

Tỉ lệ a : b là

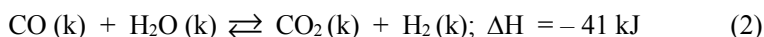
A. 1 : 1.

D. 2 : 3.

B. 1 : 2.

C. 1 : 3.

Câu 37: Cho hai hệ cân bằng sau trong hai bình kín:



Có bao nhiêu điều kiện trong các điều kiện sau đây làm các cân bằng trên chuyển dịch ngược chiều nhau (giữ nguyên các điều kiện khác)?

(1) Tăng nhiệt độ.

(2) Thêm khí CO₂ vào.

(3) Tăng áp suất.

(4) Dùng chất xúc tác.

(5) Thêm khí CO vào.

A. 4.

B. 5.

C. 3.

D. 2.

Câu 38: Cho hệ cân bằng trong một bình kín : $\text{N}_2 \text{ (k)} + \text{O}_2 \text{ (k)} \xrightleftharpoons{t^\circ} 2\text{NO (k)}; \Delta H > 0$

Cân bằng trên chuyển dịch theo chiều thuận khi

A. tăng nhiệt độ của hệ.

B. thêm khí NO vào hệ.

C. giảm áp suất của hệ.

D. thêm chất xúc tác vào hệ.

Câu 39: Cho phản ứng : $\text{Na}_2\text{SO}_3 + \text{KMnO}_4 + \text{NaHSO}_4 \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{MnSO}_4 + \text{K}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O}$

Tổng hệ số của các chất (là những số nguyên, tối giản) trong phương trình phản ứng là :

A. 47.

B. 23.

C. 31.

D. 27.

Câu 40: Cho phản ứng : $\text{N}_2 \text{ (k)} + 3\text{H}_2 \text{ (k)} \rightleftharpoons 2\text{NH}_3 \text{ (k)}; \Delta H = -92 \text{ kJ}$. Hai biện pháp đều làm cân bằng chuyển dịch theo chiều thuận là

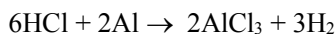
A. giảm nhiệt độ và giảm áp suất.

B. tăng nhiệt độ và tăng áp suất.

C. giảm nhiệt độ và tăng áp suất.

D. tăng nhiệt độ và giảm áp suất.

Câu 41: Cho các phản ứng sau :



Số phản ứng trong đó HCl thể hiện tính oxi hóa là :

A. 2.

B. 4.

C. 3.

D. 1.

Câu 42: 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

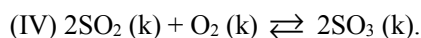
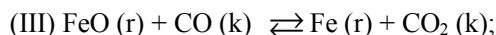
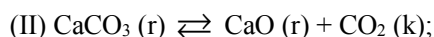
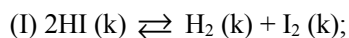
A. thay đổi nhiệt độ.

B. thay đổi áp suất của hệ.

C. thêm chất xúc tác Fe.

D. thay đổi nồng độ N_2 .

Câu 43: Cho các cân bằng sau



Khi giảm áp suất của hệ, số cân bằng bị chuyển dịch theo chiều nghịch là

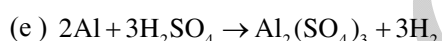
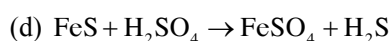
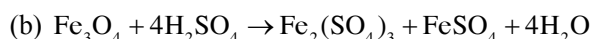
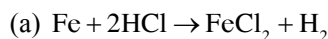
A. 4.

B. 2.

C. 3.

D. 1.

Câu 44: Cho các phương trình phản ứng sau :



Trong các phản ứng trên, số phản ứng mà ion H^+ đóng vai trò chất oxi hóa là

A. 2.

B. 4.

C. 3.

D. 1.

Câu 45: Trong bình kín có hệ cân bằng hóa học sau:



Xét các tác động sau đến hệ cân bằng:

(a) Tăng nhiệt độ;

(b) Thêm một lượng hơi nước;

(c) giảm áp suất chung của hệ;

(d) dùng chất xúc tác; (e) thêm một lượng CO_2 ,

Trong những tác động trên, các tác động làm cân bằng chuyển dịch theo chiều thuận là

A. (a), (c) và (e).

B. (a) và (e).

C. (d) và (e).

D. (b), (c) và (d).

Câu 46: Cho cân bằng hóa học : $CaCO_3 (rắn) \rightleftharpoons CaO (rắn) + CO_2 (khí)$

Biết phản ứng thuận là phản ứng thu nhiệt. Tác động nào sau đây vào hệ cân bằng để cân bằng đã cho chuyển dịch theo chiều thuận?

A. Giảm nhiệt độ.

B. Tăng áp suất.

C. Tăng nồng độ khí CO_2 .

D. Tăng nhiệt độ.

Câu 47: Cho cân bằng hóa học sau: $2\text{NH}_3(\text{k}) \rightleftharpoons \text{N}_2(\text{k}) + 3\text{H}_2(\text{k})$. Khi tăng nhiệt độ của hệ thì tỉ khối của hỗn hợp so với H_2 giảm. Nhận xét nào sau đây là đúng?

