kythithpt.com
Thi thử online • Luyện như thi thật

ĐỀ THI THỬ TRỰC TUYẾN

(Đề thi có 9 trang)

THI THỬ TN THPT - NĂM HỌC 2026–2027

MÔN: HÓA HỌC - THPT

*Thời gian làm bài: **50 phút**, không kể thời gian phát đề*

Phát hành ngày 05/09/2026

Họ và tên: .....

Số báo danh: .....

Mã đề: H.TN.046

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM

Câu 1. Xét hai vật liệu sợi len và tơ nitron. Cặp phân loại nào đúng?

A. len: tơ thiên nhiên, chủ yếu keratin; tơ nitron: tơ tổng hợp.

B. len là polyethylene; tơ nitron chiết trực tiếp từ cây.

C. Cả hai là kim loại kéo sợi.

D. Cả hai là protein thiên nhiên.

Câu 2. Kim loại Na được điều chế bằng phương pháp nào?

A. Điện phân dung dịch

B. Điện phân nóng chảy

C. Nhiệt luyện bằng khí carbon monoxide

D. Thuỷ luyện bằng dung dịch acid

Câu 3. Trong phản ứng $8NH_3 + 3Cl_2 \rightarrow N_2 + 6NH_4Cl$, ammonia thể hiện

A. tính base

B. tính lưỡng tính

C. tính khử

D. tính oxi hoá

Câu 4. Cho $0,6$ mol bạc bị oxi hoá hoàn toàn thành ion Ag^{1+}. Số mol electron kim loại đã nhường là

A. 1 mol

B. $1,8$ mol

C. $1,2$ mol

D. $0,6$ mol

Câu 5. Một chi tiết **đúc** được giả thiết chỉ gồm Al, Mg, Cu và **lỗ rỗng kín**. Hai aliquot đồng nhất được cắt ra để hoà tan chọn lọc; lỗ rỗng kín không làm đổi thành phần của aliquot. Trong $NaOH$ dư, **chỉ** Al tan và sinh khí: $2Al + 2NaOH + 6H_2O \to 2Na[Al(OH)_4] + 3H_2\uparrow$. Trong HCl dư, Al và Mg đều tan: $2Al + 6HCl \to 2AlCl_3 + 3H_2\uparrow$ và $Mg + 2HCl \to MgCl_2 + H_2\uparrow$ Cu **không** phản ứng và ở lại làm cặn.

Phép đo	Giá trị
Khối lượng mẫu nguyên	$53,7$ g
Thể tích khối của mẫu nguyên	$15,492$ cm^3
Khối lượng aliquot A	$2,14$ g
Thể tích H_2 khi A tác dụng $NaOH$ dư	$1,376$ L
Khối lượng aliquot B	$3,19$ g
Thể tích H_2 khi B tác dụng HCl dư	$2,414$ L
Khối lượng cặn Cu cân được từ B	$1,2684$ g
Hiệu suất thu hồi cặn	$0,940$

Hai thể tích khí đều đo ở **cùng điều kiện**, thể tích mol $24,79$ L/mol. Cặn Cu cân được đã chịu hiệu suất thu hồi ghi trong bảng, nên nó là một **phép kiểm độc lập** với hai phép đo khí: khối lượng cặn dự báo phải khớp số cân trong phạm vi $0,001$ g của cân phân tích.

Kim loại	Khối lượng mol (g/mol)	Khối lượng riêng (g/cm^3)
Al	27	$2,70$
Mg	24	$1,74$
Cu	64	$8,96$

Mô hình lỗ rỗng. Thể tích phần đặc là tổng thể tích riêng của ba kim loại, $V_{ran} = \dfrac{m_{Al}}{\rho_{Al}} + \dfrac{m_{Mg}}{\rho_{Mg}} + \dfrac{m_{Cu}}{\rho_{Cu}}$, còn phần thiếu so với thể tích khối chính là lỗ rỗng: $\varphi = 100\left(1 - \dfrac{V_{ran}}{V_{khoi}}\right)$ phần trăm. Hỏi: lỗ rỗng kín chiếm bao nhiêu phần trăm thể tích chi tiết?

