

HƯỚNG DẪN CHẤM THI
Bản hướng dẫn chấm gồm 02 trang

I - Hướng dẫn chung

- * Nếu thí sinh làm bài không theo cách nêu trong đáp án mà vẫn đúng thì cho đủ điểm như hướng dẫn qui định (đối với từng phần).
- * Việc chi tiết hoá thang điểm (nếu có) so với thang điểm trong hướng dẫn chấm phải đảm bảo không sai lệch với hướng dẫn chấm và được thống nhất thực hiện trong Hội đồng chấm thi.
- * Thí sinh không ghi đơn vị đo hoặc ghi sai đơn vị ở đáp số một lần thì trừ 0,25đ; từ hai lần trở lên trừ 0,5đ đối với toàn bài.
- * 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 của phân tương ứng.
- * Sau khi cộng điểm toàn bài thi mới làm tròn điểm theo nguyên tắc: Điểm toàn bài được làm tròn đến 0,5 điểm (lẻ 0,25 làm tròn thành 0,5; lẻ 0,75 làm tròn thành 1,0 điểm).

II - Đáp án và thang điểm

Phần chung cho thí sinh cả hai ban (8,0 điểm).			
Đáp án		Điểm	
Câu 1 (1,5đ)	1,00	- Viết đúng công thức tính biên độ: nêu đúng ý SGK của ban KHTN hoặc ban KHXH-NV (Bộ 1 hoặc Bộ 2). - Viết đúng công thức tính pha ban đầu: nêu đúng ý SGK của ban KHTN hoặc ban KHXH-NV (Bộ 1 hoặc Bộ 2). <i>(Có thể dùng kí hiệu của biên độ là A hoặc x_m).</i>	0,50 0,50
	0,50	- Biên độ dao động tổng hợp có giá trị lớn nhất khi $\varphi_2 - \varphi_1 = 2n\pi$ (hoặc $\varphi_2 - \varphi_1 = 0$).	0,25
		- Biên độ dao động tổng hợp có giá trị nhỏ nhất khi $\varphi_2 - \varphi_1 = (2n + 1)\pi$ (hoặc $\varphi_2 - \varphi_1 = \pi$). <i>(Nếu ghi hoặc không ghi cụ thể giá trị $n = 0, \pm 1, \pm 2, \dots$ vẫn cho đủ điểm).</i>	0,25
	Câu 2 (1,5đ)	0,50	- Phóng xạ: nêu đúng ý SGK của ban KHTN hoặc ban KHXH-NV (Bộ 1 hoặc Bộ 2).
1,00		- Bản chất các tia phóng xạ :	
		Tia α tạo bởi các hạt ${}^4_2\text{He}$ (hoặc các hạt nhân nguyên tử Hêli) -----	0,25
		Tia β^- tạo bởi các hạt ${}^0_{-1}\text{e}$ (hoặc các êlectron) -----	0,25
		Tia β^+ tạo bởi các hạt ${}^0_{+1}\text{e}$ (hoặc các pôzitron, hoặc các êlectron dương)	0,25
Tia γ là sóng điện từ (hoặc tạo bởi các hạt phôtôn) ----- <i>(Không cần nêu tính chất của các tia phóng xạ).</i>	0,25		
Câu 3 (1,5đ)	a)	- Nêu được: Biên độ $A = 6 \text{ cm}$ -----	0,25
	0,75	- Có $\omega = \pi \text{ rad/s} \Rightarrow$ Chu kỳ $T = 2\pi/\omega = 2 \text{ s}$ -----	0,25
		- Tần số $f = 1/T = 0,5 \text{ Hz}$ -----	0,25
	b)	- Viết được : $v = x' = - 6\pi\sin(\pi t + \pi/2) \text{ (cm/s)}$. <i>(Nếu từ định luật bảo toàn cơ năng dẫn đến biểu thức $v = \omega\sqrt{A^2 - x^2}$ thì vẫn cho đủ 0,5 điểm).</i>	0,50
	0,75	- Thế $t = 3 \text{ s}$ vào, tính được: $v = - 6\pi\sin(3\pi + \pi/2) = 6\pi \approx 18,84 \text{ cm/s}$.	0,25

