|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  **TỈNH QUẢNG NAM** | **KỲ THI TUYỂN SINH LỚP 10 THPT CHUYÊN**  **NĂM HỌC 2020-2021** |
| **ĐỀ CHÍNH THỨC**  *(Đề thi có 02 trang)* | Môn thi : **VẬT LÝ**  Thời gian : **150 phút** (*không kể thời gian giao đề*)  Khóa thi ngày:  **23-25/7/2020** |

**Câu 1:** *(2 điểm)*

Một xe mô tô, một xe gắn máy và một xe đạp xuất phát đồng thời tại 3 vị trí cách đều nhau trên một đường đua hình tròn và chuyển động cùng chiều kim đồng hồ như Hình 1. Vận tốc của xe đạp, xe gắn máy, xe mô tô lần lượt là v1 = 10 km/h, v2 = 20 km/h, v3. Tùy thuộc vào vị trí xuất phát của các xe, hãy xác định các giá trị v3 của xe mô tô để nó gặp xe đạp và xe gắn máy tại thời điểm hai xe này gặp nhau lần đầu. Biết xe mô tô luôn chạy nhanh hơn xe gắn máy và không vượt quá 80 km/h.

**Câu 2:** *(2 điểm)*

Một bình đun chứa hỗn hợp nước với nước đá đang được đun nóng.

- Ở thời điểm t1 (nước đá ở bình đun vừa tan hết, nước trong bình bắt đầu tăng nhiệt độ), người ta bắt đầu ghi lại các kết quả nhiệt độ nước trong bình theo thời gian.

- Ở thời điểm t2, nhiệt độ nước trong bình đun là T1. Người ta thêm vào bình đun một cục nước đá làm nước trong bình đun bắt đầu nguội dần đến 00C, còn cục nước đá thì tăng nhiệt độ đến 00C và nóng chảy.

- Ở thời điểm t3 cục nước đá tan hết và nước trong bình bắt đầu tăng nhiệt độ.

- Ở thời điểm t4 thì nhiệt độ của nước trong bình là T1.

Đồ thị biểu diễn sự thay đổi nhiệt độ T theo thời gian t như Hình 2. Cho biết công suất nhiệt của bình đun là không đổi và chỉ cung cấp nhiệt lượng cho nước và nước đá trong bình. Nhiệt dung riêng của nước c1 = 4200J/kg.độ, nước đá c2 = 2100J/kg.độ, nhiệt nóng chảy của nước đá λ = 340000J/kg.

1. Viết phương trình trao đổi nhiệt trong các giai đoạn: từ t1 đến t2; từ t2 đến t3; từ t3 đến t4.
2. Tính nhiệt độ của cục nước đá ngay trước khi thả vào bình đun.

**Câu 3:** *(2 điểm)*

Mạch điện như Hình 3, có các điện trở R và 2R, một nguồn điện có hiệu điện thế không đổi U = 5,6 V và một ampe kế lý tưởng. Điện trở R = 2000 Ω.

1. Xác định số chỉ của ampe kế.
2. Thay ampe kế bởi vôn kế lý tưởng (có điện trở rất lớn). Xác định số chỉ vôn kế.

**Câu 4:** *(3 điểm)*

Giữa hai điểm A, B có một điện trở R mắc nối tiếp với một nguồn điện có hiệu điện thế không đổi U = 30 V. Có hai bóng đèn giống nhau Đ1, Đ2 và một bóng đèn Đ3 được mắc với nhau và nối vào giữa hai điểm A, B theo hai cách như Hình 4a và Hình 4b.

 

Trong cả hai cách mắc, các đèn đều sáng bình thường

**1.** Tính hiệu điện thế định mức của mỗi đèn?

**2.** Với một trong hai cách mắc trên, dòng điện qua mạch chính (qua nguồn) là I = 2 A. Tính công suất định mức của các đèn.

**Câu 5:** *(1 điểm)*

Một vật sáng phẳng AB đặt trước một thấu kính phân kỳ (AB vuông góc với trục chính, A nằm trên trục chính) cho ảnh A’B’ cao bằng một nửa vật AB, ảnh cách vật 4 cm. Bằng hình vẽ, hãy xác định tiêu cự của thấu kính.

...................Hết....................

*Họ và tên thí sinh:...................................................Số báo danh:...........................................*