

BÀI TẬP NỒNG ĐỘ DUNG DỊCH (CƠ BẢN)

A. Pha chế dung dịch

- Để pha chế một dung dịch có nồng độ cho trước, ta cần **phải biết lượng chất tan** (khối lượng hay số mol) cần dùng để hoà tan trong một lượng dung môi.
- Thí nghiệm 1: Pha chế 50 gam dung dịch CaCl_2 có nồng độ 10%

Tính toán	Cách pha chế
– Tìm khối lượng chất tan:$m_{\text{CaCl}_2} = \frac{10 \times 50}{100} = 5 \text{ (g)}$ – Tìm khối lượng dung môi (nước):$m_{\text{dm}} = m_{\text{dd}} - m_{\text{ct}} = 50 - 5 = 45 \text{ (g)}$	– Cân lấy 5 gam CaCl_2 khan (màu trắng) cho vào cốc có dung tích 100 mL. – Cân lấy 45 gam (hoặc dùng lấy 45 mL) nước cất. – Rót nước vào cốc và khuấy nhẹ, ta thu được 50 gam dung dịch CaCl_2 10%.

- Thí nghiệm 2: Pha chế 50 mL dung dịch CaCl_2 có nồng độ 1 M

Tính toán	Cách pha chế
– Tìm số mol chất tan:$n_{\text{CaCl}_2} = \frac{1 \times 50}{1000} = 0,05 \text{ (mol)}$ – Khối lượng của 0,05 mol CaCl_2:$m_{\text{CaCl}_2} = 111 \times 0,05 = 5,55 \text{ (g)}$	– Cân lấy 5,55 gam CaCl_2 cho vào ống đong có dung tích 100 mL. – Rót từ từ nước cất vào ống đong và khuấy nhẹ cho đủ 50 mL dung dịch, ta thu được 50 mL dung dịch CaCl_2 1 M.

B. BÀI TẬP

I. Trắc nghiệm

Câu 1. Dung dịch là:

- A. hỗn hợp gồm dung môi và chất tan.
- B. hợp chất gồm dung môi và chất tan.
- C. hỗn hợp đồng nhất gồm nước và chất tan.
- D. hỗn hợp đồng nhất gồm dung môi và chất tan.

Câu 2. Chất tan tồn tại ở dạng

- A. Chất rắn.
- B. Chất lỏng.
- C. Chất hơi.
- D. Chất rắn, lỏng, khí.

Câu 3. Chọn đáp án sai.

- A. Dung dịch là hợp chất đồng nhất của dung môi và chất tan.
- B. Xăng là dung môi của dầu ăn.
- C. Nước là dung môi của dầu ăn.
- D. Chất tan là chất bị tan trong dung môi.

Câu 4. Hai chất không thể hòa tan với nhau tạo thành dung dịch là

- A. Nước và đường.
- B. Dầu ăn và xăng.
- C. Rượu và nước.
- D. Dầu ăn và cát.

Câu 5. Khi hòa tan dầu ăn trong cốc xăng thì xăng đóng vai trò gì?

- A. Chất tan
- B. Dung môi.
- C. Chất bão hòa.
- D. Chất chưa bão hòa.

Câu 6. Khi tăng nhiệt độ và giảm áp suất thì độ tan của chất khí trong nước thay đổi như thế nào?

- A. Luôn tăng.
- B. Luôn giảm.
- C. Có thể tăng hoặc giảm.
- D. Phần lớn đều tăng.

Câu 7. Khi cho đường vào nước rồi đun lên, độ tan của đường trong nước sẽ thay đổi như thế nào?

- A. Tăng lên.
- B. Giảm đi.
- C. Không đổi.
- D. Không xác định được.

Câu 8. Dung dịch chưa bão hòa là

- A. Dung dịch có thể hòa tan thêm chất tan.
- B. Tỷ lệ 2:1 giữa chất tan và dung môi.
- C. Tỷ lệ 1:1 giữa chất tan và dung môi.
- D. Làm quỳ tím hóa đỏ.

Câu 9. Khi hòa tan 100ml rượu ethanol vào 50 ml nước thì:

- A. Rượu là chất tan và nước là dung môi.
- B. Nước là chất tan và rượu là dung môi.
- C. Nước và rượu đều là chất tan.
- D. Nước và rượu đều là dung môi.

