

## সাধারণ বিজ্ঞান

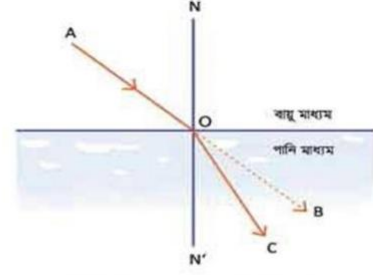
### নবম শ্রেণি

#### অধ্যায়ঃ দেখতে হলে আলো চাই

সংক্ষিপ্ত প্রশ্নঃ

১। আলোর প্রতিসরণ কাকে বলে? উত্তরঃ

আলোক রশ্মি কোনো স্বচ্ছ ও সমসত্ত্ব মাধ্যমে সবসময় সরলরেখায় চলে। আলো যখন একটি স্বচ্ছ মাধ্যম থেকে অন্য স্বচ্ছ মাধ্যমে লম্বভাবে আপতিত না হয়ে বাঁকাভাবে আপতিত হয়, তখন মাধ্যম দুটির বিভেদতলে এর পতিপথের দিক পাল্টে যায়। আলোক রশ্মির দিক পরিবর্তন করার এই ঘটনাই হলো আলোর প্রতিসরণ।



চিত্র ৫.০৪: আলোর প্রতিসরণ

২। প্রতিসরণের সূত্রাবলী উল্লেখ কর। উত্তরঃ

প্রতিসরণের সূত্র: আলোর প্রতিসরণের সময় এর রশ্মির চলাচলের ধর্মকে দুটি সূত্রে প্রকাশ করা যায়।

১. আপতিত রশ্মি, আপতন বিন্দুতে বিভেদ তলের ওপর আঁকা অভিলম্ব এবং প্রতিসরিত রশ্মি একই সমতলে থাকে।

২. এক জোড়া নির্দিষ্ট মাধ্যম এবং নির্দিষ্ট রঙের আলোর জন্য আপতন কোণের সাইন ( $\sin\theta$ ) ও প্রতিসরণ কোণের সাইনের ( $\sin\theta'$ ) অনুপাত সর্বদাই ধ্রুব থাকে। অর্থাৎ  $\sin\theta/(\sin\theta') = n$

৩। লেন্স কাকে বলে? উত্তরঃ দুটি গোলায় পৃষ্ঠ দ্বারা সীমাবদ্ধ কোন স্বচ্ছ প্রতিসারক মাধ্যমকে লেন্স বলে।

৪। উত্তল লেন্সের অপর নাম কী? উত্তরঃ অভিসারী লেন্স।

৫। উত্তল লেন্সকে অভিসারী লেন্স বলা হয় কেন? উত্তরঃ কারণ, এই লেন্স সমান্তরাল রশ্মিগুচ্ছকে এক বিন্দুকে মিলিত বা অভিসৃত করে।

৬। উত্তল লেন্সের ক্ষমতা কিরূপ? উত্তরঃ ধনাত্মক।

৭। চোখের কি ধরণের ত্রুটির ক্ষেত্রে উত্তল লেন্স ব্যবহার করা হয়? উত্তরঃ দীর্ঘ বা দূর দৃষ্টির ক্ষেত্রে।

৮। অবতল লেন্সের অপর নাম কী? উত্তরঃ অপসারী লেন্স।

৯। অবতল লেন্সকে অপসারী লেন্স বলা হয় কেন? উত্তরঃ কারণ, এই লেন্স সমান্তরাল রশ্মিগুচ্ছকে এক বিন্দু থেকে ছড়িয়ে দেয় বা অপসৃত করে বলে মনে হয়।

১০। অবতল লেন্সের ক্ষমতা কিরূপ? উত্তরঃ ঋণাত্মক।

১১। চোখের কি ধরনের ত্রুটির ক্ষেত্রে অবতল লেন্স ব্যবহার করা হয়? উত্তরঃ হ্রস্ব বা ক্ষীণ দৃষ্টির ক্ষেত্রে।

১২। ফোকাস বিন্দু কাকে বলে? উত্তরঃ সমান্তরাল রশ্মিগুচ্ছ উত্তল লেন্স দ্বারা অভিসৃত হয়ে যে বিন্দুতে মিলিত হয় বা অবতল দ্বারা অপসৃত হয়ে যে বিন্দু থেকে ছড়িয়ে যাচ্ছে বলে মনে হয় সে বিন্দুকে ফোকাস বিন্দু বলে।

