সমগ্ৰ শিক্ষা
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

দশম শ্রেণীৰ বাবে

বিজ্ঞান

অধ্যায়-১০

পোহৰ-প্রতিফলন আৰু প্রতিসৰণ

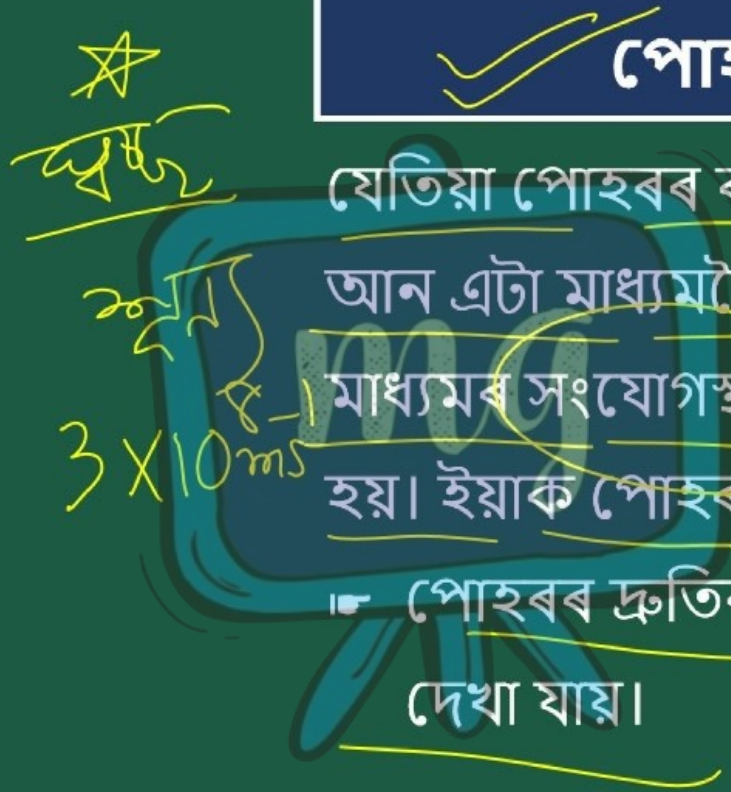
অংশ – ৪
প্রতিসৰণ

জাহ্নৱী দাস

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

পোহৰৰ প্ৰতিসৰণ



যেতিয়া পোহৰৰ ৰশ্মি এটা স্বচ্ছ মাধ্যমৰ পৰা আন এটা মাধ্যমলৈ যায়, তেতিয়া দুয়োটা মাধ্যমৰ সংযোগস্থলত ইয়াৰ পথৰ দিশ সলনি হয়। ইয়াক পোহৰৰ প্ৰতিসৰণ বোলে।

