

Giải Hoá học 11 Bài 38: Hệ thống hóa về hidrocarbon trang 172 SGK giúp các em ôn tập sâu kiến thức thông qua hướng dẫn giải bài tập trong sách giáo khoa bằng các phương pháp giải hay, ngắn gọn. Hỗ trợ các em học tập tốt môn Hoá lớp 11.

1. Giải bài tập SGK Hóa 11 Bài 38

Giải bài 1 trang 172 SGK Hóa 11

So sánh tính chất hoá học của:

a. Anken với ankin

b. Ankan với ankylbenzen

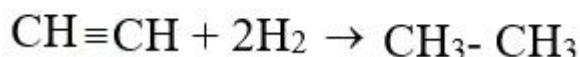
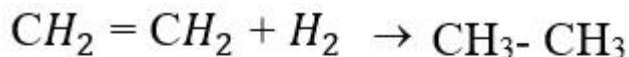
Cho ví dụ minh hoạ

Lời giải:

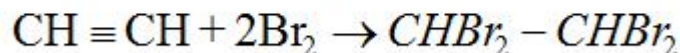
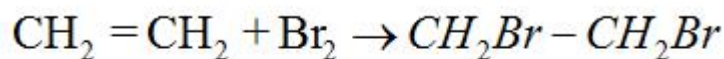
* So sánh tính chất hóa học anken và ankin:

- Giống nhau :

+ Cộng hidro.

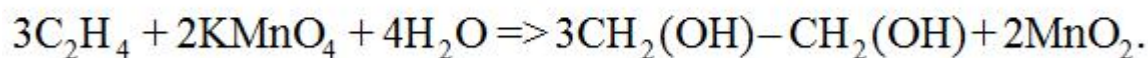


+ Cộng brom (dung dịch).



+ Cộng HX theo quy tắc Mac-côp-nhi-côp.

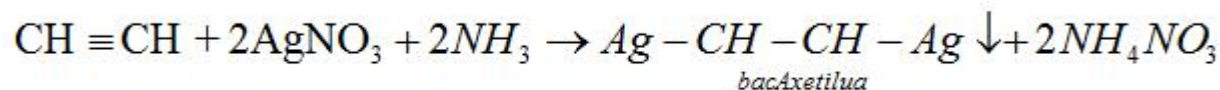
+ Làm mất màu dung dịch KMnO₄.



- Khác nhau :

+ Anken : Không có phản ứng thế bằng ion kim loại.

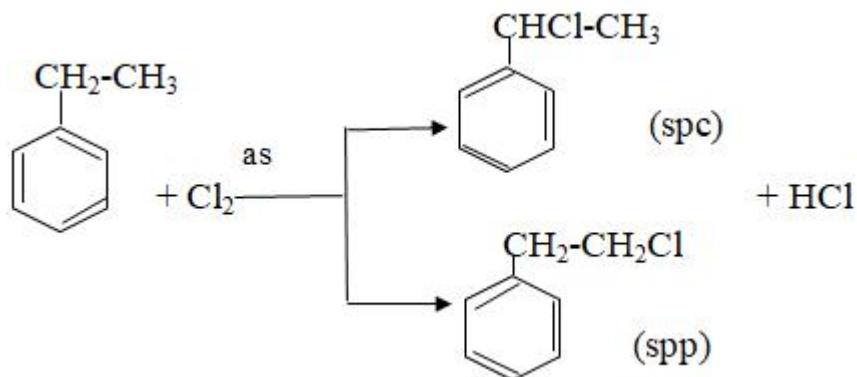
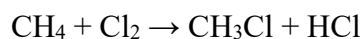
+ Ankin : Ank-1-in có phản ứng thế bằng ion kim loại.



