

## 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  $AgNO_3/ NH_3$ ?

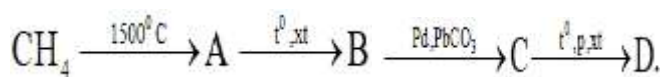
A. Axetilen, benzen, butilen.

B. Etilen, butadien, but – 1 – in.

C. But – 1 – in, propin, etilen.

D. But – 1 – in, propin, axetilen.

**Câu 3:** Cho sơ đồ chuyển hóa sau:



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, butadien, poli butadien.

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

**Câu 4:** Hidrocacbon 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 – dien.

**Câu 5:** Đốt cháy chất nào sau đây cho  $n_{\text{CO}_2} = n_{\text{H}_2\text{O}}$  ?

- A.  $\text{CH}_4$ .    B.  $\text{C}_2\text{H}_4$ .  
C.  $\text{C}_3\text{H}_4$ .    D.  $\text{C}_6\text{H}_6$ .

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

- A. Phản ứng cộng của  $\text{Br}_2$  với anken đối xứng.  
B. Phản ứng cộng của  $\text{HX}$  vào anken đối xứng.  
C. Phản ứng trùng hợp của anken.  
D. Phản ứng cộng của  $\text{HX}$  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  $\text{AgNO}_3$  trong  $\text{NH}_3$  theo tỉ lệ 1 : 2 về số mol?

- A.  $\text{CH} \equiv \text{C} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$ .  
B.  $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{C} \equiv \text{CH}$ .  
C.  $\text{CH} \equiv \text{C} - \text{C} \equiv \text{CH}$ .  
D.  $\text{CH}_3 - \text{C} \equiv \text{C} - \text{C} \equiv \text{CH}$ .

**Câu 9:** Cho m gam propin phản ứng hoàn toàn với lượng dư  $\text{AgNO}_3 / \text{NH}_3$  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 hidrocacbon mạch hở có thể là ankan, anken, ankin và ankadien. Đốt cháy hoàn toàn một lượng X thu được  $n_{\text{CO}_2} = n_{\text{H}_2\text{O}}$  X không thể gồm:

- A. ankan và anken.
- B. ankan và ankadien.
- 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  $\text{Cl}_2$  (tỉ lệ 1 : 1) chỉ thu được 3 sản phẩm monoclo. Xác định CTCT của X?

**Câu 3:** Hỗn hợp khí X gồm  $\text{H}_2$  và  $\text{C}_2\text{H}_4$  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 hidro 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  $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$  thu được  $m + 55,64$  gam hỗn hợp kết tủa. Mặt khác đốt m gam hỗn hợp X thu được 55,44 gam  $\text{CO}_2$  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 C<sub>5</sub>H<sub>12</sub> có 3 đồng phân là n – pentan; 2 – metylbutan; 2,2 – dimetylpropan.

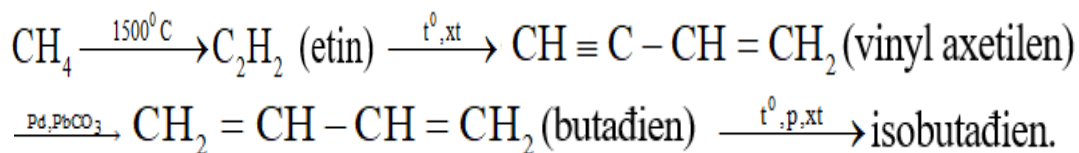
- Chọn đáp án C.

### Câu 2:

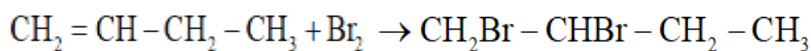
- But – 1 – in, propin, axetilen là các ankin có liên kết ba ở vị trí đầu mạch nên tạo kết tủa với dung dịch bạc nitrat trong amoniac.

- Chọn đáp án D.

### Câu 3:



### Câu 4:



- Chọn đáp án A.

