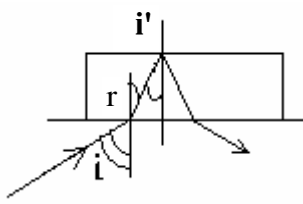


HƯỚNG DẪN CHẤM ĐỀ CHÍNH THỨC
MÔN VẬT LÝ

A. LÝ THUYẾT (5 điểm)
(Theo SGK Vật lí 12)

ĐỀ I		
Câu 1 (2đ)	0,50	Mạch dao động: mạch điện khép kín gồm cuộn cảm và tụ điện. Điện trở của mạch không đáng kể.
	0,75	Viết biểu thức: $T = 2\pi\sqrt{LC}$; $f = \frac{1}{T} = \frac{1}{2\pi\sqrt{LC}}$ \Rightarrow Muốn tăng f ta có thể giảm L , giảm C . . .
	0,75	- Năng lượng của mạch dao động gồm có năng lượng điện trường tập trung ở tụ điện và năng lượng từ trường tập trung ở cuộn cảm. - Năng lượng điện trường và năng lượng từ trường cùng biến thiên tuần hoàn theo một tần số chung. - Tại mọi thời điểm, tổng của năng lượng điện trường và năng lượng từ trường là không đổi .
Câu 2 (3đ)	1,75	Tính chất của tia Ronghen: 1. Có khả năng đâm xuyên. Kim loại có khối lượng riêng càng lớn thì khả năng cản tia Ronghen càng mạnh 2. Có tác dụng rất mạnh lên kính ảnh 3. Làm phát quang một số chất 4. Có khả năng ion hoá các chất khí 5. Có tác dụng sinh lí, huỷ hoại tế bào, giết vi khuẩn. <i>Các t/c (1) và (5), mỗi t/c cho 0,5đ. Các t/c còn lại mỗi t/c cho 0,25đ.</i>
	0,5	Tia Ronghen có bản chất giống bản chất của tia gamma, vì đều là sóng điện từ.
	0,75	Gọi động năng của electron khi đến đối âm cực là E . Hiệu điện thế U_{AK} giữa anốt và catốt càng lớn thì E càng lớn. Động năng này có thể chuyển hoàn toàn hoặc một phần thành năng lượng của một photon có bước sóng λ . $\varepsilon = \frac{hc}{\lambda} \leq E \Rightarrow \lambda \geq \frac{hc}{E}$ $\lambda_{\min} = \frac{hc}{E}$ càng nhỏ khi E càng lớn, tức là khi U_{AK} càng lớn.
ĐỀ II		
Câu 1 (2đ)	0,75	Trong thời gian đầu Δt nào đó, dao động của con lắc là dao động phức tạp, là sự tổng hợp của dao động riêng và dao động do ngoại lực gây ra. Sau Δt , dao động riêng tắt hẳn, chỉ còn dao động do ngoại lực.
	0,75	Tần số của dao động cưỡng bức bằng tần số của lực cưỡng bức. Biên độ của dao động cưỡng bức phụ thuộc vào: - Quan hệ giữa tần số f của ngoại lực và tần số riêng f_0 của hệ - Biên độ của ngoại lực.
	0,5	Biên độ của dao động cưỡng bức cực đại khi $f = f_0$.

Câu 2 (3đ)	1,75	<p>(Theo mục 1- § 34 SGK)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Khi góc tới i nhỏ, tia khúc xạ sáng, còn tia phản xạ thì mờ. - Khi góc tới i tăng, góc khúc xạ r cũng tăng nhưng r luôn lớn hơn i. <p>Tia phản xạ sáng dần còn tia khúc xạ mờ dần.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Khi i đạt giá trị nào đó gọi là góc giới hạn phản xạ toàn phần i_{gh} thì $r = 90^\circ$, tia khúc xạ đi là là mặt phân cách và rất mờ, tia phản xạ rất sáng. - Tiếp tục tăng i đến khi $i > i_{gh}$ thì không còn tia khúc xạ nữa. Toàn bộ tia sáng bị phản xạ. Tia phản xạ sáng như tia tới. Đó là hiện tượng phản xạ toàn phần. <p style="text-align: center;"><i>Ý thứ nhất cho 0,25đ, các ý còn lại mỗi ý cho 0,5đ.</i></p>
	0,5	$\sin i_{gh} = 1/n$; n là chiết suất của nước.
	0,75	<p>Do thủy tinh có chiết suất n' lớn hơn chiết suất n của nước nên tia sáng đi vào thủy tinh và gặp mặt trên của thủy tinh với góc $i' = r$. Đối với nước: $\sin i_{gh} = \frac{1}{n}$.</p> <div style="text-align: right;">  </div> <p>Lúc đầu, tia sáng bị phản xạ toàn phần ở mặt nước nên $\sin i > \frac{1}{n}$</p> <p>Theo định luật khúc xạ: $n \sin i = n' \sin r \Rightarrow n' \sin i' > 1$; $\sin i' > \frac{1}{n'}$. Đối với thủy tinh: $\sin i'_{gh} = \frac{1}{n'} \Rightarrow i' > i'_{gh}$. Kết quả này chứng tỏ tia sáng bị phản xạ toàn phần ở mặt trên của thủy tinh rồi truyền trở lại nước như hình vẽ.</p>

