

ĐỀ THI GIỮA HỌC KÌ I – Đề số 4

Môn: Hóa học - Lớp 11

Bộ sách Cánh diều

BIÊN SOẠN: BAN CHUYÊN MÔN LOIGIAIHAY.COM



Mục tiêu

- Ôn tập lý thuyết toàn bộ giữa học kì I của chương trình sách giáo khoa Hóa 11 – Cánh diều.
- 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, dàn trải tất cả các chương của giữa học kì I – chương trình Hóa 11

I. Trắc nghiệm (6 điểm)

Câu 1: Cho phản ứng hóa học sau: $\text{H}_2(\text{g}) + \text{I}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{HI}(\text{g})$ Biểu thức nào sau đây mô tả giá trị của K_c ?

A. $K_c = \frac{[\text{2HI}]}{[\text{I}_2][\text{H}_2]}$ B. $K_c = \frac{[\text{HI}]^2}{[\text{I}_2][\text{H}_2]}$ C. $K_c = \frac{[\text{2HI}]^2}{[\text{I}_2][\text{H}_2]}$ D. $K_c = \sqrt{\frac{[\text{HI}]^2}{[\text{H}_2][\text{I}_2]}}$

Câu 2: Cho các phản ứng hóa học sau:

- $\text{H}_2(\text{g}) + \text{I}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{HI}(\text{g})$
- $2\text{SO}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{SO}_3(\text{g})$
- $2\text{NO}(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{NO}_2(\text{g})$
- $\text{CO}_2(\text{g}) + \text{H}_2(\text{g}) \rightleftharpoons \text{CO}(\text{g}) + \text{H}_2\text{O}(\text{g})$

Khi tăng áp suất, các cân bằng chuyển dịch theo chiều thuận là

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

Câu 3: Cho cân bằng hoá học: $\text{CO}(\text{g}) + \text{H}_2\text{O}(\text{g}) \rightleftharpoons \text{H}_2(\text{g}) + \text{CO}_2(\text{g})$. Ở 427°C, hằng số cân bằng $K_c = 8,3$.

Cho 1 mol khí CO và 1 mol hơi nước vào bình kín dung tích 10 lít và giữ ở 427°C. Nồng độ CO_2 ở trạng thái cân bằng:

- A. 1,5M B. 0,074M C. 1M D. 0,83M

Câu 4: Dãy nào dưới đây chỉ gồm chất điện li mạnh ?

- A. HBr, Na_2S , $\text{Mg}(\text{OH})_2$, Na_2CO_3 B. HNO_3 , H_2SO_4 , KOH, K_2SiO_3
C. H_2SO_4 , NaOH, NaCl, HF D. $\text{Ca}(\text{OH})_2$, KOH, CH_3COOH , NaCl

Câu 5: Trong số các chất sau: HNO_2 , CH_3COOH , KMnO_4 , C_6H_6 , HCOOH, HCOOCH₃, $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$, $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, SO_2 , Cl_2 , NaClO, CH_4 , NaOH, H_2S . Số chất thuộc loại chất điện li là

- A. 7 B. 8 C. 9 D. 10

Câu 6: Aspirin là một loại thuốc có thành phần chính là acetylsalicylic acid. Nếu hòa tan thuốc này vào nước, người ta xác định được pH của dung dịch tạo thành 2,8. Nồng độ OH^- của dung dịch tạo thành là:

- A. $10^{-2,8}$ B. 10^{-14} C. $10^{-11,2}$ D. 10^{-7}

Câu 7: Cho phản ứng: $\text{H}_2\text{SO}_4(\text{aq}) + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{HSO}_4^-(\text{aq}) + \text{H}_3\text{O}^+(\text{aq})$

Cặp acid – base liên hợp trong phản ứng trên là:

- A. H_2SO_4 và HSO_4^- B. H_2O và H_3O^+
C. H_2SO_4 và SO_4^{2-} ; H_2O và OH^- D. H_2SO_4 và HSO_4^- ; H_3O^+ và H_2O

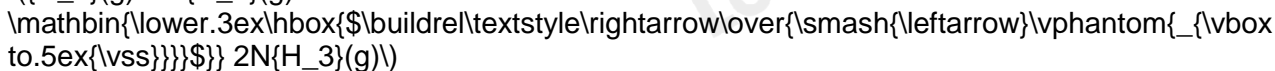
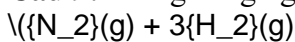
Câu 8: Những phát biểu nào dưới đây là đúng?

