

Nội dung bộ **15 Bài tập trắc nghiệm Hóa 8: Hòa tan một chất vào nước và vào dung dịch cho sẵn** được chúng tôi sưu tầm và tổng hợp kèm đáp án và lời giải được trình bày rõ ràng và chi tiết. Mời các em học sinh và quý thầy cô tham khảo dưới đây.

**Bộ 15 bài tập trắc nghiệm: Hòa tan một chất vào nước và vào dung dịch cho sẵn có đáp án và lời giải chi tiết**

**Câu 1:** Phải thêm bao nhiêu gam KOH khan vào 300 gam dung dịch KOH 4% để được dung dịch KOH 10%?

- A. 20 gam.
- B. 30 gam.
- C. 40 gam.
- D. 50 gam.

**Lời giải:**

Khối lượng KOH trong 300 gam dung dịch KOH 4% là:

$$m_{KOH\text{trongdd}} = \frac{C\%, m_{\text{dd}}}{100\%}$$

$$= \frac{4\% \cdot 300}{100\%} = 12\text{gam}$$

Gọi m (gam) là khối lượng KOH khan cần thêm vào, ta có:

Khối lượng KOH trong dung dịch sau pha trộn là: 12 + m

Khối lượng dung dịch KOH sau pha trộn: 300 + m

Nồng độ phần trăm của dung dịch sau pha trộn:

$$C\% = \frac{12+m}{300+m} \cdot 100\% = 10\% \Rightarrow m = 20$$

**Đáp án cần chọn là: A**

**Câu 2:** Hòa tan thêm 18,25 gam khí HCl vào 250 gam dung dịch HCl 7,3%. Tính C% của dung dịch thu được

- A. 14,6%.
- B. 17,3%.
- C. 13,6%.

D. 12,7%.

**Lời giải:**

Khối lượng HCl có sẵn trong dung dịch là:  $m_{HClbd} = \frac{250 \cdot 7,3\%}{100\%} = 18,25 \text{ gam}$

=> Khối lượng HCl sau khi pha là:  $m_{HCl \text{ sau pha}} = m_{HCl \text{ thêm vào}} + m_{HCl \text{ bd}} = 18,25 + 18,25 = 36,5 \text{ gam}$

Khối lượng dung dịch HCl sau khi pha là:  $m_{dd \text{ sau}} = m_{\text{chất thêm vào}} + m_{dd \text{ trước pha}} = 18,25 + 250 = 268,25 \text{ gam}$

=> Nồng độ dung dịch HCl sau khi pha là:  $C\% = \frac{m_{ct} \cdot 100\%}{m_{dd}} = \frac{36,5}{268,25} \cdot 100\% = 13,6\%$

**Đáp án cần chọn là: C**

**Câu 3:** Hòa tan thêm m gam NaCl vào 500 gam dung dịch NaCl 7,02% thu được dung dịch NaCl 11,18%. Tính m

A. 35,10 gam.

B. 25,63 gam.

C. 23,42 gam.

D. 21,23 gam.

**Lời giải:**

Khối lượng NaCl có sẵn trong dung dịch là:  $m_{NaClbd} = \frac{500 \cdot 7,02\%}{100\%} = 35,1 \text{ gam}$

=> Khối lượng NaCl sau khi thêm m gam NaCl là:  $m_{NaCl \text{ sau}} = 35,1 + m$

Khối lượng dung dịch sau khi thêm m gam NaCl là:  $m_{dd \text{ sau}} = m_{\text{chất thêm vào}} + m_{dd \text{ trước pha}} = 500 + m$

=> Nồng độ dung dịch NaCl sau khi pha là:  $C\% = \frac{m_{ct} \cdot 100\%}{m_{dd}}$   
 $\Rightarrow \frac{35,1 + m}{500 + m} \cdot 100\% = 11,18\% \Rightarrow m = 23,42 \text{ (gam)}$

**Đáp án cần chọn là: C**

**Câu 4:** Hòa tan thêm 8 gam NaOH vào 300 ml dung dịch NaOH 0,2M. Coi thể tích dung dịch thay đổi không đáng kể. Nồng độ mol của dung dịch thu được là





- A. 352,95 gam.
- B. 245,23 gam.
- C. 415,35 gam.
- D. 562,22 gam.

