**Hóa 8 – Tên Bài 19: Nồng độ dung dịch**

**Phần A: Lí Thuyết**

**1. Dung dịch, dung môi, chất tan**

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

- Dung môi là chất có khả năng khuyếch tán chất khác để tạo thành dung dịch.

- Chất tan là những chất có thể khuyếch tán trong dung môi.

**VD:** Hòa tan muối ăn (Sodium chlorine) vào nước thì:

+ Muối ăn (Sodium chlorine): là chất tan.

+ Nước: dung môi

+ Hỗn hợp nước muối (Sodium chlorine) là: dung dịch.

**2. Độ tan (kí hiệu là S)**

- Độ tan của một chất trong nước chính là số gam chất đó hòa tan trong 100g nước để tạo thành dung dịch bão hòa ở một nhiệt độ, áp suất xác định.

- Độ tan trong nước được tính theo công thức:

S= $\frac{m\_{ct}}{m\_{nước}}$.100

**Trong đó:**

- S: là độ tan (g/100g nước)

$- m\_{ct}$: khối lượng chất tan (g).

$- m\_{nước}$: khối lượng của nước (g).

Độ tan của các chất rắn như muối ăn, đường.... đều tăng khi tăng nhiệt độ.

**3. Nồng độ dung dịch**

Là lượng chất tan có trong một lượng dung môi hoặc dung dịch cụ thể

1. **Nồng độ phần trăm** ( kí hiệu là C%)

Nồng độ phần trăm (C%) là số gam chất tan có trong 100g dung dịch.

****

**Trong đó:**

* C%: nồng độ phần trăm
* $m\_{ct}$: khối lượng chất tan (g).
* $m\_{dd}$=$m\_{ct}+m\_{dm}$: khối lượng của dung dịch(g).
1. **Nồng độ mol (CM)**

Nồng độ mol (ký hiệu là CM) cho biết số mol chất tan có trong 1 lít dung dịch.



**Trong đó:**

* CM: nồng độ phần trăm (mol/lít hoặc M)
* $n$: số mol của chất tan (mol).
* $ V$: Thể tích của dung dịch (lít).

**4. 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.

**Phần B: Bài Tập Tự Luận**

**Câu 1:** Hòa tan 20g NaCl vào nước thu được 80g dung dịch NaCl. Tính nồng độ phần trăm của dung dịch NaCl thu được?

**Hướng dẫn giải**

Nồng độ phần trăm của dung dịch NaCl thu được là

C%=$\frac{m\_{NaCl}}{m\_{ddNaCl}}.100\%$=$\frac{20}{80}.100\%=25\%$

**Câu 2:** Trong 2 lít dung dịch K2CO3 có chứa 0,6 mol chất tan K2CO3. Tính nồng độ mol của dung dịch K2CO3 ?

**Hướng dẫn giải**

Nồng độ mol của dung dịch K2CO3 là

CM=$\frac{n\_{K2CO3}}{V}$=$\frac{0,6}{2}=0,3 M$

**Câu 3:** Ở nhiệt độ 25ºC, khi cho 12 gam muối NaCl vào 20 gam nước, khuấy kĩ thì còn lại 5 gam muối không tan. Tính độ tan của muối NaCl.

**Hướng dẫn giải**

Khối lượng muối tan là

mNaCl=12-5=7(g)

Độ tan của muối NaCl là

S= $\frac{m\_{NaCl}}{m\_{nước}}$.100%=$\frac{7}{20}$.100%=35%

**Câu 4:** Ở 18 °C, khi hoà tan hết 53 gam Na2CO3 trong 250 gam nước thì được dung dịch bão hoà. Tính độ tan của Na2CO3 trong nước ở nhiệt độ trên.

**Hướng dẫn giải**

Độ tan của Na2CO3 trong nước ở 18 °C là

S= $\frac{m\_{Na2CO3}}{m\_{nước}}$.100%=$\frac{53}{250}$.100%=21,2%

**Câu 5:** Hoà tan hoàn toàn 1,35 gam copper(II) chloride vào nước, thu được 50 ml dung dịch. Tính nồng độ mol của dung dịch copper(II) chloride thu được.

