HavaMATH

BỘ ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KÌ 2

MÔN HÓA 11

ĐỀ SỐ 1

I. Phần trắc nghiệm

Câu 1: Ankan có CTPT C_5H_{12} có bao nhiêu đồng phân?

A. 1. B. 2.

C. 3. D. 4.

Câu 2: Các chất trong hỗn hợp nào sau đây đều tạo kết tủa với dung dịch $AgNO_3$/ NH_3?

A. Axetilen, benzen, butilen.

B. Etilen, butađien, but – 1 – in.

C. But – 1 – in, propin, etilen.

D. But – 1 – in, propin, axetilen.

Câu 3: Cho sơ đồ chuyển hóa sau:

$$CH_4 \xrightarrow{1500^0C} A \xrightarrow{t^0,xt} B \xrightarrow{Pd,PbCO_3} C \xrightarrow{t^0,p,xt} D.$$

Vậy A, B, C, D lần lượt là:

A. etin, benzen, xiclohexan, hex – 1 – en.

B. etin, vinyl axetilen, isobutilen, poliisobutilen.

C. etin, vinyl axetilen, butađien, poli butađien.

D. etin, vinyl axetilen, butan, but – 2 – en.

Câu 4: Hiđrocacbon nào sau đây khi phản ứng với dung dịch brom thu được 1, 2 – đibrombutan?

A. But – 1 – en. B. Butan.

C. But – 1 – in. D. Buta - 1, 3 – đien.

Câu 5: Đốt cháy chất nào sau đây cho $n_{CO2} = n_{H2}O$?

A. CH_4. B. C_2H_4.

C. C_3H_4. D. C_6H_6.

Câu 6: Áp dụng quy tắc Mac – cốp – nhi – cốp vào trường hợp nào sau đây?

A. Phản ứng cộng của Br_2 với anken đối xứng.

B. Phản ứng cộng của HX vào anken đối xứng.

C. Phản ứng trùng hợp của anken.

D. Phản ứng cộng của HX vào anken bất đối xứng.

Câu 7: Cho 0,448 lít hỗn hợp khí gồm metan và etilen đi qua dung dịch brom dư, thấy dung dịch nhạt màu và còn 0,112 lít khí thoát ra. Biết các thể tích khí đo ở đktc, thành phần % thể tích khí metan có trong hỗn hợp là

A. 25%. B. 50%.

C. 60%. D. 37,5%.

Câu 8: Chất nào sau đây phản ứng với dung dịch $AgNO_3$ trong NH_3 theo tỉ lệ 1 : 2 về số mol?

A. $CH \equiv C - CH_2 - CH_3$.

B. $CH_2 = CH - C \equiv CH$.

C. $CH \equiv C - C \equiv CH$.

D. $CH_3 - C \equiv C - C \equiv CH$.

Câu 9: Cho m gam propin phản ứng hoàn toàn với lượng dư $AgNO_3/ NH_3$ thấy xuất hiện 1,47 gam kết tủa vàng. Giá trị của m là:

A. 0,2. B. 0,4.

C. 0,6. D. 0,8.

Câu 10: Hỗn hợp X gồm hai hiđrocacbon mạch hở có thể là ankan, anken, ankin và ankađien. Đốt cháy hoàn toàn một lượng X thu được $n_{CO2} = n_{H2O}$ X không thể gồm:

A. ankan và anken.

B. ankan và ankađien.

C. ankan và ankin.

D. hai anken.

II. Phần tự luận

Câu 1: Bằng phương pháp hoá học hãy trình bày cách phân biệt 3 bình không dán nhãn chứa mỗi khí không màu sau: etan, propilen, axetilen.

Câu 2: Cho một ankan X thực hiện phản ứng thế với Clo tỉ lệ 1 : 1 thu được sản phẩm chứa 33,33% clo về khối lượng.

a/ Xác định công thức phân tử của X.

b/ Biết X phản ứng với Cl2 (tỉ lệ 1 : 1) chỉ thu được 3 sản phẩm monoclo. Xác định CTCT của X?

Câu 3: Hỗn hợp khí X gồm H_2 và C_2H_4 có tỉ khối so với He là 3,75. Dẫn X qua Ni nung nóng thu được hỗn hợp khí Y có tỉ khối so với He là 5. Tính hiệu suất của phản ứng hiđro hóa.

Câu 4: Hỗn hợp X gồm axetilen và 2 ank – 1 – in. Cho m gam hỗn hợp X tác dụng với lượng dư dung dịch $AgNO_3/ NH_3$ thu được m + 55,64 gam hỗn hợp kết tủa. Mặt khác đốt m gam hỗn hợp X thu được 55,44 gam CO_2 và 15,48 gam nước. Tính phần trăm khối lượng axetilen trong hỗn hợp.

Đáp án & Thang điểm

I. Phần trắc nghiệm

Câu	1	2	3	4	5

Đ/A	C	D	C	A	B
Câu	6	7	8	9	10
Đ/A	D	A	C	B	A

Câu 1:

- Ankan có CTPT C5H12 có 3 đồng phân là n – pentan; 2 – metylbutan; 2,2 – đimetylpropan.

- Chọn đáp án C.

Câu 2:

- But – 1 – in, propin, axetilen là các ankin có liên kết ba ở vị trí đầu mạch nên tạo kết tủa với dung dịch bạc nitrat trong amoniac.

- Chọn đáp án D.

Câu 3:

$$CH_4 \xrightarrow{1500^0C} C_2H_2\ (\text{etin}) \xrightarrow{t^0,xt} CH \equiv C - CH = CH_2\ (\text{vinyl axetilen})$$

$$\xrightarrow{Pd,PbCO_3} CH_2 = CH - CH = CH_2\ (\text{butađien}) \xrightarrow{t^0,p,xt} \text{isobutađien.}$$

Câu 4:

$$CH_2 = CH - CH_2 - CH_3 + Br_2 \rightarrow CH_2Br - CHBr - CH_2 - CH_3$$

- Chọn đáp án A.

Câu 5:

- C_2H_4 là anken, khi đốt cháy sẽ thu được $n_{CO2} = n_{H2}O$.

- Chọn đáp án B.

Câu 6:

- Có thể áp dụng quy tắc Mac – cốp – nhi – cốp cho phản ứng cộng của HX vào anken bất đối xứng.

- Chọn đáp án D.

Câu 7:

- Do dung dịch brom dư, nên khí thoát ra là metan.

$$\%V_{CH_4} = \frac{0,112}{0,448}.100 = 25\%.$$

- Chọn đáp án A.

