|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  **TỈNH QUẢNG NAM**  **HDC CHÍNH THỨC** | **KỲ THI HỌC SINH GIỎI CẤP TỈNH THCS**  **NĂM HỌC 2022 - 2023** |
| *(Hướng dẫn chấm có 06 trang)* | **HƯỚNG DẪN CHẤM MÔN VẬT LÝ** |

| **Câu** | **Đáp án** | **Điểm** |
| --- | --- | --- |
| **Câu 1** |  | **4,0** |
| **1** | Gọi tấm đến trước cắt đường truyền tín hiệu trước là tấm 1, tấm đến sau là tấm 2.  Tấm 1 cắt ngang đường truyền tín hiệu (đèn sáng vàng) sau thời gian t1 = 3s thì tấm 2 đến gặp đường truyền tín hiệu, | 0,25 |
| Cả hai tấm cắt đường tín hiệu (đèn sáng đỏ), sau thời gian t2 = 3s thì một trong hai tấm qua khỏi đường tín hiệu, | 0,25 |
| Tấm còn lại sẽ đi qua đường tín hiệu (đèn sáng vàng) trong thời t3 = 1s | 0,5 |
| **Trường hợp thứ nhất:** Tấm 1 đi khỏi đường tín hiệu trước tấm 2  Thời gian tấm thứ nhất đi ngang qua đường tín hiệu là . Vận tốc của tấm thứ nhất | 0,5 |
| Thời gian tấm thứ hai đi ngang qua đường tín hiệu là , Vận tốc của tấm thứ hai | 0,5 |
| **Trường hợp thứ hai:** Tấm 2 đi khỏi đường tín hiệu trước tấm 1  Thời gian tấm thứ nhất đi ngang qua đường tín hiệu là . Vận tốc của tấm thứ nhất | 0,5 |
| Thời gian tấm thứ hai đi ngang qua đường tín hiệu là , Vận tốc của tấm thứ hai | 0,5 |
| **2** | Thời gian hai tấm chuyển động qua nhau | 0,5 |
| Trường hợp thứ nhất: | 0,25 |
| Trong trường hợp thứ hai: | 0,25 |
| **Câu 2** |  | **4,0** |
| **1** | Giải thích  *Giai đoạn từ 0 đến T1:* Nhiệt độ của cả hai cục nước đá đều tăng từ t0 < 00C, đến thời điểm T1  cục nước đá thứ nhất có nhiệt độ 00C, cục nước đá thứ hai vẫn tiếp tục tăng nhiệt độ. | 0,25 |
| *Giai đoạn từ T1 đến T2:* Cục nước đá thứ nhất nóng chảy ở nhiệt độ 00C, cục nước đá thứ hai vẫn tiếp tục tăng nhiệt độ, đến thời điểm T2, cục nước đá thứ hai có nhiệt độ 00C. | 0,25 |
| *Giai đoạn từ T2 đến T3:* Các cục nước đá nóng chảy ở 00C. Đến thời điểm T3 cục nước đá thứ nhất nóng chảy hết. | 0,25 |
| *Giai đoạn từ T3 đến T4:* Cục nước đá thứ nhất nóng chảy hết và bắt đầu tăng nhiệt độ từ 00C, cục nước đá thư hai vẫn tiếp tục nóng chảy. Đến thời điểm T4 cục nước đá thứ hai nóng chảy hết và sau đó tăng nhiệt độ | 0,25 |
| **2** | Thời gian nóng chảy của cục nước đá thứ nhất từ T1 đến T3 | 0,25 |
| Thời gian nóng chảy của cục nước đá thứ hai từ T2 đến T4 | 0,25 |
|  | 0,25 |
|  | 0,25 |
| **3** | Khối lượng các cục nước đá | 0,5 |
|  | 0,5 |
| **4** | Nhiệt độ ban đầu của nước đá | 0,5 |
|  | 0,5 |
| **Câu 3** |  | **3,0** |
| **1** | Tính điện trở R | 0,25 |
| Dòng điện qua các điện trở ở nhánh trên | 0,25 |
| Dòng điện qua Ampe kế | 0,25 |
| Điện trở R | 0,25 |
| **2** | Tính số chỉ Vôn kế    Số chỉ Vôn kế | 0,25 |
| Xét nhánh trên | 0,25 |
| Xét nhánh dưới | 0,25 |
| Suy ra | 0,25 |
| **3** | Tính R0    Vôn kế chỉ 0 ta có: | 0,25 |
|  | 0,25 |
|  | 0,25 |
| Suy ra | 0,25 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Câu 4** |  | **3,0** |
| **1** | Cách mắc thứ nhất | 0,125 |
| Cách mắc thứ hai | 0,125 |
| Hiệu điện thế và cường độ dòng điện của mỗi bóng đèn bằng nhau trong hai cách mắc do đó điện trở của mỗi bóng đèn được tính | 0,125 |
|  | 0,125 |
| Với cách mắc thứ nhất | 0,125 |
| Với cách mắc thứ hai | 0,125 |
| So sánh dòng điện trong hai các mắc ta suy ra | 0,25 |
| Từ cách mắc thứ hai | 0,25 |
| Hiệu điện thế trên đèn Đ3 | 0,125 |
| Hiệu điện thế trên đèn Đ1, Đ2 | 0,125 |
| **2** | TH1: Cách mắc thứ nhất Pn = 500W | 0,25 |
| Ta có R nối tiếp với Đ3 vàdo đó | 0,25 |
| Do đó | 0,25 |
| Điện trở của các đèn | 0,25 |
|  | TH2: Cách mắc thứ nhất Pn = 500W    Ta có R nối tiếp với cụm Đ1, Đ2, Đ3 do đó | 0,125 |
| Do đó | 0,125 |
|  | 0,125 |
| Điện trở của các đèn    Học sinh làm được 1 trường hợp cho 1,0đ | 0,125 |
| **Câu 5** |  | **4,0** |
| **1** | Khi điểm sáng S ở tiêu điểm F thì chùm sáng sau thấu kính là chùm sáng song song    Hình 1 | 0,5 |
| Khi điểm sáng S ở vị trí cách thấu kinh 2 lần tiêu cự sẽ cho ảnh S’.    Hình 2 | 0.5 |
| S cách thấu kính 2f thì S’ cách thấu OS’=2f | 0,5 |
| Hình vẽ tổng hợp trường hợp màn đặt trong khoảng giữa thấu kính và ảnh S’    Hình 3 | 0,5 |
| Trường hợp màn đặt sau ảnh S’    Hình 4 | 0,5 |
| **2** | Áp dụng các tam giác đồng dạng trong hình 3 ta tính được | 1,5 |
| Áp dụng các tam giác đồng dạng trong hình 4 ta tính được    Học sinh làm được 1 trường hợp cho 1,5đ | 0,5 |
| **Câu 6** |  | **2,0** |
|  | Treo thước vào giá thí nghiệm với điểm treo chính giữa thước  Ở hai bên của điểm treo trên thước dùng chỉ treo mỗi bên một quả cân trong đó một quả cân được nhúng ngập vào nước | 0,25 |
| Hình vẽ sơ đồ | 0,25 |
| Khi đòn bẩy cân bằng ta có | 0,5 |
|  | 0.5 |
| Suy ra | 0.25 |
| Khối lượng m1, m2 đã biết (các quả cân đã biết khối lượng). Đo các khoảng cách d1, d­2  Thay các giá trị đã biết m1, m2 và giá trị đo được d1, d­2 vào biểu thức trên tính đươc khối lượng riêng của chất làm các quả cân. | 0,25 |

**……..HẾT…....**