☞ পোহৰৰ দ্ৰুতিৰ পৰিৱৰ্তনৰ বাবে প্ৰতিসৰণ দেখা যায়।

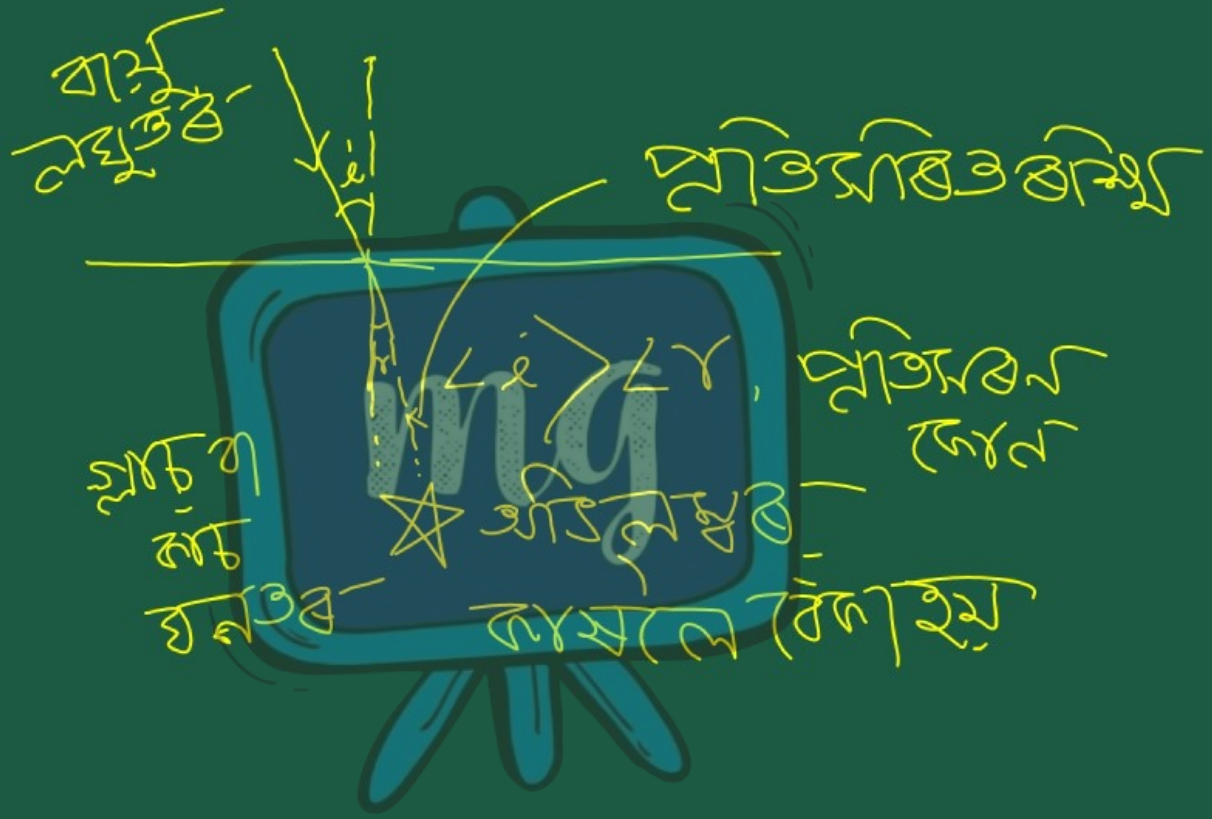
समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

- যেতিয়া পোহৰৰ ৰশ্মি লঘুতৰ মাধ্যমৰ পৰা ঘনতৰ মাধ্যমলৈ যায়, তেতিয়া ই অভিলম্বৰ ফালে বেঁকা হয় ($\angle r < \angle i$)
- যেতিয়া এটা ৰশ্মি ঘনতৰ মাধ্যমৰ পৰা লঘুতৰ মাধ্যমলৈ যায়, তেতিয়া ই অভিলম্বৰ পৰা আঁতৰি যায় [$\angle r > \angle i$]
- পোহৰৰ ৰশ্মি দুটা মধ্যমৰ সন্ধি তলত লম্বভাৱে আপতিত হ'লে পোহৰৰ ৰশ্মি একে পথেৰে প্ৰতিসৰণ হয়।

