SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO TP. HCM **ĐỀ THI HỌC KỲ I NĂM HỌC 2014 – 2015**

**TRƯỜNG TH –THCS –THPT VẠN HẠNH MÔN: VẬT LÝ 11**

**ĐỀ CHÍNH THỨC** *Thời gian: 45 phút (Không kể thời gian phát đề)*

**Câu 1: (1,5đ)** Phát biểu nội dung định luật Ôm đối với toàn mạch?

**Câu 2: (1,5đ)** Hạt tải điện trong kim loại là gì? Vì sao kim loại dẫn điện tốt? Nêu bản chất của dòng điện trong kim loại? Nêu 1 ứng dụng của dòng điện trong kim loại?

**Câu 3: (4,5đ)** Cho sơ đồ mạch điện như hình vẽ. Biết bóng đèn ghi 20V – 20W, bình điện phân có điện trở R1 = 10 Ω, R2 = 18 Ω; nguồn điện có suất điện động E = 50 V, điện trở trong r = 2 Ω. Ampe kế và vôn kế lý tưởng. Tính:

**R2**

**E, r**

**R3**

**R1**

a) Số chỉ của ampe kế và vôn kế? **(1,5đ)**

b) Đèn sáng thế nào? Vì sao? **(1đ)**

c) Công suất của nguồn điện và hiệu suất của nguồn điện? Công suất tỏa nhiệt trên mạch ngoài? Công suất hao phí? **(1đ)**

d) Bình điện phân chứa dung dịch đồng sunfat (CuSO4) với dương cực bằng đồng (Cu: A = 64, n = 2). Tính khối lượng đồng đã tan ra khỏi cực dương của bình điện phân sau 48 phút 15 giây? **(1đ)**

**Câu 4: (2,5đ)** Cho sơ đồ mạch điện như hình vẽ. Biết bộ nguồn điện gồm 3 pin giống nhau, mỗi pin có suất điện động E0 = 22V và điện trở trong r0 = 2 Ω; bình điện phân chứa dung dịch bạc nitrat với cực dương bằng bạc (Ag: A = 108, n = 1), điện trở bình điện phân R1 = 18 Ω; R2 là biến trở, R3 = 14 Ω; bóng đèn ghi 20V – 40W.

**R4**

**R1**

**R2**

**R3**

a) Điều chỉnh R2 để đèn sáng bình thường. Tính R2? **(1,5đ)**

b) Cho anốt của bình điện phân có dạng hình trụ mỏng (đường kính đáy 1cm, dày 1,964 mm) làm bằng bạc, khối lượng riêng của là 10500 kg/m3. Biết R2 = 54 Ω. Hỏi phải tăng hay giảm số nguồn điện như thế nào để trong 48 phút 15 giây, anốt của bình điện phân bị tan hết? **(1đ)**

**-----HẾT-----**

**ĐÁP ÁN – ĐỀ THI MÔN VẬT LÝ – KHỐI 11 – NĂM HỌC 2014 – 2015**

**Câu 1: (1,5đ)** Phát biểu nội dung định luật Ôm đối với toàn mạch?

+ Cường độ dòng điện chạy trong mạch điện kín tỉ lệ thuận với suất điện động của nguồn điện và tỉ lệ nghịch với điện trở toàn phần của mạch đó. **(0,5đ)**

I =  **(0,5đ)**

Với: I (A): cường độ dòng điện; **(0,5đ)**

E (V): suất điện động của nguồn điện;

RN (Ω): điện trở tương của mạch ngoài;

r (Ω): điện trở trong của nguồn điện.

**Câu 2: (1,5đ)** Hạt tải điện trong kim loại là gì? Vì sao kim loại dẫn điện tốt? Nêu bản chất của dòng điện trong kim loại? Nêu 1 ứng dụng của dòng điện trong kim loại?

+ **Hạt tải điện trong kim loại:** là các electron tự do. Mật độ của chúng rất cao nên kim loại dẫn điện tốt. **(0,5đ)**

+ **Bản chất dòng điện trong kim loại:** Dòng điện trong kim loại là dòng chuyển dời có hướng của các electron tự do dưới tác dụng của điện trường. **(0,5đ)**

+ **Ứng dụng:** dây dẫn bằng đồng được sử dụng làm dây dẫn điện. **(0,5đ)**

**Câu 3: (4,5đ)** Cho sơ đồ mạch điện như hình vẽ. Biết bóng đèn ghi 20V – 20W, bình điện phân có điện trở R1 = 10 Ω, R2 = 18 Ω; nguồn điện có suất điện động E = 50 V, điện trở trong r = 2 Ω. Ampe kế và vôn kế lý tưởng. Tính:

**R2**

**E, r**

**R3**

**R1**

a) Số chỉ của ampe kế và vôn kế? **(1,5đ)**

R3 = 20 Ω; Rtđ = 48 Ω; I = 1 A ⇒ số chỉ ampe kế là 1A **(0,75đ)**

U12 = I12R12 = 28 V ⇒ số chỉ vôn kế là 28 V **(0,75đ)**

b) Đèn sáng thế nào? Vì sao? **(1đ)**

Iđm = 1 A = I3 ⇒ đèn sáng bình thường **(1đ)**

c) Công suất của nguồn điện và hiệu suất của nguồn điện? Công suất tỏa nhiệt trên mạch ngoài? Công suất hao phí? **(1đ)**

Png = 50W; Hng = 96%; PN = 48 W; Php = 2 W **(1đ)**

d) Bình điện phân chứa dung dịch đồng sunfat (CuSO4) với dương cực bằng đồng (Cu: A = 64, n = 2). Tính khối lượng đồng đã tan ra khỏi cực dương của bình điện phân sau 48 phút 15 giây? **(1đ)**

mCu = 0,96 g **(1đ)**

**Câu 4: (2,5đ)** Cho sơ đồ mạch điện như hình vẽ. Biết bộ nguồn điện gồm 3 pin giống nhau, mỗi pin có suất điện động E0 = 22V và điện trở trong r0 = 2 Ω; bình điện phân chứa dung dịch bạc nitrat với cực dương bằng bạc (Ag: A = 108, n = 1), điện trở bình điện phân R1 = 18 Ω; R2 là biến trở, R3 = 14 Ω; bóng đèn ghi 20V – 40W.

**R4**

**R1**

**R2**

**R3**

a) Điều chỉnh R2 để đèn sáng bình thường. Tính R2? **(1,5đ)**

R4 = 10 Ω, R34 = 24 Ω; Eb = 66 V, rb = 6 Ω

Đèn sáng bình thường: I4 = Iđm = 2 A = I34

⇒ U34 = 48 V = U

⇒ 

⇒ R12 = 48 Ω ⇒ R2 = 30 Ω **(1,5đ)**

b) Cho anốt của bình điện phân có dạng hình trụ mỏng (đường kính đáy 1cm, dày 1,964 mm) làm bằng bạc, khối lượng riêng của là 10500 kg/m3. Biết R2 = 54 Ω. Hỏi phải tăng hay giảm số nguồn điện như thế nào để trong 48 phút 15 giây, anốt của bình điện phân bị tan hết? **(1đ)**

mCu = D.V = D.S.h = D.πR2h = 1,62 g

⇒ I2 = 0,5 A = I12 ⇒ U12 = 36 V = U ⇒ I = 2 A ⇒ n = 2 nguồn

⇒ phải giảm bớt đi 1 nguồn **(1đ)**

**-----HẾT-----**