

ĐỀ CHÍNH THỨC
Đề 3

ĐỀ THI LẦN 1

Giao lưu học sinh giỏi lớp 7 cấp trường năm học: 2019 – 2020

Môn: Vật lí

Ngày thi: 13/ 11/2019

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 đến gương (M_1) tại I, phản xạ đến gương (M_2) tại J rồi truyền đến B. Xét hai trường hợp:

- a) α là góc nhọn.
- b) α là góc tù.
- c) Nêu điều kiện để phép vẽ thực hiện được.

Câu 2(2điểm): Tại sao mắt ta nhìn thấy bông hoa màu đỏ. Hãy giải thích vật đen là thế nào? Tại sao mắt ta lại nhìn thấy vật đen?

Câu 3(3 điểm): Xác định khối lượng riêng của quả trứng. Cho dụng cụ gồm: Cân, bình chia độ.

Câu 4(5 điểm): Biết 10 lít cát có khối lượng 15 kg.

- a) Tính thể tích của 2 tấn cát.
- b) Tính trọng lượng của một đống cát $6m^3$

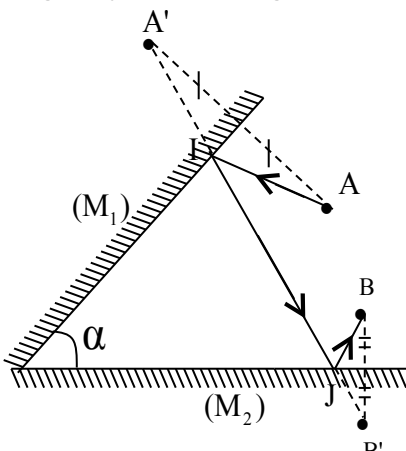
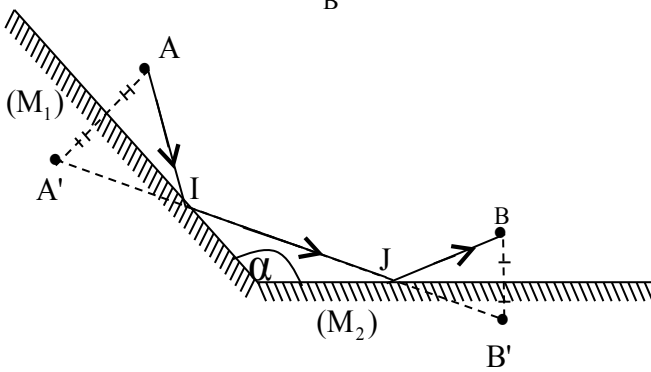
Câu 5 (5 điểm): Cho hai gương phẳng G_1 và G_2 đặt song song với nhau (như hình vẽ). Vẽ đường đi của một tia sáng phát ra từ S sau hai lần phản xạ trên gương G_1 và một lần phản xạ trên gương G_2 thì qua một điểm M cho trước.

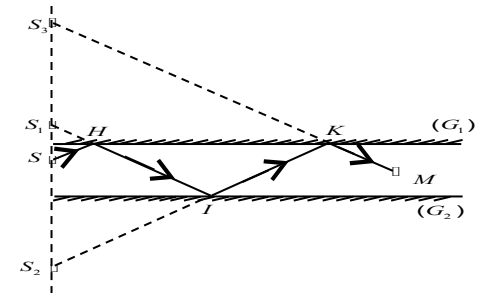


----- HẾT -----

HƯỚNG DẪN CHẤM ĐIỂM ĐỀ 3

Môn: Vật lí

Câu	Đáp án	Điểm
Câu 1	a) <i>Trường hợp α là góc nhọn:</i>	
	* <i>Cách vẽ :</i>	0,25
	- Xác định ảnh A' của A qua gương (M_1)	0,25
	- Xác định ảnh B' của B qua gương (M_2)	0,25
	- Nối A' với B' cắt gương (M_1) và (M_2) lần lượt tại I và J	0,25
	- Nối A, I, J, B ta được đường truyền tia sáng cần tìm.	
		1đ(hv)
	b) <i>Trường hợp α là góc tù:</i>	0,25
	* <i>Cách vẽ :</i>	0,25
	- Xác định ảnh A' của A qua gương (M_1)	0,25
	- Xác định ảnh B' của B qua gương (M_2)	0,25
	- Nối A' với B' cắt gương (M_1) và (M_2) lần lượt tại I và J	1đ(hv)
	- Nối A, I, J, B ta được đường truyền tia sáng cần tìm.	0,25
		
	c) <i>Điều kiện để phép vẽ thực hiện được:</i>	
	- Khi α là góc nhọn thì $0^\circ < \alpha < 90^\circ$ và các điểm A', I, J, B' thẳng hàng	0,5
	- Khi α là góc tù thì $90^\circ < \alpha < 180^\circ$ và các điểm A', I, J, B' thẳng hàng	0,5
Câu 2	-Mắt ta nhìn thấy được bông hoa màu đỏ vì có ánh sáng truyền đến bông hoa màu đỏ và ánh sáng màu đỏ từ bông hoa truyền tới mắt ta.	1
	-Vật đen là vật không phản xạ được ánh sáng nhưng có thể hấp thụ ánh sáng.	0,5
	-Vì những vật đen ấy được đặt cạnh những vật sáng khác làm vật đen	0,5

	nổi bật lên và ta nhìn thấy vật đen.	
Câu 3	Để xác định khối lượng riêng của quả trứng ta thực hiện theo các bước sau: -Bước 1: Xác định khối lượng m của quả trứng bằng cân (kg) - Bước 2: Xác định thể tích V của quả trứng bằng bình chia độ $V = V_2 - V_1$ -Bước 3: Tính khối lượng riêng theo công thức: $D = m/V$	1 1 1
Câu 4	Tóm tắt: $V_1 = 10\text{lít} = 10\text{ dm}^3 = \frac{10}{1000}\text{ m}^3 = 0,01\text{ m}^3,$ $m_1 = 15\text{ kg}; m_2 = 2\text{ tấn} = 2000\text{kg}. V_3 = 6\text{m}^3$ a) $V_2 = ?\text{ m}^3$ b) $P = ?\text{ N}$ Giải a) Tính thể tích của một tấn cát. - Khối lượng riêng của cát là: $D = \frac{m_1}{V_1} = \frac{15}{0,01} = 1500\text{kg/m}^3$ - Thể tích 2 tấn cát là: $V_2 = \frac{m_2}{D} = \frac{2000}{1500} = 1,333333 \approx 1,33\text{ m}^3$ b) Tính trọng lượng của 6 m³ cát: - Khối lượng cát có trong 6m³ là $m_3 = D.V_3 = 1500 .6 = 9000\text{kg}.$ - Trọng lượng của 6m³ cát là: $P = 10.m = 10. 9000 = 90000\text{N}.$	1 1 1 1 1
Câu 5	* Vẽ hình đúng: * Nêu cách dựng: - Dựng ảnh S₁ của S qua G₁. - Dựng ảnh S₂ của S₁ qua G₂. - Dựng ảnh S₃ của S₂ qua G₁. - Nối S₃ với M cắt G₁ tại K -> tia phản xạ KM từ G₁ đến M. - Nối K với S₂ cắt G₂ tại J -> tia phản xạ JK từ G₂ đến G₁. - Nối J với S₁ cắt G₁ tại I -> tia phản xạ IJ từ G₁ đến G₂. - Nối I với S ta được tia tới G₁ là SI. Vậy tia SIJKM là đường truyền của tia sáng cần vẽ.	 2(vh) 0,25 0,25 0,25 0,5 0,5 0,5 0,5 0,25

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

