KIỂM TRA ĐGNL - BÀI 1- HÓA 11

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. *Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 18. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.*

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. Tại nhiệt độ không đổi, ở trạng thái cân bằng

A. Thành phần của các chất trong hỗn hợp phản ứng không thay đổi.

B. Thành phần của các chất trong hỗn hợp phản ứng vẫn liên tục thay đổi.

C. Phản ứng hoá học không xảy ra.

D. Tốc độ phản ứng hoá học xảy ra chậm dần.

Câu 3. Trong các phát biểu sau đây, phát biểu nào đúng khi một hệ ở trạng thái cân bằng?

A. Phản ứng thuận đã dừng.

B. Phản ứng nghịch đã dừng.

C. Nồng độ chất tham gia và sản phẩm bằng nhau.

D. Nồng độ của các chất trong hệ không đổi.

Câu 4. Khi một hệ ở trạng thái cân bằng thì trạng thái đó là

A. Cân bằng tĩnh. **B.** Cân bằng động.

C. Cân bằng bền. **D.** Cân bằng không bền

Câu 5. Sự phá vỡ cân bằng cũ để chuyển sang một cân bằng mới do các yếu tố bên ngoài tác động được gọi là

A. Sự biến đổi chất. **B.** Sự dịch chuyển cân bằng.

C. Sự chuyển đổi vận tốc phản ứng. **D.** Sự biến đổi hằng số cân bằng.

Câu 6. Cân bằng hóa học liên quan đến loại phản ứng

A. Không thuận nghịch. **B.** Thuận nghịch.

C. Một chiều. **D.** Oxi hóa – khử.

Câu 7. 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 8. Cho cân bằng hoá học: $H_2\ (g) + I_2\ (g) \rightleftharpoons 2HI\ (g)$; $\Delta_r H^o_{298} > 0$

Cân bằng **không** bị chuyển dịch khi

A. tăng nhiệt độ của hệ. **B.** giảm nồng độ HI.

C. tăng nồng độ H_2. **D.** giảm áp suất chung của hệ.

Câu 9. Cho cân bằng hoá học**:** $2SO_2\ (g) + O_2\ (g) \rightleftharpoons 2SO_3\ (g)$; 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 nghịch khi giảm nồng độ O_2.

C. Cân bằng chuyển dịch theo chiều thuận khi giảm áp suất hệ phản ứng.

D. Cân bằng chuyển dịch theo chiều nghịch khi giảm nồng độ SO_3.

Câu 10. Đối với một hệ ở trạng thái cân bằng, nếu thêm chất xúc tác thì:

A. Chỉ làm tăng tốc độ phản ứng thuận.

B. Chỉ làm tăng tốc độ phản ứng nghịch.

C. Làm tăng tốc độ phản ứng thuận và phản ứng nghịch như nhau.

D. Không làm tăng tốc độ phản ứng thuận và phản ứng nghịch.

Câu 11. Phát biểu nào dưới đây **không** đúng?

LIVEWORKSHEETS

A. Phản ứng thuận nghịch xảy ra đồng thời hai chiều trong cùng điều kiện.

B. Phản ứng một chiều có thể xảy ra hoàn toàn.

C. Phản ứng thuận nghịch không thể xảy ra hoàn toàn.

D. Hiệu suất phản ứng thuận nghịch có thể đạt đến 100%.

Câu 12. Mối quan hệ giữa tốc độ phản ứng thuận (vt) và tốc độ phản ứng nghịch (vn) ở trạng thái cân bằng được biểu diễn như thế nào?

A. vt = 2vn. **B.** vt = vn ≠ 0. **C.** vt = 0,5vn. **D.** vt = vn = 0.

Câu 13. Biểu thức tính hằng số cân bằng của phản ứng: $CaO(s) + CO_2(g) \rightleftharpoons CaCO_3(s)$ là

A. $K_C = \frac{1}{[CO_2]}$ **B.** $K_C = [CO_2]$

C. $K_C = \frac{[CaCO_3]}{[CaO].[CO_2]}$ **D.** $K_C = \frac{[CaO].[CO_2]}{[CaCO_3]}$

Câu 14. Thực hiện thí nghiệm ảnh hưởng của nhiệt độ đến sự chuyển dịch cân bằng:

$$CH_3COONa + H_2O \rightleftharpoons CH_3COOH + NaOH \ \Delta_rH°_{298} > 0$$

- Cho khoảng 10 mL dung dịch CH_3COONa 0,5 M vào cốc thuỷ tinh, thêm 1 - 2 giọt phenolphthalein, khuấy đều.