### Câu 5:

- C<sub>2</sub>H<sub>4</sub> là anken, khi đốt cháy sẽ thu được n<sub>CO<sub>2</sub></sub> = n<sub>H<sub>2</sub>O</sub>.

- 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.

$$\%V_{\text{CH}_4} = \frac{0,112}{0,448} \cdot 100 = 25\%.$$

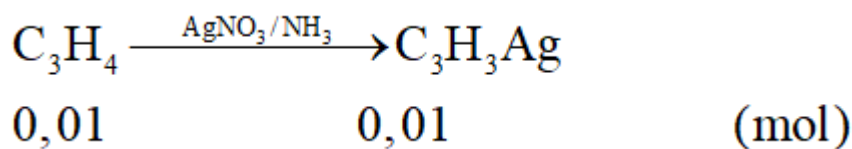
- Chọn đáp án A.

**Câu 8:**

$\text{CH} \equiv \text{C} - \text{C} \equiv \text{CH}$  có hai liên kết ba ở hai đầu mạch nên có thể phản ứng với dung dịch  $\text{AgNO}_3$  trong  $\text{NH}_3$  theo tỉ lệ 1 : 2 về số mol.

- Chọn đáp án C.

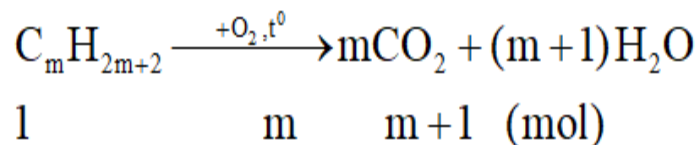
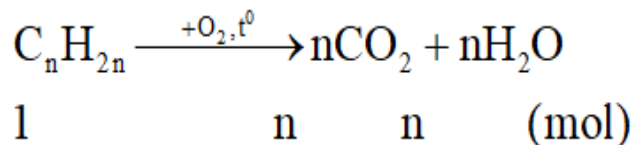
**Câu 9:**



$$m = 0,01 \cdot 40 = 0,4 \text{ gam.}$$

- Chọn đáp án B.

**Câu 10:**



- Có:

$$n_{\text{CO}_2} = m + n < n_{\text{H}_2\text{O}} = m + n + 1.$$

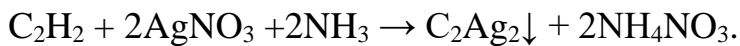
- Vậy X không thể gồm ankan và anken.

## II. Phần tự luận

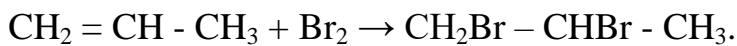
### Câu 1:

- Đánh số thứ tự từng bình mất nhãn

- Dùng dd  $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$  nhận ra axetilen nhờ kết tủa vàng nhạt. (etan và propilen không hiện tượng).

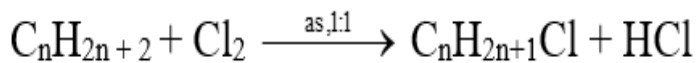


- Sục lần lượt 2 khí còn lại vào dd  $\text{Br}_2$ : thấy mất màu dd brom là propilen, còn lại không hiện tượng là etan.



### Câu 2:

a. Gọi CTPT của ankan là  $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}$  ( $n \in \mathbb{N}^*$ )



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

$$\Rightarrow n = 5$$

$$\Rightarrow \text{CTPT của X là: } \text{C}_5\text{H}_{12}$$

b. Do  $\text{X} + \text{Cl}_2$  (as, 1:1) thu được 3 sản phẩm thế nên CTCT của X là:

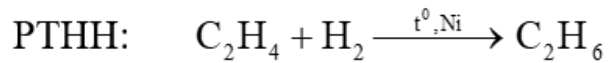


- Viết PTHH  $\text{X} + \text{Cl}_2$  tạo ra 3 sản phẩm thế.

