

VẤN ĐỀ 5: MỘT SỐ KỸ THUẬT GIẢI NHANH

- Bảo toàn nguyên tố, khối lượng: $m_{\text{hidrocacbon}} = m_C + m_H$; $2.n_{\text{O}_2 \text{ cần}} = 2.n_{\text{CO}_2} + n_{\text{H}_2\text{O}}$
- Sử dụng mối liên hệ k và n_{CO_2} , $n_{\text{H}_2\text{O}}$ $(k-1).n_{\text{hợp chất}} = n_{\text{CO}_2} - n_{\text{H}_2\text{O}}$
- Sử dụng phương pháp trung bình

$$\overline{S\text{ố } C} = n_{\text{CO}_2}/n_{\text{hh}}, \overline{S\text{ố } H} = 2n_{\text{H}_2\text{O}}/n_{\text{hh}}$$

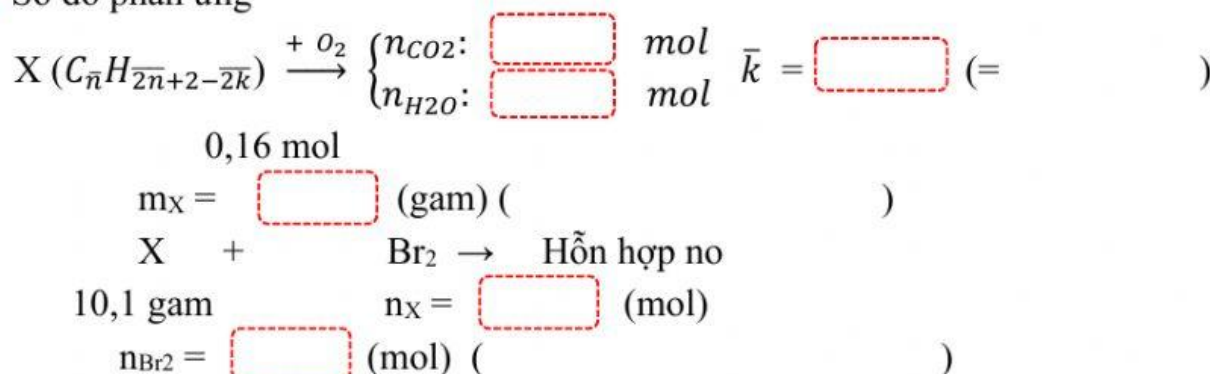
$$\bar{k} = (n_{\text{CO}_2} - n_{\text{H}_2\text{O}})/n_{\text{hh}} + 1 \quad \bar{k} = \frac{n_{\text{Br}_2 \text{ tối đa}}}{n_{\text{hợp chất}}}$$

- Sử dụng bảo toàn liên kết pi $n_{\text{Br}_2} + n_{\text{H}_2} (\text{phản ứng tối đa}) = n_{\text{lk pi}} = k.n_{\text{hidrocacbon mạch hở}}$

Câu 1: (THPT 2018) Đốt cháy hoàn toàn 0,16 mol hỗn hợp X gồm CH_4 ; C_2H_2 ; C_2H_4 và C_3H_6 , thu được 6,272 lít CO_2 (đktc) và 6,12 gam H_2O . Mặt khác, 10,1 gam X phản ứng tối đa với a mol Br_2 trong dung dịch. Giá trị của a là:

- A. 0,15. B. 0,25. C. 0,10. D. 0,06.