**Hướng dẫn giải**

Tính số mol chất tan.

 nCuCl2 =$\frac{1,35}{135}=0,01 mol$

Nồng độ dung dịch copper(II) chloride.

Đổi đơn vị: 50 ml=0,05 lít

 CM=$\frac{n\_{CuCl2}}{V}$=$\frac{0,01}{0,05}=0,2 M$

**Câu 6:** Tính khối lượng H2SO4 có trong 20 gam dung dịch H2SO4 98%.

**Hướng dẫn giải**

Khối lượng H2SO4 có trong 20 gam dung dịch H2SO4 98% là

mH2SO4 =$\frac{C\%. m\_{ddH2SO4}}{100\%}$=$\frac{98\%.20}{100\%}=19,6g$

**Câu 7:** Trộn lẫn 2 lít dung dịch urea 0,02 M (dung dịch A) với 3 lít dung dịch urea 0,1 M

(dung dịch B), thu được 5 lít dung dịch C.

a) Tính số mol urea trong dung dịch A, B và C.

b) Tính nồng độ mol của dung dịch C. Nhận xét về giá trị nồng độ mol của dung

dịch C so với nồng độ mol của dung dịch A, B.

**Hướng dẫn giải**

1. Số mol urea trong dung dịch A,B và C lần lượt là:

nurea(A) =CM.V=0,02.2=0,04(mol)

nurea(B) =CM.V=0,1.3=0,3(mol)

nurea(C) = nurea(A) + nurea(B) =0,04+0,3=0,34 (mol)

1. Nồng độ mol của dung dịch C.

CM=$\frac{nurea(C)}{V}$=$\frac{0,34}{5}$=0,068(M)

**Nhận xét:** nồng độ mol của dung dịch C cao hơn so với nồng độ mol của dung dịch A, và thấp hơn so với nồng độ mol của dung dịch B.(hay nằm giữa giá trị nồng độ mol của dung dịch A và dung dịch B)

**Câu 8:** 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.

**Hướng dẫn giải**

1. Nồng độ phần trăm của dung dịch

C%=$\frac{m\_{NaCl}}{m\_{H2O}+m\_{NaCl }}$.100%=$\frac{20}{80+20}.100\%=20\%$

1. Nồng độ phần trăn của dung dịch bão hòa là

C%(bão hòa)=$\frac{m\_{NaCl}}{m\_{H2O}+m\_{NaCl }}$.100%=$\frac{36}{100+36}.100\%=26,47\%$

Ta thấy: C%< C%(bão hòa) nên dung dịch trên chưa bão hòa

**Câu 9:** Ở 25 °C, độ tan của AgNO3 trong nước là 222 g.

a) Tính nồng độ phần trăm của dung dịch AgNO3 bão hoà ở 25°C.

b) Để pha được 50 g dung dịch AgNO3 bão hoà ở 25 °C, cần lấy bao nhiêu gam AgNO3 và bao nhiêu gam nước?

**Hướng dẫn giải**

1. Nồng độ phần trăm của dung dịch AgNO3 bão hoà ở 25°C.

C%(bh)=$\frac{m\_{AgNO3 }}{m\_{H2O}+m\_{AgNO3 }}$.100%=$\frac{222}{100+222}.100\%=68,94\%$

1. Để pha được 50 g dung dịch AgNO3 bão hoà ở 25 °C, cần lấy bao nhiêu gam AgNO3 và bao nhiêu gam nước?

mAgNO3 =$\frac{C\%(bh).m\_{dd}}{100\%}$=$\frac{68,94\%.50}{100\%}$=34,47g

mH2O=$m\_{dd}$-$m\_{AgNO3 }$=$50-33,47=$15,53g

**Câu 10:** Trộn 100 g dung dịch đường glucose nồng độ 10% (dung dịch A) với 150g 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.

