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 15/10/2026*

Họ và tên: .....

Số báo danh: .....

**Mã đề: H11.CK1.062**

## PHẦN I. TRẮC NGHIỆM

**Câu 1.** Trong phản ứng $4NH_3 + 3O_2 \xrightarrow{t^\circ} 2N_2 + 6H_2O$, 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 $10 \le V \le 60$ mL; khi đun sôi phải hoà tan được ít nhất $70\%$ khối lượng $P$ (tức ít nhất $3,64$ g); sau rửa phải có $R \ge 62\%$ và $U \ge 81,0\%$. 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 $1,0$ $\mu L$ lên bản mỏng, nên **mỗi gam** chất có trong phân đoạn cho 100 $\mu g$ 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 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 $V = 30$ 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 $Ag + 2HNO_3\ (đặc) \rightarrow AgNO_3 + NO_2 \uparrow + H_2O$. 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 $m^3$ 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 $\approx$ 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.