kythithpt.com
Thi thử online • Luyện như thi thật

ĐỀ THI THỬ TRỰC TUYẾN

(Đề thi có 4 trang)

CHƯƠNG TRÌNH L10,L11 + HỌC KỲ 1 LỚP 12 - NĂM HỌC 2026–2027

MÔN: HÓA HỌC - THPT

*Thời gian làm bài: **50 phút**, không kể thời gian phát đề*

*Phát hành ngày 31/07/2026*

Họ và tên: .....

Số báo danh: .....

**Mã đề: H.CC1.054**

## TRẢ LỜI NGẮN

**Câu 1.** Ghép hai cặp $Fe^{2+}/Fe$ và $Cu^{2+}/Cu$ thành pin. Nếu quy ước cặp làm anode là 1 và cặp làm cathode là 2 thì cặp $Fe^{2+}/Fe$ mang số mấy?

**Câu 2.** Một thiết bị kín ghép **hai nhánh điều chế** vào cùng một bình đệm: nhánh thứ nhất tách nước ethanol cho $C_2H_4$, nhánh thứ hai cho calcium carbide tác dụng với nước cho $C_2H_2$. Dòng khí đi qua bẫy làm khô và bẫy khử tạp acid, rồi vào buồng thu gom đo thể tích. **Toàn bộ** dòng khí ấy — không chia nhỏ, không lấy aliquot — tiếp tục đi qua bình nước bromine **dư**, ở đó máy ghi một số đọc tỉ lệ với lượng $Br_2$ đã phản ứng. **Quy ước của đề.** Sau khi làm sạch, dòng khí chỉ còn $C_2H_4$ và $C_2H_2$. Khí đo ở điều kiện có thể tích mol 24, 79 L/mol, và $n_{HC} = \dfrac{V_{read} - V_{dead}}{V_m}$. Ở kênh bromine, $n_\pi = k_B\left(B_{sample} - B_{blank}\right)$ trong điều kiện bromine dư của đề, **một** mol $C_2H_4$ tiêu thụ **một** mol $Br_2$, còn **một** mol $C_2H_2$ tiêu thụ **hai** mol $Br_2$ không có phản ứng phụ. Mỗi nhánh theo tỉ lượng $1:1$ — một mol ethanol cho nhiều nhất một mol $C_2H_4$, một mol $CaC_2$ cho nhiều nhất một mol $C_2H_2$ — và hai nhánh dùng **hai** tiền chất riêng.

| Đại lượng | Giá trị |
|---|---|
| Số đọc thể tích ở buồng thu gom | $2203,4$ mL |
| Thể tích chết của buồng | $12,5$ mL |
| Số đọc kênh $Br_2$ | $603,86$ đơn vị |
| Nền của kênh $Br_2$ (mẫu trắng) | $5,50$ đơn vị |
| Hệ số kênh $Br_2$ ($k_B$) | $0,000183$ mol $Br_2$ trên một đơn vị |
| Ethanol dùng cho nhánh ethylene | $0,114$ mol |
| Calcium carbide dùng cho nhánh acetylene | $0,033$ mol |

**Tiêu chí mẻ đạt** (phải đúng **cả hai**): phần mol $C_2H_2$ nằm trong $[21,3\%;\ 26,3\%]$, và **cả hai** hiệu suất nhánh không dưới $56,9\%$. Hỏi: phần mol $C_2H_2$ trong mẻ khí bằng bao nhiêu phần trăm?

**Câu 3.** Polymer được phân loại theo nguồn gốc thành mấy loại?

**Câu 4.** Một chất thuộc dãy đồng đẳng alkyne ($C_nH_{2n-2}$) có 6 nguyên tử carbon. Tính số nguyên tử hydrogen trong phân tử.

**Câu 5.** Ester no, đơn chức, mạch hở chứa bao nhiêu nguyên tử oxygen trong phân tử?

**Câu 6.** Trùng ngưng phenol ($M = 94$) và formaldehyde ($M = 30$) thu được $0,7$ mol mắt xích nhựa novolac. Tính khối lượng nước tách ra, theo gam.

