kythithpt.com
Thi thử online • Luyện như thi thật

ĐỀ THI THỬ TRỰC TUYẾN

(Đề thi có 4 trang)

CHƯƠNG TRÌNH L10,L11 + GIỮA 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 14/09/2026

Họ và tên: .....

Số báo danh: .....

Mã đề: H.CG1.128

TRẢ LỜI NGẮN

Câu 1. Trùng hợp 60 g vinyl chloride với hiệu suất 90%. Tính khối lượng PVC thu được.

Câu 2. Một mẻ phản ứng nạp $n_0 = 790$ mol ammonia ($NH_3(g)$) cùng lượng dư $O_2(g)$. Trong thiết bị, chất đầu đi theo **hai** phương trình song song, đều đã cân bằng: (1) $4NH_3(g) + 5O_2(g) \rightarrow 4\ NO(g) + 6H_2O(g)$ (sản phẩm mong muốn: NO); (2) $4NH_3(g) + 3O_2(g) \rightarrow 2N_2(g) + 6H_2O(g)$ (phụ phẩm: N_2). Phân tích cuối mẻ (hai phép đo độc lập): lượng $NH_3(g)$ còn lại là 216 mol; tổng lượng $O_2(g)$ đã tiêu thụ là $640,5$ mol.

Chất	$\Delta_f H^\circ$ (kJ/mol)
$NH_3(g)$	$-45,9$
$O_2(g)$	0
$NO(g)$	$91,3$
$H_2O(g)$	$-241,8$
$N_2(g)$	0

Quy ước $\Delta_r H^\circ = \sum \nu \Delta_f H^\circ(\text{sản phẩm}) - \sum \nu \Delta_f H^\circ(\text{chất phản ứng})$ theo hệ số của phương trình đã cân bằng. Toàn bộ nhiệt phản ứng phải được hệ làm mát rút ra trong cửa sổ $\Delta t = 60$ phút. Ngoài ra còn tải nhiệt phụ từ khuấy và ma sát $Q_{aux} = +8400$ kJ (nhiệt phải rút thêm). Hệ làm mát ghép từ các module giống nhau, công suất hữu dụng thực của mỗi module chỉ biết nằm trong khoảng $[P_{\min}; P_{\max}] = [8; 13]$ kW. Thiết kế phải rút được $Q_{design} = s(Q_{rxn} + Q_{aux})$ với hệ số an toàn $s = 1,15$, trong đó Q_{rxn} là tổng nhiệt toả ra của hai nhánh, kể cả ở trường hợp bất lợi nhất về công suất module. Hỏi cần ít nhất bao nhiêu module làm mát?

Câu 3. Hoà tan HCl vào nước được dung dịch nồng độ $0,85$ M. Chất ấy là chất điện li mạnh, phương trình điện li: $HCl \rightarrow H^+ + Cl^-$. Tính nồng độ ion Cl^- trong dung dịch.

Câu 4. Cho các chất: CH_4, C_2H_2, C_6H_5OH, CH_3NH_2. Có bao nhiêu chất là hydrocarbon?

Câu 5. Hồ sơ kiểm soát chất lượng của một vật liệu **cellulose nitrate** có pha thêm phụ gia **không chứa nitrogen**. Mọi phép xử lí mẫu đã do phòng chuyên trách làm; dưới đây chỉ là số liệu phân tích lưu trữ. Mắt xích cellulose ban đầu có $M = 162$ g/mol và **ba** nhóm OH. Mỗi lần thay một H bằng NO_2 thì mắt xích nặng thêm 45 g/mol và mang thêm 14 g nitrogen, nên $M(x) = 162 + 45x$ với $x \in [0; 3]$ là độ thế trung bình. **Kênh nitrogen** cho n_N (mol nhóm NO_2): $n_N = \dfrac{m_{doc} - m_{trang}}{14\,\rho_N}$. **Kênh khung** được phòng phân tích chuyển định lượng mỗi mắt xích thành **một** mol glucose trước khi tính tổn thất thu hồi: $n_U = \dfrac{m_{doc} - m_{trang}}{180\,\rho_G}$.

Kênh	Số đọc (g)	Mẫu trắng (g)	Độ phân giải cân (g)	Hiệu suất thu hồi
Nitrogen	$1,860$	$0,084$	$0,020$	$95,8\%$
Khung cellulose (cân theo glucose)	$11,750$	$0,076$	$0,050$	thẻ bị rơi nhãn: $89,0\%$ hoặc $94,5\%$

Mọi số đọc là **khoảng** theo độ phân giải ghi trong bảng: giá trị thật nằm trong số đọc cộng trừ **nửa** độ phân giải.