Câu 10. Chọn câu đúng.

- A. Dung dịch là hợp chất đồng nhất của dung môi và chất tan.
- B. Nước đường không phải là dung dịch.
- C. Dầu ăn tan được trong nước.
- D. Có 2 cách để chất rắn hòa tan trong nước.

Câu 11. Pha 1,5 lít dung dịch CuSO_4 1,2M vào 2,5 lít dung dịch CuSO_4 0,6M. Nồng độ mol của dung dịch sau phản ứng là

- A. 0,9 M.
- B. 0,825 M.
- C. 2,0 M.
- D. 1,8 M.

Câu 12. Cho biết ở nhiệt độ phòng thí nghiệm khoảng 20°C , 10 gam nước có thể hòa tan tối đa 20 gam đường; 3,6 gam muối ăn. Nhận xét nào sau đây đúng khi khuấy 25 gam đường vào 10 gam nước; 3,5 gam muối ăn vào 10 gam nước (nhiệt độ phòng thí nghiệm)?

- A. Dung dịch nước đường bão hòa, dung dịch muối ăn bão hòa.
- B. Dung dịch nước đường chưa bão hòa, dung dịch muối ăn chưa bão hòa.
- C. Dung dịch nước đường bão hòa, dung dịch muối ăn chưa bão hòa.
- D. Dung dịch nước đường chưa bão hòa, dung dịch muối ăn bão hòa.

Câu 13. Nghiền nhỏ chất rắn giúp quá trình hòa tan xảy ra nhanh hơn vì

- A. nghiền nhỏ chất rắn sẽ làm các phân tử nước chuyển động nhanh hơn.
- B. nghiền nhỏ chất rắn sẽ làm gia tăng diện tích tiếp xúc giữa chất rắn với các phân tử nước.
- C. nghiền nhỏ chất rắn sẽ làm giảm diện tích tiếp xúc giữa chất rắn với các phân tử nước.
- D. nghiền nhỏ chất rắn sẽ làm các phân tử dung môi chuyển động nhanh hơn.

Câu 14. Hòa tan 40 gam đường với nước được dung dịch đường 20%. Tính khối lượng dung dịch đường thu được

- A. 150 gam.
- B. 170 gam.
- C. 200 gam.
- D. 250 gam.

Câu 15. Dung dịch bão hòa là dung dịch

- A. không thể hòa tan thêm chất tan.
- B. không thể hòa tan thêm muối ăn NaCl .

C. có thể hòa tan thêm chất tan.

D. có thể hòa tan thêm chất béo.

Câu 16. Dung dịch HCl 25% ($D = 1,198 \text{ g/mL}$). Tính C_M

A. 8 M.

B. 8,2 M.

C. 7,9 M.

D. 6,5 M.

Câu 17. Hòa tan 50 gam đường với nước được dung dịch đường 10%. Tính khối lượng nước cần cho pha chế dung dịch

A. 250 gam.

B. 450 gam.

C. 50 gam.

D. 500 gam.

Câu 18. Số mol trong 400 mL NaOH 6M là

A. 1,2 mol.

B. 2,4 mol.

C. 1,5 mol.

D. 4 mol.

Câu 19. Xăng có thể hòa tan

A. Nước.

B. Dầu ăn.

C. Muối biển.

D. Đường.

Câu 20. Hai chất **không** thể hòa tan với nhau tạo thành dung dịch là

A. Nước và đường.

B. Dầu ăn và xăng.

C. Rượu và nước.

D. Dầu ăn và cát.

Câu 21. Các câu sau, câu nào đúng khi định nghĩa dung dịch?

A. Dung dịch là hỗn hợp đồng nhất của chất rắn và chất lỏng.

B. Dung dịch là hỗn hợp đồng nhất của chất khí và chất lỏng.

C. Dung dịch là hỗn hợp đồng nhất của hai chất lỏng.

D. Dung dịch là hỗn hợp đồng nhất của chất tan và dung môi.

Câu 22. Khi hòa tan 100 mL rượu ethanol vào 50 mL nước thì:

A. Rượu là chất tan và nước là dung môi.

B. Nước là chất tan và rượu là dung môi.

C. Nước và rượu đều là chất tan.

D. Nước và rượu đều là dung môi.

Câu 23. Khi hòa tan dầu ăn trong cốc xăng thì xăng đóng vai trò gì

A. Chất tan.

B. Dung môi.

C. Chất bão hòa.

D. Chất chưa bão hòa.

Câu 24. Độ tan của chất rắn phụ thuộc vào

A. Nhiệt độ.

B. Áp suất.

C. Loại chất.

D. Môi trường.

Câu 25. Độ tan của một chất trong nước ở nhiệt độ xác định là:

A. Số gam chất đó tan trong 100 gam dung dịch.

B. Số gam chất đó tan trong 100 gam dung môi.

C. Số gam chất đó tan trong nước tạo ra 100 gam dung dịch.

D. Số gam chất đó tan trong 100 gam nước để tạo dung dịch bão hòa.

Câu 26. Khi tăng nhiệt độ thì độ tan của chất rắn trong nước thay đổi như thế nào?

A. Luôn tăng.

B. Luôn giảm.

C. Phần lớn tăng.

D. Phần lớn giảm.

Câu 27. Khi tăng nhiệt độ và giảm áp suất thì độ tan của chất khí trong nước thay đổi như thế nào?

A. Tăng.

B. Giảm.

C. Có thể tăng hoặc giảm.

D. Không thay đổi.

Câu 28. Vì sao đun nóng dung dịch cũng là một phương pháp để chất rắn tan nhanh hơn trong nước

A. Làm mềm chất rắn.

B. Có áp suất cao.

C. Ở nhiệt độ cao, các phân tử nước chuyển động nhanh hơn làm tăng số lần va chạm giữa các phân tử và bề mặt chất rắn.

D. Do nhiệt độ cao.

Câu 29. Nồng độ phần trăm là nồng độ cho biết:

- A. Số gam chất tan có trong 100 gam dung dịch.
- B. Số gam chất tan có trong 100 gam dung dịch bão hoà.
- C. Số gam chất tan có trong 100 gam nước.
- D. Số gam chất tan có trong 1 lít dung dịch.

Câu 30. Nồng độ mol/lít của dung dịch là:

- A. Số gam chất tan trong 1 lít dung dịch.
- B. Số gam chất tan trong 1 lít dung môi.
- C. Số mol chất tan trong 1 lít dung dịch.
- D. Số mol chất tan trong 1 lít dung môi.

Câu 31. Để tính nồng độ phần trăm của dung dịch H_2SO_4 , người ta làm thế nào?

- A. Tính số gam H_2SO_4 có trong 100 gam dung dịch.
- B. Tính số gam H_2SO_4 có trong 1 lít dung dịch.
- C. Tính số gam H_2SO_4 có trong 1000 gam dung dịch.
- D. Tính số mol H_2SO_4 có trong 10 lít dung dịch.

Câu 32. Để tính nồng độ mol của dung dịch KOH, người ta làm thế nào?

- A. Tính số gam KOH có trong 100 gam dung dịch.
- B. Tính số gam KOH có trong 1 lít dung dịch.
- C. Tính số gam KOH có trong 1000 gam dung dịch.
- D. Tính số mol KOH có trong 1 lít dung dịch.

Câu 33. Nồng độ của dung dịch tăng nhanh nhất khi nào?

- A. Tăng lượng chất tan đồng thời tăng lượng dung môi.
- B. Tăng lượng chất tan đồng thời giảm lượng dung môi.
- C. Tăng lượng chất tan đồng thời giữ nguyên lượng dung môi.
- D. Giảm lượng chất tan đồng thời giảm lượng dung môi.

Câu 34. Với một lượng chất tan xác định, khi tăng thể tích dung môi thì

- A. $C\%$ tăng, C_M tăng.
- B. $C\%$ giảm, C_M giảm.
- C. $C\%$ tăng, C_M giảm.
- D. $C\%$ giảm, C_M tăng.

Câu 35. Để tính nồng độ mol của dung dịch NaOH, người ta làm thế nào?

- A. Tính số gam NaOH có trong 100 gam dung dịch.
- B. Tính số gam NaOH có trong 1 lít dung dịch.
- C. Tính số gam NaOH có trong 1000 gam dung dịch.
- D. Tính số mol NaOH có trong 1 lít dung dịch.

Câu 36. Để tính nồng độ phần trăm của dung dịch HCl, người ta làm thế nào?