- Để so sánh mức độ acid giữa các dung dịch có thể dựa vào nồng độ: dung dịch acid nào có nồng độ lớn hơn sẽ có tính acid mạnh hơn.
- Trong các dung dịch có cùng nồng độ, dung dịch nào có tính acid mạnh hơn sẽ có nồng độ ion H^+ lớn hơn và pH lớn hơn.

- (c) Trong các dung dịch có cùng nồng độ, dung dịch nào có nồng độ ion OH^- lớn hơn và pH nhỏ hơn sẽ có tính base lớn hơn.
- (d) Trong các dung dịch có cùng nồng độ, dung dịch nào có tính acid mạnh hơn sẽ có nồng độ ion H^+ lớn hơn và pH nhỏ hơn.
- (e) Trong các dung dịch có cùng nồng độ, dung dịch có nồng độ ion H^+ nhỏ và pH cao sẽ có tính acid yếu hơn.
- (g) Trong một dãy các dung dịch có cùng nồng độ được sắp xếp theo tính acid tăng dần thì nồng độ ion OH^- sẽ giảm dần và K_a tăng dần.

A. 3 B. 4 D. 2 D. 5

Câu 9: Trong công nghiệp, ammonia được sản xuất theo phản ứng pha khí:



Cho biết các giá trị năng lượng liên kết E_b ($\text{KJ}\cdot\text{mol}^{-1}$):

Liên kết	$\text{N}(\equiv\text{N})$	H-H	N-H
E_b	945	436	386

Nhiệt của phản ứng trên là:

A. 1481 KJ B. - 1481 KJ C. 63 KJ D. - 63 KJ

Câu 10: Trong các nhận xét dưới đây về muối ammonium, nhận xét nào đúng?

- A. Muối ammonium tồn tại dưới dạng tinh thể ion, phân tử gồm cation ammonium và anion hydroxide.
- B. Tất cả muối ammonium đều dễ tan trong nước, khi tan điện li hoàn toàn thành cation ammonium và anion gốc acid.
- C. Dung dịch muối ammonium phản ứng với dung dịch base đặc, nóng thoát ra chất khí làm quỳ tím ẩm hoá đỏ.
- D. Khi nhiệt phân các muối ammonium luôn có khí NH_3 thoát ra.

Câu 11: Cho các phát biểu sau:

- (1) Ammonia lỏng được dùng làm chất làm lạnh trong thiết bị lạnh.
- (2) Để làm khô khí NH_3 có lẫn hơi nước, có thể dẫn khí NH_3 đi qua bình đựng dung dịch H_2SO_4 đặc.
- (3) Khi cho quỳ tím ẩm vào lọ đựng khí NH_3 , quỳ tím chuyển thành màu đỏ.
- (4) Nitrogen lỏng được dùng để bảo quản máu và các mẫu vật sinh học.

Có bao nhiêu phát biểu đúng?

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

Câu 12: Cho cân bằng: $2\text{S}(\text{O}_2)(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g})$

$$\rightleftharpoons 2\text{S}(\text{O}_3)(\text{g})$$

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

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

Câu 13: Ở nhiệt độ thường, khí N_2 khá trơ về mặt hóa học. Nguyên nhân là do:

- A. trong phân tử N_2 có liên kết ba rất bền.
- B. trong phân tử N_2 , mỗi nguyên tử nitrogen còn 1 cặp electron chưa tham gia liên kết..
- C. nguyên tử nitrogen có độ âm điện kém hơn oxygen.
- D. nguyên tử nitrogen có bán kính nhỏ.

Cách giải:

Phân tử nitrogen gồm hai nguyên tử liên kết với nhau bởi một liên kết ba. Phân tử nitrogen có năng lượng liên kết lớn (945 kJ/mol) và không có cực \Rightarrow Rất bền và trơ về mặt hóa học

Câu 14: Người ta sản xuất khí nitrogen trong công nghiệp bằng cách nào sau đây?