**Câu 7.** Một mẫu chuẩn **chỉ gồm** ethyl acetate $E_1$ ($CH_3COOC_2H_5$, $M = 88$, **một** nhóm ester) và ethylene glycol diacetate $E_2$ ($CH_3COOCH_2CH_2OOCCH_3$, $M = 146$, **hai** nhóm ester). Mẫu được hoà tan, định mức rồi chia hai aliquot. **Aliquot B — xà phòng hoá hoàn toàn.** Cho dư $OH^-$ đã biết lượng, đun cho phản ứng xong hẳn, rồi chuẩn ngược lượng $OH^-$ còn dư theo tỉ lệ $1:1$. Mỗi nhóm ester tiêu thụ đúng một $OH^-$, nên $E_1$ ăn 1 còn $E_2$ ăn 2 trên mỗi phân tử. **Aliquot A — thuỷ phân acid, dừng ở thời điểm cố định.** Một mẫu đối chứng chạy cùng điều kiện cho **độ chuyển hoá trung bình trên nhóm ester** của từng chất. Vì $E_1$ có một nhóm và $E_2$ có hai, số mol acetic acid sinh ra trung bình là $\alpha_1$ và $2\alpha_2$ trên mỗi mol phân tử tương ứng.

| Đại lượng | Giá trị |
|---|---|
| Khối lượng mẫu đã cân | $466,598$ mg |
| Thể tích dung dịch mẫu | $250$ mL |
| Aliquot B đem xà phòng hoá | $20$ mL |
| $OH^-$ cho vào aliquot B | $3,155$ mmol |
| $OH^-$ dư đọc được khi chuẩn ngược | $2,751$ mmol |
| Mẫu trắng của phép chuẩn ngược | $0,059$ mmol |
| Aliquot A đem thuỷ phân acid | $10$ mL |
| Acetic acid đọc được ở thời điểm dừng | $0,207$ mmol |
| Mẫu trắng của xúc tác | $0,096$ mmol |
| Hiệu suất thu hồi của phép đo acid | $93,3\%$ |
| Độ chuyển hoá trung bình trên nhóm ester của $E_1$ | $36,4\%$ |
| Độ chuyển hoá trung bình trên nhóm ester của $E_2$ | $66,7\%$ |

Hỏi: $E_2$ chiếm bao nhiêu phần trăm **khối lượng** hỗn hợp? (làm tròn half-up đến $0,1$)

**Câu 8.** Xác định số oxi hoá của sulfur trong phân tử $H_2SO_4$.

**Câu 9.** Ba kim loại $A$, $B$, $C$ đều tạo ion $M^{2+}$, nhưng **thứ tự của chúng trong dãy điện hoá đã bị mất**. Phòng thí nghiệm còn giữ một ma trận thử: nhúng lá kim loại vào dung dịch muối của kim loại kia và ghi lại có lớp kim loại mới bám hay không.

| **Nhúng vào →** | **dung dịch $A^{2+}$** | **dung dịch $B^{2+}$** | **dung dịch $C^{2+}$** |
|---|---|---|---|
| lá $A$ | — | có lớp kim loại mới | có lớp kim loại mới |
| lá $B$ | không đổi | — | có lớp kim loại mới |
| lá $C$ | không đổi | không đổi | — |

Quy tắc dùng cho bài: phản ứng $M + N^{2+} \to M^{2+} + N$ tự xảy ra khi $M$ hoạt động mạnh hơn $N$ mỗi phản ứng đổi **một** mol kim loại tan lấy **một** mol kim loại bám (cả hai ion đều $+2$).

| **Kim loại** | $A$ | $B$ | $C$ |
|---|---|---|---|
| Khối lượng mol (g/mol) | 59 | 65 | 112 |