A. Khi tăng áp suất của hệ, cân bằng chuyển dịch theo chiều thuận.

B. Khi tăng nhiệt độ của hệ, cân bằng chuyển dịch theo chiều thuận.

C. Phản ứng thuận là phản ứng tỏa nhiệt.

D. Khi tăng nồng độ của NH_3 , cân bằng chuyển dịch theo chiều nghịch.

Câu 48: Cho cân bằng sau : $\text{H}_2(\text{k}) + \text{I}_2(\text{k}) \rightleftharpoons 2\text{HI}(\text{k})$ $\Delta H > 0$. Hãy cho biết dãy yếu tố nào sau đây đều làm chuyển dịch cân bằng ?

A. nhiệt độ, áp suất, nồng độ.

B. nhiệt độ, nồng độ.

C. nhiệt độ, nồng độ và xúc tác.

D. nhiệt độ, áp suất.

Câu 49: Thực hiện phản ứng sau trong bình kín: $\text{H}_2(\text{k}) + \text{Br}_2(\text{k}) \rightarrow 2\text{HBr}(\text{k})$

Lúc đầu nồng độ hơi Br_2 là 0,072 mol/l. Sau 2 phút, nồng độ hơi Br_2 còn lại là 0,048 mol/l. Tốc độ trung bình của phản ứng tính theo Br_2 trong khoảng thời gian trên là

A. $4 \cdot 10^{-4}$ mol/(l.s) .

B. $8 \cdot 10^{-4}$ mol/(l.s) .

C. $2 \cdot 10^{-4}$ mol/(l.s) .

D. $6 \cdot 10^{-4}$ mol/(l.s)

Câu 50: Nhiệt phân các muối sau : NH_4Cl , $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$, NH_4NO_3 , NH_4HCO_3 . Trường hợp nào xảy ra phản ứng oxi hoá - khử ?

A. $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$.

B. NH_4Cl .

C. NH_4HCO_3 .

D. NH_4NO_3 .

Câu 51: Cho chất xúc tác MnO_2 vào 100 ml dung dịch H_2O_2 , sau 60 giây thu được 3,36 ml khí O_2 (ở đktc). Tốc độ trung bình của phản ứng (tính theo H_2O_2) trong 60 giây trên là

A. $1,0 \cdot 10^{-3}$ mol/(l.s).

B. $2,5 \cdot 10^{-4}$ mol/(l.s).

C. $5,0 \cdot 10^{-4}$ mol/(l.s).

D. $5,0 \cdot 10^{-5}$

mol/(l.s).

Câu 52: Cho Fe (hạt) phản ứng với dung dịch HCl 1M. Thay đổi các yếu tố sau:

(1) Thêm vào hệ một lượng nhỏ dung dịch CuSO_4 .

(2) Thêm dung dịch HCl 1M lên thể tích gấp đôi.

(3) Nghiền nhỏ hạt sắt thành bột sắt.

(4) Pha loãng dung dịch HCl bằng nước cất lên thể tích gấp đôi.

Có bao nhiêu cách thay đổi tốc độ phản ứng?

A. 1.

B. 4.

C. 3.

D. 2.

Câu 53: Xét phản ứng phân hủy N_2O_5 trong dung môi CCl_4 ở 45°C : $\text{N}_2\text{O}_5 \rightarrow \text{N}_2\text{O}_4 + \frac{1}{2} \text{O}_2$

Ban đầu nồng độ của N_2O_5 là 2,33M, sau 184 giây nồng độ của N_2O_5 là 2,08M. Tốc độ trung bình của phản ứng tính theo N_2O_5 là

- A. $6,80.10^{-4}$ mol/(l.s) B. $2,72.10^{-3}$ mol/(l.s). C. $6,80.10^{-3}$ mol/(l.s). D. $1,36.10^{-3}$ mol/(l.s).

Câu 54: Cho phản ứng : $\text{Cu} + \text{H}^+ + \text{NO}_3^- \rightarrow \text{Cu}^{2+} + \text{NO} + \text{H}_2\text{O}$

Tổng các hệ số cân bằng (tối giản, có nghĩa) của phản ứng trên là

- A. 22. B. 23. C. 28. D. 10.

Câu 55: Cho ba mẫu đá vôi (100% CaCO_3) có cùng khối lượng: mẫu 1 dạng khối, mẫu 2 dạng viên nhỏ, mẫu 3 dạng bột mịn vào ba cốc đựng cùng thể tích dung dịch HCl (dư, cùng nồng độ, ở điều kiện thường). Thời gian để đá vôi tan hết trong ba cốc tương ứng là t_1, t_2, t_3 giây. So sánh nào sau đây đúng?

- A. $t_3 < t_2 < t_1$. B. $t_1 < t_2 < t_3$. C. $t_1 = t_2 = t_3$. D. $t_2 < t_1 < t_3$.

Câu 56: Cho cân bằng hoá học : $\text{PCl}_5(\text{k}) \rightleftharpoons \text{PCl}_3(\text{k}) + \text{Cl}_2(\text{k}); \Delta H > 0$

Cân bằng chuyển dịch theo chiều thuận khi

- A. thêm PCl_3 vào hệ phản ứng. B. tăng nhiệt độ của hệ phản ứng.
C. thêm Cl_2 vào hệ phản ứng. D. tăng áp suất của hệ phản ứng.

Câu 57: Cho cân bằng hóa học: $\text{H}_2(\text{k}) + \text{I}_2(\text{k}) \rightleftharpoons 2\text{HI}(\text{k}); \Delta H > 0$.

Cân bằng **không** bị chuyển dịch khi

- A. giảm áp suất chung của hệ. B. giảm nồng độ HI.
C. tăng nhiệt độ của hệ. D. tăng nồng độ H_2 .