

# Chương V

## SÓNG ÁNH SÁNG

---

### Bài 24. TÁN SẮC ÁNH SÁNG

24.1. Câu B.    24.2. Câu C.    24.3. Câu A.    24.4. Câu C.    24.5. Câu A.

24.6.

a) $\lambda = 0,589 \mu\text{m}$	$T = 1,965 \cdot 10^{-15} \text{ s}$	$f = 5,093 \cdot 10^{14} \text{ Hz}$
b) $\lambda = 0,546 \mu\text{m}$	$T = 1,820 \cdot 10^{-15} \text{ s}$	$f = 5,495 \cdot 10^{14} \text{ Hz}$
c) $\lambda = 0,606 \mu\text{m}$	$T = 2,020 \cdot 10^{-15} \text{ s}$	$f = 4,950 \cdot 10^{14} \text{ Hz}$
d) $\lambda = 0,706 \mu\text{m}$	$T = 2,353 \cdot 10^{-15} \text{ s}$	$f = 4,249 \cdot 10^{14} \text{ Hz}$

24.7. Câu D.

24.8. Câu D.

24.9. Câu C.

24.10. Góc lệch  $\Delta D$  giữa tia đỏ và tia tím :

$$\Delta D = (n_t - n_d)A = (1,685 - 1,643) \cdot 5^\circ = 0,21^\circ = 12,6'.$$

24.11. 
$$\sin r_d = \frac{\sin i}{n_d} = \frac{\sin 50^\circ}{1,5140} = \frac{0,7660}{1,5140} \approx 0,5059$$

$$\Rightarrow r_d = 30^\circ 24' ; r'_d = A - r_d = 60^\circ - 30^\circ 24' = 29^\circ 36'.$$

$$\sin r'_d = \sin 29^\circ 36' = 0,4940.$$

$$\sin i'_d = n_d \sin r'_d = 1,5140 \cdot 0,4940 \approx 0,74791 \Rightarrow i'_d \approx 48^\circ 25'.$$

$$D_d = i_d + i'_d - A = 50^\circ + 48^\circ 25' - 60^\circ \Rightarrow D_d = 38^\circ 25'.$$

$$\sin r_t = \frac{0,7660}{1,5368} \approx 0,49843 \Rightarrow r_t \approx 29^\circ 54'$$

$$r'_t = 60^\circ - 29^\circ 54' = 30^\circ 06' ; \sin 30^\circ 06' \approx 0,5015$$

$$\sin i'_t = 1,5368 \cdot 0,5015 \approx 0,77070 \Rightarrow i'_t = 50^\circ 25'$$

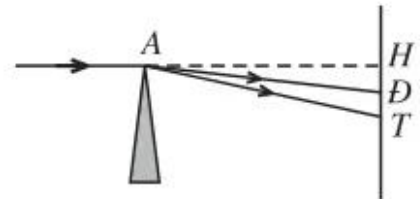
$$D_t = 50^\circ + 50^\circ 25' - 60 = 40^\circ 25'$$

Khoảng cách giữa vết sáng đỏ và vết sáng tím :

$$l = 2f \tan \frac{D_t - D_d}{2} = 2.1000.0,0175 = 35 \text{ mm.}$$

**24.12.** 5,4 mm (xem Hình 24.1G)

Gọi  $A$  là góc chiết quang của lăng kính ;  
 $H$  là giao điểm của đường kéo dài của tia  
 tới với màn ảnh ;  $D$  và  $T$  là vết của tia đỏ  
 và tia tím trên màn ảnh. Góc lệch của tia  
 đỏ và tia tím là



Hình 24.1G

$$D_d = A(n_d - 1)$$

$$D_t = A(n_t - 1)$$

Khoảng cách từ các vết đỏ và vết tím đến điểm  $H$  là :

$$HD = AH \cdot \tan D_d = AH \cdot \tan A(n_d - 1)$$

$$HT = AH \cdot \tan D_t = AH \cdot \tan A(n_t - 1)$$

Độ rộng từ màu đỏ đến màu tím của quang phổ liên tục trên màn ảnh là :

$$DT = HT - HD = AH [\tan A(n_t - 1) - \tan A(n_d - 1)]$$

với  $A = 6^\circ$  ;  $n_t = 1,685$  ;  $n_d = 1,642$  ;  $AH = 1,2 \text{ m}$  thì  $DT = 5,4 \text{ mm}$ .