

**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 30/10/2026*

Họ và tên:

Số báo danh:

Mã đề: H11.GK1.025**TRẮC NGHIỆM****Câu 1.** Chất nào sau đây là chất điện li mạnh?

- A. $C_{12}H_{22}O_{11}$ B. HNO_3 C. HF D. H_2S

Câu 2. Cho 6 mol sulfur phản ứng hết theo phương trình $O_2 + S \rightarrow SO_2$. Số mol SO_2 thu được là

- A. 7 mol B. 1 mol C. 5 mol D. 6 mol

Câu 3. Khi phản ứng $2SO_2(g) + O_2(g) \rightleftharpoons 2SO_3(g)$ đạt trạng thái cân bằng thì

- A. phản ứng dừng hẳn lại
B. chất đầu đã chuyển hết thành sản phẩm
C. tốc độ phản ứng thuận bằng tốc độ phản ứng nghịch
D. nồng độ chất đầu bằng nồng độ sản phẩm

Câu 4. Ở 25 °C, tích số ion của nước $K_W = [H^+][OH^-]$ bằng

- A. $1,0 \cdot 10^{-7}$ B. $1,0 \cdot 10^{-14}$ chỉ đúng với nước nguyên chất
C. $1,0 \cdot 10^{-14}$ D. 14

Câu 5. Xét hai cân bằng đã cho theo chiều từ trái sang phải: (I) $HS^- + H_2O \rightleftharpoons H_2S + OH^-$ (II) $HS^- + H_2O \rightleftharpoons S^{2-} + H_3O^+$. Phân vai và cặp liên hợp nào đúng?

- A. HS^- : base ở (I), acid ở (II); cặp liên hợp H_2S/HS^- và HS^-/S^{2-} .
B. H_2S/S^{2-} là cặp liên hợp vì có cùng nguyên tố trung tâm.
C. HS^- là base trong cả hai; chỉ xét điện tích để phân vai.
D. HS^- là acid trong cả hai; có H thì luôn cho proton.

Câu 6. Cho cân bằng $N_2(g) + 3H_2(g) \rightleftharpoons 2NH_3(g)$. Biểu thức hằng số cân bằng K_C của cân bằng ấy là

- A. $K_C = \frac{[NH_3]^2}{[N_2][H_2]^3}$ B. $K_C = \frac{[N_2][H_2]^3}{[NH_3]^2}$ C. $K_C = \frac{[NH_3]}{[N_2] + [H_2]}$ D. $K_C = \frac{[NH_3]}{[N_2][H_2]}$

Câu 7. 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 146 mol N_2 , 438 mol H_2 và 7,6 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>I</i>	0,20	0,22	19,5
<i>II</i>	0,22	0,17	11,3
<i>III</i>	0,29	0,05	8,9
<i>IV</i>	0,33	0,23	15,5

Năng lượng mỗi chu kì tính theo $E = e \cdot n_{vao} + E_0$ với $E_0 = 6200$ kJ. Bốn chuẩn phải đạt **đồng thời**:

Chuẩn công nghệ	Giới hạn
Sản lượng NH_3 mỗi chu kì	không dưới 166,6 mol
Phần mol khí trơ trong dòng vào reactor	không quá 2,64%
Tổng mol khí vào reactor	không quá 1855 mol
Năng lượng mỗi chu kì	không quá 28360 kJ

Hỏi: kế hoạch nào đạt cả bốn chuẩn?

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

Câu 8. Khảo sát cân bằng $2NO_2 \rightleftharpoons N_2O_4$ bằng cách ngâm ống nghiệm vào nước nóng. Hiện tượng quan sát được là

- A.** Màu đỏ nhạt đi **B.** Màu nâu đỏ đậm lên
C. Dung dịch chuyển từ vàng sang da cam **D.** Màu nâu đỏ nhạt đi

Câu 9. Cho 4 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.** 3 mol **C.** 4 mol **D.** 1 mol

Câu 10. Chất chỉ thị acid - base là chất

- A.** đổi màu theo pH của dung dịch **B.** làm tăng tốc độ phản ứng giữa acid và base
C. làm cho dung dịch có pH bằng 7 **D.** trung hoà lượng acid dư trong dung dịch