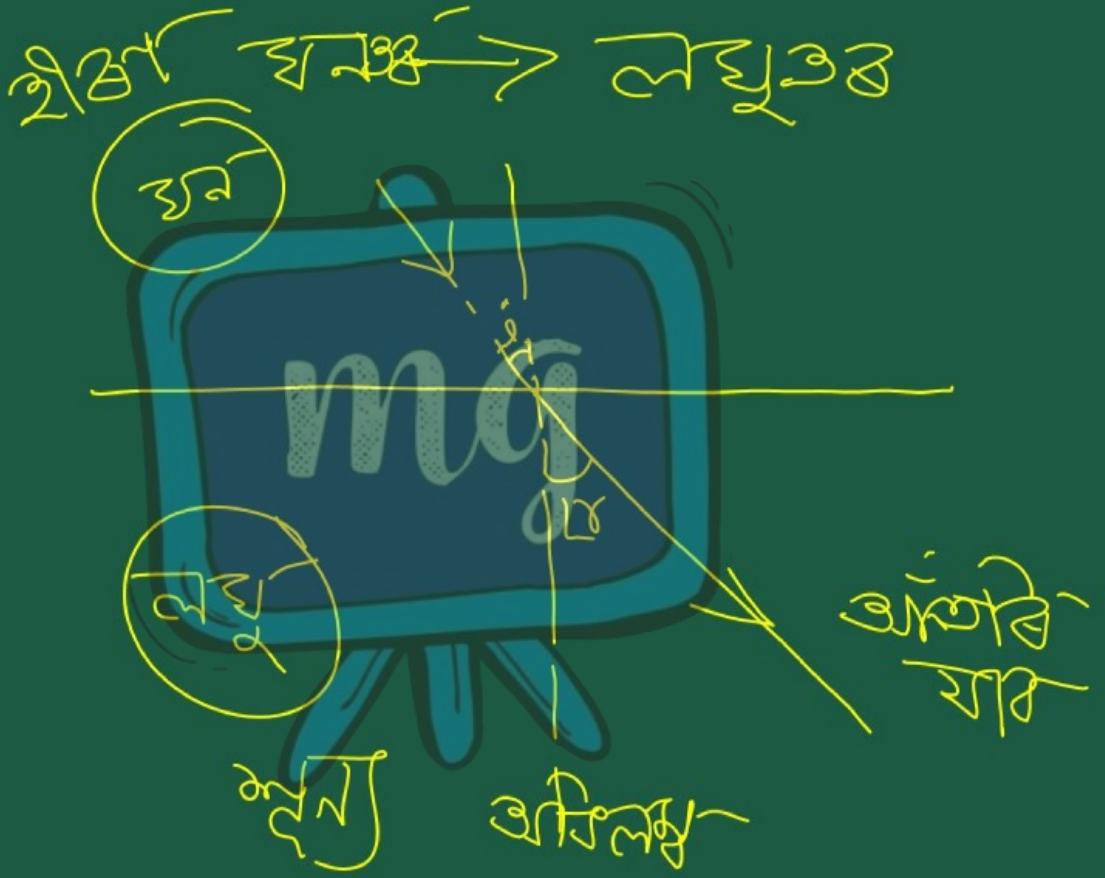
समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation



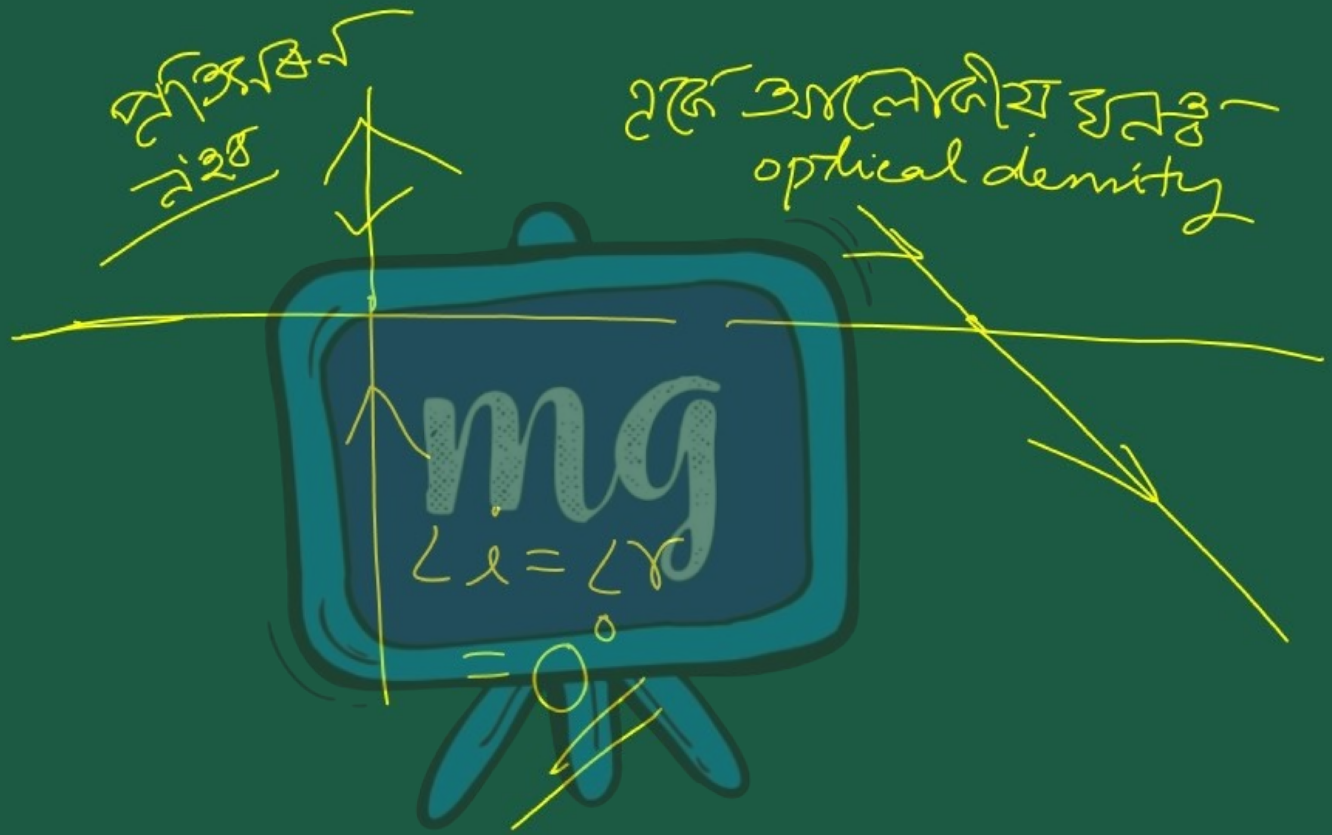
समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation



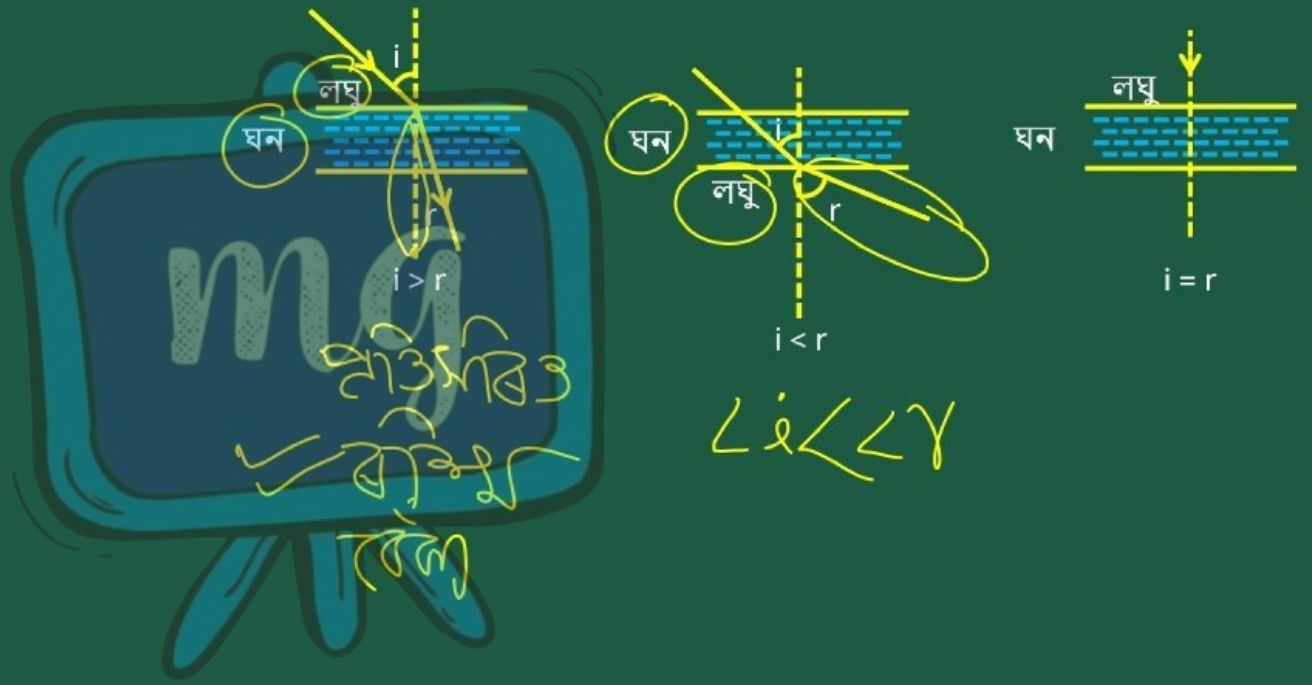
সমগ্র শিক্ষা
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