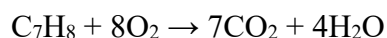
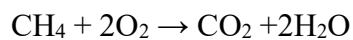
* So sánh tính chất hóa học ankan và ankybenzen:

- Giống nhau:

+ Phản ứng thế (halogen):

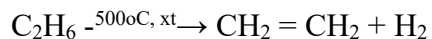


+ Phản ứng oxi hóa:

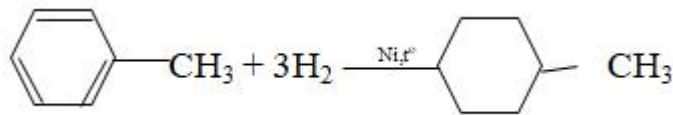


- Khác nhau:

+ Ankan: có phản ứng tách



+ Ankylbenzen: có phản ứng cộng



Giải bài 2 SGK Hóa 11 trang 172

Trình bày phương pháp hoá học

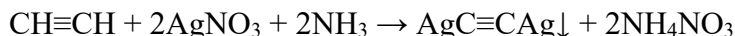
- Phân biệt các bình đựng khí riêng biệt không dán nhãn: H_2 , O_2 , CH_4 , C_2H_4 , C_2H_2
- Tách riêng khí metan từ hỗn hợp với lượng nhỏ các chất C_2H_4 , C_2H_2 .

Lời giải:

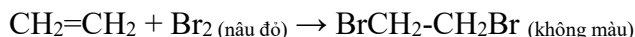
- Lấy các mẫu khí nhỏ từ các bình đựng khí và đánh số theo thứ tự.

- Cho tàn đóm qua các mẫu khí, mẫu nào làm tàn đóm bùng cháy thì đó là O_2 .

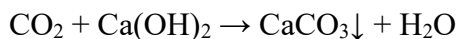
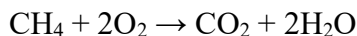
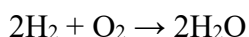
- Lần lượt dẫn các mẫu khí còn lại qua dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$, mẫu khí nào làm dung dịch xuất hiện kết tủa vàng thì đó là C_2H_2 .



- Lần lượt dẫn các mẫu khí còn lại qua dung dịch brom, khí nào làm nhạt màu dung dịch brom thì đó là C_2H_4 .

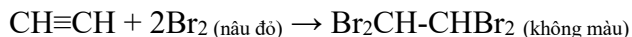
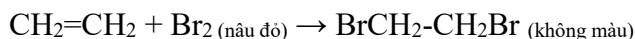


- Đốt cháy hai mẫu khí còn lại, dẫn sản phẩm qua bình đựng dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$ dư, nếu xuất hiện kết tủa trắng thì đó là CH_4



- Khí còn lại là H_2

- Cho hỗn hợp khí đi qua dung dịch Br_2 dư, C_2H_4 và C_2H_2 sẽ tác dụng hết với dung dịch Br_2 , khí đi ra là metan.

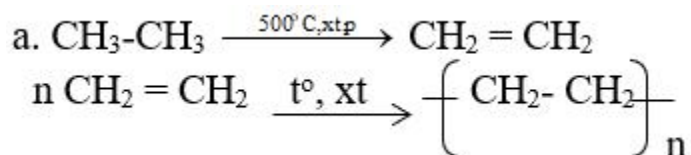


Giải bài 3 SGK trang 172 Hóa 11

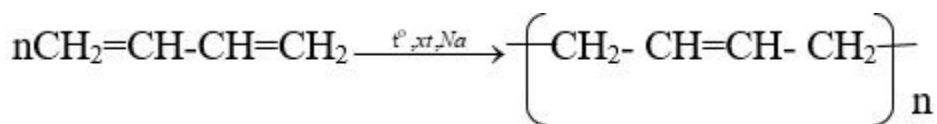
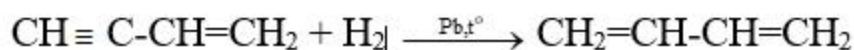
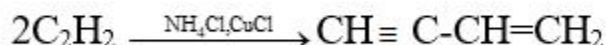
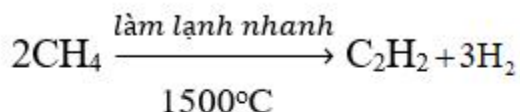
Viết các phương trình hoá học của các phản ứng hoàn thành dãy chuyển hoá sau:

- a. Etan $\xrightarrow{(1)}$ etilen $\xrightarrow{(2)}$ polietilen
 b. Metan $\xrightarrow{(1)}$ axetilen $\xrightarrow{(2)}$ vinylaxetilen
 $\xrightarrow{(3)}$ butađien $\xrightarrow{(4)}$ polibutađien
 c. Benzen \rightarrow brombenzen

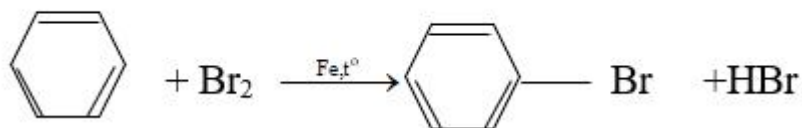
Lời giải:



b.



c.



