

Nội dung bài viết

1. [Giải Hóa học 11 Bài 3 SBT: Sự điện li của nước. pH. Chất chỉ thị axit-bazơ](#)

- [1. Bài 3.1 trang 5 sách bài tập Hóa 11](#)
- [2. Bài 3.2 trang 5 sách bài tập Hóa 11](#)
- [3. Bài 3.3 trang 5 sách bài tập Hóa 11](#)
- [4. Bài 3.4 trang 5 sách bài tập Hóa 11](#)
- [5. Bài 3.5 trang 5 sách bài tập Hóa 11](#)
- [6. Bài 3.6 trang 5 sách bài tập Hóa 11](#)
- [7. Bài 3.7 trang 6 sách bài tập Hóa 11](#)
- [8. Bài 3.8 trang 6 sách bài tập Hóa 11](#)
- [9. Bài 3.9 trang 6 sách bài tập Hóa 11](#)
- [10. Bài 3.10 trang 6 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 3: Sự điện li của nước. pH. Chất chỉ thị axit-bazơ** (chính xác nhất) được đội ngũ chuyên gia biên soạn ngắn gọn và đầy đủ dưới đây.

Giải Hóa học 11 Bài 3 SBT: Sự điện li của nước. pH. Chất chỉ thị axit-bazơ

Bài 3.1 trang 5 sách bài tập Hóa 11

Giá trị tích số ion của nước phụ thuộc vào :

- A. áp suất.
- B. nhiệt độ.
- C. sự có mặt của axit hoà tan.
- D. sự có mặt của bazơ hoà tan.

Lời giải:

Đáp án: B.

Bài 3.2 trang 5 sách bài tập Hóa 11

Hoà tan một axit vào nước ở 25°C, kết quả là

- A. $[H^+] < [OH^-]$.
- B. $[H^+] = [OH^-]$.
- C. $[H^+] > [OH^-]$.
- D. $[H^+][OH^-] > 1.10^{-14}$.

Lời giải:

Đáp án: C.

Bài 3.3 trang 5 sách bài tập Hóa 11

Dung dịch của một bazơ ở 25°C có :

- A. $[H^+] = 1.10^{-7}M$.
- B. $[H^+] < 1.10^{-7}M$.
- C. $[H^+] > 1.10^{-7}M$.
- D. $[H^+][OH^-] > 10^{-14}$

Lời giải:

Đáp án: B.

Bài 3.4 trang 5 sách bài tập Hóa 11

Cho các dung dịch K_2CO_3 , KCl , CH_3COONa , NH_4Cl , $NaHSO_4$, Na_2S . Có bao nhiêu dung dịch có $pH > 7$?

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

Lời giải:

Đáp án: C.

Bài 3.5 trang 5 sách bài tập Hóa 11

Tích số ion của nước ở một số nhiệt độ như sau:

$$\text{Ở } 20^{\circ}\text{C} : K_{\text{H}_2\text{O}} = 7.10^{-15}$$

$$\text{Ở } 25^{\circ}\text{C} : K_{\text{H}_2\text{O}} = 1.10^{-14}$$

$$\text{Ở } 30^{\circ}\text{C} : K_{\text{H}_2\text{O}} = 1,5.10^{-14}$$

Hỏi sự điện li của nước là thu nhiệt hay tỏa nhiệt ?

Lời giải:

Thu nhiệt, vì khi nhiệt độ tăng tích số ion của nước tăng, nghĩa là sự điện li của nước tăng, tuân theo nguyên lí chuyển dịch cân bằng Lơ Sa-tơ-li-ê.

Bài 3.6 trang 5 sách bài tập Hóa 11

1. Dùng các số liệu ở bài tập 3.5, hãy xác định môi trường axit, trung tính, kiềm ở 20°C và 30°C dựa vào nồng độ H^+ .

2. Hãy đưa ra định nghĩa môi trường axit, môi trường trung tính và môi trường kiềm của dung dịch đúng cho mọi nhiệt độ.

Lời giải:

1. Ở 20°C :

+ Môi trường trung tính:

$$[\text{H}^+] = [\text{OH}^-] = \sqrt{7.10^{-15}} = 8,37.10^{-8} \text{ mol/l.}$$

+ Môi trường axit: $[\text{H}^+] > 8,37.10^{-8} \text{ mol/l.}$

+ Môi trường kiềm : $[\text{H}^+] < 8,37.10^{-8} \text{ mol/l.}$

Ở 30°C :

