পাঠভিত্তিক প্ৰশ্নাৱলী : ১

১। চকুৰ উপযোজন ক্ষমতা কি?

উত্তৰঃ

চকুৰ লেনছৰ ফ'কাছ দূৰত্বৰ সালসলনি কৰা ক্ষমতা চকুৰ উপযোত ক্ষমতা বোলে।।

২। মায় পিয়াগ্ৰস্ত চকু থকা মানুহ এজনে **12** মিটাৰতকৈ বেছি দূৰৰ বস্তু স্পষ্টকৈ দেখা নাপায়। যথোচিত দৃষ্টিঘূৰাই আনিবলৈ কেনেধৰণৰ লেব্যৱহাৰ কৰিব লাগিব **?**

উত্তৰঃ

1.2m ফ'কাছ্ দৈৰ্ঘ্য বিশিষ্ট অৱতল লেনছ্ ব্যৱহাৰ কৰিব লাগিব ।

৩। স্বাভাৱিক দৃষ্টিৰ এজন মানুহ এজনৰ বাবে দূৰ-বিন্দু আৰু নিকটবিন্দু কি**?**

উত্তৰঃ

দূৰ বিন্দুৰ অসীমত, আৰু নিকট বিন্দুৰ দূৰত্ব 25 cm !

৪। ছাত্ৰ এজন শেষৰ বেঞ্চত বহিলে ব'ৰ্ডখন চোৱাত অসুবিধা পায়। ল'ৰাজনে ভোগা বিকাৰটো কি হ'ব পাৰে**?** ইয়াৰ সংশোধন কেনেকৈ কৰিব পাৰি**?**

উত্তৰঃ

এই ক্ষেত্ৰত ছাত্ৰজনে মায় পিয়া বা নিকট দৃষ্টি বিকাৰত ভূগি আছে। উপযুক্ত ক্ষমতা বিশিষ্ট অৱতল লেনছ্ ব্যৱহাৰ কৰি চকুৰ এই দোষ দূৰ কৰিব পৰা যাব।

পাঠভিত্তিক অনুশীলনীৰ প্ৰশ্নোত্তৰ

১। মানুহৰ চকুৱে চকুৰ লেছৰ ফ'কাছ দৈৰ্ঘ্য সালসলনি কৰি বিভিন্ন দূৰত্বত অৱস্থিত বস্তু ফ'কাছ্ কৰিব পাৰে। ইয়াৰ কাৰণ হ'ল -