Câu 8:

CH ≡ C − C ≡ CH có hai liên kết ba ở hai đầu mạch nên có thể phản ứng với dung dịch $AgNO_3$ trong NH_3 theo tỉ lệ 1 : 2 về số mol.

- Chọn đáp án C.

Câu 9:

$$C_3H_4 \xrightarrow{AgNO_3/NH_3} C_3H_3Ag$$

$$0,01 \qquad\qquad 0,01 \qquad\qquad (mol)$$

m = 0,01.40 = 0,4 gam.

- Chọn đáp án B.

Câu 10:

$$C_nH_{2n} \xrightarrow{+O_2,t^0} nCO_2 + nH_2O$$

$$1 \qquad\qquad n \quad n \quad (mol)$$

$$C_mH_{2m+2} \xrightarrow{+O_2,t^0} mCO_2 + (m+1)H_2O$$

$$1 \qquad\qquad m \quad m+1 \quad (mol)$$

- Có:

$$n_{CO_2} = m + n < n_{H_2O} = m + n + 1.$$

- Vậy X không thể gồm ankan và anken.

II. Phần tự luận

Câu 1:

- Đánh số thứ tự từng bình mất nhãn

- Dùng dd $AgNO_3/NH_3$ nhận ra axetilen nhờ kết tủa vàng nhạt. (etan và propilen không hiện tượng).

$C_2H_2 + 2AgNO_3 + 2NH_3 \rightarrow C_2Ag_2\downarrow + 2NH_4NO_3$.

- Sục lần lượt 2 khí còn lại vào dd Br2: thấy mất màu dd brom là propilen, còn lại không hiện tượng là etan.

$CH_2 = CH - CH_3 + Br_2 \rightarrow CH_2Br – CHBr - CH_3$.

Câu 2:

a. Gọi CTPT của ankan là C_nH_{2n+2} ($n \in N^*$)

$$C_nH_{2n+2} + Cl_2 \xrightarrow{as,1:1} C_nH_{2n+1}Cl + HCl$$

$$\%m_{Cl} = \frac{35,5}{14n + 36,5}.100\% = 33,33\%$$

$\Rightarrow n = 5$

$\Rightarrow$ CTPT của X là: C_5H_{12}

b. Do X + Cl_2 (as, 1:1) thu được 3 sản phẩm thế nên CTCT của X là:

$CH_3 - CH_2 - CH_2 - CH_2 - CH_3$.

- Viết PTHH X + Cl_2 tạo ra 3 sản phẩm thế.

Câu 3:

$$M_X = 3,75.4 = \frac{M_{C_2H_2} + M_{H_2}}{2}$$

nên ban đầu $\mathbf{n_{H2} = n_{C2H2}}$ (đặt = x mol)

PTHH: $C_2H_4 + H_2 \xrightarrow{t^0, Ni} C_2H_6$

Ban đầu: x x 0 (mol)

Phản ứng: a a a (mol)

Còn: (x – a) (x – a) a (mol)

- Dùng công thức:

$$\frac{d_1}{d_2} = \frac{n_2}{n_1}$$

$$\Rightarrow \frac{3,75}{5} = \frac{2x - a}{2x} \Rightarrow a = 0,5x .$$

- Vậy: **H = 50%**.

Câu 4:

- Gọi số mol axetilen là x, số mol hai ank – 1 – in là y (mol). Theo phương trình phản ứng cháy ta có:

$n_{ankin} = n_{CO2} - n_{H2O}$

$\Leftrightarrow$ x + y = 1,26 - 0,86 = 0,4 (1)

$C_2H_2 \xrightarrow{AgNO_3/NH_3} C_2Ag_2$

x x (mol)

$C_nH_{2n-2} \xrightarrow{AgNO_3/NH_3} C_nH_{2n-3}Ag$

y y (mol)

- Áp dụng phương pháp tăng giảm khối lượng có:

214x+107y = 55,64 (2)

- Từ (1) và (2) có x = 0,12; y = 0,28.

- Vậy:

$$\%m_{C_2H_2} = \frac{0,28.26}{m_C + m_H}.100 = \frac{7,28}{1,26.12 + 0,86.2}.100 = 43,23\%.$$

ĐỀ SỐ 2

Câu 1: Đốt cháy hoàn toàn m g hỗn hợp gồm CH_4, C_2H_6 và C_4H_{10} thu được 3,3g CO_2 và 4,5g H_2O. Giá trị của m là:

A. 1g. B. 1,4g.

C. 2g. D. 1,8g.

Câu 2: Khi cho hỗn hợp gồm: buta – 1,3 – đien; butilen; butin tác dụng hoàn toàn với hiđro ở nhiệt độ cao, có Ni làm xúc tác thu được sản phẩm là

A. butan. B. isobutan.

C. isobutilen. D. pentan.

Câu 3: Cho dãy chuyển hoá sau:

$$CH_4 \rightarrow A \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow \text{Cao su buna.}$$

Công thức phân tử của B là:

A. C_4H_6 . B. C_2H_5OH.

C. C_4H_4 . D. C_4H_{10}.

Câu 4: Có các mệnh đề sau:

(a) Ankan từ C_4H_{10} trở đi có đồng phân mạch cacbon.

(b) Ankađien không có đồng phân hình học.

(c) Tất cả các ankin đều phản ứng với dung dịch bạc nitrat trong amoniac.

(d) Ankađien không làm mất màu dung dịch brom ở điều kiện thường.

- Số mệnh đề đúng là:

A. 1. B. 2.

C. 3. D. 4.

Câu 5: Ứng với công thức phân tử C_4H_8 có bao nhiêu đồng phân là anken?

A. 2. B. 3.

C. 4. D. 5.

Câu 6: Đốt cháy số mol như nhau của hai hiđrocacbon mạch hở thu được số mol CO_2 như nhau, còn tỉ lệ số mol H_2O và CO_2 của chúng tương ứng là 1 : 1,5. Nhận định nào sau đây là đúng?

