

**GIẢI BÀI TẬP KHOA HỌC TỰ NHIÊN 8**  
**BÀI 4: DUNG DỊCH VÀ NỒNG ĐỘ**



- 4.1.** Khối lượng  $H_2O_2$  có trong 30 g dung dịch nồng độ 3% là  
A. 10 g.                      B. 3 g.                      C. 0,9 g.                      D. 0,1 g.
- 4.2.** Khối lượng NaOH có trong 300 mL dung dịch nồng độ 0,15 M là  
A. 1,8 g.                      B. 0,045 g.                      C. 4,5 g.                      D. 0,125 g.
- 4.3.** Trong các câu sau đây, câu nào đúng, câu nào sai?  
a) Hai dung dịch đường và muối ăn có cùng khối lượng, cùng nồng độ phần trăm thì chứa khối lượng đường và muối ăn bằng nhau.  
b) Hai dung dịch đường và muối ăn có cùng khối lượng, cùng nồng độ phần trăm thì số mol đường và muối ăn bằng nhau.  
c) Hai dung dịch NaOH và  $H_2SO_4$  có cùng thể tích, cùng nồng độ mol thì chứa khối lượng chất tan bằng nhau.  
d) Hai dung dịch NaOH và  $H_2SO_4$  có cùng thể tích, cùng nồng độ mol thì chứa số mol chất tan bằng nhau.
- 4.4.** Ở 25 °C, một dung dịch có chứa 20 g NaCl trong 80 g nước.  
a) Tính nồng độ phần trăm của dung dịch trên.  
b) Dung dịch NaCl ở trên có phải dung dịch bão hoà không? Biết rằng độ tan của NaCl trong nước ở nhiệt độ này là 36 g.
- 4.5.** Ở 25 °C, độ tan của  $AgNO_3$  trong nước là 222 g.  
a) Tính nồng độ phần trăm của dung dịch  $AgNO_3$  bão hoà ở 25 °C.  
b) Để pha được 50 g dung dịch  $AgNO_3$  bão hoà ở 25 °C, cần lấy bao nhiêu gam  $AgNO_3$  và bao nhiêu gam nước?
- 4.6.** Trộn 100 g dung dịch đường glucose nồng độ 10% (dung dịch A) với 150 g dung dịch đường glucose nồng độ 15% (dung dịch B) thu được dung dịch C.  
a) Tính khối lượng đường glucose trong dung dịch A, B và C.  
b) Tính nồng độ phần trăm của dung dịch C. Nhận xét về giá trị nồng độ phần trăm của dung dịch C so với nồng độ phần trăm của dung dịch A, B.
- 4.7.** Rót từ từ 100 mL dung dịch sulfuric acid nồng độ 0,15 M vào 200 mL nước cất. Tính nồng độ của dung dịch thu được (coi thể tích dung dịch thu được bằng tổng thể tích dung dịch ban đầu và nước cất).
- 4.8.** Trong phòng thí nghiệm có 100 g dung dịch KCl. Một bạn lấy ra 5 g dung dịch trên, cho ra đĩa thuỷ tinh và cho vào tủ sấy. Khi nước bay hơi hết, trên đĩa thuỷ tinh còn lại chất bột màu trắng. Khối lượng đĩa thuỷ tinh tăng lên 0,25 g so với khối lượng đĩa ban đầu.  
a) Tính nồng độ phần trăm của dung dịch KCl.  
b) Tính số gam chất tan có trong 100 g dung dịch ban đầu.

**4.9.** Trong phòng thí nghiệm có 150 mL dung dịch  $\text{KNO}_3$ . Một bạn hút ra 4 mL dung dịch trên, cho ra đĩa thuỷ tinh và cho vào tủ sấy. Khi khối lượng đĩa thuỷ tinh giữ nguyên không thay đổi, bạn đó thấy trên đĩa thuỷ tinh còn lại chất bột màu trắng, khối lượng đĩa tăng lên 1,01 g so với ban đầu.

a) Tính nồng độ mol của dung dịch  $\text{KNO}_3$ .

b) Tính số gam chất tan có trong 150 mL dung dịch ban đầu.

