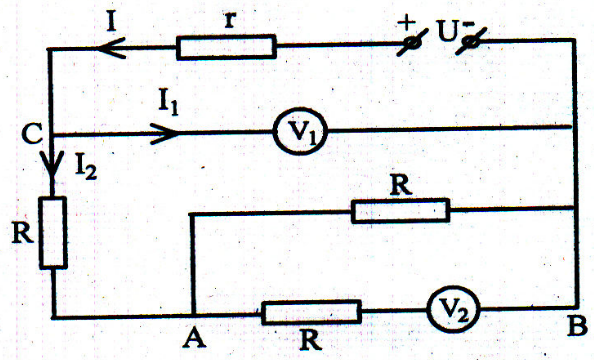
Bài 2 : (4 điểm)

Một bếp điện có hai dây điện trở R_1 và R_2 , hiệu điện thế định mức của mỗi dây điện trở là U. Công suất định mức của dây R_1 là $P_1 = 400$ W và của dây R_2 là $P_2 = 700$ W. Người ta dùng bếp để đun sôi nước trong một chiếc ấm. Cho biết nhiệt lượng do bếp và ấm tỏa ra môi trường tỉ lệ thuận với thời gian đun. Nếu chỉ nối dây R_1 với nguồn hiệu điện thế U thì thời gian đun sôi nước là $t_1 = 30$ phút. Nếu chỉ nối dây R_2 với nguồn hiệu điện thế U, thời gian đun sôi nước là $t_2 = 15$ phút. Hỏi nếu nối hai dây R_1 và R_2 song song nhau vào nguồn hiệu điện thế U thì thời gian đun sôi nước là bao nhiêu ?

Bài 3 : (4 điểm)

Cho mạch điện như hình vẽ. Biết U = 15 V ; R = 15 r . Các Vôn kế giống nhau có điện trở R_V .Điện trở của dây nối không đáng kể. Vôn kế V_1 chỉ 14 V. Tìm số chỉ của Vôn kế V_2 .



Bài 4 : (4 điểm)

Một vật sáng AB đặt vuông góc với trục chính của một thấu kính hội tụ (*điểm A nằm trên trục chính*) cho ảnh thật A_1B_1 cao 1,2 cm. Khoảng cách từ tiêu điểm đến quang tâm của thấu kính là 20 cm. Dịch chuyển vật đi một đoạn 15 cm dọc theo trục chính thì thấu kính cho ảnh ảo A_2B_2 cao 2,4 cm. Xác định khoảng cách từ vật đến thấu kính trước khi dịch chuyển và độ cao của vật.

------------------HẾT------------------