A. Hai hiđrocacbon đều là ankan.

B. Hai hiđrocacbon có thể là ankan và anken.

C. Hai hiđrocacbon có cùng số nguyên tử C.

D. Hai hiđrocacbon là C_2H_6 và C_2H_4.

Câu 7: Hiđro hóa propin bằng lượng hiđro dư với xúc tác Pd/ $PbCO_3$ đun nóng cho sản phẩm chính là:

A. propilen. B. propan.

C. xiclopropan. D. anlen.

Câu 8: But – 1 – en tác dụng với HBr tạo ra sản phẩm chính là:

A. 1 – brombuten. B. 2 – brombuten.

C. 1 – brombutan. D. 2 – brombutan.

Câu 9: Chất nào sau đây phản ứng được với $AgNO_3$ (trong dung dịch NH_3) theo tỉ lệ 1 : 2 về số mol?

A. Axetilen. B. Vinylaxetilen.

C. But – 1 – in. D. Propin.

Câu 10: Axetilen dễ cho phản ứng thế hơn etilen vì lí do nào sau đây?

A. Vì phân tử axetilen không bền bằng etilen.

B. Vì phân tử axetilen có 2 liên kết pi còn phân tử etilen chỉ có 1 liên kết pi.

C. Vì nguyên tử H bên cạnh liên kết ba trong phân tử axetilen linh động hơn nguyên tử hiđro bên cạnh liên kết đôi trong phân tử etilen.

D. Vì nguyên tử H trong axetilen ít linh động hơn nguyên tử hidro trong etilen.

II. Phần tự luận

Câu 1: Viết PTHH (ghi rõ điều kiện phản ứng) điều chế metan từ natri axetat (CH_3COONa), ancol etylic (C_2H_5OH) từ etilen (các chất vô cơ và điều kiện cần thiết khác có đủ).

Câu 2: Đốt cháy hoàn toàn một thể tích gồm C_2H_2 và C_2H_6 thu được H_2O và CO_2 có tỉ lệ số mol là 1 : 1. Tính phần trăm thể tích của mỗi khí trong hỗn hợp ban đầu.

Câu 3: Cho 2,24 lít hỗn hợp gồm 2 anken kế tiếp trong dãy đồng đẳng vào bình đựng 100g dung dịch brom 10% sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thấy khối lượng bình dung dịch brom tăng 2,94g. Xác định công thức của 2 anken.

Câu 4: Một hỗn hợp khí (X) gồm 1 ankan, 1 anken và 1 ankin có thể tích 1,792 lít (ở đktc) được chia thành 2 phần bằng nhau:

+ Phần 1: Cho tác dụng với lượng dư $AgNO_3/ NH_3$ sau phản ứng thu được 0,735g kết tủa và thể tích hỗn hợp khí giảm 12,5%.

+ Phần 2: Đốt cháy hoàn toàn rồi hấp thụ sản phẩm cháy vào dd $Ca(OH)_2$ dư thì thấy có 12 gam kết tủa.

Đáp án & Thang điểm

I. Phần trắc nghiệm

Câu	1	2	3	4	5
Đ/A	B	A	C	A	C
Câu	6	7	8	9	10
Đ/A	C	A	D	A	C

Câu 1:

m = mC + mH = nCO2.12 + nH2O.2 = 0,075.12 + 0,25.2 = 1,4 gam.

- Chọn đáp án B.

Câu 2:

- Chọn đáp án A.

$$CH_2=CH-CH=CH_2+2H_2 \xrightarrow{Ni,t^0} CH_3-CH_2-CH_2-CH_3$$

$$CH_2=CH-CH_2-CH_3+H_2 \xrightarrow{Ni,t^0} CH_3-CH_2-CH_2-CH_3$$

$$CH\equiv C-CH_2-CH_3+2H_2 \xrightarrow{Ni,t^0} CH_3-CH_2-CH_2-CH_3$$

Câu 3:

- Chọn đáp án C.

$$2CH_4 \xrightarrow{1500^0C} C_2H_2+3H_2$$

$$2C_2H_2 \xrightarrow{t^0,xt} CH\equiv C-CH=CH_2$$

$$CH\equiv C-CH=CH_2+H_2 \xrightarrow{t^0,Pd/PbCO_3} CH_2=CH-CH=CH_2$$

$$nCH_2 = CH - CH = CH_2 \xrightarrow{t^0, xt} (-CH_2 - CH = CH - CH_2 -)_n$$

Câu 4:

- Mệnh đề đúng là "Ankan từ C_4H_{10} trở đi có đồng phân mạch cacbon".

- Chọn đáp án A.

Câu 5:

- Có 4 đồng phân là:

but – 1 – en,

cis – but – 2 – en,

trans – but – 2 – en,

metylpropen.

- Chọn đáp án C.

Câu 6:

- Đốt cháy số mol như nhau của hai hiđrocacbon thu được số mol CO_2 như nhau nên hai hiđrocacbon có cùng số nguyên tử C.

- Chọn đáp án C.

Câu 7:

- Khi dùng xúc tác Pd/ $PbCO_3$, propin chỉ cộng một phân tử hiđro để tạo thành anken là propilen.

- Chọn đáp án A.

Câu 8:

- Chọn đáp án D.

$$CH_2 = CH - CH_2 - CH_3 + HBr \rightarrow CH_3 - CHBr - CH_2 - CH_3$$

(sản phẩm chính: 2 – brombutan).

Câu 9:

- Chọn đáp án A.

- Axetilen vì axetilen có 2 nguyên tử H liên kết trực tiếp với nguyên tử C liên kết ba đầu mạch.

Câu 10:

- Chọn đáp án C.

- Vì nguyên tử H bên cạnh liên kết ba trong phân tử axetilen linh động hơn nguyên tử hiđro bên cạnh liên kết đôi trong phân tử etilen.

II. Phần tự luận

Câu 1:

- HS viết đúng mỗi PT 1 điểm, sai điều kiện hoặc thiếu cân bằng trừ ½ số điểm mỗi PT.

$$C_2H_4 + H_2O \xrightarrow{H^+, t^0} C_2H_5OH,$$

$$CH_3COONa + NaOH \xrightarrow{CaO, t^0} CH_4 + Na_2CO_3$$

Câu 2:

- Gọi số mol C_2H2 và C_2H_6 lần lượt là a và b (mol), đặt C_2H_2 và C_2H_6 tương ứng với một hiđrocacbon là $C_2H_{\bar{y}}$.

- Ta có PTHH:

$$C_2H_{\bar{y}} + (2 + \frac{\bar{y}}{4})O_2 \rightarrow 2CO_2 + \frac{\bar{y}}{2}H_2O$$

$$1 \qquad 1 \qquad \text{(mol)}$$

$$\text{Có } \frac{1}{2} = \frac{2}{\bar{y}} \Leftrightarrow \bar{y} = 4 \Leftrightarrow \frac{2a+6b}{a+b} = 4 \Leftrightarrow a = b.$$

- Vậy phần trăm thể tích mỗi khí trong hh ban đầu là 50% và 50%.

