

BỘ ĐỀ KIỂM TRA 15 PHÚT

MÔN: HÓA HỌC

ĐỀ SỐ 1

Câu 1: (3 điểm) Phát biểu sự biến đổi tính phi kim trong một chu kì và trong nhóm của các nguyên tố hóa học.

Câu 2: (3 điểm) Đốt cháy 4,6 g chất hữu cơ Y thu được 8,8 g CO₂ và 5,4 g H₂O.

Xác định sự có mặt của các nguyên tố trong Y (H = 1, C = 12, O = 16).

Câu 3: (4 điểm) Khi đốt cháy hoàn toàn hidrocarbon X sinh ra tỉ lệ số mol CO₂ và H₂O là 2: 1.

a) Tìm công thức đơn giản nhất của X.

b) Lập công thức phân tử của X. Biết khối lượng mol của X bằng 78 g (H=1, C=12, O=16).

Đáp án và hướng dẫn giải

Câu 1:

Trong một chu kì theo chiều tăng của điện tích hạt nhân, tính phi kim của các nguyên tố tăng dần.

Trong một nhóm theo chiều tăng của điện tích hạt nhân, tính phi kim của các nguyên tố giảm dần.

Câu 2:

$$m_C = (8,8 \times 12) / 44 = 2,4 \text{ gam}; m_H = (5,4 \times 2) / 18 = 0,6 \text{ gam}$$

$m_C + m_H$ bé hơn khối lượng chất hữu cơ đem phân tích vậy sản phẩm tạo ra có oxi.

Kết luận chất hữu cơ Y có các nguyên tố cacbon, hidro và oxi.

Câu 3:

Tỉ lệ số mol CO_2 và H_2O là 2: 1 $\Rightarrow n_{\text{C}} : n_{\text{H}} = 1: 1$.

a) Công thức đơn giản nhất của X là CH.

b) Công thức phân tử của Y là $(\text{CH})_n$

$M = 13n = 78$. Suy ra $n = 6$. Công thức phân tử là C_6H_6

ĐỀ SỐ 2

Câu 1: (3 điểm) Viết các công thức cấu tạo thu gọn của C_4H_{10} và C_4H_8 (mạch hở).

Câu 2: (3 điểm) Đốt cháy hoàn toàn hợp chất hữu cơ A (C, H, O) bằng O_2 rồi cho toàn bộ sản phẩm qua bình dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$ với một lượng dư.

Kết thúc thí nghiệm thì khối lượng bình tăng m gam.

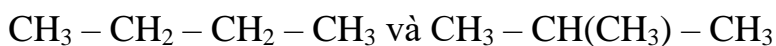
Tìm khối lượng của CO_2 và H_2O theo m.

Câu 3: (4 điểm) Dựa vào công thức cấu tạo hãy giải thích tại sao $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_3$, $\text{HC}\equiv\text{C}-\text{CH}_3$ làm mất màu dung dịch brom còn C_2H_6 thì không.

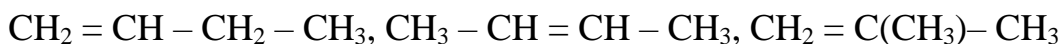
Đáp án và hướng dẫn giải

Câu 1:

Công thức cấu tạo của C_4H_{10} :



Công thức cấu tạo của C_4H_8 :



Câu 2:

Đốt chất hữu cơ A (C, H, O) bằng O_2 dư $\rightarrow \text{CO}_2, \text{H}_2\text{O}$ (hơi) và O_2 .

Qua dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$ hơi H_2O ngưng tụ còn CO_2 tạo muối cacbonat, khí O_2 không tan trong nước và không tác dụng với nước nên thoát ra khỏi bình.

Vậy khối lượng bình tăng chính là khối lượng của CO_2 và H_2O .

$$m_{\text{CO}_2} + m_{\text{H}_2\text{O}} = m$$

Câu 3:

Trong phân tử $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_3$, $\text{HC}\equiv\text{C}-\text{CH}_3$ có cấu tạo giống etilen và axetilen nên tác dụng với dung dịch brom tạo ra các sản phẩm không màu. Còn C_2H_6 phân tử chỉ có liên kết đơn như CH_4 nên không tác dụng với dung dịch brom.

