

A. MA TRẬN

| Nội dung | Mức độ biết | | Mức độ hiểu | | Vận dụng thấp | | Vận dụng cao | |
|-----------------------|-------------|----|-------------|----|---------------|-----------------|--------------|-------|
| | TN | TL | TN | TL | TN | TL | TN | TL |
| Sự điện li | 2 | | 2 | | 1 | | | |
| Axit – bazơ – muối | 2 | | 1 | | | | | |
| Tính pH | 3 | | 2 | | 1 | Câu 2a | | |
| Phản ứng trao đổi ion | 1 | | 2 | | 1 | Câu 1 Câu 2b | | Câu 3 |
| Tổng số câu | 8 | | 7 | | 3 | 2 | | 1 |
| Tổng số điểm | 2,7 | | 2,3 | | 1,0 | 4,0 | | 2,0 |

B. ĐỀ THI

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (6,0 điểm):

Câu 1: Để pha chế 250 ml dung dịch NaOH có pH = 12. Khối lượng NaOH cần dùng là bao nhiêu?

- A. 0,1g **B.** 1,6g **C.** 0,16g **D.** 100g

Câu 2: Phương trình ion thu gọn nào sau đây không đúng?

- A.** $H^+ + CH_3COO^- \rightarrow CH_3COOH$ **B.** $K^+ + Cl^- \rightarrow KCl$
C. $H^+ + HS^- \rightarrow H_2S$ **D.** $Fe^{2+} + 2OH^- \rightarrow Fe(OH)_2$

Câu 3: Trong số các chất sau, chất nào là chất điện li yếu?

- A.** $Ba(OH)_2$ **B.** Na_2CO_3 **C.** H_2O **D.** HCl

Câu 4: Cho dãy các chất: NaOH, $Sn(OH)_2$, $Pb(OH)_2$, $Al(OH)_3$, $Cr(OH)_3$. Có bao nhiêu chất trong dãy có tính chất lưỡng tính?

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

Câu 5: Giá trị pH + pOH của các dung dịch là bao nhiêu?

- A.** 0 **B.** 7 **C.** 14 **D.** Không xác định được

Câu 6: Dung dịch X chứa a mol Ca^{2+} , b mol Mg^{2+} , c mol Cl^- và d mol NO_3^- . Biểu thức liên hệ nào sau đây đúng?

- A.** $2a + 2b = c + d$ **B.** $a + b = 2c + 2d$ **C.** $2a.2b = c + d$ **D.** $2a + 2b = c.d$

Câu 7: cho 10 ml dung dịch có pH = 3. Thêm vào đó x ml nước cất và khuấy đều, thu được dung dịch có pH = 4. Giá trị của x bằng bao nhiêu?

- A.** 10 **B.** 100 **C.** 90 **D.** 40

Câu 8: Cho phản ứng sau: $FeS(r) + 2HCl \rightarrow FeCl_2 + H_2S$. Phương trình ion rút gọn của phản ứng trên là gì?

- A.** $H^+ + S^{2-} \rightarrow H_2S\uparrow$ **B.** $FeS + H^+ \rightarrow FeCl_2 + H_2$
C. $Fe^{2+} + 2Cl^- \rightarrow FeCl_2$ **D.** $FeS + 2H^+ \rightarrow Fe^{2+} + H_2S\uparrow$

Câu 9: Vì sao các dung dịch axit, bazơ, muối dẫn được điện?

- A.** Do phân tử của chúng dẫn được điện
B. Do chúng có khả năng phân li ra ion

C. HƯỚNG DẪN CHẤM PHẦN TỰ LUẬN

| Câu | Nội dung | Số điểm |
|--------|---|---------|
| Câu 1a | Phương trình phân tử: $\text{NaHCO}_3 + \text{HCl} \rightarrow \text{NaCl} + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ | 0,5 |
| | Phương trình ion: $\text{HCO}_3^- + \text{H}^+ \rightarrow \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ | 0,5 |
| Câu 1b | Phương trình phân tử: $\text{FeCl}_3 + 3\text{NaOH} \rightarrow 3\text{NaCl} + \text{Fe}(\text{OH})_3$ | 0,5 |
| | Phương trình ion: $\text{Fe}^{3+} + 3\text{OH}^- \rightarrow \text{Fe}(\text{OH})_3$ | 0,5 |
| Câu 2a | Số mol $\text{H}_2\text{SO}_4 = 0,1$ mol. Suy ra số mol $\text{H}^+ = 0,2$ mol | 0,25 |
| | Số mol $\text{Ba}(\text{OH})_2 = 0,12$ mol. Suy ra số mol $\text{OH}^- = 0,24$ mol | 0,25 |
| Câu 2b | Vì số mol $\text{OH}^- >$ số mol H^+ . Nên dung dịch sau phản ứng còn OH^- dư với số mol là 0,04. | 0,25 |
| | Nồng độ $[\text{OH}^-]$ dư = 0,1. $\text{pOH} = 1$ và $\text{pH} = 13$ | 0,25 |
| Câu 3a | Áp dụng ĐLBTDĐT: $x + y = 0,6$ (1) | 0,25 |
| | Vì khối lượng muối = tổng khối lượng cation + tổng khối lượng anion. Nên: $23x + 39y = 17$ (2) | 0,5 |
| | Giải (1) và (2) được $x = 0,4$ và $y = 0,2$ | 0,25 |
| Câu 3b | Khí thoát ra là khí CO_2 | 0,25 |
| | Số mol $\text{CO}_2 =$ số mol ion $\text{CO}_3^{2-} = 0,1$ | 0,5 |
| | Thể tích khí thoát ra là 22,4 lít | 0,25 |