A. $22,4\%$ **B.** $1,8\%$ **C.** $2,7\%$ **D.** $18,1\%$

Câu 6. Vật liệu van tim nhân tạo được dùng để

A. Làm màn hình dẻo và cảm biến **B.** Giữ thực phẩm khỏi mất nước và nhiễm bẩn

C. Phủ bảo vệ và trang trí bề mặt **D.** Thay thế van tim bị hỏng

Câu 7. Mỗi mắt xích của cellulose còn bao nhiêu nhóm $-$ OH tự do?

A. hai nhóm **B.** ba nhóm **C.** một nhóm **D.** không nhóm nào

Câu 8. Một mẻ lên men rượu từ dung dịch glucose theo phương trình $C_6H_{12}O_6 \xrightarrow{\text{men}} 2C_2H_5OH + 2CO_2$. Tổ kiểm toán đo **hai kênh độc lập** để đối chiếu hiệu suất:

Đại lượng đo	Giá trị
Khối lượng dung dịch lên men	1950 g
Phần trăm glucose trong dung dịch	$22,2\%$
Thể tích khí ẩm thu được	$95,2$ L
Áp suất tổng của khí thu	$102,3$ kPa
Áp suất hơi nước ở nhiệt độ thu khí	$4,8$ kPa
Nhiệt độ thu khí	290 K
Lượng CO_2 còn hoà tan trong dịch	$0,190$ mol
Thể tích phần lỏng ethanol thu được	$274,3$ mL
Khối lượng riêng của phần lỏng ấy	$0,804$ g/mL
Phần khối lượng ethanol trong phần lỏng	$89,7\%$

Khí thu được là **khí ẩm**: áp suất tổng gồm cả hơi nước, nên phần áp suất của CO_2 bằng áp suất tổng trừ áp suất hơi nước. Ngoài ra một phần CO_2 sinh ra vẫn **còn hoà tan** trong dịch lên men, đã được xác định riêng. Dùng $R = 8,314$ với áp suất tính bằng kPa, thể tích bằng L và nhiệt độ bằng K. Lấy $M_{C_6H_{12}O_6} = 180$ và $M_{C_2H_5OH} = 46$ g/mol. Hiệu suất theo mỗi kênh là tỉ số giữa lượng sản phẩm **thực có** và lượng sản phẩm **tối đa** mà glucose trong dung dịch có thể cho. Hỏi: độ lệch giữa hai hiệu suất bằng bao nhiêu **điểm phần trăm**?

A. $1,5$ **B.** $9,4$ **C.** $15,7$ **D.** $5,4$

Câu 9. Nung 110 gam $CaCO_3$ đến khối lượng không đổi. Khối lượng CaO thu được là

A. $61,6$ gam **B.** $48,4$ gam **C.** 110 gam **D.** $30,8$ gam

Câu 10. Muối Na_2CO_3 có đặc điểm nào sau đây?

A. Tan tốt, bền nhiệt và dung dịch có tính base **B.** Ít tan, kém bền nhiệt và lưỡng tính

C. Dung dịch có tính acid mạnh, làm quỳ tím hoá đỏ **D.** Không tan trong nước và không phản ứng với acid

Câu 11. Thuỷ phân hoàn toàn $32,4$ g peptide Ser–Gly ($M = 162$) bằng dung dịch NaOH vừa đủ. Biết mỗi gốc amino acid cần một mol NaOH, số mol NaOH đã dùng là

A. $0,2$ mol **B.** $0,6$ mol **C.** $0,4$ mol **D.** $0,5$ mol

Câu 12. Chất béo trilaurin ($(C_{11}H_{23}COO)_3C_3H_5$) ở nhiệt độ thường ở thể nào và vì sao?

A. Thể khí vì phân tử nhẹ **B.** Thể lỏng vì gốc acid béo là gốc không no

C. Thể rắn vì chất béo tan tốt trong nước **D.** Thể rắn vì gốc acid béo là gốc no

Câu 13. Một mẻ **feed khô** chỉ gồm $CaCO_3$, thạch cao $CaSO_4 \cdot 2H_2O$ và tạp trơ được nung trong lò pilot. Ở chế độ nung đã dùng, thạch cao **mất hết** nước kết tinh, còn $CaCO_3$ chỉ phân huỷ **một phần**: $CaCO_3 \to CaO + CO_2 \uparrow$ và $CaSO_4 \cdot 2H_2O \to CaSO_4 + 2H_2O \uparrow$. Tạp trơ không phản ứng và không mất khối lượng. Khối lượng mol: $CaCO_3$ 100, CaO 56, CO_2 44, thạch cao 172, $CaSO_4$ 136 g/mol; $2H_2O$ mất đi ứng với 36 g cho mỗi mol thạch cao. **Dòng đo thứ nhất — khí của lò.** Khí ra khỏi lò đi qua một bẫy giữ **hơi nước** trước, nên số đọc dưới đây chỉ ứng với CO_2. Thể tích mol ở điều kiện của kênh này là $24,79$ L/mol.