- A. Tính số gam HCl có trong 100 gam dung dịch.
- B. Tính số gam HCl có trong 1 lít dung dịch.
- C. Tính số gam HCl có trong 100 gam dung dịch.
- D. Tính số mol HCl có trong 1 lít dung dịch.

Câu 37. Tính độ tan của K_2CO_3 trong nước ở $20^\circ C$. Biết rằng ở nhiệt độ này hòa tan hết 45 gam muối trong 150 gam nước thì dung dịch bão hòa

- A. 20 gam. B. 30 gam. C. 45 gam. D. 12 gam.

Câu 38. Hoà tan 14,36 gam NaCl vào 40 gam nước ở nhiệt độ $20^\circ C$ thì được dung dịch bão hoà. Độ tan của NaCl ở nhiệt độ đó là

- A. 35,5 gam. B. 35,9 gam. C. 36,5 gam. D. 37,2 gam.

Câu 39. Ở $20^\circ C$ hoà tan 40 gam KNO_3 vào trong 95 gam nước thì được dung dịch bão hoà. Độ tan của KNO_3 ở nhiệt độ $20^\circ C$ là

- A. 40,1 gam. B. 44,2 gam. C. 42,1 gam. D. 43,5 gam.

Câu 40. Khi hoà tan 50 gam đường glucose ($C_6H_{12}O_6$) vào 250 gam nước ở $20^\circ C$ thì thu được dung dịch bão hoà. Độ tan của đường ở $20^\circ C$ là

- A. 20 gam. B. 10 gam. C. 15 gam. D. 30 gam.

Câu 41. Độ tan của KNO_3 ở $40^\circ C$ là 70 gam. Số gam KNO_3 có trong 340 gam dung dịch bão hòa ở nhiệt độ trên là

- A. 140 gam. B. 130 gam. C. 120 gam. D. 110 gam.

Câu 42. Độ tan của NaCl trong nước ở $20^\circ C$ là 36 gam. Khi mới hoà tan 14 gam NaCl vào 40 gam nước thì phải hoà tan thêm bao nhiêu gam NaCl nữa để dung dịch bão hoà?

- A. 0,3 gam. B. 0,4 gam. C. 0,6 gam. D. 0,8 gam.

Câu 43. Hoà tan 117 gam NaCl vào nước để được 1,25 lít dung dịch. Dung dịch thu được có nồng độ mol là

- A. 1,8M. B. 1,7M. C. 1,6M. D. 1,5M.

Câu 44. Hoà tan 4 gam NaOH vào nước để được 400 mL dung dịch. Nồng độ mol của dung dịch thu được là

- A. 0,22M. B. 0,23M. C. 0,24M. D. 0,25M.

Câu 45. Trong 400 mL dung dịch có chứa 19,6 gam H_2SO_4 . Nồng độ mol của dung dịch thu được là

- A. 0,2M. B. 0,3M. C. 0,4M. D. 0,5M.

Câu 46. Muốn pha 400 mL dung dịch $CuSO_4$ 0,2M thì khối lượng $CuSO_4$ cần lấy là

- A. 10,8 gam. B. 12,8 gam. C. 5,04 gam. D. 10 gam.

Câu 47. Muốn pha 300 mL dung dịch NaCl 3M thì khối lượng NaCl cần lấy là

- A. 52,65 gam. B. 54,65 gam. C. 60,12 gam. D. 60,18 gam.

Câu 48. Muốn pha 100 mL dung dịch H_2SO_4 3M thì khối lượng H_2SO_4 cần lấy là

- A. 26,4 gam. B. 27,5 gam. C. 28,6 gam. D. 29,4 gam.

Câu 49. Muốn pha 250 mL dung dịch NaOH nồng độ 0,5M từ dung dịch NaOH 2M thì thể tích dung dịch NaOH 2M cần lấy là

- A. 62,5 mL. B. 67,5 mL. C. 68,6 mL. D. 69,4 mL.

Câu 50. Số mol trong 400 mL NaOH 6M là

- A. 1,2 mol. B. 2,4 mol. C. 1,5 mol. D. 4 mol.

Câu 51. Hoà tan 300 mL $Ba(OH)_2$ 0,4M. Tính khối lượng của $Ba(OH)_2$

- A. 20,52 gam. B. 2,052 gam. C. 4,75 gam. D. 9,474 gam.