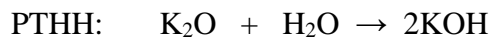
**Lời giải:**

Gọi khối lượng dung dịch KOH có trong dung dịch ban đầu là m (gam)

=> Khối lượng KOH ban đầu là:  $m_{KOH} = \frac{m_{dd} \cdot C\%}{100} = 0,0793 \text{ gam}$

Số mol K<sub>2</sub>O đã dùng là:  $n_{K_2O} = \frac{47}{94} = 0,5 \text{ mol}$

Hòa tan K<sub>2</sub>O vào nước xảy ra phản ứng:



=> Khối lượng KOH sinh ra là:  $m_{KOH \text{ sinh ra}} = 1.56 = 56 \text{ gam}$

=> Khối lượng KOH trong dung dịch sau khi pha là:  $m_{KOH \text{ sau}} = m_{KOH \text{ bd}} + m_{KOH \text{ sinh ra}} = 0,0793m + 56 \text{ (gam)}$

Vì phản ứng không sinh ra chất khí hay chất kết tủa => Khối lượng dung dịch sau phản ứng là:

$m_{dd \text{ sau}} = m_{\text{chất thêm vào}} + m_{dd \text{ trước pha}} = 47 + m \text{ (gam)}$

Nồng độ dung dịch KOH thu được là:  $C\% = \frac{0,0793 + 56}{47 + m} \cdot 100\% = 21\% \Rightarrow m = 352,95 \text{ (gam)}$

**Đáp án cần chọn là: A**

**Câu 8:** Hòa tan hết 200 gam SO<sub>3</sub> vào 1 lít dung dịch H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 17% (D = 1,12 g/ml) được dung dịch A. Nồng độ % dung dịch A là

- A. 23,98%.
- B. 32,98%.

C. 38,88%

D. 18,56%

**Lời giải:**

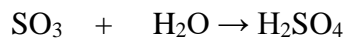
Đổi 1 lít = 1000 ml

Số mol  $\text{SO}_3$  là:  $n_{\text{SO}_3} = \frac{200}{80} = 2,5 \text{ mol}$

Khối lượng dung dịch  $\text{H}_2\text{SO}_4$  ban đầu là:  $m_{\text{ddH}_2\text{SO}_4} = D \cdot V_{\text{dd}} = 1,12 \cdot 1000 = 1120 \text{ gam}$

=> Khối lượng  $\text{H}_2\text{SO}_4$  ban đầu là:  $m_{\text{H}_2\text{SO}_4} = \frac{m_{\text{ddH}_2\text{SO}_4} \cdot C}{100\%} = \frac{1120 \cdot 17\%}{100\%} = 190,4 \text{ gam}$

Hòa tan  $\text{SO}_3$  vào dung dịch  $\text{H}_2\text{SO}_4$  xảy ra phản ứng:



Tỉ lệ PT: 1 mol                      1 mol

P/ứng: 2,5 mol            →            2,5 mol

=> Khối lượng  $\text{H}_2\text{SO}_4$  sinh ra là:  $m_{\text{H}_2\text{SO}_4} = 2,5 \cdot 98 = 245 \text{ gam}$

=> Tổng khối lượng  $\text{H}_2\text{SO}_4$  trong dd A là:  $m_{\text{H}_2\text{SO}_4} = m_{\text{H}_2\text{SO}_4 \text{ ban đầu}} + m_{\text{H}_2\text{SO}_4 \text{ sinh ra}} = 190,4 + 245 = 435,4 \text{ gam}$

Khối lượng dung dịch A là:  $m_{\text{dd A}} = m_{\text{SO}_3} + m_{\text{ddH}_2\text{SO}_4 \text{ ban đầu}} = 200 + 1120 = 1320 \text{ gam}$

=> Nồng độ % của dung dịch A là:  $C\% = \frac{435,4}{1320} \cdot 100\% = 32,98\%$