Kênh khí của lò	Giá trị
Số đọc thể tích khí đã gom	$30,93$ L
Thể tích chết của đường ống	$3,98$ L
Hiệu suất thu hồi của kênh	$0,962$

Dòng đo thứ hai — cân trước và sau. Cả feed lẫn clinker đều được sấy về khối lượng khô trước khi cân, nên phần hao chỉ gồm CO_2 và nước kết tinh.

Phép cân (đều theo khối lượng khô)	Giá trị
Khối lượng feed	$320,96$ g
Khối lượng clinker	$249,96$ g
Mẫu trắng của phép cân	$0,399$ g

Dòng đo thứ ba — carbonate còn sót trong clinker. Clinker được trộn đều, lấy ra một **tỉ lệ khối lượng** rồi cho tác dụng acid dư; chỉ $CaCO_3$ còn lại mới sinh khí, theo tỉ lệ $1:1$. Thể tích mol ở điều kiện của phép chuẩn này là $22,4$ L/mol — **khác** điều kiện của kênh lò.

Phép chuẩn carbonate còn lại	Giá trị
Tỉ lệ khối lượng clinker đem chuẩn	$0,0259$
Số đọc thể tích khí sinh ra	$0,531$ L
Mẫu trắng của phép chuẩn	$0,077$ L
Hiệu suất thu hồi của phép chuẩn	$0,979$

Một phép phân tích riêng cho biết khối lượng tạp trơ trong mẻ là $28,2$ g. Dùng số này để **khép khối lượng feed** như một phép kiểm độc lập: tổng khối lượng dựng lại từ ba dòng đo phải trùng khối lượng feed đã cân trong phạm vi $0,5$ g. Hỏi: thạch cao chiếm bao nhiêu phần trăm khối lượng feed khô?

A. $31,1\%$ **B.** $62,2\%$ **C.** $20,1\%$ **D.** $31,7\%$

Câu 14. Góc liên kết trong phức chất bát diện bằng

A. 120° **B.** 90° **C.** 109° **D.** 180°

Câu 15. Số amine đồng phân của nhau ứng với công thức phân tử C_2H_7N là

A. 4 **B.** 1 **C.** 2 **D.** 3

Câu 16. Khử hoàn toàn oxide kim loại bằng khí CO thì khối lượng chất rắn giảm đi đúng bằng khối lượng của

A. khí CO_2 sinh ra **B.** khí CO đã dùng **C.** oxygen có trong oxide **D.** kim loại sinh ra

Câu 17. Kim loại nào sau đây tác dụng với dung dịch HCl loãng, giải phóng khí H_2?

A. đồng **B.** nhôm **C.** bạc **D.** vàng

Câu 18. Nung $55,6$ gam $FeSO_4 \cdot 7H_2O$ đến khối lượng không đổi. Khối lượng muối khan thu được là

A. $30,4$ gam **B.** $4,3$ gam **C.** $55,6$ gam **D.** $25,2$ gam

PHẦN II. ĐÚNG/SAI

Câu 19. Một máy phát xạ ngọn lửa ghi cường độ của mẫu ở **ba kênh** detector D_1, D_2, D_3. Mẫu chứa **đúng hai** ion trong danh sách dưới đây; nhìn màu ngọn lửa bằng mắt không phân biệt được vì các dải của detector chồng lấp lên nhau. Bảng dưới là **hệ số đáp ứng** s của chính máy này: cường độ mà mỗi micromol ion đóng góp vào từng kênh. Đây là số liệu hiệu chuẩn của bài toán, không phải hằng số phổ dùng chung cho mọi máy.

