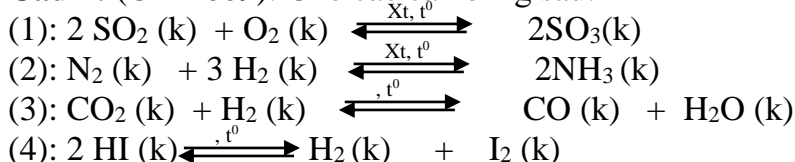


BÀI TẬP LÝ THUYẾT PHẢN ỨNG HOÁ HỌC

Câu 1: (CĐ-2009): Cho các cân bằng sau:



Khi thay đổi áp suất, nhóm gồm các cân bằng hoá học đều không bị chuyển dịch là:

- A. (1) và (2) B. (1) và (3) C. (3) và (4) D. (2) và (4).

Câu 2 (CĐ-2009): Cho cân bằng (trong bình kín):

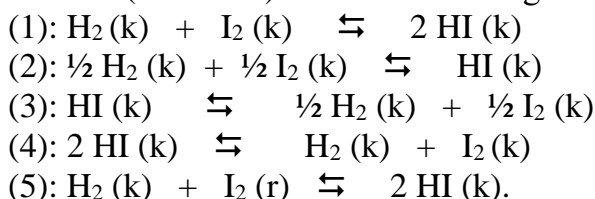


Trong các yếu tố: (1) tăng nhiệt độ; (2) Thêm một lượng hơi nước; (3) thêm một lượng H_2 ; (4) Tăng áp suất chung của hệ; (5) dùng chất xúc tác.

Dãy gồm các yếu tố đều làm thay đổi cân bằng của hệ là:

- A. (1), (2), (4) B. (1), (4), (5) C. (2), (3), (4) D. (1), (2), (3).

Câu 3: (CĐ-2009): Cho các cân bằng sau:



Ở nhiệt độ xác định, nếu KC của cân bằng (1) bằng 64 thì KC bằng 0,125 là của cân bằng:

- A. (3) B. (5) C. (4) D. (2)

Câu 4: (ĐH-B-2008): Cho cân bằng hoá học: $\text{N}_2(\text{k}) + 3\text{H}_2(\text{k}) \rightleftharpoons 2\text{NH}_3(\text{k})$; phản ứng thuận là phản ứng toả nhiệt. Cân bằng hoá học không bị chuyển dịch khi

- A. Thay đổi áp suất của hệ B. Thay đổi nồng độ N_2
C. Thay đổi nhiệt độ D. Thêm chất xúc tác Fe.

Câu 5: (ĐH-A-2008): Cho cân bằng hoá học: $2\text{SO}_2(\text{k}) + \text{O}_2(\text{k}) \rightleftharpoons 2\text{SO}_3(\text{k})$.

Phản ứng thuận là phản ứng toả nhiệt. Phát biểu đúng là:

- A. Cân bằng chuyển dịch theo chiều thuận khi tăng nhiệt độ.
B. Cân bằng chuyển dịch theo chiều thuận khi giảm áp suất hệ phản ứng
C. Cân bằng chuyển dịch theo chiều nghịch khi giảm nồng độ O_2
D. Cân bằng chuyển dịch theo chiều nghịch khi giảm nồng độ SO_3 .

Câu 6: (ĐH-A-2010): Cho cân bằng: $2\text{SO}_2(\text{k}) + \text{O}_2(\text{k}) \rightleftharpoons 2\text{SO}_3(\text{k})$.

Khi tăng nhiệt độ thì tỉ khối của hỗn hợp khí so với H_2 giảm đi. Phát biểu đúng khi nói về cân bằng này là:

- A. Phản ứng nghịch toả nhiệt, cân bằng chuyển dịch theo chiều thuận khi tăng nhiệt độ
B. Phản ứng thuận toả nhiệt, cân bằng chuyển dịch theo chiều nghịch khi tăng nhiệt độ
C. Phản ứng nghịch thu nhiệt, cân bằng chuyển dịch theo chiều thuận khi tăng nhiệt độ
D. Phản ứng thuận thu nhiệt, cân bằng chuyển dịch theo chiều nghịch khi tăng nhiệt độ.

Câu 7: (ĐH-A-2010): Xét cân bằng: $\text{N}_2\text{O}_4(\text{k}) \rightleftharpoons 2\text{NO}_2(\text{k})$ ở 25°C . Khi chuyển dịch sang một trạng thái cân bằng mới nếu nồng độ của N_2O_4 tăng lên 9 lần thì nồng độ của NO_2

- A. tăng 9 lần B. tăng 3 lần C. tăng 4,5 lần D. giảm 3 lần.

