*Ngày soạn:*

*Tuần:*

*Thời gian thực hiện:.......tiết (Tiết ...... ...... )*

**CHƯƠNG 6: HỢP CHẤT CACBONYL – CARBOXYLIC ACID**

**BÀI 24: CARBOXYLIC ACID**

**I. MỤC TIÊU**

**1. Kiến thức**

***Sau bài học, HS sẽ:***

* Nêu được khái niệm về carboxylic acid
* Viết được công thức cấu tạo và gọi tên một số acid theo danh pháp thay thế (C1-C5) và, một vài acid thường gặp theo tên thông thường.
* Trình bày được đặc điểm cấu tạo và hình dạng phân tử acetic accid.
* Nêu và giải thích được đặc điểm về tính chất vật lý ( trạng thái, nhiệt độ sôi, tính tan) của carboxylic acid.
* Trình bày được tính chất hoá học cơ bản của carboxylic acid: Thể hiện tính acid ( phản ứng với chất chỉ thị; phản ứng với kim loại, oxide kim loại, base, muối) và phản ứng ester hoá.
* Thực hiện được thí nghiệm về phản ứng của acetic acid (hoặc citric acid) với quỳ tím, sodium carbonate ( hoặc calcium carbonate), magnesium; điều chế ethyl acetate ( hoặc quan sát qua video thí nghiệm); mô tả được các hiện tượng thí nghiệm và giải thích được tính chất hoá học của carboxylic acid.
* Trình bày được ứng dụng của một số carboxylic acid thông dụng và phương pháp điều chế carboxylic acid ( điều chế acetic acid bằng phương pháp lên men giấm và oxi hoá alkane).

**2. Năng lực**

***- Năng lực chung:***

* Năng lực tự học: Xác định được mục tiêu bài học, tự nhận ra và khắc phục những điểm yếu về kiến thức.
* Năng lực giải quyết vấn đề: Giải thích tính tan và nhiệt độ sôi của carboxylic acid
* Năng lực hợp tác, năng lực giao tiếp: làm việc nhóm tìm hiểu khái niệm, tính chất vật lý, tính chất acid, phản ứng ester hoá, ứng dụng của carboxylic acid,

***- Năng lực hóa học:***

* Năng lực nhận thức hóa học: Nêu được khái niệm về carboxylic acid

Viết được công thức cấu tạo và gọi tên một số acid theo danh pháp thay thế (C1-C5) và, một vài acid thường gặp theo tên thông thường.

Trình bày được đặc điểm cấu tạo và hình dạng phân tử acetic accid.

Nêu và giải thích được đặc điểm về tính chất vật lý ( trạng thái, nhiệt độ sôi, tính tan) của carboxylic acid.

Trình bày được tính chất hoá học cơ bản của carboxylic acid: Thể hiện tính acid ( phản ứng với chất chỉ thị; phản ứng với kim loại, oxide kim loại, base, muối) và phản ứng ester hoá.

* Năng lực tìm hiểu thế giới tự nhiên dưới góc độ hóa học: Thực hiện được thí nghiệm về phản ứng của acetic acid (hoặc citric acid) với quỳ tím, sodium carbonate ( hoặc calcium carbonate), magnesium; điều chế ethyl acetate ( hoặc quan sát qua video thí nghiệm); mô tả được các hiện tượng thí nghiệm và giải thích được tính chất hoá học của carboxylic acid.
* Năng lực vận dụng kiến thức, kĩ năng dưới góc độ hóa học: Trình bày được ứng dụng của một số carboxylic acid thông dụng và giải thích các ứng dụng của một số carboxylic acid trong thực tiễn.

**3. Phẩm chất**

- Yêu thích môn học, hình thành phẩm chất, tác phong nghiên cứu khoa học. Lập được kế hoạch hoạt động học tập.

**II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**

**1. Đối với giáo viên (GV):**

* Dụng cụ để chiếu các hình trong bài lên màn ảnh
* Dụng cụ để HS làm các thí nghiệm tính chất hoá học của acetic acid theo nhóm (không quá 8 HS một nhóm)
* Dụng cụ : ống nghiệm, đèn cồn, máy đo pH.
* Hóa chất : , giấy chỉ thị pH, giấy quỳ tím, ethanol, acetic acid 0,1M, dung dịch HCl 0,1M và H2SO4 đặc, Mg, CuO, Ca(OH)2, CaCO3.

**2. Đối với học sinh (HS):** Vở ghi, sgk, dụng cụ học tập

**III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**

**A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG**

**a. Mục tiêu:** Tạo tâm thế hứng thú cho học sinh và từng bước làm quen bài học.

**b. Nội dung:** GV trình bày vấn đề, HS trả lời câu hỏi

**c. Sản phẩm học tập:** HS lắng nghe và tiếp thu kiến thức

**d. Tổ chức thực hiện:**

*- GV nêu vấn đề:* Trong thực đơn hàng ngày của con người, trái cây là một trong những thành phần quan trọng, khi ta ăn cam, nho, lê, táo, ổi, dứa, xoài, uống nước chanh chúng ta thấy có vị chau đặc trưng của mỗi loại trái cây. Vậy tại sao có vị chua đặc trưng như thế?

