

ĐỀ SỐ 8

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

Môn: Vật lí 7

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

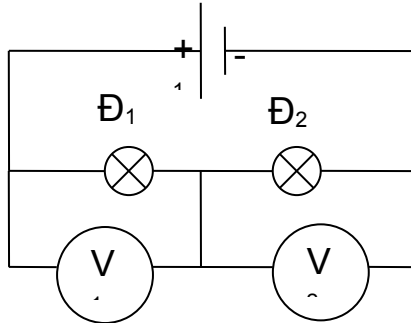
Câu 1: (5điểm) Một tia sáng mặt trời nghiêng với mặt đất một góc $\alpha = 45^\circ$. Hỏi phải đặt một gương phẳng nghiêng với mặt đất bao nhiêu độ để tia sáng phản xạ từ gương đó hướng thẳng đứng xuống một cái giếng.

Câu 2: (4điểm) Một khẩu pháo bắn vào một chiếc xe tăng. Pháo thủ nhìn thấy xe tăng tung lên sau 0,6 giây kể từ lúc bắn và nghe thấy tiếng nổ sau 2,1 giây kể từ lúc bắn.

- Tính khoảng cách từ súng đến xe tăng. Biết vận tốc của âm trong không khí là 330m/s.
- Tìm vận tốc của viên đạn.

Câu 3: (4điểm)

Cho mạch điện như hình vẽ. Biết số chỉ của vôn kế V_1 là 4V và vôn kế V_2 là 12 vôn. Nếu thay nguồn điện trên bằng nguồn điện có hiệu điện thế 24V thì số chỉ của 2 vôn kế lúc đó là bao nhiêu?



Câu 4: (5đ) Hai người dùng một chiếc gậy để khiêng một vật nặng có khối lượng 100 kg. điểm treo vật nặng cách vai người thứ nhất 60 cm và cách người thứ hai 40 cm. bỏ qua trọng lượng của cây gậy. Hỏi mỗi người phải chịu một lực bằng bao nhiêu(khi khiêng chiếc gậy đặt nằm ngang).

Câu 5: (2đ)

Tại sao khi biểu diễn đàn bầu người nghệ sĩ thường dùng tay uốn cần đàn.

-----HẾT-----

HƯỚNG DẪN CHẤM ĐỀ SỐ 8

Môn: Vật lí

Câu	Đáp án	Điểm
Câu 1	- ta có hình vẽ: - Ta thấy; $I_1 = I_2$ (Theo định luật phản xạ) Mặt khác; $I_3 = I_5$ (cùng phụ với góc tới và góc phản xạ) $I_5 = I_4$ (đối đỉnh) $\Rightarrow I_3 = I_4 = I_5$ Và $\angle SIP + I_3 + I_4 = 90^\circ$ $\Rightarrow I_3 = I_4 = (90^\circ - 45^\circ) : 2$ $= 22,5^\circ$ Ta lại có: $I_1 + I_2 + I_3 + I_5 = 180^\circ$ $\Rightarrow I_1 = I_2 = (180^\circ - 2 I_3) : 2 = 67,5^\circ$ 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 0,5đ 0,5đ
Câu 2	a) Thời gian âm thanh truyền từ xe tăng đến pháo thủ: $t = 2,1 - 0,6 = 1,5$ (s) Khoảng cách từ khẩu pháo đến xe tăng : $S = v.t = 330.1,5 = 495$(m) $\frac{s}{t} = \frac{495}{0,6} = 825$(m / s) b) Vận tốc của đạn là : $v = \frac{s}{t} = \frac{495}{0,6} = 825$(m / s)	1đ 1,5đ 1,5đ
Câu 3	$\frac{U_2}{U_1} = \frac{12}{4} = 3$ Ta có Khi thay bằng nguồn điện khác, ta vẫn có: $\frac{U_2'}{U_1'} = 3 \Rightarrow U_2' = 3.U_1'$ (1) Mặt khác do 2 bóng đèn mắc nối tiếp, ta có: $U_1' + U_2' = 24$ (2) Từ (1) và (2), ta có: $U_1' = 6V$ và $U_2' = 18V$.	1đ 1đ 1đ 1đ
Câu 4	- $M=100$ kg; $L_1 = 60$ cm =0,6m; $L_2= 40$cm= 0,4 m - Trọng lượng của vật nặng là: $P =10.M =10. 100 = 1000$(N) - Gọi F_1 là lực mà người thứ nhất phải khiêng, F_2 là lực mà người thứ hai phải khiêng. - nên $F_1 + F_2 = P =1000$(N) (1) $\frac{F_1}{F_2} = \frac{L_2}{L_1} = \frac{0,4}{0,6} = \frac{2}{3}$ (2) - Ta có: $F_1. L_1 = F_2.L_2$ - Từ (1) và (2) biến đổi suy ra: $F_1= 400$N; $F_2=600$(N)	0,5đ 1đ 0,5đ 1đ 1đ 1đ
Câu 5	Người nghệ sĩ làm như vậy để dây đàn căng hơn hoặc chùng xuống Khi dây đàn căng, dây đàn dao động nhanh, tần số dao động lớn, âm phát ra cao.	1đ 0,5đ

	Khi dây đàn chùng, dây đàn dao động chậm, tần số dao động nhỏ, âm phát ra thấp.	0,5đ
--	---	------