

Nội dung bài viết

1. [Giải Hóa học 11 Bài 4 SBT: Phản ứng trao đổi ion trong dung dịch các chất điện li](#)
 1. [Bài 4.1 trang 6 sách bài tập Hóa 11](#)
 2. [Bài 4.2 trang 6 sách bài tập Hóa 11](#)
 3. [Bài 4.3 trang 6 sách bài tập Hóa 11](#)
 4. [Bài 4.4 trang 7 sách bài tập Hóa 11](#)
 5. [Bài 4.5 trang 7 sách bài tập Hóa 11](#)
 6. [Bài 4.6 trang 7 sách bài tập Hóa 11](#)
 7. [Bài 4.7 trang 7 sách bài tập Hóa 11](#)
 8. [Bài 4.8 trang 7 sách bài tập Hóa 11](#)
 9. [Bài 4.9 trang 7 sách bài tập Hóa 11](#)
 10. [Bài 4.10 trang 7 sách bài tập Hóa 11](#)
 11. [Bài 4.11 trang 7 sách bài tập Hóa 11](#)
 12. [Bài 4.12 trang 7 sách bài tập Hóa 11](#)
 13. [Bài 4.13 trang 7 sách bài tập Hóa 11](#)

Mời các em học sinh và quý thầy cô tham khảo ngay hướng dẫn giải **Giải SBT Hóa học 11 Bài 4: Phản ứng trao đổi ion trong dung dịch các chất điện li** (chính xác nhất) được đội ngũ chuyên gia biên soạn ngắn gọn và đầy đủ dưới đây.

Giải Hóa học 11 Bài 4 SBT: Phản ứng trao đổi ion trong dung dịch các chất điện li

Bài 4.1 trang 6 sách bài tập Hóa 11

Phản ứng nào dưới đây là phản ứng trao đổi ion trong dung dịch?

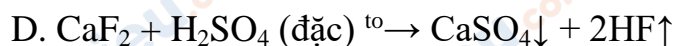
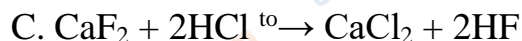
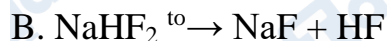
- A. $\text{Zn} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{ZnSO}_4 + \text{H}_2\uparrow$
- B. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3 + 3\text{NaOH} \rightarrow \text{Fe}(\text{OH})_3\downarrow + 3\text{NaNO}_3$
- C. $2\text{Fe}(\text{NO}_3)_3 + 2\text{KI} \rightarrow 2\text{Fe}(\text{NO}_3)_2 + \text{I}_2 + 2\text{KNO}_3$
- D. $\text{Zn} + 2\text{Fe}(\text{NO}_3)_3 \rightarrow \text{Zn}(\text{NO}_3)_2 + 2\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$

Lời giải:

Đáp án: B.

Bài 4.2 trang 6 sách bài tập Hóa 11

Phản ứng nào trong số các phản ứng dưới đây là phản ứng trao đổi ion trong dung dịch có thể dùng để điều chế HF?



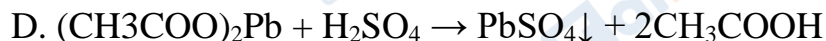
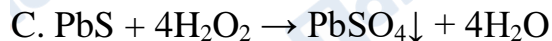
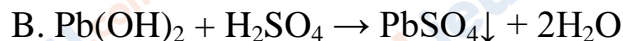
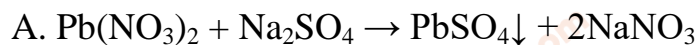
Lời giải:

Đáp án: D.

Phản ứng C cũng là phản ứng trao đổi ion và tạo ra HF, nhưng khi đun nóng cả HCl bay ra cùng với HF, nên không dùng để điều chế HF được.

Bài 4.3 trang 6 sách bài tập Hóa 11

Phản ứng tạo thành $PbSO_4$ nào dưới đây không phải là phản ứng trao đổi ion trong dung dịch ?



