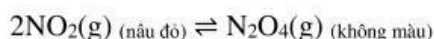


PHẦN 1: TRẮC NGHIỆM

Câu 1. Trong phòng thí nghiệm người ta điều chế NO_2 bằng cách cho Cu tác dụng với HNO_3 đặc, đun nóng. NO_2 có thể chuyển thành N_2O_4 theo cân bằng :



Khi ngâm bình chứa NO_2 vào chậu nước đã thấy màu trong bình khí nhạt dần. Phản ứng thuận có:

- A.** $\Delta H < 0$, phản ứng tỏa nhiệt.
B. $\Delta H > 0$, phản ứng tỏa nhiệt.
C. $\Delta H < 0$, phản ứng thu nhiệt.
D. $\Delta H > 0$, phản ứng thu nhiệt.

Câu 2. Cân bằng hoá học là một trạng thái của phản ứng thuận nghịch tại đó :

- A. tốc độ phản ứng thuận bằng hai lần tốc độ phản ứng nghịch.
B. tốc độ phản ứng thuận bằng tốc độ phản ứng nghịch.
C. tốc độ phản ứng thuận bằng một nửa tốc độ phản ứng nghịch.
D. tốc độ phản ứng không thay đổi.

Câu 3. Hệ phản ứng sau ở trạng thái cân bằng : $\text{H}_2(\text{g}) + \text{I}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{HI}(\text{g})$

Biểu thức hằng số cân bằng của phản ứng trên là :

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

Câu 4. Phát biểu nào sau đây đúng khi nói về sự điện li?

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

Câu 5. Công thức tính pH

- A.** $\text{pH} = -\log [\text{H}^+]$ **B.** $\text{pH} = \log [\text{H}^+]$ **C.** $\text{pH} = +10 \log [\text{H}^+]$ **D.** $\text{pH} = -\log [\text{OH}^-]$

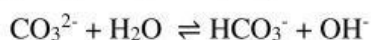
Câu 6. pH là

- A.** Chỉ số đánh giá độ acid của một dung dịch
B. Chỉ số đánh giá độ base của một dung dịch
C. Chỉ số đánh giá độ acid hay độ base của một dung dịch
D. Chỉ số đánh giá các chất điện li mạnh

Câu 7. Theo thuyết Brønsted-Lowry câu nào dưới đây là đúng?

- A.** Base là chất có khả năng cho proton.
B. Acid là chất có khả năng nhận proton.
C. Acid là chất có khả năng cho proton.
D. A, B đúng

Câu 8. Hoà tan soda công nghiệp (Na_2CO_3) trong nước, xảy ra cân bằng sau:



Theo thuyết Brønsted-Lowry, trong phản ứng trên H_2O đóng vai trò là

- A. base. B. acid. C. chất lưỡng tính. D. muối.

Câu 9. Phèn chua có công thức thu gọn $\text{KAl}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$, trong nước bị phân li hoàn toàn thành ion theo phương trình sau: $\text{KAl}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{K}^+ + \text{Al}^{3+} + 2\text{SO}_4^{2-} + 12\text{H}_2\text{O}$

Lí do làm trong nước của phèn chua là:

- A. ion Al^{3+} bị thủy phân tạo ra $\text{Al}(\text{OH})_3$ (một hydroxide dạng keo) có khả năng hấp phụ các chất bẩn lơ lửng lắng xuống.
B. ion Al^{3+} bị thủy phân tạo ra $\text{Al}(\text{OH})_3$ (một hydroxide dạng keo) có khả năng hấp thụ các chất bẩn lơ lửng lắng xuống.
C. Các ion $\text{K}^+ + \text{Al}^{3+} + 2\text{SO}_4^{2-}$ hòa tan các chất bẩn.
D. Phèn chua phản ứng chất bẩn thành các chất tan được trong nước.

Câu 10. Phân tử ammonia

- A. có dạng hình chóp tam giác.
B. trong công thức Lewis số cặp electron tự do trên nguyên tử N là 2.
C. có cấu tạo là liên kết ion.
D. có liên kết N-H phân cực về phía H.

Câu 11. Tính base của NH_3 gây nên do

- A. trên N còn cặp e tự do.
B. phân tử có 3 liên kết cộng hóa trị phân cực.
C. NH_3 tan được nhiều trong nước.
D. NH_3 tác dụng với nước tạo NH_4OH .

Câu 12. Ứng dụng nào sau đây **không** phải của muối ammonium?

- A. NH_4NO_3 sản xuất phân bón hóa học.
B. NH_4NO_3 làm bột nở.
C. NH_4Cl dùng làm túi chườm lạnh.
D. $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ sản xuất phân bón hóa học.

Câu 13. Có thể nhận biết muối ammonium bằng cách cho muối tác dụng với dung dịch kiềm thấy thoát ra một chất khí. Chất khí đó là

- A. NH_3 . B. H_2 . C. NO_2 D. NO .

Câu 14. Phát biểu nào sau đây là **không** đúng khi nói về ammonia?

- A. Trong công nghiệp, ammonia thường được sử dụng với vai trò chất làm lạnh (chất sinh hàn).
B. làm khô các hợp chất acid.
C. Phần lớn ammonia được dùng phản ứng với acid để sản xuất các loại phân đạm.
D. Sản xuất nitric acid.

Câu 15. Ammonium chloride (NH_4Cl) là chất rắn, màu trắng là nguyên liệu sản xuất phân bón (90%) cung cấp nguyên tố nitrogen (đạm) cho cây trồng, nên đôi khi được gọi là đạm chloride. Là loại phân sinh lý chua, nên bón kết hợp với lân và các loại phân bón khác. Hòa tan Ammonium chloride, sau đó cho thêm dung dịch NaOH vào, đun nóng nhẹ hiện tượng thu được là

- A. Khí mùi khai, xốc thoát ra làm xanh quỳ tím ẩm đó chính là NH_3 .
- B. Khí mùi khai, xốc thoát ra làm đỏ quỳ tím ẩm đó chính là NH_3 .
- C. Khí không màu, không mùi thoát ra chính là N_2 .
- D. Khí màu nâu đỏ, không mùi thoát ra chính là NO .

Câu 16. Hiện tượng phú dưỡng **không** gây ra tác hại nào sau đây

- A. Cản trở sự hấp thụ ánh sáng mặt trời vào nước, giảm sự quang hợp của thực vật thủy sinh.
- B. Rong, tảo phát triển mạnh gây thiếu oxygen, gây mất cân bằng sinh thái.
- C. Ngoài ra, xác rong tảo phân hủy gây ô nhiễm môi trường nước, không khí và tạp chất bùn lắng xuống lòng ao hồ.
- D. Nước tăng độ phèn.

Câu 17. Phú dưỡng là hệ quả sau khi ao ngòi, sông hồ nhận quá nhiều các nguồn thải chứa các chất dinh dưỡng chứa nguyên tố nào sau đây ?

- A. N và O
- B. N và P
- C. P và O
- D. P và S

Câu 18. Hiện tượng mưa acid là do không khí bị ô nhiễm bởi các khí nào sau đây?

- A. SO_2 , NO_2 .
- B. NO , CO_2 .
- C. CH_4 , HCl .
- D. CH_4 , SO_2 .