| **ĐỀ SỐ 13**  **GIAO LƯU HSG CẤP HUYỆN NĂM HỌC 2016 - 2017**  ***Môn: Vật lý 7***  *(Thời gian: 120 phút,**không kể thời gian giao đề)* |
| --- |

**Câu *1:*** **(6*điểm)*** Hai tia tới SI và SK vuông góc với nhau chiếu tới một gương phẳng tại hai điểm I và K như hình vẽ (H1).

a) Vẽ tia phản xạ của 2 tia tới SI và SK.

b) Chứng minh rằng 2 tia phản xạ ấy cũng hợp với nhau 1 góc vuông.

c) Giả sử góc tạo bởi tia tới SK với gương phẳng bằng 300. Chiếu một tia sáng từ S tới gương đi qua trung điểm M của đoạn thẳng nối hai điểm I và K. Xác định góc tạo bởi tia phản xạ của hai tia SK và SM.

**Câu 2 (6®iÓm)**. Mét èng b»ng thÐp dµi 25 m. Khi mét em häc sinh dïng mét bóa gâ vµo mét ®Çu èng th× mét em häc sinh kh¸c ®Æt tai ë ®Çu kia cña èng nghe thÊy hai tiÕng gâ, tiÕng nä c¸ch tiÕng kia 0,055 gi©y.

1. Gi¶i thÝch t¹i sao gâ mét tiÕng mµ l¹i nghe thÊy hai tiÕng.
2. T×m vËn tèc ©m thanh trong thÐp biÕt vËn tèc ©m thanh trong kh«ng khÝ lµ 333m/s vµ ©m truyÒn trong thÐp nhanh h¬n trong kh«ng khÝ.

**Câu 3 (2 điểm)**: Ở 00C một thanh sắt có chiều dài là 100cm. Vào mùa hè nhiệt độ cao nhất là 400C. Hỏi chiều dài của thanh sắt khi nhiệt độ môi trường ở 400C ? Biết rằng khi nhiệt độ tăng lên 100C thì chiều dài thanh sắt tăng 0,00012 lần so với chiều dài ban đầu.

**Câu 4** **(6 điểm)**: Một học sinh mắc mạch điện như hình vẽ để đo cường độ dòng điện qua các đèn.

1. Hãy vẽ chiều dòng điện qua các đèn.
2. Các ampe kế A1, A2, A3 cho biết điều gì ?
3. Để xác định dòng điện qua các bóng đèn D1, Đ2, Đ3 có nhất thiết phải dùng ba ampe kế như trên không ? ý kiến của em như thế nào ?



Đ1

A1

Đ2

A2

Đ3

A3 

**-------------------**Hết**--------------------**

**HƯỚNG DẪN CHẤM ĐỀ SỐ 13**

**Môn: Vật lí**

| **Câu** | **Đáp án** | **Điểm** |
| --- | --- | --- |
| **Câu 1** | ***a)(Cách vẽ cho 1,5đ; vẽ đúng cho 1,5đ)***  - Lấy S’ đối xứng với S qua gương  - S’ là ảnh của S qua gương  - Vì tia phản xạ có đường kéo dài đi qua  ảnh nên nối S’I, S’K kéo dài lên mặt  gương ta được tia IR và KR’ cần vẽ  ***b)***  Chứng minh được =  Suy ra góc= góc=900  ***Vậy S’R S’R’***  c)- Dựng được tia phản xạ MM’ của tia SM qua gương  - Tính được góc SIM = 600  Xét vuông tại S, SM là trung tuyến => SM = 1/2IK = MK  => cân tại M, mà góc SIM = 600=>đều => góc SMI = 600  => góc KMM’ = 600 suy ra góc S’MK = 1200  Chỉ ra được góc MKS’ = 300.  Xét có góc S’MK = 1200, góc MKS’ = 300  Suy ra góc MS’K = 1800- 1200 - 300 = 300 | 1,5đ  1,5đ      2,đ  0,5  0,5 |
| **Câu 2** | a) Gõ một tiếng mà lại nghe được hai tiếng là vì: khi gõ vào ống thép thì âm được truyền đi theo hai môi trường, đó là môi trường thép và môi trường không khí, mà môi trường thép truyền âm tốt hơn môi trường không khí nên em học sinh đó nghe được âm truyền trong thép trước rồi mới nghe được âm truyền trong không khí.  b) - Gọi t1, v1 lần lượt là thời gian và vận tốc truyền âm trong thép, t2, v2 là thời gian và vận tốc truyền âm trong không khí.  - Vì quãng đường S âm truyền đi trong hai môi trường chính là chiều dài l của ông thép (S = l = 25 cm)  - ta có: s = v.t  => v2.t2 = 25 => t2 = 25:v2 = 25:333 = 0,075 (s)  - Mà theo đầu bài, ta có:  t2 - t1 = 0,055 => t1 = t2 – 0,055 = 0,075 – 0,055 = 0,02 (s)  - Vận tốc truyền âm trong thép là:  v1 = s1:t1 = 250:,02 = 1250 m/s  Đáp số: 1250 m/s | 2,5đ  0,75đ  0,75đ  0,75đ  0,75 |
| **Câu 3** | Độ tăng chiều dài của thanh sắt khi nhiệt độ tăng thêm 400C là :  L= 0,00012.(40:10).100 = 0,048 (cm)  Chiều dài của thanh sắt ở 400C là:  L= 100 + 0,048 = 100,048 (cm) | 1đ  1đ |
| **Câu 4** | a,  Đ1  A1  Đ2  A2  Đ3  A3  b)A1 đo cường độ dòng điện của mạch chính  A2 đo cường độ dòng điện qua đèn 2  A3đo cường độ dòng điện qua đèn 3  c)chỉ cần 2 trong 3 am pe kế | 2đ  2đ  2đ |

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