Câu 10: Tốc độ của một phản ứng có dạng: $v = k \cdot C_A^x \cdot C_B^y$ (A, B là 2 chất khác nhau). Nếu tăng nồng độ A lên 2 lần (nồng độ B không đổi) thì tốc độ phản ứng tăng 8 lần. Giá trị của x là

- A. 3. B. 4. C. 6. D. 8.

Câu 11: Khi tăng thêm 10°C , tốc độ một phản ứng hoá học tăng lên 2 lần. Vậy khi tăng nhiệt độ của phản ứng đó từ 25°C lên 75°C thì tốc độ phản ứng tăng

- A. 5 lần. B. 10 lần. C. 16 lần. D. 32 lần.

- Câu 12:** Khi tăng thêm 10°C , tốc độ một phản ứng hoá học tăng lên 3 lần. Để tốc độ phản ứng đó (đang tiến hành ở 30°C) tăng 81 lần thì cần phải tăng nhiệt độ lên đến
 A. 50°C . B. 60°C . C. 70°C . D. 80°C .
- Câu 13:** Người ta cho N_2 và H_2 vào trong bình kín dung tích không đổi và thực hiện phản ứng:
 $\text{N}_2 + 3\text{H}_2 \rightarrow 2\text{NH}_3$. Sau một thời gian, nồng độ các chất trong bình như sau:
 $[\text{N}_2] = 2\text{M}$; $[\text{H}_2] = 3\text{M}$; $[\text{NH}_3] = 2\text{M}$. Nồng độ mol/l của N_2 và H_2 ban đầu lần lượt là
 A. 3 và 6. B. 2 và 3. C. 4 và 8. D. 2 và 4.
- Câu 14:** Xét phản ứng sau ở nhiệt độ không đổi: $2\text{NO} + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{NO}_2$. Khi thể tích bình phản ứng giảm đi một nửa thì tốc độ phản ứng
 A. tăng 4 lần. B. giảm 4 lần. C. tăng 8 lần. D. giảm 8 lần.
- Câu 16:** Cho phản ứng: $2\text{KClO}_3 (\text{r}) \rightarrow 2\text{KCl}(\text{r}) + 3\text{O}_2 (\text{k})$. Yếu tố KHÔNG ảnh hưởng đến tốc độ của phản ứng trên là
 A. kích thước hạt KClO_3 . B. áp suất. C. chất xúc tác. D. nhiệt độ.
- Câu 17:** Khi phản ứng thuận nghịch ở trạng thái cân bằng thì nó
 A. không xảy ra nữa. B. vẫn tiếp tục xảy ra.
 C. chỉ xảy ra theo chiều thuận. D. chỉ xảy ra theo chiều nghịch.
- Câu 18:** Giá trị hằng số cân bằng K_C của phản ứng thay đổi khi
 A. thay đổi nồng độ các chất. B. thay đổi nhiệt độ.
 C. thay đổi áp suất. D. thêm chất xúc tác.
- Câu 19:** Các yếu tố ảnh hưởng đến cân bằng hoá học là
 A. nồng độ, nhiệt độ và chất xúc tác. B. nồng độ, áp suất và diện tích bề mặt.
 C. nồng độ, nhiệt độ và áp suất. D. áp suất, nhiệt độ và chất xúc tác.
- Câu 20:** Cho phản ứng: $\text{Fe}_2\text{O}_3 (\text{r}) + 3\text{CO} (\text{k}) \rightleftharpoons 2\text{Fe} (\text{r}) + 3\text{CO}_2 (\text{k})$.
 Khi tăng áp suất của phản ứng này thì
 A. cân bằng chuyển dịch theo chiều thuận. B. cân bằng không bị chuyển dịch.
 C. cân bằng chuyển dịch theo chiều nghịch. D. phản ứng dừng lại.
- Câu 21:** Cho phản ứng: $\text{N}_2 (\text{k}) + 3\text{H}_2 (\text{k}) \rightleftharpoons 2\text{NH}_3 (\text{k})$ $\Delta H < 0$.
 Khi giảm nhiệt độ của phản ứng từ 450°C xuống đến 25°C thì
 A. cân bằng chuyển dịch theo chiều thuận. B. cân bằng không bị chuyển dịch.
 C. cân bằng chuyển dịch theo chiều nghịch. D. phản ứng dừng lại.
- Câu 22:** Phản ứng: $2\text{SO}_2 + \text{O}_2 \rightleftharpoons 2\text{SO}_3$ $\Delta H < 0$. Khi giảm nhiệt độ và khi giảm áp suất thì cân bằng của phản ứng trên chuyển dịch tương ứng là
 A. thuận và thuận. B. thuận và nghịch.
 C. nghịch và nghịch. D. nghịch và thuận.
- Câu 23:** Trộn 1 mol H_2 với 1 mol I_2 trong bình kín dung tích 1 lít. Biết rằng ở 410°C , hằng số tốc độ của phản ứng thuận là 0,0659 và hằng số tốc độ của phản ứng nghịch là 0,0017. Khi phản ứng đạt tới trạng thái cân bằng ở 410°C thì nồng độ của HI là
 A. 2,95. B. 1,52. C. 1,47. D. 0,76.
- Câu 24:** Một bình kín dung tích không đổi V lít chứa NH_3 ở 0°C và 1atm với nồng độ 1mol/l. Nung bình đến 546°C và NH_3 bị phân huỷ theo phản ứng: $2\text{NH}_3 \rightleftharpoons \text{N}_2 + 3\text{H}_2$. Khi phản ứng đạt tới trạng thái cân bằng, áp suất khí trong bình là 3,3atm. Ở nhiệt độ này nồng độ cân bằng của NH_3 (mol/l) và giá trị của K_C là
 A. 0,1; $2,01 \cdot 10^{-3}$. B. 0,9; $2,08 \cdot 10^{-4}$. C. 0,15; $3,02 \cdot 10^{-4}$. D. 0,05; $3,27 \cdot 10^{-3}$.

