kythithpt.com
Thi thử online • Luyện như thi thật

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 30/10/2026

Họ và tên: .....

Số báo danh: .....

Mã đề: H11.CK1.180

PHẦN I. TRẢ LỜI NGẮN

Câu 1. Phổ khối lượng của C_7H_8 (toluene) có peak ion phân tử ở $m/z = 92$ và một peak mảnh ứng với việc mất nhóm H (khối lượng 1). Tính giá trị m/z của peak mảnh ấy.

Câu 2. Tính khối lượng sulfur cần dùng để phản ứng vừa đủ với 5 mol Hg theo phương trình $Hg + S \rightarrow HgS$.

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 (ethyl acetate) và S_2 (toluene).

Chất trong mẻ thô	P (sản phẩm)	X (tạp)	Y (tạp)
Khối lượng (g)	$5,6$	$1,8$	$1,1$

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	$23,0$	$13,1$	$16,0$	$4,0$
X	$21,5$	$19,5$	$2,2$	$0,9$
Y	$18,0$	$13,5$	$7,5$	$4,0$

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 $10 \le V \le 60$ mL; khi đun sôi phải hoà tan được ít nhất 70% khối lượng P (tức ít nhất $3,92$ g); sau rửa phải có $R \ge 55\%$ và $U \ge 90,0\%$. 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 $V_{t2} = 2,5$ 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 $\tau = 1,7$ μg đậm nhạt của vết **không** đọc ra được số liệu định lượng.

Lane	R_f của các vết hiện lên
chuẩn P	$0,15$
chuẩn X	$0,75$
chuẩn Y	$0,50$
C_1 — tinh thể, thử với S_1	$0,15$
M_1 — nước cái, thử với S_1	$0,15$ $0,50$ $0,75$
C_2 — tinh thể, thử với S_2	$0,15$ $0,75$
M_2 — nước cái, thử với S_2	$0,15$ $0,50$ $0,75$

Thẻ an toàn của hai dung môi.

Dung môi	Nhiệt độ sôi	Nguy hại	Kiểm soát bắt buộc
S_1 — ethyl acetate	$77^\circ C$	rất dễ cháy, bay hơi nhanh	đun hồi lưu có sinh hàn, hứng hơi dung môi
S_2 — toluene	$111^\circ C$	dễ cháy và độc với thần kinh	làm trong tủ hút, đeo găng chống dung môi

Hỏi: với phương án đúng, phần trăm thu hồi R của P sau khi rửa bằng bao nhiêu? (làm tròn đến hàng phần mười).

Câu 4. Một chất thuộc dãy đồng đẳng carboxylic acid no, đơn chức, mạch hở ($C_nH_{2n}O_2$) có 7 nguyên tử carbon. Tính số nguyên tử hydrogen trong phân tử.

PHẦN II. TỰ LUẬN

Câu 5. Cùng hệ pha động/pha tĩnh và điều kiện, bản chuẩn có mặt dung môi đi 10,0 cm; vết A 4 cm, B 7 cm. Bản mẫu có mặt dung môi đi 13,0 cm và một vết X đi 9,1 cm, cùng đo từ vạch xuất phát. Giả sử $R_f = d_{\text{vết}}/d_{\text{mặt dung môi}}$ ổn định giữa hai bản, chỉ hai chuẩn A/B đang được xét. Tính ba Rf, xác định X phù hợp A hay B; giải thích vì sao không so trực tiếp quãng vết giữa hai bản.

.....

.....

.....

Câu 6. Mẫu nước thải của một nhà máy có $[H^+] = 10^{-2}$ M. Tính pH của mẫu.

.....

.....

.....