Câu 52. Nồng độ mol của 456 mL dung dịch chứa 10,6 gam Na_2CO_3 là

- A. 0,32M. B. 0,129M. C. 0,2M. D. 0,219M.

Câu 53. Trộn 2 lít dung dịch HCl 4M vào 1 lít dung dịch HCl 0,5M. Nồng độ mol của dung dịch mới là

A. 2,82M. B. 2,81M. C. 2,83M. D. 3,4M.

Câu 54. Lấy mỗi chất 10 gam hoà tan hoàn toàn vào nước thành 200 mL dung dịch. Hỏi dung dịch chất nào có nồng độ mol lớn nhất?

A. Na_2CO_3 . B. Na_2SO_4 . C. NaH_2PO_4 . D. $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$.

Câu 55. Hòa tan 6,2 gam Na_2O vào nước được 2 lít dung dịch X. Nồng độ mol/L của dung dịch X là

A. 0,05M. B. 0,01M. C. 0,1M. D. 1M.

Câu 56. Hoà tan 12 gam SO_3 vào nước để được 100 mL dung dịch. Nồng độ của dung dịch H_2SO_4 thu được là

A. 1,4M. B. 1,5M. C. 1,6M. D. 1,7M.

Câu 57. Độ tan của muối NaCl ở 100°C là 40 gam. Ở nhiệt độ này dung dịch bão hoà NaCl có nồng độ phần trăm là

A. 28%. B. 26,72%. C. 28,57%. D. 30,05%.

Câu 58. Hòa tan 20 gam muối ăn vào 80 gam nước được dung dịch nước muối có nồng độ phần trăm là

A. 10%. B. 40%. C. 20%. D. 25%.

Câu 59. Hòa tan 50 gam NaCl vào 450 gam nước thì thu được dung dịch có nồng độ là

A. 15%. B. 20%. C. 10%. D. 5%.

Câu 60. Để pha 100 gam dung dịch CuSO_4 4% thì khối lượng nước cần lấy là

A. 95 gam. B. 96 gam. C. 97 gam. D. 98 gam.

Câu 61. Số gam H_2SO_4 và H_2O cần dùng để pha 200 gam dung dịch H_2SO_4 15% là

A. 170 gam H_2SO_4 và 30 gam H_2O .

B. 15 gam H_2SO_4 và 185 gam H_2O .

C. 185 gam H_2SO_4 và 15 gam H_2O .

D. 30 gam H_2SO_4 và 170 gam H_2O .

Câu 62. Bằng cách nào sau đây có thể pha chế được dung dịch NaCl 15%?

A. Hoà tan 15 gam NaCl vào 90 gam H_2O .

B. Hoà tan 15 gam NaCl vào 100 gam H_2O .

C. Hoà tan 30 gam NaCl vào 170 gam H_2O .

D. Hoà tan 15 gam NaCl vào 190 gam H_2O .

Câu 63. Khi làm bay hơi 50 gam một dung dịch muối thì thu được 0,5 gam muối khan. Hỏi lúc đầu, dung dịch có nồng độ là bao nhiêu?

A. 1,1%. B. 1%. C. 1,5%. D. 3%.

Câu 64. Số gam chất tan BaCl_2 có trong 200 gam dung dịch 5% là

A. 20 gam. B. 10 gam. C. 15 gam. D. 1 gam.

Câu 65. Muốn pha 300 gam dung dịch NaCl 20% thì khối lượng NaCl cần có là

A. 40 gam. B. 50 gam. C. 60 gam. D. 70 gam.

Câu 66. Muốn pha 300 gam dung dịch NaCl 20% thì khối lượng H_2O cần có là

A. 480 gam. B. 506 gam. C. 360 gam. D. 240 gam.

Câu 67. Khối lượng NaOH có trong 150 gam dung dịch NaOH có nồng độ 10% là

A. 10 gam. B. 15 gam. C. 20 gam. D. 25 gam.

Câu 68. Hòa tan 40 gam đường với nước, thu được dung dịch đường 20%. Khối lượng dung dịch đường thu được là

A. 150 gam. B. 170 gam. C. 200 gam. D. 250 gam.

Câu 69. Hòa tan 50 gam đường với nước, thu được dung dịch đường 10%. Khối lượng nước cần dùng để pha chế dung dịch là

- A. 250 gam. B. 450 gam. C. 50 gam. D. 500 gam.