Câu 25: Cho phương trình phản ứng: $2A(k) + B(k) \rightleftharpoons 2X(k) + 2Y(k)$. Người ta trộn 4 chất, mỗi chất 1 mol vào bình kín dung tích 2 lít (không đổi). Khi cân bằng, lượng chất X là 1,6 mol. Hằng số cân bằng của phản ứng này là

- A. 58,51 B. 33,44. C. 29,26 D. 40,96.

Câu 26: Cho phản ứng: $CO + Cl_2 \rightleftharpoons COCl_2$ thực hiện trong bình kín dung tích 1 lít ở nhiệt độ không đổi. Khi cân bằng $[CO] = 0,02$; $[Cl_2] = 0,01$; $[COCl_2] = 0,02$. Bơm thêm vào bình 1,42gam Cl_2 . Nồng độ mol/l của CO ; Cl_2 và $COCl_2$ ở trạng thái cân bằng mới lần lượt là

- A. 0,013; 0,023 và 0,027. B. 0,014; 0,024 và 0,026.
C. 0,015; 0,025 và 0,025. D. 0,016; 0,026 và 0,024.

Câu 27 (A-07): Khi tiến hành este hóa giữa 1 mol CH_3COOH với 1 mol C_2H_5OH thì thu được 2/3 mol este. Để đạt hiệu suất cực đại là 90% (tính theo axit) khi tiến hành este hóa 1 mol axit axetic cần số mol rượu etylic là (các phản ứng este hoá thực hiện ở cùng nhiệt độ)

- A. 0,342. B. 2,925. C. 0,456. D. 2,412.

Câu 29: Khi hoà tan SO_2 vào nước có cân bằng sau: $SO_2 + H_2O \rightleftharpoons HSO_3^- + H^+$. Khi cho thêm $NaOH$ và khi cho thêm H_2SO_4 loãng vào dung dịch trên thì cân bằng sẽ chuyển dịch tương ứng là

- A. thuận và thuận. B. thuận và nghịch. C. nghịch và thuận. D. nghịch và nghịch.

Câu 30: Cho phản ứng sau ở một nhiệt độ nhất định: $N_2 + 3H_2 \rightleftharpoons 2NH_3$. Nồng độ (mol/l) lúc ban đầu của N_2 và H_2 lần lượt là 0,21 và 2,6. Biết K_C của phản ứng là 2. Nồng độ cân bằng (mol/l) của N_2 , H_2 , NH_3 tương ứng là

- A. 0,08; 1 và 0,4. B. 0,01; 2 và 0,4. C. 0,02; 1 và 0,2. D. 0,001; 2 và 0,04.