



ĐỀ THI THỬ TRỰC TUYẾN

(Đề thi có 3 trang)

CHƯƠNG TRÌNH L10, L11 + HỌC KỲ 1 & GIỮA KỲ 2 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 03/08/2026

Họ và tên:

Số báo danh:

Mã đề: H.CG2.040

ĐÚNG/SAI

Câu 1. Một chai dịch truyền glucose 20% thể tích 300 mL (khối lượng riêng 1 g/mL); một người có 5,5 lít máu với nồng độ glucose 0,12%.

- a) Chai dịch truyền ấy cung cấp 60 kcal, biết một gam glucose cho 4 kcal.
 b) Lấy saccharose làm mốc 100 thì độ ngọt của lactose bằng 16.
 c) Trong các loại đường thường gặp, chất ngọt nhất là fructose.
 d) Glucose được dùng pha dịch truyền vì cơ thể hấp thụ trực tiếp mà không cần tiêu hoá.

Câu 2. Ba lọ mất nhãn L_1 , L_2 , L_3 , mỗi lọ đựng **một** chất lấy từ danh sách sau; ba chất thuộc **ba lớp khác nhau**:

Lớp chất	Chất ứng viên
alcohol đơn chức	ethanol (C_2H_5OH), propan-2-ol ($CH_3CH(OH)CH_3$), benzyl alcohol ($C_6H_5CH_2OH$)
polyalcohol có các nhóm OH kề nhau	glycerol ($C_3H_5(OH)_3$), ethylene glycol ($C_2H_4(OH)_2$)
phenol	phenol (C_6H_5OH)
dẫn xuất halogen của alkane	1-bromobutane ($CH_3CH_2CH_2CH_2Br$), 2-bromopropane ($CH_3CHBrCH_3$)
dẫn xuất halogen thơm	chlorobenzene (C_6H_5Cl)

Người làm thí nghiệm chỉ được dùng một số thuốc thử, kết quả ghi lại như sau – mỗi phép thử làm trên một phần mẫu **riêng**:

Phép thử	Mẫu L_1	Mẫu L_2	Mẫu L_3
Cho tác dụng với Na kim loại	có khí thoát ra	có khí thoát ra	không có hiện tượng
Nhỏ nước bromine dư vào	không có kết tủa	xuất hiện kết tủa trắng	không có kết tủa
Nhỏ dung dịch $FeCl_3$ vào	không đổi màu	dung dịch hoá màu tím	không đổi màu
Đun với dung dịch NaOH, acid hoá bằng HNO_3 rồi thêm $AgNO_3$	không có kết tủa	không có kết tủa	xuất hiện kết tủa

Ngoài ra, hoà tan mẫu L_3 thành 500 mL dung dịch, lấy 50 mL đem đun với dung dịch NaOH, acid hoá bằng HNO_3 rồi thêm $AgNO_3$ lọc, rửa và sấy khô thu được 2,256 g bạc bromide ($AgBr$, $M = 188$). Xét các mệnh đề sau.

- a) Mẫu L_2 tan trong dung dịch NaOH rõ hơn hẳn trong nước nhưng không đẩy được CO_2 ra khỏi dung dịch $NaHCO_3$ – đúng với tính acid rất yếu của phenol.
 b) Phần mẫu đem thử chứa 0,012 mol nhóm chức phản ứng, nên khối lượng kết tủa phải là 1,296 g.
 c) Phải lấy một phần mẫu **mới** để thử với dung dịch $FeCl_3$, không dùng lại phần đã cho nước bromine.
 d) Chuỗi phép thử đã làm phân biệt được cả ba mẫu L_1 , L_2 , L_3 .

Câu 3. Khử hoàn toàn 22,5 gam NiO bằng khí CO dư ở nhiệt độ cao; xét thêm oxide PbO và phương pháp nhiệt luyện.

- a) Khử hết một phân tử PbO cần 1 phân tử CO.
- b) Khối lượng kim loại nickel thu được bằng 17,7 gam.
- c) Chất rắn giảm đi 8,4 gam so với ban đầu.
- d) Số mol CO đã phản ứng bằng 0,3 mol.

Câu 4. Cho 74,4 g aniline ($M = 93$) tác dụng với nước bromine dư, phản ứng hoàn toàn; đồng thời nhỏ nước bromine vào aniline.

- a) Nhỏ nước bromine vào aniline thì xuất hiện kết tủa trắng.
- b) Chất aniline không phản ứng với nước bromine ở nhiệt độ thường.
- c) Nhóm $-NH_2$ trong aniline đẩy electron làm vòng benzene giàu electron hơn.
- d) Nhóm $-NH_2$ định hướng phản ứng thế vào các vị trí meta.

Câu 5. Lấy 40 mL octyl acetate ($C_{10}H_{20}O_2$, $M = 172$, khối lượng riêng 0,87 g/mL); đồng thời xét ethyl acetate và cặp chất methyl acetate – propanoic acid.

- a) Ester ethyl acetate có mùi táo.
- b) Phần lớn ester nhẹ hơn nước nên nổi thành lớp trên.
- c) Số mol ester lấy ra xấp xỉ 34,8 mol.
- d) Ethyl acetate được dùng làm dung môi pha sơn vì nó tan vô hạn trong nước và không bay hơi.