**4.10.** Hoà tan hoàn toàn 4 g  $\text{NaOH}$  và 2,8 g  $\text{KOH}$  vào 118,2 g nước, thu được 125 mL dung dịch.

a) Tính nồng độ phần trăm của  $\text{NaOH}$ ; nồng độ phần trăm của  $\text{KOH}$ .

b) Tính nồng độ mol của  $\text{NaOH}$ ; nồng độ mol của  $\text{KOH}$ .

**4.11.**

a) Cần thêm bao nhiêu gam chất rắn  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  vào 50 mL dung dịch  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  0,5 M để thu được dung dịch có nồng độ 1 M (giả sử thể tích dung dịch không đổi khi thêm chất rắn).

b) Cần thêm bao nhiêu gam chất rắn  $\text{KOH}$  vào 75 g dung dịch  $\text{KOH}$  10% để thu được dung dịch có nồng độ 32,5%.

**4.12.** Ở nhiệt độ phòng, độ tan của  $\text{KCl}$  trong nước là 40,1 g. Một dung dịch  $\text{KCl}$  nóng có chứa 75 g  $\text{KCl}$  trong 150 g nước được làm nguội về nhiệt độ phòng, thấy có  $\text{KCl}$  rắn tách ra.

a) Có bao nhiêu gam  $\text{KCl}$  còn lại trong dung dịch ở nhiệt độ phòng?

b) Có bao nhiêu gam  $\text{KCl}$  rắn bị tách ra?

**4.13.** Trong phòng thí nghiệm (nhiệt độ  $30^\circ\text{C}$ ) có dung dịch  $\text{NaCl}$  bão hoà. Một bạn học sinh ngâm dung dịch này vào cốc nước đá để làm lạnh. Hãy dự đoán hiện tượng xảy ra trong cốc đựng dung dịch.

**4.14.** Trong phòng thí nghiệm có một dung dịch  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ , pipette, đĩa thuỷ tinh, cân, tủ sấy. Hãy nêu các bước thực nghiệm để xác định nồng độ phần trăm của dung dịch trên.

**4.15.** Trong phòng thí nghiệm có cân, ống đong, dung dịch  $\text{H}_2\text{SO}_4$  10%. Hãy trình bày các bước thực nghiệm để tính nồng độ  $C_M$  của dung dịch  $\text{H}_2\text{SO}_4$  trên.

**4.16.** Hãy tính và trình bày cách pha chế 100 mL dung dịch  $\text{HCl}$  0,25 M bằng cách pha loãng dung dịch  $\text{HCl}$  5 M có sẵn (dụng cụ, hoá chất có đủ).

**4.17.** Hãy tính và trình bày cách pha chế 50 g dung dịch  $\text{NaCl}$  0,9% bằng cách pha loãng dung dịch  $\text{NaCl}$  15% có sẵn (dụng cụ, hoá chất có đủ).

**4.18.** Để xác định độ tan của  $\text{KCl}$  ở nhiệt độ phòng, người ta làm như sau:

Bước 1: Đun khoảng 60 mL nước đến  $80^\circ\text{C}$ , thêm khoảng 40 g  $\text{KCl}$  vào nước nóng, khuấy đều.

Bước 2: Cạn 1 đĩa thuỷ tinh, thấy khối lượng 9,8 g.

Bước 3: Chờ hỗn hợp hạ xuống nhiệt độ phòng, sau đó hút một lượng dung dịch, cho vào đĩa thuỷ tinh và cân, thấy khối lượng (đĩa thuỷ tinh + dung dịch) là 19,6 g.

Bước 4: Cho đĩa thuỷ tinh vào tủ sấy ở  $90^\circ\text{C}$ , làm khô, cân lại được khối lượng 12,6 g.



- a) Hãy tính độ tan của KCl ở nhiệt độ phòng.  
b) Nếu ở bước 1 lấy nhiều hơn 40 g KCl thì có được không?