Câu 3:

- Đặt 2 anken là: $\overline{C_n}H_{\overline{2n}}$.

$$\overline{C_n}H_{\overline{2n}} + Br_2 \rightarrow \overline{C_n}H_{\overline{2n}}Br_2$$

0,1 0,0625

- Xác định được anken dư, brom hết (trong đó (pư) = 0,0625 mol)

$$m_{binh\uparrow} = m_{anken}\,(pư) = 2,94 \text{ gam};$$

$$\overline{M}_{anken} = \frac{2,94}{0,0625} = 14\overline{n} \Leftrightarrow \overline{n} = 3,36.$$

- Vậy 2 anken là C_3H_6 và C_4H_8.

Câu 4:

- Trong mỗi phần: $n_X = \frac{1,792}{22,4.2} = 0,04\,(mol).$

- Vậy: $n_{ankin} = 0,04.12,5\% = 0,005\ (mol).$

+ Nếu X là axetilen thì khối lượng kết tủa là 1,2 gam (trái với giả thiết).

+ X khác axetilen, ta có:

$$C_nH_{2n-2} + AgNO_3 + NH_3 \rightarrow C_nH_{2n-3}Ag\downarrow + NH_4NO_3$$

0,005 0,005 (mol)

⇒ 0,005.(14n + 105) = 0,735 n = 3.

- Vậy ankin là propin (C_3H_4).

- Lại có:

$$n_{CaCO_3} = 0,12 \text{ mol} \Rightarrow \text{Số } \overline{C} = 3.$$

HavaMATH

ĐỀ SỐ 3

I. Phần trắc nghiệm

Câu 1: Đốt cháy hoàn toàn 0,15 mol hỗn hợp 2 ankan thu được 9,45g H_2O. Cho sản phẩm cháy qua bình đựng $Ca(OH)_2$ dư thì khối lượng kết tủa thu được là:

A. 37,5g. B. 52,5g.

C. 15g. D. 42,5g.

Câu 2: Đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp các hiđrocacbon mạch hở trong cùng một dãy đồng đẳng thu được $n_{CO2} > n_{H2}O$. Các hiđrocacbon đó có thể thuộc dãy đồng đẳng nào sau đây?

A. Ankan. B. Anken.

C. Ankin. D. Parafin.

Câu 3: Hỗn hợp gồm C_2H_2, C_3H_6, C_3H_8 để thu được C3H8 tinh khiết người ta cho hỗn hợp lội chậm qua:

A. dd NaOH.

B. dd $KMnO_4$.

C. dd $AgNO_3$/ NH_3.

D. Br_2 nguyên chất.

Câu 4: Cho các sơ đồ phản ứng:

$$X + Y \rightarrow CH_3CHO; X + Z \rightarrow CH_3CH_2OH$$

Các chất X, Y, Z lần lượt là:

A. C_2H_2, H_2O, H_2. B. C_2H_2, O_2, H_2O.

C. C_2H_4, O_2, H_2O. D. C_2H_4, H_2O, CO.

Câu 5: Chất tham gia phản ứng tạo kết tủa với dung dịch bạc nitrat trong amoniac là:

A. etilen. B. buta – 1, 3 – đien.

C. but – 2 – in. D. propin.

Câu 6: Đốt cháy hoàn toàn hiđrocacbon X bằng một lượng oxi vừa đủ. Sản phẩm khí và hơi dẫn qua bình đựng H2SO4 đặc thì thể tích giảm một nửa. X thuộc dãy đồng đẳng nào?

A. Ankan. B. Anken.

C. Ankin. D. Không xác định được.

Câu 7: Dãy đồng đẳng nào sau đây tham gia phản ứng cộng với Br_2 theo tỉ lệ 1 : 1?

A. Ankin. B. Anken.

C. Ankan. D. Ankađien.

Câu 8: Nhận định nào sau đây đúng?

A. Ankin chỉ tham gia phản ứng cộng với Br_2 theo tỉ lệ 1 : 1.

B. Tất cả các xicloankan đều tham gia phản ứng cộng với Br_2.

C. Ankađien không tham gia phản ứng cộng.

D. Ankan không tham gia phản ứng cộng.

Câu 9: Phản ứng của ankin với dung dịch $AgNO_3$/ NH_3 thuộc loại phản ứng:

A. thế. B. oxi hóa hoàn toàn.

C. cộng. D. tách.

Câu 10: Hiện tượng xuất hiện khi dẫn khí axetilen qua ống nghiệm đựng dung dịch $AgNO_3$/ NH_3?

A. Kết tủa vàng nhạt. B. Kết tủa nâu.

C. Kết tủa tím. D. Kết tủa đen.

II. Phần tự luận

Câu 1: Bằng phương pháp hoá học hãy trình bày cách phân biệt 3 bình không dán nhãn chứa mỗi khí không màu sau: metan, buta - 1,3 - đien, propin.

Câu 2: Hiđrocacbon X chỉ tham gia phản ứng cộng với HCl theo tỉ lệ mol 1 : 1 tạo sản phẩm có hàm lượng clo là 55,04%. Xác định công thức phân tử của X.

Câu 3: Cho hỗn hợp X gồm CH_4, C_2H_4, C_2H_2. Lấy 4,3 gam X tác dụng hết với dung dịch brom dư thì thấy khối lượng brom phản ứng là 24 gam. Mặt khác, nếu cho 6,72 lít hỗn hợp X (ở đktc) tác dụng với lượng dư $AgNO_3$/ NH_3 thì thu được 18 gam kết tủa. Xác định phần trăm thể tích khí C_2H_2 có trong hỗn hợp X.

Câu 4: Để điều chế cao su buna người ta có thể thực hiện theo các sơ đồ biến hóa sau:

$$C_2H_5OH \xrightarrow{50\%} \text{buta - 1,3 - đien} \xrightarrow{80\%} \text{cao su buna.}$$

- Tính khối lượng ancol etylic cần lấy để có thể điều chế được 54 gam cao su buna theo sơ đồ trên.