Ion ứng viên	Kênh D_1	Kênh D_2	Kênh D_3
Na^+	13	65	43
K^+	67	35	29
Li^+	15	24	98
Ca^{2+}	17	8	84
Ba^{2+}	73	30	33

Kênh	Cường độ đo được của mẫu	Nền blank
D_1	$422,3$	$80,3$
D_2	$1055,1$	$26,6$
D_3	$1862,0$	$87,1$

Mô hình. Ở mỗi kênh, cường độ sau khi trừ nền là tổng đóng góp tuyến tính của hai ion có mặt: $I_c - b_c = s_{c,i}n_i + s_{c,j}n_j$, với n tính bằng micromol. Coi như không có tự hấp thụ trong miền cường độ này. Số đo có nhiễu nên mô hình không khớp tuyệt đối — vì thế mới có dung sai ở dưới. **Quy tắc xử lí đã công bố.** Với mỗi cặp ion ứng viên, lập ma trận S cỡ 2×2 cho từng cách chọn hai kênh, rồi dùng **đúng cặp kênh có $|\det S|$ lớn nhất** để giải ra hai lượng ion; kênh còn lại là **kênh kiểm tra**. Một cặp ion được chấp nhận khi cả hai lượng đều dương và ở kênh kiểm tra, chênh lệch giữa cường độ đo và cường độ dự báo không quá $18,4$ đơn vị.

a) Cặp K^+ và Ca^{2+} bị loại ngay khi giải hệ, vì một trong hai lượng ion ra số âm.

b) Lượng ion Na^+ trong mẫu là $10,90$ micromol.

c) Ở kênh kiểm tra D_1, cường độ dự báo lệch cường độ đo $18,8$ đơn vị.

d) Bỏ qua nền blank thì kết quả không đổi, vì nền nhỏ so với cường độ đo.

Câu 20. Một phần mềm mô phỏng thí nghiệm tán xạ bắn chùm hạt α vào lá vàng rất mỏng. Detector chỉ ghi những hạt lệch khỏi phương chùm tia tới quá 5° rồi chia chúng vào bốn vùng góc; chùm hạt đi thẳng không được ghi, và mọi vùng góc dùng detector có cùng hiệu suất. Phép đo làm hai lần. Lần có lá vàng kéo dài 20 phút, cho số đếm N_i. Lần đo nền — bỏ lá vàng ra, giữ nguyên khung giữ mẫu — kéo dài 5 phút, cho số đếm M_i.

Vùng góc	Số đếm N_i (có lá kim loại)	Số đếm M_i (đo nền)
$(5^\circ; 15^\circ]$	47760	2850
$(15^\circ; 45^\circ]$	3500	25
$(45^\circ; 90^\circ]$	300	25
$(90^\circ; 150^\circ]$	140	25

Tốc độ đếm đã hiệu chỉnh của vùng góc thứ i là $r_i = \dfrac{N_i}{20} - \dfrac{M_i}{5}$ (hạt/phút), còn tỉ lệ của vùng góc ấy là $f_i = \dfrac{1000 r_i}{r_1 + r_2 + r_3 + r_4}$ phần nghìn. Phần mềm đang chạy ở **một** trong hai cấu hình bia sau, mỗi cấu hình có sẵn một phân bố dự đoán g_i đã chuẩn hoá. Cấu hình C_1: toàn bộ điện tích dương của nguyên tử nằm trong một vùng có đường kính khoảng 10^{-4} lần đường kính nguyên tử. Cấu hình C_2: toàn bộ điện tích dương của nguyên tử nằm trong một vùng có đường kính khoảng 10^{-5} lần đường kính nguyên tử.

Vùng góc	Dự đoán của C_1 (phần nghìn)	Dự đoán của C_2 (phần nghìn)
$(5^\circ; 15^\circ]$	939	892
$(15^\circ; 45^\circ]$	57	97
$(45^\circ; 90^\circ]$	3	9
$(90^\circ; 150^\circ]$	1	2

Quy tắc chọn: với mỗi cấu hình, tính $D = |f_1 - g_1| + |f_2 - g_2| + |f_3 - g_3| + |f_4 - g_4|$ cấu hình có D nhỏ hơn là cấu hình được số liệu ủng hộ, nhưng chỉ kết luận khi hai giá trị D chênh nhau từ 20 phần nghìn trở lên. Thí nghiệm này chỉ so hai cấu hình đã cho. Xét các khẳng định sau.

a) Sau khi trừ nền và quy về cùng thời lượng, tốc độ đếm ở vùng góc $(15^\circ; 45^\circ]$ bằng 175 hạt/phút.

b) Sau hiệu chỉnh, vùng góc $(45^\circ; 90^\circ]$ chiếm 6 phần nghìn tổng số hạt tán xạ ghi được.

c) Theo quy tắc đã cho, số liệu ủng hộ cấu hình C_2.

d) Bốn số đếm theo vùng góc không cho biết electron sắp xếp thế nào quanh hạt nhân; muốn biết điều đó phải dựa vào bằng chứng khác, chẳng hạn quang phổ vạch của nguyên tử.

