

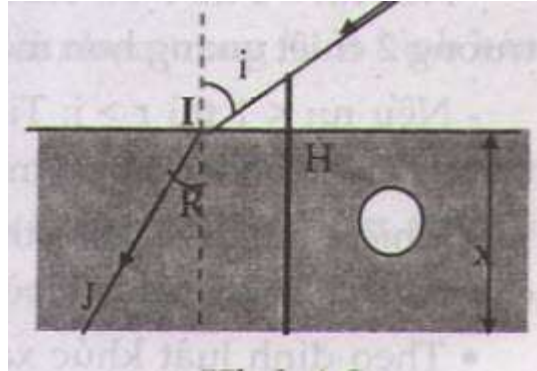
BÀI 8 TRANG 166 SGK VẬT LÝ 11

Câu hỏi

Một cái thước được cắm thẳng đứng vào bình nước có đáy phẳng, ngang. Phần thước nhô khỏi mặt nước là 4 cm. Chép ở trên có một ngọn đèn. Bóng của thước trên mặt nước dài 4 cm và ở đáy dài 8 cm.

Tính chiều sâu của nước trong bình. Chiết suất của nước là $\frac{4}{3}$

Giải bài 8 trang 166 SGK Vật lý 11



+ Ta có:

Phần thước nhô khỏi mặt nước: $SA = 4\text{cm}$

Bóng của thước trên mặt nước: $AI = 4\text{cm}$

Bóng của thước ở đáy: $BC = 8\text{cm}$.

Chiều sâu của nước trong bình: IH

$$BC = BH + HC \Rightarrow HC = BC - BH = BC - AI = 8 - 4 = 4\text{cm}.$$

+ $\triangle SAI$ vuông tại A, có $SA = AI \Rightarrow \triangle SAI$ vuông cân tại A

$$\Rightarrow \text{Góc } SAI = 45^\circ \Rightarrow i = 45^\circ$$

+ Áp dụng định luật khúc xạ ánh sáng ta có:

$$\sin i = n \sin r \Leftrightarrow \sin 45^\circ = \frac{4}{3} \sin r \Rightarrow \sin r = \frac{3}{4} \sin 45^\circ \Rightarrow r = 32^\circ$$

+ $\triangle IHC$ vuông tại H có:

$$\tan r = \frac{HC}{IH} \Rightarrow IH = \frac{HC}{\tan r} = \frac{4}{\tan 32} \approx 6,4\text{cm}$$

BÀI 8 TRANG 166 SGK VẬT LÝ 11

Vậy chiều sâu của nước là 6,4 cm.