**BÀI 25. ÔN TẬP CHƯƠNG 6**

**Câu 1. [KNTT - SGK]** Cho bốn hợp chất sau: ethanol, propanal, acetone, acetic acid.

a)Chất nào trong các chất trên có nhiệt đọ sôi cao nhất ?

b)Trình bày cách phân biệt các chất trên bằng phương pháp hóa học.

**Hướngdẫngiải**

(a) acetic acid có nhiệt độ sôi cao nhất.

- Phân tử carboxylic acid chứa nhóm carboxyl phân cực. Các phân tử carboxylic acid liên kết hydrogen với nhau tạo thành dạng dimer hoặc dạng liên phân tử.

- Do vậy, carboxylic acid có nhiệt độ sôi cao hơn so với hydrocarbon, alcohol, hợp chất carbonyl có phân tử khối tương đương.

(b)Phân biệt các chất trên bằng phương pháp hoá học:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Mẫu Thử  Thuốc Thử | ethanol | propanal | acetone | acetic acid |
| Qùy tím | - | - | - | Hóa đỏ |
| AgNO3/NH3 | - | Kết tủa màu trắng Bạc | - | X |
| I2/NaOH | Còn lại | X | xuất hiện kết tủa màu vàng | X |

Kí hiệu: (-): Không hiện tượng

(X): Nhận biết xong

Phương trình phản ứng:

CH3-CH2CHO + 2AgNO3 + 3NH3 + H2O → CH3-CH2COONH4 + 2Ag↓ + 2NH4NO3

CH3-CO-CH3 + 3I2 + 4NaOH → CH3-COONa + CHI3↓ + 3NaI + 3H2O

**Câu 2. [KNTT - SGK]** Viết công thức cấu tạo và gọi tên theo danh pháp thay thế của các aldehyde, ketone có công thức phân tử C4H8O và carboxylic acid có công thức phân tử C4H8O2

**Hướngdẫngiải**

(a)Aldehyde C4H8O.

CH3-CH2-CH2-CHO: Butanal

CH3-CH(CH3)CHO: 2-Methylpropanal

(b)Ketone C4H8O

CH3-CH2-CO-CH3: Butan-2-one

( c) Cacboxylic acid C4H8O2

CH3 - CH2 – CH2 – COOH: Butanoic acid

CH3 – CH(CH3)COOH: 2 – methylpropanoic

**Câu 3. [KNTT - SGK]** Viết công thức cấu tạo của các hợp chất có tên gọi dưới đây 

a) 3-methylbutanal. b) pentan-2-one.

c) pentanoic acid. d) 2-methylbutanoic acid 

**Hướngdẫngiải**

a)CH3-CH(CH3)-CH2-CHO

b)CH3-CH2-CH2-CO-CH3

c)CH3-CH2-CH2-CH2-COOH

d)CH3-CH2-CH(CH3)-COOH

**Câu 4.** [**[KNTT - SGK]** Hãy viết các phương trình hóa học để chứng minh các aldehyde vừa có tính oxi hóa vừa có tính khử. Tính oxi hóa:

**Hướngdẫngiải**

Tính oxi hóa: CH3CHO + 2[H] → CH3CH2OH

Tính khử: CH3CHO + Br2 + H2O → CH3COOH + 2HBr

**Câu 5. [KNTT - SGK]** Xác định sản phẩm của các phản ứng sau

a) propanal + 2[H] 

b) ethanal + AgNO3 + NH3 + H2O 

c) butanone + HCN 

d) propanone+I2 

**Hướngdẫngiải**

a)CH3CH2CHO+2[H]→CH3CH2CH2OH.

b)CH3CHO+2AgNO3+3NH3+H2O→CH3COONH4+2Ag+2NH4NO3

c)



d)CH3COCH3+3I2+4NaOH→CH3COONa+CHI3+3NaI+3H2O

**Câu 6. [KNTT-SGK]** Viết phương trình phản ứng giữa propanoic acid với các chất sau:

a)Zn

b)MgO,

c)CaCO3

d)CH3OH/H2SO4

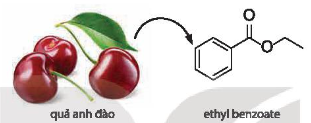
**Hướngdẫngiải**

a)2CH3CH2COOH+Zn→(CH3CH2COO)2Zn+H2

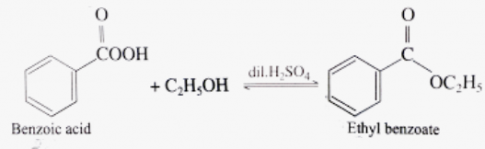
b)2CH3CH2COOH+MgO→Mg(CH3CH2COO)2+H2O

c)15CH3CH2COOH+14CaCO3→7(CH3CH2COO)2Ca+10H2O+17CO2

d)CH3CH2COOH+CH3OH→CH3CH2COOCH3+H2O

**Câu 7. [KNTTSGK]** Ethyl benzoate là hợp chất chính tạo mùi thơm của quả anh đào (cherry). Hãy viết phương trình hoá học của phản ứng tổng hợp ethyl benzoate từ carboxylic acid và alcohol tương ứng.

**Hướngdẫngiải**

**Câu 8. [KNTTSGK]**. Cho 12 g acetic acid phản ứng với 12 g ethanol (có H2SO4 đặc làm xúc tác) thu được 8 g ester. Tính hiệu suất phản ứng ester hoá.

