

**ĐỀ THI THỬ TRỰC TUYẾN**

(Đề thi có 3 trang)

CUỐI KỲ 1 - NĂM HỌC 2026–2027**MÔN: HÓA HỌC - LỚP 11***Thời gian làm bài: 50 phút, không kể thời gian phát đề**Phát hành ngày 15/10/2026*

Họ và tên:

Số báo danh:

Mã đề: H11.CK1.061**PHẦN I. TRẮC NGHIỆM****Câu 1.** Trong phản ứng $4\text{NH}_3 + 3\text{O}_2 \xrightarrow{t^\circ} 2\text{N}_2 + 6\text{H}_2\text{O}$, ammonia thể hiện

- A.** tính oxi hoá **B.** tính base **C.** tính khử **D.** tính lưỡng tính

Câu 2. Điểm khác nhau giữa nhóm — OH của alcohol và của phenol là

- A.** Của alcohol gắn vào nguyên tử carbon no, còn của phenol gắn thẳng vào vòng benzene
B. Của alcohol gắn vào nitrogen, của phenol gắn vào carbon
C. Của alcohol có oxygen, của phenol thì không
D. Hai nhóm hoàn toàn giống nhau nên hai loại chất có tính chất y hệt

Câu 3. Một mẻ chất rắn hữu cơ thô gồm sản phẩm P và hai tạp chất X, Y cần được tinh chế bằng **kết tinh lại**. Phòng thí nghiệm có hai dung môi ứng viên S_1 (acetone) và S_2 (hexane).

Chất trong mẻ thô	P (sản phẩm)	X (tạp)	Y (tạp)
Khối lượng (g)	5, 2	2, 5	1, 8

Độ tan, tính bằng gam chất tan trong 100 mL dung môi: s_h đo ở nhiệt độ sôi của dung môi, s_c đo ở $5^\circ C$.

Chất	$S_1: s_h$	$S_1: s_c$	$S_2: s_h$	$S_2: s_c$
P	13, 0	2, 6	17, 5	11, 0
X	3, 4	1, 1	32, 5	28, 5
Y	6, 0	5, 5	25, 5	24, 5

Mô hình dùng cho mọi tính toán. Với thể tích dung môi V (mL): khi đun sôi, mỗi chất tan tối đa $s_h V/100$ gam, phần không tan được **lọc nóng** bỏ đi; làm nguội về $5^\circ C$, mỗi chất **giữ lại trong nước cái** tối đa $s_c V/100$ gam, phần vượt kết tinh. Ba chất không tương tác, không kết tinh kèm nhau, không ngậm dung môi; mọi cân bằng đạt hoàn toàn. **Rửa tinh thể** bằng $V_w = 5, 0$ mL dung môi **lạnh mới**: mỗi chất trong tinh thể mất thêm tối đa $s_c V_w/100$ gam. Gọi khối lượng tinh thể sau rửa của mỗi chất là c'_P, c'_X, c'_Y thu hồi $R = c'_P/m_P$, độ tinh khiết $U = c'_P/(c'_P + c'_X + c'_Y)$. **Bốn điều kiện của quy trình.** V là bội của 5 mL và $10 \leq V \leq 60$ mL; khi đun sôi phải hoà tan được ít nhất 70% khối lượng P (tức ít nhất 3, 64 g); sau rửa phải có $R \geq 62\%$ và $U \geq 81, 0\%$. Trong các phương án đạt cả bốn điều ấy, lấy phương án **ít dung môi nhất**. **Hai phép thử vi mô đã làm.** Cân đúng 1/10 khối lượng mỗi chất của mẻ thô rồi lặp lại đúng quy trình trên – hoà tan sôi, lọc nóng, làm nguội $5^\circ C$, lọc lấy tinh thể – nhưng **không rửa**, với $V_{t1} = 3, 0$ mL S_1 và $V_{t2} = 1, 5$ mL S_2 . Mỗi phân đoạn (tinh thể C , nước cái M) được hoà tan thành đúng 10, 0 mL rồi chấm 1, 0 μL lên bản mỏng, nên **mỗi gam** chất có trong phân đoạn cho 100 μg chất ấy trên vết. Vết chỉ hiện khi lượng chất trên vết vượt ngưỡng phát hiện $\tau = 1, 9 \mu g$ đậm nhạt của vết **không** đọc ra được số liệu định lượng.