**Đáp án cần chọn là: B**

**Câu 9:** Khối lượng  $\text{SO}_3$  và khối lượng dung dịch  $\text{H}_2\text{SO}_4$  49% cần lấy để pha thành 450 gam dung dịch  $\text{H}_2\text{SO}_4$  83,3% lần lượt là

A. 240 gam và 210 gam.

B. 250 gam và 200 gam.

C. 200 gam và 250 gam.

D. 210 gam và 240 gam.

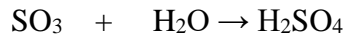
**Lời giải:**

Gọi số mol  $\text{SO}_3$  cần lấy là  $x$  mol  $\Rightarrow$  khối lượng  $\text{SO}_3$  là  $80x$  gam

Gọi khối lượng dung dịch  $\text{H}_2\text{SO}_4$  49% cần lấy là  $m$  gam

$\Rightarrow$  khối lượng  $\text{H}_2\text{SO}_4$  trong dd cần lấy là:  $m_{\text{H}_2\text{SO}_4} = \frac{m \cdot 49\%}{100\%} = 0,49m$

Hòa tan  $\text{SO}_3$  vào nước xảy ra phản ứng:



Tỉ lệ PT: 1mol                      1mol

P/ứng:     $x$  mol             $\rightarrow$              $x$  mol

$\Rightarrow$  khối lượng  $\text{H}_2\text{SO}_4$  sinh ra là:  $m_{\text{H}_2\text{SO}_4\text{sinhra}} = 98x$  (gam)

$\Rightarrow$  tổng khối lượng  $\text{H}_2\text{SO}_4$  trong dung dịch thu được:  $m_{\text{H}_2\text{SO}_4} = m_{\text{H}_2\text{SO}_4\text{bd}} + m_{\text{H}_2\text{SO}_4\text{sinhra}} = 0,49m + 98x$

Trong 450 gam dung dịch  $\text{H}_2\text{SO}_4$  83,3% chứa :  $m_{\text{H}_2\text{SO}_4} = \frac{450 \cdot 83,3\%}{100\%} = 375,85 \text{ gam}$

$\Rightarrow 0,49m + 98x = 374,85$  (1)

Khối lượng dd thu được sau khi pha là:  $m_{\text{dd}} = m_{\text{SO}_3} + m_{\text{ddH}_2\text{SO}_4\text{bd}}$

$\Rightarrow 80x + m = 450$  (2)

Từ (1) và (2) ta có hệ phương trình:

$$\begin{cases} 0,49m + 98x = 374,85 \\ m + 80x = 450 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} m = 240 \\ x = 2,625 \end{cases}$$

$\Rightarrow$  Khối lượng  $\text{SO}_3$  cần lấy là:  $m_{\text{SO}_3} = 2,625 \cdot 80 = 210 \text{ gam}$

Khối lượng dung dịch  $\text{H}_2\text{SO}_4$  49% cần lấy là 240 gam

**Đáp án cần chọn là: D**

**Câu 10:** Cho 34,5 gam Na tác dụng với 167 gam nước (dư). Tính C% của dung dịch thu được sau phản ứng

A. 30%.

B. 20%.

C. 40%.

D. 25%.

**Lời giải:**

Số mol Na tham gia phản ứng là:  $n_{Na} = \frac{34,5}{23} = 1,5mol$

PTHH:  $2Na + 2H_2O \rightarrow 2NaOH + H_2$

Tỉ lệ PT: 2mol                      2mol      1mol

P/ứng: 1,5mol       $\rightarrow$       1,5mol  $\rightarrow$  0,75 mol

Khối lượng chất tan thu được sau phản ứng là:  $m_{NaOH} = 1,5.40 = 60$  gam

Khối lượng chất khí thu được sau phản ứng là:  $m_{H_2} = 0,75.2 = 1,5$ gam

$\Rightarrow$  Khối lượng dung dịch thu được sau phản ứng là:

$m_{dd NaOH} = m_{Na} + m_{nước} - m_{H_2} = 34,5 + 167 - 1,5 = 200$  gam

$\Rightarrow$  nồng độ phần trăm của dung dịch sau phản ứng là:

$$C\% = \frac{m_{NaOH}}{m_{ddNaOH}} \cdot 100\% = \frac{60}{200} \cdot 100\% = 30\%$$

