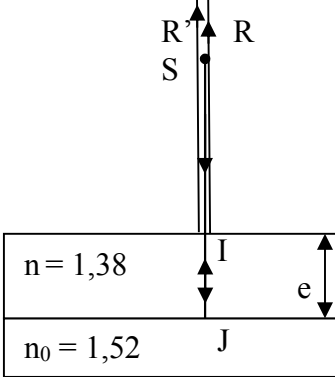
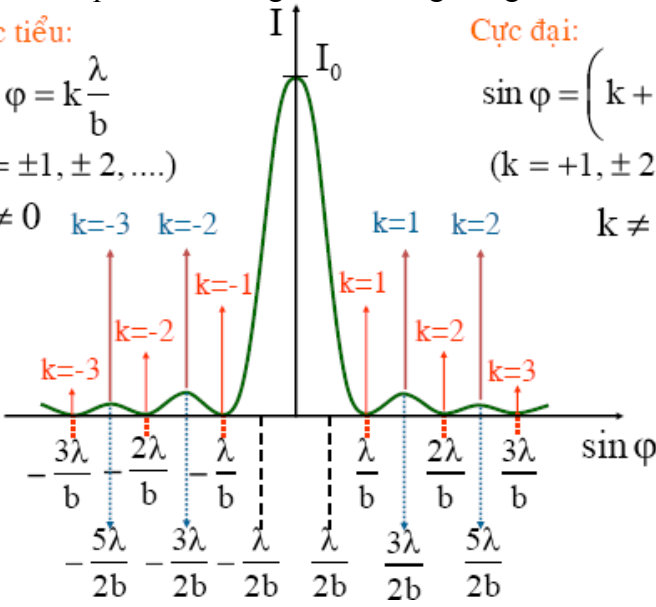


Câu	Lời giải	Điểm
1	<div style="text-align: center;">  </div> <p>Đối với trường hợp màng <math>MgF_2</math> trên thủy tinh, ánh sáng phản xạ tại I của màng đi vào từ môi trường có chiết suất thấp hơn (từ không khí vào <math>MgF_2</math>) nên các sóng phản xạ bị đảo pha. Ánh sáng phản xạ tại J của màng cũng đi vào từ môi trường có chiết suất thấp hơn (từ <math>MgF_2</math> vào thủy tinh), nên các sóng phản xạ này cũng chịu sự đảo pha.</p> <p>Do đó, hiệu quang lộ của hai tia phản xạ:</p> $\Delta L = L_2 - L_1 = 2nIJ = 2ne$ <p>Để giảm thiểu sự phản xạ (giao thoa cực tiểu) thì:</p> $2ne = (k + 1/2)\lambda, \quad (k \text{ là số nguyên})$ <p>Suy ra: <math display="block">e = \frac{(k + 1/2)\lambda}{2n}</math></p> <p>Màng mỏng có độ dày cực tiểu khi <math>k = 0</math>:</p> $e_{\min} = \frac{\lambda}{4n} = \frac{540}{4 \cdot 1,38} = 97,83\text{nm}$	<p>0,5</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p>
2	<p>- Hiện tượng nhiễu xạ ánh sáng là hiện tượng tia sáng lệch khỏi phương truyền thẳng khi đi gần vật cản.</p> <p>- Đồ thị sự phân bố cường độ ánh sáng trong hình nhiễu xạ qua một khe hẹp:</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p><b>Cực tiểu:</b></p> <math display="block">\sin \varphi = k \frac{\lambda}{b}</math> <p>(<math>k = \pm 1, \pm 2, \dots</math>)</p> <p><math>k \neq 0</math></p> </div> <div style="width: 45%;"> <p><b>Cực đại:</b></p> <math display="block">\sin \varphi = \left(k + \frac{1}{2}\right) \frac{\lambda}{b}</math> <p>(<math>k = +1, \pm 2, \dots</math>)</p> <p><math>k \neq 0, -1</math></p> </div> </div> <div style="text-align: center;">  </div> <p>- Nhận xét về đồ thị:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Cường độ sáng của cực đại giữa lớn hơn nhiều lần so với cường độ sáng của các cực đại khác.</li> <li>+ Bề rộng cực đại giữa bằng hai lần bề rộng các cực đại khác.</li> </ul>	<p>1,0</p> <p>1,0</p> <p>0,5</p>

3	<p>- Công suất bức xạ của mặt trời:</p> $P = R(T).S = \sigma T^4 .4\pi r^2$ <p>với S là diện tích bề mặt của mặt trời, R(T) là năng suất phát xạ toàn phần của mặt trời. Năng lượng mặt trời phát ra dưới dạng năng lượng điện từ:</p> $E = P.\Delta t = \sigma T^4 .4\pi r^2 .\Delta t$ <p>Với <math>\Delta t = 3600</math> giây:</p> $E = 5,67.10^{-8} .5800^4 .4\pi .(6,95.10^8)^2 .3600 = 1,401.10^{30} \text{ J}$ <p>Khối lượng mặt trời mất trong một giờ:</p> $E = \Delta M .c^2$ $\Rightarrow \Delta M = \frac{E}{c^2}$ <p>Với <math>\Delta t = 3600</math> giây:</p> $\Delta M = 1,557.10^{13} \text{ kg}$	<p>0,5</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p>
4	<p>- Áp dụng định luật bảo toàn năng lượng:</p> $h \frac{c}{\lambda_0} + m_e c^2 = h \frac{c}{\lambda'} + m_e c^2 + K_e$ <p>Với <math>\lambda_0</math> là bước sóng của photon chiếu tới, <math>\lambda'</math> là bước sóng của photon tán xạ và <math>K_e</math> là động năng của electron. - Động năng mà electron nhận được bằng hiệu năng lượng của photon tới và photon tán xạ:</p> $K_e = hc \left( \frac{1}{\lambda_0} - \frac{1}{\lambda'} \right)$ <p>với bước sóng của photon tán xạ:</p> $\lambda' = \lambda_0 + \Lambda_c (1 - \cos\theta)$ <p>- Động năng của electron cực đại khi <math>\cos\theta = -1</math> và <math>\lambda' = \lambda_0 + 2\Lambda_c</math> - Động năng cực đại của electron:</p> $K_{e\max} = hc \left( \frac{1}{\lambda_0} - \frac{1}{\lambda_0 + 2\Lambda_c} \right) = 3,041.10^{-14} \text{ J}$	<p>1,0</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p>