

HƯỚNG DẪN CHẤM THI

Bản hướng dẫn chấm gồm 03 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 phần tương ứng.

* Sau khi cộng điểm toàn bài 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

		Đáp án	Điểm
A. LÝ THUYẾT (5 điểm). Theo SGK Vật lý 12-Nhà xuất bản Giáo dục năm 2005.			
ĐỀ I			
Câu 1 (2,0đ)	0,75	Theo thứ tự bước sóng tăng dần: Tia gamma, tia Rơnghen, tia tử ngoại, tia sáng màu vàng, tia hồng ngoại. (Nếu chỉ sắp xếp được vị trí tia có bước sóng ngắn nhất là tia gamma (đầu dây) và tia có bước sóng dài nhất là tia hồng ngoại (cuối dây) thì cho 0,50 điểm).	0,75
	1,25	- Năng lượng photon tỉ lệ nghịch với bước sóng: $\epsilon = \frac{hc}{\lambda}$ - Nếu được bức xạ tử ngoại có bước sóng ngắn hơn bước sóng của bức xạ màu lục. - Kết luận được: Năng lượng của photon ứng với bức xạ tử ngoại lớn hơn năng lượng của photon ứng với bức xạ màu lục.	0,50 0,25 0,50
Câu 2 (2,0đ)	1,00	- Định nghĩa dao động điều hoà (trang 6- SGK Vật lý 12). - Phương trình dao động điều hoà: $x = A\sin(\omega t + \varphi)$. - Nêu đúng tên của các đại lượng: $x, A, \omega, (\omega t + \varphi), \varphi$. (Nêu đúng 1 hoặc 2 đại lượng cho 0,25đ; nêu đúng tên từ 3 đại lượng trở lên cho đủ 0,50đ).	0,25 0,25 0,50
		1,00	Thiết lập quan hệ T và ω : - Vì hàm sin là hàm tuần hoàn có chu kì 2π nên ta viết được: $x = A\sin(\omega t + \varphi) = A\sin(\omega t + \varphi + 2\pi) = A\sin[\omega(t + \frac{2\pi}{\omega}) + \varphi]$ - Trạng thái dao động ở hai thời điểm gần nhau nhất là t và $(t + \frac{2\pi}{\omega})$ là như nhau. Vậy $T = \frac{2\pi}{\omega}$ là chu kì dao động của dao động điều hoà.
Câu 3 (1,0đ)	1,00	- Phản ứng hạt nhân là sự tương tác giữa hai hạt nhân dẫn đến sự biến đổi chúng thành các hạt khác. Phóng xạ là trường hợp riêng của phản ứng hạt nhân. - Các định luật bảo toàn trong phản ứng hạt nhân: Bảo toàn số nuclôn, bảo toàn điện tích, bảo toàn năng lượng (năng lượng toàn phần) và bảo toàn động lượng. (Nếu chỉ nêu đúng được tên 2 định luật: cho 0,25đ; nêu được tên từ 3 định luật trở lên: cho đủ 0,50 đ).	0,50 0,50