Câu 21. Hoà tan $\mathrm{H_2SO_4}$ vào nước được dung dịch nồng độ $0,3$ M. Chất ấy là chất điện li mạnh, phương trình điện li: $\mathrm{H_2SO_4 \rightarrow 2H^+ + SO_4^{2-}}$.

a) $\mathrm{H_2SO_4}$ là chất điện li yếu.

b) $\mathrm{H_2S}$ là chất điện li yếu.

c) Nồng độ ion $\mathrm{H^+}$ bằng $0,3$ M.

d) Nồng độ ion $\mathrm{SO_4^{2-}}$ bằng $0,3$ M.

Câu 22. Cho 6 tấn quặng cassiterite nguyên chất ($\mathrm{SnO_2}$) đem luyện kim loại với hiệu suất 80% xét thêm quặng đá vôi.

a) Quặng đá vôi có thành phần chính là NaCl.

b) Trong vỏ Trái Đất, kim loại phổ biến nhất là nhôm.

c) Trong công thức $\mathrm{CaCO_3}$ có 3 nguyên tử calcium.

d) Phần trăm khối lượng thiếc trong $\mathrm{SnO_2}$ bằng $78,8\%$.

PHẦN III. TRẢ LỜI NGẮN

Câu 23. Cho 93 g aniline tác dụng hết với nước bromine. Tính khối lượng Br_2 ($M = 160$) đã phản ứng, theo gam.

Câu 24. Hoà tan $1,2$ mol $K_3[FeF_6]$ vào nước. Tính số mol ion K^+ có trong dung dịch.

Câu 25. Ion trung tâm trong phức chất $[Co(NH_3)_6]^{3+}$ có bao nhiêu electron ở phân lớp $3d$?

Câu 26. Một căng tin phải cung cấp **đúng 3000 lượt phục vụ** đồ uống cùng dung tích, và chọn một trong bốn hệ bao bì polymer. Hội đồng đã **khoá phạm vi đánh giá** từ sản xuất hạt nhựa tới thu gom cuối vòng đời; kết luận chỉ là phương án tốt nhất **theo mô hình và biên đã công bố**, không phải tuyên bố rằng một polymer luôn ưu việt trong mọi vòng đời.

Chiến lược	Khối lượng polymer mỗi bao bì (g)	Số vòng dùng tối đa	Tỉ lệ hoàn trả — thuận lợi	Tỉ lệ hoàn trả — bất lợi	Tỉ lệ thu gom	Hiệu suất tái chế	Hệ số thay thế
A	48	13	$0,86$	$0,75$	$0,83$	$0,84$	$0,78$
B	40	8	$0,78$	$0,74$	$0,67$	$0,55$	$0,82$
C	50	21	$0,94$	$0,84$	$0,85$	$0,70$	$0,70$
D	12	1	$0,82$	$0,74$	$0,33$	$0,69$	$0,88$

Mô hình kế hoạch theo kì vọng. Coi xác suất một bao bì sống sót để quay lại ở mỗi vòng là r, không đổi và độc lập giữa các vòng, cho tới tối đa L vòng. Khi ấy số lượt phục vụ kì vọng trên **một bao bì mới** là $U = 1 + r + \ldots + r^{L-1}$ (lấy tới bốn chữ số thập phân). Số bao bì mới cần là $N_{moi} = \lceil N/U \rceil$, số lượt tái sử dụng là $N_{rua} = N - N_{moi}$, và khối lượng polymer đưa vào là $P_{vao} = m \cdot N_{moi}$. Đây là con số **kế hoạch**, không phải cam kết rằng một mẻ vận hành ngẫu nhiên luôn đạt đúng từng ấy lượt. **Tín chỉ tái chế, tính đúng một lần.** $P_{tin} = \alpha \cdot c \cdot y \cdot P_{vao}$ và polymer nguyên sinh ròng $P_{rong} = P_{vao} - P_{tin}$. Không được trừ tín chỉ lần thứ hai ở chỗ khác. **Biên năng lượng và phát thải đã công bố.** $E = e_{sx} P_{vao} + e_{rua} N_{rua} + e_{vc} N + e_{tc}\, c\, P_{vao}$ và $C = f_E E - f_{tin} P_{tin}$. Nước chỉ gồm $W = w_{rua} N_{rua}$.