### Câu 3:

$$M_X = 3,75 \cdot 4 = \frac{M_{\text{C}_2\text{H}_2} + M_{\text{H}_2}}{2}$$

nên ban đầu  $n_{H_2} = n_{C_2H_2}$  (đặt = x mol)



Ban đầu: x x 0 (mol)

Phản ứng: a a a (mol)

Còn: (x - a) (x - a) a (mol)

- Dùng công thức:

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

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

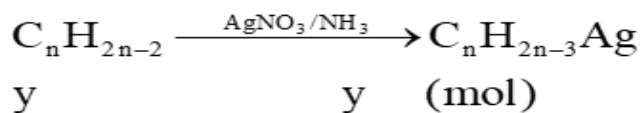
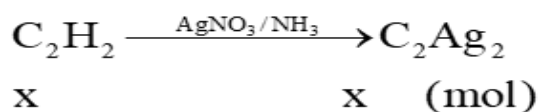
- Vậy: **H = 50%**.

#### 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:

$$n_{ankin} = n_{CO_2} - n_{H_2O}$$

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



- Áp dụng phương pháp tăng giảm khối lượng có:

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

- 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.

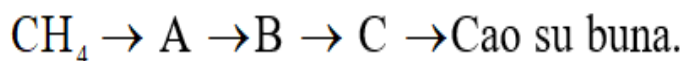
C. 2g.    D. 1,8g.

**Câu 2:** Khi cho hỗn hợp gồm: buta – 1,3 – dien; 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:



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 hidrocarbon 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 hidrocarbon đều là ankan.  
B. Hai hidrocarbon có thể là ankan và anken.  
C. Hai hidrocarbon có cùng số nguyên tử C.  
D. Hai hidrocarbon là  $C_2H_6$  và  $C_2H_4$ .

**Câu 7:** Hidro hóa propin bằng lượng hidro 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 hidro 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 ( $\text{CH}_3\text{COONa}$ ), ancol etylic ( $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ ) từ etilen (các chất vô cơ và điều kiện cần thiết khác có đủ).

**Câu 2:** Đốt cháy hoàn toàn một thể tích gồm  $\text{C}_2\text{H}_2$  và  $\text{C}_2\text{H}_6$  thu được  $\text{H}_2\text{O}$  và  $\text{CO}_2$  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  $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$  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  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  dư thì thấy có 12 gam kết tủa.

## Đáp án & Thang điểm

### I. Phần trắc nghiệm

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

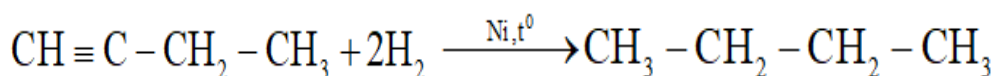
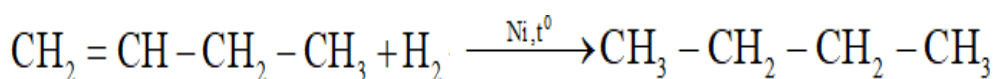
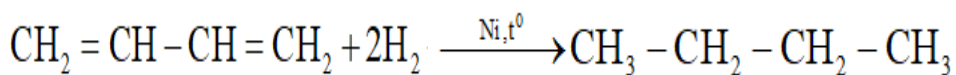
#### Câu 1:

$$m = mC + mH = nCO_2 \cdot 12 + nH_2O \cdot 2 = 0,075 \cdot 12 + 0,25 \cdot 2 = 1,4 \text{ gam.}$$

- Chọn đáp án B.

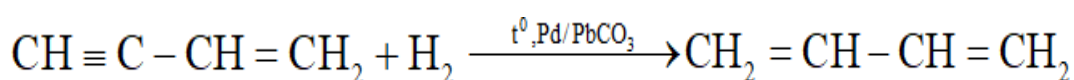
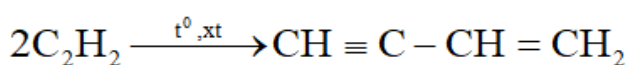
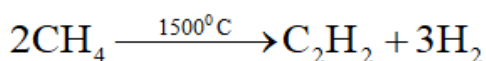
#### Câu 2:

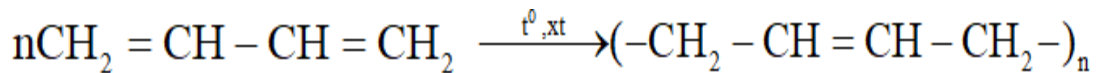
- Chọn đáp án A.



