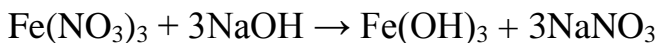


Bài toán viết phương trình ion thu gọn và các tính toán liên quan

A. Phương pháp giải

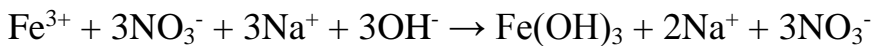
Bước 1: Viết phương trình phân tử



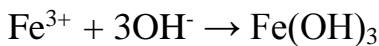
Bước 2: Viết phương trình ion đầy đủ

- Chất tan và chất điện ly mạnh \Rightarrow viết dạng ion

- Chất rắn/ Chất khí/ Chất điện li yếu \Rightarrow Viết dưới dạng phân tử.



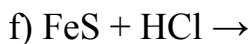
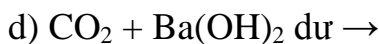
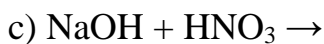
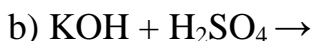
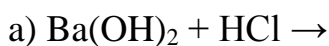
Bước 3: Rút gọn ion có mặt ở cả hai vế



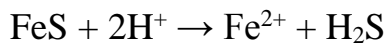
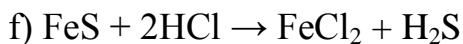
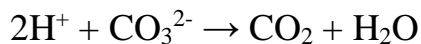
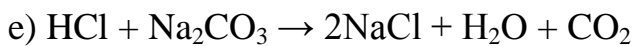
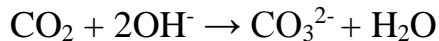
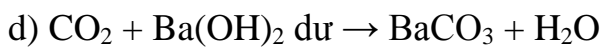
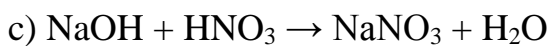
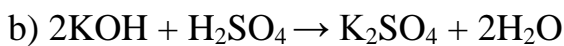
Chú ý: cân bằng phương trình theo định luật bảo toàn nguyên tố và bảo toàn điện tích (tổng điện tích trước và sau phản ứng bằng nhau).

B. Ví dụ minh họa

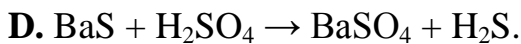
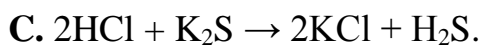
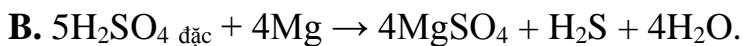
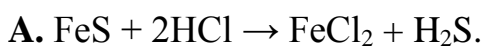
Ví dụ 1: Viết phương trình phân tử và ion thu gọn của các phản ứng sau



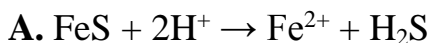
Lời giải

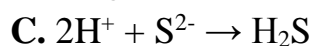
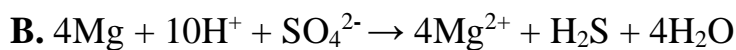


Ví dụ 2: Phương trình $2\text{H}^+ + \text{S}^{2-} \rightarrow \text{H}_2\text{S}$ là phương trình ion rút gọn của phản ứng?



Lời giải





→ Chọn C

Ví dụ 3: Cho 400 ml dung dịch KOH 0,1M vào 400 ml dung dịch MgCl_2 0,2M thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là

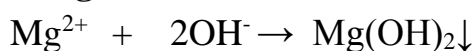
A. 2,9.

B. 1,16.

C. 2,32.

D. 4,64.

Lời giải



$$0,08 \quad 0,04 \rightarrow 0,02$$

$$\Rightarrow m_{\text{Mg}(\text{OH})_2} = 0,02 \cdot 58 = 1,16\text{g}$$

→ Chọn B.

C. Bài tập tự luyện

Câu 1: Các ion nào sau đây không thể cùng tồn tại đồng thời trong cùng một dung dịch?