Đề II			
Câu 1 (2,0đ)	1,00	- Cấu tạo của con lắc đơn: (trang 10 – SGK). - Chu kì: $T = 2\pi\sqrt{\frac{l}{g}}$.	0,50 0,50
	1,00	- Vì đặt tại cùng một nơi nên T chỉ phụ thuộc vào l: Chu kì của con lắc đơn tỉ lệ với căn bậc hai của chiều dài con lắc: $T \sim \sqrt{l}$ - Có $l_C > l_D > l_A > l_B$ - Sắp xếp đúng: T_C, T_D, T_A, T_B . (Nếu chỉ sắp xếp được vị trí con lắc có chu kì lớn nhất là con lắc C (đầu dây) và con lắc có chu kì nhỏ nhất là con lắc B (cuối dây) thì cho 0,25 điểm).	0,25 0,75
Câu 2 (2,0đ)	1,25	Hai tiên đề của Bo: (trang 202- SGK vật lý 12). - Trình bày đúng nội dung tiên đề về các trạng thái dừng. - Trình bày đúng nội dung tiên đề về sự bức xạ, hấp thụ năng lượng của nguyên tử.	0,50 0,75
	0,75	Viết biểu thức tính bước sóng λ_α của vạch phổ màu đỏ: - Vẽ được sơ đồ các mức năng lượng của nguyên tử hiđrô. (Hình 8.8 trang 205- SGK vật lý 12). - Nêu được vạch đỏ H_α được tạo thành khi có sự chuyển của êlectron từ quỹ đạo M về quỹ đạo L (hoặc từ mức năng lượng E_3 về E_2).	0,25 0,25
		- Viết được: $E_M - E_L = \frac{hc}{\lambda_\alpha} \Rightarrow \lambda_\alpha = \frac{hc}{E_M - E_L}$ (hoặc $\lambda_\alpha = \frac{hc}{E_3 - E_2}$).	0,25
Câu 3 (1,0đ)	1,00	- Phản ứng có tên: phản ứng kết hợp hạt nhân (còn gọi là phản ứng nhiệt hạch) - Điều kiện để phản ứng xảy ra: ở nhiệt độ rất cao (khoảng 50 - 100 triệu độ).	0,50 0,50
	B. BÀI TOÁN (5 điểm).		
Bài 1 (2,0đ)	a) 0,50	- Tính công thoát: áp dụng công thức: $\lambda_0 = \frac{hc}{A} \Rightarrow A = \frac{hc}{\lambda_0} \Rightarrow A = \frac{6,625 \cdot 10^{-34} \cdot 3 \cdot 10^8}{0,50 \cdot 10^{-6}} = 3,975 \cdot 10^{-19} \text{ J}$	0,50
	b) 1,50	- Từ công thức Anhxtanh: $\varepsilon = A + \frac{1}{2}mv_{0\max}^2$ với $\varepsilon = \frac{hc}{\lambda} \Rightarrow W_{d\max} = hc \left(\frac{\lambda_0 - \lambda}{\lambda_0 \cdot \lambda} \right)$	0,25
		- Khi chiếu bức xạ λ_1 , động năng ban đầu cực đại là $W_{d1} = hc \left(\frac{\lambda_0 - \lambda_1}{\lambda_0 \cdot \lambda_1} \right)$	0,25
		- Khi chiếu bức xạ λ_2 , động năng ban đầu cực đại là $W_{d2} = hc \left(\frac{\lambda_0 - \lambda_2}{\lambda_0 \cdot \lambda_2} \right)$	0,25
		- Lập được tỉ số $\frac{W_{d1}}{W_{d2}} = \frac{(\lambda_0 - \lambda_1)\lambda_2}{(\lambda_0 - \lambda_2)\lambda_1}$.	0,25
	- Thay số, tính được đúng: $\frac{W_{d1}}{W_{d2}} = 6$ (Nếu tính được $\frac{W_{d2}}{W_{d1}} = \frac{1}{6}$ thì cho đủ 0,50đ).	0,50	

Bài 2 (2,0đ)	a) 1,00	- Thấu kính có hai mặt lồi: $R_1 = 2R; R_2 = R > 0$ - Áp dụng công thức: $D = \frac{1}{f} = (n - 1) \left(\frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} \right)$ $\Rightarrow R = \frac{3(n - 1)f}{2}$ thay số tính được $R = 30$ cm. Vậy $R_1 = 2R = 60$ cm; $R_2 = 30$ cm.	0,25 0,25 0,50
	b) 1,00	Khi nhúng thấu kính trong nước: - Viết được $D' = \left(\frac{n}{n'} - 1 \right) \left(\frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} \right) = \left(\frac{n}{n'} - 1 \right) \frac{3}{2R}$ - Thay số tính được: $D' = 0,625$ dp.	0,50 0,50
Bài 3 (1,0đ)	1,00	- Khi mắc cuộn dây vào hiệu điện thế không đổi, cuộn dây chỉ có tác dụng như một điện trở thuần: $R = \frac{U}{I} = 5 \Omega$ - Khi mắc vào hiệu điện thế xoay chiều, cuộn dây có cảm kháng $Z_L = L\omega = 35 \Omega$ - Tổng trở của cuộn dây: $Z = \sqrt{R^2 + Z_L^2} = 25\sqrt{2} \Omega$ - Cường độ dòng điện hiệu dụng qua cuộn dây: $I' = \frac{U'}{Z} = \frac{25}{25\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{2}}{2}$ A - Công suất tiêu thụ của cuộn dây: $P = U'I' \cos\phi = I'^2 R = 2,5$ W.	0,25 0,25 0,25 0,25

..... *Hết*