Đáp án & Thang điểm

I. Phần trắc nghiệm

Câu	1	2	3	4	5
Đ/A	A	C	B	C	D
Câu	6	7	8	9	10
Đ/A	B	B	D	A	A

Câu 1:

$$n_{ankan} = n_{H_2O} - n_{CO_2} \Rightarrow n_{CO_2} = n_{H_2O} - n_{ankan}$$

= 0,525 – 0,15 = 0,375 mol.

m↓ = 0,375.100 = 37,5 gam.

- Chọn đáp án A.

Câu 2:

- Khi đốt cháy ankin (CTTQ: C_nH_{2n-2}) thu được $n_{CO2} > n_{H2}O$.

- Chọn đáp án C.

Câu 3:

- Cả C_2H_2 và C_3H_6 đều phản ứng với dung dịch $KMnO_4$ còn C_3H_8 thì không phản ứng.

- Không dùng brom nguyên chất vì brom nguyên chất dễ bốc hơi nên thu được C_3H_8 không tinh khiết.

- Chọn đáp án B.

Câu 4:

- Chọn đáp án C.

$$2CH_2 = CH_2 + O_2 \xrightarrow{PdCl_2, CuCl_2} 2CH_3CHO$$

$$CH_2 = CH_2 + H_2O \xrightarrow{H^+} CH_3CH_2OH.$$

Câu 5:

- Propin (C_3H_4) tham gia phản ứng tạo kết tủa với dung dịch bạc nitrat trong amoniac vì có liên kết ba ở đầu mạch.

- Chọn đáp án D.

Câu 6:

- Ở cùng điều kiện nhiệt độ và áp suất thì tỉ lệ về thể tích cũng chính là tỉ lệ về số mol.

- Sản phẩm khí và hơi dẫn qua bình đựng H2SO4 đặc thì thể tích giảm một nửa nên: $V_{CO2} = V_{H2}O$

- Vậy X là anken. Chọn đáp án B.

Câu 7:

- Trong phân tử anken chứa một liên kết pi, có thể tham gia phản ứng cộng với brom theo tỉ lệ 1 : 1.

- Chọn đáp án B.

Câu 8:

- Nhận định đúng là ankan không tham gia phản ứng cộng do trong phân tử ankan không chứa liên kết pi.

- Chọn đáp án D.

Câu 9:

- Phản ứng của ankin với dung dịch $AgNO_3$/ NH_3 thuộc loại phản ứng thế vì nguyên tử H gắn với C chứa liên kết ba đầu mạch bị thay thế bởi nguyên tử Ag.

- Chọn đáp án A.

Câu 10:

- Sản phẩm của phản ứng là AgC ≡ CAg có màu vàng nhạt.

- Chọn đáp án A.

II. Phần tự luận

Câu 1:

- Đánh số thứ tự từng bình chứa khí

- Dùng dd $AgNO_3$/ NH_3 nhận ra propin nhờ kết tủa vàng, hai chất còn lại không hiện tượng.

$$CH \equiv C - CH_3 + AgNO_3 + NH_3 \rightarrow AgC \equiv C - CH_3\downarrow + NH_4NO_3$$

- Sục lần lượt các khí còn lại vào dd Br2: thấy mất màu dd brom là buta - 1,3 - đien, còn lại không hiện tượng là metan.

$$CH_2 = CH - CH = CH_2 + 2Br_2 \rightarrow CH_2Br - CHBr - CHBr - CH_2Br.$$

Câu 2:

- Theo bài ra ta có CTTQ của X là C_nH_{2n} ($n \geq 2$).

$$C_nH_{2n} + HCl \rightarrow C_nH_{2n+1}Cl$$

- Sản phẩm thu được có:

$$\%m_{Cl} = 55,04 \Leftrightarrow \frac{35,5}{14n+1} = \frac{55,04}{100-55,04}$$

$\Leftrightarrow$ n = 2.

- Vậy X có CTPT là C_2H_4.

Câu 3:

- Gọi số mol CH_4, C_2H_4, C_2H_2 có trong 8,6 gam hỗn hợp X lần lượt là x; y; z. Khi đó theo bài ra ta có:

$$\begin{cases} 16x + 28y + 26z = 4,3 \ (1) \\ y + 2z = 0,15 \ (2) \end{cases}$$

- Gọi số mol CH_4, C_2H_4, C_2H_2 có trong 6,72 lít hỗn hợp X lần lượt là kx; ky; kz. Khi đó ta có:

$$\begin{cases} k(x+y+z) = 0,3 \ (3) \\ kz = 0,075 \ (4) \end{cases}$$

- Lấy: $\frac{(3)}{(4)} \Rightarrow x + y - 3z = 0 \ (5).$

- Từ (1), (3), (5) giải hệ được: $\begin{cases} x = 0,1 \\ y = 0,05 \\ z = 0,05 \end{cases}$.

- Vậy phần trăm thể tích khí C2H2 có trong hỗn hợp X là 25%.

Câu 4:

- Hiệu suất cả quá trình H = 50%.80% = 40%.

- Ta có sơ đồ:

$$2nC_2H_5OH \xrightarrow{40\%} (-CH_2 - CH = CH - CH_2 -)_n$$

$$2n.46 \quad \rightarrow \quad 54n \quad \text{gam}$$

$$x \quad \leftarrow \quad 54 \quad \text{gam}$$

- Khối lượng C_2H_5OH cần dùng: $= \dfrac{2n.46.54}{54n.40\%} = 230 \text{ gam}.$

ĐỀ SỐ 4

I. Phần trắc nghiệm

Câu 1: Phản ứng thế giữa 2 - metylbutan với Cl_2 (tỉ lệ 1:1) cho mấy sản phẩm thế?

A. 2. B. 3.

C. 4. D. 5.

Câu 2: Khi đốt cháy hoàn toàn 7,84 lít hỗn hợp khí gồm CH_4, C_2H_6, C_3H_8 (đktc) thu được 16,8 lít khí CO_2 (đktc) và x gam H_2O. Giá trị của x là

A. 6,3. B. 13,5.

C. 18,0. D. 19,8.

Câu 3: Hỗn hợp X gồm etilen và axetilen. Để tách riêng từng hóa chất trong X dùng cặp hóa chất là:

A. dd Br_2, H_2.

B. dd $KMnO_4$, HCl.

C. dd $AgNO_3$/ dd NH_3, dd HCl.

D. O_2, $AgNO_3$/ dd NH_3.

Câu 4: Cho hỗn hợp X gồm các chất sau: but – 1 – en, buta – 1, 3 – đien, vinylaxetilen, isobutilen. Có bao nhiêu chất trong số các chất trên khi phản ứng hoàn toàn với khí H_2 dư (xúc tác Ni, đun nóng) tạo ra butan?