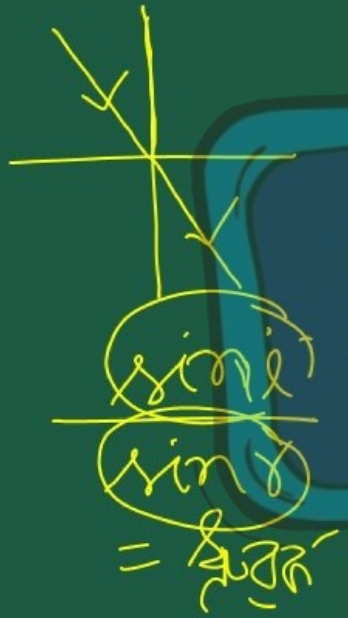


সমগ্র শিক্ষা
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation



প্ৰতিসৰণৰ নিয়ম



প্ৰতিসৰণৰ দুটা নিয়ম আছে :

(1) আপতিত ৰশ্মি, প্ৰতিসৰিত আৰু স্বচ্ছ মাধ্যম দুটাৰ সন্ধিতলত আপতন বিন্দুত টনা লম্ব একেখন সমতলত থাকে।

(2) প্ৰদত্ত মাধ্যম যুগল আৰু প্ৰদত্ত ৰঙৰ পোহৰৰ বাবে আপতন কোণৰ চাইন আৰু প্ৰতিসৰণ কোণৰ চাইনৰ অনুপাত এটা স্থিৰ মানৰ সমান।

এই মানটোক প্ৰথমে মাধ্যমৰ তুলনাত আন এটা মাধ্যমৰ প্ৰতিসৰণাংক বোলা হয়।

$$\frac{\sin i}{\sin r} = \text{ধ্ৰুৱক} = n_{21}$$

☛ ইয়াক স্নেলৰ নিয়ম বুলিও কোৱা হয়।

$$\frac{\sin i}{\sin r} = \frac{n_2}{n_1}$$

প্ৰতিসৰণাংক

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

প্ৰতিসৰণাংক

- এক প্ৰদত্ত মাধ্যম যুগলৰ বাবে দিশ পৰিৱৰ্তনৰ পৰিমান প্ৰতিসৰণাংকৰে প্ৰকাশ কৰা হয়।
- প্ৰদত্ত মাধ্যম যুগলৰ বাবে প্ৰতিসৰণাংকৰ মান মাধ্যম দুটাত পোহৰৰ দ্ৰুতিৰ ওপৰত নিৰ্ভৰ কৰে।

$$\text{প্ৰতিসৰণাংক} = \frac{\text{বায়ুত পোহৰৰ দ্ৰুতি}}{\text{মাধ্যমত পোহৰৰ দ্ৰুতি}}$$