(a) প্ৰেছ্‌'বায়পিয়া **(b)** উপযোজন ক্ষমতা

(c) নিকট দৃষ্টিগ্ৰস্ততা। **(d)** দূৰ দৃষ্টিগ্ৰস্ততা

উত্তৰঃ

(b) উপযোজন।

২। মানুহৰ চকুৱে বস্তু এটা প্ৰতিবিম্ব গঠন কৰাৰ স্থান।

(a) কৰ্ণিয়া **(Cornea)** **(b)** চকুৰ পতা **(Iris)**

(c) চকুৰ মণি **(Pupil)** **(d)** অক্ষিপট **(Retina)**

উত্তৰঃ

(d) অক্ষিপট **(Retina)**।

(a) 25 মি (b) 2.5 ছেমি।

(c) 25 ছেমি (d) 2.5 মি।

উত্তৰঃ

(c) 25 ছেমি

৪। চকুৰ কি অঙ্গৰ ক্ৰিয়াৰ বাবে চকুৰ লেছৰ ফ'কাছ দৈৰ্ঘ্যৰ পৰিবৰ্তন হয় **?**

(a) চকুৰ মণি (b) অক্ষিপট

(c) চিলিয়াৰী (d) চকুৰ পতা

উত্তৰঃ

(c) চিলিয়াৰী

৫। এজন মানুহৰ দূৰ দৃষ্টিগ্ৰস্ততা সংশোধনৰ বাবে**-5.5** ডায়প্টাৰ ক্ষমতাৰ লেন্ছৰ আৱশ্যাক। তেওঁৰ নিকট দৃষ্টিগ্ৰস্ততাৰ সংশোধনৰ বাবে আৱশ্যকীয় লেছৰ ক্ষমতা **1.5** ডায়প্টাৰ হ'লে **(i)** দূৰ দৃষ্টিগ্ৰস্ততা **(ii)** নিকট দৃষ্টিগ্ৰস্ততাৰ সংশোধনৰ বাবে। আৱশ্যাক হোৱা লেন্ছৰ ফ'কাছ দৈৰ্ঘ্য কিমান**?**

উত্তৰঃ (i) $f = \frac{1}{p} = \frac{1}{-5.5} = \frac{-10}{55} = -.18\ \text{m} = -18.0\ \text{cm}$

(ii) $f = \frac{1}{p} = \frac{1}{1.5} = \frac{10}{15} = 0.67\ \text{m} = 67\ \text{cm}$

৬। নিকট দৃষ্টিগ্ৰস্ত মানুহ এজনৰ দূৰ বিন্দু চকুৰ সন্মুখত **80** ছেমি দূৰত্বত। এই বিকাৰৰ সংশোধনৰ বাবে প্ৰয়োজন হোৱা লেন্ছৰ প্ৰকৃতি কি আৰু ক্ষমতা কিমান**?**

উত্তৰঃ

মানুহজনৰ ক্ষেত্ৰত দূৰবিন্দুৰ দূৰত্ব 80 cm / অৰ্থাৎ মানুহজনে দূৰৰ বস্তু, ভালদৰে দেখা পায়।

ইয়াত**, u = a , v = -1 m = -100 cm**

$$\therefore \frac{1}{u} + \frac{1}{v} = \frac{1}{f}$$

$$\Rightarrow \frac{1}{\alpha} + \frac{1}{-80} = \frac{1}{f} \qquad [\because \frac{1}{\alpha} = 0]$$

$$\Rightarrow f = -80cm = -0.8\,m$$

f = –ve য়ে লেনছখন অৱতল লেনছ নির্দেশ কৰিছে।

এতিয়া $p = \frac{1}{f} = \frac{1}{-.8} = \frac{10}{8} = -1.25\,D.$

: মানুহজনক –1.25D ক্ষমতাযুক্ত অৱতল লেনছ লাগিব।

৭। দূৰ দৃষ্টিগ্ৰস্ততাৰ সংশোধন দেখুৱাই ৰশ্মিচিত্ৰ অংকন কৰা। দূৰ দৃষ্টিগ্ৰস্ত চক এটাৰ বাবে নিকট বিন্দু। মি। এই বিকাৰৰ সংশোধনৰ বাবে প্ৰয়োজন হোৱা লেনছৰ ক্ষমতা কিমান**?** ধৰি লোৱা স্বাভাৱিক চকুৰ বাবে নিকট বিন্দু **25** ছেমি।

উত্তৰঃ

হাইপাৰ ট্ৰেপিয়া দৃষ্টিদোষ যুক্ত চকুৰ বাবে চিত্ৰত দেখুওৱাৰ উত্তল লেনছ। ব্যৱহাৰ কৰিব লাগিব।

ইয়াত, u =- 25 cm, v = -1 m

= -100 cm (যিহেতু প্ৰতিবিম্ব অসৎ)

লেনছৰ সমীকৰণ ব্যৱহাৰ কৰি,

$$\frac{1}{f} = \frac{1}{v} - \frac{1}{u} = \frac{1}{-100} - \left(\frac{1}{-25}\right) = \frac{-1}{100} + \frac{1}{25}$$

$$= \frac{-1+4}{100} = \frac{3}{100}$$

$$f = \frac{100}{3}cm = \frac{1}{3}m$$

আমি জানো যে লেনছৰ ক্ষমতা,

$$1 \quad 1$$

$$\therefore \quad p = +3D$$