A. 1. B. 2.

C. 3. D. 4.

Câu 5: Hợp chất đầu và các hợp chất trung gian trong quá trình điều chế ra cao su buna (1) là: etilen (2), metan (3), ancol etylic (4), đivinyl (5), axetilen (6). Hãy sắp xếp các chất theo đúng thứ tự xảy ra trong quá trình điều chế.

A. 3 → 6 → 2 → 4 → 5 → 1.

B. 6 → 4 → 2 → 5 → 3 → 1.

C. 2 → 6 → 3 → 4 → 5 → 1.

D. 4 → 6 → 3 → 2 → 5 → 1.

Câu 6: Tên thông thường của $CH_2 = CH – CH = CH_2$

A. anlen. B. butađien.

C. butilen. D. buten.

Câu 7: Đốt cháy hoàn toàn một hiđrocacbon mạch hở thu được $n_{CO2} = n_{H2}O$. Hiđrocacbon đó có thể thuộc dãy đồng đẳng nào sau đây?

A. Ankan hoặc ankin.

B. Ankin hoặc ankađien.

C. Anken hoặc xicloankan.

D. Anken hoặc aren.

Câu 8: Axetilen tác dụng với HCl có xúc tác $HgCl_2$ ở nhiệt độ 150 - 200°C thu được sản phẩm là:

A. $CH_2 = CHCl$

B. $CH_3 - CHCl_2$

C. $CH_2Cl - CH_2Cl$

D. $CCl_3 - CH_3$

Câu 9: Anken C_4H_8 có bao nhiêu đồng phân cấu tạo khi tác dụng với dung dịch HCl chỉ cho một sản phẩm hữu cơ duy nhất ?

A. 2. B. 1.

C. 3. D. 4.

Câu 10: A là hiđrocacbon mạch thẳng có $C \geq 2$ tác dụng với dd $AgNO_3/NH_3$ theo tỉ lệ mol là 1 : 1 tạo kết tủa màu vàng. Vậy A là:

A. hiđrocacbon có 1 nối 3 ở đầu mạch khác C_2H_2.

B. hiđrocacbon có 2 nối ba đầu mạch.

C. ankin có 1 nối ba đầu mạch.

D. ankin có 2 nối 3 đầu mạch.

II. Phần tự luận

Câu 1: Dùng CTCT thu gọn viết các phương trình phản ứng xảy ra trong các trường hợp sau:

a/ Etan tác dụng với Cl_2 (đk: as, 1:1)

b/ Propilen tác dụng với H_2 (đk: Ni, t°)

c/ Etilen tác dụng với H_2O (xt: H+)

d/ Trime hóa axetilen (đk: bột C, 600°C)

e/ Trùng hợp buta - 1,3 - đien (đk: t°, p, xt)

f/ Sục axetilen vào dd $AgNO_3$/ NH_3

Câu 2: Khi thực hiện phản ứng nhiệt phân metan để điều chế axetilen thu được hỗn hợp X gồm axetilen, hiđro và metan chưa phản ứng hết. Tỉ khối của X so với H_2 bằng 4,44. Tính hiệu suất của phản ứng nhiệt phân metan.

Câu 3:

1/ Đốt cháy a (g) 1 anken A mạch hở thu được 4,48 lít CO2 (đktc). Mặt khác a (g) A làm mất màu vừa đủ 8 gam brom.

a. Xác định CTPT của A?

b. Xác định CTCT của A, biết A tác dụng với HBr chỉ thu được một sản phẩm hữu cơ duy nhất.

2/ Hỗn hợp B gồm etan, etilen và propin. Cho 12,24 gam B tác dụng với lượng dư $AgNO_3$/ NH_3 sau phản ứng thu được 14,7 gam kết tủa. Mặt khác 4,256 lít khí B ở đktc phản ứng vừa đủ với 140 ml dung dịch brom 1M. Tính khối lượng từng chất trong 12,24 gam B (biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn).

Đáp án & Thang điểm

I. Phần trắc nghiệm

Câu	1	2	3	4	5
Đ/A	C	D	C	C	A
Câu	6	7	8	9	10
Đ/A	B	C	A	B	A

Câu 1:

- Phản ứng thế giữa 2 - metylbutan với Cl_2 (tỉ lệ 1:1) cho 4 sản phẩm thế.

- Chọn đáp án C.

Câu 2:

$$n_{ankan} = n_{H_2O} - n_{CO_2} \rightarrow n_{H_2O} = n_{ankan} + n_{CO_2}$$

= 0,35 + 0,75 = 1,1 mol.

→ x = 1,1.18 = 19,8 gam.

- Chọn đáp án D.

Câu 3:

- Chọn đáp án C.

$$C_2H_4, C_2H_2 \xrightarrow{AgNO_3/NH_3} \begin{cases} C_2H_4 \uparrow \\ C_2Ag_2 \downarrow \xrightarrow{HCl} C_2H_2 \uparrow \end{cases}$$

Câu 4:

- Các chất khi phản ứng hoàn toàn với khí H_2 dư (xúc tác Ni, đun nóng) tạo ra butan là but – 1 – en, buta – 1, 3 – đien, vinylaxetilen.

- Chọn đáp án C.

Câu 5:

- Chọn đáp án A.

$$CH_4 \xrightarrow{1500^0C} C_2H_2 \xrightarrow{+H_2, xt:Pd/PbCO_3} C_2H_4$$

$$\xrightarrow{+H_2O, xt:H^+} CH_3CH_2OH \xrightarrow{xt, t^0} CH_2 = CH - CH = CH_2$$

$$\xrightarrow{t^0, xt} \text{Cao su Buna.}$$

Câu 6:

- Tên thông thường của $CH_2 = CH - CH = CH_2$ là butađien.

- Chọn đáp án B.

Câu 7:

- Anken hoặc xicloankan (CTTQ: CnH2n) khi đốt cháy thu được $n_{CO2} = n_{H2}O$.

- Chọn đáp án C.

Câu 8:

- Khi có xúc tác HgCl2 ở nhiệt độ 150 - 200°C axetilen phản ứng với HCl sinh ra dẫn xuất monoclo của anken là $CH_2 = CHCl$.

- Chọn đáp án A.

Câu 9:

- Anken C_4H_8 có một đồng phân cấu tạo khi tác dụng với dung dịch HCl chỉ cho một sản phẩm hữu cơ duy nhất là but – 2 – en.

