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 11/10/2026

Họ và tên: .....

Số báo danh: .....

Mã đề: H11.CK1.097

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM

Câu 1. HCl tinh khiết được pha vào nước ở 25 °C, nồng độ phân tích $C = 17 \cdot 10^{-9}$ mol/L. HCl phân li hết; dung dịch lí tưởng, không hấp thụ CO_2. $K_w = [H^+][OH^-] = 10^{-14}$ và điện trung hòa cho $[H^+] = C + [OH^-]$. pH đến hai chữ số thập phân bằng bao nhiêu? (làm tròn đến hàng phần trăm).

A. $7,04$ **B.** $7,77$ **C.** $6,96$ **D.** 7

Câu 2. Đốt quặng pyrite trong không khí thì ngoài khí SO_2 còn thu được chất rắn là

A. FeS **B.** Fe_2O_3 **C.** $FeSO_4$ **D.** Fe kim loại

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)	$5,3$	$2,5$	$0,9$

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	$20,5$	$13,9$	$16,5$	$3,9$
X	$41,0$	$37,0$	$4,0$	$1,4$
Y	$13,5$	$10,5$	$7,5$	$4,0$

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 60% khối lượng P (tức ít nhất $3,18$ g); sau rửa phải có $R \ge 50\%$ và $U \ge 82,5\%$. 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 $V_{t1} = 1,5$ mL S_1 và $V_{t2} = 2,0$ 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 $\tau = 1,5$ μg đậm nhạt của vết **không** đọc ra được số liệu định lượng.

Lane	R_f **của các vết hiện lên**
chuẩn P	$0,75$
chuẩn X	$0,50$
chuẩn Y	$0,15$
C_1 — tinh thể, thử với S_1	$0,75$
M_1 — nước cái, thử với S_1	$0,15$ $0,50$ $0,75$
C_2 — tinh thể, thử với S_2	$0,50$ $0,75$
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 — acetone	$56^\circ C$	rất dễ cháy, bay hơi rất nhanh	đun cách thuỷ, 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 thuỷ

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

A. Dùng S_2 với $V = 25$ mL

B. Dùng S_1 với $V = 25$ mL

C. Dùng S_2 với $V = 35$ mL

D. Dùng S_2 với $V = 20$ mL

Câu 4. Ở nhiệt độ cố định, $A(g) + B(g) \rightleftharpoons 2C(g)$ có $K_c = 6$. Hỗn hợp tức thời có $[A] = 0,1$, $[B] = 0,7$, $[C] = 0,5$ M; chưa khẳng định đang cân bằng. Chiều biến đổi ròng ban đầu là gì?

A. Theo chiều nghịch

B. Đã ở cân bằng

C. Thiếu áp suất nên không xác định được

D. Theo chiều thuận

PHẦN II. TRẢ LỜI NGẮN

Câu 5. Cho các thí nghiệm khảo sát sự chuyển dịch cân bằng sau: (1) $2NO_2 \rightleftharpoons N_2O_4$ – ngâm ống nghiệm vào nước nóng. (2) $2NO_2 \rightleftharpoons N_2O_4$ – ngâm ống nghiệm vào nước đá. (3) $Fe^{3+} + SCN^- \rightleftharpoons [Fe(SCN)]^{2+}$ – nhỏ thêm dung dịch $FeCl_3$. (4) $Fe^{3+} + SCN^- \rightleftharpoons [Fe(SCN)]^{2+}$ – nhỏ thêm dung dịch KSCN. (5) $Fe^{3+} + SCN^- \rightleftharpoons [Fe(SCN)]^{2+}$ – nhỏ thêm dung dịch NaOH. (6) $2CrO_4^{2-} + 2H^+ \rightleftharpoons Cr_2O_7^{2-} + H_2O$ – nhỏ thêm dung dịch acid. (7) $2CrO_4^{2-} + 2H^+ \rightleftharpoons Cr_2O_7^{2-} + H_2O$ – nhỏ thêm dung dịch kiềm. (8) $\left[Co(H_2O)_6\right]^{2+} + 4Cl^- \rightleftharpoons [CoCl_4]^{2-} + 6H_2O$ – nhỏ thêm dung dịch HCl đặc. (9) $\left[Co(H_2O)_6\right]^{2+} + 4Cl^- \rightleftharpoons [CoCl_4]^{2-} + 6H_2O$ – pha loãng dung dịch bằng nước. (10) $CH_3COOH \rightleftharpoons CH_3COO^- + H^+$ – nhỏ thêm dung dịch CH_3COONa. Trong số đó, có bao nhiêu thí nghiệm dùng cân bằng $CH_3COOH \rightleftharpoons CH_3COO^- + H^+$?

Câu 6. Trong phân tử propan-1-ol ($CH_3 - CH_2 - CH_2 - OH$) có bao nhiêu liên kết C – H?

PHẦN III. TỰ LUẬN

Câu 7. Hoà tan NaCl vào nước được dung dịch nồng độ 0,35 M. Chất ấy là chất điện li mạnh, phương trình điện li: $NaCl \rightarrow Na^+ + Cl^-$. Tính nồng độ ion Cl^- trong dung dịch.

.....

.....

.....

Câu 8. Xác định số oxi hoá của nitrogen trong ion nitrate NO_3^-.

.....

.....

.....