



01. আলোকের কোন ধৰ্মের জন্য পুকুৱের ভেতৱ মাছকে কিছুটা উপৱে দেখতে পাওয়া যায়? [DAT: 17-18]

- A. অপৰ্বতন B. সমৰ্বতন C. প্রতিসূৰণ D. প্রতিফলন

SC info আলোকৱশি এক স্বচ্ছ মাধ্যম থেকে অন্য স্বচ্ছ মাধ্যমে যাওয়াৱ সময় মাধ্যমবয়েৰ বিভেদ তলে তিৰ্যকভাৱে আপত্তি আলোকৱশিৰ দিক পৱিবৰ্তন কৱাৰ ঘটনাকে আলোৱ প্রতিসূৰণ বলে। আলোৱ প্রতিসূৰণ দুটি স্তৰ মেনে চলে। যথা- (১) আপত্তি রশি, আপতন বিন্দুতে বিভেদ তলেৰ উপৱ অঙ্গত অভিলম্ব ও প্রতিসৃতি রশি একই সমতলে থাকে (২) আলো যখন এক স্বচ্ছ মাধ্যম থেকে অন্য স্বচ্ছ মাধ্যমে তিৰ্যকভাৱে প্ৰবেশ কৱে তখন একজোড়া নিৰ্দিষ্ট মাধ্যম ও নিৰ্দিষ্ট রঙেৰ আলোৱ জন্য আপতন কোণেৰ সাইন ও প্রতিসূৰণ কোণেৰ সাইনেৰ অনুপাত সৰ্বদা প্ৰস্তুত থাকে।

অন্যান্য অপশন সম্পৰ্কিত তথ্য: সঠিক উভয় ব্যতীত বাকি অপশনগুলোৱ পোস্টমটেম:

অপৰ্বতন: কোনো প্ৰতিবন্ধকেৱ ধাৰ ঘেষে বা সৱল ছিদ্ৰে মধ্যে দিয়ে যাওয়াৱ সময় আলো কিছুটা বেঁকে যায়। আলোৱ এ ধৰ্মকে আলোৱ অপৰ্বতন বলা হয়।

সমৰ্বতন: যে প্ৰক্ৰিয়ায় বিভিন্ন তলে কম্পমান আলোৱ তৱসকে একটি নিৰ্দিষ্ট তলে কম্পমান কৱা যায় তাকে আলোকেৱ সমৰ্বতন বা পোলারায়ন বলে।



01. পূৰ্ণ অভ্যন্তৰীণ প্রতিফলনেৰ শৰ্ত কোনটি? [AFMC: 2020-21]

- A. আপতন কোণ সংকট কোণেৰ চেয়ে বড় হতে হবে
B. আপতন কোণ সংকট কোণেৰ চেয়ে ছোট হতে হবে
C. আপতন কোণ সংকট কোণেৰ সমান হতে হবে
D. কোনোটিই নয়

S A Why আলোক রশি ঘন থেকে লঘুতৰ মাধ্যমে গমনেৰ সময় যদি আপতন কোণ সংকট কোনেৰ চেয়ে বড় হয়, তাহলে বিভেদতলে প্রতিফলিত হয়ে আলো সম্পূৰ্ণক্রপ প্ৰথম মাধ্যমে ফিৰে আসে। এ ধৰনেৰ প্রতিফলনকে পূৰ্ণ অভ্যন্তৰীণ প্রতিফলন বলে।

- আলোক রশিৰে ঘন মাধ্যম হতে লঘু মাধ্যমে আপত্তি হতে হবে।
- আপতন কোণকে মাধ্যমবয়েৰ সংকট কোণ অপেক্ষা বড় হতে হবে।

অন্যান্য তথ্য:

- b মাধ্যমেৰ সাপেক্ষে a মাধ্যমেৰ প্রতিসূৰণাক্ষ হলো a মাধ্যমেৰ সাপেক্ষে b মাধ্যমেৰ প্রতিসূৰণাক্ষ বিপৰীত রাশি।
- আলোক রশি যে মাধ্যমে প্ৰবেশ কৱে প্রতিসূৰণাক্ষ হয় সেই মাধ্যমেৰ। যে মাধ্যম থেকে আসে প্রতিসূৰণাক্ষ হয়, সেই মাধ্যমেৰ সাপেক্ষে।
- যে মাধ্যমেৰ প্রতিসূৰণাক্ষ বেশি সেই মাধ্যমেৰ আলোকীয় ঘনত্ব (Optical density) বেশি বা সেটি আলোৱ সাপেক্ষে ঘনতৱ (Optically denser)। আৱ, যে মাধ্যমেৰ প্রতিসূৰণাক্ষ কম তাৱ আলোকীয় ঘনত্ব কম বা সেটি আলোৱ সাপেক্ষে লঘুতৰ (Optically rarer).
- কোনো মাধ্যমেৰ পৰম প্রতিসূৰণাক্ষ 1 এৰ কম হতে পাৱে না।

TOPIC 02 লেপ



01. উভল লেপ কেমন হতে পাৱে না? [MAT: 19-20]

- A. bi-convex B. concavo-convex
C. plano-convex D. cylindrical

SD info উভল লেপ তিনি ধৰনেৰ। যথা- (i) অবতলোৱল (Concavo-convex), (ii) সমতলোৱল (Plano-convex) ও (iii) উভোৱল (Bi-convex)।

অন্যান্য অপশন সম্পৰ্কিত তথ্য: সঠিক উভয় ব্যতীত বাকি অপশনগুলোৱ পোস্টমটেম:

- অবতল লেপ তিনি ধৰনেৰ হতে পাৱে।
 দ্বি অবতল বা উভাবতল। **সমতলাবতল।** **উভলাবতল।**

02. চশমাৱ লেপ ব্যবহাৱেৰ ক্ষেত্ৰে কোন জোড়াটি সঠিক নয়? [MAT: 16-17]

- A. মায়োপিয়া-অবতল লেপ B. প্ৰেসবায়োপিয়া-সিলিন্ড্ৰিক্যাল লেপ
C. হাইপারমেট্ৰোপিয়া-উভল লেপ D. অ্যাসটিগ্ৰেটিজম-সিলিন্ড্ৰিক্যাল লেপ

SB info চোখেৰ গ্ৰটি, ফল, কাৱণ ও প্ৰতিকাৰ:

| চোখেৰ গ্ৰটি | ফল | কাৱণ | প্ৰতিকাৰ |
|---|--|---|--|
| মায়োপিয়া বা ক্ষীণ দৃষ্টি | দূৰেৰ জিনিস ভালভাৱে দেখতে পায় না | অক্ষিগোলকেৱ ব্যাসাৰ্ধ বেড়ে যাওয়া বা চোখেৰ লেপেৰ ফোকাস দূৰত্ব কমে গেলে | চশমা হিসেবে অবতল লেপ ব্যবহাৰ |
| হাইপারমেট্ৰোপিয়া বা দীৰ্ঘ দৃষ্টি | কাছেৰ জিনিস স্পষ্ট দেখতে পায় না | অক্ষিগোলকেৱ ব্যাসাৰ্ধ কমে গেলে বা চোখেৰ লেপেৰ ফোকাস দূৰত্ব বেড়ে গেলে | চশমা হিসেবে উভল লেপ ব্যবহাৰ |
| চালশে বা প্ৰেসবায়োপিয়া | কাছেৰ ও দূৰেৰ উভয় বস্তুই দেখতে পায় না | চোখেৰ উপযোজন ক্ষমতা কমে যাওয়া | চশমা হিসেবে বাই ফোকাল লেপ ব্যবহাৰ |
| অ্যাসটিগ্ৰেটিজম বা বিষম দৃষ্টি বা স্কুলাক্ষতা | একই দূৰত্বে অবস্থিত অনুভূমিক ও উলম্ব বস্তুকে সমান স্পষ্ট দেখতে পায় না | কৰ্ণিয়াৰ অসম বক্রতা | চশমা হিসেবে সিলিন্ড্ৰিকাল বা টারিক লেপ ব্যবহাৰ |

