

BÀI TẬP CUỐI CHƯƠNG VI

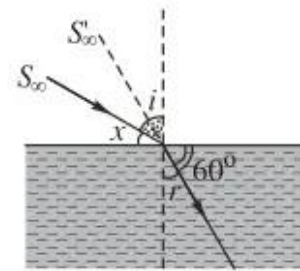
VI.1. 1 – c ; 2 – b ; 3 – a ; 4 – d.

VI.2. B. VI.3. C. VI.4. A.

VI.5. A. VI.6. D.

VI.7. Hướng của Mặt Trời mà người thợ lặn nhìn thấy là hướng của các tia sáng khúc xạ vào nước.

Ta có đường đi của các tia sáng như Hình VI.1G :



Hình VI.1G

Do đó : $r = 90^\circ - 60^\circ = 30^\circ$

$$\Rightarrow \sin i = n \sin r = \frac{4}{3} \cdot \sin 30^\circ = \frac{2}{3}$$

$$\Rightarrow i \approx 42^\circ$$

Độ cao thực của Mặt Trời so với đường chân trời :

$$x = 90^\circ - i = 48^\circ.$$

VI.8. Bóng của cây gậy trên đáy hồ được biểu thị bởi đoạn BB' (Hình VI.2G).

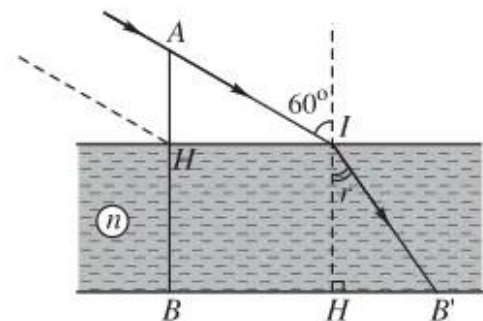
$$BB' = BH + HB' = HI + HB'$$

$$= AH \tan i + HB \tan r$$

Định luật khúc xạ :

$$\sin r = \frac{\sin i}{n} ; \cos r = \frac{\sqrt{n^2 - \sin^2 i}}{n}$$

$$\tan r = \frac{\sin i}{\sqrt{n^2 - \sin^2 i}} = 0,854$$



Hình VI.2G

Do đó :

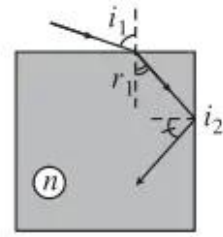
$$BB' = 0,5.1,73 + 1,5.0,854 = 2,15 \text{ m.}$$

VI.9. Điều kiện : $i_2 \geq i_{gh} \Rightarrow \sin i_2 \geq \frac{1}{n}$

Nhưng : $\sin i_2 = \cos r_1$; $\sin r_1 = \frac{\sin i_1}{n}$

Vậy : $\frac{\sqrt{n^2 - \sin^2 i_1}}{n} \geq \frac{1}{n}$.

$$n^2 \geq 1 + \sin^2 i_1$$



Hình VI.3G

Điều kiện này vẫn phải nghiệm với $(i_1)_{\max} = 90^\circ$.

Suy ra : $n \geq \sqrt{2}$.

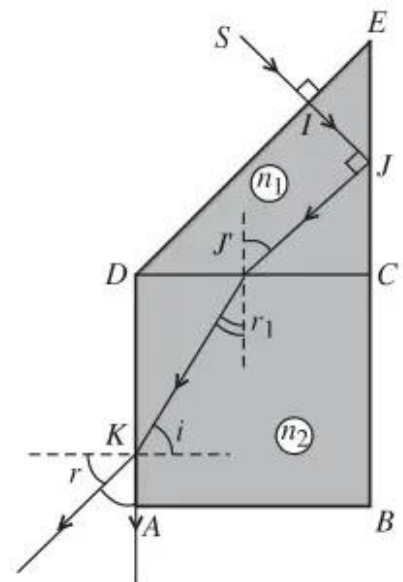
VI.10. Xem Hình VI.4G.

Tại J' phải có khúc xạ :

$$n_2 > n_1 \text{ hoặc } \frac{n_1}{\sqrt{2}} < n_2 < n_1.$$

Vì $i + r_1 = 90^\circ$ nên có thể thiết lập hệ thức liên hệ giữa n_2 và n_1 theo điều kiện tại K .

Do đó : $r = 45^\circ \Rightarrow n_2 = 1,275$.



Hình VI.4G