**Hướng dẫn giải**

1. Khối lượng đường glucose trong dung dịch A, B và C.

mglucose(A) =$\frac{C\%(A).m\_{ddA}}{100\%}$=$\frac{10\%.100}{100\%}$=10g

mglucose(B) =$\frac{C\%(B).m\_{ddB}}{100\%}$=$\frac{15\%.150}{100\%}$=22,5g

mglucose(C)= mglucose(A)+ mglucose(B)= 10+22,5=32,5g

1. mddC=mddA+mddB=100+150=250g

Nồng độ phần trăm của dung dịch C

C%(C)=$\frac{mglucose(C)}{mddC}$.100%=$\frac{32,5}{250}.100\%=13\%$

**Nhận xét:** nồng độ phần trăm của dung dịch C cao hơn so với nồng độ phần trăm của dung dịch A, và thấp hơn so với nồng độ phần trăm của dung dịch B.(hay nằm giữa giá trị nồng độ phần trăm của dung dịch A và dung dịch B)

**Câu 11:** 25 ml sodium hydroxide 0,20 M phản ứng vừa đủ với 10 ml hydrochloric acid theo phương trình hóa học: HCl + NaOH → NaCl + H2O

Xác định nồng độ mol của dung dịch acid.

**Hướng dẫn giải**

Đổi đơn vị: 25ml=0,025 lít

Phương trình hoá học: HCl + NaOH → NaCl + H2O

Theo phương trình hoá học:

nHCl = nNaOH =CM.V=0,025 × 0,2 = 0,005 mol

Vậy CM (HCl) = $\frac{n}{V} $=0,005.0,01=0,5M

**Câu 12:** Trong phòng thí nghiệm có một dung dịch Na2CO3, pipette, đĩa thuỷ tinh, cân, tủ sấy. Hãy nêu các bước thực nghiệm để xác định nồng độ phần trăm của dung dịch trên.

**Hướng dẫn giải**

Các bước xác định nổng độ C% của dung dịch:

Bước 1: Cân chính xác khối lượng 1 đĩa thuỷ tinh (m0).

Bước 2: Hút khoảng 5 – 10 ml dung dịch Na2CO3 và cho lên đĩa thuỷ tinh. Cân lại tổng khối lượng đĩa thuỷ tinh và dung dịch (m1).

Bước 3: Cho dung dịch trên đĩa thuỷ 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 Na2CO3 không bay hơi. Cân lại khối lượng này (m2).

Cách tính nồng độ như sau:

Khối lượng dung dịch là: m1 - m0.

Khối lượng chất tan là: m2 - m0.

Nồng trăm dung dịch sẽ được tính theo công thức:

C%=$\frac{m2 - m0}{m1 - m0}$.100%.

**Câu 13:** Hãy tính và trình bày cách pha chế 50 g dung dịch NaCl 0,9% bằng cách pha loãng dung dịch NaCl 15% có sẵn (dụng cụ, hoá chất có đủ).

**Hướng dẫn giải**

Số gam NaCl trong 50 g dung dịch 0,9%:

mNaCl= $\frac{m\_{ddNaCl . C\%}}{100\%}$=$\frac{50.0,9\%}{100\%}=0,45g$

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

mddNaCl=$\frac{m\_{NaCl}.100\%}{C\%}$=$\frac{0,45.100\%}{15\%}=$3g

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.

Ta sẽ được dung dịch 50 g dung dịch NaCl 0,9%

**Câu 14:** Hãy tính và trình bày cách pha chế 100 ml dung dịch HCl 0,25 M bằng cách pha loãng dung dịch HCl 5 M có sẵn (dụng cụ, hoá chất có đủ).

**Hướng dẫn giải**

Số mol HCl trong 100 ml dung dịch 0,25 M:

nHCl = CM .V = 0,25.0,1 = 0,025 (mol).

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

V=$\frac{n\_{HCl}}{C\_{M}}$ =$\frac{0,025}{5}$=5.$10^{-3}$ lít=5ml

Cách pha loãng:

Bước 1: Lấy chính xác 5 ml dung dịch HCl 5M 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.

**Câu 15:** Để xác định độ tan của KCl ở nhiệt độ phòng, người ta làm như sau:

Bước 1: Đun khoảng 60 mL nước đến 80 °C, thêm khoảng 40 g KCl vào nước nóng, khuấy đều.