Hệ số chung cho cả bốn chiến lược	Giá trị
Số lượt phục vụ cần cung cấp	3000 lượt
Nước mỗi lượt rửa	1,8 L
Năng lượng sản xuất hạt nhựa	88 MJ/kg
Năng lượng mỗi lượt rửa	0,020 MJ
Năng lượng vận chuyển mỗi lượt phục vụ	0,014 MJ
Năng lượng tái chế	10 MJ/kg thu gom
Hệ số phát thải của năng lượng	0,064 kg CO_2/MJ
Tín chỉ phát thải của polymer thay thế	1,5 kg CO_2/kg
Trần polymer nguyên sinh ròng	54 kg
Trần nước	4740 L

Quy tắc quyết định. Ở **cả hai** kịch bản phải đạt $P_{rong} \le P_{max}$ và $W \le W_{max}$. Trong các chiến lược còn lại, chọn chiến lược có $\max(C_{thuan\ loi}, C_{bat\ loi})$ nhỏ nhất; nếu hoà thì so P_{rong} trường hợp xấu nhất, rồi tới mã chiến lược. Hỏi: chiến lược được chọn phát thải bao nhiêu kg CO_2 trong trường hợp xấu nhất? (làm tròn đến hàng đơn vị).



Câu 27. Một mẫu mỡ $4,288$ g **chỉ gồm hai** triglyceride:

Triglyceride	Công thức	M (g/mol)	Số liên kết $C=C$ mỗi phân tử
tristearin	$(C_{17}H_{35}COO)_3C_3H_5$	890	0
trilinolein	$(C_{17}H_{31}COO)_3C_3H_5$	878	6

Phép đo 1 — xà phòng hoá rồi chuẩn độ ngược. Đun mẫu với một lượng dư KOH đã biết, rồi chuẩn lượng KOH còn dư bằng dung dịch HCl $0,3077$ M, hết $6,44$ mL. Mẫu trắng làm y hệt nhưng **không có mẫu mỡ** thì hết $49,38$ mL HCl. Ở điều kiện thí nghiệm này phép xà phòng hoá **chỉ đạt $90,8\%$** — hiệu suất đã hiệu chuẩn riêng bằng mẫu chuẩn. **Phép đo 2 — hydrogen hoá.** Một mẫu khác **cùng khối lượng** được hydrogen hoá; đo được 334 mL H_2 ở đkc (1 mol khí chiếm 24790 mL). Mỗi mol $C=C$ cộng đúng 1 mol H_2 nhóm ester **không** bị khử và không phản ứng nào khác tiêu thụ H_2. Phép đo này **chỉ đạt $94,4\%$** — hiệu suất riêng của nó, khác hiệu suất trên. Hỏi: tristearin chiếm bao nhiêu phần trăm **khối lượng** hỗn hợp?

Câu 28. 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, $NH_4^+ + OH^- \to NH_3 + H_2O$ 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, $Ba^{2+} + SO_4^{2-} \to BaSO_4\downarrow$ 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	$5,528 \pm 0,003$ 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	$24,23$ đơn vị
Nền tín hiệu bẫy (mẫu trắng)	$2,03$ đơn vị
Hệ số bẫy k_A	$0,000157$ mol NH_3 trên một đơn vị
Aliquot B (kết tủa bằng Ba^{2+} dư)	$50,0$ mL
Khối lượng $BaSO_4$ cân được	$0,978$ g
Mẫu trắng của phép cân $BaSO_4$	$0,037$ g
Hiệu suất thu hồi của kênh $BaSO_4$	98%

Nhãn hiệu suất của bẫy NH_3 đã rơi mất. Phòng thí nghiệm chỉ còn **hai** thẻ hiệu chuẩn có thể là của bẫy ấy: 93% và 88%. 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: sau khi chọn đúng thẻ hiệu suất, phần trăm khối lượng nitrogen của mẫu khô bằng bao nhiêu phần trăm?