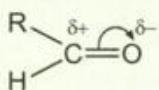
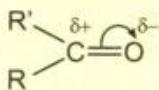
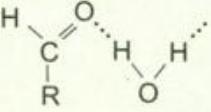
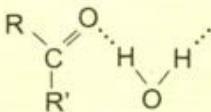


Bài
59

LUYỆN TẬP Andehit và xeton

- Nắm vững sự giống nhau và khác nhau về cấu trúc và tính chất hoá học của andehit và xeton.
- Vận dụng để giải các bài tập nhận biết, so sánh và điều chế andehit và xeton.

I - KIẾN THỨC CẦN NẮM VỮNG

	Andehit	Xeton
Cấu trúc		
Liên kết hidro	Ở dạng nguyên chất không có liên kết hidro. Ở dung dịch, có liên kết hidro với nước : 	Ở dạng nguyên chất không có liên kết hidro. Ở dung dịch, có liên kết hidro với nước : 
Tính chất vật lý	Ở điều kiện thường andehit C ₁ và C ₂ là chất khí, các andehit khác là chất lỏng hoặc rắn, có t _s cao hơn hidrocacbon nhưng thấp hơn ancol tương ứng. Andehit C ₁ và C ₂ tan tốt trong nước. Các andehit đều có mùi riêng biệt.	Ở điều kiện thường, các xeton là chất lỏng hoặc rắn, có t _s cao hơn hidrocacbon nhưng thấp hơn ancol tương ứng. Axeton tan vô hạn trong nước, khi số C trong phân tử tăng lên thì độ tan trong nước giảm dần.
Tính chất hóa học	$\text{RCH=O} + \text{H}_2 \xrightarrow{\text{Ni}, t^0} \text{RCH}_2\text{OH}$ $\text{RCH=O} + \text{HCN} \rightarrow \text{RCH(OH)CN}$ $\text{RCH=O} + 2[\text{Ag}(\text{NH}_3)_2]\text{OH} \rightarrow 2\text{Ag}\downarrow + \text{RCOONH}_4 + 3\text{NH}_3 + \text{H}_2\text{O}$ $\text{RCH=O} + \text{Br}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{R-COOH} + 2\text{HBr}$	$\text{R'COR} + \text{H}_2 \xrightarrow{\text{Ni}, t^0} \text{R'CH(OH)R}$ $\text{R'COR} + \text{HCN} \rightarrow \text{R'C(CN)(OH)R}$ Không có phản ứng tráng bạc. $\text{CH}_3\text{-CO-CH}_3 + \text{Br}_2 \xrightarrow[-\text{HBr}]{\text{CH}_3\text{COOH}} \text{CH}_3\text{-CO-CH}_2\text{Br}$
Điều chế	$\text{RCH}_2\text{OH} \xrightarrow{\text{CuO}, t^0} \text{RCH=O}$ $2\text{CH}_3\text{OH} + \text{O}_2 \xrightarrow{x, t^0} 2\text{HCH=O} + 2\text{H}_2\text{O}$	$\text{R'CH(OH)R} \xrightarrow{\text{CuO}, t^0} \text{R'COR}$ $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH(CH}_3)_2 \rightarrow \text{C}_6\text{H}_5\text{OH} + \text{CH}_3\text{COCH}_3$
Ứng dụng	Fornandehit dùng để sản xuất chất dẻo, dược phẩm, nông dược, chất bảo quản, tẩy uế, ... Axetandehit dùng để sản xuất axit axetic, dược phẩm, ...	Axeton dùng cho sản xuất chất dẻo, dược phẩm, nông dược, làm dung môi. Một số xeton khác dùng trong sản xuất nước hoa.

