

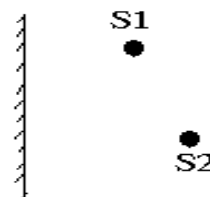
ĐỀ SỐ 1

ĐỀ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI

MÔN: VẬT LÝ - LỚP 7

(Thời gian 120 phút không kể thời gian giao đề)

Câu 1 (4 điểm): Cho hai điểm sáng S_1 và S_2 trước một gương phẳng như hình vẽ: Hãy vẽ ảnh S_1' và S_2' của các điểm sáng S_1 ; S_2 qua gương phẳng.



Câu 2: (4 điểm)

Ở một vùng núi người ta nghe thấy tiếng vang do sự phản xạ âm lên các vách núi. Người ta đo được thời gian giữa âm phát ra và khi nghe được tiếng vang là 1,2 giây. Tính khoảng cách giữa người quan sát và vách núi. Biết vận tốc âm trong không khí là 340m/s.

Câu 3 (4 điểm): Hai quả cầu nhẹ A và B được treo gần nhau bằng 2 sợi chỉ tơ, chúng hút nhau. Hỏi các quả cầu đã bị nhiễm điện như thế nào?

Câu 4 (5 điểm): Một nguồn điện, ba bóng đèn giống nhau, một khóa K, một động cơ và dây nối.

- Vẽ sơ đồ mạch điện trong đó tất cả các thiết bị nối tiếp với nhau và vôn kế đo hiệu điện thế giữa hai đầu động cơ, am pe kế đo cường độ dòng điện trong mạch.
- Hiệu điện thế ở hai đầu động cơ là 3V và ở hai đầu mỗi đèn là 1,5V. Xác định hiệu điện thế của nguồn điện.

Câu 5 (3 điểm): Trong cơn giông sau khi nhìn thấy tia chớp, 5 giây sau người đó mới nghe thấy tiếng sấm. Hỏi sét xảy ra cách nơi quan sát bao xa. Biết vận tốc âm trong không khí là 340m/s (Bỏ qua thời gian ánh sáng đi từ nơi xảy ra sét đến chỗ người quan sát).

Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm

ĐÁP ÁN ĐỀ SỐ 1

Bài 1(4 đ): (hình vẽ đúng 2 đ)

Vẽ được ảnh S'1; S'2 (có thể bằng

Phương pháp đối xứng) (2 đ)

Bài 2 (4đ):

Tóm tắt: $t_1 = 1,2 \text{ s}$; $v = 340 \text{ m/s}$; $S = ? \text{ m}$

Vì kể từ lúc phát ra âm đến khi nghe được tiếng vang thì âm đã truyền được quãng đường bằng 2 lần khoảng cách giữa nguồn âm và vách núi nên:

- Thời gian âm truyền từ chỗ người đứng đến vách đá là:

$$t = \frac{t_1}{2} = \frac{1,2}{2} = 0,6 \text{ s}$$

- Khoảng cách giữa người quan sát và vách núi:

$$S = v \cdot t = 340 \cdot 0,6 = 204(\text{m})$$

Bài 3 (4 đ): Có 6 trường hợp xảy ra:

+ A nhiễm điện dương, B nhiễm điện âm (0,75 đ)

+ B nhiễm điện dương, A nhiễm điện âm (0,75đ)

+ A nhiễm điện dương, B không nhiễm điện (0,75 đ)

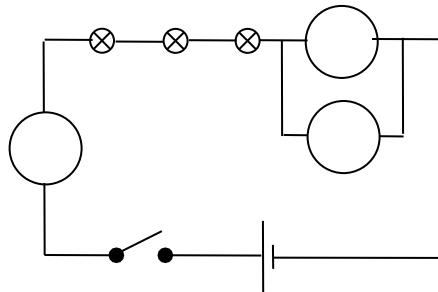
+ B nhiễm điện dương, A không nhiễm điện (0,75 đ)

+ A nhiễm điện âm, B không nhiễm điện (0,5 đ)

+ B nhiễm điện âm, A không nhiễm điện (0,5 đ)

Bài 4 (5 đ):

a) Vẽ hình đúng (3đ)



b) Vì trong đoạn mạch gồm (Đ_1 nt Đ_2 nt Đ_3) nên hiệu điện thế của nguồn điện bằng tổng hiệu điện thế đặt vào các thiết bị điện ,ta có:

$$U = U_1 + U_2 + U_3 + U_M$$

$$U = 3U_1 + U_M \text{ (Vì } U_1 = U_2 = U_3 = 1,5 \text{ V)}$$

$$U = 3 \cdot 1,5 + 3 = 7,5\text{V} \quad (2 \text{ đ})$$

Bài 5 (3 đ):

Tóm tắt: $t = 5 \text{ s}$; $v = 340 \text{ m/s}$; $S = ? \text{ m}$

Bỏ qua thời gian ánh sáng đi từ nơi xảy ra sét đến nơi người quan sát .

Ta có quãng đường từ nơi xảy ra sét đến nơi người quan sát là:

$$S = v \cdot t = 340 \cdot 5 = 1700(\text{m})$$

Đáp số: $S = 1700 \text{ m}$