**4.19.** Trong phòng thí nghiệm có các loại ống đong và cốc thuỷ tinh. Hãy tính và trình bày cách pha chế 500 mL dung dịch H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> có nồng độ 1 M từ dung dịch H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> có nồng độ 98%, khối lượng riêng 1,84 g/mL.

**4.20.**

- a) Trộn m<sub>1</sub> g dung dịch chất X có nồng độ C<sub>1</sub>% với m<sub>2</sub> g dung dịch chất X có nồng độ C<sub>2</sub>%. Tính nồng độ phần trăm của dung dịch thu được theo m<sub>1</sub>, m<sub>2</sub>, C<sub>1</sub>, C<sub>2</sub>.  
b) Trộn V<sub>1</sub> mL dung dịch chất Y có nồng độ C<sub>1</sub> M với V<sub>2</sub> mL dung dịch chất Y có nồng độ C<sub>2</sub> M. Tính nồng độ mol của dung dịch thu được theo V<sub>1</sub>, V<sub>2</sub>, C<sub>1</sub>, C<sub>2</sub> (coi thể tích dung dịch thu được bằng tổng thể tích hai dung dịch ban đầu).

**4.21.** Cho biết độ tan của KCl tại các nhiệt độ như sau:

Nhiệt độ (°C)	10	20	30	40	50
Độ tan (g/100 g nước)	31,2	37,2	40,1	42,6	45,8

- a) Vẽ đồ thị mô tả mối quan hệ giữa độ tan của KCl và nhiệt độ (trục tung là độ tan, trục hoành là nhiệt độ).  
b) Nhận xét sự thay đổi độ tan theo nhiệt độ.  
c) Ước tính độ tan của KCl tại 25 °C.

-----  
**ĐÁP ÁN**

**4.1. C.**

**4.2. A.**

**4.3. a – đúng; b – sai; c – sai; d – đúng.**

**4.4.**

a) 
$$C\% = \frac{m_{\text{NaCl}}}{m_{\text{ddNaCl}}} \times 100\% = \frac{20}{20 + 80} \times 100\% = 20\%.$$

b) Nồng độ % của dung dịch NaCl bão hòa là:

$$C\%_{(\text{bh})} = \frac{m_{\text{NaCl}(\text{bh})}}{m_{\text{ddNaCl}}} \times 100\% = \frac{36}{36 + 100} \times 100\% = 26,47\%.$$

Ta thấy C% < C%(bh). Vậy dung dịch NaCl ở câu a) không phải là dung dịch bão hòa.

**4.5.**

a) 
$$C\%_{(\text{bh})} = \frac{m_{\text{AgNO}_3(\text{bh})}}{m_{\text{dd}}} \times 100\% = \frac{222}{222 + 100} \times 100\% = 68,94\%.$$

b) Khối lượng  $\text{AgNO}_3$  cần lấy để pha 50 g dung dịch bão hòa:

$$m_{\text{AgNO}_3} = m_{\text{dd}} \times \frac{C\%}{100} = 50 \times \frac{68,94}{100} = 34,37 \text{ (g)}.$$



Khối lượng nước cần lấy:  $m_{\text{H}_2\text{O}} = m_{\text{dd}} - m_{\text{AgNO}_3} = 50 - 34,37 = 15,53 \text{ (g)}.$

#### 4.6.

a) Khối lượng đường glucose trong dung dịch A:  $m_1 = m_{\text{dd(A)}} \times \frac{C\%}{100} = 100 \times \frac{10}{100} = 10 \text{ (g)}.$

Khối lượng đường glucose trong dung dịch B:  $m_2 = m_{\text{dd(B)}} \times \frac{C\%}{100} = 150 \times \frac{15}{100} = 22,5 \text{ (g)}.$

Khối lượng đường glucose trong dung dịch B:  $m_3 = m_1 + m_2 = 32,5 \text{ (g)}.$

b) Nồng độ dung dịch C:  $C\%_{(C)} = \frac{m_3}{m_{\text{dd}}} \times 100\% = \frac{32,5}{100 + 150} \times 100\% = 13\%.$

Giá trị nồng độ dung dịch sau khi trộn nằm ở giữa giá trị nồng độ hai dung dịch ban đầu.