$$n = \frac{c}{v}$$

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation



প্রতিসরণাংক = বায়ুতে পোহরর গতি / মাধ্যমত পোহরর গতি

পানীর প্রতিসরণাংক 1.33

বায়ুত পোহরর গতি তাৰ পানীত পোহরর গতিৰ 1.33 গুণ

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

☛ শূন্যতাৰ ক্ষেত্ৰত মাধ্যমৰ বিবৰ্তন সূচকক নিৰপেক্ষ বিবৰ্তন সূচক বুলিও কোৱা হয়।

$$n_{21} = \frac{v_1}{v_2} = \frac{\lambda_1}{\lambda_2} = \frac{n_2}{n_1}$$

$v \propto \lambda$

কম্পনাংক = ধ্ৰুৱক

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

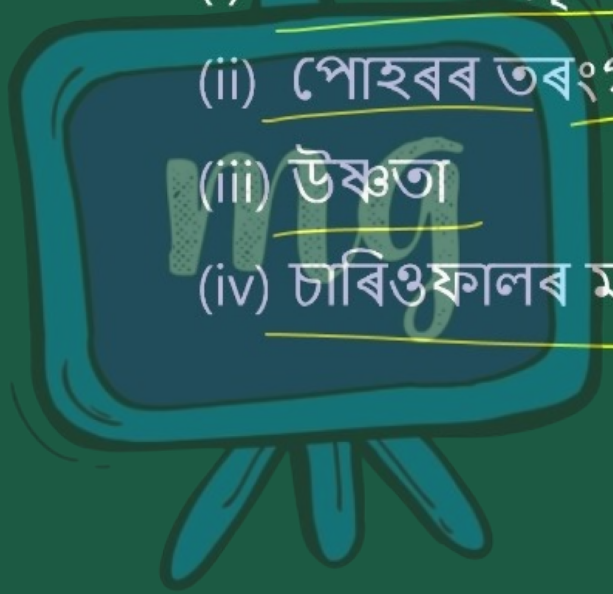
প্ৰতিসৰণাংক নিৰ্ভৰ কৰে —

(i) মাধ্যমৰ প্ৰকৃতি।

(ii) পোহৰৰ তৰংগ দৈৰ্ঘ্য

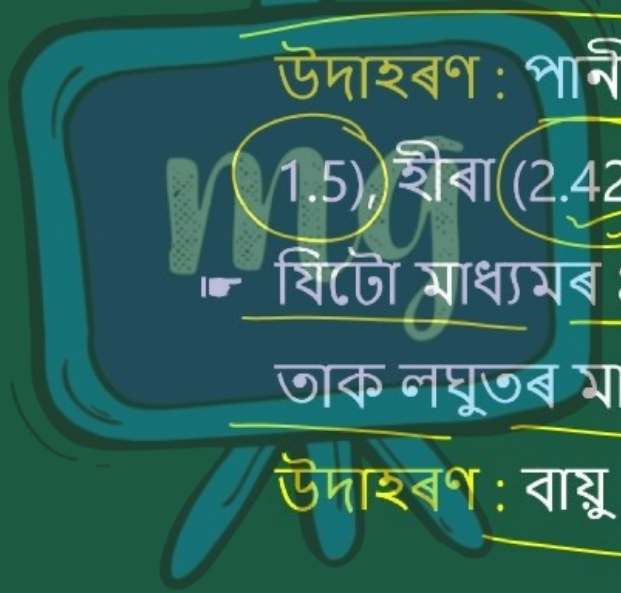
(iii) উষ্ণতা

(iv) চাৰিওফালৰ মাধ্যমৰ প্ৰকৃতি



समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation



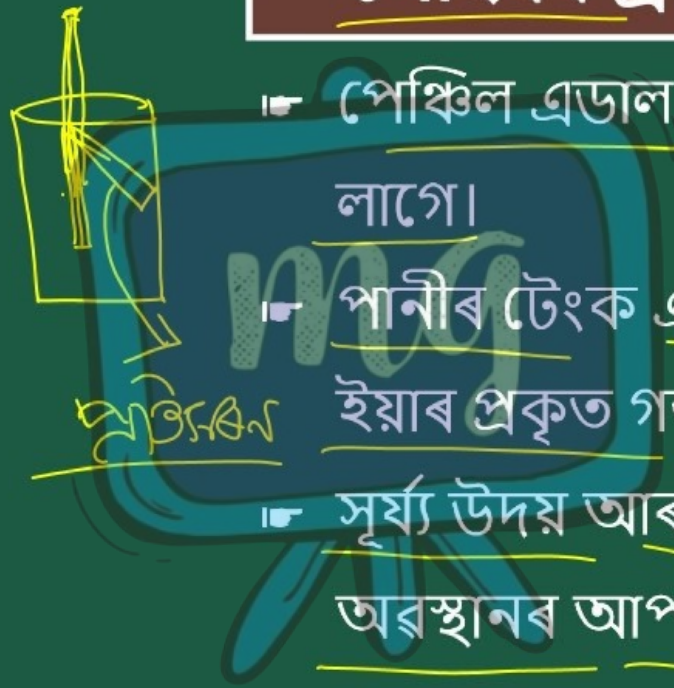
☛ যিটো মাধ্যমৰ প্ৰতিসৰণাংক বেছি, সেইটোক ঘণতৰ মাধ্যম বোলা হয়।

