

HỢP CHẤT CỦA Na

Câu 1: Nước muối sinh lí là dung dịch của chất X với nồng độ 0,9%, được dùng trong việc ngăn ngừa nguy cơ mất muối do đổ quá nhiều mồ hôi, sau phẫu thuật, mất muối do tiêu chảy hay các nguyên nhân khác. X là muối nào sau đây?

- A. NaCl. B. NaClO. C. Na₂SO₄. D. NaNO₃.

Câu 2: Trong đời sống, người ta dùng baking soda (là một hợp chất của sodium) để giặt, khử mùi hôi và tẩy trắng vết ố trên quần áo, vệ sinh đồ gia dụng. Baking soda có công thức là

- A. NaHCO₃. B. Na₂CO₃. C. Na₂SO₄. D. NaHSO₄.

Câu 3: Để tẩy dầu mỡ đóng cặn trong dụng cụ, thiết bị và đường ống nhà bếp,... người ta thường dùng Na₂CO₃. Tên thường gọi của Na₂CO₃ là tên nào sau đây?

- A. Soda. B. Baking soda. C. Xút ăn da. D. Muối ăn.

Câu 4: Điện phân dung dịch NaCl bão hoà, không có màng ngăn để sản xuất hoá chất nào sau đây?

- A. Soda. B. Baking soda. C. Xút công nghiệp. D. Nước Javel.

Câu 5: Ở các nước ôn đới, để làm giảm nhiệt độ đóng băng của nước, làm tuyết tan, khoáng chất được rải lên tuyết là.

- A. Muối mỏ. B. Than đá. C. Đá vôi. D. Thạch cao.

Câu 6: Những phát biểu nào sau đây là đúng về hợp chất sodium hydrogencarbonate?

- (1) Còn gọi là sodium bicarbonate hay baking soda.
- (2) Được dùng để điều trị chứng dư acid trong dạ dày, làm mềm, thực phẩm.
- (3) Là chất dạng bột màu trắng, dễ bị oxi hóa bởi oxygen trong không khí.

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

Câu 7: Có bao nhiêu phát biểu đúng trong các phát biểu sau đây?

- (a) Soda là chất bột màu trắng, tan trong nước tạo môi trường trung tính.
- (b) Soda có thể được dùng để làm mềm nước cứng.
- (c) Soda bền với nhiệt hơn so với baking soda.
- (d) Chất béo có thể bị thủy phân trong dung dịch soda tạo thành xà phòng.
- (e) Có thể dùng baking soda thay cho soda trong việc tẩy rửa lớp dầu, mỡ bám vào bồn rửa.

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

Câu 8: Bột nở baking powder có thành phần gồm baking soda kết hợp với tinh bột ngô và một số muối vô cơ khác, có tác dụng làm cho bánh nở xốp, bông mềm. Phản ứng hoá học nào sau đây của bột nở xảy ra làm cho bánh nở xốp?

- A. $2\text{NaHCO}_3 + \text{Ca}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{O}$.
- B. $\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{Ca}(\text{OH})_2 \rightarrow 2\text{NaHCO}_3 + \text{CaCO}_3$.
- C. $\text{NaHCO}_3 + \text{HCl} \rightarrow \text{NaCl} + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$.
- D. $2\text{NaHCO}_3 \rightarrow \text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$.

Câu 9: Quá trình nào sau đây dùng để tách kim loại Na từ hợp chất?

- A. Dung dịch NaOH tác dụng với dung dịch HCl.
- B. Điện phân NaCl nóng chảy.
- C. Dung dịch Na₂CO₃ tác dụng với dung dịch HCl.
- D. Dung dịch NaCl tác dụng với dung dịch AgNO₃.

Câu 10: Chất nào sau đây được làm nguyên liệu chính của quy trình chlorine – kiềm.

- A. LiCl.
- B. KCl.
- C. NaCl.
- D. Na₂CO₃.