B. BÀI TOÁN BẮT BUỘC (5 điểm)

Bài 1 (1,25đ)	0,75	$A = \sqrt{A_1^2 + A_2^2 + 2A_1A_2 \cos(\pi/3)} = \sqrt{19} \approx 4,36 \text{ (cm)}$
	0,5	$E = \frac{1}{2} m \omega^2 A^2 \approx 0,038 \text{ J}$
Bài 2 (2,5đ)	0,75	$Z = \sqrt{R^2 + (Z_L - Z_C)^2} = 50\sqrt{2} \Omega$ $I = \frac{U}{Z} = 0,6 \text{ A}$
	0,5	$Z_{AN} = \sqrt{R^2 + Z_L^2} = 50\sqrt{2} \Omega$; $U_{AN} = I \cdot Z_{AN} = 30\sqrt{2} \text{ V} \approx 42,4 \text{ V}$.
	0,5	Giản đồ (như hình vẽ).

	<p>u_{AN} sớm pha một lượng φ_1 đối với i:</p> $\operatorname{tg}\varphi_1 = \frac{U_L}{U_R} = \frac{Z_L}{R} = 1 \Rightarrow \varphi_1 = \frac{\pi}{4}$ <p>u_{AB} lệch pha φ đối với i:</p> $\operatorname{tg}\varphi = \frac{U_{MB}}{U_R} = \frac{U_L - U_C}{U_R} = \frac{Z_L - Z_C}{R} = -1$ $\Rightarrow \varphi = -\frac{\pi}{4};$ $\Rightarrow u_{AN} \text{ sớm pha } \Delta\varphi = \varphi_1 - \varphi = \frac{\pi}{2} \text{ đối với } u_{AB}.$	
0,25	<p>Khi C giảm, $Z_C = \frac{1}{\omega C}$ tăng, $\operatorname{tg}\varphi = \frac{Z_C - Z_L}{R}$ tăng $\Rightarrow \varphi$ tăng. Do φ_1 không đổi, φ tăng nên độ lệch pha giữa u_{AN} và u_{AB} tăng.</p>	
Bài 3 (1,25đ)	0,5	${}_{84}^{209}\text{Po} \rightarrow {}_2^4\text{He} + {}_{82}^{205}\text{Pb}$
	0,5	<p>$\frac{t}{T} = \frac{1}{2}$. Khối lượng Po còn lại là :</p> $m = m_0 e^{-\lambda t} = m_0 2^{-\frac{t}{T}} = m_0 / \sqrt{2} \approx 0,707\text{kg}.$
	0,25	<p>Số hạt Po phân rã bằng số hạt Pb tạo thành và bằng: $\frac{m_0 - m}{209u}$.</p> <p>Do đó: $m_{\text{Pb}} = (m_0 - m) \frac{205u}{209u} \approx 0,287\text{kg}.$</p>

GHI CHÚ

1) Cách cho điểm bài toán

- Thí sinh không ghi hoặc ghi sai đơn vị ở đáp số một lần trừ 0,25đ; từ hai lần trở lên trừ 0,5đ cho toàn bài.

- Thí sinh giải toán theo các cách khác nhau, nếu đúng vẫn cho đủ điểm quy định. (Vận dụng như cách cho điểm của đáp án).

- Nếu thí sinh viết được các công thức cần để giải toán nhưng không tìm ra đáp số đúng thì có thể cho 1/2 số điểm ứng với mỗi phần có đáp số đó.

2) Cách làm tròn điểm toàn bài

Điểm toàn bài được làm tròn đến 0,5đ theo nguyên tắc:

- Lẻ 0,25 làm tròn thành 0,5

- Lẻ 0,75 làm tròn thành 1,0.