#### Câu 3:

- Chọn đáp án C.





### Câu 4:

- Mệnh đề đúng là “Ankan từ  $\text{C}_4\text{H}_{10}$  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:

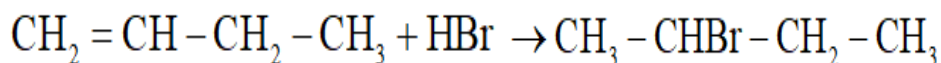
- Đốt cháy số mol như nhau của hai hidrocarbon thu được số mol  $\text{CO}_2$  như nhau nên hai hidrocarbon có cùng số nguyên tử C.
- Chọn đáp án C.

### Câu 7:

- Khi dùng xúc tác Pd/  $\text{PbCO}_3$ , propin chỉ cộng một phân tử hidro để tạo thành anken là propilen.
- Chọn đáp án A.

### Câu 8:

- Chọn đáp án D.



(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.

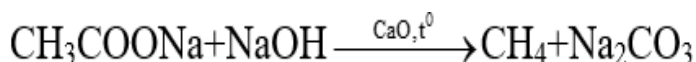
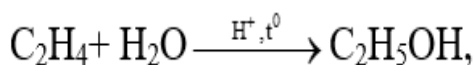
## Câu 10:

- Chọn đáp án C.
- Vì nguyên tử H bên cạnh liên kết ba trong phân tử axetilen linh động hơn nguyên tử hydro bên cạnh liên kết đôi trong phân tử etilen.

## II. Phần tự luận

### Câu 1:

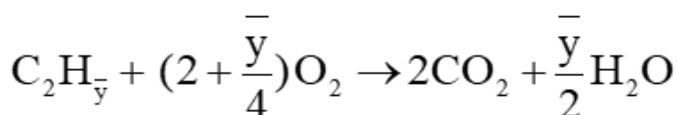
- HS viết đúng mỗi PT 1 điểm, sai điều kiện hoặc thiếu cân bằng trừ  $\frac{1}{2}$  số điểm mỗi PT.



### Câu 2:

- Gọi số mol  $\text{C}_2\text{H}_2$  và  $\text{C}_2\text{H}_6$  lần lượt là a và b (mol), đặt  $\text{C}_2\text{H}_2$  và  $\text{C}_2\text{H}_6$  tương ứng với một hidrocacbon là  $\text{C}_2\text{H}_{\bar{y}}$ .

- Ta có PTHH:



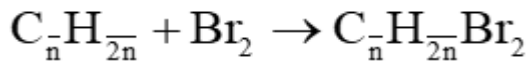
1            1            (mol)

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

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

### Câu 3:

- Đặt 2 anken là:  $C_nH_{2n}$ .



$$0,1 \quad 0,0625$$

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

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

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

- Vậy 2 anken là  $C_3H_6$  và  $C_4H_8$ .

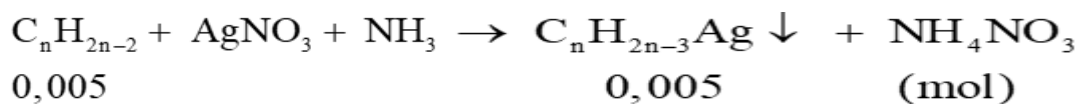
### Câu 4:

- Trong mỗi phân:  $n_X = \frac{1,792}{22,4 \cdot 2} = 0,04 \text{ (mol)}.$

- Vậy:  $n_{\text{ankin}} = 0,04 \cdot 12,5\% = 0,005 \text{ (mol)}.$

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

+ X khác axetilen, ta có:



$$\Rightarrow 0,005 \cdot (14n + 105) = 0,735 \quad n = 3.$$

- Vậy ankin là propin ( $C_3H_4$ ).

