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 28/10/2026

Họ và tên: .....
Số báo danh: .....

Mã đề: H11.GK1.092

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM

Câu 1. Cho 5 mol NH_3 phản ứng hết theo phương trình $NH_3 + HNO_3 \rightarrow NH_4NO_3$. Số mol NH_4NO_3 thu được là

A. 5 mol **B.** 6 mol **C.** 4 mol **D.** 1 mol

Câu 2. Trong bài thực hành chuẩn độ dung dịch HCl bằng dung dịch NaOH, dụng cụ dùng để lấy chính xác thể tích dung dịch HCl cho vào bình tam giác là

A. buret **B.** pipette **C.** ống đong **D.** cốc có mỏ

Câu 3. Một dây chuyền Haber chạy theo vòng kín: fresh feed trộn với dòng **recycle** rồi vào reactor; khí ra khỏi reactor qua **condenser** tách hết NH_3 làm sản phẩm; phần khí còn lại chia làm hai — một phần p đem **purge** bỏ đi, phần còn lại quay về điểm trộn. $N_2(g) + 3H_2(g) \rightleftharpoons 2NH_3(g)$. Mỗi chu kì fresh feed có 102 mol N_2, 306 mol H_2 và 6,5 mol khí trơ. Quy ước đã kiểm: khí trơ không phản ứng và không ngưng tụ; condenser tách 100% NH_3 và **không** tách N_2, H_2 hay khí trơ; dòng purge có cùng thành phần với dòng khí sau condenser; recycle không thất thoát; hệ đã đạt trạng thái ổn định. Tỉ lệ $N_2 : H_2$ giữ đúng $1:3$ ở mọi chỗ, nên chỉ cần theo dõi N_2 và khí trơ. Bốn kế hoạch đang xét — x là độ chuyển hoá **trên dòng vào reactor**, p là phân số (không phải phần trăm):

Kế hoạch	Độ chuyển hoá một lượt x của N_2	Phần purge p	Hệ số năng lượng e (kJ trên mỗi mol khí vào reactor)
I	0,16	0,24	15,3
II	0,29	0,07	8,7
III	0,23	0,19	8,8
IV	0,16	0,30	19,0

Năng lượng mỗi chu kì tính theo $E = e \cdot n_{vao} + E_0$ với $E_0 = 8300$ kJ. Bốn chuẩn phải đạt **đồng thời**:

Chuẩn công nghệ	Giới hạn
Sản lượng NH_3 mỗi chu kì	không dưới 85,2 mol
Phần mol khí trơ trong dòng vào reactor	không quá 2,59%
Tổng mol khí vào reactor	không quá 1245 mol
Năng lượng mỗi chu kì	không quá 26780 kJ

Hỏi: kế hoạch nào đạt cả bốn chuẩn?

A. Kế hoạch II **B.** Kế hoạch IV **C.** Kế hoạch I **D.** Kế hoạch III

Câu 4. Nước cường toan là hỗn hợp.

A. HNO_3 loãng và nước cất theo tỉ lệ bất kì

B. HCl đặc và NaOH đặc

C. HNO_3 đặc và H_2SO_4 đặc

D. một phần HNO_3 đặc và ba phần HCl đặc, hoà tan được cả vàng

PHẦN II. TRẢ LỜI NGẮN

Câu 5. Tính khối lượng SO_2 cần dùng để thu được 7 mol $CaSO_3$ theo phương trình $SO_2 + Ca(OH)_2 \rightarrow CaSO_3 \downarrow + H_2O$.

Câu 6. Cho các cặp chất: H_2CO_3/HCO_3^- HCO_3^-/CO_3^{2-} HSO_4^-/SO_4^{2-} H_2S $/HS^-$ H_2S $/S^{2-}$. Có bao nhiêu cặp là cặp acid - base liên hợp?

PHẦN III. TỰ LUẬN

Câu 7. Cho 14 mol NO_2 hấp thụ hết vào nước có dư oxygen theo phương trình $4NO_2 + O_2 + 2H_2O \rightarrow 4HNO_3$. Tính số mol HNO_3 tạo thành.

.....

.....

.....

Câu 8. Một bình kín chứa cân bằng $N_2O_4(g) \rightleftharpoons 2NO_2(g)$ N_2O_4 không màu còn NO_2 màu nâu. Kĩ thuật viên làm **lần lượt ba** thao tác, **mỗi loại đúng một lần**, nhưng biên bản ghi tên thao tác đã mất — chỉ còn số liệu cảm biến. Ba thao tác có thể có là: **nén nhanh bình ở nhiệt độ không đổi**, **bơm thêm NO_2 ở thể tích không đổi**, và **tăng nhiệt độ ở thể tích không đổi** (từ T_1 lên T_2). **Quy ước của đề:** nén và bơm là **tức thời** — trong bước nhảy ấy phản ứng chưa kịp xảy ra; còn đổi nhiệt độ thì không làm nồng độ nhảy tức thời. Bình lí tưởng, không rò rỉ, không phản ứng phụ. Cảm biến ghi nồng độ tới 10^{-5} M.

Mốc đọc	$[N_2O_4]$ (M)	$[NO_2]$ (M)	Ghi chú
Cân bằng ban đầu	$0,01600$	$0,02000$	ở nhiệt độ T_1
Ngay sau thao tác (1)	$0,02308$	$0,02885$	số đọc tức thời
Cân bằng mới sau (1)	$0,02500$	$0,02500$	ở nhiệt độ T_1
Ngay sau thao tác (2)	$0,02500$	$0,05200$	số đọc tức thời
Cân bằng mới sau (2)	$0,03600$	$0,03000$	ở nhiệt độ T_1
Ngay sau thao tác (3)	$0,03600$	$0,03000$	số đọc tức thời
Cân bằng mới sau (3)	$0,02850$	$0,04500$	ở nhiệt độ T_2

Biết $K_c = \dfrac{[NO_2]^2}{[N_2O_4]}$, và K_c chỉ đổi khi nhiệt độ đổi. Trình bày đủ bốn việc: gọi tên **ba** thao tác theo thứ tự và chỉ rõ dấu vết nào trong bảng cho biết điều đó; với hai thao tác đầu, tính Q_c ngay sau thao tác rồi so với K_c để kết luận chiều chuyển dịch; kiểm bảo toàn nitrogen $2[N_2O_4] + [NO_2]$ trong từng đoạn tái cân bằng; cuối cùng tính K_c ở hai nhiệt độ, cho biết K_c ở T_2 gấp bao nhiêu lần K_c ở T_1 (làm tròn đến $0,01$) và suy dấu ΔH của chiều thuận, kèm nhận xét màu nâu ở từng plateau.

.....

.....

.....