

NỘI DUNG ÔN KIỂM TRA GIỮA KÌ 2 MÔN HÓA HỌC 9

A. Nội dung:

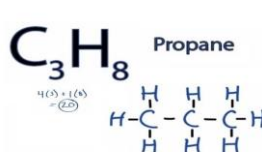
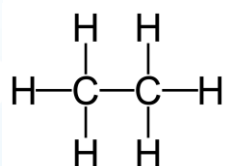
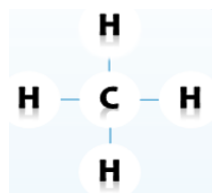
- Chương 4 (trừ bài 38, 39 thuộc nội dung tình giản, không học);
- Toán hỗn hợp một phương trình hóa học. Tính toán khối lượng, thể tích, nồng độ dung dịch.
- Câu hỏi thực tế.

B. Các dạng bài ôn tập:

I. Lý thuyết:

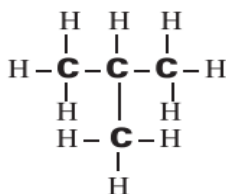
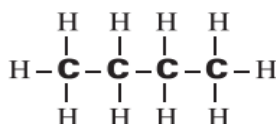
Dạng 1: Viết các công thức cấu tạo đầy đủ và thu gọn – 1,5 điểm

1/ Methane CH_4	4/ Buthane C_4H_{10} (có 2 cách)	7/ Dibromethane $\text{C}_2\text{H}_4\text{Br}_2$
2/ Ethane C_2H_6	5/ Ethylene C_2H_4	8/ $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$ (có 2 cách)
3/ Propane C_3H_8	6/ Methyl chlorua CH_3Cl	9/ CH_4O



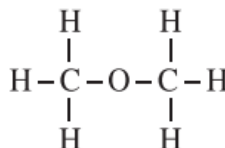
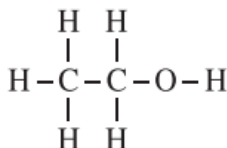
Thu gọn: $\text{CH}_3 - \text{CH}_3$

$\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$



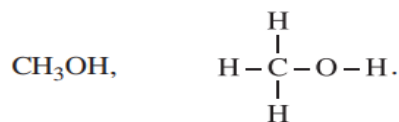
C_4H_{10} : $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$

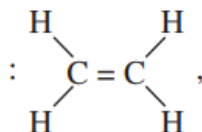
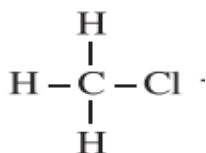
$\text{CH}_3 - \text{CH}(\text{CH}_3) - \text{CH}_3$



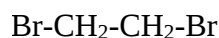
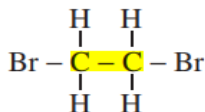
$\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$: $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{OH}$

$\text{CH}_3 - \text{O} - \text{CH}_3$





viết gọn : $\text{CH}_2 = \text{CH}_2$.

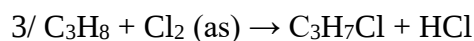
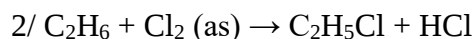
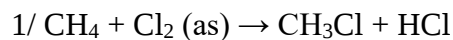


Dạng 2: Hoàn thành các phương trình hóa học sau – 3,0 điểm

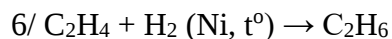
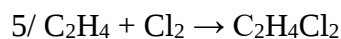
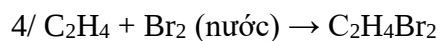
Bài 1: Dạng công thức phân tử:

1/ $\text{CH}_4 + \text{Cl}_2$ (as)	5/ $\text{C}_2\text{H}_4 + \text{Cl}_2$	9/ $\text{CH}_4 + \text{O}_2$ (t ⁰)
2/ $\text{C}_2\text{H}_6 + \text{Cl}_2$ (as)	6/ $\text{C}_2\text{H}_4 + \text{H}_2$ (Ni, t ⁰)	10/ $\text{C}_2\text{H}_4 + \text{O}_2$ (t ⁰)
3/ $\text{C}_3\text{H}_8 + \text{Cl}_2$ (as)	7/ $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ (t ⁰ , axit)	11/ $\text{C}_3\text{H}_8 + \text{O}_2$ (t ⁰)
4/ $\text{C}_2\text{H}_4 + \text{Br}_2$ (nước)	8/ $\text{CH}_3\text{COONa} + \text{NaOH}$ (t ⁰ , CaO)	12/ $\text{C}_4\text{H}_{10} + \text{O}_2$ (t ⁰)