+ Môi trường trung tính:

$$[H^+] = [OH^-] = \sqrt{1,5 \cdot 10^{-14}} = 1,22 \cdot 10^{-7} \text{ mol/l.}$$

+ Môi trường axit: $[H^+] > 1,22 \cdot 10^{-7} \text{ mol/l.}$

+ Môi trường kiềm : $[H^+] < 1,22 \cdot 10^{-7} \text{ mol/l.}$

2. Ở mọi nhiệt độ :

+ Môi trường trung tính: $[H^+] = [OH^-].$

+ Môi trường axit: $[H^+] > [OH^-].$

+ Môi trường kiềm : $[H^+] < [OH^-].$

Bài 3.7 trang 6 sách bài tập Hóa 11

Nước nguyên chất ở 25°C có nồng độ H^+ bằng $1 \cdot 10^{-7} \text{ mol/l.}$ Hỏi có bao nhiêu phần trăm phân tử H_2O phân li ra ion ở nhiệt độ này, biết rằng $D_{H_2O} = 1 \text{ g/ml?}$

Lời giải:

1 lít nước nặng 1000 g, nên số mol nước trong 1000 g là 55,5 mol.

Cứ có 55,5 mol nước ở 25°C thì có $1 \cdot 10^{-7} \text{ mol}$ phân li ra ion. Phần trăm mol nước phân li ra ion :

$$\frac{1 \cdot 10^{-7} \cdot 100\%}{55,5} = 1,8 \cdot 10^{-7}\%$$

$1,8 \cdot 10^{-7}\%$ mol H_2O phân li ra ion cũng là phần trăm số phân tử H_2O phân li ra ion.

Bài 3.8 trang 6 sách bài tập Hóa 11

Có 250 ml dung dịch HCl 0,4M. Hỏi phải thêm bao nhiêu nước vào dung dịch này để được dung dịch có pH = 1,00 ? Biết rằng sự biến đổi thể tích khi pha trộn là không đáng kể.

Lời giải:

Để có pH = 1 thì nồng độ HCl phải bằng $1 \cdot 10^{-1} \text{ mol/l.}$ Vậy phải pha loãng 4 lần dung dịch HCl 0,4M, nghĩa là pha thêm 750 ml nước.

Bài 3.9 trang 6 sách bài tập Hóa 11

Cần bao nhiêu gam NaOH để pha chế 250 ml dung dịch có pH = 10 ?

Lời giải:

Khi pH = 10 thì $[H^+] = 1.10^{-10}M$ và

$$[OH^-] = \frac{1.10^{-14}}{1.10^{-10}} = 1.10^{-4}M$$

nghĩa là cần có 1.10^{-4} mol NaOH trong 1 lít dung dịch.

Vậy trong 250 ml (0,25 lít) dung dịch cần có $\frac{1.10^{-4}}{4}$ mol NaOH hoà tan, nghĩa là cần có

$$\frac{1.10^{-4}}{4} \cdot 40 = 1,0.10^{-3} \text{ (g) NaOH}$$

Bài 3.10 trang 6 sách bài tập Hóa 11

Chỉ dùng thuốc thử phenophtalein, hãy trình bày cách phân biệt ba dung dịch cùng nồng độ mol sau: KOH, HNO_3 và H_2SO_4 .

Lời giải:

- Nhỏ vài giọt dung dịch phenophtalein vào cả ba dung dịch. Dung dịch nào có màu hồng là dung dịch KOH.

- Lấy các thể tích bằng nhau của ba dung dịch : V ml dung dịch KOH và V ml của mỗi dung dịch axit. Thêm vào hai dung dịch axit vài giọt dung dịch phenophtalein. Đổ V ml dung dịch KOH vào từng V ml dung dịch axit, sau đó thêm một ít dung dịch KOH nữa, nếu có màu hồng thì dung dịch axit đó là HNO_3 , ngược lại nếu không có màu hồng là dung dịch H_2SO_4 .

►► **CLICK NGAY** vào nút **TẢI VỀ** dưới đây để tải về **Giải SBT Hóa 11 Bài 3: Sự điện li của nước. pH. Chất chỉ thị axit-bazơ** (ngắn gọn nhất) file PDF hoàn toàn miễn phí.