Bước 2: Cân 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 °C, làm khô, cân lại được khối lượng 12,6g.

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?

**Hướng dẫn giải**

a) Khối lượng dung dịch bão hoà đã lấy:

mdd = 19,6 - 9,8 = 9,8 (g).

Khối lượng KCl trong lượng dung dịch này:

mKCl = 12,6 - 9,8 = 2,8 (g).

Khối lượng nước trong dung dịch bão hoà:

mnước = 9,8 - 2,8 = 7,0 (g).

Vậy độ tan của KCl ở nhiệt độ phòng:

S=$\frac{m\_{KCl}}{m\_{H2O}}$.100=$\frac{2,8}{7}$.100= 40(g/100gH2O)

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

**Phần C: Bài Tập Trắc Nghiệm**

**Nhận biết**

**Câu 1:** Xăng có thể hòa tan

**A.** Nước. **B.** Dầu ăn. **C.** Muối biển. **D.** Đường.

**Câu 2:** 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 3:** 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 4:** Khi hoà tan 100 ml rượu etylic 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 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:** Độ tan của chất rắn phụ thuộc vào

**A.** Nhiệt độ. **B.** Áp suất. **C.** Loại chất. **D.** Môi trường.

**Câu 7:** 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 hoà.

**Câu 8:** Khi tăng nhiệt độ thì độ tan của chất rắn trong nước thay đổi như thế nào?

**A.** Đều tăng. **B.** Đều giảm. **C.** Phần lớn tăng. **D.** Phần lớn giảm.

**Câu 9:** 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 10:** 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 11:** 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 12:** 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 13:** Để tính nồng độ phần trăm của dung dịch H2SO4, người ta làm thế nào?

**A.** Tính số gam H2SO4 có trong 100 gam dung dịch.

**B.** Tính số gam H2SO4 có trong 1 lít dung dịch.

**C.** Tính số gam H2SO4 có trong 1000 gam dung dịch.

**D.** Tính số mol H2SO4 có trong 10 lít dung dịch.

**Câu 14:** 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 15:** 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 16:** 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 17:** 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 1lít dung dịch.

**C.** Tính số gam HCl có trong 100 gam dung dịch.

**D.** Tính số mol HCl có trong 1 lít dung dịch.

**Thông hiểu**

**Câu 18:** Số gam chất tan cần dùng để pha chế 250 ml dung dịch MgSO4 0,1M là

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

**Câu 19:** Hòa 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 20:** 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 21:** Trong 400 ml dung dịch có chứa 19,6 gam H2SO4. Nồng độ mol của dung dịch thu được là

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

**Câu 22:** Muốn pha 400 ml dung dịch CuSO4 0,2M thì khối lượng CuSO4 cần lấy là

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

**Câu 23:** 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 24:** Muốn pha 100 ml dung dịch H2SO4 3M thì khối lượng H2SO4 cần lấy là

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

**Câu 25:** Số mol trong 400 ml NaOH 6M là

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

**Câu 26:** Hòa 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 27:** Nồng độ mol của 456 ml dung dịch chứa 10,6 gam Na2CO3 là

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

**Câu 28:** 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 29:** 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.** Na2CO3. **B.** Na2SO4. **C.** NaH2PO4. **D.** Ca(NO3)2.

**Câu 30:** Hòa tan 6,2 gam Na2O 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 31:** Hoà tan 12 gam SO3 vào nước để được 100 ml dung dịch. Nồng độ của dung dịch H2SO4 thu được là

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

**Câu 32:** Độ tan của muối NaCl ở 100oC 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 33:** Ở 20oC, độ tan của dung dịch muối ăn là 36 gam. Nồng độ phần trăm của dung dịch muối ăn bão hoà ở 20oC là

**A.** 25%. **B.** 22,32%. **C.** 26,4%. **D.** 24,47%.

**Câu 34:** 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 35:** 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 36:** Để pha 100 gam dung dịch CuSO4 4% thì khối lượng nước cần lấy là