**Đáp án cần chọn là: A**

**Câu 11:** Hòa tan hoàn toàn 32,5 gam Zn vào dd  $H_2SO_4$  24,5% (loãng) vừa đủ. Sau phản ứng thu được dung dịch muối có nồng độ C%. Tính C%

A. 34,62%.

B. 34,77%.

C. 43,77%.

D. 43,35%

**Lời giải:**

Số mol Zn hòa tan là:  $n_{Zn} = \frac{32,5}{65} = 0,5mol$





Tỉ lệ PT: 1mol 1mol 1mol 1mol

P/ứng: 0,5mol  $\rightarrow$  0,5mol  $\rightarrow$  0,5mol  $\rightarrow$  0,5mol

$\Rightarrow$  Khối lượng  $H_2SO_4$  phản ứng là:  $m_{H_2SO_4} = 0,5 \cdot 98 = 49$ gam

$\Rightarrow$  Khối lượng dung dịch  $H_2SO_4$  đã dùng là:  $m_{ddH_2SO_4} = 49 \cdot 10024,5 = 200$ gamm

Khối lượng  $ZnSO_4$  tạo thành là:  $m_{ZnSO_4} = 0,5 \cdot 161 = 80,5$ gam

Khối lượng  $H_2$  tạo thành là:  $m_{H_2} = 0,5 \cdot 2 = 1$ gam

Vì phản ứng sinh ra chất khí

$\Rightarrow m_{dd \text{ sau phản ứng}} = m_{dd \text{ trước phản ứng}} - m_{\text{khí}} = m_{Zn} + m_{ddH_2SO_4} - m_{H_2}$

$\Rightarrow m_{dd \text{ sau phản ứng}} = 32,5 + 200 - 1 = 231,5$  gam

$\Rightarrow$  Nồng độ dung dịch  $ZnSO_4$  thu được là:

$$C\% = \frac{m_{ZnSO_4}}{m_{ddsaupu}} \cdot 100\% = \frac{80}{231,5} \cdot 100\% = 34,77\%$$

**Đáp án cần chọn là: B**

**Câu 12:** Cho 10,6 gam  $Na_2CO_3$  khan vào 500 ml dung dịch HCl 0,6M được dung dịch B. Tính CM của chất còn dư trong B (coi thể tích dung dịch thay đổi không đáng kể). Biết sơ đồ phản ứng là:  $Na_2CO_3 + HCl \rightarrow NaCl + CO_2 + H_2O$ .

A. 0,2M.

B. 0,4M.

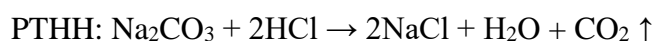
C. 0,5M.

D. 0,1M.

**Lời giải:**

Số mol  $Na_2CO_3$  là:  $n_{Na_2CO_3} = \frac{10,6}{106} = 0,1$ mol

Số mol HCl là:  $n_{HCl} = C_M \cdot V = 0,5 \cdot 0,6 = 0,3$  mol



Xét tỉ lệ:  $\frac{n_{Na_2CO_3}}{1} = 0,1 < \frac{n_{HCl}}{2} = 0,15$

ứng hết, HCl còn dư

=> tính số mol HCl phản ứng theo số mol  $Na_2CO_3$

Theo PTHH:  $n_{HCl} \text{ phản ứng} = 2.n_{Na_2CO_3} = 0,1.2 = 0,2 \text{ mol}$

$V_{\text{dd sau phản ứng}} = V_{\text{dd HCl}} = 0,5 \text{ lít}$

=> Nồng độ mol của HCl dư trong B là:  $C_M = \frac{n}{V} = \frac{0,1}{0,5} = 0,2 M$

**Đáp án cần chọn là: A**

**Câu 13:** Cho 21,2 gam  $Na_2CO_3$  vào 300 ml dung dịch  $H_2SO_4$  1M ( $D = 1,5 \text{ g/ml}$ ), phản ứng hoàn toàn thu được dung dịch A và V lít  $CO_2$  (có phản ứng:  $Na_2CO_3 + H_2SO_4 \rightarrow Na_2SO_4 + CO_2 + H_2O$ ). Tính C% của  $Na_2SO_4$  trong dung dịch A