4.7. Số mol sulfuric acid trong dung dịch:  $n_{\text{H}_2\text{SO}_4} = C_{M(1)} \times V_{(1)} = 0,15 \times 0,1 = 0,015 \text{ (mol)}.$

Thể tích dung dịch sau khi pha nước:  $V_2 = 0,1 + 0,2 = 0,3 \text{ (L)}.$

Nồng độ dung dịch sau khi pha nước:  $C_{M(2)} = \frac{n_{\text{H}_2\text{SO}_4}}{V_{(2)}} = \frac{0,015}{0,3} = 0,05 \text{ (M)}.$

#### 4.8.

a) Khi nước bay hơi hết, chất bột màu trắng hình là KCl. Khối lượng đĩa thủy tinh tăng lên chính là khối lượng KCl có trong 5 gam dung dịch.

Nồng độ % của dung dịch KCl:  $C\% = \frac{m_{\text{KCl}}}{m_{\text{dd}}} \times 100\% = \frac{0,25}{5} \times 100\% = 5\%.$

b) Số gam chất tan có trong 100 gam dung dịch ban đầu:

$$m_{\text{KCl}} = m_{\text{dd}} \times \frac{C\%}{100\%} = 100 \times \frac{5\%}{100\%} = 5 \text{ (g)}.$$

#### 4.9.

a) Khi nước bay hơi hết, còn lại  $\text{KNO}_3$  không bay hơi. Khối lượng đĩa thủy tinh tăng lên chính là khối lượng  $\text{KNO}_3$  có trong 4 mL dung dịch.

$$n_{\text{KNO}_3} = \frac{m_{\text{KNO}_3}}{M_{\text{KNO}_3}} = \frac{1,01}{101} = 0,01 \text{ (mol)}.$$



$$C_{M(KNO_3)} = \frac{n_{KNO_3}}{V_{KNO_3}} = \frac{0,01}{0,004} = 2,5 \quad (M).$$

b) Số mol  $KNO_3$  có trong 150 mL (0,15 L) dung dịch:

$$n_{KNO_3} = C_{M(KNO_3)} \times V_{dd} = 2,5 \times 0,15 = 0,375 \quad (mol).$$

Khối lượng  $KNO_3$  là:  $m = 0,375 \times 101 = 38,875 \quad (g).$

#### 4.10.

$$a) \quad C\%_{(NaOH)} = \frac{m_{NaOH}}{m_{dd}} \times 100\% = \frac{4}{118,2 + 4 + 2,8} \times 100\% = 3,2\%$$

$$C\%_{(KOH)} = \frac{m_{KOH}}{m_{dd}} \times 100\% = \frac{2,8}{118,2 + 4 + 2,8} \times 100\% = 2,24\%$$

$$b) \quad n_{NaOH} = \frac{m_{NaOH}}{M_{NaOH}} = \frac{4}{40} = 0,1 \quad (mol).$$

$$\text{Nồng độ mol dung dịch NaOH: } C_{M(NaOH)} = \frac{n_{NaOH}}{V} = \frac{0,1}{0,125} = 0,8 \quad (M).$$

$$n_{KOH} = \frac{m_{KOH}}{M_{KOH}} = \frac{2,8}{56} = 0,05 \quad (mol).$$

$$\text{Nồng độ mol dung dịch KOH: } C_{M(KOH)} = \frac{n_{KOH}}{V} = \frac{0,05}{0,125} = 0,4 \quad (M).$$

