

**ĐỀ THI THỬ TRỰC TUYẾN**

(Đề thi có 2 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 27/10/2026*

Họ và tên:

Số báo danh:

Mã đề: H11.CK1.067**PHẦN I. TRẮC NGHIỆM****Câu 1.** Khí SO_2 thải vào khí quyển là một trong những thủ phạm chính gây ra.

- A.** Sóng thần **B.** Hiện tượng phú dưỡng ao hồ
C. Thủng tầng ozone **D.** Mưa acid

Câu 2. Chỉ thị giả định $\text{HIn} \rightleftharpoons \text{H}^+ + \text{In}^-$ có $pK_a = 5,7$ cho $pH = pK_a + \log_{10}([\text{In}^-]/[\text{HIn}])$ trong dung dịch lí tưởng. Cùng dung dịch đo trong cuvet $\ell = 2 \text{ cm}$; cho $A = \varepsilon \ell c$. Tại λ_1 chỉ HIn hấp thụ với $\varepsilon_1 = 5000 \text{ L}\cdot\text{mol}^{-1}\cdot\text{cm}^{-1}$, $A_1 = 0,24$. Tại λ_2 chỉ In^- hấp thụ với $\varepsilon_2 = 20000$ cùng đơn vị, $A_2 = 1,92$. Không chất hấp thụ khác, không kết tủa/phân hủy; có thể dùng $\log_{10}(2) \approx 0,301$. Tính pH đến hai chữ số thập phân (làm tròn đến hàng phần trăm).

- A.** 6 **B.** 5,4 **C.** 7,7 **D.** 5,7

Câu 3. Công thức cấu tạo thu gọn của ethanol là

- A.** CH_4 **B.** $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$ **C.** $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{OH}$ **D.** $\text{CH}_3 - \text{CH}_3$

Câu 4. Ammonia thể hiện tính base là nhờ

- A.** cặp electron chưa liên kết trên nguyên tử nitrogen nhận được proton H^+
B. số oxi hoá -3 của nitrogen
C. nhóm OH có sẵn trong phân tử ammonia
D. ba nguyên tử hydrogen trong phân tử tách ra thành H^+

Câu 5. Một mẫu phân bón phòng thí nghiệm **chỉ** gồm NH_4Cl và $(NH_4)_2SO_4$ mẫu đã sấy khô, cân, rồi hoà tan và định mức. Hai aliquot được phân tích theo **hai kênh khác nhau**. **Aliquot A:** thêm base mạnh dư, $NH_4^+ + OH^- \rightarrow NH_3 + H_2O$ toàn bộ NH_3 bay sang bẫy và cho một tín hiệu. Sau khi trừ nền, tín hiệu đổi ra mol NH_3 **bắt được** theo hệ số k_A lượng NH_3 **sinh ra thật** bằng lượng bắt được chia hiệu suất của bẫy. **Aliquot B:** acid hoá rồi thêm Ba^{2+} dư, $Ba^{2+} + SO_4^{2-} \rightarrow BaSO_4 \downarrow$ kết tủa lọc, sấy, cân. Trừ mẫu trắng rồi chia hiệu suất của **kênh này** mới ra mol $BaSO_4$ thật.

Đại lượng	Giá trị
Khối lượng mẫu khô đã cân	$7,582 \pm 0,003$ g
Thể tích định mức	250,0 mL
Aliquot A (đuổi NH_3 bằng base dư)	10,0 mL
Số đọc tín hiệu bẫy NH_3	20,69 đơn vị
Nền tín hiệu bẫy (mẫu trắng)	4,11 đơn vị
Hệ số bẫy k_A	0,000277 mol NH_3 trên một đơn vị
Aliquot B (kết tủa bằng Ba^{2+} dư)	20,0 mL
Khối lượng $BaSO_4$ cân được	0,686 g
Mẫu trắng của phép cân $BaSO_4$	0,104 g
Hiệu suất thu hồi của kênh $BaSO_4$	94%

Nhân hiệu suất của bẫy NH_3 đã rơi mất. Phòng thí nghiệm chỉ còn **hai** thẻ hiệu chuẩn có thể là của bẫy ấy: 91% và 85%. Cho $M_{NH_4Cl} = 53,5$, $M_{(NH_4)_2SO_4} = 132$, $M_{BaSO_4} = 233$ và $M_N = 14$ g/mol. Base và Ba^{2+} đều dư, phản ứng hoàn toàn, NH_3 không đến từ nguồn nào khác và chỉ sulfate tạo kết tủa. Hỏi: thẻ hiệu suất nào là thẻ của bẫy NH_3 , và phần trăm khối lượng nitrogen của mẫu bằng bao nhiêu?

- A. Thẻ 85% phần trăm nitrogen 24,9% B. Thẻ 91% phần trăm nitrogen 23,3%
 C. Thẻ 91% phần trăm nitrogen 17,2% D. Thẻ 85% phần trăm nitrogen 18,8%

Câu 6. Sulfur có hai dạng thù hình là

- A. khí và lỏng B. trắng và đỏ C. tà phương và đơn tà D. kim cương và than chì

PHẦN II. TRẢ LỜI NGẮN

Câu 7. Xác định số oxi hoá của nitrogen trong ion nitrate NO_3^- .

Câu 8. Xác định số oxi hoá của sulfur trong phân tử H_2SO_4 .

Câu 9. Viết bao nhiêu đồng phân cấu tạo ứng với công thức phân tử C_2H_6O ?

Câu 10. Nước chanh có pH 2, nước cam có pH 4. Nồng độ H^+ của nước chanh gấp bao nhiêu lần nước cam?