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 10/09/2026

Họ và tên: .....

Số báo danh: .....

Mã đề: H11.CK1.191

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM

Câu 1. 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. Hai nhóm hoàn toàn giống nhau nên hai loại chất có tính chất y hệt

C. Của alcohol gắn vào nitrogen, của phenol gắn vào carbon

D. Của alcohol có oxygen, của phenol thì không

Câu 2. Chuẩn độ 20 mL dung dịch H_2SO_4 chưa biết nồng độ bằng dung dịch NaOH $0,5$ M, thấy dùng hết 12 mL dung dịch chuẩn. Nồng độ dung dịch acid bằng

A. $0,3$ M **B.** $0,15$ M **C.** $0,5$ M **D.** $0,25$ M

Câu 3. Kim loại Cr không tan trong HNO_3 đặc nguội vì

A. nó không phản ứng với acid trong bất kì điều kiện nào

B. nó đứng sau hydrogen trong dãy hoạt động hoá học

C. bị thụ động hoá, lớp oxide bền tạo ra ngăn phản ứng tiếp diễn

D. HNO_3 đặc nguội là acid yếu nên không phản ứng

Câu 4. Cặp chất nào sau đây là đồng đẳng của nhau?

A. $CH_3-CH_2-CH_2-OH$ và $(CH_3)_2CH-OH$ **B.** CH_3-COOH và $H-COO-CH_3$

C. $CH_3-CH_2-CH_2-CH_3$ và $(CH_3)_3CH$ **D.** $H-COOH$ và CH_3-COOH

PHẦN II. TỰ LUẬN

Câu 5. Hệ khí lí tưởng $N_2 + 3H_2 \rightleftharpoons 2NH_3$ đang cân bằng ở T, $K_p = 4$ theo quy ước áp suất chuẩn của đề, bình piston. Thêm khí trơ giữ T và tổng áp suất không đổi. Ngay sau giãn bình, trước khi phản ứng dịch, mọi áp suất riêng phần $N_2/H_2/NH_3$ còn 63% giá trị cũ. Khí trơ không phản ứng, Kp không đổi. Tính Qp mới so với Kp và suy chiều chuyển dịch; giải thích vì sao khí trơ vẫn gây dịch trong điều kiện piston này.

.....

.....

.....

Câu 6. 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	$5,431 \pm 0,005$ g
Thể tích định mức	$250,0$ mL
Aliquot A (đuổi NH_3 bằng base dư)	$25,0$ mL
Số đọc tín hiệu bẫy NH_3	$82,02$ đơn vị
Nền tín hiệu bẫy (mẫu trắng)	$5,47$ đơn vị
Hệ số bẫy k_A	$0,000103$ mol NH_3 trên một đơn vị
Aliquot B (kết tủa bằng Ba^{2+} dư)	$50,0$ mL
Khối lượng $BaSO_4$ cân được	$1,158$ g
Mẫu trắng của phép cân $BaSO_4$	$0,041$ g
Hiệu suất thu hồi của kênh $BaSO_4$	94%

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: 91% 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. 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 7. Tải SO_2 của một lò được đo như sau: trích một **nhánh nhỏ** của dòng khói cho sục qua dung dịch H_2O_2 dư trong một khoảng thời gian, toàn bộ SO_2 của nhánh ấy bị giữ lại theo $SO_2 + H_2O_2 \to H_2SO_4$ dung dịch thu được đem chuẩn độ bằng $NaOH$ chuẩn.

Đại lượng	Giá trị
Thời gian lấy mẫu	20 phút
Tỉ phần dòng khói đi qua nhánh lấy mẫu φ	$0,071\%$
Thể tích $NaOH$ chuẩn độ dung dịch hấp thụ	$17,8$ mL
Thể tích $NaOH$ cho mẫu trắng	$0,6$ mL
Nồng độ $NaOH$ chuẩn	$0,366$ M
Khoảng vận hành cần xử lí	11 giờ
Tỉ phần khí bypass	11%

Khi vận hành, một phần khí **bypass** đi thẳng ra ống khói, phần còn lại đi qua **hai tầng nối tiếp**: tầng đá vôi trước ($CaCO_3 + SO_2 + \frac{1}{2}O_2 \to CaSO_4 + CO_2$), rồi tầng $NaOH$ ($2NaOH + SO_2 \to Na_2SO_3 + H_2O$). Oxygen luôn đủ. Mỗi tầng chỉ giữ được lượng SO_2 trong **sức chứa hữu ích** của số bao đã dùng; phần vượt quá đi tiếp sang tầng sau, và phần cuối cùng còn lại thì thoát ra ống khói.

Thuốc thử	Khối lượng mỗi bao	Độ tinh khiết	Hiệu suất sử dụng	Giá mỗi bao	Tồn kho
$CaCO_3$	$5,7$ kg	93%	89%	30 đơn vị	6 bao
$NaOH$	$5,4$ kg	96%	80%	140 đơn vị	6 bao

Ba giới hạn phải qua hết: SO_2 thải cả khoảng vận hành không quá $17,0$ mol; khối lượng $CaSO_4$ rắn không quá $13,2$ kg; khối lượng Na_2SO_3 trong nước thải không quá $5,6$ kg. Lấy M của $CaCO_3$, $NaOH$, $CaSO_4$, Na_2SO_3 lần lượt là 100, 40, 136, 126 g/mol; thuốc thử chỉ bán **nguyên bao**. Trình bày đủ bốn việc: từ phép chuẩn độ tính tải SO_2 của **toàn** dòng khói trong cả khoảng vận hành, nói rõ vì sao chia 2 và vì sao phải chia tỉ phần nhánh lấy mẫu; tách phần bypass; tính sức chứa **hữu ích** của mỗi bao hai thuốc thử; rồi truyền lượng SO_2 qua **hai tầng nối tiếp** cho từng cặp số bao, lọc ba giới hạn và chọn cặp rẻ nhất.

.....

.....

.....