

ÔN TẬP CHƯƠNG 5

OT5.1. Trong số các chất sau, chất tan trong nước ở điều kiện thường là

- A. C_2H_5OH .
- B. C_2H_5Cl .
- C. C_6H_5OH .
- D. C_6H_5Cl .

OT5.2. Chất dùng để nhận biết hai chất lỏng phenol với ethanol là

- A. quỳ tím.
- B. nước nóng.
- C. nước bromine.
- D. dung dịch NaOH.

OT5.3. Dẫn xuất halogen nào sau đây khi tác dụng với NaOH không tạo thành alcohol?

- A. C_2H_5Cl .
- B. $C_6H_5CH_2Br$.
- C. C_6H_5Cl .
- D. $CH_3CH(Br)CH_3$.

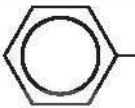
OT5.4. Phát biểu nào sau đây không đúng?

- A. Phenol có nhiệt độ sôi cao hơn và độ tan trong nước kém hơn ethanol.
- B. Dẫn xuất halogen của hydrocarbon không tan trong nước lạnh, tan nhiều trong nước ở 66 °C.
- C. Theo chiều tăng phân tử khối, nhiệt độ sôi của các dẫn xuất halogen tăng từ F đến I.
- D. Độ tan của các alcohol có cùng số nhóm -OH giảm khi mạch carbon tăng.

OT5.5. Cho các chất: C_2H_5OH , C_2H_5Br , C_6H_5OH , $C_6H_5CH_2OH$, C_6H_5Cl . Số chất tác dụng được với dung dịch NaOH loãng khi đun nóng là

- A. 4.
- B. 5.
- C. 3.
- D. 2.

OT5.6. Xác nhận đúng hoặc sai cho các phát biểu trong bảng sau:

STT	Phát biểu	Đúng/sai
1	Các dẫn xuất halogen đều chứa nguyên tử carbon, hydrogen và halogen trong phân tử.	?
2	Alcohol là hợp chất hữu cơ có nhóm -OH liên kết trực tiếp với nguyên tử carbon.	?
3	 là hợp chất không thuộc loại alcohol.	?
4	Các dẫn xuất halogen rất ít tan trong nước.	?
5	Các halogenoalkane và alkanol tham gia phản ứng tách để tạo ra alkene.	?
6	Phenol tham gia phản ứng thế (thế halogen, thế nitro, ...) dễ hơn benzene.	?
7	Các alcohol tạo được liên kết hydrogen với các phân tử nước nên nhiệt độ sôi của alcohol tương đối cao.	?

OT5.7. Nghiên cứu số liệu về năng lượng liên kết, độ dài liên kết và độ phân cực carbon – halogen, cho biết khả năng phản ứng thế nguyên tử halogen bằng nhóm -OH thay đổi như thế nào từ CH_3F đến CH_3I . Nêu sự tương quan giữa các giá trị và độ phân cực của các chất.

▼ **Năng lượng và độ dài liên kết carbon – halogen**

Đặc điểm	C-F	C-Cl	C-Br	C-I
Năng lượng liên kết (kJ/mol)	453	339	276	216
Độ dài liên kết (pm)	133	177	194	213



▲ **Độ phân cực carbon – halogen từ CH_3F đến CH_3I**

OT5.8. Kí hiệu (A), (B), (C) và (D) cho các chất không theo trình tự: $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$, CH_3OH , $\text{C}_2\text{H}_5\text{I}$, $\text{C}_2\text{H}_4(\text{OH})_2$ có các thông tin như sau:

Chất	Nhiệt độ sôi (°C)	Độ tan trong nước tại 25 °C
(A)	72,0	–
(B)	64,7	∞
(C)	198,0	∞
(D)	182,0	0,895 (mol/L)

Lập luận để xác định công thức của các chất (A), (B), (C) và (D).

OT5.9. Độ alcohol hay độ cồn là giá trị cho biết thể tích alcohol có trong dung dịch. Độ cồn được tính theo số mL alcohol có trong 100 mL dung dịch ở 20 °C.

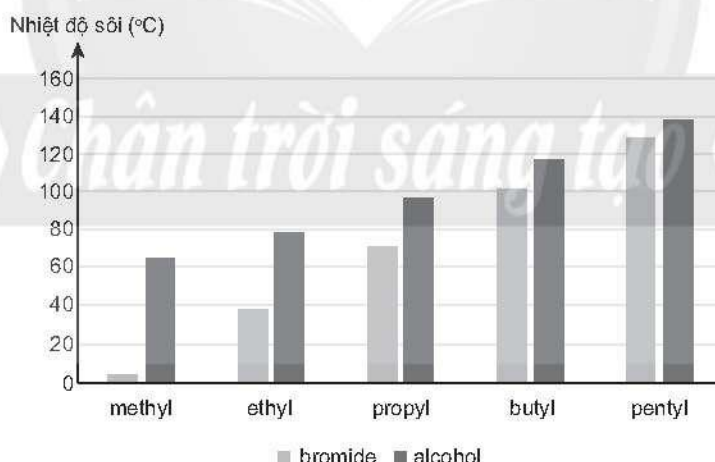
Một loại nước uống có cồn, thể tích bình chứa 330 mL dung dịch và trên nhãn ghi độ cồn là 4,5°.

