

CAO BẰNG

CẨM TAY NĂM HỌC 2013-2014

Thời gian: 120 phút (không kể thời gian giao đề)

Ngày thi: 19/12/2013

Chú ý: - Đề thi gồm 06 trang

- Thí sinh làm bài trực tiếp vào bản đề thi này

Điểm của toàn bài thi		Các giám khảo (Họ, tên và chữ ký)	Số phách (Do Chủ tịch Hội đồng chấm thi ghi)
Bảng số	Bảng chữ		
		Giám khảo 1:	
		Giám khảo 2:	

Qui định: Học sinh trình bày vắn tắt cách giải, công thức áp dụng, kết quả tính toán vào ô trống liền kề bài toán. Các kết quả tính gần đúng, nếu không có chỉ định cụ thể, được ngầm định chính xác tới 4 chữ số phần thập phân sau dấu phẩy.

BÀI LÀM

Câu 1 (4 điểm): Một bình chứa ôxi (O_2) nén ở áp suất $p_1 = 15MPa$ và nhiệt độ $t_1 = 37^0C$ có khối lượng (bình và khí) là $M_1=50$ kg. Dùng khí một thời gian, áp suất khí là $p_2 = 5MPa$ ở nhiệt độ $t_2 = 7^0C$, khối lượng của bình và khí là $M_2= 49$ kg.

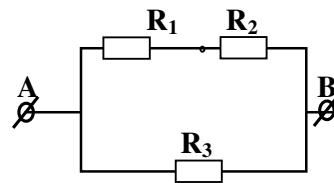
a) Hỏi khối lượng khí còn lại trong bình là bao nhiêu?

b) Tính dung tích V của bình. Biết khối lượng mol của ôxi là 32g/mol.

Cách giải	Kết quả

--	--

Câu 2 (3 điểm) : Ba điện trở R_1, R_2, R_3 được mắc với nhau theo sơ đồ như hình vẽ. Khi đổi chỗ các điện trở với nhau, người ta lần lượt thu được các giá trị điện trở R_{AB} của mạch là $2,5\Omega$; 4Ω và $4,5\Omega$. Tìm R_1, R_2, R_3 ?



Cách giải	Kết quả

Câu 3 (3 điểm): Thấu kính hội tụ L_1 có tiêu cự 50cm. Thấu kính phân kỳ L_2 có tiêu cự 30cm. Hai thấu kính được ghép đồng trục.

a) Một vật thẳng AB được đặt vuông góc với quang trục của hệ, cách L_1 30cm. Chùm sáng từ vật qua L_1 rồi qua L_2 . Hai thấu kính cách nhau 30cm. Tìm vị trí và số phóng đại của ảnh cho bởi hệ.

b) Đặt L_2 cách L_1 một khoảng a . Hỏi a bằng bao nhiêu thì độ lớn của ảnh cuối cùng không thay đổi khi ta di chuyển vật lại gần hệ thấu kính?

Cách giải	Kết quả

--	--

Câu 4 (4 điểm): Một vật thực hiện hai dao động thành phần cùng phương có dạng:

$$x_1 = 6 \cos(20t - \frac{\pi}{6}) \text{ (cm)} \text{ và } x_2 = A_2 \cos(20t + \frac{\pi}{2}) \text{ (cm)}. \text{ Biết dao động tổng hợp có}$$

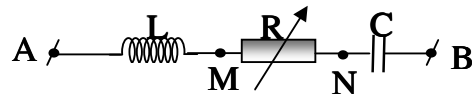
vận tốc cực đại $v_{\max} = 1,2\sqrt{3} \text{ m/s}$. Tìm biên độ A_2 ?

Cách giải	Kết quả

Câu 5 (6 điểm): Cho một đoạn mạch AMNB như hình vẽ, trong đó cuộn dây thuần

cảm có hệ số tự cảm $L = \frac{1}{\pi} \text{ (H)}$, tụ điện có điện dung $C = \frac{10^{-4}}{2\pi} \text{ (F)}$ và biến trở R. Đặt

vào AB điện áp $u_{AB} = 200 \cos 100\pi \text{ (V)}$.



a) Cho $R = 100\sqrt{3} \Omega$. Viết biểu thức dòng điện qua mạch?

b) Cho công suất của đoạn mạch là $P = 80 \text{ W}$. Tính R? Muốn công suất của đoạn mạch này cực đại thì phải chọn R bằng bao nhiêu? Tính công suất cực đại đó?

c) Tìm R để cho u_{AN} và u_{MB} lệch pha nhau $\frac{\pi}{2}$.

Cách giải	Kết quả

————— **Hết** —————