

ĐỀ SỐ 50

ĐỀ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI –MÔN VẬT LÝ 7

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

Câu 1 (3 điểm): Với dụng cụ gồm: Bình chia độ và cân. Em hãy trình bày phương pháp xác định khối lượng riêng của vật rắn không thấm nước ?

Câu 2 (4 điểm): Một tia sáng mặt trời nghiêng với mặt đất một góc $\alpha = 45^\circ$. Hỏi phải đặt một gương phẳng nghiêng với mặt đất bao nhiêu độ để tia sáng phản xạ từ gương đó hướng thẳng đứng xuống một cái giếng.

Câu 3(4 điểm): Một xạ thủ bắn vào một mục tiêu. Xạ thủ nhìn thấy mục tiêu tung lên sau 0,8 giây kể từ lúc bắn và nghe thấy tiếng nổ sau 1,6 giây kể từ lúc bắn.

a) Tính khoảng cách từ xạ thủ đến mục tiêu. Biết vận tốc của âm trong không khí là 340m/s.

b) Tìm vận tốc của viên đạn.

Câu 4(2 điểm): Một học sinh nối hai cực của một chiếc pin với một bóng đèn nhỏ thấy đèn không sáng. Theo em những nguyên nhân nào có thể dẫn đến những hiện tượng trên ?

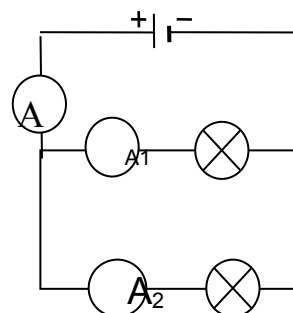
Câu 5 (4điểm): Cho mạch điện có sơ đồ như hình vẽ.

a) Biết cường độ dòng điện qua các Ampe kế là

$I_1 = 0,5A$; $I_2 = 1,5A$. Hãy tính I .

b) Biết $I = 1,2A$; $I_1 = 0,7A$. Hãy tính I_2 .

c) Biết $I = 3,5A$; $I_2 = 1,5A$. Hãy tính I_1 .



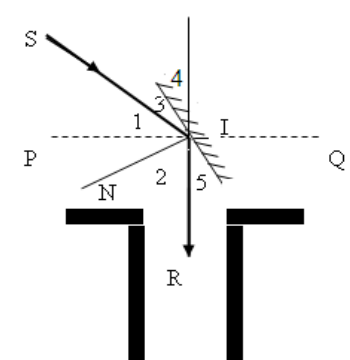
Câu 6 (3 điểm): Để chống ô nhiễm tiếng ồn về nguyên tắc phải thực hiện những biện pháp gì? Trình bày những cách làm cụ thể.

-----HẾT-----

Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm

Họ và tên thí sinh:Số báo danh:.....

ĐÁP ÁN ĐỀ SỐ 50

Câu	Đáp án	Điểm
Câu 1	Phương pháp xác định khối lượng riêng của vật rắn không thấm nước (vật rắn lặn qua bình chia độ) là: - Bước 1: Dùng cân xác định khối lượng của vật rắn: m - Bước 2: Xác định thể tích của vật rắn theo công thức: $V = V_2 - V_1$ - Bước 3: Áp dụng công thức tính khối lượng riêng: $D = m/V$	1đ 1đ 1đ
Câu 2	- Ta có: $I_1 = I_2$ (Theo định luật phản xạ) - Mặt khác; do: $I_3 = I_5$ (cùng phụ với góc tới và góc phản xạ) Và: $I_5 = I_4$ (đối đỉnh) Suy ra $I_3 = I_4 = I_5$ - Từ hình vẽ: $SIP + I_3 + I_4 = 90^\circ$ $\Rightarrow I_3 + I_4 = 90^\circ - SIP$ $\Rightarrow I_3 = I_4 = (90^\circ - 45^\circ) : 2$ $= 22,5^\circ$ Vậy $I_3 = I_4 = I_5 = 22,5^\circ$ - Ta lại có: $I_1 + I_2 + I_3 + I_5 = 180^\circ$ $\Rightarrow I_1 + I_2 + 2I_3 = 180^\circ$ $\Rightarrow I_1 + I_2 = 180^\circ - 2I_3$ $\Rightarrow I_1 = I_2 = (180^\circ - 2I_3) : 2 = 67,5^\circ$ Vậy : - Góc hợp bởi mặt gương với phương thẳng đứng là $22,5^\circ$ - Góc tới bằng góc phản xạ và bằng $67,5^\circ$ 	1đ 0,5đ 1đ 0,5đ 0,5đ 0,25đ 0,25đ
Câu 3	HS tự tóm tắt bài toán và ghi đáp số a) Thời gian âm thanh truyền từ xạ thủ đến mục tiêu là $t = 2,3 - 0,8 = 1,5 \text{ (s)}$ b) Khoảng cách từ xạ thủ đến mục tiêu là: $S = v.t = 340.1,5 = 510 \text{ (m)}$ $\frac{S}{t} = \frac{510}{0,8} = 637,5 \text{ (m/s)}$ c) Vận tốc của đạn là: $v = \frac{S}{t} = \frac{510}{0,8} = 637,5 \text{ (m/s)}$	1đ 1,5đ 1,5đ
Câu 4	Một số nguyên nhân có thể xảy ra: - Dây tóc bóng đèn có thể bị đứt. - Dây nối pin với bóng đèn có thể bị đứt ngầm bên trong. - Các đầu dây nối với hai cực của pin, với hai chốt nối của đèn vẫn chưa chặt. - Pin đã quá cũ, không còn khả năng tạo ra dòng điện.	0,5đ 0,5đ 0,5đ 0,5đ
Câu 5	HS tự tóm tắt và trình bày lời giải Đáp án: a) $I = I_1 + I_2 = 0,5 + 1,5 = 2 \text{ A}$; b) $I_2 = I - I_1 = 1,2 - 0,7 = 0,5 \text{ A}$	1đ 1đ 1đ

	c) $I_1 = I - I_2 = 3,5 - 1,5 = 2 \text{ A}$	1đ
Câu 6	Để chống ô nhiễm tiếng ồn ta có thể thực hiện những biện pháp sau đây:	1đ
	- Làm giảm độ to của tiếng ồn phát ra bằng cách điều chỉnh độ to của âm.	1đ
	- Ngăn chặn đường truyền âm bằng cách dùng các vật liệu cách âm. Chẳng hạn dùng cửa kính, dùng rèm treo tường, cửa sổ và cửa ra vào ...	1đ
	- Hướng âm đi theo đường khác và hấp thụ âm hoặc bằng cách trồng nhiều cây xanh để phản xạ bớt tiếng ồn...	