উদাহৰণ : পানী (4/3 বা 1.33), কাঁচ (3/2 = 1.5), হীৰা (2.42)

☛ যিটো মাধ্যমৰ প্ৰতিসৰণাংক কম বা নূন্যতম, তাক লঘুতৰ মাধ্যম বোলা হয়।

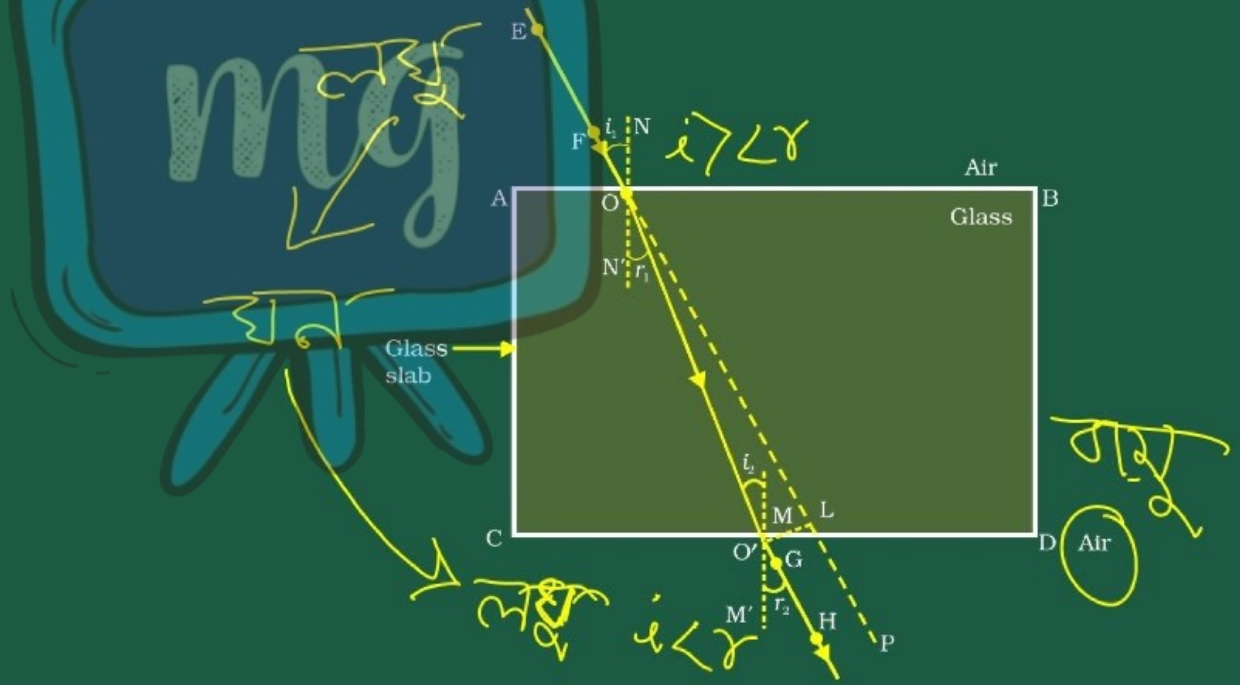
উদাহৰণ : বায়ু (1)