A. 5,65%.

B. 6,03%.

C. 6,14%.

D. 6,57%

**Lời giải:**

Số mol  $Na_2CO_3$  là:  $n_{Na_2CO_3} = \frac{21,2}{106} = 0,2$  Số mol  $H_2SO_4$  là:  $n_{H_2SO_4} = 0,3.1 = 0,3 \text{ mol}$

PTHH:  $Na_2CO_3 + H_2SO_4 \rightarrow Na_2SO_4 + CO_2 \uparrow + H_2O$

Xét tỉ lệ:  $\frac{n_{Na_2CO_3}}{1} = 0,2 \text{ mol} < \frac{n_{H_2SO_4}}{1} = 0,3$

phản ứng hết,  $H_2SO_4$  còn dư

=> tính số mol các chất theo  $Na_2CO_3$

Theo PTHH:  $n_{Na_2SO_4} = n_{CO_2} = n_{Na_2CO_3} = 0,2 \text{ mol}$

=> Khối lượng  $Na_2SO_4$  tạo thành là:  $m_{Na_2SO_4} = 0,2.142 = 28,4 \text{ gam}$

Khối lượng khí  $CO_2$  tạo thành là:  $m_{CO_2} = 0,2.44 = 8,8 \text{ gam}$

Khối lượng dung dịch  $H_2SO_4$  trước phản ứng là:  $m_{ddH_2SO_4} = D \cdot V_{dd} = 1,5 \cdot 300 = 450$ (gam)

Vì phản ứng sinh ra khí  $CO_2 \Rightarrow m_{dd \text{ sau pứ}} = m_{dd \text{ trước pứ}} - m_{CO_2}$

$\Rightarrow m_{dd \text{ sau pứ}} = m_{Na_2CO_3} + m_{ddH_2SO_4} - m_{CO_2} = 21,2 + 450 - 8,8 = 462,4$ (gam)

$\Rightarrow$  Nồng độ dd  $Na_2SO_4$  là:  $C\% = \frac{m_{Na_2SO_4}}{m_{dd \text{ sau pứ}}} \cdot 100\% = \frac{28,4}{462,4} \cdot 100\% = 6,14\%$

**Đáp án cần chọn là: C**

**Câu 14:** Cho 36,2 gam hỗn hợp X gồm ( $Na_2CO_3$ ,  $CaCO_3$ ) vào 500 gam dd HCl 6,57%, phản ứng hoàn toàn thu được 7,84 lít  $CO_2$  (đktc) và dung dịch A. Giả thiết thể tích của dung dịch sau phản ứng thay đổi không đáng kể, sơ đồ 2 phản ứng là:  $Na_2CO_3 + HCl \rightarrow NaCl + CO_2 + H_2O$   
 $CaCO_3 + HCl \rightarrow CaCl_2 + CO_2 + H_2O$

A. 41,44%.

B. 35,78%.

C. 64,225%.

D. 58,56%

**Lời giải:**

Khối lượng HCl là:  $m_{HCl} = \frac{500 \cdot 6,75\%}{100} = 32,85$ (gam)  $\Rightarrow n_{HCl} = \frac{32,5}{36,5} = 0,9$ mol

Số mol khí  $CO_2$  là:  $n_{CO_2} = \frac{7,84}{22,4} = 0,35$ mol

PTHH:  $Na_2CO_3 + 2HCl \rightarrow 2NaCl + CO_2 \uparrow + H_2O$  (1)

$CaCO_3 + 2HCl \rightarrow CaCl_2 + CO_2 \uparrow + H_2O$  (2)

Đề bài cho cả số mol của HCl trước phản ứng và số mol  $CO_2$  tạo thành  $\Rightarrow$  tính toán theo số mol  $CO_2$

Theo 2 PTHH, ta thấy:  $n_{HCl \text{ phản ứng}} = 2 \cdot n_{CO_2} = 2 \cdot 0,35 = 0,7$ mol <  $n_{HCl}$  đã cho