১৩। লেন্সের বক্রতার কেন্দ্র কাকে বলে? উত্তরঃ লেন্সের পৃষ্ঠগুলো যে গোলকের অংশ তার কেন্দ্রকে লেন্সের বক্রতার কেন্দ্র বলে। যেহেতু, লেন্সের পৃষ্ঠ দুইটি; তাই লেন্সের বক্রতার কেন্দ্রও দুইটি।

১৪। লেন্সের প্রধান অক্ষ কাকে বলে? উত্তরঃ লেন্সের বক্রতার কেন্দ্রদ্বয়ের সংযোজক সরলরেখাকে প্রধান অক্ষ বলে।

১৫। লেন্সের কেন্দ্র কাকে বলে? উত্তরঃ লেন্সের অভ্যন্তরীণ একটি বিন্দু যা প্রধান অক্ষের উপর অবস্থিত এবং এই বিন্দু অভিমুখে কোন রশ্মি আপতিত হলে তা কোনরূপ না বেঁকে সরাসরি অপর পাশে প্রতিসরিত হয়।

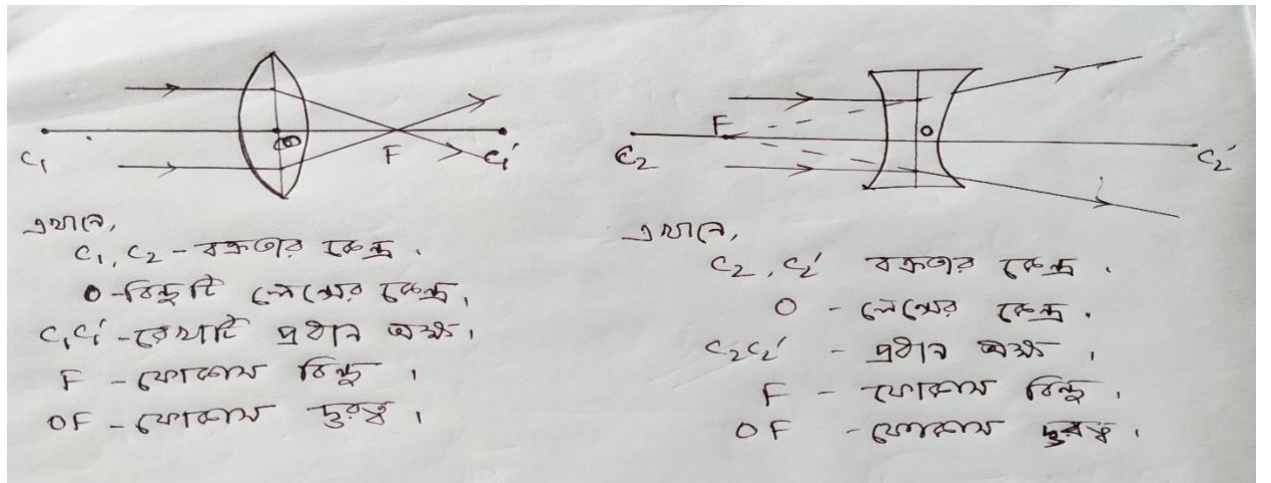
১৬। ফোকাস দূরত্ব কাকে বলে? উত্তরঃ লেন্সের কেন্দ্র ও ফোকাস বিন্দুর মধ্যবর্তী দূরত্বকে ফোকাস দূরত্ব বলে।

১৭। লেন্সের ক্ষমতা সম্পর্কে লিখ। উত্তরঃ এটি ফোকাস দূরত্বের বিপরীত রাশি, ১কে ফোকাস দূরত্ব দ্বারা ভাগ করে লেন্সের ক্ষমতা পাওয়া যায়। লেন্সের ফোকাস দূরত্ব বাড়লে ক্ষমতা কমে এবং ফোকাস দূরত্ব কমলে ক্ষমতা বাড়ে।

১৮। বয়স্ক স্বাভাবিক ব্যক্তির স্পষ্ট দৃষ্টির ন্যূনতম দূরত্ব কত? উত্তরঃ ২৫ সে.মি.।

১৯। 'রড' ও 'কোণ' কী? উত্তরঃ রড ও কোণ চোখের কোষ। এদের মধ্যে 'রড' কোষগুলো মৃদু আলোতে সাড়া দেয়, কিন্তু বর্ণ বুঝতে পারেনা। অপরদিকে 'কোণ' কোষগুলো তীব্র আলোতে কাজ করে এবং বর্ণ পার্থক্য বুঝতে পারে।

২০। রেটিনায় বস্তুর কি ধরনের বিম্ব গঠিত হয়? উত্তরঃ উল্টো বিম্ব।



১২নং - ১৬নং প্রশ্নের জন্য উপরের চিত্রটি দ্রষ্টব্য।