পোহৰৰ প্ৰতিসৰণাংকৰ প্ৰভাৱ



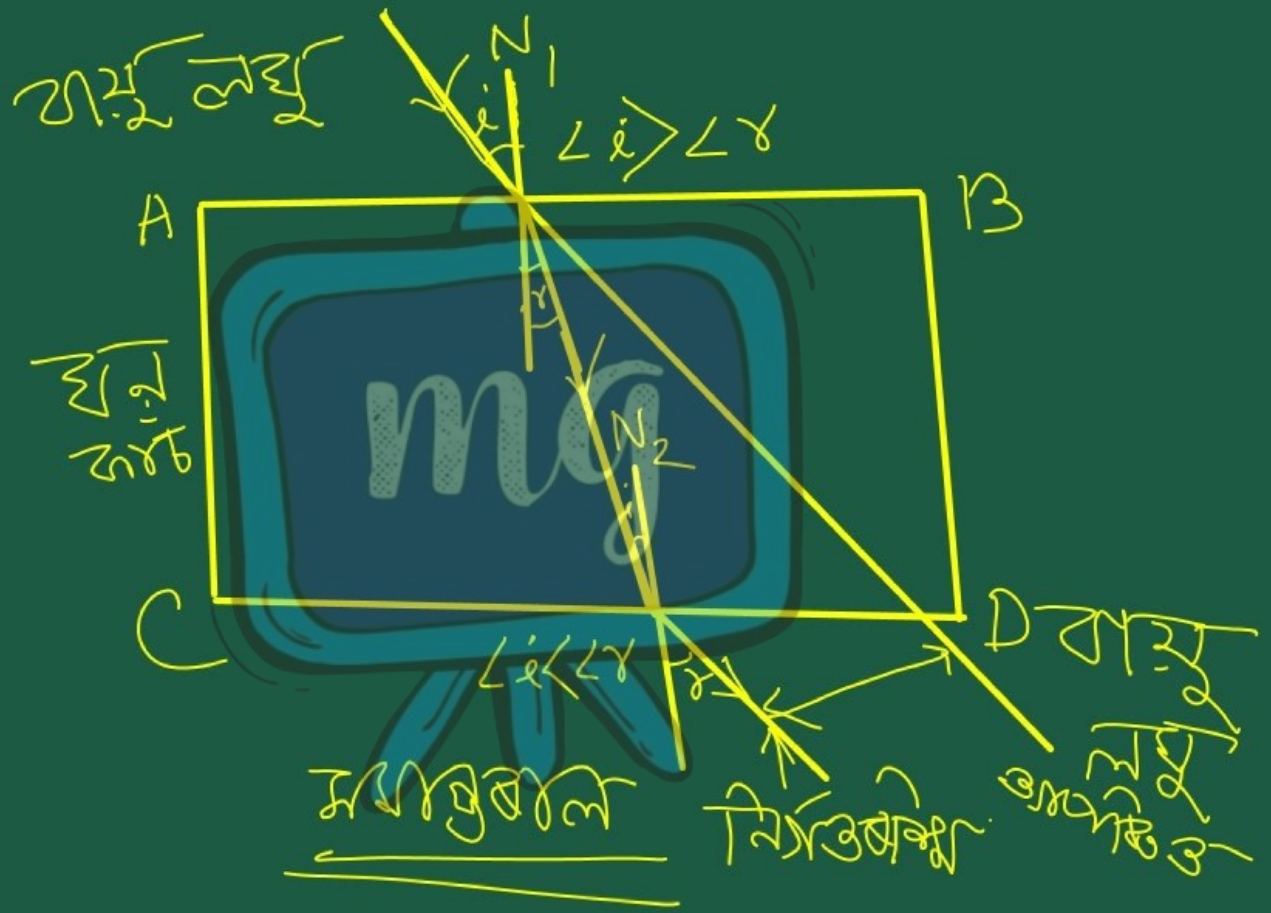
- পেঞ্চিল এডাল পানীত বেঁকা আৰু চুটি যেন লাগে।
- পানীৰ টেংক এটা অগভীৰ যেন লাগে অৰ্থাৎ ইয়াৰ প্ৰকৃত গভীৰতাতকৈ কম গভীৰ।
- সূৰ্য্য উদয় আৰু সূৰ্যাস্তৰ সময়ত সূৰ্য্যৰ অৱস্থানৰ আপাত পৰিৱৰ্তন।

আয়তাকাৰ গ্লাছৰ টুকুৰাৰ মাজেৰে পোহৰৰ প্ৰতিসৰণ



সমগ্র শিক্ষা
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation



মূল্যায়ন





1 | পোহৰৰ দ্রুতি ঘনতৰ মাধ্যমতকৈ লঘুতৰ মাধ্যমত বেছি ।

মূল্যায়ন

Under CSR Support by
ipca | Foundation



2 তলত দিয়া কোনটো পদার্থ লেন্স তৈয়াৰ কৰিবলৈ ব্যৱহাৰ কৰিব নোৱাৰি ?

ক পানী

খ কাঁচ

গ প্লাষ্টিক

ঘ মৃত্তিকা