Lời giải:

Đáp án: C.

Bài 4.4 trang 7 sách bài tập Hóa 11

Dãy ion nào sau đây có thể cùng có mặt trong dung dịch?

A. Mg^{2+} , SO_4^{2-} , Cl^- , Ag^+

B. H^+ , Cl^- , Na^+ , Al^{3+}

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

D. OH^- , Na^+ , Ba^{2+} , Fe^{3+}

Lời giải:

Đáp án: B.

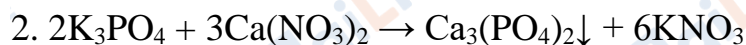
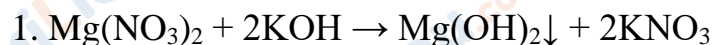
Bài 4.5 trang 7 sách bài tập Hóa 11

Dùng phản ứng trao đổi ion để tách :

1. Cation Mg^{2+} ra khỏi dung dịch chứa các chất tan $Mg(NO_3)_2$ và KNO_3 .

2. Anion PO_4^{3-} ra khỏi dung dịch chứa các chất tan K_3PO_4 và KNO_3 .

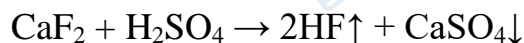
Lời giải:



Bài 4.6 trang 7 sách bài tập Hóa 11

HF được sản xuất bằng phản ứng giữa CaF_2 và H_2SO_4 . Dùng 6,00 kg CaF_2 và H_2SO_4 đặc, dư thu được 2,86 kg HF. Tính hiệu suất của phản ứng.

Lời giải:



Theo phản ứng cứ 78,0 kg CaF_2 sẽ thu được 40,0 kg HF (hiệu suất 100%)

Nếu dùng 6 kg CaF_2 thì được:

$$\frac{40.6}{78} = 3,08(kg)HF.$$

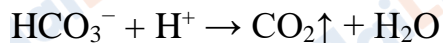
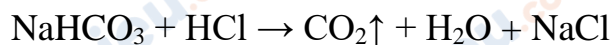
Vậy hiệu suất của phản ứng:

$$\frac{2,86}{3,08} \cdot 100\% = 92,9\%$$

Bài 4.7 trang 7 sách bài tập Hóa 11

Trong y học, dược phẩm Nabica (NaHCO_3) là chất được dùng để trung hoà bớt lượng dư axit HCl trong dạ dày. Hãy viết phương trình hoá học dưới dạng phân tử và ion rút gọn của phản ứng đó. Tính thể tích dung dịch HCl 0,035M (nồng độ axit trong dạ dày) được trung hoà và thể tích khí CO_2 sinh ra ở đktc khi uống 0,336 g NaHCO_3).

Lời giải:



$$n_{\text{NaHCO}_3} = \frac{0,336}{84} = 4 \cdot 10^{-3} (\text{mol})$$

Theo phản ứng cứ 1 mol NaHCO_3 tác dụng với 1 mol HCl và tạo ra 1 mol CO_2 . Từ đó :

Thể tích HCl được trung hoà :

$$V_{\text{HCl}} = \frac{4 \cdot 10^{-3}}{0,035} = 1,14 \cdot 10^{-1} (\text{lít})$$

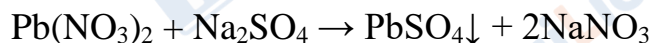
Thể tích khí CO_2 tạo ra :

$$V_{\text{CO}_2} = 4 \cdot 10^{-3} \cdot 22,4 = 8,96 \cdot 10^{-2} (\text{lít}).$$

Bài 4.8 trang 7 sách bài tập Hóa 11

Một mẫu nước chứa $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$. Để xác định hàm lượng Pb^{2+} , người ta hoà tan một lượng dư Na_2SO_4 vào 500 ml nước đó. Làm khô kết tủa sau phản ứng thu được 0,96 g PbSO_4 . Hỏi nước này có bị nhiễm độc chì không, biết rằng nồng độ chì tối đa cho phép trong nước sinh hoạt là 0,1 mg/l?