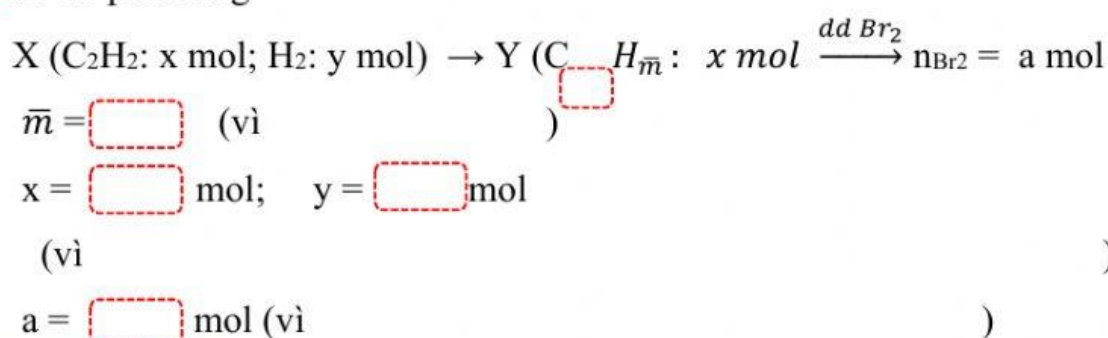
Giải: Sơ đồ phản ứng



Câu 2: (THPT 2018) Cho 11,2 lít (đktc) hỗn hợp X gồm C_2H_2 và H_2 qua bình đựng Ni (nung nóng), thu được hỗn hợp Y (chỉ chứa ba hidrocacbon) có tỉ khối so với H_2 là 14,5. Biết Y phản ứng tối đa với a mol Br_2 trong dung dịch. Giá trị của a là

- A. 0,15. B. 0,20. C. 0,25. D. 0,10.

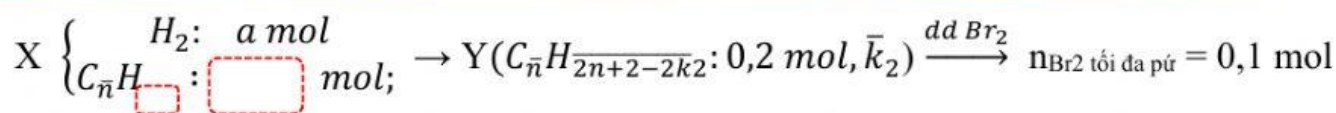
Giải: Sơ đồ phản ứng



Câu 3: (THPT 2019) Nung nóng hỗn hợp X gồm metan, etilen, propin, vinyl axetilen và a mol H_2 có Ni xúc tác (chỉ xảy ra phản ứng cộng H_2) thu được 0,2 mol hỗn hợp Y (gồm các hidrocacbon) có tỉ khối so với H_2 là 14,5. Biết 0,2 mol Y phản ứng tối đa với 0,1 mol Br_2 trong dung dịch. Giá trị của a là

- A. 0,05. B. 0,10. C. 0,15. D. 0,20.

Giải: Sơ đồ phản ứng



$$\bar{k}_2 = \boxed{} \quad (\text{Vì} \quad \quad \quad)$$

$$\bar{n} = \boxed{} \quad (\text{Vì} \quad \quad \quad)$$

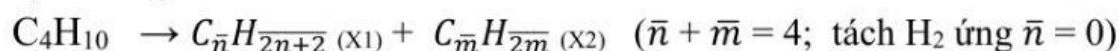
$$\overline{Số H \text{ trong } Y} = \boxed{} \quad (\text{Vì} \quad \quad \quad)$$

$$\bar{a} = \boxed{} \quad (\text{Vì} \quad \quad \quad)$$

Câu 4: (THPT 2019) Nung nóng 0,1 mol C_4H_{10} có xúc tác thích hợp, thu được hỗn hợp khí gồm H_2 , CH_4 , C_2H_4 , C_2H_6 , C_3H_6 , C_4H_8 và C_4H_{10} . Dẫn X qua bình đựng dung dịch Br_2 dư, sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thấy khối lượng bình tăng m gam và có hỗn hợp khí Y thoát ra. Đốt cháy toàn bộ Y cần vừa đủ 6,832 lít khí O_2 (đktc). Giá trị của m là

- A. 3,22. B. 2,80. C. 3,72. D. 4,20.

Giải: Sơ đồ phản ứng



Tham gia x $\boxed{}$ $\boxed{}$ mol

Y: gồm ($\quad \quad \quad$); $n_Y = \boxed{}$ mol

Đốt Y cần $n_{O_2} = \boxed{}$ tạo $n_{H_2O} = \boxed{}$ $n_{CO_2} = \boxed{}$

(Vì $\quad \quad \quad$)

$m_Y = \boxed{}$ (Vì $\quad \quad \quad$)

$m_{\text{bình brom tăng}} = \boxed{}$ (Vì $\quad \quad \quad$)