- *HS* trao đổi theo cặp đôi và phát biểu trước lớp

-GV nhận xét câu trả lời của HS và nêu tiếp vấn đề: Trong trái cây chứa các acid hữu cơ hay còn gọi carboxylic acid, mỗi loại carboxylic acid có vị chua riêng. Carboxylic acid là gì?

- *GV yêu cầu HS:* cùng tìm hiểu về carboxylic acid.

**B. HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC**

**Hoạt động 1: Tìm hiểu khái niệm danh pháp**

**a. Mục tiêu:** Thông qua các ví dụ và đọc sgk để giúp HS hiểu khái niệm, danh pháp cacrboxylic acid.

**b. Nội dung:** Đọc thông tin sgk, nghe giáo viên hướng dẫn, học sinh thảo luận, trao đổi.

**c. Sản phẩm học tập:** Câu trả lời của học sinh

**d. Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS** | **DỰ KIẾN SẢN PHẨM** |
| **Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập**  **PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1 (Đã được GV cho HS chuẩn bị trước ở nhà)**  **-** GV cho HS HĐ cá nhân: Nghiên cứu sách giáo khoa để tiếp tục hoàn thành phiếu học tập  **Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập**  + HS tiếp nhận nhiệm vụ, trao đổi, thảo luận.  + GV quan sát theo dõi kịp thời giúp đỡ những khó khăn của học sinh.  Dự kiến một số khó khăn, vướng mắc của hs và giải pháp hỗ trợ:  + hs có thể gặp khó khăn khi trả lời câu hỏi về cách gọi tên carboxylic acid, khi đó GV nên lưu ý hs là: tên thông thường của một số carboxylic acid liên quan đến nguồn gốc tìm ra chúng; trong danh pháp thay thế, mạch carbon chính là mạch dài nhất và có chứa nguyên tử carbon của nhóm -COOH, việc đánh số bắt đầu từ nguyên tử C của nhóm -COOH là nguyên tử carbon số 1  **Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận**  + GV gọi một số HS đứng tại chỗ trả lời câu hỏi. (lưu ý mời các hs có kết quả khác nhau trình bày để khi thảo luận chung cả lớp được phong phú, đa dạng và hs sẽ được rút kinh nghiệm thông qua sai lầm của mình).  + GV gọi HS khác nhận xét, đánh giá.  **Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập**  + GV đánh giá, nhận xét, chuẩn kiến thức, chuyển sang nội dung mới | **I. Khái niệm, danh pháp**  1.Khái niệm  Carboxylic acid là các hợp chất hữu cơ trong phân tử có nhóm -COOH liên kết với nguyên tử carbon (trong gốc hydrocarbon hoặc -COOH) hoặc nguyên tử hydrogen.  2.Danh pháp  a) Tên thay thế  Tên theo danh pháp thay thế của carboxylic acid đơn chức  Tên hydrocarbon tương ứng (tính cả nhóm -COOH) (bỏ e ở cuối)+ oic acid  Ví dụ: HCOOH methanoic acid  CH3CH2CH2COOH butanoic acid  CH2=CHCOOH propenoic acid  \*Để đọc tên acid carboxylic mạch có nhánh  + Chọn mạch chính: mạch có nhóm -COOH, dài nhất, nhiều nhánh hơn  +Đánh số carbon trên mạch chính: bắt đầu từ nhóm -COOH  +Đọc tên: số chỉ vị trí nhánh - tên nhánh tên hydrocarbon mạch chính (tính cả nhóm -COOH) (bỏ e ở cuối) +oic acid.  Ví dụ:  CH3-CH(CH3)-CH2-CH2-COOH  4-metylbuthanoic acid  b)Tên thông thường  Tên thông thường của carboxylic acid thường xuất phát từ nguồn gốc tìm ra chúng trong tự nhiên  Ví dụ:  HCOOH: formic acid  CH3COOH: acetic acid  CH3CH2COOH: propionic acid |