- A. Chung cất phân đoạn không khí lỏng.
- B. Nhiệt phân dung dịch NH_4NO_2 bão hoà.
- C. Dùng phosphorus để đốt cháy hết oxygen không khí.

D. Cho không khí đi qua bột Cu nung nóng.

Câu 15: Tìm câu **SAI** trong các phát biểu sau?

A. Nitrogen chỉ có số oxi hóa âm trong những hợp chất với hai nguyên tố O và F.

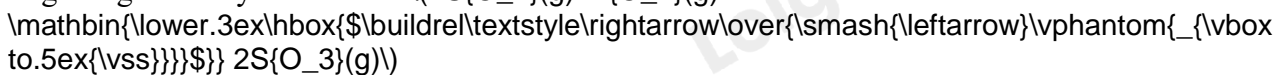
B. Nguyên tử nitrogen có 5 electron ở lớp ngoài cùng.

C. Nguyên tử nitrogen có 3 electron độc thân.

D. Nguyên tử nitrogen có khả năng tạo ra ba liên kết cộng hóa trị với nguyên tố khác.

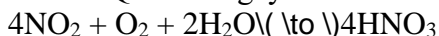
II. Tự luận (4 điểm)

Câu 1: Cho 0,5 mol SO_2 và 0,7 mol O_2 vào một bình kín dung tích 1 lít được giữ ở nhiệt độ không đổi. Phản ứng trong bình xảy ra như sau:



Khi phản ứng đạt đến trạng thái cân bằng, lượng SO_3 trong bình là 0,4 mol. Tính hằng số cân bằng K_C của phản ứng tổng hợp SO_3 ở nhiệt độ trên

Câu 2: Quá trình gây mưa acid được hình thành từ phương trình:



Lấy V lít hỗn hợp khí NO_2 và O_2 vào bình chứa 1 lít nước thu được dung dịch X. Để xác định nồng độ của dung dịch X, người ta lấy 5ml dung dịch X đem chuẩn độ bằng dung 10ml dung dịch NaOH 0,1M. Tính V (lít) hỗn hợp khí.

HƯỚNG DẪN LỜI GIẢI CHI TIẾT
THỰC HIỆN: BAN CHUYÊN MÔN CỦA LOIGIAIHAY

Phần trắc nghiệm

1. D	2. C	3. B	4. C	5. B	6. B	7. D	8. B
9. A	10. C	11. A	12. B	13. D	14. A	15. C	

Câu 1: Cho phản ứng hóa học sau: $\text{H}_2(\text{g}) + \text{I}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{HI}(\text{g})$ Biểu thức nào sau đây mô tả giá trị của K_C ?

A. $K_C = \frac{[2\text{HI}]}{[\text{I}_2][\text{H}_2]}$ B. $K_C = \frac{[\text{HI}]^2}{[\text{I}_2][\text{H}_2]}$ C. $K_C = \frac{[2\text{HI}]^2}{[\text{I}_2][\text{H}_2]}$ D. $K_C = \sqrt{\frac{[\text{HI}]^2}{[\text{H}_2][\text{I}_2]}}$

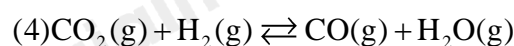
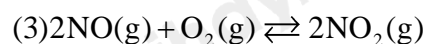
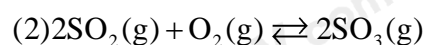
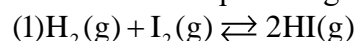
Phương pháp giải

Dựa vào biểu thức hằng số K_C

Lời giải chi tiết

Đáp án B

Câu 2: Cho các phản ứng hóa học sau:



Khi tăng áp suất, các cân bằng chuyển dịch theo chiều thuận là

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

Phương pháp giải

Yếu tố áp suất ảnh hưởng đến cân bằng khi có sự chênh lệch số mol khí giữa chất tham gia và sản phẩm

Lời giải chi tiết

Đáp án B

Câu 3: Cho cân bằng hoá học: $\text{CO}(\text{g}) + \text{H}_2\text{O}(\text{g}) \rightleftharpoons \text{H}_2(\text{g}) + \text{CO}_2(\text{g})$. Ở 427C, hằng số cân bằng $K_C = 8,3$.