Câu 11: Nước Javel là sản phẩm của quá trình

- A. sục khí chlorine vào vôi sữa
- B. cho dung dịch NaOH loãng tác dụng với khí chlorine
- C. điện phân dung dịch NaOH có màng ngăn giữa hai điện cực
- D. điện phân nóng chảy NaOH không có màng ngăn

Câu 12: Phương pháp điều chế NaOH trong công nghiệp là

- A. Cho kim loại Na tác dụng với nước.
- B. Cho Na₂O tác dụng với nước.
- C. Điện phân dung dịch NaCl bão hoà có màng ngăn.
- D. Điện phân dung dịch NaCl bão hoà, không có màng ngăn.

Câu 13: Phương pháp điều chế NaOH trong công nghiệp là

- A. Cho kim loại Na tác dụng với nước: $2\text{Na} + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{NaOH} + \text{H}_2\uparrow$
- B. Cho Na₂O tác dụng với nước: $\text{Na}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{NaOH}$
- C. Điện phân dung dịch NaCl bão hòa có màng ngăn: $2\text{NaCl} + 2\text{H}_2\text{O} \xrightarrow[\text{màng ngăn}]{\text{đpdd}} 2\text{NaOH} + \text{H}_2\uparrow + \text{Cl}_2\uparrow$
- D. Điện phân dung dịch NaCl 20% không có màng ngăn: $2\text{NaCl} + 2\text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{đpdd}} 2\text{NaOH} + \text{H}_2\uparrow + \text{Cl}_2\uparrow$

Câu 14: Trong công nghiệp, quá trình điện phân dung dịch NaCl bão hòa (điện cực trơ, màng ngăn xốp) để sản xuất các hóa chất nào sau đây?

- A. Na và Cl₂.
- B. Na, H₂ và Cl₂.
- C. NaOH, H₂ và Cl₂.
- D. NaOH, O₂ và Cl₂.

Câu 15: Trong quá trình điện phân dung dịch NaCl với điện cực trơ có màng ngăn xốp, phân tử hay ion nào sau đây di chuyển được từ anode sang cathode qua màng ngăn xốp?

- A. Cl⁻.
- B. Na⁺.
- C. OH⁻.
- D. Cl₂.

Câu 16: Trong quá trình điện phân dung dịch NaCl với điện cực than chì, có màng ngăn xốp, tại cathode xảy ra quá trình nào sau đây?

- A. Khử cation Na⁺(aq) tạo thành Na(l).
- B. Oxi hoá cation Cl⁻(aq) tạo thành Cl₂(g).
- C. Oxi hoá H₂O(l) tạo thành H⁺(aq) và O₂(g).
- D. Khử H₂O(l) tạo thành OH⁻(aq) và H₂(g).

Câu 17: Trong quá trình điện phân dung dịch NaCl với điện cực than chì, có màng ngăn xốp, tại anode xảy ra quá trình nào sau đây?

- A. Khử cation Na⁺(aq) tạo thành Na(l).
- B. Oxi hoá cation Cl⁻(aq) tạo thành Cl₂(g).

C. Oxi hoá $\text{H}_2\text{O}(\text{l})$ tạo thành $\text{H}^+(\text{aq})$ và $\text{O}_2(\text{g})$.

D. Khử $\text{H}_2\text{O}(\text{l})$ tạo thành $\text{OH}^-(\text{aq})$ và $\text{H}_2(\text{g})$.

Câu 18: Chất nào sau đây có tính lưỡng tính

A. $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$

B. NaHCO_3

C. Al

D. MgCl_2

Câu 19: Một muối khi tan vào nước tạo thành dung dịch có môi trường kiềm, muối đó là

A. NH_4NO_3

B. KHSO_4

C. NaCl

D. NaHCO_3

Câu 20 :Thí nghiệm không tạo ra chất khí là

A. Cho Ba vào dung dịch CuSO_4

B. Cho NaHCO_3 vào dung dịch HCl

C. Cho NaHCO_3 vào dung dịch NaOH

D. Fe vào dung dịch H_2SO_4 loãng

Câu 21: Phát biểu nào sau đây về baking soda là **không** đúng?

