

ĐỀ SỐ 7

Giao lưu học sinh giỏi huyện Sông Mã, năm học: 2017 – 2018

Môn: Vật lí

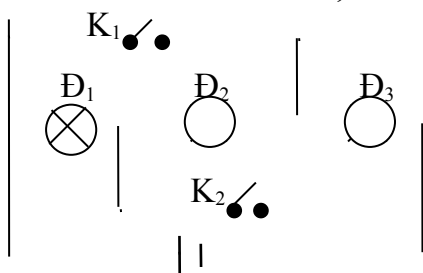
Thời gian làm bài: 120 phút (không kể thời gian giao đề)

Câu 1 (5 điểm): Hai gương phẳng (M_1) và (M_2) có mặt phản xạ quay vào nhau và hợp với nhau một góc α . Hai điểm A, B nằm trong khoảng hai gương. Hãy trình bày cách vẽ đường đi của tia sáng từ A đến gương (M_1) tại I, phản xạ đến gương (M_2) tại J rồi truyền đến B. Xét hai trường hợp:

- α là góc nhọn.
- α là góc tù.
- Nêu điều kiện để phép vẽ thực hiện được ?

Câu 2:(5đ): Có ba bóng đèn giống hệt nhau được mắc vào nguồn điện có hiệu điện thế định mức của mỗi đèn bằng hiệu điện thế của nguồn, đèn nào sẽ sáng và độ sáng ra sao khi:

- Cả hai khóa cùng mở.
- Cả hai khóa cùng đóng.
- K_1 đóng, K_2 mở.
- K_1 mở, K_2 đóng.



Câu 3 (3 điểm) Hãy vẽ sơ đồ mạch điện gồm cả bộ 1 pin, hai đèn Đ₁, Đ₂ và khóa K với yêu cầu: K mở cả hai đèn đều s,ng, K đóng cả hai đèn đều tắt. Hãy giải thích cho từng trường hợp?

Câu 4 (4 điểm). Một mẫu hợp kim thiếc – Chì có khối lượng $m = 664g$, khối lượng riêng $D = 8,3g/cm^3$.

Hãy xác định khối lượng của thiếc và chì trong hợp kim. Biết khối lượng riêng của thiếc là $D_1 = 7300kg/m^3$, của chì là $D_2 = 11300kg/m^3$ và coi rằng thể tích của hợp kim bằng tổng thể tích các kim loại thành phần.

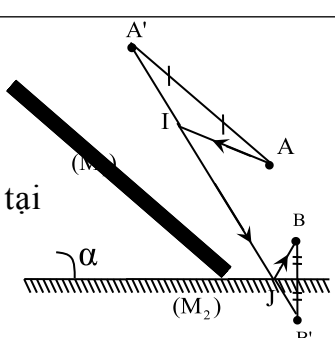
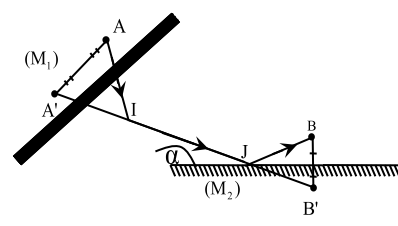
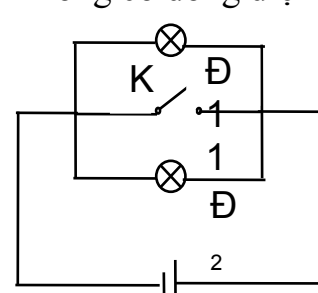
Câu 5 (3 điểm)

Giải thích tại sao khi xem ti vi trong nhà gỗ thì nghe tiếng rõ hơn khi xem trong nhà xây đóng kín cửa?

-----HẾT-----

HƯỚNG DẪN CHẤM ĐỀ 7

Môn: Vật lí

Câu	Đáp án	Điểm
Câu 1	a) <i>Trường hợp α là góc nhọn:</i> <i>* cách vẽ :</i> - Xác định ảnh A' của A qua gương (M_1) - Xác định ảnh B' của B qua gương (M_2) - Nối A' với B' cắt gương (M_1) và (M_2) lần lượt tại J - Nối A, I, J, B ta được đường truyền tia sáng cần tìm.  b) <i>Trường hợp α là góc tù:</i> <i>* cách vẽ :</i> - Xác định ảnh A' của A qua gương (M_1) - Xác định ảnh B' của B qua gương (M_2) - Nối A' với B' cắt gương (M_1) và (M_2) lần lượt tại I và J - Nối A, I, J, B ta được đường truyền tia sáng cần tìm.  c) Để phép vẽ được khi hai ảnh A', B' kéo dài nối với tia IJ cùng nằm trên một đường thẳng qua hai gương (M_1) và (M_2).	0,5đ 0,5đ 0,5đ 0,5đ 1đ(hv) 0,5đ 0,5đ 0,5đ 1đ(hv) 0,5đ
Câu 2	a, k1, k2 mở ta có Đ1 nt Đ2 nt Đ3 vậy ba đèn sáng bằng nhau và tối hơn so với bình thường. b, k1, k2 đóng Đ1 // Đ2 // Đ3 vậy ba đèn sáng bằng nhau và sáng bằng bình thường. c, k1 đóng k2 mở chỉ có đèn Đ3 sáng và sáng như bình thường d, k2 đóng k1 mở chỉ có đèn Đ1 sáng và sáng như bình thường	1,25đ 1,25đ 1,25đ 1,25đ
Câu 3	- Vẽ được sơ đồ: + Khi khóa K mở dòng điện đi qua 2 đèn song song nên 2 đèn sáng. + Khi đóng khóa K hai đèn bị nối tắt nên không có dòng điện qua đèn khi đó đèn không sáng 	1đ 1đ 1đ
Câu 4	- Ta có $D_1 = 7300 \text{ kg/m}^3 = 7,3 \text{ g/cm}^3$; $D_2 = 11300 \text{ kg/m}^3 = 11,3 \text{ g/cm}^3$ - Gọi m_1 và V_1 là khối lượng và thể tích của thiếc trong hộp kim - Gọi m_2 và V_2 là khối lượng và thể tích của chì trong hộp kim	0,5đ

	Ta có $m = m_1 + m_2$ (1) $V = V_1 + V_2 \quad \frac{m}{D} = \frac{m_1}{D_1} + \frac{m_2}{D_2} \Rightarrow \frac{664}{8,3} = \frac{m_1}{7,3} + \frac{m_2}{11,3}$ (2) Từ (1) ta có $m_2 = 664 - m_1$. Thay vào (2) ta được $\frac{664}{8,3} = \frac{m_1}{7,3} + \frac{664 - m_1}{11,3}$ (3) Giải phương trình (3) ta được $m_1 = 438\text{g}$ và $m_2 = 226\text{g}$	0,5đ 0,5đ 0,1đ 0,1đ 0,5đ
Câu 5	Vì trong nhà xây có tiếng vang do sự phản xạ âm của các bức tường. Tiếng vang lẫn với tiếng ti vi đang phát khiến ta không nghe rõ tiếng ti vi. Nhà gỗ hiện tượng phản xạ âm xảy ra ít lên ta nghe tiếng rõ hơn.	2đ 1đ

Lưu ý: Nếu học sinh có cách giải khác đúng vẫn được điểm tối đa