Giải bài 4 trang 172 Hóa 11 SGK

Viết phương trình hoá học tổng quát của phản ứng đốt cháy các loại hidrocarbon đã nêu trong bảng 7.2. Nhận xét về tỉ lệ số mol CO_2 và số mol H_2O trong sản phẩm cháy của mỗi loại hidrocarbon.

Lời giải:

Hidrocarbon	PTHH	Nhận xét
Ankan	$C_nH_{2n+2} + \frac{(3n+1)}{2}O_2 \rightarrow nCO_2 + (n+1)H_2O$	$\frac{n_{CO_2}}{n_{H_2O}} = \frac{n}{n+1} < 1$ ($n_{CO_2} < n_{H_2O}$)
Anken	$C_nH_{2n} + \frac{3n}{2}O_2 \rightarrow nCO_2 + nH_2O$	$\frac{n_{CO_2}}{n_{H_2O}} = \frac{n}{n} = 1$ ($n_{CO_2} = n_{H_2O}$)
Ankin	$C_nH_{2n-2} + \frac{(3n-1)}{2}O_2 \rightarrow nCO_2 + (n-1)H_2O$	$\frac{n_{CO_2}}{n_{H_2O}} = \frac{n}{n-1} > 1$ ($n_{CO_2} > n_{H_2O}$)
Ankylbenzen	$C_nH_{2n-6} + \frac{(3n-3)}{2}O_2 \rightarrow nCO_2 + (n-3)H_2O$	$\frac{n_{CO_2}}{n_{H_2O}} = \frac{n}{n-3} > 1$ ($n_{CO_2} > n_{H_2O}$)

Giải bài 5 Hóa 11 SGK trang 172

Khi đốt cháy hoàn toàn hidrocarbon X (là chất lỏng ở điều kiện thường) thu được CO₂ và H₂O có số mol theo tỉ lệ 2:1. Công thức phân tử của X có thể là công thức nào sau đây?

A. C₄H₄ ; B. C₅H₁₂

C. C₆H₆ ; D. C₂H₂

Lời giải:

- Đáp án C

- Khi đốt cháy X thu được CO₂ và H₂O có số mol theo tỉ lệ 2 : 1

⇒ X có số C bằng số H

Mà X là chất lỏng ở điều kiện thường nên X chỉ có thể là C₆H₆

Lý thuyết Hóa 11 Bài 38: Hệ thống hóa về hidrocarbon

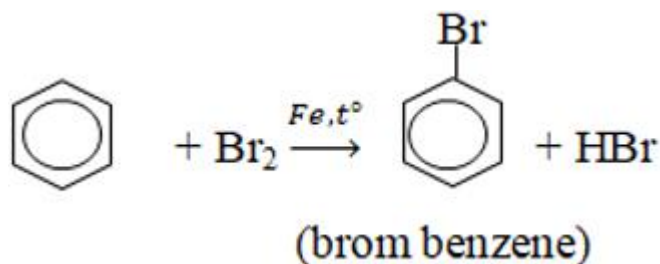
I. Hidrocarbon thơm

1. Đặc điểm cấu trúc và khả năng phản ứng

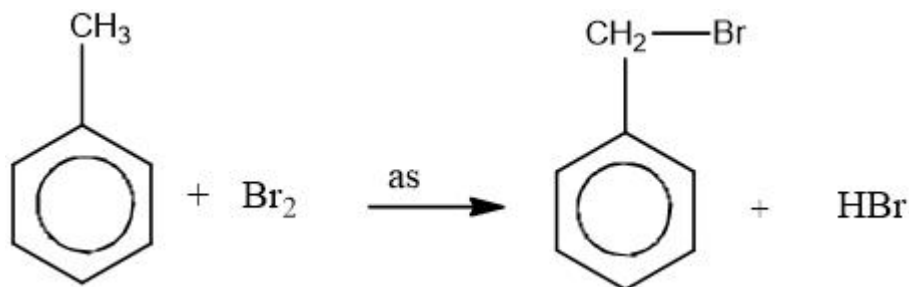
- Có vòng benzen. 6 nguyên tử Csp² liên kết tạo thành lục giác đều.
- Các aren dễ thế, khó cộng, bền với chất oxi hóa.

