

ĐỀ THI HỌC KÌ I – Đề số 1

Môn: Hóa học - Lớp 11

Bộ sách Kết nối tri thức với cuộc sống

BIÊN SOẠN: BAN CHUYÊN MÔN LOIGIAIHAY.COM



Mục tiêu

- Ôn tập lý thuyết toàn bộ học kì I của chương trình sách giáo khoa Hóa 11 – Kết nối tri thức.
- Vận dụng linh hoạt lý thuyết đã học trong việc giải quyết các câu hỏi trắc nghiệm và tự luận Hóa học.
- Tổng hợp kiến thức dạng hệ thống, dần trải tất cả các chương của học kì I – chương trình Hóa học 11.

I. Trắc nghiệm (6 điểm)

Câu 1: Điều nào sau đây là đúng khi nói về nồng độ của các sản phẩm, đối với một phản ứng hóa học đã ở trạng thái cân bằng, giả sử không có sự phá vỡ trạng thái cân bằng?

- Nồng độ của các sản phẩm sẽ không thay đổi vì không còn chất phản ứng
- Nồng độ của sản phẩm sẽ không thay đổi vì chất tham gia phản ứng đã hết
- Nồng độ của các sản phẩm sẽ không thay đổi vì tốc độ phản ứng thuận và nghịch bằng nhau
- Nồng độ của các sản phẩm sẽ thay đổi liên tục do tính thuận nghịch

Câu 2: Biểu thức biểu diễn hằng số cân bằng K_c là: $A + B \rightarrow C + D$

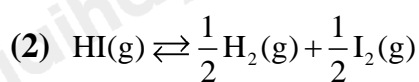
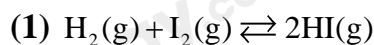
$$A.K_c = \frac{[A].[B]}{[C].[D]}$$

$$B.K_c = \frac{[C].[D]}{[A].[B]}$$

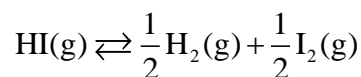
$$C.K_c = \frac{[A].[B]}{[C]}$$

$$D.K_c = \frac{[C]}{[A].[B]}$$

Câu 3: Cho hai phản ứng sau:



Biết hằng số cân bằng của (1) bằng 6. Giá trị hằng số cân bằng K_{C2} của phản ứng:



- A. 0,408 B. 2,454 C. 0,167 D. 36

Câu 4: Dãy chất gồm các chất điện ly mạnh

- KOH, $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, H_2CO_3 , MgCl_2
- NaOH, HCl, $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$, H_2O
- NH_3 , H_2S , H_2O , HCl
- HCl, K_2SO_4 , H_2SO_4 , $\text{Ca}(\text{OH})_2$

Câu 5: Trong các phản ứng dưới đây, hãy cho biết ở phản ứng nào nước đóng vai trò là base theo thuyết Brønsted - Lowry:

- (1) $\text{HCl} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H}_3\text{O}^+ + \text{Cl}^-$
 (2) $\text{NH}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{NH}_4^+ + \text{OH}^-$
 (3) $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{H}_3\text{O}^+ + \text{CH}_3\text{COO}^-$
 (4) $\text{CO}_3^{2-} + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{HCO}_3^- + \text{OH}^-$

- A. 1,2 B. 1, 3 C. 2,4 D. 3, 4

Câu 6: Xét phản ứng thuận nghịch: $2\text{SO}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{SO}_3(\text{g})$. Cho các phát biểu sau:

(a) Biểu thức hằng số cân bằng của phản ứng trên là: $K_c = \frac{[\text{SO}_3]^2}{[\text{SO}_2][\text{O}_2]}$

(b) Tại thời điểm cân bằng, hỗn hợp có chứa SO_2 , O_2 , SO_3

(c) Theo thời gian, nồng độ SO_2 , O_2 tăng dần, nồng độ SO_3 giảm dần để đạt được trạng thái cân bằng

(d) Khi tăng áp suất, cân bằng chuyển dịch theo chiều thuận

Số phát biểu đúng là

- A. 2 B. 3 C. 4 D. 1

Câu 7: Dung dịch nào sau đây có pH > 7?

