

ĐỀ THI GIỮA HỌC KÌ I – HÓA HỌC 11

ĐỀ 8

Phần I: Trắc nghiệm (7 điểm)

Câu 1. Phản ứng thuận nghịch là phản ứng

- A. phản ứng xảy ra theo hai chiều ngược nhau trong cùng điều kiện.
- 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. Hằng số cân bằng K_C của một phản ứng thuận nghịch phụ thuộc vào yếu tố nào sau đây?

- A. Nồng độ.
- B. Nhiệt độ.
- C. Áp suất.
- D. Chất xúc tác.

Câu 3. Theo thuyết Bronsted – Lowry, acid có thể là

- A. phân tử.
- B. ion.
- C. nguyên tử.
- D. phân tử hoặc ion.

Câu 4. Dung dịch nào sau đây có pH = 7?

- A. NaCl.
- B. NaOH.
- C. HNO₃.
- D. H₂SO₄.

Câu 5. Phát biểu nào sau đây đúng khi nói về sự điện li?

- A. Sự điện li là quá trình phân li một chất trong nước thành ion.
- B. Sự điện li quá trình hòa tan một chất vào nước tạo thành dung dịch.
- C. Sự điện li quá trình phân li một chất dưới tác dụng của dòng điện.
- D. Sự điện li thực chất là quá trình oxi hóa – khử.

Câu 6. Chất nào dưới đây **không** phân li ra ion khi hòa tan trong nước?

- A. MgCl₂.
- B. HClO₃.
- C. Ba(OH)₂.
- D. C₆H₁₂O₆ (glucose).

Câu 7. Chất nào sau đây thuộc loại chất điện li yếu?

- A. KCl.
- B. HF.
- C. HNO₃.
- D. NH₄Cl.

Câu 8. Diêm tiêu Chile (hay diêm tiêu natri) là tên gọi khác của hợp chất nào sau đây?

- A. Sodium chloride.
- B. Potassium sulfate.
- C. Sodium nitrate.
- D. Potassium nitrate.

Câu 9. Ứng dụng nào sau đây **không** phải của N_2 ?

- A. Tổng hợp NH_3 .
 B. Bảo quản máu.
 C. Diệt khuẩn, khử trùng.
 D. Bảo quản thực phẩm.

Câu 10. Trong ammonia, nitrogen có số oxi hóa là

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

Câu 11. Cho vài giọt quỳ tím vào dung dịch NH_3 thì dung dịch chuyển thành

- A. màu hồng. B. màu vàng. C. màu đỏ. D. màu xanh.

Câu 12. Để tạo độ xốp cho một số loại bánh, có thể dùng muối nào sau đây làm bột nở?

- A. $(NH_4)_2SO_4$. B. NH_4HCO_3 . C. $CaCO_3$. D. NH_4NO_2 .

Câu 13. Phương trình hóa học nào sau đây **sai**?

- A. $NH_4NO_3 \xrightarrow{t^o} NH_3 + HNO_3$. B. $NH_4Cl \xrightarrow{t^o} NH_3 + HCl$.
 C. $(NH_4)_2CO_3 \xrightarrow{t^o} 2NH_3 + CO_2 + H_2O$. D. $NH_4HCO_3 \xrightarrow{t^o} NH_3 + CO_2 + H_2O$.

Câu 14. Tác nhân chính gây ra hiện tượng mưa acid là

- A. CO, SO_2 . B. NO_x , SO_2 . C. NH_3 , NO_2 . D. CO, NH_3 .

Câu 15. Cho Fe tác dụng với dung dịch HNO_3 đặc, nóng thu được khí X có màu nâu đỏ.

Khí X là?

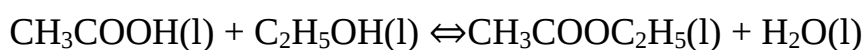
- A. N_2 . B. N_2O . C. NO. D. NO_2 .

Câu 16. Phú dưỡng là hiện tượng dư thừa quá nhiều các nguyên tố dinh dưỡng nào trong các nguồn nước?

- A. N, C. B. N, K. C. N, P. D. P, K.

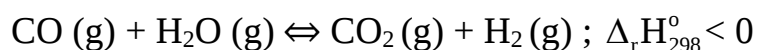
*** Mức độ thông hiểu**

Câu 17. Viết biểu thức tính hằng số cân bằng của phản ứng sau:



- A. $K_c = \frac{[CH_3COOC_2H_5].[H_2O]}{[CH_3COOH].[C_2H_5OH]}$ B. $K_c = \frac{[CH_3COOC_2H_5]}{[CH_3COOH].[C_2H_5OH]}$
 C. $K_c = \frac{[CH_3COOH].[C_2H_5OH]}{[CH_3COOC_2H_5].[H_2O]}$ D. $K_c = \frac{[CH_3COOH].[C_2H_5OH]}{[CH_3COOC_2H_5]}$

Câu 18. Hệ cân bằng sau được thực hiện trong bình kín:



Cân bằng trên chuyển dịch theo chiều thuận khi

- A.** tăng áp suất chung của hệ. **B.** cho chất xúc tác vào hệ.
C. thêm khí H_2 vào hệ. **D.** giảm nhiệt độ của hệ.

Câu 19. Cho cân bằng hoá học: $\text{H}_2(\text{g}) + \text{I}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{HI}(\text{g}); \Delta_r H_{298}^0 > 0$.