- Lại có:

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

## 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<sub>2</sub>O. Cho sản phẩm cháy qua bình đựng Ca(OH)<sub>2</sub> dư thì khối lượng kết tủa thu được là:

- A. 37,5g.    B. 52,5g.  
C. 15g.    D. 42,5g.

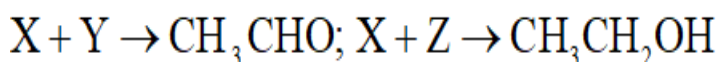
**Câu 2:** Đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp các hiđrocacbon mạch hở trong cùng một dãy đồng đẳng thu được  $n_{\text{CO}_2} > n_{\text{H}_2\text{O}}$ . Các hiđrocacbon đó có thể thuộc dãy đồng đẳng nào sau đây?

- A. Ankan.    B. Anken.  
C. Ankin.    D. Parafin.

**Câu 3:** Hỗn hợp gồm C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>, C<sub>3</sub>H<sub>6</sub>, C<sub>3</sub>H<sub>8</sub> để thu được C<sub>3</sub>H<sub>8</sub> tinh khiết người ta cho hỗn hợp lội chậm qua:

- A. dd NaOH.  
B. dd KMnO<sub>4</sub>.  
C. dd AgNO<sub>3</sub>/ NH<sub>3</sub>.  
D. Br<sub>2</sub> nguyên chất.

**Câu 4:** Cho các sơ đồ phản ứng:



Các chất X, Y, Z lần lượt là:

- A. C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>O, H<sub>2</sub>.    B. C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>O.  
C. C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>, O<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>O.    D. C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>, H<sub>2</sub>O, 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 – dien.

C. but – 2 – in.    D. propin.

**Câu 6:** Đốt cháy hoàn toàn hidrocarbon X bằng một lượng oxi vừa đủ. Sản phẩm khí và hơi dẫn qua bình đựng  $H_2SO_4$  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

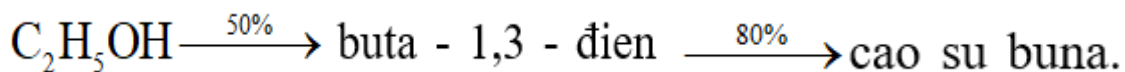


**Câu 1:** Bằng phương pháp hoá học hãy trình bày cách phân biệt 3 bình không dán nhãn chứa mỗi khí không màu sau: metan, buta - 1,3 - dien, propin.

**Câu 2:** Hidrocacbon 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<sub>4</sub>, C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>, C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>. 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<sub>3</sub>/ NH<sub>3</sub> thì thu được 18 gam kết tủa. Xác định phần trăm thể tích khí C<sub>2</sub>H<sub>2</sub> 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:



- 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

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

**Câu 1:**

$$\begin{aligned} n_{\text{ankan}} &= n_{\text{H}_2\text{O}} - n_{\text{CO}_2} \Rightarrow n_{\text{CO}_2} = n_{\text{H}_2\text{O}} - n_{\text{ankan}} \\ &= 0,525 - 0,15 = 0,375 \text{ mol.} \end{aligned}$$

$$m_{\downarrow} = 0,375 \cdot 100 = 37,5 \text{ gam.}$$

- Chọn đáp án A.

## Câu 2:

- Khi đốt cháy ankin (CTTQ:  $C_nH_{2n-2}$ ) thu được  $n_{CO_2} > n_{H_2O}$ .

- Chọn đáp án C.

## Câu 3:

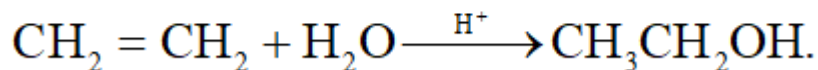
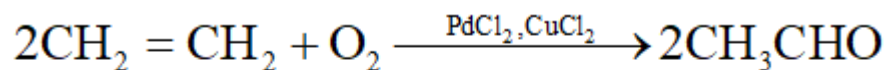
- Cả  $C_2H_2$  và  $C_3H_6$  đều phản ứng với dung dịch  $KMnO_4$  còn  $C_3H_8$  thì không phản ứng.