Câu 70. Có 60 gam dung dịch NaOH 30%. Khối lượng NaOH cần cho thêm vào dung dịch trên để được dung dịch 44% là

- A. 18 gam. B. 15 gam. C. 23 gam. D. 21 gam.

Câu 71. Làm bay hơi 20 gam nước từ dung dịch có nồng độ 15%, thu được dung dịch có nồng độ 20%. Dung dịch ban đầu có khối lượng là

- A. 70 gam. B. 80 gam. C. 90 gam. D. 60 gam.

Câu 72. Pha loãng 20 gam dung dịch H_2SO_4 nồng độ 50% để được 50 gam dung dịch. Nồng độ phần trăm của dung dịch sau khi pha loãng là

- A. 7%. B. 18%. C. 19%. D. 20%.

Câu 73. Pha loãng 20 gam dung dịch H_2SO_4 nồng độ 50% để được 50 gam dung dịch. Dung dịch sau khi pha loãng có khối lượng riêng $D = 1,1 \text{ g/mL}$. Nồng độ mol của dung dịch là

- A. 2,24M. B. 1,24M. C. 1,84M. D. 2,5M.

Câu 74. Hoà tan 1 mol H_2SO_4 vào 18 gam nước ($D = 1 \text{ gam/mL}$). Nồng độ phần trăm của dung dịch thu được là

- A. 84,22%. B. 84,15%. C. 84,25%. D. 84,48%.

Câu 75. Nồng độ mol của dung dịch HCl 25% ($D = 1,198 \text{ g/mL}$) là

- A. 8M. B. 8,2M. C. 7,9M. D. 6,5M.

Câu 76. Nồng độ phần trăm của dung dịch NaOH 4M ($D = 1,43 \text{ g/mL}$) là

- A. 11%. B. 12,2%. C. 11,19%. D. 11,179%.

Câu 77. Hoà tan hết 19,5 gam potassium vào 261 gam H_2O . Nồng độ phần trăm của dung dịch thu được là (cho rằng nước bay hơi không đáng kể).

- A. 5%. B. 10%. C. 15%. D. 20%.

Câu 78. Muốn pha 150 gam dung dịch CuSO_4 2% từ dung dịch CuSO_4 20% thì khối lượng dung dịch CuSO_4 20% cần lấy là

- A. 14 gam. B. 15 gam. C. 16 gam. D. 17 gam.

Câu 79. Muốn pha 150 gam dung dịch CuSO_4 2% từ dung dịch CuSO_4 20% thì khối lượng nước cần lấy là

- A. 140 gam. B. 150 gam. C. 135 gam. D. 137 gam.

Câu 80. Có 75 gam dung dịch KOH 30%. Khối lượng KOH cần cho thêm vào dung dịch trên để được dung dịch 56,25% là

- A. 40 gam. B. 45 gam. C. 33 gam. D. 21 gam.

II. Tự luận

Bài 1. Hãy trình bày cách pha chế:

- 150 g dung dịch CuSO_4 2% từ dung dịch CuSO_4 20%.
- 250 mL dung dịch NaOH 0,5 M từ dung dịch NaOH 2 M.

Bài 2. Từ muối ăn NaCl, nước cất và các dụng cụ cần thiết hãy tính toán và nêu cách pha chế 100 mL dung dịch NaCl có nồng độ 1 M.

Bài 3. Từ muối CuSO_4 , nước cất và những dụng cụ cần thiết, hãy tính toán và giới thiệu cách pha chế.

a) 50 g dung dịch CuSO_4 có nồng độ 10%.

b) 50 mL dung dịch CuSO_4 có nồng độ 1 M.

Bài 4. Từ muối ăn, nước và những dụng cụ cần thiết, nêu cách pha 500 gam dung dịch nước muối 0,9%.

Bài 5. Cho 2,3 gam Na tan hết trong 47,8 mL nước thu được dung dịch NaOH và có khí H_2 thoát ra. Tính nồng độ C% của dung dịch NaOH?

Bài 6. Hòa tan hết 4,6 gam kim loại Na vào trong cốc chứa 245,6 gam nước, thu được dung dịch X. Tính nồng độ mol và nồng độ phần trăm của dung dịch X. Giả sử khối lượng riêng của dung dịch X là $D = 1,25 \text{ g/mL}$.