Lời giải:



$$n_{PbSO_4} = \frac{0,96}{303} = 3,168 \cdot 10^{-3} \text{ (mol)}$$

tạo thành trong 500 ml = Số mol $Pb(NO_3)_2$ trong 500 ml.

Lượng $PbSO_4$ hay Pb^{2+} có trong 1 lít nước :

$$3,168 \cdot 10^{-3} \cdot 2 = 6,336 \cdot 10^{-3} \text{ (mol)}$$

Số gam chì có trong 1 lít:

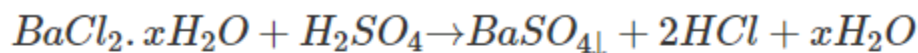
$$6,336 \cdot 10^{-3} \cdot 207 = 1,312 \text{ (g/l) hay } 1,312 \text{ mg/ml}$$

Vậy nước này bị nhiễm độc chì.

Bài 4.9 trang 7 sách bài tập Hóa 11

Hoà tan 1,952 g muối $BaCl_2 \cdot xH_2O$ trong nước. Thêm H_2SO_4 loãng, dư vào dung dịch thu được. Kết tủa tạo thành được làm khô và cân được 1,864 g. Xác định công thức hoá học của muối.

Lời giải:



1 mol

1 mol

$$\frac{1,952}{M} = 8 \cdot 10^{-3} \text{ (mol)}$$

$$\frac{1,864}{233} = 8 \cdot 10^{-3} \text{ mol}$$

$\Rightarrow M = 244 \text{ g/mol} = M_{BaCl_2 \cdot xH_2O}$. Từ đó :

$\Rightarrow x = 2$.

Đáp số : $BaCl_2 \cdot 2H_2O$

Bài 4.10 trang 7 sách bài tập Hóa 11

Hòa tan hoàn toàn 0,8 g một kim loại hoá trị II hoà tan hoàn toàn trong 100 ml H_2SO_4 0,5 M. Lượng axit còn dư phản ứng vừa đủ với 33,4 ml dung dịch NaOH 1,00 M. Xác định tên kim loại.

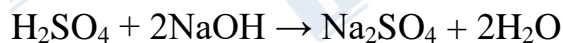
Lời giải:

Số mol H_2SO_4 trong 100ml dung dịch 0,5M là :

$$\frac{0,5 \cdot 100}{1000} = 5 \cdot 10^{-2} \text{ (mol)}$$

Số mol NaOH trong 33,4 ml nồng độ 1M :

$$\frac{1 \cdot 33,4}{1000} = 33,4 \cdot 10^{-3} \text{ (mol)}$$



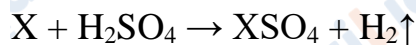
Lượng H_2SO_4 đã phản ứng với NaOH :

$$\frac{33,4 \cdot 10^{-3}}{2} = 16,7 \cdot 10^{-3} \text{ (mol)}$$

Số mol H_2SO_4 đã phản ứng với kim loại là :

$$5 \cdot 10^{-2} - 16,7 \cdot 10^{-3} = 3,33 \cdot 10^{-2} \text{ mol}$$

Dung dịch H_2SO_4 0,5M là dung dịch loãng nên :



Số mol X và số mol H_2SO_4 phản ứng bằng nhau, nên :

$3,33 \cdot 10^{-2}$ mol X có khối lượng 0,8 g

$$1 \text{ mol X có khối lượng: } \frac{0,8}{3,33 \cdot 10^{-2}} = 24 \text{ (g)}$$

$$\Rightarrow M_{\text{kim loại}} = 24 \text{ g/mol}$$

Bài 4.11 trang 7 sách bài tập Hóa 11

Tính nồng độ mol của dung dịch HCl, nếu 30,0 ml dung dịch này phản ứng vừa đủ với 0,2544 g Na_2CO_3 .