II - BÀI TẬP

1. Hãy nêu đặc điểm cấu trúc của nhóm carbonyl và nhận xét về sự khác nhau giữa nhóm chức anđehit và nhóm chức xeton.
2. Hãy so sánh nhiệt độ nóng chảy, nhiệt độ sôi và độ tan trong nước của anđehit, xeton với ancol tương ứng. Giải thích nguyên nhân dẫn tới sự khác nhau giữa chúng.
3. a) Hãy nêu những phản ứng ở nhóm chức của anđehit và của xeton, cho thí dụ minh họa.
b) Hãy nêu các phản ứng có thể dùng để phân biệt anđehit và xeton, cho thí dụ minh họa.
4. a) Hãy nêu phương pháp chung điều chế anđehit và xeton.
b) Hãy viết phương trình hóa học của phản ứng điều chế anđehit fomic, anđehit axetic và axeton trong công nghiệp hiện nay.
c) Fomon hay fomalin là gì, chúng được sử dụng để làm gì ?
5. Dùng phương pháp hóa học hãy phân biệt các chất trong các nhóm sau, viết phương trình hóa học các phản ứng xảy ra :
 - a) Fomalin, axeton, xiclohexen, glixerol.
 - b) Ancol benzylic, benzen, benzandehit.
6. Từ quả cây hồi người ta tách được 4-metoxibenzandehit, từ quả cây hồi hoang tách được *p*-isopropylbenzandehit, từ quả cây vanilla tách được 4-hidroxi-3 metoxibenzandehit (vanilin, dùng làm chất thơm cho bánh kẹo). Cho biết nhóm metoxi là $\text{CH}_3\text{O}-$
 - a) Hãy viết công thức cấu tạo của các anđehit nêu trên và nói ngay ($\pi + v$) của chúng mà không cần dùng công thức tính toán.
 - b) Trong ba chất trên chất nào tan trong nước nhiều hơn, chất nào có nhiệt độ sôi cao nhất, vì sao ?
7. Khi nung nóng butan với xúc tác người ta thu được 3 anken đều có công thức phân tử C_4H_8 . Cho 3 anken đó phản ứng với H_2O , ở nhiệt độ cao, có xúc tác axit, rồi oxi hóa các ancol thu được bằng CuO ở nhiệt độ cao thì thu được hỗn hợp các đồng phân có công thức phân tử $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}$.
 - a) Hãy viết sơ đồ phản ứng biểu diễn quá trình nêu trên.
 - b) Hãy chỉ rõ sản phẩm chính, phụ ở mỗi phản ứng đã cho.
- 8*. Cho canxi cacbua phản ứng với nước rồi dẫn khí sinh ra sục qua dung dịch gồm HgSO_4 , H_2SO_4 , H_2O ở 80°C thì thu được hỗn hợp A gồm hai chất khí. Để xác định hiệu suất phản ứng người ta cho 2,02 g hỗn hợp A phản ứng với dung dịch AgNO_3 trong amoniac dư, thì thu được 11,04 g hỗn hợp rắn B.
 - a) Hãy viết phương trình hóa học của các phản ứng xảy ra.
 - b) Tính hiệu suất phản ứng cộng nước vào axetilen trong trường hợp đã nêu.

9*. Trong quá trình bảo quản, formalin bị đục dần, sau đó lắng xuống đáy bình thành lớp bột màu trắng. Phân tích chất bột màu trắng đó thấy C chiếm 39,95 %, H chiếm 6,67 %. Đun chất bột màu trắng đó với nước có thêm vài giọt axit thì thu được một dung dịch có phản ứng tráng bạc. Hãy xác định công thức của chất bột màu trắng và giải thích những hiện tượng nêu trên.

10. Hãy điền chữ Đ (đúng) hoặc S (sa) vào dấu [] ở mỗi câu sau :

- a) Andehit axetic được sản xuất chủ yếu từ axetilen []
- b) Axeton được sản xuất chủ yếu bằng cách oxi hoá propan-2-ol []
- c) Fomanđehit thường được bán dưới dạng khí hoá lỏng []
- d) Người ta lau sạch sơn màu trên móng tay bằng axeton []

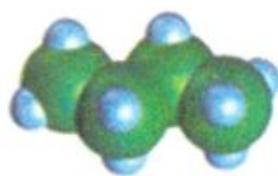
11. Hãy ghép các tên andehit hoặc xeton cho ở cột bên phải vào các câu cho ở cột bên trái :

- | | |
|---|--------------------|
| a) Mùi sả trong dầu gội đầu là của | A. andehit xinamic |
| b) Mùi thơm đặc trưng của kẹo bạc hà là của | B. xitral |
| c) Mùi thơm của quế là của | C. menton |
| | D. vanilin |

12. Hãy viết công thức cấu tạo của các chất chứa C, H và O mà mô hình của chúng cho dưới đây :



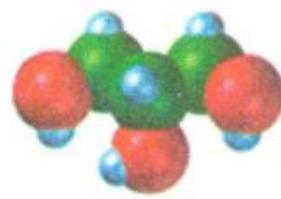
a)



b)



c)



d)