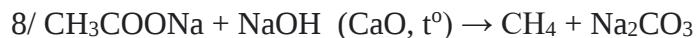
Phản ứng thế



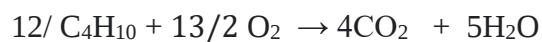
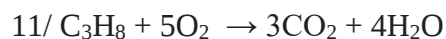
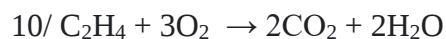
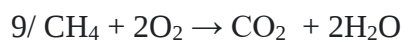
Phản ứng cộng



Phản ứng điều chế:



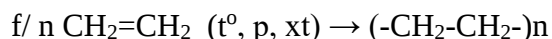
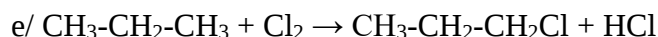
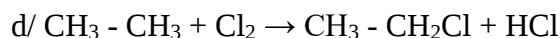
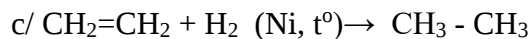
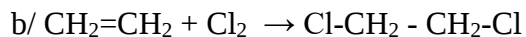
Phản ứng cháy:



Bài 2: Dạng công thức cấu tạo thu gọn:

a/ $\text{CH}_2 = \text{CH}_2 + \text{Br}_2$ (nước)	d/ $\text{CH}_3 - \text{CH}_3 + \text{Cl}_2$ (as)
---	---

b/ $\text{CH}_2 = \text{CH}_2 + \text{Cl}_2$	e/ $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3 + \text{Cl}_2$ (as)
c/ $\text{CH}_2 = \text{CH}_2 + \text{H}_2$ (Ni, t°)	f/ $n\text{CH}_2 = \text{CH}_2$ (t° , p, xt)



Dạng 3: Nhận biết chất khí không màu – 1,5 điểm

Bài 1: Methane CH₄, Ethylene C₂H₄, Carbonic CO₂

Thuốc thử	CH ₄	C ₂ H ₄	CO ₂
Quỳ tím ẩm	Không phản ứng	Không phản ứng	quỳ tím chuyển màu hồng $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H}_2\text{CO}_3$
DD Br ₂ màu da cam	không phản ứng	dd Br ₂ mất màu $\text{C}_2\text{H}_4 + \text{Br}_2 \rightarrow \text{C}_2\text{H}_4\text{Br}_2$	X

Bài 2: : Methane CH₄, Ethylene C₂H₄, Carbon monoxide CO

Thuốc thử	CH ₄	C ₂ H ₄	CO
CuO màu đen, t°	Không phản ứng	Không phản ứng	Cu màu đỏ $\text{CuO} + \text{CO} \text{ (to)} \rightarrow \text{Cu} + \text{CO}_2$
DD Br ₂ màu da cam	không phản ứng	dd Br ₂ mất màu $\text{C}_2\text{H}_4 + \text{Br}_2 \rightarrow \text{C}_2\text{H}_4\text{Br}_2$	X

II. Bài toán – 3,0 điểm

Bài 1: Dẫn 2,8 lit hỗn hợp gồm hai khí methane CH₄ và ethylene C₂H₄ (ĐKC) đi qua dung dịch bromine Br₂ nồng độ 8% thì nhận thấy phải dùng hết 150 gam dung dịch bromine thì dung dịch mới mất màu hoàn toàn.

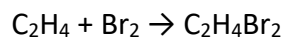
a) Tính thể tích mỗi khí trong hỗn hợp ban đầu. (1,86lit – 0,94lit)

b) Tính khối lượng sản phẩm sinh ra có trong dung dịch sau phản ứng. (14,1gam)

Giải:

$$m \text{ Br}_2 = (150 \times 8\%):100\% = 12\text{gam}$$

$$n \text{ Br}_2 = 12 : 160 = 0.075 \text{ mol}$$



$$n \text{ C}_2\text{H}_4 = n \text{ Br}_2 = 0.075 \text{ mol}$$

$$a/ V \text{ C}_2\text{H}_4 = 0.075 \cdot 24,79 = 1.86 \text{ lit}$$

$$V \text{ CH}_4 = 2.8 - 1.86 = 0.94 \text{ lit}$$

$$b/ m \text{ C}_2\text{H}_4\text{Br}_2 = 0.075 \cdot 188 = 14.1 \text{ gam}$$

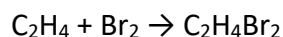
Bài 2: Dẫn 4,78 lit hỗn hợp gồm hai khí methane CH_4 và ethylene C_2H_4 (ĐKC) đi qua 180 gam dung dịch bromine Br_2 nồng độ 12% đến khi dung dịch mất màu hoàn toàn thì ngưng phản ứng.

