
HƯỚNG DẪN CHẤM THI
ĐỀ CHÍNH THỨC MÔN: VẬT LÝ
(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 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 1điểm).

II- Đáp án và thang điểm

A. LÝ THUYẾT (5 điểm). (Theo SGK Vật lý 12 Nhà xuất bản Giáo dục năm 2004)			
ĐỀ I			
Câu 1 (2đ)	1,50	a)- Định nghĩa hiện tượng giao thoa (trang 41 SGK) - Điều kiện: hai sóng phải là sóng kết hợp. - Lập công thức xác định vị trí các điểm có biên độ dao động cực đại: + Vẽ hình 2.6 (trang 39 SGK). + Lập luận để viết biểu thức của hai sóng ở điểm M. + Từ điều kiện cực đại giao thoa $\Delta \varphi = 2\pi d / \lambda = 2n\pi$ suy ra hiệu đường đi đến hai nguồn $d = d_1 - d_2 = n\lambda$ với $n = 0,1,2,3,\dots$	0,50 0,25 0,25 0,25 0,25
	0,50	b) - Có xảy ra hiện tượng giao thoa - Vì giao thoa là hiện tượng đặc trưng cho mọi quá trình sóng	0,25 0,25
Câu 2 (2đ)	1,25	a) Thí nghiệm Hécxơ: Vẽ hình 8.1(trang 188 SGK) (hoặc mô tả dụng cụ) - Các bước thí nghiệm và hiện tượng xảy ra : + Khi tắt kềm tích điện âm + Khi tắt kềm tích điện dương + Khi chắn chùm tia hồ quang bằng tấm thuỷ tinh không màu, thay kềm bằng các kim loại khác - Kết luận (trang 188 SGK)	0,25 0,25 0,25 0,25 0,25
	0,75	b) Định luật quang điện thứ ba: + Lập luận: Sự tồn tại của U_h chứng tỏ khi bật ra khỏi mặt kim loại, các electron có một vận tốc ban đầu v_0 . Dòng quang điện triệt tiêu có nghĩa là công của điện trường cản có giá trị đúng bằng động năng ban đầu cực đại của các electron quang điện $eU_h = \frac{mv_0^2}{2}$. Thực nghiệm cho thấy, đối với mỗi kim loại, U_h không phụ thuộc cường độ của chùm sáng kích thích mà chỉ phụ thuộc bước sóng của ánh sáng kích thích + Phát biểu định luật (trang 191 SGK) + Giải thích: Từ công thức $\frac{hc}{\lambda} = A_0 + \frac{mv_0^2}{2}$, suy ra rằng với một kim loại xác định (A_0 xác định), động năng ban đầu cực đại của các electron quang điện chỉ phụ thuộc bước sóng của ánh sáng kích thích mà không phụ thuộc cường độ của chùm sáng kích thích.	0,25 0,25 0,25

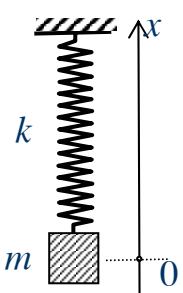
Câu 3 (1đ)	1,0	- Tia hồng ngoại là những bức xạ không nhìn thấy được, có bước sóng lớn hơn bước sóng của ánh sáng đỏ (0,75μm). Tia hồng ngoại có bản chất là sóng điện từ - Nguồn phát: Là các vật nung nóng - Các tác dụng: Tác dụng nhiệt, tác dụng lên kính ảnh hồng ngoại..... - Công dụng: Dùng để sấy khô, sưởi ấm, chụp ảnh hồng ngoại.....	0,25 0,25 0,25 0,25
---------------	-----	--	------------------------------

ĐỀ II

Câu 1 (2đ)	0,5	* Trình bày hiện tượng giao thoa ánh sáng: + Sơ đồ thí nghiệm: mô tả cách bố trí thí nghiệm (hoặc vẽ hình 7.4 trang 167 hoặc 7.5 trang 168 SGK). + Cách quan sát: Đặt mắt sau màn chứa hai khe S ₁ S ₂ , điều tiết mắt để nhìn vào khe S, ta sẽ thấy một vùng sáng hẹp trong đó xuất hiện những vạch sáng, tối xen kẽ nhau một cách đều đặn.	0,25 0,25
	1,0	* Giải thích hiện tượng: Hiện tượng giao thoa ánh sáng chỉ có thể giải thích được nếu thừa nhận ánh sáng có tính chất sóng. + S ₁ , S ₂ là hai nguồn sóng kết hợp vì: do cùng nguồn S tách ra (cùng tần số), đồng thời khoảng cách SS ₁ , SS ₂ không đổi (hiệu số pha không đổi). Trong miền gặp nhau của hai sóng đó sẽ có giao thoa. + Những vạch sáng ứng với chỗ hai sóng gặp nhau tăng cường lẫn nhau. + Những vạch tối ứng với chỗ hai sóng gặp nhau triệt tiêu lẫn nhau.	0,50 0,25 0,25
	0,5	* Kết luận (trang 169 SGK).....	0,50
	Câu 2 (2đ)	1,25	+ Nêu kết quả đo công suất của dòng điện xoay chiều dẫn tới biểu thức $P = kUI$ trong đó $k \leq 1$ + Mối quan hệ giữa k và độ lệch pha φ : $k = \cos \varphi$ + Biểu thức tính $\cos \varphi$ trong mạch RLC không phân nhánh: $\cos \varphi = \frac{R}{Z} \quad \text{hoặc} \quad \cos \varphi = \frac{R}{\sqrt{R^2 + (Z_L - Z_C)^2}}$
	0,75	* Các trường hợp đặc biệt: + Mạch chỉ có điện trở thuần R: $\cos \varphi = \frac{R}{R} = 1$ + Mạch chỉ có cuộn thuần cảm hoặc tụ điện : $\cos \varphi = \frac{0}{Z} = 0$ + Mạch RLC cộng hưởng ($Z_L = Z_C$), suy ra $\cos \varphi = \frac{R}{Z} = \frac{R}{R} = 1$	0,25 0,25 0,25
Câu 3 (1đ)	1,0	+ Tia tử ngoại là những bức xạ không nhìn thấy được có bước sóng nhỏ hơn bước sóng của ánh sáng tím (0,40μm). Tia tử ngoại có bản chất là sóng điện từ. + Nguồn phát: Hồ quang, đèn thủy ngân, Mặt trời và các vật nóng sáng trên 3000 ⁰ C. + Các tác dụng: Hoá học, sinh lý, phát quang, ion hoá không khí,..... + Công dụng: Dùng để dò tìm vết nứt trên bề mặt kim loại, khử trùng các dụng cụ y tế, chữa bệnh còi xương,...	0,25 0,25 0,25 0,25

