

A. MỤC TIÊU

1. HS biết tính toán và pha chế những dung dịch đơn giản theo nồng độ khác nhau.

2. Tiếp tục rèn luyện cho HS kỹ năng tính toán, kỹ năng cân đo hoá chất trong phòng thí nghiệm.

B. NỘI DUNG

Hãy tính toán và pha chế các dung dịch sau :

1. 50 g dung dịch đường có nồng độ 15%.
2. 50 g dung dịch đường 5% từ dung dịch đường 15%.
3. 100 ml dung dịch natri clorua có nồng độ 0,5M.
4. 50 ml dung dịch natri clorua có nồng độ 0,1M từ dung dịch natri clorua có nồng độ 0,5M.

C. DỤNG CỤ VÀ HOÁ CHẤT

Dụng cụ thí nghiệm :

- Cốc thuỷ tinh dung tích 100 ml, 150 ml.
- Ống thuỷ tinh chia độ (hoặc cốc chia độ).
- Cân thí nghiệm có các quả cân nhỏ đến 1 gam.
- Đũa thuỷ tinh.
- Giá thí nghiệm.

Hoá chất :

– Đường trắng khan.

– NaCl khan.

– Nước cất.

D. CÁCH TIẾN HÀNH THÍ NGHIỆM

1. Thí nghiệm 1 : Pha chế 50 g dung dịch đường có nồng độ 15%.

– Phần tính toán : HS xác định được khối lượng các chất để pha chế 50 g dung dịch đường 15% gồm :

Khối lượng đường (chất tan) : 7,5 g.

Khối lượng nước (dung môi) : 42,5 g.

– Thực hành : Hướng dẫn HS dùng cân được trang bị trong phòng thí nghiệm cân 7,5 g đường và 42,5 g nước.

– *Chú ý :* Cân 42,5 g nước bằng cách : Đầu tiên cân cốc dùng đựng nước làm thí nghiệm. Sau đó, thêm các quả cân vào đĩa cân bên kia sao cho tổng khối lượng các quả cân thêm vào bằng 42,5 g. Cho nước vào cốc tới khi cân ở vị trí thăng bằng, ta được khối lượng nước cần phải cân (hoặc dùng ống chia độ đong 42,5 ml).

Cho 7,5 g đường vào cốc đựng 42,5 g nước, dùng đũa thuỷ tinh khuấy đều, khi đường tan hết, ta được 50 g dung dịch đường 15% dùng để làm thí nghiệm sau.

Hướng dẫn HS thực hiện đúng cách hoà tan chất rắn trong nước.

2. Thí nghiệm 2 : Pha chế 50 g dung dịch đường 5% từ dung dịch đường 15% ở trên.

Phần tính toán HS tính được :

Khối lượng dung dịch đường 15% là 16,7 g.

Khối lượng nước là 33,3 g.

Thực hành : Hướng dẫn HS cân 16,7 g dung dịch đường ở trên và 33,3 g nước (có thể làm tròn lấy 17 g dung dịch và 33 g nước) cho vào cốc khuấy đều được 50 g dung dịch đường 5%.

3. Thí nghiệm 3 : Pha chế 100 ml dung dịch natri clorua 0,5M.

– Phần tính toán : HS tính được :

Khối lượng NaCl cần dùng là : 2,925 g.

– Thực hành : Hướng dẫn HS cân 2,92 g NaCl (gần đúng 3g) cho vào cốc chia độ. Rót từ từ nước vào cốc đến vạch 100 ml. Khuấy cho NaCl tan hết được 100 ml dung dịch NaCl 0,5M.

4. Thí nghiệm 4 : Pha chế 50 ml dung dịch NaCl có nồng độ 0,1M từ dung dịch có nồng độ 0,5M trên.

– Phần tính toán : HS tính được thể tích dung dịch NaCl 0,5M cần dùng là 10 ml.

– Thực hành : Hướng dẫn HS dùng ống nghiệm chia độ (hoặc các dụng cụ có chia độ) đong 10 ml dung dịch NaCl 0,5M cho vào cốc chia độ, thêm nước từ từ vào đến vạch 50 ml, khuấy đều được 50 ml dung dịch NaCl 0,1M.

Chú ý :

1. Chú ý hướng dẫn HS thực hành làm quen với việc cân, đo, rót hoá chất lỏng để pha chế dung dịch, các thao tác hoà tan chất rắn, chất lỏng.

2. Khai thác mỗi thí nghiệm để củng cố các khái niệm chất tan, dung môi, dung dịch, nồng độ phần trăm, nồng độ mol.

3. Nên tổ chức lớp thành các nhóm và chia các nhóm làm thí nghiệm 1, 2 trước ; nhóm làm thí nghiệm 3, 4 trước để nhiều em được làm thí nghiệm, không mất nhiều thời gian.

4. Khó khăn lớn nhất đối với GV ở một số trường là không có cân thí nghiệm có độ chính xác đến 1 g. Để khắc phục, GV có thể cân trước 1 lượng hoá chất bằng lượng cần dùng (thí nghiệm 1, 3). Sau đó, hướng dẫn HS "cân" theo cách thăng bằng.

Hướng dẫn HS làm tường trình sau bước thực hành.