

BỘ CÂU HỎI MINH HỌA
ĐỀ THI ĐÁNH GIÁ TƯ DUY LĨNH VỰC KHOA HỌC – GIẢI QUYẾT VẤN ĐỀ

Ví dụ 1. Sử dụng các thông tin trong văn bản sau để trả lời các câu hỏi từ 1 đến 4:

NaOH là chất rắn màu trắng, hút ẩm mạnh và tan tốt trong nước. Chính vì vậy để pha được dung dịch NaOH có nồng độ chính xác từ hóa chất rắn thì sau khi pha chế người ta thường phải xác định lại nồng độ của dung dịch NaOH. Để xác định nồng độ của dung dịch NaOH có thể thực hiện chuẩn độ dung dịch bằng cách cho các thể tích khác nhau của dung dịch acid có nồng độ chính xác vào dung dịch NaOH và đo giá trị pH của dung dịch thu được. Khi giá trị pH của dung dịch thu được bằng 7 nghĩa là dung dịch NaOH phản ứng vừa đủ với dung dịch HCl, thời điểm đó gọi là điểm tương đương. Như vậy, căn cứ vào thể tích và nồng độ của dung dịch HCl đã phản ứng đến thời điểm tương đương có thể xác định chính xác nồng độ của dung dịch NaOH.

Một người thực hiện thí nghiệm pha dung dịch NaOH rồi chuẩn độ bằng dung dịch HCl theo các bước như sau:

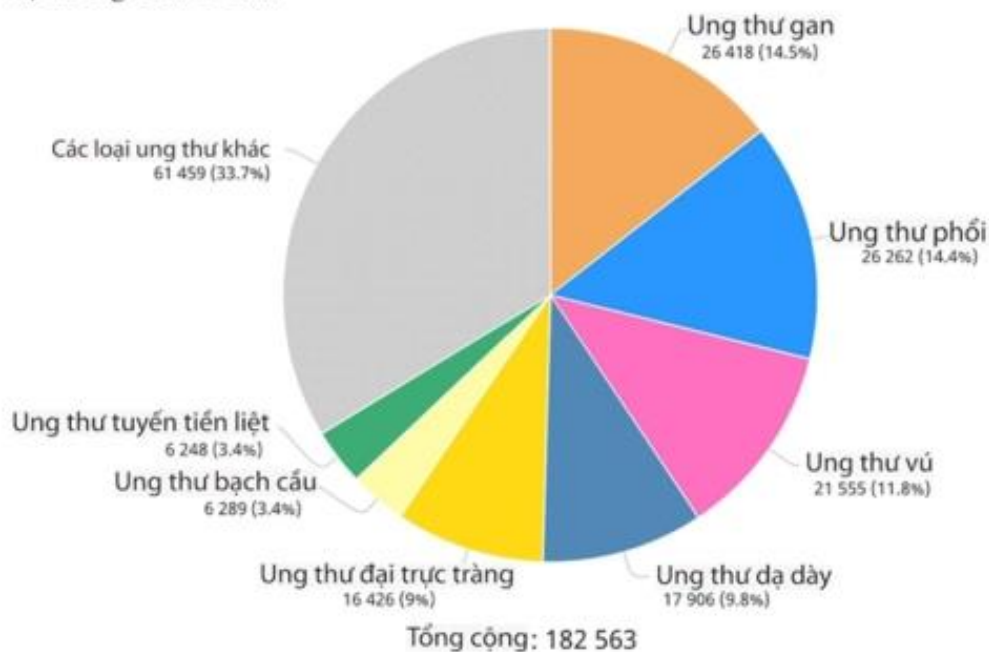
- (1) Cân 2,0015 gam NaOH rắn bằng cân phân tích.
- (2) Đem lượng NaOH đó hòa tan hoàn toàn trong nước cất để tạo thành 1 lít dung dịch (dung dịch A).
- (3) Lấy chính xác 10,0 mL dung dịch A cho vào cốc thủy tinh 100,0 mL; cắm điện cực thủy tinh của máy đo pH (một dụng cụ đo giá trị pH của dung dịch) vào cốc; thêm chính xác các thể tích khác nhau của dung dịch HCl 0,05M; lắc đều dung dịch trong cốc và theo dõi pH của dung dịch.
- (4) Giá trị pH đọc được tương ứng với các thể tích dung dịch HCl cho vào được thể hiện trong Bảng 1 và Hình 1.