- Chọn đáp án B.

Câu 10:

- Chọn đáp án A

- Hiđrocacbon có 1 nối 3 ở đầu mạch khác C_2H_2.

II. Phần tự luận

Câu 1:

- HS viết đúng mỗi PTHH 0,5 điểm, thiếu cân bằng trừ ½ số điểm mỗi PTHH.

a/

$$CH_3 - CH_3 + Cl_2 \xrightarrow{a/s,1:1} CH_3 - CH_2Cl$$

b/

$$CH_3 - CH = CH_2 + H_2 \xrightarrow{Ni,t^0} CH_3 - CH_2 - CH_3$$

c/

$$CH_2 = CH_2 + H_2O \xrightarrow{H^+} CH_3 - CH_2 - OH$$

d/

$$3CH \equiv CH \xrightarrow{C,t^0} C_6H_6$$

e/

$$n\ CH_2 = CH - CH = CH_2 \xrightarrow{C,t^0} (-\ CH_2 - CH = CH - CH_2\ -)_n$$

f/

$$CH \equiv CH + 2AgNO_3 + 2NH_3 \rightarrow CAg \equiv CAg + 2NH_4NO_3$$

Câu 2:

$$PTHH:\ 2CH_4 \xrightarrow[LLN]{1500^0C} C_2H_2 + 3H_2$$

Ban đầu: 1	0	0	(mol)
Phản ứng: 2a	a	a	(mol)
Còn: (1 – 2a)	a	3a	(mol)

- Tổng số mol khí sau phản ứng: 1+ 2a (mol)

$$d_{X/H_2} = \frac{16}{1+2a} = 2.4,44 \Rightarrow a = 0,4.$$

- Vậy hiệu suất phản ứng: H = 80%.

Câu 3:

a. nCO2 = 0,2 mol,

- Gọi CTPT của A anken A là C_nH_{2n} ($n \geq 2, n \in N^*$)

$n_A = n_{Br2} = 0,05mol$

$\Rightarrow n_{CO2} : n_{A = 4}$

⇒CTPT của A là C4H8

b. Do A + HBr thu được 1 sản phẩm hữu cơ duy nhất nên CTCT của A là:

$CH_3 – CH = CH - CH_3$

- Gọi số mol C_2H_6, C_2H_4, C_3H_4 có trong 12,24 gam hỗn hợp X lần lượt là x; y; z. Khi đó ta có:

$$\begin{cases} 30x + 28y + 40z = 12,24 \ (1) \\ z = 0,1 \ (2) \end{cases}$$

- Gọi số mol C_2H_6, C_2H_4, C_3H_4 có trong 4,256 lít hỗn hợp X lần lượt là kx; ky; kz. Khi đó ta có:

$$\begin{cases} k(x + y + z) = 0,19 \ (3) \\ k(y + 2z) = 0,14 \ (4) \end{cases}$$

- Lấy:

$$\frac{(3)}{(4)} \Rightarrow 14x - 5y - 24z = 0 \ (5)$$

- Từ (1), (3), (5) giải hệ được:

$$\begin{cases} x = 0,2 \\ y = 0,08. \\ z = 0,1 \end{cases}$$

- Vậy khối lượng C_2H_6, C_2H_4, C_3H_4 lần lượt là: 6g; 2,24 g và 4g.

ĐỀ SỐ 5

I. Phần trắc nghiệm

Câu 1: Clo hoá một ankan thu được một dẫn xuất monoclorua có tỉ khối hơi so với H_2 là 39,25. CTPT của ankan là

A. C_2H_6. B. C_3H_8.

C. C_4H_{10}. D. C_5H_{12}.

Câu 2: Để phân biệt CH_4, C_3H_6, C_2H_2 dùng cặp hoá chất

A. H_2, dd Br_2.

B. $KMnO_4$, dd Br_2.

C. dd Br_2, $AgNO_3$/ NH_3.

D. O_2, $AgNO_3$/ NH_3.

Câu 3: Cho hỗn hợp gồm 3 ankin đi qua bình đựng nước brom, thấy làm mất màu dung dịch chứa tối đa 16 gam brom. Tổng số mol của 3 ankin là:

A. 0,025. B. 0,05.

C. 0,075. D. 0,1.

Câu 4: Hiđrat hóa 2 anken chỉ tạo thành 2 ancol. Hai anken đó là:

A. 2 – metylpropen và but – 1 – en.

B. propen và but – 2 – en.

C. eten và but – 2 – en.

D. eten và but – 1 – en.

Câu 5: Dãy gồm các chất đều có khả năng tham gia phản ứng trùng hợp là:

A. benzen; isopren; but – 1 – en.

B. eten; propilen; buta – 1, 3 – đien.

C. 1, 2 – điclopropan; vinylaxetilen; benzen.

D. buta – 1, 3 – đien; benzen; but – 2 – en.

Câu 6: Đốt cháy hoàn toàn hai hiđrocacbon mạch hở trong cùng một dãy đồng đẳng thu được $n_{CO2} > n_{H2}O$. Hai hiđrocacbon đó có thể thuộc dãy đồng đẳng nào sau đây?

A. Ankan. B. Anken.

C. Ankin. D. Parafin.

Câu 7: Cho buta – 1,3 – đien phản ứng với dd brom **không** thu được sản phẩm là:

A. 3,4 – đibrom – but – 1 – en.

B. 1,4 – đibrom – but – 2 – en.

C. 1,2,3,4 – tetrabrombutan.

D. 1,1 – đibrombutan.

Câu 8: Ankin nào sau đây có thể tạo kết tủa với dung dịch $AgNO_3$/ NH_3?

A. Butađien.

B. Axetilen.

C. Vinylaxetilen.

D. Axetilen và vinylaxetilen.

Câu 9: Có thể phân biệt nhanh 2 đồng phân mạch hở, chứa một liên kết ba của C_4H_6 bằng thuốc thử là:

A. dung dịch HCl.

B. dung dịch $AgNO_3$/ NH_3.

C. dung dịch Br_2.

D. dung dịch $KMnO_4$.

Câu 10: Phân tử khối trung bình của PE là 420 000 đvC. Hệ số polime hóa của PE là:

A. 12 000. B. 13 000.

C. 15 000. D. 17 000.

II. Phần tự luận

Câu 1: Viết phương trình hóa học (ghi rõ điều kiện phản ứng) điều chế etilen từ ancol etylic (C_2H_5OH), polietilen từ etilen (các chất vô cơ và điều kiện cần thiết khác có đủ).