- Chia dung dịch thu được vào 3 ống nghiệm, ống nghiệm (1) để so sánh, ống nghiệm (2) ngâm vào cốc nước đá, ống nghiệm (3) ngâm vào cốc nước nóng.

Hãy cho biết màu sắc ở ống nghiệm (1) và sự thay đổi màu sắc ở ống nghiệm (2) và ống nghiệm (3) theo thứ tự nào sau đây:

A. màu hồng, màu hồng nhạt dần, màu hồng đậm dần.

B. màu hồng, màu hồng đậm dần, màu hồng nhạt dần.

C. màu xanh, màu xanh nhạt dần, màu xanh đậm dần.

D. màu xanh, màu xanh đậm dần, màu xanh nhạt dần.

Câu 15. Hệ cân bằng sau được thực hiện trong bình kín:

$$CO(g) + H_2O(g) \rightleftharpoons CO_2(g) + H_2(g) \ \Delta_rH°_{298} < 0$$

Cân bằng trên dịch chuyển theo chiều thuận khi

A. giảm nhiệt độ của hệ. **B.** cho chất xúc tác vào hệ.

C. thêm khi H_2 vào hệ. **D.** tăng áp suất chung của hệ.

Câu 16. Cho cân bằng hóa học sau**:**

$$H_2(g) + I_2(g) \rightleftharpoons 2HI(g) \ \Delta_rH°_{298} = -9,6 \text{ KJ}$$

Nhận xét nào sau đây **không** đúng?

A. Khi tăng nhiệt độ, cân bằng trên chuyển dịch theo chiều nghịch.

B. Ở nhiệt độ không đổi, khi tăng áp áp suất thì cân bằng không bị chuyển dịch.

C. Ở nhiệt độ không đổi, khi tăng nồng độ H_2 hoặc I_2 thì giá trị hằng số cân bằng tăng.

D. Phản ứng thuận nghịch là phản ứng xảy ra theo hai chiều trái ngược nhau trong cùng điều kiện.

Câu 17. Cho cân bằng hoá học sau:

$$4NH_3(g) + 5O_2(g) \rightleftharpoons 4NO(g) + 6H_2O(g) \ \Delta_rH°_{298} = -905 \text{ kJ}$$

Yếu tố nào sau đây cần tác động để cân bằng trên chuyển dịch sang phải?

A. Giảm nhiệt độ. **B.** Tăng áp suất.

C. Giảm nồng độ của O_2. **D.** Thêm xúc tác Pt.

Câu 18. Cho các cân bằng hóa học:

$N_2(g) + 3H_2(g) \rightleftarrows 2NH_3(g)$ (1); $H_2(g) + I_2(g) \rightleftarrows 2HI(g)$ (2);

$2SO_2(g) + O_2(g) \rightleftarrows 2SO_3(g)$ (3); $2NO_2(g) \rightleftarrows N_2O_4(g)$ (4)

Khi thay đổi áp suất những cân bằng hóa học bị chuyển dịch là

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

LIVEWORKSHEETS

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. *Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý **a), b), c), d)** ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.*

Câu 1. Hãy cho biết nhận xét sau đây đúng hay sai?

a. Trong phản ứng một chiều, các chất sản phẩm không phản ứng với nhau để tạo thành chất đầu.

b. Trong phản ứng thuận nghịch, các chất sản phẩm có thể phản ứng với nhau để tạo thành chất đầu.

c. Trong phản ứng thuận nghịch, tốc độ phản ứng thuận luôn bằng tốc độ của phản ứng nghịch.

d. Hiệu suất của các phản ứng thuận nghịch phụ thuộc vào nhiệt độ tiến hành phản ứng.

Câu 2. Ở trạng thái cân bằng:

a. Tốc độ phản ứng thuận bằng tốc độ phản ứng nghịch.

b. Các chất không phản ứng với nhau.

c. Nồng độ chất sản phẩm luôn lớn hơn nồng độ chất đầu.

d. Nồng độ các chất không thay đổi.