A. Na^+ , Mg^{2+} , NO_3^- , SO_4^{2-} .

B. Ba^{2+} , Al^{3+} , Cl^- , HCO_3^- .

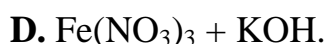
C. Cu^{2+} , Fe^{3+} , SO_4^{2-} , Cl^- .

D. K^+ , NH_4^+ , OH^- , PO_4^{3-} .

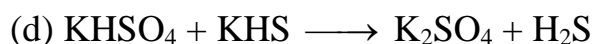
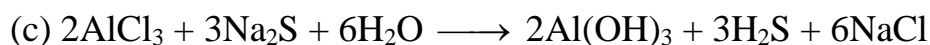
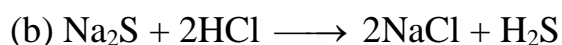
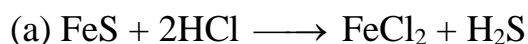
Câu 2: Cho phương trình phản ứng: $\text{Ba}(\text{OH})_2 + 2\text{HNO}_3 \rightarrow \text{Ba}(\text{NO}_3)_2 + 2\text{H}_2\text{O}$. Phương trình ion rút gọn của phản ứng trên là



Câu 3: Phản ứng nào dưới đây xảy ra trong dung dịch tạo được kết tủa $\text{Fe}(\text{OH})_3$?



Câu 4: Cho các phản ứng sau:



Số phản ứng có phương trình ion rút gọn: $\text{S}^{2-} + 2\text{H}^+ \longrightarrow \text{H}_2\text{S}$ là:

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

Câu 5: Cho các phản ứng hóa học sau:

- (1) $\text{NaHS} + \text{NaOH} \rightarrow$
- (2) $\text{Ba}(\text{HS})_2 + \text{KOH} \rightarrow$
- (3) $\text{Na}_2\text{S} + \text{HCl} \rightarrow$
- (4) $\text{CuSO}_4 + \text{Na}_2\text{S} \rightarrow$
- (5) $\text{FeS} + \text{HCl} \rightarrow$
- (6) $\text{NH}_4\text{HS} + \text{NaOH} \rightarrow$

Các phản ứng đều có cùng một phương trình ion rút gọn là:

- A. (3), (4), (5).
- B. (1), (2).
- C. (1), (2), (6).
- D. (1), (6).

Câu 6: Dung dịch X gồm NaOH 0,1M và $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 0,2M. Thể tích dung dịch H_2SO_4 0,5M cần dùng để trung hòa hết 100 ml dung dịch X là:

- A. 50 ml.
- B. 100 ml.
- C. 150 ml.
- D. 200 ml.

Câu 7: Cho 200 ml dung dịch NaOH 0,1M vào 200 ml dung dịch FeCl_2 0,2M thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là

- A. 0,9.
- B. 3,6.
- C. 1,8.
- D. 0,45.

Câu 8: Cho 1 lượng dư dung dịch AgNO_3 vào 100 ml dung dịch hỗn hợp NaF 0,05M , NaCl 0,1M , NaBr 0,05M. Khối lượng kết tủa thu được là

- A. 3,01 gam
- B. 2,375 gam
- C. 2,875 gam
- D. 3,375 gam

Câu 9: Dung dịch X chứa đồng thời 0,02 mol $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ và 0,1 mol H_2SO_4 loãng, Khối lượng Fe tối đa có khả năng tác dụng với dung dịch X là (biết sản phẩm khử của NO_3^- là khí NO duy nhất)

- A. 5,6 gam.
- B. 4,48 gam.

C. 2,24 gam.

D. 3,36 gam.

Câu 10: Cho 6,8g hỗn hợp X gồm Zn và Fe vào 325 ml dung dịch CuSO_4 0,2M, sau khi phản ứng hoàn toàn thu được dung dịch Y và 6,96g hỗn hợp kim loại Z. Khối lượng Fe bị oxi hóa bởi ion Cu^{2+} là

A. 1,4g.

B. 4,2g.

C. 2,1g.

D. 2,8g.

2. Đáp án tham khảo

1D	2A	3D	4A	5B	6A	7A	8B	9A	10A
----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----