Câu 4 (2,0đ)	a)	- Tính $Z_c = 1/C\omega = 50\sqrt{3} \Omega$ -----	0,25
	1,25	$Z = \sqrt{R^2 + Z_c^2} = 100 \Omega$ ----- $I_0 = U_0/Z = 2 \text{ A}$ ----- $\text{tg}\varphi = -Z_c/R = -\sqrt{3} \Rightarrow \varphi = -\pi/3 \text{ rad}$ ----- Suy ra: $i = 2 \cos(100\pi t + \pi/3) \text{ (A)}$. -----	0,25 0,25 0,25
	b)	- Cộng hưởng điện $\Rightarrow Z_L = Z_C$ ----- $\Rightarrow L = \frac{Z_C}{\omega} = \frac{\sqrt{3}}{2\pi} \text{ H} (\approx 0,28 \text{ H})$ ----- - Cường độ hiệu dụng: $I = U/Z = U/R \Rightarrow I = 2\sqrt{2} \text{ A} (\approx 2,83 \text{ A})$ -----	0,25 0,25 0,25
Câu 5 (1,5đ)	a)	- Khoảng vân: $i = \frac{\lambda D}{a}$, thay số và tính được $i = 3 \text{ mm}$.	0,50
	b)	- Từ vân sáng bậc 1 đến vân sáng bậc 5 có 4 khoảng vân \Rightarrow Khoảng vân ứng với ánh sáng có λ' là $i' = 8/4 = 2 \text{ mm}$. ----- - Từ $i' = \frac{\lambda' D}{a} \Rightarrow \lambda' = \frac{a i'}{D}$, thay số và tính được $\lambda' = 0,50 \mu\text{m}$.----- (Nếu không tính cụ thể i' mà tính đúng λ' thì vẫn cho đủ 1,0 điểm).	0,50 0,50
Phần dành cho thí sinh từng ban (2,0 điểm)			
A. Thí sinh ban KHTN chọn câu 6a hoặc câu 6b.			
Câu 6a (2,0đ) KHTN	1,00	- Viết được: $\mathcal{M} = I\gamma$ hay $\gamma = \frac{\mathcal{M}}{I}$ (hoặc dạng khác $\mathcal{M} = \frac{dL}{dt}$). (Có thể dùng ký hiệu gia tốc góc là β hoặc γ). - Nêu đúng tên và đơn vị các đại lượng \mathcal{M} , I và γ (hoặc \mathcal{M} và L).	0,50 0,50
	1,00	- Tính được $\mathcal{M} = F.d = F.r = 2.0,1 = 0,2 \text{ N.m}$. (với $d = r = 0,1 \text{ m}$ là khoảng cách từ giá của lực đến trục Δ). - Suy ra $\gamma = \mathcal{M}/I = 0,2/10^{-2} = 20 \text{ rad/s}^2$ (Có thể dùng ký hiệu gia tốc góc là β hoặc γ).	0,50 0,50
Câu 6b (2,0đ) KHTN	1,00	- Viết được $W_d = I\omega^2/2$. - Nêu đúng tên và đơn vị các đại lượng W_d , I và ω .	0,50 0,50
	1,00	- Tính được $\omega = 360.2\pi/60 = 12\pi \approx 37,68 \text{ rad/s}$. - Tính đúng $W_d = 2.(12\pi)^2 \approx 2839,56 \text{ J}$. (Nếu không tính cụ thể ω mà tính đúng W_d thì vẫn cho đủ 1,0 điểm).	0,50 0,50
B. Thí sinh ban KHXH-NV chọn câu 7a hoặc câu 7b.			
Câu 7a (2,0đ) KHXH-NV	1,00	- Định luật về giới hạn quang điện: nêu đúng ý SGK của ban KHTN hoặc ban KHXH-NV (Bộ 1 hoặc Bộ 2).	1,00
	1,00	- Hiện tượng quang điện không xảy ra. - Giải thích: Vì $\lambda > \lambda_0$ với $\lambda = 0,45 \mu\text{m}$ là bước sóng của ánh sáng chiếu vào catốt $\lambda_0 = 0,35 \mu\text{m}$ là giới hạn quang điện của catốt.	0,50 0,50
Câu 7b (2,0đ) KHXH-NV	1,00	- Viết đúng $\varepsilon = hf$ hoặc $\varepsilon = \frac{hc}{\lambda}$. - Nêu đúng tên các đại lượng ε và f (hoặc λ).	0,50 0,50
	1,00	- Tính đúng $\varepsilon = hf = hc/\lambda = 2,65.10^{-19} \text{ J}$.	1,00

.....HẾT.....