**Hoạt động 2: Tìm hiểu đặc điểm cấu tạo carboxylic acid**

**a. Mục tiêu:** HS hoạt động nhóm và làm việc cá nhân tìm hiểu đặc điểm cấu tạo carboxylic acid.

**b. Nội dung:** Đọc thông tin sgk, nghe giáo viên hướng dẫn, học sinh thảo luận, trao đổi.

**c. Sản phẩm học tập:** Câu trả lời của học sinh

**d. Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG CỦA GV – HS** | **DỰ KIẾN SẢN PHẨM** |
| **Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập**   * GV yêu cầu HS nghiên cứu SGK và cho biết đặc điểm của liên kết O - H và liên kết C - OH của nhóm -COOH trong phân tử axit cacboxylic.   **Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập**  + HS tiếp nhận và thực hiện nhiệm vụ.  + GV quan sát HS hoạt động, hỗ trợ khi HS cần  **Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận**  + HS báo cáo kết quả  + GV gọi HS khác nhận xét, đánh giá.  **Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập**  + GV đánh giá, nhận xét và chốt được kiến thức về đặc điểm cấu tạo của nhóm -COOH trong phân tử axit cacboxylic. | **II. Đặc điểm cấu tạo**  **Nhóm carboxyl (-COOH) là sự kết hợp bởi nhóm carbonyl (>C=O) và nhóm hydroxy (-OH).**  Nhóm –OH và nhóm >C=O có ảnh hưởng qua lại lẫn nhau:    Liên kết giữa H và O trong nhóm –OH phân cực mạnh, nguyên tử H linh động hơn trong alcohol, aldehyde có cùng số nguyên tử C. |

**Hoạt động 3: Tìm hiểu tính chất vật lý của carboxylic acid**

**a. Mục tiêu:** Nêu được một số tính chất vật lí của carboxylic acid (trạng thái, nhiệt độ sôi, khả năng tan trong nước); so sánh nhiệt độ sôi của carboxylic acid với nhiệt độ sôi của alcohol có cùng phân tử khối.

**b. Nội dung:** Đọc thông tin sgk, nghe giáo viên hướng dẫn, học sinh thảo luận, trao đổi.

**c. Sản phẩm học tập:** Câu trả lời của học sinh

**d. Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS** | **DỰ KIẾN SẢN PHẨM** |
| **Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập**  + GV yêu cầu HS thực hiện theo nhóm trả lời các câu hỏi trang 147 sgk.  **Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập**  + HS tiếp nhận nhiệm vụ, trao đổi, thảo luận theo nhóm.  + GV quan sát HS hoạt động, hỗ trợ khi HS cần  **Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận**  + GV gọi 2 bạn đại diện 2 nhóm đứng dậy báo cáo kết quả làm việc của nhóm.  + GV gọi HS nhóm khác nhận xét, đánh giá.  **Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập**  + GV đánh giá, nhận xét, chuẩn kiến thức, chuyển sang nội dung mới | **III. Tính chất vật lý**  Carboxylic acid có nhiệt độ sôi cao hơn so với hydrocarbon, alcohol, hợp chất carbonyl có phân tử khối tương đương. Do phân tử carboxylic acid chứa nhóm carboxyl phân cực. Các phân tử carboxylic acid có liên kết hydrogen với nhau tạo thành dạng dimer hoặc dạng liên phân tử.  - Liên kết hydrogen dạng dimer của acetic acid:    Carboxylic acid mạch ngắn là chất lỏng ở nhiệt độ phòng (C1-C8), carboxylic acid mạch dài là chất rắn dạng sáp. Carboxylic acid thường có mùi chua nồng.  Liên kết hydrogen dạng liên phân tử của acetic acid:    Carboxylic acid mạch ngắn tan tốt trong nước (C1-C4 tan vô hạn trong nước do tạo liên kết hydrogen với nước). Khi tăng số nguyên tử carbon trong gốc hydrocarbon thì độ tan của các carboxylic acid giảm.  Liên kết hydrogen của acetic acid với H2O |