- 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.



## 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  $H_2SO_4$  đặc thì thể tích giảm một nửa nên:  $V_{CO_2} = V_{H_2O}$

- 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  $\text{AgNO}_3 / \text{NH}_3$  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.

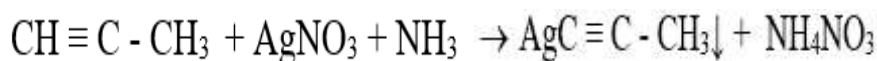
## Câu 10:

- Sản phẩm của phản ứng là  $\text{AgC} \equiv \text{CAg}$  có màu vàng nhạt.
- Chọn đáp án A.

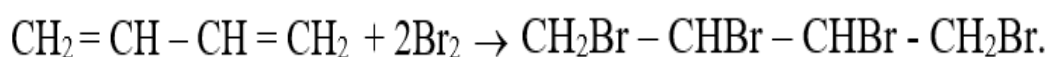
## II. Phần tự luận

### Câu 1:

- Đánh số thứ tự từng bình chứa khí
- Dùng dd  $\text{AgNO}_3 / \text{NH}_3$  nhận ra propin nhờ kết tủa vàng, hai chất còn lại không hiện tượng.

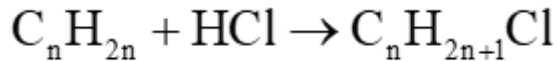


- Sục lần lượt các khí còn lại vào dd  $\text{Br}_2$ : thấy mất màu dd brom là buta - 1,3 - dien, còn lại không hiện tượng là metan.



## Câu 2:

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



- 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:

$$\begin{cases} 16x + 28y + 26z = 8,6 & (1) \\ y + 2z = 0,15 & (2) \end{cases}$$

- 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).

$$\begin{cases} x = 0,1 \\ y = 0,05 \\ z = 0,05 \end{cases}$$

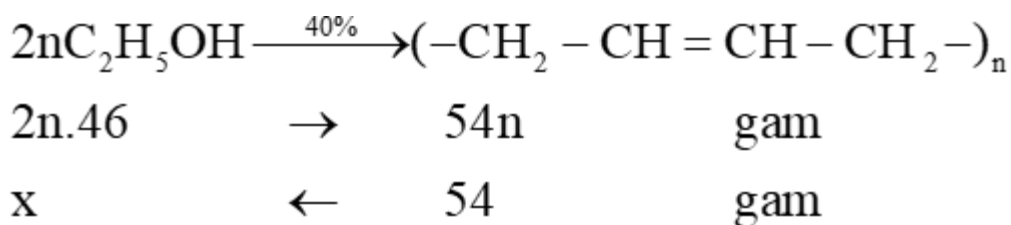
- Từ (1), (3), (5) giải hệ được:

- Vậy phần trăm thể tích khí C<sub>2</sub>H<sub>2</sub> có trong hỗn hợp X là 25%.

#### Câu 4:

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

- Ta có sơ đồ:



$$= \frac{2n \cdot 46 \cdot 54}{54n \cdot 40\%} = 230 \text{ gam.}$$

- Khối lượng C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH cần dùng:

## ĐỀ SỐ 4

### I. Phần trắc nghiệm

**Câu 1:** Phản ứng thế giữa 2 - metylbutan với Cl<sub>2</sub> (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<sub>4</sub>, C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>, C<sub>3</sub>H<sub>8</sub> (đktc) thu được 16,8 lít khí CO<sub>2</sub> (đktc) và x gam H<sub>2</sub>O. 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  $\text{Br}_2$ ,  $\text{H}_2$ .
- B. dd  $\text{KMnO}_4$ ,  $\text{HCl}$ .
- C. dd  $\text{AgNO}_3$ / dd  $\text{NH}_3$ , dd  $\text{HCl}$ .
- D.  $\text{O}_2$ ,  $\text{AgNO}_3$ / dd  $\text{NH}_3$ .