Câu 6. Điện phân điều chế Al ($A = 27$, $n = 3$) với cường độ 5 A trong 6755 giây, hiệu suất 90% một nhà máy khác sản xuất 3 tấn nhôm. Xét thêm kim loại Cu.

- a) Nguyên liệu chính để sản xuất nhôm là quặng bauxite.
- b) Khối lượng Al thu được bằng 2,8 g.
- c) Nhà máy ấy cần khoảng 14 nghìn kWh điện.
- d) Nhà máy nhôm thường đặt gần nguồn thủy điện vì quá trình điện phân tiêu thụ rất nhiều điện năng.

Câu 7. Một mẫu tơ cellulose triacetate chứa 0,1 mol mắt xích (mắt xích $M = 288$); xét thêm tơ nylon-6,6 và tơ tổng hợp tơ lapsan.

- a) Polymer kéo được thành tơ phải có cấu trúc mạng không gian.
- b) Khối lượng mẫu tơ cellulose triacetate bằng 28,8 g.
- c) Mẫu tơ có phân tử khối trung bình 2592000 thì hệ số polymer hoá bằng 9000.
- d) Tơ nylon-6,6 được tạo ra bằng cách trùng ngưng hexamethylenediamine với adipic acid.

Câu 8. Hồ sơ kiểm soát chất lượng của một mẻ **cellulose nitrate** có pha thêm phụ gia **không chứa nitrogen**. Mọi phép xử lý mẫu do phòng chuyên trách làm; đề chỉ đưa lại số liệu lưu trữ. Mất xích cellulose có $M = 162$ g/mol với ba nhóm OH . Mỗi lần thay một H bằng NO_2 làm mất xích **nặng thêm 45 g/mol** và mang thêm 14 g nitrogen, nên mất xích đã thể trung bình x nhóm có khối lượng mol $162 + 45x$, với $0 \leq x \leq 3$. **Hai kênh phân tích.** Kênh nitrogen cho số mol N bằng $n_N = \frac{m_N - m_{blank}}{14\rho_N}$ kênh khung cellulose được phòng phân tích chuyển định lượng mỗi mất xích thành **một** mol glucose, nên $n_U = \frac{m_G - m_{blank}}{180\rho_G}$. Độ thể trung bình là $x = n_N/n_U$.

Kênh phân tích	Số đọc (g)	Mẫu trắng (g)	Hệ số thu hồi
Nitrogen (quy về N)	0,097	0,009	0,990
Khung cellulose (quy về glucose)	0,578	0,016	thẻ A hoặc thẻ B

Cả bốn số đọc trên đều hiện theo bước 0,001 g, nên mỗi số chỉ cho biết giá trị thật nằm trong khoảng số đọc $\pm 0,0005$ g. **Nhãn thẻ hiệu suất của kênh glucose bị rơi mất.** Chỉ còn biết nó là một trong hai thẻ: thẻ A có $\rho_G = 0,884$, thẻ B có $\rho_G = 0,974$. **Hai phép cân độc lập** cho khối lượng khô và khối lượng phụ gia:

Phép cân	Giá trị (g)	Độ không đảm bảo (g)
Khối lượng khô của mẫu	1,107	$\pm 0,0014$
Khối lượng phụ gia (không chứa N)	0,251	$\pm 0,0005$

Phần polymer nặng bằng khối lượng khô trừ phụ gia, mà mỗi mất xích đã thể góp $162 + 45x$ gam cho mỗi mol, tức tổng $162n_U + 45n_N$ gam. **Điều kiện khép kín khối lượng:** $P^- \leq 162n_U + 45n_N \leq P^+$, với $P^- = m_{kho}^- - m_{add}^+$ và $P^+ = m_{kho}^+ - m_{add}^-$. **Giao thức báo cáo.** Với mỗi thẻ, dựng miền các cặp (n_N, n_U) vừa nằm trong hai khoảng của hai kênh vừa thoả điều kiện khép kín. Thẻ hợp lệ là thẻ **duy nhất** có miền ấy khác rỗng. Trên miền của thẻ hợp lệ, lấy giá trị lớn nhất của $x = n_N/n_U$, rồi báo **số nhỏ nhất theo bước 0,01 không thấp hơn** giá trị ấy.

- Thẻ B là thẻ hiệu suất hợp lệ.
- Chỉ cần so riêng hai khoảng n_N và n_U với dải khối lượng polymer là đủ loại thẻ sai, không cần dựng miền chung.
- Giá trị lớn nhất của x trên miền khả thi bằng 1,8074.
- Bỏ kênh nitrogen thì vẫn tính được độ thể, vì đã có khối lượng khô và khối lượng phụ gia.

Câu 9. Khử hoàn toàn 0,5 mol ion Na^+ thành kim loại sodium.

- Ion Na^+ nhận 1 electron để thành nguyên tử.
- Số mol electron cần dùng bằng 0,5 mol.
- Khối lượng kim loại sodium thu được bằng 11,5 gam.
- Có thể điều chế nhôm bằng phương pháp nhiệt luyện với khí CO.

Câu 10. Hoà tan hết 51 gam rubidium (Rb) vào nước dư; xét thêm kim loại sodium.

- Dung dịch thu được làm quỳ tím chuyển sang màu đỏ.
- Tính khử của kim loại kiềm giảm dần từ Li đến Cs.
- Sodium nóng chảy ở $64^\circ C$.
- Số mol khí H_2 thu được bằng 0,3 mol.