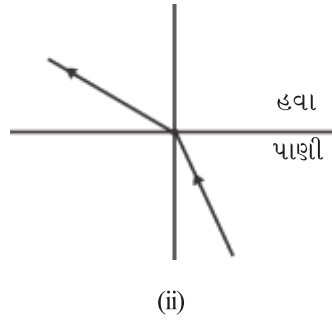
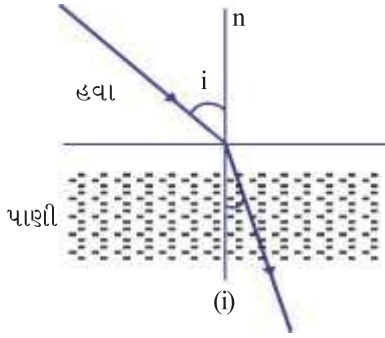
20. (a) અંતર્ગોળ અરીસો
(b) બહિર્ગોળ લેન્સ
(c) અંતર્ગોળ લેન્સ
(d) બહિર્ગોળ અરીસો
21. સૂચન — રેખાકૃતિ દોરો અને વક્રીભવનના નિયમોને બંને સપાટીઓ પર ઉપયોગ કરી સમજાવો.
22. સૂચન — ના. જુદાં-જુદાં માધ્યમોમાં પેન્સિલ જુદા-જુદા પ્રમાણમાં ત્રાંસી દેખાશે કારણ કે બંને માધ્યમોને છૂટી પાડતી સપાટી પર પ્રકાશનો વેગ માધ્યમના સાપેક્ષ વક્રીભવનાંક પર આધાર રાખે છે.
23. સૂચન — $n = \frac{c}{v}$
$$n_{21} = \frac{v_1}{v_2}$$
24. સૂચન — $n_{dg} = \frac{v_g}{v_d} = 1.6$, $n_g = \frac{c}{v_g}$ અને $n_d = \frac{c}{v_d}$
$$\text{આથી, } \frac{v_g}{v_d} \times \frac{c}{v_g} = n_d = 1.6 \times 1.5 = 2.40$$
25. સૂચન — હા વિધાન સત્ય છે. જો પ્રથમ કિસ્સામાં વસ્તુને લેન્સથી 20 cm થી ઓછા અંતરે રાખવામાં આવે, તો અને બીજા કિસ્સામાં 20 cm અને 40 cm વચ્ચે રાખવામાં આવે તો.

26. સૂચન — ઇમારતનું સ્પષ્ટ પ્રતિબિંબ મેળવવા સુધાએ પડદાને લેન્સ તરફ ખસેડવો જોઈએ.
આ લેન્સની આશરે કેન્દ્રલંબાઈ 15 cm થશે.

27. $P = \frac{1}{f}$, $P \propto \frac{1}{f}$. લેન્સનો પાવર એ તેની કેન્દ્રલંબાઈના વ્યસ્ત પ્રમાણમાં હોય છે આથી
20 cm કેન્દ્રલંબાઈ ધરાવતો લેન્સ વધુ અભિસરણ પૂરું પાડશે.

28. જ્યારે બે સમતલ અરીસાને આકૃતિમાં દર્શાવ્યા મુજબ એકબીજાને લંબ ગોઠવવામાં
આવે ત્યારે આપાતકિરણ અને પરાવર્તિત કિરણ હંમેશાં એકબીજાને સમાંતર થશે.

29. સૂચન —



દીર્ઘ જવાબી પ્રશ્નો

30. સૂચન — આપાતકિરણ તથા પરાવર્તિત કિરણોની દિશાઓ દર્શાવતી અલગ-અલગ
કિરણાકૃતિઓ દોરો.

31. સૂચન — આપાતકિરણની દિશા દર્શાવતી કિરણાકૃતિ અલગ દોરો.

32. સૂચન — આપાત, વક્રીભૂત અને નિર્ગમન કિરણોની દિશા દર્શાવતી કિરણાકૃતિ દોરો અને
સમજાવો.

33. સૂચન — આપાતકિરણ અને વક્રીભૂત કિરણ દર્શાવતી અલગ-અલગ આકૃતિઓ દોરો.

34. સૂચન — આપાતકિરણ અને પરાવર્તિત કિરણની દિશા દર્શાવતી કિરણાકૃતિ દોરો.

35. સૂચન — $m = -\frac{v}{u} = -3$, $\frac{1}{v} - \frac{1}{u} = \frac{1}{f}$ નો ઉપયોગ કરી u મેળવો.

$u = -\frac{80}{3}$ cm, પ્રતિબિંબ વાસ્તવિક અને ઊંધું મળે છે. લેન્સ બહિર્ગોળ છે.

36. $m = \frac{1}{3}$, $\frac{1}{v} + \frac{1}{u} = \frac{1}{f}$ નો ઉપયોગ કરી u ગણો. $u = -80$ cm. પ્રતિબિંબ વાસ્તવિક

અને ઊંધું મળે છે. અરીસો અંતર્ગોળ છે.

37. સૂચન — $P = \frac{1}{f}$ અહીં f મીટરમાં છે. તેનો એકમ ડાયોપ્ટર છે. પ્રથમ કિસ્સામાં લેન્સ બહિર્ગોળ છે અને બીજા કિસ્સામાં લેન્સ અંતર્ગોળ છે. પ્રથમ કિસ્સામાં પાવર 2 ડાયોપ્ટર અને બીજા કિસ્સામાં પાવર -2 ડાયોપ્ટર છે.

38. સૂચન —

(i) કેન્દ્રલંબાઈ = $\frac{38}{2} = 19 \text{ cm}$

(ii) પ્રતિબિંબ અનંત અંતરે રચાશે.

(iii) આભાસી અને ચતુ