Cho 1 mol khí CO và 1 mol hơi nước vào bình kín dung tích 10 lít và giữ ở 427C. Nồng độ CO_2 ở trạng thái cân bằng:

- A. 1,5M B. 0,074M C. 1M D. 0,83M

Phương pháp giải

Dựa vào hằng số cân bằng của phản ứng

Lời giải chi tiết

$$[\text{CO}] = \frac{1}{10} = 0,1\text{M}; [\text{H}_2\text{O}] = \frac{1}{10} = 0,1\text{M}$$

Gọi nồng độ của CO_2 : x (M)

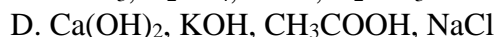
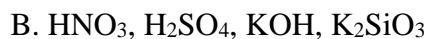
Tại cân bằng: $[\text{CO}_2] = [\text{H}_2] = x$ (M); $[\text{CO}] = 0,1 - x$; $[\text{H}_2\text{O}] = 0,1 - x$ (M)

$$K_C = \frac{[\text{CO}_2][\text{H}_2]}{[\text{CO}][\text{H}_2\text{O}]} = \frac{x \cdot x}{(0,1 - x) \cdot (0,1 - x)} = 8,3$$

$$x = 0,074\text{M}$$

Đáp án B

Câu 4: Dãy nào dưới đây chỉ gồm chất điện li mạnh ?

**Phương pháp giải**

Chất điện li mạnh: acid mạnh, dung dịch base, dung dịch muối

Lời giải chi tiết

Đáp án B

Câu 5: Trong số các chất sau: HNO_2 , CH_3COOH , KMnO_4 , C_6H_6 , HCOOH, HCOOCH₃, $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$, $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, SO_2 , Cl_2 , NaClO, CH_4 , NaOH, H_2S . Số chất thuộc loại chất điện li là

- A. 7 B. 8 C. 9 D. 10

Phương pháp giải

Chất điện li là những chất có khả năng phân li ra ion trong nước

Lời giải chi tiết

HNO_2 , CH_3COOH , KMnO_4 , HCOOH , NaClO , NaOH , H_2S

Đáp án A

Câu 6: Aspirin là một loại thuốc có thành phần chính là acetylsalicylic acid. Nếu hòa tan thuốc này vào nước, người ta xác định được pH của dung dịch tạo thành 2,8. Nồng độ OH^- của dung dịch tạo thành là:

- A. $10^{-2,8}$ B. 10^{-14} C. $10^{-11,2}$ D. 10^{-7}

Phương pháp giải

$$[\text{H}^+] = 10^{-\text{pH}}$$

$$\Rightarrow [\text{OH}^-] = 10^{-14} : [\text{H}^+]$$

Lời giải chi tiết

$$\text{Vì } \text{pH} = 2,8 \Rightarrow [\text{H}^+] = 10^{-2,8} \Rightarrow [\text{OH}^-] = 10^{-14} : 10^{-2,8} = 10^{-11,2}$$

Câu 7: Cho phản ứng: $\text{H}_2\text{SO}_4(\text{aq}) + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{HSO}_4^-(\text{aq}) + \text{H}_3\text{O}^+$

Cặp acid – base liên hợp trong phản ứng trên là:

- A. H_2SO_4 và HSO_4^- B. H_2O và H_3O^+
C. H_2SO_4 và SO_4^{2-} ; H_2O và OH^- D. H_2SO_4 và HSO_4^- ; H_3O^+ và H_2O

Phương pháp giải

Base liên hợp là gốc acid sau khi phân li ra H^+

Lời giải chi tiết

Đáp án D

Câu 8: Những phát biểu nào dưới đây là đúng?