03. উভলাবতল ও অবতলোৱল লেপেৰ আলোক কেন্দ্ৰেৰ অবস্থান কোথায়- [MAT: 13-14]

- A. লেপেৰ ভিতৱে B. বক্রতলেৰ মেৰাগতে
C. লেপেৰ বাইৱে D. লেপেৰ ভিতৱে মধ্য বিন্দুতে

SC info আলোক কেন্দ্ৰ: লেপেৰ প্ৰধান অক্ষেৰ উপৱ এমন কতগুলো বিন্দু আছে যার মধ্য দিয়ে আলোকৱশি গমন কৱলে প্ৰতিসূৰণেৰ পৱ তাৱ দিকেৱ কোনো পৱিবৰ্তন হয় না, সেই বিন্দুকে লেপেৰ আলোক কেন্দ্ৰ বলে। কতকগুলো লেপেৰ আলোক কেন্দ্ৰেৰ অবস্থান:

- উভোৱল বা উভাবতল লেপে আলোককেন্দ্ৰ ভিতৱে থাকে।
- সমোৱল বা সমাবতল লেপে আলোককেন্দ্ৰ এৱ বক্রতলেৰ মেৰাগতুতে থাকে।
- উভলাবতল বা অবতলোৱল লেপে আলোক কেন্দ্ৰ লেপেৰ বাইৱে থাকে।

04. প্ৰতিবিম্বেৰ অবস্থান : বক্রতাৰ কেন্দ্ৰে [MAT: 11-12]

প্ৰকৃতি : বাস্তব এবং উল্লেটা

বিবৰণ : ১

অবতল দৰ্পণে বস্তুৰ যে অবস্থায় উপৱেৰ গুলি সত্য নয়-

- A. বস্তু বক্রতাৰ কেন্দ্ৰ ও অসীমেৰ মধ্যে অবস্থিত

- B. বস্তু প্ৰধান ফোকাস এবং বক্রতাৰ কেন্দ্ৰেৰ মধ্যে অবস্থিত

- C. বস্তু বক্রতাৰ কেন্দ্ৰে অবস্থিত D. বস্তু অসীম দূৰত্বে অবস্থিত

S A,B,D info উভল লেপ:

| বস্তুৰ অবস্থান | প্ৰতিবিম্বেৰ অবস্থান | প্ৰতিবিম্বেৰ প্ৰকৃতি |
|--------------------------------|---------------------------------------|----------------------|
| ০ (অসীম দূৰত্বে) | দ্বিতীয় প্ৰধান ফোকাস তলে | বাস্তব ও উল্লেটা |
| > 2f দূৰত্বে | লেপেৰ পশ্চাতে f ও 2f দূৰত্বেৰ মাঝে | বাস্তব ও উল্লেটা |
| 2f দূৰত্বে | লেপেৰ পশ্চাতে 2f দূৰত্বে | বাস্তব, উল্লেটা |
| f ও 2f দূৰত্বেৰ মাঝে | লেপেৰ পশ্চাতে 2f অপেক্ষা বেশি দূৰত্বে | বাস্তব, উল্লেটা |
| f দূৰত্বে | ০ (অসীম দূৰত্বে) | বাস্তব, উল্লেটা |
| আলোক কেন্দ্ৰ ও f দূৰত্বেৰ মাঝে | বস্তুৰ একই পাৰ্শ্বে এবং সামনে | অবাস্তব, সোজা |

05. আলো ও লেপ সম্পর্কে নিম্নোৱ কোনটি সত্য নয়? [MAT: 11-12]

- A. সমতলোৱল ও সমতল লেপেৰ আলোকে কেন্দ্ৰেৰ অবস্থান লেপেৰ অভ্যন্তৰে মধ্য বিন্দুতে

- B. আলো তথা যে কোন বিকিৱণ অসংখ্য কোয়ান্টাম বা ফোটনেৰ সমষ্টি

- C. অবতল ও উভল উভয় দৰ্পণেৰ ক্ষেত্ৰে ফোকাস দূৰত্ব বক্রতাৰ ব্যাসাৰ্ধেৰ সমান হয়

- D. আলো এক প্ৰকাৱ তড়িৎ চুম্বকীয় তৱস