a) Tính thể tích ethanol có trong 330 mL dung dịch của loại nước uống này.

b) Tính khối lượng của ethanol có trong 330 mL dung dịch (khối lượng riêng của ethanol 0,789 g/mL).

c) Một số poster tuyên truyền về LD₅₀ của ethanol bằng cách quy đổi khối lượng ethanol về số lượng cốc rượu, bia hoặc đơn vị lon, chai, ... uống vào cơ thể. LD₅₀ của ethanol đối với người trưởng thành là 5 gam – 8 gam. Khi thiết kế poster, cần vẽ bao nhiêu đơn vị bình chứa để thể hiện giá trị LD₅₀ của ethanol cho một người trưởng thành có cân nặng trung bình 60 kg.

OT5.10. Nhiệt độ sôi của một số hợp chất được thể hiện trong biểu đồ bên dưới:



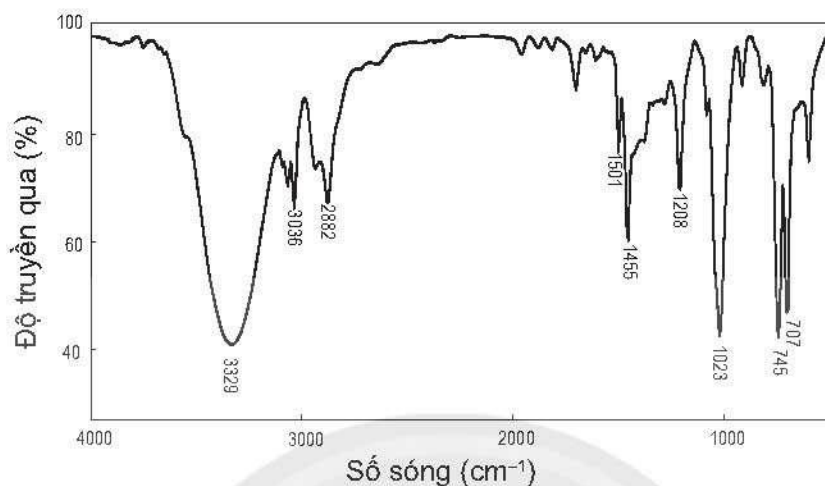
▲ Nhiệt độ sôi của một số dẫn xuất bromine và alcohol^(*)

a) Nhận xét sự biến thiên nhiệt độ sôi của các hợp chất trong biểu đồ trên theo chiều tăng gốc alkyl và giải thích.

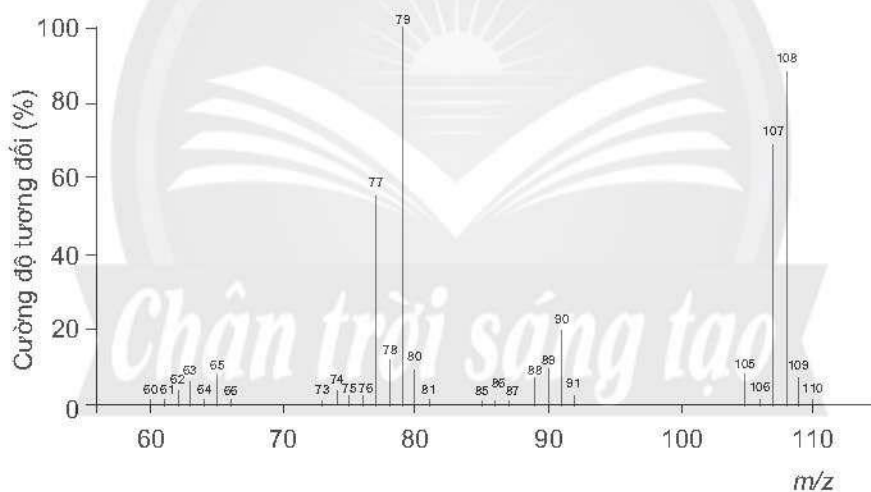
b) Vì sao nhiệt độ sôi của ethanol cao hơn bromoethane (ethyl bromide)?

^(*) Nguồn: Leroy G. Wade, *Organic Chemistry*, Prentice Hall (2012); Graham Solomons T.W., Craig B. Gryhle, Scott A. Snyder, *Organic Chemistry*, Wiley (2013).

OT5.11*. Hợp chất hữu cơ (X) chứa vòng benzene, cho thông tin về phổ IR và MS của hợp chất (X) như sau:



▲ Phổ hồng ngoại của hợp chất (X)^(*)



▲ Phổ khối lượng của hợp chất (X)^(**)

Biện luận để xác định cấu tạo phân tử hợp chất hữu cơ (X).

^(*) Nguồn: https://www.chemicalbook.com/SpectrumEN_100-51-6_ir1.htm

^(**) Nguồn: <https://webbook.nist.gov/cgi/cbook.cgi?ID=C100516&Mask=200>