**Hướngdẫngiải**

 ;  ; 

PTHH:CH3COOH+C2H5OH⇌CH3COOC2H5+H2O

0,2molCH3COOH<0,26molC2H5OH

=>Hiệu suất phản ứng tính theo CH3COOH



**Câu 9. [KNTTSGK]** Trong thành phần của bột vệ sinh lồng máy giặt thường có mặt citric acid (acid chanh). Hãy giải thích vai trò của citric acid trong trường hợp này.

**Hướngdẫngiải**

- Acid citric đóng vai trò là thành phần hoạt hoá, giúp các dung dịch tẩy rửa mang lại hiệu quả tốt hơn, tạo bọt tốt hơn.

- Acid citric cũng được sử dụng như một hoá chất loại bỏ cặn xà phòng triệt để, bên cạnh đó, nó còn đánh bay những vết ố do vôi hoặc rỉ sét.

**GIAI ĐOẠN 2:**

**LIÊN QUAN NỘI DUNG BÀI 25. ÔN TẬP CHƯƠNG 6**

1. Trình bày phương pháp hoá học để phân biệt các dung dịch sau: ethanol, glycerol, acetaldehyde và acetic acid.

**Hướngdẫngiải**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Mẫu Thử  Thuốc Thử | ethanol | acetaldehyde | glycerol | acetic acid |
| Qùy tím | - | - | - | Hóa đỏ |
| AgNO3/NH3 | - | Kết tủa màu trắng Bạc | - | X |
| Cu(OH)2 | Còn lại | X | Phức xanh lam | X |

Phương trình

CH3CHO + 2AgNO3 + 3NH3 + H2O → CH3COONH4 + 2Ag↓ + 2NH4NO3

2C3H5(OH)3 + Cu(OH)2 → [C3H5(OH)2O]2Cu + 2H2O

1. Ấm (siêu) đun nước lâu ngày thường có một lớp cặn bám dưới đáy. Hãy đề xuất một phương pháp đơn giản để loại lớp cặn đó.

**Hướngdẫngiải**

Sử dụng giấm ăn để loại bỏ lớp cặn ở dưới đáy ấm nước.

Trong giấm ăn có acetic acid (CH3COOH) là acid yếu có khả năng tác dụng với lớp cặn màu trắng (CaCO3) dưới đáy ấm nước.

2CH3COOH + CaCO3 → (CH3COO)2Ca + CO2 + H2O

1. Phản ứng của acetic acid với sodium carbonate

Chuẩn bị: Dung dịch CH3COOH 1 M, dung dịch Na2CO3 1 M; ống nghiệm, diêm.

Tiến hành: Cho 1 – 2 mL dung dịch sodium carbonate 1 M vào ống nghiệm. Nhỏ tiếp vào ống nghiệm 1 – 2 mL dung dịch acetic acid 1 M. Đưa que diêm đang cháy vào miệng ống nghiệm.

Yêu cầu: Quan sát, mô tả hiện tượng xảy ra và giải thích.

**Hướngdẫngiải**

Hiện tượng: phản ứng tạo dung dịch không màu và có khí thoát ra.

2CH3COOH + Na2CO3 → 2CH3COONa + CO2 + H2O

1. Giấm được sử dụng khá phổ biến để chế biến thức ăn. Bạn Mai muốn xác định nồng độ acetic acid có trong giấm bằng cách sử dụng dung dịch sodium hydroxide 0,1 M để chuẩn độ. Bạn lấy mẫu giấm ăn đó để làm thí nghiệm và kết quả chuẩn độ 3 lần như bảng sau:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Thí nghiệm | Thể tích giấm (mL) | Thể tích dung dịch NaOH 0,1 M cần dùng (mL) |
| 1 | 5,0 | 25,1 |
| 2 | 5,0 | 25,0 |
| 3 | 5,0 | 24,9 |

Hãy giúp bạn Mai xác định nồng độ mol của acetic acid trong giấm.

**Hướngdẫngiải**

Trung bình thể tích dung dịch NaOH 0,1 M cần dùng (mL) là:

nNaOH=

Số mol NaOH cần dùng là:

nNaOH = 0,1.25.10-3 = 0,0025 mol.

CH3OOH + NaOH → CH3COONa + H2O

=> nCH3COOH = nNaOH = 0,0025 mol.

Nồng độ mol của acetic acid trong giấm là:

CM = nV=0,00255. 10-3 = 0,5 M.

1. Cho ba chất hữu cơ A, B, C có cùng công thức phân tử là C3H6O. Chất A có phản ứng tráng bạc; chất B không có phản ứng tráng bạc nhưng có phản ứng tạo iodoform; chất C làm mất màu nước bromine. Khi hydrogen hoá C rồi oxi hoá sản phẩm thì được A. Xác định công thức cấu tạo và gọi tên A, B, C theo danh pháp thay thế.

**Hướngdẫngiải**

Chất B không có phản ứng tráng bạc nhưng có phản ứng tạo iodoform => B có nhóm methyl ketone.

Chất C làm mất màu nước bromine, hydrogen hoá C rồi oxi hoá sản phẩm thì được A => C có liên kết đôi và là alcohol bậc 1.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Chất** | **Công thức cấu tạo** | **Tên gọi** |
| A | CH3-CH2-CHO | propanal |
| B | CH3-CO-CH3 | propanone |
| C | CH2=CH-CH2-OH | 2-propen-1-ol |