ĐỀ SỐ 3

Câu 1: (3 điểm) Viết các phương trình hóa học mỗi trường hợp sau:

- Rượu etylic tác dụng với natri.
- Đốt cháy rượu etylic trong không khí.
- Etilen tác dụng với nước có H_2SO_4 .

Câu 2: (3 điểm) a) Khi nung sôi dung dịch rượu etylic thì độ rượu thay đổi ra sao?

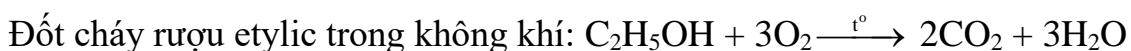
b) Làm thế nào để biết trong rượu etylic có lẫn nước?

Câu 3: (4 điểm) Một rượu X có công thức $\text{C}_n\text{H}_{2n+1}\text{OH}$ có tỉ khối hơi so với không khí bằng 1,5862. Tìm công thức của X (cho $M_{\text{không khí}} = 29$, $\text{C}=12$, $\text{H}=1$, $\text{O}=16$).

Đáp án và hướng dẫn giải

Câu 1:

Viết các phương trình hóa học:



Câu 2:

- a) Rượu etylic có nhiệt độ sôi thấp hơn nước, nên bay hơi trước làm giảm nồng độ của rượu.
- b) Dùng CuSO_4 khan (màu trắng) tác dụng với nước tạo tinh thể $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ (màu xanh).

Câu 3:

$$M_{\text{C}_n\text{H}_{2n+1}\text{OH}} = 1,5862 \times 29 = 46 \Rightarrow 14n + 18 = 46 \Rightarrow n = 2$$

Công thức của X = $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$

ĐỀ SỐ 4

Phần tự luận

Câu 1: (3 điểm) Viết phương trình hóa học xảy ra khi cho benzene lần lượt tác dụng với brom, hidro (ghi điều kiện phản ứng).

Câu 2: (3 điểm) Tính thể tích khí CO_2 thoát ra (đktc) khi đem 100ml dung dịch CH_3COOH 1M tác dụng với MgCO_3 dư.

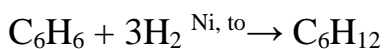
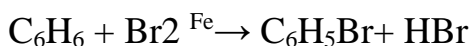
Câu 3: (4 điểm) Đốt 6g một chất hữu cơ X sản phẩm khí CO_2 và hơi H_2O cho qua bình 1 đựng H_2SO_4 đặc, sau đó cho qua bình 2 đựng dung dịch NaOH dư, khối lượng 2 bình tăng lần lượt là 3,6g và 8,8g.

Tìm công thức đơn giản nhất của X (cho H=1, C=12, O=16).

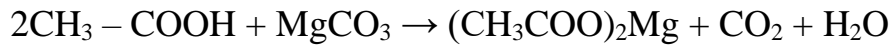
Đáp án và hướng dẫn giải

Câu 1:

Phương trình hóa học:



Câu 2:



Suy ra: $n_{\text{CO}_2} = 0,1/2 = 0,05 \text{ mol}$

Vậy thể tích khí $\text{CO}_2 = 0,05 \times 22,4 = 1,12 \text{ lít (đktc)}$.

Câu 3:

Khối lượng bình 1 tăng chính là khối lượng của nước = 3,6 gam.

Khối lượng bình 2 tăng chính là khối lượng của $\text{CO}_2 = 8,8 \text{ gam}$.

Số mol $\text{H}_2\text{O} = 3,6 : 18 = 0,2 \text{ mol}$

$\rightarrow n_{\text{H}} = 2 \cdot 0,2 = 0,4 \text{ mol} \rightarrow m_{\text{H}} = 0,4 \text{ gam}$.

Số mol $\text{CO}_2 = 8,8 : 44 = 0,2$

$\rightarrow n_{\text{C}} = 0,2 \rightarrow m_{\text{C}} = 0,2 \cdot 12 = 2,4 \text{ gam}$.

Suy ra khối lượng oxi = $m_{\text{X}} - (m_{\text{C}} + m_{\text{H}}) = 6 - 2,8 = 3,2 \text{ gam}$.

$\Rightarrow n_{\text{C}} : n_{\text{H}} : n_{\text{O}} = 0,2 : 0,4 : 0,2 = 1 : 2 : 1$

Công thức đơn giản nhất của (X) CH_2O