kythithpt.com
Thi thử online • Luyện như thi thật

ĐỀ THI THỬ TRỰC TUYẾN

(Đề thi có 3 trang)

GIỮA KỲ 1 - NĂM HỌC 2026–2027

MÔN: HÓA HỌC - LỚP 11

*Thời gian làm bài: **45 phút**, không kể thời gian phát đề*

Phát hành ngày 15/10/2026

Họ và tên: .....

Số báo danh: .....

Mã đề: H11.GK1.049

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM

Câu 1. Cho kim loại tác dụng với dung dịch HNO_3 thì khí thoát ra.

A. không bao giờ là H_2, vì N^{+5} mới là chất nhận electron

B. luôn là H_2 như với mọi acid khác

C. luôn là NO_2 dù acid loãng hay đặc

D. chỉ có khi kim loại đứng trước hydrogen trong dãy hoạt động

Câu 2. Với sức khoẻ con người, khí SO_2 ở nồng độ thấp đã.

A. Hoàn toàn vô hại vì cơ thể tự đào thải hết

B. Kích ứng đường hô hấp và làm nặng thêm bệnh hen suyễn

C. Làm tăng lượng oxygen trong máu

D. Gây bỏng da tức thì khi tiếp xúc

Câu 3. Dung dịch HCl nồng độ $0,1$ M có nồng độ ion H^+ bằng

A. 10^{-7} M **B.** 10^{-13} M **C.** 10^{-1} M **D.** 1 M

Câu 4. Phản ứng $H_2(g) + I_2(g) \rightleftharpoons 2\ HI(g)$ được viết bằng mũi tên hai chiều. Điều đó cho biết phản ứng

A. chỉ xảy ra khi có chất xúc tác

B. xảy ra đồng thời theo hai chiều ngược nhau trong cùng điều kiện

C. xảy ra theo chiều thuận trước, sau đó mới theo chiều nghịch

D. xảy ra hoàn toàn theo chiều thuận

Câu 5. Khí SO_2 sinh ra khi đốt than bị oxi hoá rồi tan vào nước mưa, tạo ra acid nào?

A. HNO_3 **B.** H_2S **C.** HCl **D.** H_2SO_4

Câu 6. Chất chỉ thị acid - base là chất

A. đổi màu theo pH của dung dịch

B. làm cho dung dịch có pH bằng 7

C. trung hoà lượng acid dư trong dung dịch

D. làm tăng tốc độ phản ứng giữa acid và base

PHẦN II. TRẢ LỜI NGẮN

Câu 7. Chuẩn độ $31,1$ mL dung dịch một **acid yếu đơn chức** HA bằng dung dịch base mạnh đơn chức nồng độ $0,1699$ mol/L. Phản ứng $HA + OH^- \to A^- + H_2O$ theo tỉ lệ mol $1:1$. Một phần đường cong pH quanh bước nhảy (thể tích ghi theo **số đọc trên burette**):

V đọc trên burette (mL)	pH
$16,37$	$6,73$
$16,87$	$6,92$
$17,27$	$7,15$
$17,57$	$7,45$
$17,75$	$7,84$
$17,87$	$8,93$
$17,99$	$10,59$
$18,17$	$11,01$
$18,47$	$11,31$
$18,87$	$11,53$
$19,37$	$11,71$

Trên cùng trục số đọc ấy, điểm tương đương ứng với $V = 17,87$ mL. Ba chỉ thị có sẵn:

Chỉ thị	Khoảng đổi màu (pH)
methyl đỏ	$4,4 – 6,2$
bromothymol lam	$6 – 7,6$
phenolphthalein	$8,3 – 9,9$

Hiệu chuẩn burette. Thể tích đã cấp thật liên hệ với số đọc theo $V_{doc} = V_{true} + \delta$, với $\delta = 0,47$ mL không đổi trong suốt phép chuẩn độ. **Quy ước.** Endpoint của một chỉ thị lấy tại thể tích mà pH bằng **trung điểm** khoảng đổi màu của nó, nội suy tuyến tính giữa hai hàng liền kề của bảng. Một chỉ thị được coi là **dùng được** khi $|\,V_{ep,true} - V_{eq,true}|$ không vượt $0,65$ mL. Hỏi: dùng chỉ thị đạt yêu cầu ấy, nồng độ của dung dịch HA bằng bao nhiêu mmol/L? Làm tròn đến hàng đơn vị.

Câu 8. Cho các việc sau: bơm vào lốp máy bay và xe đua; làm nguyên liệu tổng hợp ammonia trong công nghiệp; bảo quản mẫu máu, tinh trùng và phôi; làm lạnh nam châm siêu dẫn trong máy chụp cộng hưởng từ. Có bao nhiêu việc dùng nitrogen lỏng?

Câu 9. 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	$6,203 \pm 0,004$ 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	$25,17$ đơn vị
Nền tín hiệu bẫy (mẫu trắng)	$1,85$ đơn vị
Hệ số bẫy k_A	$0,000162$ mol NH_3 trên một đơn vị
Aliquot B (kết tủa bằng Ba^{2+} dư)	$25,0$ mL
Khối lượng $BaSO_4$ cân được	$0,709$ g
Mẫu trắng của phép cân $BaSO_4$	$0,115$ 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: 94% và 91%. 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?

Câu 10. Xác định số oxi hoá của nitrogen trong NH_4Cl (ammonium chloride) (trả lời kèm dấu).