- Tính % thể tích mỗi khí trong hỗn hợp ban đầu. (3,35lit – 1,43lit)
- Tính khối lượng sản phẩm sinh ra có trong dung dịch sau phản ứng. (25,38gam)

Giải:

$$m \text{ Br}_2 = (180 \times 12\%):100\% = 21.6 \text{ gam}$$

$$n \text{ Br}_2 = 21.6 : 160 = 0.135 \text{ mol}$$



$$n \text{ C}_2\text{H}_4 = n \text{ Br}_2 = 0.135 \text{ mol}$$

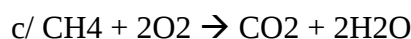
$$a/ V \text{ C}_2\text{H}_4 = 0.135 \cdot 24,79 = 3.35 \text{ lit}$$

$$V \text{ CH}_4 = 4.78 - 3.35 = 1.43 \text{ lit}$$

$$\%V \text{ C}_2\text{H}_4 = (3.35 \times 100\%) : 4.78 = 71\%$$

$$\% V \text{ CH}_4 = 100\% - 71\% = 29\%$$

$$b/ m \text{ C}_2\text{H}_4\text{Br}_2 = 0.135 \cdot 188 = 25.38 \text{ gam}$$



$$n \text{ CH}_4 = 1.43 : 24.79 = 0.05 \text{ mol}$$

$$\text{Theo pt, } n \text{ O}_2 = 2 \cdot n \text{ CH}_4 = 2 \times 0.05 = 0.1 \text{ mol}$$

$$V \text{ KK} = 5 \times V \text{ O}_2 = 5 \times 0.1 \times 24,79 = 12.395 \text{ lit}$$

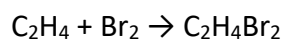
Bài 3: Cho 6, 72 lit hỗn hợp khí gồm methane và ethylene ở ĐKC đi qua bình đựng 240gam dung dịch bromine 10%, nhận thấy dung dịch mất màu.

- Tính thể tích mỗi khí trong hỗn hợp ban đầu. (3,72lit – 3,0lit)
- Tính khối lượng chất tan có trong dung dịch sau phản ứng. (28,2gam)

Giải:

$$m \text{ Br}_2 = (240 \times 10\%):100\% = 24 \text{ gam}$$

$$n \text{ Br}_2 = 24 : 160 = 0.15 \text{ mol}$$



$$n \text{ C}_2\text{H}_4 = n \text{ Br}_2 = 0.15 \text{ mol}$$

$$a/ V C_2H_4 = 0.15 \cdot 24,79 = 3.72 \text{ lit}$$

$$V CH_4 = 6.72 - 3.72 = 3 \text{ lit}$$

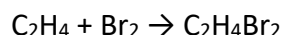
$$b/ m C_2H_4Br_2 = 0.15 \cdot 188 = 28.2 \text{ gam}$$

Bài 4: Cho 8,96 lit hỗn hợp khí gồm methane và ethylene ở ĐKC đi qua bình đựng 220ml dung dịch bromine 1,2M, nhận thấy dung dịch mất màu.

- Tính phần trăm thể tích mỗi khí trong hỗn hợp ban đầu. (73%, 27%)
- Tính khối lượng chất tan có trong dung dịch sau phản ứng. (49.632 gam)

Giải

$$n Br_2 = CM \cdot V_{dd} = 1,2 \cdot 0,22 = 0,264 \text{ mol}$$



$$n C_2H_4 = n Br_2 = 0,264 \text{ mol}$$

$$V C_2H_4 = 0,264 \cdot 24,79 = 6,54 \text{ lit}$$

$$a/ \% V C_2H_4 = (6,54 \cdot 100\%) : 8,96 = 73\%$$

$$\% V CH_4 = 100\% - 73\% = 27\%$$

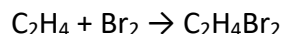
$$b/ m C_2H_4Br_2 = 0,264 \cdot 188 = 49,632 \text{ gam}$$

Bài 5: Cho hỗn hợp 5,6 lít khí gồm methane và ethylene ở ĐKC vào bình đựng 100ml dung dịch bromine màu da cam 1,8M.