Lời giải:



1 mol 2 mol

$$n_{Na_2CO_3} = \frac{0,2544}{106} = 2,4 \cdot 10^{-3} \text{ mol}$$

$$\Rightarrow n_{HCl} = 2,4 \cdot 10^{-3} \cdot 2 = 4,8 \cdot 10^{-3} \text{ mol}$$

Trong 30 ml dd HCl chứa $4,8 \cdot 10^{-3}$ mol HCl

Trong 1000 ml dd HCl chứa

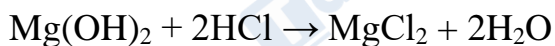
$$\frac{4,8 \cdot 10^{-3} \cdot 1000}{30} = 0,16 \text{ (mol)}$$

$$\Rightarrow [HCl] = 0,16 \text{ mol/l}$$

Bài 4.12 trang 7 sách bài tập Hóa 11

Trong y học, dược phẩm sữa magie (các tinh thể $Mg(OH)_2$ lơ lửng trong nước), được dùng để trị chứng khó tiêu do dư axit (HCl). Để trung hoà hết 788 ml dung dịch HCl 0,035M trong dạ dày cần bao nhiêu ml sữa magie, biết rằng trong 1 ml sữa magie chứa 0,08 g $Mg(OH)_2$.

Lời giải:



58 g ← 2 mol

Số mol HCl cần trung hoà:

$$\frac{788 \cdot 0,035}{1000} = 2,76 \cdot 10^{-2} \text{ (mol)}$$

Khối lượng $Mg(OH)_2$ đã phản ứng:

$$x = \frac{2,76 \cdot 10^{-2} \cdot 58}{2} = 0,8 \text{ (g)}$$

1 ml sữa magie có 0,08 g $Mg(OH)_2$.

Vậy thể tích sữa magie chứa 0,8 g $Mg(OH)_2$:

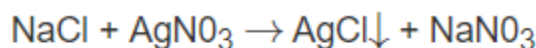
$$y = \frac{0,8}{0,08} = 10(\text{ml})$$

Thể tích sữa magie cần dùng là 10 ml.

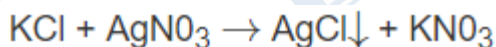
Bài 4.13 trang 7 sách bài tập Hóa 11

Hoà tan 0,887 g hỗn hợp NaCl và KCl trong nước. Xử lí dung dịch thu được bằng một lượng dư dung dịch AgNO₃. Kết tủa khô thu được có khối lượng 1,913 g. Tính thành phần phần trăm của từng chất trong hỗn hợp.

Lời giải:



$$x \text{ mol} \qquad \qquad x \text{ mol}$$



$$y \text{ mol} \qquad \qquad y \text{ mol}$$

$$\begin{cases} 58,5x + 74,5y = 0,887(1) \\ 143,5x + 143,5y = 1,913(2) \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} 143,5x + 182,7y = 2,176 \\ 143,5x + 143,5y = 1,913 \end{cases}$$

$$\Rightarrow y = 6,71 \cdot 10^{-3} \text{ mol}$$

$$\text{Khối lượng KCl là : } 74,5 \cdot 6,71 \cdot 10^{-3} = 0,5(\text{g}) \text{ KCl}$$

$$\%m_{\text{KCl}} = \frac{0,5}{0,887} \cdot 100\% = 56,4\%$$

$$\Rightarrow \%m_{\text{NaCl}} = 43,6\%$$

►► **CLICK NGAY** vào nút **TẢI VỀ** dưới đây để tải về **Giải SBT Hóa 11 Bài 4: Phản ứng trao đổi ion trong dung dịch các chất điện li** (ngắn gọn nhất) file PDF hoàn toàn miễn phí.