**Dòng nước mô hình.** $4,8$ L nước chứa $1,43$ mmol/L ion $B^{2+}$ và $0,89$ mmol/L ion $C^{2+}$, cho chảy lần lượt qua **cartridge $A$** rồi **cartridge $B$** (mỗi cartridge nhồi kim loại tương ứng). **Sau cartridge $A$.** Lấy 30 mL dòng ra, định mức thành 150 mL rồi đo ion $A^{2+}$: được $12,45$ mg/L, trong đó nền của phép đo là $0,79$ mg/L và hiệu suất thu hồi của phép đo là $0,978$. Cân cartridge trước và sau: khối lượng **thay đổi** $0,0893$ g (đã trừ mẫu trắng của phép cân). **Sau cartridge $B$.** Cũng lấy 30 mL, định mức 150 mL rồi đo ion $B^{2+}$: được $13,21$ mg/L, nền $0,73$ mg/L, hiệu suất thu hồi $0,974$. Dòng sau hai cartridge được định mức thành $6,2$ L. Bỏ qua mọi kết tủa, tạo phức và mọi phản ứng khác ngoài các phản ứng thế đã nêu. Hỏi: tổng nồng độ khối lượng hai kim loại còn tan sau định mức bằng bao nhiêu mg/L? (làm tròn đến hàng phần mười).

**Câu 10.** Xác định số oxi hoá của sulfur trong S (sulfur).

**Câu 11.** Ester hoá $44,5$ g alanine ($M = 89$) với hiệu suất $100\%$. Tính số mol ester thu được.

**Câu 12.** Xà phòng hoá hoàn toàn $191,4$ g trilaurin ($M = 638$). Tính số mol NaOH đã phản ứng.

**Câu 13.** Tính khối lượng của 11 mol khí ammonia $NH_3$.

**Câu 14.** Protein chứa trung bình bao nhiêu phần trăm nitrogen về khối lượng?

**Câu 15.** Enthalpy tạo thành chuẩn của đồng $[Cu(s)]$ bằng bao nhiêu kJ/mol?

**Câu 16.** Một phân tử chất béo chứa bao nhiêu nhóm ester?

**Câu 17.** Điện phân dung dịch $CuSO_4$ với cường độ 1 A trong 3860 giây. Tính khối lượng đồng bám vào cathode, theo gam.

**Câu 18.** Trùng hợp $6,2$ g vinyl chloride với hiệu suất $60\%$. Tính khối lượng poly(vinyl chloride) thu được, theo gam.

**Câu 19.** Cho cân bằng $2\ NOCl(g) \rightleftharpoons 2\ NO(g) + Cl_2(g)$ với $\Delta_r H = 75$ kJ. Biến thiên enthalpy của chiều nghịch bằng bao nhiêu kJ? (trả lời kèm dấu).

**Câu 20.** Một đoạn dây hình trụ được mạ **kẽm** theo hai giai đoạn dòng điện. Lớp mạ bám đều quanh mặt bên; bỏ qua hai đáy.

| Đại lượng | Giá trị |
|---|---|
| Bán kính lõi dây | $0,30$ cm |
| Chiều dài phần được mạ | 60 cm |
| Bề dày lớp mạ cần đạt | $88\ \mu m$ |
| Khối lượng riêng của kẽm | $7,14$ g/cm$^3$ |
| Giai đoạn 1 | $I_1 = 2,9$ A trong 90 phút, hiệu suất dòng $0,93$ |
| Giai đoạn 2 | $I_2 = 3,8$ A, hiệu suất dòng $0,96$ |
| Trần mật độ dòng của bể | $38,15$ mA/cm$^2$ |

Phản ứng ở catot: $Zn^{2+} + 2e^- \to Zn$ lấy $F = 96500$ C/mol, $M = 65$ g/mol và $\pi \approx 3,14159$. **Hiệu suất dòng** là phần điện lượng thực sự dùng để khử ion kim loại; phần còn lại mất vào phản ứng phụ. Mật độ dòng của một giai đoạn tính trên **diện tích mặt bên tại thời điểm bắt đầu giai đoạn ấy**, và đó cũng là mật độ lớn nhất của giai đoạn vì bán kính còn tăng tiếp. Hỏi: giai đoạn 2 phải chạy ít nhất bao nhiêu phút (làm tròn lên đến phút)?