- (a) Để so sánh mức độ acid giữa các dung dịch có thể dựa vào nồng độ: dung dịch acid nào có nồng độ lớn hơn sẽ có tính acid mạnh hơn.
(b) Trong các dung dịch có cùng nồng độ, dung dịch nào có tính acid mạnh hơn sẽ có nồng độ ion H^+ lớn hơn và pH lớn hơn.
(c) Trong các dung dịch có cùng nồng độ, dung dịch nào có nồng độ ion OH^- lớn hơn và pH nhỏ hơn sẽ có tính base lớn hơn.
(d) Trong các dung dịch có cùng nồng độ, dung dịch nào có tính acid mạnh hơn sẽ có nồng độ ion H^+ lớn hơn và pH nhỏ hơn.
(e) Trong các dung dịch có cùng nồng độ, dung dịch có nồng độ ion H^+ nhỏ và pH cao sẽ có tính acid yếu hơn.
(g) Trong một dãy các dung dịch có cùng nồng độ được sắp xếp theo tính acid tăng dần thì nồng độ ion OH^- sẽ giảm dần và K_a tăng dần.

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

Phương pháp giải

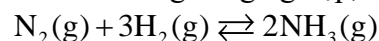
Dựa vào kiến thức về độ pH

Lời giải chi tiết

- (a) sai vì để so sánh mức độ acid dựa vào nồng độ H^+
(b) sai
(c) sai pH càng lớn tính base càng mạnh
(d) đúng
(e) đúng
(g) đúng

Đáp án A

Câu 9: Trong công nghiệp, ammonia được sản xuất theo phản ứng pha khí:



Cho biết các giá trị năng lượng liên kết E_b (Kj.mol^{-1}):

Liên kết	$\text{N} \equiv \text{N}$	$\text{H}-\text{H}$	$\text{N}-\text{H}$
E_b	945	436	386

Nhiệt của phản ứng trên là:

- A. 1481 KJ B. - 1481 KJ C. 63 KJ D. - 63 KJ

Phương pháp giải

$$\text{Dựa vào công thức: } \Delta H = \sum E_{\text{cd}} - \sum E_{\text{sp}}$$

Lời giải chi tiết

$$\Delta H = E_{\text{N}=\text{N}} + 3E_{\text{H}-\text{H}} - 6E_{\text{N}-\text{H}} = 945 + 6.436 - 6.386 = -63 \text{ kJ}$$

Câu 10: Trong các nhận xét dưới đây về muối ammonium, nhận xét nào đúng?

- A. Muối ammonium tồn tại dưới dạng tinh thể ion, phân tử gồm cation ammonium và anion hydroxide.
- B. Tất cả muối ammonium đều dễ tan trong nước, khi tan điện li hoàn toàn thành cation ammonium và anion gốc acid.
- C. Dung dịch muối ammonium phản ứng với dung dịch base đặc, nóng thoát ra chất khí làm quỳ tím ẩm hoá đỏ.
- D. Khi nhiệt phân các muối ammonium luôn có khí NH_3 thoát ra.

Phương pháp giải

Dựa vào tính chất vật lí của muối ammonium

Lời giải chi tiết

Đáp án B

Câu 11: Cho các phát biểu sau:

- (1) Ammonia lỏng được dùng dùng làm chất làm lạnh trong thiết bị lạnh.
- (2) Để làm khô khí NH_3 có lẫn hơi nước, có thể dẫn khí NH_3 đi qua bình đựng dung dịch H_2SO_4 đặc.
- (3) Khi cho quỳ tím ẩm vào lọ đựng khí NH_3 , quỳ tím chuyển thành màu đỏ.
- (4) Nitrogen lỏng được dùng để bảo quản máu và các mẫu vật sinh học.

Có bao nhiêu phát biểu đúng?

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

Lời giải chi tiết

- (1) đúng
- (2) sai vì NH_3 tác dụng với H_2SO_4
- (3) sai vì quỳ tím chuyển xanh
- (4) đúng

Đáp án A

Câu 12: Cho cân bằng: $2\text{SO}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{SO}_3(\text{g})$

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

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

Phương pháp giải

Dựa vào tỉ khối của hỗn hợp khí so với H_2 giảm đi \Rightarrow M hỗn hợp giảm \Rightarrow số mol khí tăng lên

Lời giải chi tiết

Số mol khí tăng lên cân bằng chuyển dịch theo chiều nghịch

Câu 13: Ở nhiệt độ thường, khí N_2 khá trơ về mặt hóa học. Nguyên nhân là do:

- A. trong phân tử N_2 có liên kết ba rất bền.
- B. trong phân tử N_2 , mỗi nguyên tử nitrogen còn 1 cặp electron chưa tham gia liên kết..
- C. nguyên tử nitrogen có độ âm điện kém hơn oxygen.
- D. nguyên tử nitrogen có bán kính nhỏ.