- A. HCl B. KNO_3 C. NH_4Cl D. Na_2CO_3

Câu 8: Tính pH của dung dịch sau khi trộn 200ml dung dịch NaOH 0,1M và 100ml dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 0,2M.

- A. 0,69 B. 13,3 C. 1 D. 14

Câu 9: Cho các phân tử và ion sau: HI , CH_3COO^- , H_2PO_4^- , PO_4^{3-} , NH_3 , S^{2-} , HPO_4^{2-}

Hãy cho biết có bao nhiêu phân tử, ion lưỡng tính theo thuyết Bronsted – Lowry

- A. 4 B. 3 C. 2 D. 1

Câu 10: Nitrogen thể hiện tính khử trong phản ứng nào?

- A. $\text{N}_2 + 3\text{H}_2 \rightleftharpoons 2\text{NH}_3$
 B. $\text{N}_2 + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{NO}$
 C. $\text{N}_2 + 3\text{Mg} \rightarrow \text{Mg}_3\text{N}_2$
 D. $\text{N}_2 + 6\text{Li} \rightarrow 2\text{Li}_3\text{N}$

Câu 11: Trong phòng thí nghiệm, người ta có thể phân biệt muối ammonium với một số muối khác bằng cách cho nó tác dụng với dung dịch base. Hiện tượng nào xảy ra?

- A. Thoát ra một chất khí màu lục nhạt, làm xanh giấy quỳ tím ẩm.
 B. Thoát ra một chất khí không màu, làm xanh giấy quỳ tím ẩm.
 C. Thoát ra một chất khí màu nâu đỏ, làm xanh giấy quỳ tím ẩm.
 D. Thoát ra một chất khí không màu, làm hồng giấy quỳ tím ẩm.

Câu 12: Trong khí thải của quy trình sản xuất thuốc trừ sâu, phân bón hoá học có lẫn khí NH_3 . Khí này rất độc đối với sức khỏe của con người và gây ô nhiễm môi trường. Con người hít phải khí này với lượng lớn sẽ gây ngộ độc: họ, đau ngực (nặng), đau thắt ngực, khó thở, thở nhanh, thở khò khè; chảy nước mắt và bỏng mắt, mù mắt, đau họng nặng, đau miệng; mạch nhanh, yếu, sọc; lẫn lộn, đi lại khó khăn, chóng mặt, thiếu sự phối hợp, bồn chồn, ngán ngạo). Để xử lý NH_3 lẫn trong khí thải, người ta có thể dẫn khí thải qua một bể lọc chứa hoá chất nào sau đây?

A. Dung dịch Ca(OH)_2 .

B. Dung dịch HCl .

C. Dung dịch NaOH .

D. Nước.

Câu 13: Tính pH của dung dịch sau khi trộn 100ml dung dịch HCl 0,5M vào 100ml dung dịch Ba(OH)_2 0,1M

A. 12,5

B. 0,82

C. 7

D. 13

Câu 14: Tính base của NH_3 do:

A. Cặp e tự do của nguyên tử nitrogen

B. Phân tử có 3 liên kết cộng hóa trị phân cực

C. NH_3 tan nhiều trong nước

D. NH_3 tác dụng với nước tạo NH_4OH

Câu 15: Khí không màu hóa nâu trong không khí là

A. N_2O

B. NO

C. NH_3

D. NO_2

II. Tự luận (4 điểm)

Câu 1 (2 điểm): Trộn 300ml dung dịch KOH a(M) vào 200ml dung dịch HCl 0,2M thu được dung dịch có pH = 13. Tính a(M)

Câu 2 (2 điểm): Nung hỗn hợp A gồm 3,7185 lít N_2 và 7,437 lít H_2 với xúc tác thích hợp. Thể tích hỗn hợp khí thu được sau phản ứng là 8,1807 lít (các khí ở đo ở điều kiện chuẩn). Tính hiệu suất của phản ứng trên?

Loigiaihay.com

Loigiaihay.com

Loigiaihay.com

Loigiai

Loigiaihay.com

Loigiaihay.com

Loigiaiha

Loigiaihay.com