

**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 19/09/2026*

Họ và tên:

Số báo danh:

Mã đề: H11.CK1.084**PHẦN I. TRẮC NGHIỆM****Câu 1.** Cho 2 mol N_2 phản ứng hết theo phương trình $N_2 + 2 Al \rightarrow 2 AlN$. Số mol Al đã phản ứng là

- A. 1 mol B. 4 mol C. 5 mol D. 2 mol

Câu 2. Nhóm chức đặc trưng của hợp chất thuộc loại alcohol là

- A. – OH B. $> C = O$ C. – O – D. – CHO

Câu 3. Cho 16 mol SO_2 phản ứng hết theo phương trình $2SO_2 + O_2 \xrightarrow{V_2O_5, 450^\circ C} 2SO_3$. Số mol SO_3 thu được là

- A. 4 mol B. 2 mol C. 17 mol D. 16 mol

Câu 4. Ở nhiệt độ cố định, $A(g) + B(g) \rightleftharpoons 2C(g)$ có $K_c = 7$. Hỗn hợp tức thời có $[A] = 1$, $[B] = 0,8$, $[C] = 1$ M; chưa khẳng định đang cân bằng. Chiều biến đổi rỗng ban đầu là gì?

- A. Thiếu áp suất nên không xác định được B. Đã ở cân bằng
C. Theo chiều thuận D. Theo chiều nghịch

PHẦN II. TRẢ LỜI NGẮN**Câu 5.** Tính tỉ khối của khí ammonia so với khí oxygen O_2 , biết khối lượng mol của khí oxygen O_2 bằng 32 g/mol.**Câu 6.** Nung 10 mol $Pb(NO_3)_2$ tới khối lượng không đổi theo phương trình $2 Pb(NO_3)_2 \xrightarrow{t^\circ} 2 PbO + 4NO_2 + O_2$. Tính số mol khí O_2 thoát ra.

PHẦN III. TỰ LUẬN

Câu 7. 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	$4,539 \pm 0,005\text{ g}$
Thể tích định mức	250,0 mL
Aliquot A (đuổi NH_3 bằng base dư)	20,0 mL
Số đọc tín hiệu bẫy NH_3	24,92 đơn vị
Nền tín hiệu bẫy (mẫu trắng)	3,92 đơn vị
Hệ số bẫy k_A	0,000259 mol NH_3 trên một đơn vị
Aliquot B (kết tủa bằng Ba^{2+} dư)	50,0 mL
Khối lượng $BaSO_4$ cân được	1,133 g
Mẫu trắng của phép cân $BaSO_4$	0,075 g
Hiệu suất thu hồi của kênh $BaSO_4$	97%

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: 92% và 97%. Cho $M_{NH_4Cl} = 53,5$, $M_{(NH_4)_2SO_4} = 132$, $M_{BaSO_4} = 233$ và $M_N = 14\text{ g/mol}$. Base và Ba^{2+} đều dư, phản ứng hoàn toàn, NH_3 không đến từ nguồn nào khác và chỉ sulfate tạo kết tủa. Trình bày đủ bốn việc: từ kênh $BaSO_4$ tính số mol $(NH_4)_2SO_4$ của **cả** mẫu; với **từng** thẻ hiệu suất, tính tổng mol NH_4^+ rồi suy số mol NH_4Cl dùng khối lượng đã cân để loại thẻ sai, nói rõ dấu vết nào tố cáo nó; cuối cùng tính phần trăm khối lượng nitrogen, làm tròn đến 0,1%.

.....

.....

.....

Câu 8. Một pha nước 100 mL chứa chất đích T và tạp chất I được chiết bằng một dung môi hữu cơ **không trộn lẫn** với nước. Lượng ban đầu: 9,5 mmol T (khối lượng mol 156 g/mol) và 8,5 mmol I (khối lượng mol 140 g/mol). Hệ số phân bố đo ở đúng điều kiện làm việc: $D_T = \frac{C_{org}(T)}{C_{aq}(T)} = 4,0$ và $D_I = \frac{C_{org}(I)}{C_{aq}(I)} = 0,4$. Mỗi lần chiết dùng **dung môi tươi**, lắc tới khi đạt cân bằng, tách pha hoàn toàn, không chất nào bay hơi và thể tích pha nước không đổi. Các dịch chiết được **gộp lại** rồi đuổi hết dung môi, phần rắn còn lại gồm T và I . Bốn kế hoạch chia dung môi như sau:

Kế hoạch	Số lần chiết	Thể tích mỗi lần (mL)	Tổng dung môi (mL)
A	3	25	75
B	5	5	25
C	1	75	75
D	4	20	80

Chi phí của một kế hoạch gồm tiền dung môi 2 nghìn đồng mỗi mL cộng phí thao tác 30 nghìn đồng cho **mỗi lần** chiết. **Ba yêu cầu bắt buộc.** Thu hồi T không dưới 67% phần khối lượng I trong chất rắn thu được không quá 19,4% tổng dung môi không quá 75 mL. Trong các kế hoạch đạt cả ba, chọn kế hoạch **rẻ nhất**. Khi so với hai cận phần trăm, dùng giá trị **chưa làm tròn** — bốn kế hoạch có phần khối lượng tạp chỉ cách nhau vài phần nghìn. Trình bày đủ ba việc. **Một:** từ định nghĩa hệ số phân bố và bảo toàn chất, lập công thức phần chất còn lại ở pha nước sau một lần chiết, rồi suy công thức cho k lần chiết bằng dung môi tươi. **Hai:** lập bảng thu hồi T , phần khối lượng tạp, tổng dung môi và chi phí cho cả bốn kế hoạch. **Ba:** chỉ rõ mỗi kế hoạch bị loại vì yêu cầu nào rồi kết luận, có nói vì sao chia nhỏ dung môi lại vừa được thêm T vừa sạch hơn khi giữ nguyên tổng thể tích.

.....

.....

.....