

## ĐÁP ÁN MÔN HỌC KTCTM 3

### Kiểm tra giữ kỳ 1 năm học 2011 - 2012

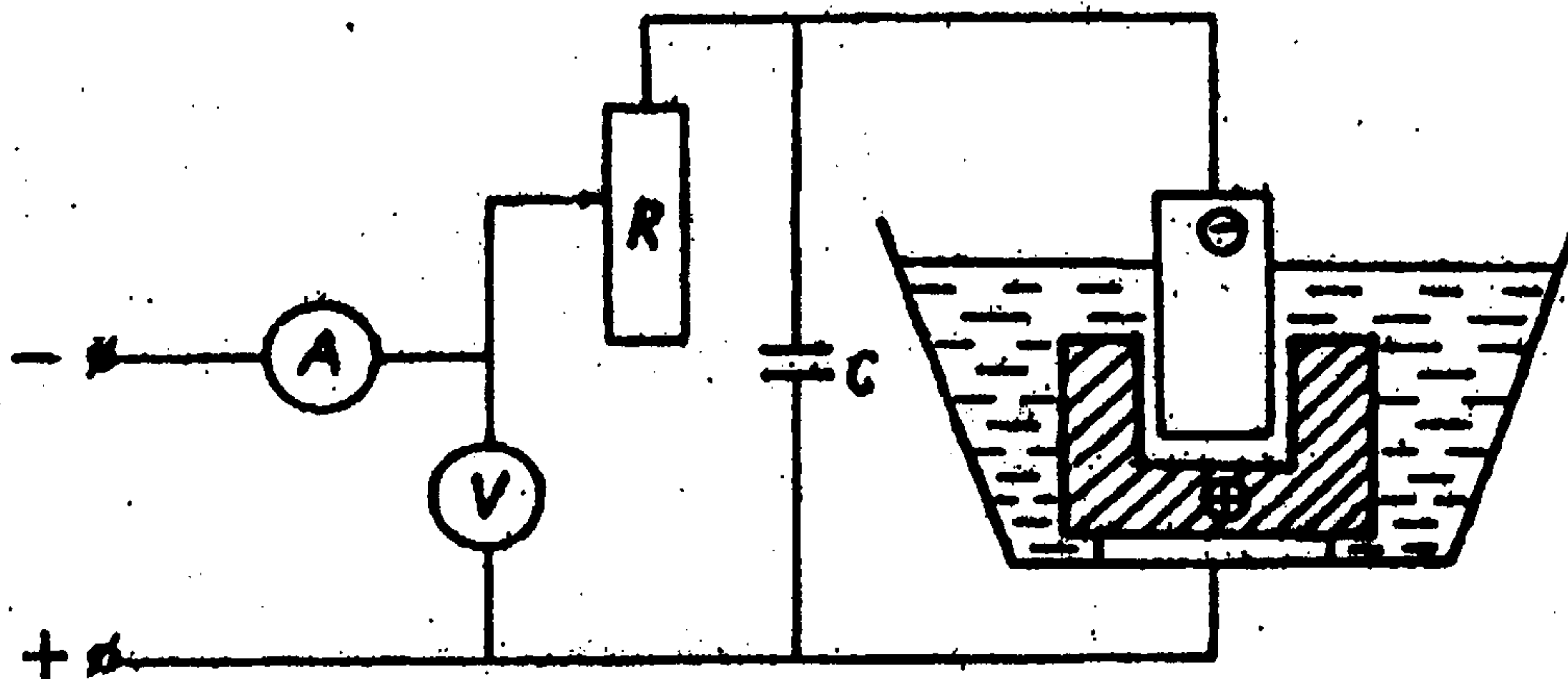
**Câu 1:** Đặc điểm chung của phương pháp gia công bằng điện vật lý và điện hóa học