Câu 2: X, Y, Z là 3 hiđrocacbon kế tiếp trong dãy đồng đẳng, trong đó MZ = 2MX. Đốt cháy hoàn toàn 0,1 mol Y rồi hấp thụ toàn bộ sản phẩm cháy vào 2 lít dung dịch $Ba(OH)_2$ 0,1M được m gam kết tủa. Tính m.

Câu 3: Cho 1,14 gam hỗn hợp (G) gồm 2 ankin X và Y (MX < MY) là đồng đẳng kế tiếp vào dd brom dư đến hoàn toàn thấy có 8 gam Br_2 phản ứng.

a. Xác định CTPT của 2 ankin?

b. Nếu cho 1,14 gam hỗn (G) trên vào dd AgNO3/ NH3 dư thì thu được 2,205 gam kết tủa vàng nhạt. Xác định CTCT của X và Y?

Câu 4: Cho sơ đồ chuyển hóa: $CH_4 \rightarrow C_2H_2 \rightarrow C_2H_3Cl \rightarrow PVC$.

- Để tổng hợp 250 kg PVC theo sơ đồ trên cần V m^3 khí thiên nhiên ở đktc. Biết CH_4 chiếm 80% thể tích khí thiên nhiên và hiệu suất của cả quá trình là 50%. Tính giá trị của V.

Đáp án & Thang điểm

I. Phần trắc nghiệm

Câu	1	2	3	4	5
Đ/A	B	C	B	C	B
Câu	6	7	8	9	10
Đ/A	C	D	B	B	C

Câu 1:

$M_{C_nH_{2n+1}Cl} = 39,25.2 = 78,5 \Rightarrow n = 3$.

- Vậy ankan là C3H8. Chọn đáp án B.

Câu 2:

- Dùng dung dịch Br_2 phân biệt được CH_4 (không làm mất màu dd Br_2), hai khí còn lại dùng $AgNO_3$/ NH_3 (C_2H_2 phản ứng tạo kết tủa vàng, C_3H_6 không phản ứng).

- Chọn đáp án C.

Câu 3:

- Số mol ankin = 1/2 số mol brom = 0,05 mol.

- Chọn đáp án B.

Câu 4:

- Chọn đáp án C.

$$CH_2 = CH_2 + H_2O \xrightarrow{H^+, t^0} CH_3 - CH_2 - OH$$

$$CH_3 - CH = CH - CH_3 + H_2O \xrightarrow{H^+, t^0} CH_3 - CH(OH) - CH_2 - CH_3$$

Câu 5:

- Dãy gồm các chất đều có khả năng tham gia phản ứng trùng hợp là eten; propilen; buta – 1, 3 – đien.

- Chọn đáp án B.

Câu 6:

- Khi đốt cháy ankin (CTTQ:CnH2n - 2) thu được $n_{CO2} > n_{H2}O$.

- Chọn đáp án C.

Câu 7:

- Butađien có thể cộng brom theo các vị trí 1,2; 1,4 hoặc cộng đồng thời vào hai liên kết đôi tạo các sản phẩm là 3,4 – đibrom – but – 1 – en; 1,4 – đibrom – but – 2 – en; 1,2,3,4 – tetrabrombutan.

- Chọn đáp án D.

Câu 8:

- Axetilen là ankin có thể tạo kết tủa với dung dịch $AgNO_3/ NH_3$.

- Chọn đáp án B.

Câu 9:

- Có thể phân biệt nhanh 2 đồng phân mạch hở, chứa một liên kết ba của C_4H_6 bằng thuốc thử là dung dịch $AgNO_3/ NH_3$ vì C_4H_6 có hai đồng phân ankin là but – 1 – in và but – 2 – in trong đó chỉ có but – 1 – in tác dụng được.

- Chọn đáp án B.

Câu 10:

- Hệ số polime hóa của PE là:

420 000 : 28 = 15 000.

- Chọn đáp án C.

II. Phần tự luận

Câu 1:

- HS viết đúng mỗi PTHH 0,5 điểm, không cân bằng, thiếu điều kiện trừ ½ số điểm mỗi PT.

$$C_2H_5OH \xrightarrow{H_2SO_4 d, 170^0 C} C_2H_4 + H_2O$$

$$nCH_2=CH_2 \xrightarrow{t^0, p, xt} (- CH_2 - CH_2 -)n$$

Câu 2:

$$M_Z = 2M_X \rightarrow M_X + 28 = 2M_X$$

- Vậy MX = 28, X là C_2H_4 → Y là C_3H_6.

- Bảo toàn nguyên tố C có (mol).

$$n_{CO_2} = 3.n_Y = 0,3 \text{ (mol).}$$

- Vậy:

$$n_{\downarrow} = n_{OH^-} - n_{CO_2} = 0,4 - 0,3 = 0,1(\text{mol}).$$

- Khối lượng kết tủa là 19,7 gam.

Câu 3:

a/ nBr2 = 0,05 mol; gọi CTPT chung G là:

$$\overline{C}_n\overline{H}_{2n-2} \quad (\overline{n} > 2)$$

- Ta có:

$$n_G = \frac{1}{2}n_{Br2} = 0,025 \text{ mol} \rightarrow 14\overline{n} - 2 = \frac{1,14}{0,025} \Rightarrow \overline{n} = 3,4$$

⇒ 2 ankin là C_3H_4 và C_4H_6

b/ Lập hệ giải được:

n_{C3H4} = 0,015mol, n_{C4H6} = 0,01mol

- Tính được m_{C3H3Ag} = 2,205g = m

⇒ Chỉ có C_3H_4 tác dụng với $AgNO_3/ NH_3$, C_4H_6 không tác dụng

- CTCT: CH ≡ C - CH_3, CH_3 – C ≡ C - CH_3

Câu 4:

- Ta có sơ đồ:

$$2nCH_4 \xrightarrow{50\%} (C_2H_3Cl)_n$$

$$2n.16 \rightarrow 62,5n \quad \text{gam}$$

$$x \leftarrow 250 \quad \text{kg}$$

- Khối lượng CH4 cần dùng:

$$= \frac{2n.16.250}{62,5n.50\%} = 256\,\text{kg}.$$

- Số mol CH4 cần dùng:

$$= \frac{256}{16} = 16\,\text{kmol}.$$

- Vậy V khí thiên nhiên:

$$= \frac{16.22,4}{80\%} = 448\text{m}^3.$$