A. Kém bền với nhiệt.

B. Dùng để điều trị triệu chứng dư acid ở dạ dày hoặc điều chỉnh vị chua của nước giải khát.

C. Làm tăng độ xốp của bánh, làm mềm thực phẩm, do khi trộn baking soda vào thực phẩm.

D. Là chất rắn không màu, tan tốt trong nước và có tính lưỡng tính.

Câu 22: Nhỏ vài giọt dung dịch phenolphthalein vào dung dịch Na_2CO_3 thì dung dịch chuyển sang màu.

A. Tím.

B. Vàng.

C. Xanh.

D. Hồng.

Câu 23: Trong phương pháp Solvay để sản xuất soda, giai đoạn tạo sodium hydrogencarbonate, người ta thường cho khí CO_2 vào dung dịch nào sau đây?

A. sodium hydroxide.

B. sodium carbonate.

C. sodium chloride bão hoà trong ammonia.

D. sodium bromide trong ammonia bão hoà.

Câu 24: Trong phương pháp Solvay để sản xuất soda, giai đoạn tạo sodium hydrogencarbonate xảy ra theo phản ứng nào sau đây?

A. $\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{NaHCO}_3$.

B. $\text{NaCl} + \text{CO}_2 + \text{NH}_3 + \text{H}_2\text{O} \leftrightarrow \text{NaHCO}_3 + \text{NH}_4\text{Cl}$

C. $\text{NaOH} + \text{CO}_2 \rightarrow \text{NaHCO}_3$

D. $\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{HCl} \rightarrow \text{NaHCO}_3 + \text{NaCl}$

Câu 25: Trong một giai đoạn của quá trình Solvay có tồn tại cân bằng giữa các muối trong dung dịch:



Dựa trên tính chất nào của NaHCO_3 để kết tinh muối này từ dung dịch hỗn hợp?

A. Độ tan thấp.

B. Tính lưỡng tính.

C. Độ bền nhiệt thấp.

D. Tính acid Bronsted.

Câu 26: Trong phương pháp Solvay để sản xuất soda, những chất nào được tái sử dụng lại?

A. NH_3 và NaCl .

B. NH_3 và CaCO_3 .

C. NH_3 và CO_2 .

D. NH_3 và H_2O .

Câu 27: Trong phương pháp Solvay để sản xuất soda, NH_3 được tái sử dụng bằng cách nào sau đây?

A. Nhiệt phân muối NH_4Cl .

B. Cho dung dịch NH_4Cl phản ứng với $\text{Ca}(\text{OH})_2$ (hoặc CaO).

C. Nhiệt phân muối NH_4HCO_3 .

D. Cho dung dịch NH_4HCO_3 phản ứng với $\text{Ca}(\text{OH})_2$ (hoặc CaO).

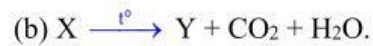
Câu 28: Phát biểu nào sau đây về quy trình Solvay là **không** đúng?

- A. Nguyên liệu chính là đá vôi và muối ăn.
- B. Có thể sản xuất cả soda và baking soda trong công nghiệp.
- C. Sản phẩm soda có giá thành không cao.
- D. Gây ô nhiễm môi trường đáng kể.

Câu 29: Cách nào sau đây **không** thu được NaOH sau phản ứng?

- A. Điện phân dung dịch NaCl không có màng ngăn xốp.
- B. Cho kim loại Na tác dụng với nước.
- C. Điện phân dung dịch NaCl có màng ngăn xốp, điện cực trơ.
- D. Cho dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$ tác dụng với dung dịch Na_2CO_3 .

Câu 30: X, Y, Z là các hợp chất vô cơ của sodium, biết rằng:



Các hợp chất X, Z lần lượt là

- A. Na_2CO_3 , NaHCO_3 . B. NaHCO_3 , NaOH C. NaOH , Na_2CO_3 . D. NaHCO_3 , Na_2CO_3 .