2. Phản ứng thế

- Halogen thế vào nhân khi có Fe xúc tác:



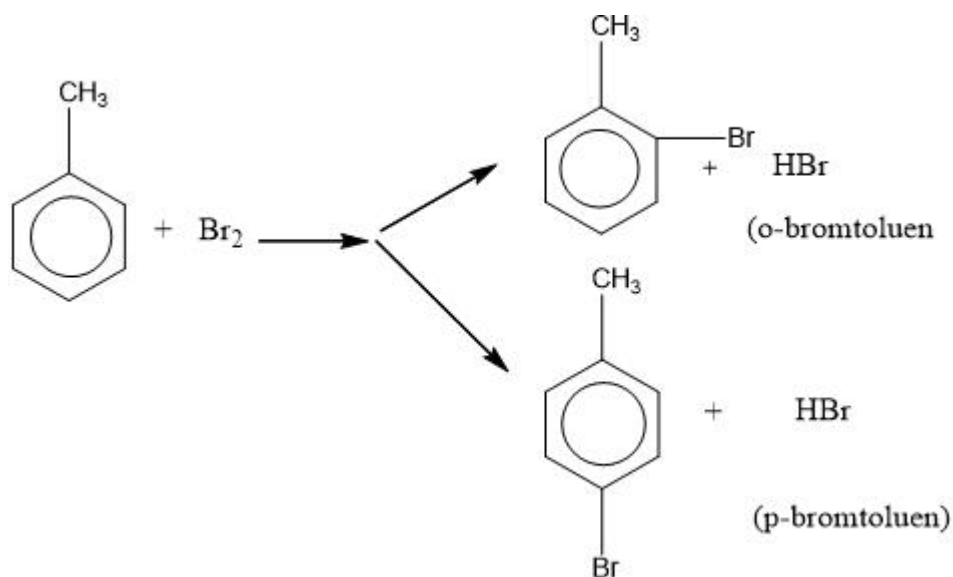
- Thế vào nhánh trong điều kiện chiếu sáng:



- Khi có sẵn nhóm thế ở nhân benzen, sản phẩm thế được định hướng theo quy tắc sau:

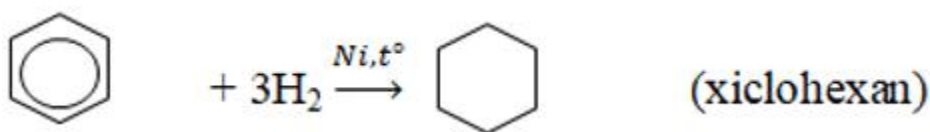
+ Nếu vòng benzen đã có sẵn nhóm thế loại I (-OH, ankyl, -NH₂, ...) thì phản ứng thế xảy ra dễ hơn so với benzen và ưu tiên thế vào vị trí **o-** và **p-**.

+ Nếu vòng benzen đã có sẵn nhóm thế loại II (-COOH, -CHO, -CH=CH₂) thì phản ứng thế xảy ra khó hơn so với benzen và ưu tiên thế vào vị trí **m-**.



3. Phản ứng cộng

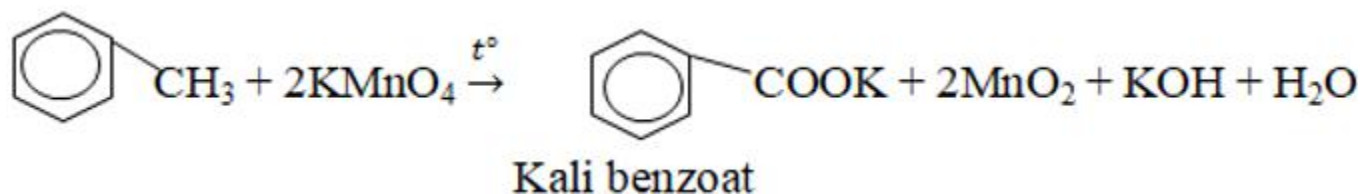
Đun nóng có xúc tác kim loại, aren cộng H₂ tạo thành xicloankan.