Lane	R_f của các vết hiện lên
chuẩn P	0, 20
chuẩn X	0, 60
chuẩn Y	0, 40
C_1 – tinh thể, thử với S_1	0, 20 0, 60
M_1 – nước cái, thử với S_1	0, 20 0, 40 0, 60
C_2 – tinh thể, thử với S_2	0, 20
M_2 – nước cái, thử với S_2	0, 20 0, 40 0, 60

Thẻ an toàn của hai dung môi.

Dung môi	Nhiệt độ sôi	Nguy hại	Kiểm soát bắt buộc
S_1 – acetone	$56^\circ C$	rất dễ cháy, bay hơi rất nhanh	đun cách thủy, đậy nắp ngay khi để nguội
S_2 – hexane	$69^\circ C$	rất dễ cháy, dễ tích điện khi rót	nối đất dụng cụ khi rót, đun cách thủy

Hỏi: phương án nào dưới đây là phương án đúng của quy trình?

A. Dùng S_2 với $V = 30$ mL

B. Dùng S_1 với $V = 30$ mL

C. Dùng S_2 với $V = 25$ mL

D. Dùng S_1 với $V = 35$ mL

Câu 4. Chuẩn độ 10 mL dung dịch H_2SO_4 chưa biết nồng độ bằng dung dịch KOH 0,1 M, thấy dùng hết 40 mL dung dịch chuẩn. Nồng độ dung dịch acid bằng

- A. 0,05 M B. 0,2 M C. 0,4 M D. 0,1 M

Câu 5. Biện pháp nào sau đây thật sự làm giảm lượng NO_x thải ra không khí?

- A. Phun dung dịch urea vào dòng khí thải của xe tải B. Trồng thêm cây xanh trong thành phố
C. Tăng nhiệt độ buồng đốt để nhiên liệu cháy kiệt D. Nâng chiều cao ống khói nhà máy

Câu 6. Cho 5 mol Ag tan hết trong dung dịch HNO_3 đặc theo phương trình $Ag + 2HNO_3 (\text{đặc}) \rightarrow AgNO_3 + NO_2 \uparrow + H_2O$. Số mol khí NO_2 thoát ra là

- A. 1 mol B. 5 mol C. 10 mol D. 6 mol

PHẦN II. TRẢ LỜI NGẮN

Câu 7. Một nhà máy tách khí hoá lỏng 25 m³ không khí. Tính thể tích khí nitrogen thu được, coi nitrogen chiếm 78% thể tích không khí và tách được hoàn toàn.

Câu 8. Phòng thực hành cần pha 800 mL dung dịch H_2SO_4 có phần khối lượng 19%, khối lượng riêng 1,173 g/mL. Dung dịch gốc có phần khối lượng 98% và khối lượng riêng 1,829 g/mL. Cho $M_{H_2SO_4} = 98$ g/mol. **Phiếu an toàn rút gọn** (chỉ dùng đúng những gì ghi ở đây):

Mã	Quy tắc
S1	Chuẩn bị sẵn nước trong bình trước; LUÔN thêm acid từ từ vào nước, không bao giờ làm ngược lại.
S2	Pha theo nhiều mẻ. Mỗi mẻ phải thoả ĐỒNG THỜI trần nhiệt và trần thể tích của đúng cấu hình làm mát đang dùng.
S3	Các mẻ được phép nhận lượng acid gốc khác nhau; mẻ cuối có thể nạp ít hơn sức chứa.
S4	Trong điều kiện của bài, mỗi mol H_2SO_4 hoà tan toả 74,5 kJ.

Hai cấu hình làm mát còn dùng được:

Cấu hình	Nhiệt toả tối đa mỗi mẻ (kJ)	Thể tích acid gốc tối đa mỗi mẻ (mL)	Số lượt còn dùng được
A	17,1	43	6
B	150,8	27	3

Hỏi: cần ít nhất bao nhiêu mẻ để pha hết lượng dung dịch trên mà vẫn tuân phiếu an toàn?

Câu 9. Phenolphthalein đổi màu quanh pH 8,2. Dung dịch NaOH 0,01 M có pH ≈ 12 . Tính khoảng cách từ pH của dung dịch tới mốc đổi màu ấy.

Câu 10. Dùng 6 mol S sản xuất H_2SO_4 theo phương pháp tiếp xúc với hiệu suất cả dây chuyền 50%. Tính số mol H_2SO_4 thu được.