Ví dụ 2. Sử dụng các thông tin trong văn bản sau để trả lời các câu hỏi từ 5 đến 8:

Đầu năm 2022, tại Hội nghị Khoa học phòng chống ung thư thường niên lần thứ 9 đã báo cáo về số liệu mới nhất từ Tổ chức Ung thư toàn cầu (Globocan 2020). Theo đó, tỉ lệ mắc ung thư mới của Việt Nam đã tăng lên 9 bậc xếp thứ 90/185 quốc gia, từ 165.000 ca mới vào năm 2018 tăng lên 182.000 ca mới vào năm 2020, và tỉ lệ tử vong do ung thư tăng 6 bậc, xếp 50/185 sau hai năm.

Theo Tổ chức Y tế thế giới (WHO), năm 2021 là năm mà cả thế giới đã vượt qua một ngưỡng mới nghiêm trọng hơn khi ước tính đã có khoảng 20 triệu người được chẩn đoán mắc bệnh ung thư, đã có 10 triệu người tử vong do ung thư. Đại dịch Covid-19 lại càng tác động xấu hơn đối với việc chăm sóc và điều trị bệnh nhân ung thư.

Theo *Globocan*, có 5 loại ung thư phổ biến nhất tại Việt Nam trong năm 2020 thể hiện trong biểu đồ sau:



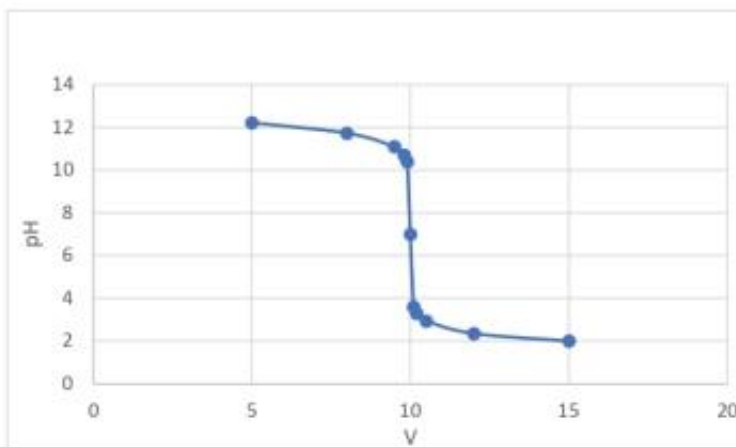
Hình 2. Tỷ lệ các loại ung thư mắc mới tại Việt Nam theo số liệu cập nhật năm 2020.

(Nguồn: IARC)

Năm 2018, WHO xác định Việt Nam là quốc gia có tỷ lệ mắc ung thư gan theo giới tính nam cao thứ ba thế giới, chỉ đứng sau Mông Cổ và Lào. Bốn nguyên nhân chính gây

Bảng 1. Đo pH theo V

V (mL)	pH
5,0	12,22
8,0	11,73
9,5	11,10
9,8	10,70
9,9	10,40
10,0	7,00
10,1	3,60
10,2	3,30
10,5	2,94
12,0	2,35
15,0	2,00



Hình 1. Sự phụ thuộc của pH vào thể tích dung dịch HCl

Câu 1: Điền từ/cụm từ thích hợp vào chỗ trống.

Khi cân NaOH rắn thì thấy nếu kéo dài thời gian cân thì khối lượng đọc trên cân sẽ tăng dần sau đó không đổi là do NaOH

Đáp án: Dễ hút ẩm

Câu 2: Hãy cho biết thể tích dung dịch HCl 0,05M đã phản ứng vừa đủ với dung dịch NaOH trong thí nghiệm trên?

- A. 10,0 mL. B. 10,2 mL. C. 9,8 mL. D. 15,0 mL.

Đáp án: A

Câu 3: Tính khối lượng nước đã hấp thụ trong lượng NaOH rắn cân trong thí nghiệm.

- A. 0,0015 g B. 0,4015 g C. 0,1015 g D. 2,000g

Đáp án: A

Câu 4: Từ Hình 2, hãy cho biết khoảng giá trị pH nào của dung dịch mà ở đó sự thay đổi thể tích của dung dịch HCl là không đáng kể (sự chênh lệch thể tích không vượt quá 0,2 mL)?

- A. 4-10 B. 3-10 C. 4-11 D. 2-12

Đáp án: A