Câu 3. Cho cân bằng hóa học (trong bình kín) sau:

$$N_2\,(g) + 3H_2\,(g) \rightleftharpoons 2NH_3\,(g);\ \Delta_rH°_{298} < 0 \quad (1)$$

a. Cân bằng (1) có chiều thuận tỏa nhiệt, chiều nghịch thu nhiệt.

b. Hằng số cân bằng được tính theo công thức: $K_C = \dfrac{[NH_3]^2}{[N_2].[H_2]^3}$.

c. Khi tăng nhiệt độ, cân bằng (1) sẽ chuyển dịch theo chiều thuận.

d. Tăng áp suất chung của hệ, cân bằng (1) sẽ chuyển dịch theo chiều thuận.

Câu 4. Cho các cân bằng sau:

$$CaCO_3(s) \rightleftharpoons CaO(s) + CO_2(g) \qquad \Delta_rH°_{298} = 176\ kJ \quad (1)$$

$$2SO_2(g) + O_2(g) \rightleftharpoons 2SO_3(g) \qquad \Delta_rH°_{298} = -198\ kJ \quad (2)$$

$$4NH_3\,(g) + 5O_2\,(g) \rightleftharpoons 4NO(g) + 6H_2O(g) \qquad \Delta_rH°_{298} = -905\ kJ \quad (3)$$

a. Khi tăng nhiệt độ, cân bằng (1) chuyển dịch theo chiều thuận.

b. Khi hạ nhiệt độ, cân bằng (2) và (3) đều chuyển dịch theo chiều thuận.

c. Khi tăng nồng độ khí O_2, cân bằng (2) và (3) đều chuyển dịch theo chiều thuận.

d. Tăng áp suất chung của hệ, cân bằng (1) và (3) đều chuyển dịch theo chiều nghịch.

LIVEWORKSHEETS

PHẦN III: Câu trắc nghiệm yêu cầu trả lời ngắn. *Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.*

Câu 1. Cho các phản ứng sau:

$$2Na + 2H_2O \rightarrow 2NaOH + H_2$$
$$CaCO_3 \rightleftharpoons CaO + CO_2$$
$$2SO_2 + O_2 \rightleftharpoons 2SO_3$$
$$2NO_2 \rightleftharpoons N_2O_4$$

Có bao nhiêu phản ứng xảy ra không hoàn toàn?

Câu 2. Cho các cặp chất sau: (1) $H_2(g)$ và $I_2(g)$; (2) $N_2(g)$ và $H_2(g)$; Fe(s) và HCl(aq); $CH_4(g)$ và $O_2(g)$. Trong điều kiện thích hợp, có bao nhiêu cặp chất xảy ra phản ứng thuận nghịch?

Câu 3. Có bao nhiêu yếu tố ảnh hưởng đến sự chuyển dịch cân bằng hoá học?

Câu 4. Cho cân bằng hoá học: $H_2\ (g) + I_2\ (g) \rightleftharpoons 2HI\ (g)$; $\Delta_r H^o_{298} < 0$

Thay đổi các yếu tố sau: (1) tăng nhiệt độ của hệ; (2) giảm nồng độ HI; (3) tăng nồng độ H_2; (4) tăng áp suất chung của hệ. Có bao nhiêu yếu tố làm cân bằng chuyển dịch theo chiều thuận?

Câu 5. Cho phản ứng thuận nghịch sau: $2SO_2(g) + O_2(g) \rightleftharpoons 2SO_3(g)$. Nồng độ ban đầu của SO_2 và O_2 tương ứng là 4M và 2M. Khi phản ứng đạt đến trạng thái cân bằng đã có 80% SO_2 phản ứng. Hằng số cân bằng K_C của phản ứng là bao nhiêu?

Câu 6. Cho cân bằng sau: $H_2(g) + I_2(g) \rightleftharpoons 2HI(g)$ $K_c\ (450\,^oC) = 60$

Tại trạng thái cân bằng ở 450 °C có 0,3 mol I_2; 2,0 mol H_2 và a mol khí HI. Xác định giá trị của a là bao nhiêu?

LIVEWORKSHEETS