Cân bằng **không** bị chuyển dịch khi

- A.** tăng nhiệt độ của hệ.
B. giảm nồng độ HI.
C. tăng nồng độ H₂.
D. giảm áp suất chung của hệ.

Câu 20. Dung dịch chất nào sau đây (có cùng nồng độ) dẫn điện tốt nhất?

- A.** K_2SO_4 . **B.** KOH . **C.** NaCl . **D.** KNO_3 .

Câu 21. Nồng độ mol của ion Na^+ trong dung dịch Na_2SO_4 0,2 M là

- A.** 0,2 M. **B.** 0,1 M. **C.** 0,4 M. **D.** 0,5 M.

Câu 22. Giá trị pH của dung dịch H_2SO_4 0,005 M là

- A. 2.** **B. 12.** **C. 10.** **D. 4.**

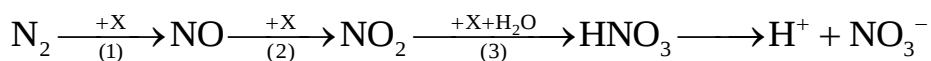
Câu 23. Ở nhiệt độ thường, nitrogen khá trơ về mặt hoạt động hóa học là do

- A.** nitrogen có bán kính nguyên tử nhỏ. **B.** nitrogen có độ âm điện lớn.
- C.** phân tử nitrogen có liên kết ba bền vững. **D.** phân tử nitrogen không phân cực.

Câu 24. Trong phòng thí nghiệm, người ta thu khí nitrogen bằng phương pháp dời nước vì

- A.** N₂ nhẹ hơn không khí. **B.** N₂ ít tan trong nước.
C. N₂ không duy trì sự sống, sự cháy. **D.** N₂ hoá lỏng, hóa rắn ở nhiệt độ rất thấp.

Câu 25. Quá trình tạo đạm nitrate từ nitrogen trong tự nhiên được mô tả theo sơ đồ sau:



Công thức của X là

- A.** Cl_2 . **B.** O_2 . **C.** H_2 . **D.** CO_2 .

Câu 26. Cho từ từ dung dịch NH_3 đến dư vào dung dịch chứa chất nào sau đây thì thu được kết tủa?

- A.** AlCl_3 . **B.** H_2SO_4 . **C.** HCl . **D.** NaCl .

Câu 27. Cho các phát biểu sau:

- (a). Muối ammonium dễ tan trong nước.
- (b). Muối ammonium là chất điện li mạnh.
- (c). Muối ammonium kém bền với nhiệt.
- (d). Dung dịch muối ammonium có tính chất base.

Số phát biểu **không** đúng là

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

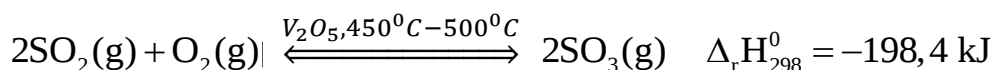
Câu 28. Phương trình hóa học viết đúng là

- A. $5\text{Cu} + 12\text{HNO}_3 \text{ đặc} \rightarrow 5\text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + \text{N}_2 + 6\text{H}_2\text{O}$.
- B. $\text{Mg} + 4\text{HNO}_3 \text{ loãng} \rightarrow \text{Mg}(\text{NO}_3)_2 + 2\text{NO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$.
- C. $8\text{Al} + 30\text{HNO}_3 \text{ loãng} \rightarrow 8\text{Al}(\text{NO}_3)_3 + 3\text{N}_2\text{O} + 15\text{H}_2\text{O}$.
- D. $\text{FeO} + 2\text{HNO}_3 \text{ loãng} \rightarrow \text{Fe}(\text{NO}_3)_2 + \text{H}_2\text{O}$.

*** Mức độ vận dụng - vận dụng cao**

Phần II: Tự luận (3 điểm)

Câu 29. (1 điểm) Sulfur trioxide được tạo thành bằng cách oxi hóa sulfur dioxide bằng oxygen hoặc lượng dư không khí ở nhiệt độ $450^\circ\text{C} - 500^\circ\text{C}$, chất xúc tác vanadium(V) oxide (V_2O_5) theo phương trình hóa học:



Nồng độ ban đầu của SO_2 và O_2 tương ứng là 4 M và 2 M. Tính hằng số cân bằng của phản ứng, biết rằng khi đạt trạng thái cân bằng đã có 80% SO_2 đã phản ứng.

Câu 30. (1 điểm) Trộn 250 mL dung dịch chứa hỗn hợp HCl 0,08 M và H_2SO_4 0,01 M với 250 mL dung dịch NaOH a M thu được 500 mL dung dịch có pH = 12. Tính giá trị của a.

Câu 31. (1 điểm) Ở 472°C , hằng số cân bằng của phản ứng tổng hợp ammonia từ nitrogen và hydrogen theo quá trình Haber là $K = 0,105$. Giả sử, kết quả phân tích cho thấy tại thời điểm cân bằng, nồng độ của nitrogen và hydrogen trong buồng phản ứng lần lượt là 0,0201 M và 0,0602 M.

Hãy tính nồng độ mol của ammonia có trong buồng phản ứng tại thời điểm cân bằng.

This image shows a full page of white paper with horizontal blue or grey ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There is no handwriting or other markings on the paper.

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There is no handwriting or other markings on the paper.