#### 4.11.

$$a) \text{ Số mol } Na_2SO_4 \text{ trong dung dịch ban đầu: } n_{Na_2SO_4(1)} = C_{M(1)} \times V = 0,5 \times 0,05 = 0,025 \quad (mol).$$

$$\text{Số mol } Na_2SO_4 \text{ trong 50 mL dung dịch lúc sau: } n_{Na_2SO_4(2)} = C_{M(2)} \times V = 1 \times 0,05 = 0,05 \quad (mol).$$

$$\text{Số mol } Na_2SO_4 \text{ cần thêm vào: } 0,05 - 0,025 = 0,025 \quad (mol).$$

$$\text{Khối lượng } Na_2SO_4 \text{ cần thêm vào: } m_{Na_2SO_4} = n_{Na_2SO_4} \times M_{Na_2SO_4} = 0,025 \times 142 = 3,55 \quad (g).$$

$$b) \text{ Khối lượng KOH trong dung dịch ban đầu: } m_{KOH} = m_{dd} \times \frac{C\%}{100\%} = 75 \times \frac{10\%}{100\%} = 7,5 \quad (g).$$

Gọi khối lượng KOH cần thêm vào để dung dịch có nồng độ 32,5% là x (gam).

$$\text{Ta có nồng độ dung dịch khi đó: } C\% = \frac{m_{KOH}}{m_{dd}} \times 100\% = \frac{7,5 + x}{75 + x} \times 100\% = 32,5\%$$

Giải phương trình ta được x = 25.

#### 4.12.



a) Ta có công thức tính độ tan:  $S = \frac{m_{ct}}{m_{(H_2O)}} \times 100.$

Khối lượng chất tan có trong 150 g ở nhiệt độ phòng:  $m_{ct} = \frac{S \times m_{H_2O}}{100} = 60,15 \text{ (g)}.$

b) Khối lượng KCl bị tách ra:  $70 - 60,15 = 14,85 \text{ (g)}.$

**4.13.** Khi nhiệt độ giảm, độ tan của NaCl sẽ giảm đi.

Vậy hiện tượng sẽ quan sát được là có chất rắn NaCl tách ra khỏi dung dịch.

**4.14.** Các bước xác định nồng độ C% của dung dịch:

*Bước 1:* Cân chính xác khối lượng 1 đĩa thủy tinh ( $m_0$ ).

*Bước 2:* Hút khoảng 5 – 10 mL dung dịch  $Na_2CO_3$  và cho lên đĩa thủy tinh. Cân lại tổng khối lượng đĩa thủy tinh và dung dịch ( $m_1$ ).

*Bước 3:* Cho dung dịch trên đĩa thủy tinh vào tủ sấy. Thỉnh thoảng lấy ra, để nguội rồi cân lại. Khi khối lượng không thay đổi nữa tức là nước đã bay hơi hết, chỉ còn lại  $Na_2CO_3$  không bay hơi. Cân lại khối lượng này ( $m_2$ ).

*Cách tính nồng độ như sau:*

Khối lượng dung dịch là:  $m_1 - m_0.$

Khối lượng chất tan là:  $m_2 - m_0.$

Nồng trăm dung dịch sẽ được tính theo công thức:  $C\% = \frac{m_2 - m_0}{m_1 - m_0} \cdot 100\%.$

*Chú ý:* Cách làm trên áp dụng để tính nồng độ các dung dịch chứa chất tan không bay hơi.

Đối với dung dịch chứa chất tan bay hơi như HCl,  $NH_3, \dots$  thì không áp dụng được.

**4.15.**

*Bước 1:* Dùng ống đong lấy chính xác 1 thể tích dung dịch, kí hiệu là V mL (ví dụ: 10 mL).

Vậy:  $V = 0,001 \cdot V \text{ (mL)}.$

*Bước 2:* Cân thể tích dung dịch này để xác định khối lượng m.