**Hoạt động 4: Tìm hiểu tính chất hoá học của carboxylic acid**

**a. Mục tiêu:** tính chất hoá học của cacrboxylic acid.

**b. Nội dung:** Đọc thông tin sgk, nghe giáo viên hướng dẫn, học sinh làm thí nghiệm, thảo luận, trao đổi.

**c. Sản phẩm học tập:** Câu trả lời của học sinh

**d. Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG CỦA GV – HS** | **DỰ KIẾN SẢN PHẨM** |
| **Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập**  Từ đặc điểm cấu tạo của axit cacboxylic, kết hợp với các kiến thức đã học ở các bài alcohol (lớp 11), acetic acid (lớp 9), GV yêu cầu các nhóm dự đoán tính chất hóa học chung của các carboxylic acid (khả năng phân li trong nước, khả năng làm đổi màu quỳ tím, tác dụng với kim loại, bazơ, basic oxide...), phản ứng ester hoá.  - Nêu cách tiến hành, mô tả hiện tượng, viết phương trình hoá học và giải thích hiện tượng, cho biết vai trò của sulfuric acid trong thí nghiệm giữa acetic acid và ethanol? kết quả thí nghiệm theo bảng sau (các TN HS có thể làm: Nghiên cứu khả năng dẫn điện hoặc đo pH của dd CH3COOH; tác dụng với chất chỉ thị; tác dụng với base, basic oxide; tác dụng với muối; tác dụng với kim loại; tác dụng với alcohol (phản ứng ester hóa));   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | TT | Tên TN | Cách tiến hành | Hiện tượng | Giải thích, viết PTHH (nếu có) | | 1 |  |  |  |  | | 2 |  |  |  |  | | 3 |  |  |  |  | | 4 |  |  |  |  |   **B2: Thực hiện nhiệm vụ học tập**  **-**GV cho Hs hoạt động nhóm:dự đoán tính chất hóa học chung của các carboxylic acid (khả năng phân li trong nước, khả năng làm đổi màu quỳ tím, tác dụng với kim loại, base, basic oxide...).  Hoạt động chung cả lớp:  + GV mời một số nhóm báo cáo kết quả dự đoán tính chất hóa học của axit cacboxylic, các nhóm khác góp ý, bổ sung.  + GV thông báo các dụng cụ, hóa chất thí nghiệm có thể có, trên cơ sở đó các nhóm lựa chọn và đề xuất cách thực hiện các thí nghiệm để kiểm chứng các tính chất hóa học đã dự đoán của carboxylic acid.  - Dự kiến một số khó khăn, vướng mắc của HS và giải pháp hỗ trợ:  + Thí nghiệm về phản ứng ester hóa cần nhiều thời gian, vì vậy GV hướng dẫn HS làm TN này trước (có thể thay dụng cụ trong SGK bằng dụng cụ theo hình 1 phía dưới, ( hoặc cho hs quan sát video thí nghiệm) để thu lấy ester tạo thành, cho thêm một lượng nước vào sản phẩm tạo thành ở bình B để quan sát. Bình A: hỗn hợp CH3COOH, C2H5OH, xúc tác H2SO4 đặc). Việc lắp đặt dụng cụ thí nghiệm phản ứng ester hóa tương đối khó đối với HS, vì vậy GV cần hướng dẫn HS lắp cẩn thận hoặc lắp đặt trước dụng cụ  image1 Hình 1. Thí nghiệm phản ứng ester hóa  **B3: Báo cáo kết quả và thảo luận**  - Hs dự đoán TCHH của carboxylic acid  - Hs tiến hành thí nghiệm, hoàn thành vào bảng. Các nhóm tiến hành làm thí nghiệm, sau đó GV mời đại diện một số nhóm báo cáo quá trình thí nghiệm, nêu hiện tượng, giải thích, viết PTHH xảy ra, từ đó nêu các tính chất hóa học chung của carboxylic acid, các nhóm khác góp ý, bổ sung.  **B4: Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập**  + Thông qua HĐ chung cả lớp: Đánh giá bằng nhận xét: GV cho các nhóm tự đánh giá quá trình thí nghiệm của mình và cho các nhóm nhận xét, đánh giá lẫn nhau.  + GV đánh giá, nhận xét, chuẩn kiến thức, chuyển sang nội dung mới | **IV. Tính chất hoá học**  1.Tính acid  Trong dung dịch nước, carboxylic acid phân li không hoàn toàn theo cân bằng:  RCOOHRCOO- + H +  Carboxylic acid là các acid yếu, tính acid giảm dần.  Phản ứng minh hoạ:  \*phản ứng với chất chỉ thị: dung dịch carboxylic acid làm quỳ tím hoá đỏ  \*Phản ứng với kim loại:  Carboxylic acid phản ứng với kim loại trước hydrogen giải phóng H2  Ví dụ:  2CH3COOH+Mg→(CH3COO)2Mg+H2  \*Phản ứng với basic oxide  Ví dụ:  2CH3COOH+CuO→(CH3COO)2Cu+H2O  \*Phản ứng với base  Ví dụ:  2CH3COOH+Ca(OH)2→(CH3COO)2Ca+H2O  \* Phản ứng với muối:  Ví dụ:  2CH3COOH+CaCO3→(CH3COO)2Ca+H2O+CO2  2.Phản ứng ester hoá  Carboxylic acid phản ứng với alcohol tạo thành ester và nước theo phản ứng:  H2SO4 đặc, t0  R1COOH + R2**OH** R1CO**O**R2 + H2O  Phản ứng giữa carboxylic acid với alcohol được gọi là phản ứng ester hoá. Phản ứng ester hoá có đặc điểm thuận nghịch và thauwơngf dùng H2SO4 đặc làm xúc tác.  Ví dụ:  H2SO4 đặc, t0  CH3COOH +C2H5**OH**CH3CO**O**C2H5 + H2O  acetic acid ethanol ethyl acetate |

**Hoạt động 5: Tìm hiểu điều chế và ứng dụng của carboxylic acid**

**a. Mục tiêu:** HS hoạt động nhóm và làm việc cá nhân tìm hiểu cách điều chế và ứng dụng của carboxylic acid. Nêu được các phương pháp chung chủ yếu để điều chế carboxylic acid và một số phương pháp riêng để điều chế acetic acid. Nêu được một số ứng dụng chủ yếu của carboxylic acid.

