CỦNG CỐ BÀI 1: KHÁI NIỆM VỀ CÂN BẰNG HÓA HỌC

Câu 1. Phản ứng thuận nghịch là phản ứng

A. Trong cùng điều kiện, phản ứng xảy ra theo hai chiều trái ngược nhau.

B. Có phương trình hoá học được biểu diễn bằng mũi tên một chiều.

C. Chỉ xảy ra theo một chiều nhất định.

D. Xảy ra giữa hai chất khí.

Câu 2. Mối quan hệ giữa tốc độ phản ứng thuận v_t và tốc độ phản ứng nghịch v_n ở trạng thái cân bằng được biểu diễn như thế nào?

A. $v_t = 2v_n$.

B. $v_t = v_n \neq 0$.

C. $v_t = 0,5v_n$.

D. $v_t = v_n = 0$.

Câu 3. Cho cân bằng hoá học: $PCl_5(g) \rightleftharpoons PCl_3(g) + Cl_2(g)$; $\Delta_r H^0_{298} > 0$. Yếu tố **không** ảnh hưởng đến cân bằng hóa học này là:

A. Nhiệt độ.

B. Nồng độ.

C. Chất xúc tác.

D. Áp suất.

Câu 4: Xét cân bằng : $N_2(g) + 3H_2(g) \rightleftharpoons 2NH_3(g)$. Biểu thức hằng số cân bằng của phản ứng là

A. $K = \frac{[NH_3]}{[N_2][H_2]}$.

B. $K = \frac{[NH_3]^2}{[N_2][H_2]^3}$.

C. $K = \frac{[N_2][H_2]}{[NH_3]}$

D. $K = \frac{[N_2][H_2]^3}{[NH_3]^2}$.

Câu 5: Cho phản ứng hoá học sau: $3Fe(s) + 4H_2O(g) \longrightarrow Fe_3O_4(s) + 4H_2(g)$

Biểu thức hằng số cân bằng của phản ứng trên là

A. $K_C = \frac{[H_2]^4[Fe_3O_4]}{[H_2O]^4[Fe]^3}$.

B. $K_C = \frac{[H_2]^4}{[H_2O]^4}$.

C. $K_C = \frac{4[H_2]}{4[H_2O]}$.

D. $K_C = \frac{4[H_2][Fe_3O_4]}{4[H_2O]3[Fe]}$.

Câu 6. Cho phương trình nhiệt hóa học sau:

$C_2H_{2(g)} + H_2O_{(g)} \xrightleftharpoons{xt, t^0} CH_3CHO_{(g)} \quad \Delta_r H_{298}{}^0 = -151kJ$

Cân bằng hóa học sẽ chuyển dịch về phía tạo ra nhiều CH_3CHO hơn khi

A. giảm nồng độ của khí C_2H_2.

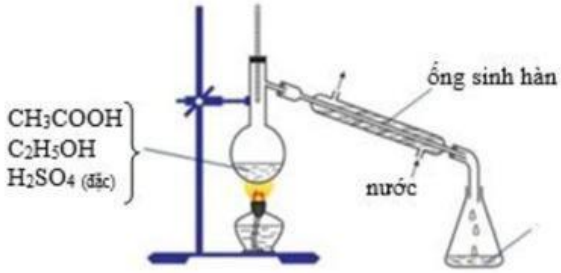
B. tăng nhiệt độ của hệ phản ứng.

C. sử dụng chất xúc tác.

D. tăng áp suất của hệ phản ứng.

LIVEWORKSHEETS

Câu 7. Ester là hợp chất hữu cơ dễ bay hơi, một số ester được sử dụng làm chất tạo mùi thơm cho các loại bánh, thực phẩm. Phản ứng điều chế ester là một phản ứng thuận nghịch:



Ester

$CH_3COOH(l) + C_2H_5OH(l) \rightleftharpoons CH_3COOC_2H_5\ (l) + H_2O(l)$

a. Tăng nồng độ của C_2H_5OH phản ứng theo chiều thuận.

b. Giảm nồng độ của $CH_3COOC_2H_5$ phản ứng theo chiều nghịch.

c. Tăng nồng độ của CH_3COOH phản ứng theo chiều nghịch.

d. H_2SO_4 đặc là chất xúc tác và có tác dụng hút được giúp phản ứng theo chiều thuận.

Câu 8. Trong cơ thể người, hemoglobin (Hb) kết hợp oxygen theo phản ứng thuận nghịch được biểu diễn đơn giản như sau:

$$Hb + O_2 \rightleftharpoons HbO_2$$

Ở phổi, nồng độ oxygen lớn nên cân bằng trên chuyển dịch sang phải, hemoglobin kết hợp với oxygen. Khi đến các mô, nồng độ oxygen thấp, cân bằng trên chuyển dịch sang trái, giải phóng oxygen. Nếu thiếu oxygen ở não, con người có thể bị đau đầu, chóng mặt.

a. Để lượng oxygen lên não nhiều thì lượng HbO_2 phải lớn.

b. Khi tăng lượng HbO_2 đến não thì lượng oxygen ở não nhiều hơn trong HbO_2 nên HbO_2 sẽ giải phóng oxygen để cung cấp cho não.

c.Ta phải cung cấp nhiều oxygen hơn cho phổi bằng cách: ở nơi thoáng mát, hít sâu để nồng độ oxygen trong phổi cao hơn.

d. Khi lên núi cao, một số người cũng gặp hiện tượng bị đau đầu, chóng mặt. Do ở trên núi cao, áp suất riêng phần của oxygen tăng, hàm lượng oxygen loãng, dẫn đến khi đến các mô cân bằng: $Hb + O_2 \rightleftharpoons HbO_2$ chuyển dịch theo chiều nghịch, làm giảm lượng HbO_2 (oxygen trong các mô).

Câu 9. Phosgen ($COCl_2$) là một chất độc hóa học được sử dụng trong chiến tranh thế giới thứ nhất.Cho phản ứng sau:

$$COCl_2(g) \rightleftharpoons CO(g) + Cl_2(g)\ K_C = 8{,}2 \cdot 10^{-2}\,(900K)$$

Ở trạng thái cân bằng, nếu nồng độ CO và Cl_2 đều bằng 0,15 M thì nồng độ của $COCl_2$ là bao nhiêu? (Kết quả làm tròn đến hàng phần trăm)

LIVEWORKSHEETS

Câu 10. Ở một nhiệt độ nhất định, phản ứng thuận nghịch:

N_2 (g) + $3H_2$ (g) $\rightleftharpoons$ $2NH_3$ (g) đạt trạng thái cân bằng khi nồng độ của các chất như sau: $[H_2]$ = 2,0 mol/L. $[N_2]$ = 0,01 mol/L. $[NH_3]$ = 0,4 mol/lít. Hằng số cân bằng của phản ứng ở nhiệt độ đó có giá trị là?

LIVEWORKSHEETS