B. BÀI TOÁN (5 điểm)

Bài 1 (1đ)	0,50	1) Tính tiêu cự: $\text{Có } k = -\frac{d'}{d} = -\frac{f}{d-f} = 2 \Rightarrow f = 2d = 20 \text{ cm} \dots\dots\dots$	0,50
---------------	------	--	------

	0,50	2) Độ dịch chuyển vật: + Ảnh qua thấu kính hội tụ cao bằng vật là ảnh thật ngược chiều: $k = -1$ + Độ dịch chuyển: Có $k_1 = -\frac{f}{d_1 - f} = -1 \Rightarrow d_1 = 2f = 40 \text{ cm}$ $\Delta d = d_1 - d = 40 - 10 = 30 \text{ cm}$	0,25 0,25
Bài 2 (2đ)	1,5	1) Biểu thức cường độ dòng điện: + $Z_L = \omega L = 100 \pi \cdot \frac{1}{\pi} = 100 \Omega$; $Z_{C1} = \frac{1}{\omega C_1} = \frac{10^3}{100 \pi \cdot \frac{1}{5\pi}} = 50 \Omega$ + $Z_1 = \sqrt{R^2 + (Z_L - Z_{C1})^2} = \sqrt{3^2 \times 50^2 + 50^2} = 100 \Omega$ + $I_1 = \frac{U}{Z_1} = \frac{120}{100} = 1,2 \text{ A}$ + $\text{tg} \varphi_1 = \frac{Z_L - Z_{C1}}{R} = \frac{50}{50\sqrt{3}} = \frac{1}{\sqrt{3}} \Rightarrow \varphi_1 = \frac{\pi}{6}$ + $i_1 = 1,2\sqrt{2} \sin\left(100\pi t - \frac{\pi}{6}\right) \text{ (A)}$ * Công suất: $P = UI \cos \varphi_1 = 120 \times 1,2 \times \frac{\sqrt{3}}{2} = 72\sqrt{3} \approx 124,7 \text{ W}$	0,25 0,25 0,25 0,25 0,25 0,25
	0,50	2) Do u_C đồng thời vuông pha với cả u_{AB} và i , nên u_{AB} và i đồng pha, do đó mạch phải có cộng hưởng, $Z_{C2} = Z_L = 100 \Omega = 2Z_{C1}$ suy ra $C_2 = \frac{C_1}{2} = \frac{10^{-4}}{\pi} \text{ F}$ * Hiệu điện thế hai đầu cuộn dây: $U_L = I_2 Z_L = \frac{U}{R} Z_L = \frac{120}{50\sqrt{3}} \times 100 = 80\sqrt{3} \approx 138,4 \text{ V}$	0,25 0,25
Bài 3 (2đ)	1,0	 1) Trong phương trình dao động $x = A \sin(\omega t + \varphi)$ $\omega = \sqrt{\frac{k}{m}} = \sqrt{\frac{40}{0,1}} = 20 \text{ rad/s}$ tại $t = 0$ thì $\begin{cases} x_0 = -3 \text{ cm} \\ v_0 = 0 \end{cases}$ Suy ra $A = 3 \text{ cm}$ $\varphi = -\pi/2$ Vậy $x = 3 \sin\left(20t - \frac{\pi}{2}\right) \text{ (cm)}$	0,25 0,25 0,25 0,25
	0,50	2) Vận tốc cực đại và cơ năng: $v_{\max} = A \omega = 3 \times 20 = 60 \text{ cm/s}$ $E = \frac{1}{2} k A^2 = 0,018 \text{ J}$	0,25 0,25
	0,50	3) Lực đàn hồi: $\Delta l_0 = \frac{mg}{k} = 2,5 \cdot 10^{-2} = 2,5 \text{ cm}$ $F = k(\Delta l_0 - x) = 40(2,5 - 2,0) \cdot 10^{-2} = 0,2 \text{ N}$	0,25 0,25

.....HẾT.....