Đại lượng	Số đọc (g)	Độ phân giải cân (g)
Khối lượng khô của mẫu	$18,300$	$0,050$
Khối lượng phụ gia (không chứa nitrogen)	$0,500$	$0,050$

Phép đóng khối lượng: khối lượng polymer bằng khối lượng khô trừ phụ gia, và cũng bằng $45n_N + 162n_U$. Hỏi: **cận trên** của độ thế trung bình x bằng bao nhiêu? (làm tròn **lên** đến $0,01$)

Câu 6. Một ester no, đơn chức, mạch hở có 2 nguyên tử carbon. Tính phân tử khối của nó.

Câu 7. Một mẫu thực phẩm nặng $11,09$ g chứa **đúng ba** loại đường: glucose, fructose và saccharose. Phòng phân tích chia mẫu thành các phần bằng nhau rồi làm ba phép thử:

Phép thử	Aliquot	Số đọc	Hiệu suất của phép thử
Nước bromine trung tính	$1/10$ mẫu	$0,00082$ mol Br_2 đã phản ứng	$0,983$
Tollens, trước thuỷ phân	$1/10$ mẫu	$0,445$ g Ag	$0,949$
Tollens, sau thuỷ phân hoàn toàn	$1/10$ mẫu	$1,289$ g Ag	$0,937$

Quy ước phản ứng trong đúng điều kiện của đề. Nước bromine trung tính chỉ oxi hoá **glucose** (một mol glucose ứng một mol Br_2); fructose và saccharose không phản ứng. Thuốc thử Tollens cho **hai** mol Ag từ mỗi mol glucose **hoặc** fructose; saccharose không tráng bạc. Thuỷ phân hoàn toàn biến mỗi mol saccharose thành một mol glucose và một mol fructose. **Hiệu suất của phép thử** là tỉ số giữa lượng đo được và lượng đáng lẽ thu được; chia cho nó để về lượng thật. Lấy M: glucose và fructose 180, saccharose 342, Ag 108 g/mol. Hỏi: phần trăm khối lượng saccharose trong mẫu bằng bao nhiêu? (làm tròn đến hàng phần mười).

Câu 8. Đốt cháy hoàn toàn 2 mol ethane, biết nhiệt cháy bằng 1560 kJ/mol. Tính nhiệt lượng toả ra.

Câu 9. Protein chứa trung bình bao nhiêu phần trăm nitrogen về khối lượng?

Câu 10. Một amino acid no, mạch hở, một nhóm $-NH_2$ và một nhóm $-$ COOH có phân tử khối bằng 215. Phân tử ấy có bao nhiêu nguyên tử carbon?

Câu 11. Tính số mol ammonia cần dùng để kết tủa hết 1 mol ion Fe^{2+} theo phương trình $Fe^{2+} + 2NH_3 + 2H_2O \rightarrow Fe(OH)_2 \downarrow + 2NH_4^+$.

Câu 12. Kết tinh lại 100 g chất rắn hữu cơ thô với hiệu suất thu hồi 60%. Tính khối lượng tinh thể tinh khiết thu được.

Câu 13. Cho 4 mol Cu tan hết trong dung dịch HNO_3 đặc theo phương trình $Cu + 4HNO_3\ (đặc) \rightarrow Cu(NO_3)_2 + 2NO_2 \uparrow + 2H_2O$. Tính số mol HNO_3 đã phản ứng.

Câu 14. Một mẫu enzyme chuyển hoá hết 12 g cơ chất trong 4 phút. Tính tốc độ chuyển hoá trung bình, theo gam trên phút.

Câu 15. Đun nóng 15 mol CH_3Cl với dung dịch NaOH trong nước, hiệu suất đạt 80%. Tính khối lượng methanol ($M = 32$ g/mol) thu được.

Câu 16. Cho các cặp chất: NH_4^+/NH_2^- H_2S $/HS^-$ H_2S $/S^{2-}$ CH_3COOH $/CH_3COO^-$ H_2SO_4/SO_4^{2-}. Có bao nhiêu cặp là cặp acid - base liên hợp?

Câu 17. Cho 25 mol phenol tác dụng với nước bromine dư, hiệu suất đạt 40%. Tính khối lượng kết tủa 2,4,6-tribromophenol ($M = 331$ g/mol).

Câu 18. Thuỷ phân hoàn toàn $56,4$ g peptide Ala–Val ($M = 188$). Tính khối lượng nước đã tham gia phản ứng, theo gam.

Câu 19. Cây xanh quang hợp tạo $178,2$ g tinh bột (mắt xích $M = 162$). Tính số mol CO_2 cây đã hấp thụ.

Câu 20. Đốt hết 200 kg than chứa 5% lưu huỳnh về khối lượng. Tính khối lượng khí SO_2 sinh ra, coi toàn bộ lưu huỳnh đều cháy thành SO_2.