▲ Đáp án

I. Trắc nghiệm

1D	2D	3C	4D	5B	6B	7A	8A	9A	10A
11B	12C	13B	14C	15A	16B	17B	18B	19B	20D
21D	22A	23B	24A	25D	26C	27B	28C	29A	30C
31A	32D	33B	34B	35D	36A	37B	38B	39C	40A
41A	42B	43C	44D	45D	46B	47A	48D	49A	50B
51A	52D	53C	54A	55C	56B	57C	58C	59C	60B
61D	62C	63B	64B	65C	66D	67B	68C	69B	70B
71B	72D	73A	74D	75B	76C	77B	78B	79C	80B

II. Tự luận

Bài 1.

$$\text{a) } m_{\text{CuSO}_4} = \frac{150.2}{100} = 3 \text{ (g)}$$

$$m_{\text{dd CuSO}_4 (20\%)} = \frac{3.100}{20} = 15 \text{ (g)}$$

$$m_{\text{H}_2\text{O}} = 150 - 15 = 135 \text{ (g)}$$

Pha chế: Lấy 15 g dung dịch CuSO_4 20% vào cốc thêm 135 g H_2O vào và khuấy đều, được 150g dung dịch CuSO_4 2%.

$$\text{b) } n_{\text{NaOH}} = 0,5 \cdot \frac{250}{1000} = 0,125 \text{ (mol)}$$

$$V_{\text{ddNaOH (2M)}} = \frac{0,125}{2} = 0,0625 \text{ (L)} = 62,5 \text{ mL}$$

Pha chế:

Đong lấy 62,5 mL dung dịch NaOH 2M cho vào cốc chia độ có dung tích 500 mL. Thêm từ từ nước cất vào cốc đến vạch 250 mL và khuấy đều ta được 250 mL dung dịch 0,5M.

Bài 2.

$$100 \text{ mL} = 0,1 \text{ L} \Rightarrow n_{\text{NaCl}} = C_M \cdot V = 1.0,1 = 0,1 \text{ mol} \Rightarrow m_{\text{NaCl}} = 0,1.58,5 = 5,85 \text{ g.}$$

Cách pha:

- Bước 1: Cân 5,85 gam NaCl cho vào cốc sạch có chia vạch

- Bước 2: Thêm nước đến gần vạch 100 mL và khuấy đều cho muối tan hết.
- Bước 3: Thêm nước đến vạch 100 mL ta thu được dung dịch NaCl 1M.

Bài 3.

$$a) m_{\text{CuSO}_4} = \frac{50 \cdot 10}{100} = 5 \text{ (g)}$$

$$m_{\text{H}_2\text{O}} = 50 - 5 = 45 \text{ (g)}$$

Pha chế: Lấy 5g CuSO₄ vào cốc thêm 45g H₂O vào và khuấy đều, được 50g dung dịch CuSO₄ 10%.

$$b) n_{\text{CuSO}_4} = 1 \cdot \frac{50}{1000} = 0,05 \text{ (mol)}$$

$$n_{\text{CuSO}_4} = 0,05 \cdot 160 = 8 \text{ g}$$

Pha chế: Cân 8g CuSO₄ cho vào cốc chia độ có dung tích 100mL. Thêm từ từ nước cất vào cốc đến vạch 50 mL và khuấy đều ta được 50 mL dung dịch 1 M.

Bài 4.

$$m_{\text{NaCl}} = \frac{m_{\text{m}} \cdot C\%}{100\%} = \frac{500 \cdot 0,9}{100} = 4,5 \text{ g}$$

Cách pha:

- Bước 1: Cân 4,5 gam muối ăn NaCl
- Bước 2: Đặt cốc lên cân – reset về 0 sau đó cho 4,5 gam muối ăn NaCl vào cốc
- Bước 3: Thêm nước vào cốc đến khi cân chỉ gần 500 g và khuấy đều cho muối tan hết.
- Bước 4: Thêm nước để khối lượng dung dịch đạt 500 g ta thu được dung dịch NaCl 0,9 %.

Bài 5.

Nồng độ C% của dung dịch NaOH là 8%.

Bài 6.

$$C_M (\text{NaOH}) = 1\text{M}; C\% = 32\%$$

Tài liệu được chia sẻ bởi Website VnTeach.Com
<https://www.vnteach.com>