- 1- Chất lượng và năng suất gia công không phụ thuộc vào tính chất cơ lý của vật liệu gia công mà chỉ phụ thuộc thông số nhiệt và thành phần hoá học của nó.
- 2- Có khả năng đạt độ chính xác cao ngay cả khi không thực hiện được bằng các biện pháp g/công cắt gọt thông thường.
- 3- Không cần d/cụ g/công có độ cứng cao hơn vật liệu gia công.
- 4- Tiết kiệm được nguyên v/liệu, nâng cao hệ số sử dụng v/liệu.
- 5- Công nghệ tương đối đơn giản, có khả năng gia công một bộ phận nhỏ trên chi tiết lớn.
- 6- Dễ cơ khí hoá và tự động hoá.
- 7- Năng suất gia công nói chung thấp.
- 8- Gia công các bề mặt phức tạp và vật liệu có độ cứng cao.
- 9- Bản chất của các phương pháp này là tạo ra phản ứng hoá học để ăn mòn bề mặt hoặc tạo ra hiện tượng nhiệt để đốt cháy kim loại hoặc là tạo ra sự va đập của các hạt mài để tách kim loại ra khỏi bề mặt gia công.

**Câu 2:** Bản chất – sơ đồ và nguyên lý gia công bằng tia lửa điện

**a. Bản chất:** Gia công kim loại bằng phương pháp tia lửa điện là một dạng gia công bằng phóng điện ăn mòn thực hiện được khi truyền năng lượng qua rãnh dẫn điện.

**b. Sơ đồ nguyên lý gia công:**



**c. Nguyên lý gia công:**

- Dòng điện 1 chiều có điện áp từ 100V – 125V từ nguồn qua biến trở R nạp vào tụ điện C.
- Khi hai điện cực tiến lại gần nhau đến một khoảng cách nhất định sẽ xuất hiện tia lửa điện, chọc thủng lớp cách điện tạo ra rãnh dẫn điện.

- Nhiệt độ ở vùng này lên đến hàng ngàn độ làm chảy lỏng và đốt cháy phần kim loại trên bề mặt gia công (cực dương) và hạt kim loại bị phá hỏng ra khỏi vùng gia công tạo nên hình dạng gia công cần thiết tùy theo điện cực dụng cụ (cực âm).
- Toàn bộ quá trình trên xảy ra trong thời gian rất ngắn  $t = 10^{-4}$  đến  $10^{-7}$  giây sau đó mạch trở lại trạng thái ban đầu và khi điện áp của tụ điện được nâng lên đến mức đủ để phóng điện thì quá trình gia công lại tiếp tục ở điểm có khoảng cách gần nhất trên hai cực.
- Để quá trình gia công liên tục người ta di chuyển điện cực đi xuống sao cho khe hở giữa hai điện cực là không đổi ứng với điện áp của tụ điện.

**Câu 3:** Hãy nêu những cơ sở khi nghiên cứu để tính công nghệ trong kết cấu cơ khí? Mỗi cơ sở cho một ví dụ để phân tích.

- Dựa vào quy mô s/x và tính hàng loạt của sản phẩm – Cho ví dụ?
- Nghiên cứu đồng bộ với kết cấu tổng thể của s/phẩm – Cho ví dụ?
- Không tách riêng từng phần tử – Cho ví dụ?
- Đặt ra và g/quyết triệt để trong từng giai đoạn chế tạo – Cho ví dụ?
- Theo điều kiện của nơi sản xuất cụ thể – Cho ví dụ?

**Câu 4:** Hãy nêu các tiêu chuẩn cần thiết khi xác định phương pháp gia công trong thiết kế quy trình công nghệ? Mỗi tiêu chuẩn cho một ví dụ để phân tích.

- Khả năng tạo hình của phương pháp gia công – Cho ví dụ?
- Vị trí bề mặt gia công, tránh va đập khi gia công – Cho ví dụ?
- Kích thước chi tiết, kích thước bề mặt gia công và phạm vi gá đặt phôi – Cho ví dụ?
- Độ chính xác và chất lượng có thể đạt được của phương pháp gia công – Cho ví dụ?
- Giá trị nhỏ nhất của lượng dư mà phương pháp g/công cắt thuận lợi – Cho ví dụ?
- Điều kiện sản xuất thực tế – Cho ví dụ?

**CÁN BỘ RA ĐỀ THI**



**THS. LÊ QUÝ ĐỨC**