- Tính phần trăm thể tích mỗi khí trong hỗn hợp ban đầu. (79,7% - 20,3%)
- Tính khối lượng chất tan có trong dung dịch sau phản ứng (33,84gam)

Giải

$$n Br_2 = CM \cdot V_{dd} = 0.1 \cdot 1.8 = 0,18 \text{ mol}$$



$$n C_2H_4 = n Br_2 = 0,18 \text{ mol}$$

$$V C_2H_4 = 0,18 \cdot 24,79 = 4.46 \text{ lit}$$

$$a/ \% V C_2H_4 = (4.46 \cdot 100\%) : 5.6 = 79.7\%$$

$$\% V CH_4 = 100\% - 79.7\% = 20.3\%$$

$$b/ m C_2H_4Br_2 = 0,18 \cdot 188 = 33.84 \text{ gam}$$

Bài 6: Dẫn hỗn hợp 2 lít gồm hai khí methane và ethylene vào bình đựng 250 ml dung dịch có chứa 8 gam bromine màu da cam.

- Tính phần trăm thể tích mỗi khí trong hỗn hợp. (62%, 28%)
- Tính nồng độ mol dung dịch brom phản ứng. (0,2M)

Giải

$$n Br_2 = m : M = 8 : 160 = 0,05 \text{ mol}$$

$\text{CH}_4 + \text{Br}_2 \rightarrow$ không phản ứng

$\text{C}_2\text{H}_4 + \text{Br}_2 \rightarrow \text{C}_2\text{H}_4\text{Br}_2$

$n \text{ C}_2\text{H}_4 = n \text{ Br}_2 = 0,05 \text{ mol}$

$V \text{ C}_2\text{H}_4 = 0,05 \cdot 24,79 = 1,24 \text{ lit}$

$a/ \% V \text{ C}_2\text{H}_4 = (1,24 \cdot 100\%) : 2 = 62\%$

$\% V \text{ CH}_4 = 100\% - 62\% = 28\%$

$b/ \text{CM Br}_2 = n : V_{\text{dd}} = 0,05 : 0,25 = 0,2\text{M}$

III. Câu hỏi thực tế - 1,0 điểm – HS tự tìm hiểu

1) Nêu biện pháp xử lý môi trường trong các trường hợp sau:

- Tàu chở gặp sự cố và dầu tràn ra biển
- Dầu mỏ ngấm vào cát ở ven biển.

2) Nêu một số tác hại cho môi trường khi có sự cố dầu tràn ra biển.

3) Biogas hay khí sinh học là hỗn hợp khí methane (CH_4) và một số khí khác phát sinh từ sự phân huỷ các vật chất hữu cơ. Methane cũng là một khí tạo ra hiệu ứng nhà kính gấp 21 lần hơn khí carbonic (CO_2). Thành phần chính của Biogas là CH_4 (50,60%) và CO_2 (>30%) còn lại là các chất khác như hơi nước N_2 , O_2 , H_2S , CO ... được thuỷ phân trong môi trường yếm khí, xúc tác nhờ nhiệt độ từ 20-40°C. Có thể sử dụng biogas làm nhiên liệu cho động cơ đốt trong. Để sử dụng biogas làm nhiên liệu thì phải xử lý biogas trước khi sử dụng vì có thể tạo nên hỗn hợp nổ với không khí. Khí H_2S có thể ăn mòn các chi tiết trong động cơ, sản phẩm của nó là SO_2 cũng là một khí rất độc. Khi khí biogas vừa mới được sản xuất, chưa bị đốt cháy thì sẽ có hại đối với sức khỏe của người tiếp xúc, nhiều trường hợp ngạt khí xảy ra chủ yếu là do tiếp xúc trực tiếp với khí sinh học.

a) Khí biogas là gì?

b) Tác dụng của khí biogas trong đời sống? Khi sử dụng khí biogas cần lưu ý điều gì?

4) Polyethylene, viết tắt PE, là chất rắn không tan trong nước, không độc, là nguyên liệu quan trọng trong công nghiệp chất dẻo, được sử dụng rất phổ biến trên thế giới (hàng năm tiêu thụ trên 60 triệu tấn). Polyethylene là một hợp chất hữu cơ gồm nhiều nhóm ethylene $-\text{CH}_2-\text{CH}_2-$ liên kết với nhau. Polyethylene được điều chế bằng phản ứng trùng hợp các monome ethylene.

a) Hãy viết phương trình điều chế Polyethylene.

b) Kể tên 2 sản phẩm trong cuộc sống làm từ Polyethylene mà em biết.

Chúc các bạn học sinh lớp 9!!!

*“Không kiêu khi dễ dàng, không nản khi dễ dài,
Không chủ quan khi dễ dễ và thật bình tĩnh khi dễ khó”*