Cách tính nồng độ  $C_M$  như sau:

Khối lượng  $H_2SO_4$  có trong m(g) dung dịch V (mL):  $m_{H_2SO_4} = m \cdot \frac{C\%}{100\%} = m \cdot \frac{10\%}{100\%} = 0,1m.$

Số mol  $H_2SO_4$  có trong m (g) dung dịch:  $n_{H_2SO_4} = \frac{m_{H_2SO_4}}{M_{H_2SO_4}} = \frac{0,1m}{98}.$

Nồng độ mol của dung dịch:  $C_M = \frac{n_{H_2SO_4}}{0,001V} = \frac{0,1m}{98 \cdot 0,001V} = \frac{100}{98} \cdot \frac{m}{V}.$

**4.16.**

Số mol HCl có trong 100 mL dung dịch 0,25 M:  $n_{\text{HCl}} = C_M \cdot V = 0,25 \times 0,1 = 0,025$  (mol).

$$V = \frac{n_{\text{HCl}}}{C_{M(\text{HCl})}} = \frac{0,025}{5} = 5 \cdot 10^{-3}$$

Thể tích dung dịch HCl 5M cần lấy để có 0,025 mol HCl:

(L).

Cách pha loãng:

*Bước 1:* Lấy chính xác 5 mL dung dịch HCl 5 M cho vào ống đong có giới hạn đo lớn hơn hoặc bằng 100 mL.

*Bước 2:* Cho từ từ nước cất vào dung dịch trên, thỉnh thoảng lắc đều. Đến khi thể tích dung dịch là 100 mL thì dừng lại.

**4.17.** Số gam NaCl trong 50 g dung dịch 0,9%:  $m_{\text{NaCl}} = m_{\text{dd}} \times \frac{C\%}{100\%} = 50 \times \frac{0,9\%}{100\%} = 0,45$  (g).

Khối lượng dung dịch NaCl 15% cần lấy để có 0,45 g NaCl:

$$m_{\text{ddNaCl}} = m_{\text{NaCl}} \times \frac{100\%}{C\%} = 0,45 \times \frac{100\%}{15\%} = 3$$
 (g).

Khối lượng nước cần thêm vào để có 50 g dung dịch 0,9%:  $50 - 3 = 47$  (g).

Cách pha loãng:

*Bước 1:* Cân chính xác 3 g dung dịch NaCl 15% trong cốc thuỷ tinh.

*Bước 2:* Cân chính xác 47 g nước, cho vào cốc thuỷ tinh và lắc đều.

**4.18.** Khối lượng dung dịch bão hoà đã lấy:  $m_{\text{dd}} = 19,6 - 9,8 = 9,8$  (g).

Khối lượng KCl trong lượng dung dịch này:  $m_{\text{KCl}} = 12,6 - 9,8 = 2,8$  (g).

Khối lượng nước trong dung dịch bão hoà:  $m_{\text{nước}} = 9,8 - 2,8 = 7,0$  (g).

$$S = \frac{m_{\text{KCl}}}{m_{\text{H}_2\text{O}}} \times 100 = \frac{2,8}{7,0} \times 100 = 40$$

Vậy độ tan của KCl ở nhiệt độ phòng: (g/100 g nước).

Ban đầu lấy hơn 40 gam KCl cũng được (cần lấy lượng chất tan và dung môi để đảm bảo tạo được dung dịch bão hoà ở nhiệt độ phòng).

**4.19.** Số mol  $\text{H}_2\text{SO}_4$  có trong 50 mL dung dịch  $\text{H}_2\text{SO}_4$  nồng độ 1 M:

$$n_{\text{H}_2\text{SO}_4} = C_M \times V = 1 \times 0,5 = 0,5$$
 (mol).

Khối lượng  $\text{H}_2\text{SO}_4$  cần lấy:  $m_{\text{H}_2\text{SO}_4} = n_{\text{H}_2\text{SO}_4} \times M_{\text{H}_2\text{SO}_4} = 0,5 \times 98 = 49$  (g).

Khối lượng dung dịch  $\text{H}_2\text{SO}_4$  98% cần lấy:  $m_{\text{dd}(\text{H}_2\text{SO}_4)} = m_{\text{H}_2\text{SO}_4} \times \frac{100}{C\%} = 49 \times \frac{100}{98} = 50$  (g).

$$V = \frac{m}{D} = \frac{50}{1,84} = 27,174$$
 (mL)  $\approx 27,2$  (mL).