Lời giải chi tiết

Phân tử nitrogen gồm hai nguyên tử liên kết với nhau bởi một liên kết ba. Phân tử nitrogen có năng lượng liên kết lớn (945 kJ/mol) và không có cực \Rightarrow Rất bền và trơ về mặt hóa học

Câu 14: Người ta sản xuất khí nitrogen trong công nghiệp bằng cách nào sau đây?

- A. Chung cất phân đoạn không khí lỏng.
- B. Nhiệt phân dung dịch NH_4NO_2 bão hoà.
- C. Dùng phosphorus để đốt cháy hết oxygen không khí.
- D. Cho không khí đi qua bột Cu nung nóng.

Lời giải chi tiết

Đáp án A

Câu 15: Tìm câu SAI trong các phát biểu sau?

- A. Nitrogen chỉ có số oxi hóa âm trong những hợp chất với hai nguyên tố O và F.
- B. Nguyên tử nitrogen có 5 electron ở lớp ngoài cùng.
- C. Nguyên tử nitrogen có 3 electron độc thân.
- D. Nguyên tử nitrogen có khả năng tạo ra ba liên kết cộng hóa trị với nguyên tố khác.

Lời giải chi tiết

Nitrogen có số oxi hóa âm với hydrogen

Đáp án A

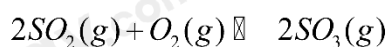
II. Tự luận

Câu 1: Cho 0,5 mol SO_2 và 0,7 mol O_2 vào một bình kín dung tích 1 lít được giữ ở nhiệt độ không đổi. Phản ứng trong bình xảy ra như sau: $2SO_2(g) + O_2(g) \rightleftharpoons 2SO_3(g)$

Khi phản ứng đạt đến trạng thái cân bằng, lượng SO_3 trong bình là 0,4 mol. Tính hằng số cân bằng K_C của phản ứng tổng hợp SO_3 ở nhiệt độ trên

Lời giải chi tiết

$$\text{Ta có: } [SO_3] = \frac{0,4}{1} = 0,4M; [O_2] = \frac{0,7}{1} = 0,7M; [SO_2] = \frac{0,5}{1} = 0,5M$$



Phản ứng: 0,4M 0,2M ← 0,4M

Cân bằng: 0,1 0,5 0,4

$$K_C = \frac{[SO_3]^2}{[O_2][SO_2]^2} = \frac{(0,4)^2}{0,1 \cdot 0,5^2} = 3,2$$

Câu 2: Quá trình gây mưa acid được hình thành từ phương trình:



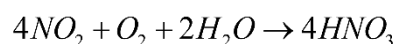
Lấy V lít hỗn hợp khí NO_2 và O_2 vào bình chứa 1 lít nước thu được dung dịch X. Để xác định nồng độ của dung dịch X, người ta lấy 5ml dung dịch X đem chuẩn độ bằng dung 10ml dung dịch NaOH 0,1M. Tính V (lít) hỗn hợp khí.

Lời giải chi tiết

$$C_{HNO_3} \cdot V_{HNO_3} = C_{NaOH} \cdot V_{NaOH}$$

$$\rightarrow C_{HNO_3} = \frac{C_{NaOH} \cdot V_{NaOH}}{V_{HNO_3}} = \frac{10 \cdot 0,1}{5} = 0,2M$$

$$n_{HNO_3} = 0,2 \cdot 1 = 0,2mol$$



0,2 0,05 ← 0,2

$$n_{hh} = n_{NO_2} + n_{O_2} = 0,2 + 0,05 = 0,25mol$$

$$V = 0,25 \cdot 24,79 = 6,197l$$

Loigiaihay.com

Loigiaihay.com

Loigiaihay.com

Loigiai

Loigiaihay.com

Loigiaihay.com

Loigiaiha

Loigiaihay.com