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

**Câu 37:** Số gam H2SO4 và H2O cần dùng để pha 200 gam dung dịch H2SO4 15% là

**A.** 170 gam H2SO4 và 30 gam H2O. **B.** 15 gam H2SO4 và 185 gam H2O.

**C.** 185 gam H2SO4 và 15 gam H2O. **D.** 30 gam H2SO4 và 170 gam H2O.

**Câu 38:** Bằng cách nào sau đây có thể pha chế được dung dịch NaCl 15%?

**A.** Hoà tan 15 gam NaCl vào 90 gam H2O. **B.** Hoà tan 15 gam NaCl vào 100 gam H2O.

**C.** Hoà tan 30 gam NaCl vào 170 gam H2O. **D.** Hoà tan 15 gam NaCl vào 190 gam H2O.

**Vận dụng cao**

**Câu 39:** Hòa tan 4 gam NaOH vào nước để được 400 ml dung dịch. Cần thêm bao nhiêu ml nước vào 100 ml dung dịch này để được dung dịch có nồng độ 0,1M?

**A.** 150 ml. **B.** 160 ml. **C.** 170 ml. **D.** 180 ml.

**Câu 40:** Muốn pha 150 gam dung dịch CuSO4 2% từ dung dịch CuSO4 20% thì khối lượng dung dịch CuSO4 20% cần lấy là

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

**Câu 41:** Muốn pha 150 gam dung dịch CuSO4 2% từ dung dịch CuSO4 20% thì khối lượng nước cần lấy là

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

**Câu 42:** 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.

**Câu 43:** Có 60 gam dung dịch NaOH 20%. Khối lượng NaOH cần cho thêm vào dung dịch trên để được dung dịch 25% là

**A.** 4 gam. **B.** 5 gam. **C.** 6 gam. **D.** 7 gam.

**Câu 44:** Hoà tan 11,2 lít khí HCl (đktc) vào m gam dung dịch HCl 16%, thu được dung dịch HCl 20%. Giá trị của m là

**A.** 36,5. **B.** 182,5. **C.** 365,0. **D.** 224,0.

**Câu 45:** Hoà tan V lít khí HCl (đktc) vào 185,4 gam dung dịch HCl 10%, thu được dung dịch HCl 16,57%. Giá trị của V là

**A.** 4,48. **B.** 8,96. **C.** 2,24. **D.** 6,72.

**Câu 46:** Cần phải dùng bao nhiêu lít H2SO4 (D = 1,84 gam/ml) và bao nhiêu lít nước cất (D = 1 gam/ml) để pha thành 10 lít dung dịch H2SO4 (D = 1,28 gam/ml)?

**A.** 6,66 lít H2SO4 và 3,34 lít H2O. **B.** 3,33 lít H2SO4 và 6,67 lít H2O.

**C.** 3,35 lít H2SO4 và 6,65 lít H2O. **D.** 7 lít H2SO4 và 3 lít H2O.

**Câu 47:** Hòa tan hoàn toàn m1 gam FeSO4.7H2O vào m2 gam dung dịch FeSO4 10,16% để thu được dung dịch FeSO4 25%. Tỉ lệ m1/m2 là

**A.** 1 : 2. **B.** 1 : 3. **C.** 2 : 1. **D.** 3 : 1.

**Câu 48** Cần lấy bao nhiêu gam tinh thể CuSO4.5H2O và bao nhiêu gam dung dịch CuSO4 8% để pha thành 280 gam dung dịch CuSO4 16%?

**A.** 180 gam và 100 gam. **B.** 330 gam và 250 gam.

**C.** 60 gam và 220 gam. **D.** 40 gam và 240 gam.

**Câu 49:** Hòa tan 25 gam tinh thể CuSO4.5H2O vào 175 gam H2O, thu được dung dịch muối có nồng độ là

**A.** 8%. **B.** 12,5%. **C.** 25%. **D.** 16%.

**Câu 50:** Hòa tan a gam tinh thể CuSO4.5H2O vào 150 gam dung dịch CuSO4 10%, thu được dung dịch mới có nồng độ 43,75%. Giá trị của a là

**A.** 150. **B.** 250. **C.** 200. **D.** 240.