4. Phản ứng oxi hóa

- Cháy tỏa nhiều nhiệt.
- Vòng benzen không bị oxi hóa, nhánh ankykl bị oxi hóa thành nhóm –COOH.

Ví dụ:



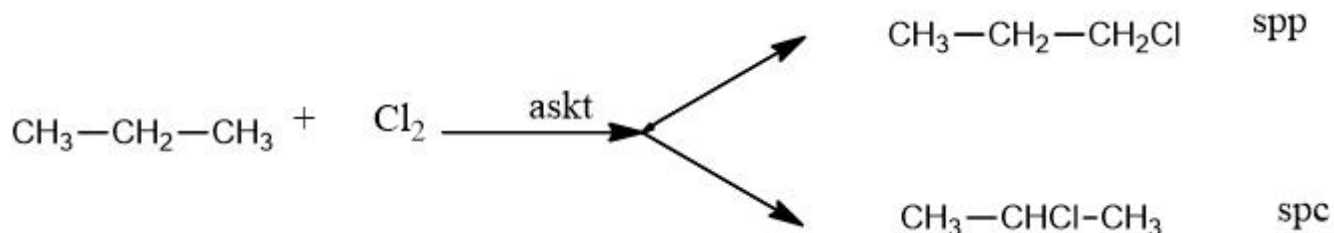
II. Hidrocacbon no

1. Đặc điểm cấu trúc và khả năng phản ứng

- Chỉ có các nguyên tử Csp³.
- Tương đối trơ ở điều kiện thường.

2. Phản ứng thế

- Khi đun nóng hoặc chiếu sáng: Clo có thể thế ở nhiều vị trí khác nhau còn brom thế ở C bậc cao.



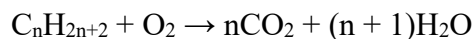
3. Phản ứng cộng

Không có phản ứng cộng (trừ xiclopropan và xiclobutan).

4. Phản ứng oxi hóa

- Cháy, tỏa nhiệt.

- Chỉ bị oxi hóa ở nhiệt độ cao hoặc có thêm xúc tác.



III. Hidrocacbon không no

1. Đặc điểm cấu trúc và khả năng phản ứng

- Có C lai hóa sp^2 hoặc sp .

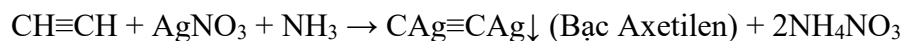
- Trung tâm các phản ứng hóa học do các liên kết π kém bền.

- Phản ứng đặc trưng là phản ứng cộng.

2. Phản ứng thế

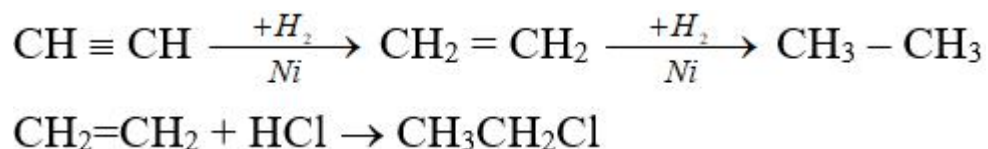
- Ở nhiệt độ cao, clo thế H ở C bên cạnh C_{sp^2} .

- Phản ứng thế của ank-1-in:



3. Phản ứng cộng

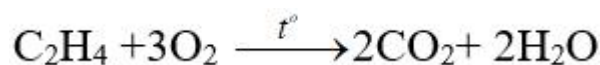
- Anken, ankin dễ cộng với H_2 , HX (X: OH^- , halogen).



4. Phản ứng oxi hóa

- Cháy, tỏa nhiệt.
- Dễ bị oxi hóa bởi dd KMnO_4 và các chất oxi hóa khác.

Ví dụ:



►► **CLICK NGAY** vào nút **TẢI VỀ** dưới đây để tải về Giải Hoá học 11 Bài 38: Hệ thống hóa về hidrocarbon trang 172 SGK file PDF hoàn toàn miễn phí!