Thể tích dung dịch  $\text{H}_2\text{SO}_4$  98% cần lấy:

Cách pha:

Bước 1: Dùng ống đong lấy 27,2 mL dung dịch H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 98%.

Bước 2: Lấy khoảng 250 mL nước vào cốc (có giới hạn đo lớn hơn hoặc bằng 500 mL).

Bước 3: Rót từ từ 27,2 mL dung dịch H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 98% (đã lấy ở bước 1) vào cốc nước. *Chú ý:* không được làm ngược lại là đổ nước vào acid sulfuric đặc). Khuấy đều dung dịch thu được.

Bước 4: Thêm từ từ nước vào cốc dung dịch trong bước 3 cho đến khi được 500 mL.

#### 4.20.

a) Khối lượng chất tan có trong dung dịch 1:  $m_{ct(1)} = m_1 \cdot \frac{C_1\%}{100\%}$ .

Khối lượng chất tan có trong dung dịch 2:  $m_{ct(2)} = m_2 \cdot \frac{C_2\%}{100\%}$ .

Khối lượng chất tan có trong dung dịch sau trộn là:  $m_{ct} = m_1 \cdot \frac{C_1}{100} + m_2 \cdot \frac{C_2}{100}$ .

Khối lượng dung dịch sau khi trộn là:  $m_{dd} = m_1 + m_2$ .

Nồng độ dung dịch thu được sau khi trộn là:  $C\% = \frac{m_{ct}}{m_{dd}} \cdot 100\% = \frac{m_1 \cdot C_1 + m_2 \cdot C_2}{m_1 + m_2} (\%)$ .

b) Số mol chất tan có trong dung dịch 1:  $n_1 = C_{M_1} \cdot V_1$ .

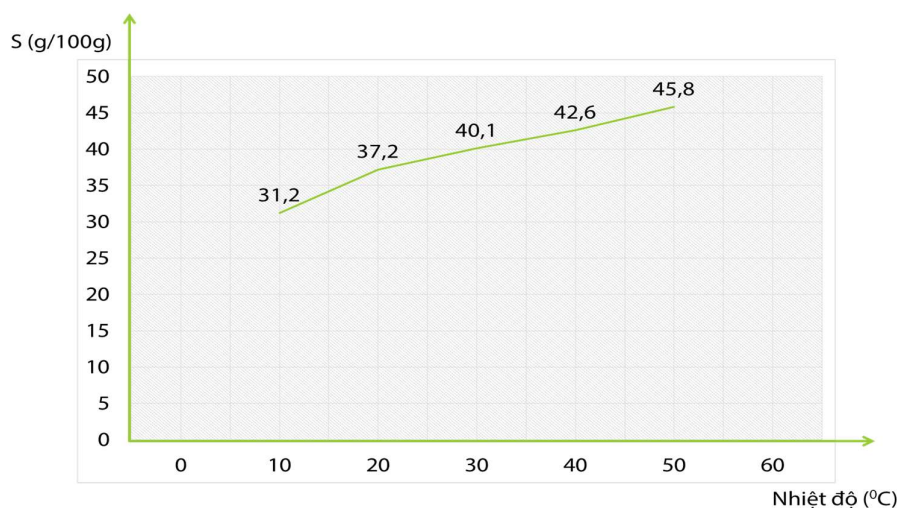
Số mol chất tan có trong dung dịch 2:  $n_2 = C_{M_2} \cdot V_2$ .

Số mol chất tan có trong dung dịch sau trộn:  $n = n_1 + n_2$ .

Thể tích dung dịch sau trộn:  $V = V_1 + V_2$ .

Nồng độ dung dịch thu được sau khi trộn:  $C_M = \frac{n}{V} = \frac{C_{M_1} \cdot V_1 + C_{M_2} \cdot V_2}{V_1 + V_2}$ .

#### 4.21. a) Đồ thị:





b) Khi nhiệt độ tăng, độ tan tăng lên.

c) Ước tính độ tan của KCl tại 25 °C: khoảng 38,7 g/100 g nước (xác định trên đồ thị).

