

**SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO KÌ THI TUYỂN SINH LỚP 10 THPT CHUYÊN QUỐC HỌC
THỪA THIÊN HUẾ**

Năm học : 2012 - 2013

Khoá ngày : 24/6/2012

Môn thi : VẬT LÝ

ĐỀ THI CHÍNH THỨC

Thời gian làm bài : 150 phút (không kể thời gian giao đề)

Bài 1 : (2,25 điểm)

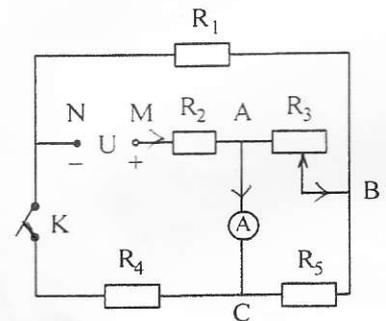
Ba người đi xe đạp từ A đến B với các độ lớn vận tốc không đổi. Người thứ nhất và người thứ hai xuất phát cùng lúc với các độ lớn vận tốc lần lượt là $v_1 = 10$ km/h và $v_2 = 12$ km/h. Người thứ ba xuất phát sau hai người nói trên 30 phút. Khoảng thời gian giữa hai lần gặp của người thứ ba với hai người đi trước là $\Delta t = 1$ giờ. Tìm độ lớn vận tốc v_3 của người thứ ba.

Bài 2 : (2,25 điểm)

Có ba bình đựng ba chất lỏng có nhiệt dung riêng khác nhau và không tác dụng hóa học với nhau. Nhiệt độ của ba bình lần lượt là $t_1 = 30^\circ\text{C}$, $t_2 = 10^\circ\text{C}$ và $t_3 = 45^\circ\text{C}$. Nếu đổ một nửa chất lỏng ở bình 1 sang bình 2 thì nhiệt độ của hỗn hợp khi cân bằng nhiệt là $t_{12} = 15^\circ\text{C}$. Còn nếu đổ một nửa chất lỏng ở bình 1 sang bình 3 thì nhiệt độ khi cân bằng nhiệt là $t_{13} = 35^\circ\text{C}$. Ta coi chỉ có các chất lỏng trao đổi nhiệt với nhau. Nếu đổ cả ba chất lỏng vào một bình thì nhiệt độ hỗn hợp t_{123} là bao nhiêu ?

Bài 3 : (2,5 điểm)

Cho mạch điện như hình vẽ. Biết : $U = 36$ V không đổi.
 $R_1 = 8\Omega$; $R_2 = 4\Omega$; $R_4 = 24\Omega$; R_3 là giá trị điện trở tham gia vào mạch của biến trở. Bỏ qua điện trở của ampe kế và dây nối.



1. Khóa K mở :

a. Khi $R_3 = 8\Omega$:

- Tính số chỉ của ampe kế.
- Tính công suất tiêu thụ trên R_3 .

b. Dịch chuyển con chạy để ampe kế chỉ 0,6 A : Tính R_3 và tính công suất tiêu thụ trên đoạn mạch AB.

c. Vẽ đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của công suất trên đoạn mạch AB vào cường độ dòng điện mạch chính khi R_3 giảm dần từ 72Ω đến 0.

2. Khóa K đóng : Khi $R_3 = 48\Omega$ thì ampe kế chỉ 1,875 A. Tính R_4 .

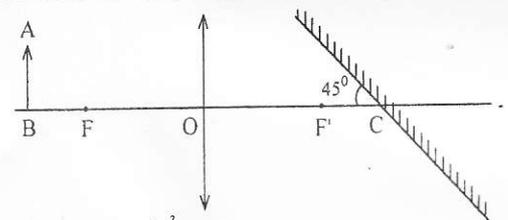
Bài 4 : (2,0 điểm)

Một vật sáng AB cao 2 cm được đặt vuông góc với trục chính của một thấu kính hội tụ và cách quang tâm 30 cm. Thấu kính có tiêu cự 20 cm.

a. Ảnh A'B' của AB qua thấu kính là ảnh thật hay ảnh ảo ? Xác định vị trí, độ lớn của ảnh đó.

b. Người ta đặt một gương phẳng ở sau thấu kính, nghiêng với trục chính một góc 45° , cắt trục chính tại C với $OC = 30$ cm, như hình vẽ.

Hãy trình bày cách vẽ ảnh của vật AB tạo bởi hệ thấu kính và gương phẳng.



Bài 5 : (1,0 điểm)

Một máy biến thế gồm 2 cuộn dây có số vòng khác nhau, được đựng trong một hộp kín, 4 đầu dây dẫn nối với 4 chốt ra A, B, C và D. Biết rằng điện trở của cuộn dây ít vòng nhỏ hơn điện trở của cuộn dây nhiều vòng rất nhiều lần. Cho phép sử dụng : một nguồn pin, một la bàn, một bóng đèn (có điện áp định mức lớn hơn điện áp nguồn pin), một khóa điện K và các dây nối.

a. Hãy xác định các cặp đầu dây của mỗi cuộn dây.

b. Vẽ sơ đồ cách mắc các cuộn dây trong hộp.

c. Trình bày một phương án thí nghiệm để làm bóng đèn sáng nhấp nháy liên tiếp, mà không được mắc bóng đèn nối tiếp với nguồn điện và với khóa K.

----- **Hết** -----

Thí sinh không được sử dụng tài liệu. Giám thị không giải thích gì thêm.

Họ và tên thí sinh : ..

Số báo danh : ..

Chữ kí của giám thị 1 : ..

Chữ kí của giám thị 2 : ..