$\Rightarrow$  HCl còn dư sau phản ứng  $\Rightarrow$  hỗn hợp  $Na_2CO_3$  và  $CaCO_3$  phản ứng hết

Gọi số mol của  $Na_2CO_3$  và  $CaCO_3$  lần lượt là x và y mol

$\Rightarrow m_{\text{hỗn hợp X}} = m_{Na_2CO_3} + m_{CaCO_3} = 106x + 100y = 36,2$ (3)

Theo PTHH:  $n_{CO_2(1)} = n_{Na_2CO_3} = x \text{ mol}; n_{CO_2(2)} = n_{CaCO_3} = y \text{ mol}$

$$\Rightarrow \sum n_{CO_2} = x + y = 0,35 \text{ mol} \quad (4)$$

Từ (3) và (4) ta có hệ PT:

$$\begin{cases} 106x + 100y = 36,2 \\ x + y = 0,35 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 0,2 \\ y = 0,15 \end{cases}$$

$$\% m_{Na_2CO_3} = \frac{0,2 \cdot 106}{36,2} \cdot 100\% = 58,56\%$$

**Đáp án cần chọn là: D**

**Câu 15:** Hòa tan hết 6,9 gam Na và 9,3 gam  $Na_2O$  vào nước thu được dung dịch A (NaOH 8%). Hỏi phải lấy thêm bao nhiêu gam mẫu chất rắn chứa 80% NaOH (tạp chất khác tan hoàn toàn) cho vào để được dung dịch 15%?

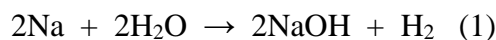
- A. 69,23 gam.
- B. 23,3 gam.
- C. 32,3 gam.
- D. 25,66 gam

**Lời giải:**

$$\text{Số mol Na là: } n_{Na} = \frac{6,9}{23} = 0,3 \text{ mol}$$

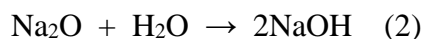
$$\text{Số mol } Na_2O \text{ là: } n_{Na_2O} = \frac{9,3}{62} = 0,15 \text{ mol}$$

Cho Na và  $Na_2O$  vào nước xảy ra phản ứng:



Tỉ lệ PT: 2mol    2mol    2mol    1mol

P/ứng: 0,3mol    →    0,3mol → 0,15 mol



Tỉ lệ PT: 1mol                      2mol

P/ứng: 0,15mol → 0,3mol

⇒ Tổng khối lượng NaOH sinh ra là:  $m_{\text{NaOH}} = m_{\text{NaOH (1)}} + m_{\text{NaOH (2)}} = 0,3 \cdot 40 + 0,3 \cdot 40 = 24 \text{ gam}$

⇒ Khối lượng dung dịch A là:  $m_{\text{ddNaOH}} = \frac{m_{\text{NaOH}}}{C\%_{\text{NaOH}}} \cdot 100\% = \frac{100\% \cdot 24}{8\%} = 300 \text{ gam}$

Gọi khối lượng mẫu chất rắn cần thêm vào là m (gam)

Vì độ tinh khiết là 80% ⇒ khối lượng NaOH tan thực tế là:  $m_{\text{NaOH thêm}} = 0,8m \text{ (gam)}$

⇒ Khối lượng NaOH trong dd thu được là:  $m_{\text{NaOH}} = 0,8m + 24 \text{ (gam)}$

Vì mẫu chất rắn tan hoàn toàn ⇒ khối lượng dung dịch thu được sau khi thêm là:

$m_{\text{dd sau}} = m_{\text{chất rắn hòa tan}} + m_{\text{dd NaOH ban đầu}} = m + 300 \text{ (gam)}$

Thu được dd 15% ⇒  $C\% = \frac{m_{\text{ct}}}{m_{\text{dd}}} \cdot 100\% = \frac{0,8m + 24}{m + 300} \cdot 100\% = 15\%$

►► **CLICK NGAY** vào nút **TẢI VỀ** dưới đây để tải về Bộ **Bài tập trắc nghiệm Hóa 8: Hòa tan một chất vào nước và vào dung dịch cho sẵn** có đáp án và lời giải chi tiết file PDF hoàn toàn miễn phí.