

Ôn tập phân hoá học hữu cơ

A. MỤC TIÊU

1. Kiến thức

– Đại cương hoá học hữu cơ gồm phân tích định tính, định lượng, thuyết cấu tạo hoá học, khái niệm đồng đẳng, đồng phân, đặc điểm của các chất hữu cơ, phản ứng hữu cơ v.v...

– Hệ thống hoá những kiến thức cơ bản về hidrocarbon no, hidrocarbon không no, hidrocarbon thơm, dẫn xuất halogen, ancol, phenol, andehit, axit cacboxylic.

– Biết các loại công thức, giải thích một số tính chất vật lí, hoá học bằng công thức cấu tạo, ảnh hưởng qua lại giữa các nguyên tử trong phân tử.

– Mở rộng khái niệm về phản ứng thế trong hoá học hữu cơ.

2. Kỹ năng

– Thiết lập được mối quan hệ giữa hidrocarbon no, chưa no, hợp chất có nhóm chức.

– Phát triển năng lực tự học, tự tóm tắt ý chính của bài, chương, các chương.

– Rèn kỹ năng giải bài tập hoá học hữu cơ.

B. CHUẨN BỊ

– GV chuẩn bị 5 phiếu học tập và phát cho HS nghiên cứu trước ở nhà.

– HS chuẩn bị trả lời các phiếu học tập, suy nghĩ về nội dung ôn tập và đặt ra các câu hỏi.

– Giấy A₀, bút dạ, băng dính hai mặt, kéo.

– Máy chiếu đa năng hoặc overhead ở những nơi có điều kiện.

C. MỘT SỐ ĐIỂM LƯU Ý VỀ NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP DẠY HỌC

1. Nội dung

– Đặc điểm cấu tạo và thành phần phân tử của hidrocarbon và các dẫn xuất như : dẫn xuất halogen, ancol, phenol, andehit, axit cacboxylic, từ đó suy ra các tính chất hoá học đặc trưng.

– Các quy tắc cộng Mac-côp-nhi-côp, quy tắc thế vào nhân benzen đã có sẵn nhóm thế.

– Bài tập phân biệt các chất và xác định công thức phân tử, công thức cấu tạo.

2. Phương pháp dạy học

– Tùy điều kiện, GV có thể dùng các phương pháp dạy học như graph, lập bảng tổng kết, đàm thoại gợi mở, dạy học dựa vào câu hỏi, v.v...

– Ở đây gợi ý hình thức dạy học thảo luận nhóm, dựa vào các phiếu học tập. HS đã được nghiên cứu trước ở nhà các phiếu học tập, hoạt động trên lớp chủ yếu dành cho thảo luận, tạo điều kiện cho HS thể hiện sự hiểu biết và rèn khả năng diễn đạt.

D . GỢI Ý TỔ CHỨC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC

Hoạt động 1. Thảo luận phiếu học tập 1.

Hoạt động 2. Thảo luận phiếu học tập 2.

Hoạt động 3. Thảo luận phiếu học tập 3.

Hoạt động 4. Thảo luận phiếu học tập 4.

Hoạt động 5. Thảo luận phiếu học tập 5.

Hoạt động 6. GV tổng kết nội dung ôn tập, hướng dẫn HS tự ôn tập chuẩn bị kiểm tra học kì II.

E. CÁC PHIẾU HỌC TẬP

Phiếu học tập 1

1. Nội dung thuyết cấu tạo hoá học, vận dụng thuyết cấu tạo vào nội dung ankan và xicloankan.

2. Thế nào là hiện tượng đồng đẳng, đồng phân, công thức phân tử và công thức cấu tạo.

3. Chọn khái niệm đúng về hidrocacbon no. Hidrocacbon no là :

A. hidrocacbon chỉ tham gia phản ứng thế, không tham gia phản ứng cộng.

B. hidrocacbon chỉ tham gia phản ứng cộng, không tham gia phản ứng thế.

C. hidrocarbon chỉ có các liên kết đơn trong phân tử.

D. hidrocarbon vừa có các liên kết đơn vừa có các liên kết đôi trong phân tử.

Đáp án C.

Phiếu học tập số 2

1. So sánh công thức tổng quát, đặc điểm cấu tạo và tính chất hoá học đặc trưng của anken, ankin, hidrocarbon thơm.

2. Có bao nhiêu đồng phân của ankin C_5H_8 tạo kết tủa với dung dịch $AgNO_3$ trong amoniac ?

A. 1

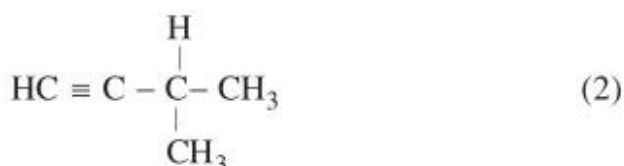
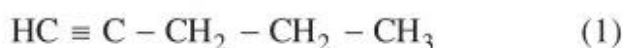
B. 2

C. 3

D. 4

Đáp án B

Hướng dẫn : Chỉ có ankin-1 mới tác dụng với dung dịch $AgNO_3$ trong amoniac tạo thành kết tủa, do đó có hai chất thoả mãn là:



3. Phát biểu quy tắc cộng Mac-côp-nhi-côp và quy tắc thế vào nhân benzen đã có sẵn nhóm thế.

Phiếu học tập 3

1. So sánh đặc điểm cấu tạo, tính chất hoá học đặc trưng của ancol, phenol, anđehit, xeton, axit cacboxylic.

2. Nhiệt độ sôi của các chất được sắp xếp theo thứ tự tăng dần như sau :

A . C_2H_5OH , CH_3CHO , CH_3COOH

B . CH_3COOH , C_2H_5OH , CH_3CHO

C . CH_3CHO , C_2H_5OH , CH_3COOH

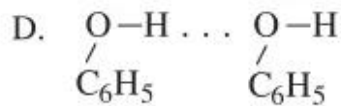
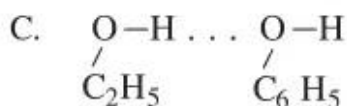
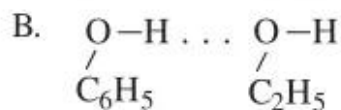
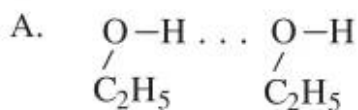
D . CH_3CHO , CH_3COOH , C_2H_5OH

Đáp án C

Hướng dẫn : Nhiệt độ sôi của 3 chất trên khác nhau là do liên kết hiđro liên phân tử. Giữa các anđehit không có loại liên kết này nên nhiệt độ sôi thấp nhất

trong ba chất. Liên kết hidro giữa các phân tử axit axetic bền nhất, nên nhiệt độ sôi cao nhất.

3. Trong hỗn hợp etanol và phenol, liên kết hidro bền hơn cả là :

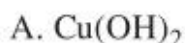


Đáp án B

Hướng dẫn: Liên kết hidro bền phụ thuộc độ linh động của H và độ âm điện của nguyên tử O. H của phenol linh động hơn H trong nhóm OH của ancol, còn nguyên tử O trong nhóm OH của ancol âm điện hơn của phenol, do đó liên kết hidro phenol-ancol bền nhất.

Phiếu học tập 4

1. Để phân biệt 3 chất : dd axit fomic, axit axetic, glixerol, nếu chỉ được chọn một thuốc thử, người ta chọn chất nào sau đây ?



Đáp án A

2. Có bốn chất etilen, propin, buta-1,3-dien, benzen. Xét khả năng làm mất màu dung dịch brom của bốn chất trên, điều khẳng định nào sau đây là đúng ?

A. Cả bốn chất đều có khả năng làm mất màu dung dịch brom.

B. Có ba chất có khả năng làm mất màu dung dịch brom.

C. Có hai chất có khả năng làm mất màu dung dịch brom.

D. Chỉ có một chất có khả năng làm mất màu dung dịch brom.

Đáp án B

3. Có bốn chất lỏng đựng trong bốn lọ bị mất nhãn : toluen, etanol, dung dịch phenol, dung dịch axit fomic. Trình bày cách phân biệt mỗi chất.

Phiếu học tập 5

1. Đốt cháy hoàn toàn m gam hỗn hợp X gồm CH_4 , C_3H_6 , C_4H_{10} thu được 4,40 gam CO_2 và 2,52 gam H_2O . Hỏi m có giá trị bằng bao nhiêu ?

- A. 1,48 gam B. 2,48 gam C. 1,84 gam D. Kết quả khác.

Đáp án A.

Hướng dẫn giải: Theo định luật bảo toàn khối lượng ta có :

$$m = m_C + m_H = \frac{4,40}{44,0} \times 12,0 + \frac{2,52}{18,0} \times 2 = 1,48 \text{ (gam)}$$

2. Đốt cháy hoàn toàn 0,1 mol một anđehit, dẫn hỗn hợp khí và hơi thu được lần lượt đi qua bình (1) đựng P_2O_5 và bình (2) đựng nước vôi trong dư. Khối lượng bình (1) tăng 1,8 gam, lượng kết tủa thu được ở bình (2) là 10,0 gam. Xác định công thức phân tử và công thức cấu tạo của anđehit.

Hướng dẫn :

Khối lượng tăng ở bình (1) là H_2O , $n_{H_2O} = \frac{1,8}{18,0} = 0,10 \text{ mol}$; Khối lượng

kết tủa ở bình (2) là $CaCO_3$, $n_{CaCO_3} = \frac{10,0}{100,0} = 0,100 \text{ mol} = n_{CO_2}$;

Vậy anđehit là no, đơn chức và CTCT là HCHO.

3. Cho các chất : C_2H_5OH (1), CH_3COOH (2), $HCOOH$ (3), C_6H_5OH (4), $CH_3C_6H_4OH$ (5), $C_6H_5CH_2OH$ (6).

Các chất trên được xếp theo thứ tự độ linh động tăng dần của nguyên tử H trong nhóm OH như sau :

- A. (1) < (6) < (5) < (4) < (2) < (3).
B. (6) < (1) < (5) < (4) < (2) < (3).
C. (1) < (2) < (3) < (4) < (5) < (6).
D. (1) < (3) < (2) < (4) < (5) < (6).

Đáp án A.