**b. Nội dung:** Đọc thông tin sgk, nghe giáo viên hướng dẫn, học sinh thảo luận, trao đổi.

**c. Sản phẩm học tập:** Câu trả lời của học sinh

**d. Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG CỦA GV – HS** | **DỰ KIẾN SẢN PHẨM** |
| **Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập**  Gv yêu cầu Hs  + Nêu các phương pháp điều chế và ứng dụng của carboxylic acid mà em đã biết  + Nghiên cứu SGK và bổ sung thêm các phương pháp điều chế và các ứng dụng mà mình còn thiếu; viết phương trình hóa học của các phản ứng điều chế.  **Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập**  + HS tiếp nhận nhiệm vụ, trao đổi, thảo luận.  + GV quan sát HS hoạt động, hỗ trợ khi HS cần  **Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận**  + GV gọi 2 bạn đại diện 2 nhóm đứng dậy báo cáo kết quả làm việc của nhóm.  + GV gọi HS nhóm khác nhận xét, đánh giá.  **Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập**  + GV đánh giá, nhận xét, chuẩn kiến thức, chuyển sang nội dung mới | **V. Điều chế**  **1. Phương pháp lên men giấm**  ***( phương pháp cổ truyền)***  C2H5OH +O2CH3COOH+H2O  **2. Oxi hoá aldehyde acetic**  2CH3CHO + O22CH3COOH  **3. Oxi hoá alkane**  Tổng quát:  2R –CH2-CH2-R1 + 5O2  2R-COOH + 2R1-COOH + 2H2O  **4. Từ metan ( hoặc methanol pp hiện đại)**  CH4 CH3OH CH3COOH  **VI.Ứng dụng**  Một số ứng dụng của carboxylic acid:  + Dùng trong công nghệ thực phẩm  + Dùng sản xuất dược phẩm  + Dùng sản xuất chất tẩy rửa  + Dùng sản xuất vật liệu polime  + Dùng điều chế hương liệu ngành mĩ phẩm  + Dùng làm dung môi |

**C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP**

**a. Mục tiêu:** Củng cố, khắc sâu các kiến thức đã học trong bài về khái niệm, danh pháp, tính chất vật lí, tính chất hóa học, điều chế carboxylic acid.Tiếp tục phát triển các năng lực: tự học, sử dụng ngôn ngữ hóa học, phát hiện và giải quyết vấn đề thông qua môn học.

**b. Nội dung:** Đọc thông tin sgk, nghe giáo viên hướng dẫn, học sinh thảo luận, trao đổi.

**c. Sản phẩm học tập:** Bài làm của HS

**d. Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG CỦA GV – HS** | **DỰ KIẾN SẢN PHẨM** |
| **Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập**  + GV yêu cầu HS làm việc theo cặp thực hiện phiếu học tập số 2  **Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập**  + HS tiếp nhận nhiệm vụ, trao đổi, thảo luận theo cặp.  + GV quan sát HS hoạt động, hỗ trợ khi HS cần  **Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận**  + GV gọi 5 bạn đại diện đứng tại chỗ báo cáo kết quả làm việc của nhóm.  + GV gọi HS nhóm khác nhận xét, đánh giá.  **Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập**  + GV đánh giá, nhận xét, chuẩn kiến thức, chuyển sang nội dung mới | **Mức độ nhận biết**  **Câu 1.** A. − COOH  **Câu 2:** A. CnH2nO2.  **Câu 3:** D. NaNO3.  Câu 4. C.CH3-CH2-COOH.  **Câu 5.** B. C2H6, CH3CHO, C2H5OH, CH3COOH.  **Câu 6.** C. NaCl.  **Câu 7. A.** etanoic acid.  **Mức độ thông hiểu**  Câu 8. C. giấm ăn.  Câu 9. A. 2.  **Câu 10:** D. 4.  Câu 11. C. HOOC-COOH.  Câu 12. D. Chỉ chứa môt liên kết đôi  **Câu 13:** C. CH3CHO.  **Câu 14**. **D.**NaOH,Na, CaCO3.  **Câu 15.** **D.** C2H5OH < C6H5OH < CH3COOH  **Câu 16**. **D.** propionic acid.  **Mức độ vận dụng**  Câu 17.  C.acetic acid pư với dd NaOH, lấy muối vừa tạo ra cho tác dụng với khí CO2 lại thu được acetic acid.  Câu 18. B. 6,72.  **Câu 19.** B. 19,2  **Câu 20*.*** A. 8,96  **Câu 21*.*** B. HCOOH và C3H7COOH |

