kythithpt.com
Thi thử online • Luyện như thi thật

ĐỀ THI THỬ TRỰC TUYẾN

(Đề thi có 2 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 18/10/2026

Họ và tên: .....

Số báo danh: .....

Mã đề: H11.GK1.148

PHẦN I. TRẢ LỜI NGẮN

Câu 1. Cho các ion Fe^{3+}, PO_4^{3-}, NH_4^+, Br^-. Có bao nhiêu ion **không** bị thuỷ phân trong nước?

Câu 2. Tính khối lượng sulfur cần dùng để phản ứng vừa đủ với 3 mol H_2 theo phương trình $H_2 + S \rightarrow H_2S$.

Câu 3. Dung dịch NH_3 có nồng độ 1 mol/L. Lấy 400 mL dung dịch, thể tích không đổi. Phần đã lấy chứa bao nhiêu mmol NH_3?

Câu 4. 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 157 mol N_2, 471 mol H_2 và $3,9$ 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	$0,25$	$0,10$	$9,7$
II	$0,21$	$0,15$	$10,3$
III	$0,25$	$0,16$	$8,6$
IV	$0,19$	$0,18$	$18,5$

Năng lượng mỗi chu kì tính theo $E = e \cdot n_{vao} + E_0$ với $E_0 = 11000$ kJ. Bốn chuẩn phải đạt **đồng thời**:

Chuẩn công nghệ	Giới hạn
Sản lượng NH_3 mỗi chu kì	không dưới $194,0$ mol
Phần mol khí trơ trong dòng vào reactor	không quá $1,39\%$
Tổng mol khí vào reactor	không quá 1963 mol
Năng lượng mỗi chu kì	không quá 37580 kJ

Hỏi: kế hoạch nào đạt cả bốn chuẩn? Với kế hoạch đạt cả bốn chuẩn, hãy cho biết **phần trăm mol khí trơ** trong dòng khí vào reactor (làm tròn đến hàng phần mười).

PHẦN II. TỰ LUẬN

Câu 5. Tính khối lượng SO_2 cần dùng để thu được 14 mol SO_3 theo phương trình $2SO_2 + O_2 \xrightarrow{V_2O_5,\ 450\ ^\circ C} 2SO_3$.

.....

.....

.....

Câu 6. Cho các cặp chất: H_2O /OH^- $H_2PO_4^-/HPO_4^{2-}$ H_3O^+/H_2O H_3O^+/OH^- H_2S /HS^-. Có bao nhiêu cặp là cặp acid - base liên hợp?

.....

.....

.....