**D. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG, TÌM TÒI**

**a. Mục tiêu:**Giúp học sinh vận dụng kiến thức, kỹ năng đã học trong bài để giải quyết các

câu hỏi, bài tập gắn với thực tiễn

**b. Nội dung: nhữngvấn đề thực tiễn liên quan với nội dung bài carboxylic acid**

**c. Sản phẩm học tập:** câu trả lời của học sinh cho các câu hỏi giáo viên đưa ra

**d. Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG CỦA GV – HS** | **DỰ KIẾN SẢN PHẨM** |
| **Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập**  + GV yêu cầu HS làm việc nhóm thực hiện phiếu học tập số 3  **Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập**  + HS tiếp nhận nhiệm vụ, trao đổi, thảo luận nhóm.  + GV quan sát HS hoạt động, hỗ trợ khi HS cần.  **Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận**  + GV gọi 5 bạn đại diện đứng tại chỗ báo cáo kết quả làm việc của nhóm.  + GV gọi HS nhóm khác nhận xét, đánh giá.  **Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập**  + GV đánh giá, nhận xét, chuẩn kiến thức. | 1.Tại sao khi vắt chanh vào nước luộc rau muống ta thấy nước luộc rau có sự đổi màu?  Trong nước rau muống có chứa một số chất như chỉ thị màu, ở môi trường kiềm nó có màu xanh, còn môi trường acid sẽ chuyển màu vàng hoặc đỏ. Trong nước chanhchứa lượng axit hữu cơ yếu là citric acid khá cao lên đến 8% khối lượng khô trong quả, nên khi vắt chanh sẽ làm thay đổi độ acid của nước rau. Điều này khiến cho màu của nước rau muống chuyển từ xanh sang vàng hoặc đỏ, tùy theo nồng độ acid.  2.Tại sao khi bị ong, kiến đốt bôi vôi vào chỗ bị đốt thấy đỡ đau hơn?  Do trong nọc của ong, kiến, ..có axit hữu cơ tên là fomic acid (HCOOH). Vôi là chất base nên trung hòa acid làm ta đỡ đau.  2HCOOH + Ca(OH)2→(HCOO)2Ca +H2O + CO2  3.Tại sao khi vắt chanh vào mắm tôm thấy có hiện tượng sủi bọt khí?  Khi vắt chanh vào mắm tôm thấy sủi bọt khí là vì trong nước chanh chứa citric acid tác dụng với CaCO3 có trong vỏ tôm trong mắm tôm tạo thành khí CO2 (sủi bọt)  4.Một số đồ dùng bằng kim loại bị gỉ có thể dùng chanh hay giấm để làm sạch, ví dụ để làm sạch đồ thờ bằng đồng vào những dịp giáp Tết người ta hay mang đồ đồng ra chà (cách 1), có người dùng chanh ngâm đồ đồng để làm sạch sáng bóng các bộ đồ thờ bằng đồng (cách 2), giải thích cách làm thứ 2?  Trên bề mặt của những bộ đồ thờ bằng đồng chứa CuO, khi cho chanh hoặc giấm vào ngâm, những acid có trong chanh hoặc giấm ăn sẽ phản ứng với CuO tạo muối tan làm sạch lớp CuO (màu đen) nên đồ thờ bằng đồng trở nên sáng bóng trở lại.  5.Khi dùng nồi nhôm nấu canh chua thì nồi nhôm nhanh bị hỏng?  Các acid hữu cơ trong chất chua phản ứng với Al2O3 trên bề mặt nồi nhôm có tác dụng bảo vệ bên ngoài và tác dụng tiếp với Al làm cho nồi nhôm nhanh hỏng. Ngoài ra cần lưu ý hợp chất của nhôm hoà tan vào thức ăn rồi đi vào cơ thể tích tụ nhiều sẽ ảnh hưởng đến hệ tiêu hoá, hệ thần kinh. |

**IV. KẾ HOẠCH ĐÁNH GIÁ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Hình thức đánh giá** | **Phương pháp**  **đánh giá** | **Công cụ đánh giá** | **Ghi chú** |
| - Thu hút được sự tham gia tích cực của người học  - Gắn với thực tế  - Tạo cơ hội thực hành cho người học | - Sự đa dạng, đáp ứng các phong cách học khác nhau của người học  - Hấp dẫn, sinh động  - Thu hút được sự tham gia tích cực của người học  - Phù hợp với mục tiêu, nội dung | - Báo cáo thực hiện công việc.  - Phiếu học tập  - Hệ thống câu hỏi và bài tập  - Trao đổi, thảo luận |  |

**V. HỒ SƠ DẠY HỌC** *(Đính kèm các phiếu học tập/bảng kiểm....)*

**PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1**

Cho các carboxylic acid sau: H-COOH; CH3COOH; CH2=CH-COOH; C6H5-COOH; HOOC-COOH; CH3-CH2-COOH,...

(nhóm carboxyl (-COOH) được gọi là nhóm chức của carboxylic acid).

Trả lời các câu hỏi sau:

1. a) Nêu định nghĩa và viết công thức chung của carboxylic acid, viết công thức thu gọn của carboxylic acid đơn chức?

b) Viết công thức chung của carboxylic acid no, đơn chức, mạch hở?

2.Đọc tên các acid đã cho theo danh pháp thông thường và danh pháp thay thế?

**PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2**

**Mức độ nhận biết**

**Câu 1.** Trong các nhóm chức sau, nhóm chức nào là của carboxylic acid :

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| A. | − COOH | B. | R − COO − | C. | −CO− | D. | − COO−R. |

**Câu 2:** Công thức chung của carboxylic acid no, đơn chức, mạch hở là

A. CnH2nO2.    B. CnH2n+2O2. C. CnH2n+1O2.       D. CnH2n-1O2.

**Câu 3:** Dung dịch acetic acid không phản ứng được với

A. Mg.    B. NaOH. C. NaHCO3.    D. NaNO3.

Câu 4. Công thức cấu tạo của propionic acid là

A.CH3-COOH. B.CH3CH(CH3)-COOH. C.CH3-CH2-COOH. d.ch3-ch2-ch2-cooh.

**Câu 5.** Dãy số gồm các chất có nhiệt độ sôi tăng dần từ trái qua phải là:

A. C2H6, C2H5OH, CH3CHO, CH3COOH. B. C2H6, CH3CHO, C2H5OH, CH3COOH.

C. CH3CHO, C2H6, C2H5OH, CH3COOH. D. C2H6, CH3CHO, CH3COOH, C2H5OH.

**Câu 6.** acrylic acid (CH2=CH-COOH) không có khả năng phản ứng với dung dịch

A. Na2CO3.        B. Br2. C. NaCl.    D. Ca(HCO3)2

**Câu 7.** Cho dãy các chất: ethane, ethanol, ethanal, etanoic acid. Chất có nhiệtđộsôi cao nhất trong dãy là

**A.** etanoic acid. **B.** ethanol. **C.** ethanal. **D.** ethane.

**Mức độ thông hiểu**

Câu 8. Để làm sạch lớp cặn trong các dụng cụ đun và chứa nước nóng, người ta dùng

A. nước vôi trong. B. dung dịch NaOH. C. giấm ăn. D. dung dịch muối ăn

Câu 9. Số đồng phân cấu tạo của các carboxylic acd có cùng công thức phân tử C4H8O2 là

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

**Câu 10:** Cho các phản ứng sau ở điều kiện thích hợp:

(1) Lên men giấm ethyl ancohol. (2) Oxi hóa không hoàn toàn aldehyde acetic.

(3) Oxi hóa không hoàn toàn buthane. (4) Cho methanol tác dụng với CO2.

Trong những phản ứng trên, số phản ứng tạo acetic acid là

A. 1.    B. 2.    C. 3.    D. 4.

Câu 11. Đốt cháy hoàn toàn a mol acid hữu cơ Y thu được 2a mol CO2. Mặt khác, để trung hoà a mol Y cần vừa đủ 2a mol NaOH. CTCT thu gọn của Y là

A. CH3COOH. B. CH2(COOH)2. C. HOOC-COOH. D. HCOOH.

Câu 12. Điều không đúng khi nói về một carboxylic acid ứng với CTPT CnH2n-2O2 là trong CTCT:

A. Có thể mạch hở, 2 liên kết đôi B. Chỉ có một nhóm –COOH

C. Có thể chứa một vòng D. Chỉ chứa môt liên kết đôi

**Câu 13:** Cho sơ đồ phản ứng: C2H2 → X → CH3COOH.

Trong sơ đồ trên, mỗi mũi tên là một phản ứng. X là chất nào sau đây?

A. CH3COONa.          B. HCOOCH3. C. CH3CHO.          D. C2H5OH.

**Câu 14**. Dung dịch acetic acid phản ứng được với tất cả các chất trong dãy nào sau đây?

**A.**NaOH, Cu, NaCl.        **B.**Na, NaCl, CuO. **C.**Na,CuO,HCl.        **D.**NaOH,Na, CaCO3.

**Câu 15.** Sắp xếp các hợp chất: CH3COOH, C2H5OH và C6H5OH theo thứ tự tăng acid. Trường hợp nào sau đây đúng:

**A.** C2H5OH < CH3COOH < C6H5OH        **B.** C6H5OH < CH3COOH < C2H5OH

**C.** CH3COOH < C6H5OH < C2H5OH        **D.** C2H5OH < C6H5OH < CH3COOH

**Câu 16**. Chất nào sau đây có nhiệt độ sôi cao nhất ?

**A.** Propan-1-ol.        **B.** Aldehyde propionic. **C.** Acetone.         **D.** propionic acid.

**Mức độ vận dụng**

Câu 17. Phát biểu không đúng là

A.dung dịch sodium phenolate phản ứng với khí CO2, lấy kết tủa vừa tạo ra cho tác dụng với dd NaOH lại thu được phenolate.

B.phenol pư với dd NaOH, lấy muối vừa tạo ra cho tác dụng với dd HCl lại thu được phenol.

C.acetic acid pư với dd NaOH, lấy muối vừa tạo ra cho tác dụng với khí CO2 lại thu được acetic acid.

D. ethyl ancohol pư với Na, lấy sản phẩm rắn sinh ra cho tác dụng với H2O lại thu được ethyl ancohol.

Câu 18. Đốt cháy hoàn toàn 0,1 mol một carboxylic acid đơn chức, cần vừa đủ V lít O2 (ở đktc), thu được 0,3 mol CO2 và 0,2 mol H2O. Giá trị của V là

A. 8,96. B. 6,72. C. 11,2. D. 4,48.

**Câu 19.**Cho 14,8 gam hỗn hợp 2 acid hữu cơ đơn chức tác dụng với một lượng vừa đủ Na2CO3 sinh ra 2,24 lít khí CO2 ở đktc. Khối lượng muối thu được là:

A. 17,6 B. 19,2 C. 21,2 D. 29,1

**Câu 20*.*** Đốt cháy hoàn toàn 0,15 mol một carboxylic acid đơn chức, cần vừa đủ V lít O2 (đktc), thu được 0,45 mol CO2 và 0,2 mol H2O. Giá trị của V là:

A. 8,96 B. 11,2 C. 6,72 D.13,44

**Câu 21*.*** Hỗn hợp X gồm 2 acid hữu cơ no, đơn chức. Trung hoà hết 6,7g X bằng dung dịch NaOH rồi cô cạn dung dịch thu được 8,9g muối khan. Còn khi cho 6,7g X tác dụng với lượng dư dung dịch AgNO3/NH3 thì thu được 10,8g Ag. Công thức của 2 acid là:

A. HCOOH và CH3COOH  B. HCOOH và C3H7COOH

C. HCOOH và C2H5COOH D. HCOOCH3 và CH3COOH

**PHIẾU HỌC TẬP SỐ 3**

Giải thích các hiện tượng sau

1.Tại sao khi vắt chanh vào nước luộc rau muống ta thấy nước luộc rau có sự đổi màu?

2.Tại sao khi bị ong, kiến đốt bôi vôi vào chỗ bị đốt thấy đỡ đau hơn?

3.Tại sao khi vắt chanh vào mắm tôm thấy có hiện tượng sủi bọt khí?

4.Một số đồ dùng bằng kim loại bị gỉ có thể dùng chanh hay giấm để làm sạch, ví dụ để làm sạch đồ thờ bằng đồng vào những dịp giáp Tết người ta hay mang đồ đồng ra chà (cách 1), có người dùng chanh ngâm đồ đồng để làm sạch sáng bóng các bộ đồ thờ bằng đồng (cách 2), giải thích cách làm thứ 2?

5.Khi dùng nồi nhôm nấu canh chua thì nồi nhôm nhanh bị hỏng?

**HƯỚNG DẪN ĐÁNH GIÁ PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tiêu chí** | **Điểm tối đa** | **Điểm chấm** |
| Nội dung  1.a)Nêu định nghĩa và viết công thức chung của carboxylic acid, viết công thức thu gọn của carboxylic acid đơn chức?  b) Viết công thức chung của carboxylic acid no, đơn chức, mạch hở?  2.Đọc tên các acid đã cho theo danh pháp thông thường và danh pháp thay thế? | *2*  *2*  *3* |  |
| Báo cáo logic, khoa học, dễ hiểu | *2* |  |
| Đúng thời gian | *1* |  |
| Tổng | *10* |  |

**HƯỚNG DẪN ĐÁNH GIÁ PHIẾU HỌC TẬP SỐ 3**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tiêu chí** | **Điểm tối đa** | **Điểm chấm** |
| Giải thích các hiện tượng sau  1.Tại sao khi vắt chanh vào nước luộc rau muống ta thấy nước luộc rau có sự đổi màu?  2.Tại sao khi bị ong, kiến đốt bôi vôi vào chỗ bị đốt thấy đỡ đau hơn?  3.Tại sao khi vắt chanh vào mắm tôm thấy có hiện tượng sủi bọt khí?  4.Một số đồ dùng bằng kim loại bị gỉ có thể dùng chanh hay giấm để làm sạch, ví dụ để làm sạch đồ thờ bằng đồng vào những dịp giáp Tết người ta hay mang đồ đồng ra chà (cách 1), có người dùng chanh ngâm đồ đồng để làm sạch sáng bóng các bộ đồ thờ bằng đồng (cách 2), giải thích cách làm thứ 2?  5.Khi dùng nồi nhôm nấu canh chua thì nồi nhôm nhanh bị hỏng? | *2*  *1*  *1*  *1*  *2* |  |
| Báo cáo logic, khoa học, dễ hiểu | *2* |  |
| Đúng thời gian | *1* |  |
| Tổng | *10* |  |

\* Chuẩn bị ở nhà

- Bài tập ở nhà: Bài 1, 2 trang147, bài 4,5 trang 149, bài 6,7 trang 151.

- Chuẩn bị cho bài học tiếp theo: Bài 25: Ôn tập chương 6