**Câu 4:** Cho hỗn hợp X gồm các chất sau: but – 1 – en, buta – 1, 3 – dien, vinylaxetilen, isobutilen. Có bao nhiêu chất trong số các chất trên khi phản ứng hoàn toàn với khí  $\text{H}_2$  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 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.  $3 \rightarrow 6 \rightarrow 2 \rightarrow 4 \rightarrow 5 \rightarrow 1$ .
- B.  $6 \rightarrow 4 \rightarrow 2 \rightarrow 5 \rightarrow 3 \rightarrow 1$ .
- C.  $2 \rightarrow 6 \rightarrow 3 \rightarrow 4 \rightarrow 5 \rightarrow 1$ .
- D.  $4 \rightarrow 6 \rightarrow 3 \rightarrow 2 \rightarrow 5 \rightarrow 1$ .

**Câu 6:** Tên thông thường của  $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH} = \text{CH}_2$

- A. anlen.    B. butadien.
- C. butilen.    D. buten.

**Câu 7:** Đốt cháy hoàn toàn một hidrocarbon mạch hở thu được  $n_{\text{CO}_2} = n_{\text{H}_2\text{O}}$ . Hidrocarbon đó có thể thuộc dãy đồng đẳng nào sau đây?

- A. Ankan hoặc ankin.
- B. Ankin hoặc ankadien.

C. Anken hoặc xicloankan.

D. Anken hoặc aren.

**Câu 8:** Axetilen tác dụng với HCl có xúc tác  $\text{HgCl}_2$  ở nhiệt độ 150 - 200°C thu được sản phẩm là:

A.  $\text{CH}_2 = \text{CHCl}$

B.  $\text{CH}_3 - \text{CHCl}_2$

C.  $\text{CH}_2\text{Cl} - \text{CH}_2\text{Cl}$

D.  $\text{CCl}_3 - \text{CH}_3$

**Câu 9:** Anken  $\text{C}_4\text{H}_8$  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 hidrocarbon mạch thẳng có  $C \geq 2$  tác dụng với dd  $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$  theo tỉ lệ mol là 1 : 1 tạo kết tủa màu vàng. Vậy A là:

A. hidrocarbon có 1 nối 3 ở đầu mạch khác  $\text{C}_2\text{H}_2$ .

B. hidrocarbon 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  $\text{Cl}_2$  (đk: as, 1:1)

b/ Propilen tác dụng với  $\text{H}_2$  (đk: Ni, t°)

c/ Etilen tác dụng với  $\text{H}_2\text{O}$  (xt:  $\text{H}^+$ )

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

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

f/ Sục axetilen vào dd AgNO<sub>3</sub>/ NH<sub>3</sub>

**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<sub>2</sub> 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 CO<sub>2</sub> (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<sub>3</sub>/ NH<sub>3</sub> 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

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

**Câu 1:**



- Phản ứng thế giữa 2 - metylbutan với  $\text{Cl}_2$  (tỉ lệ 1:1) cho 4 sản phẩm thế.

- Chọn đáp án C.

### Câu 2:

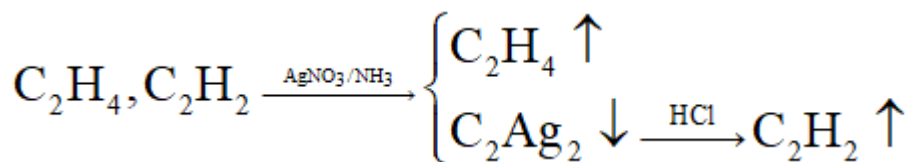
$$\begin{aligned} n_{\text{ankan}} &= n_{\text{H}_2\text{O}} - n_{\text{CO}_2} \rightarrow n_{\text{H}_2\text{O}} = n_{\text{ankan}} + n_{\text{CO}_2} \\ &= 0,35 + 0,75 = 1,1 \text{ mol.} \end{aligned}$$

$$\rightarrow x = 1,1 \cdot 18 = 19,8 \text{ gam.}$$

- Chọn đáp án D.

### Câu 3:

- Chọn đáp án C.



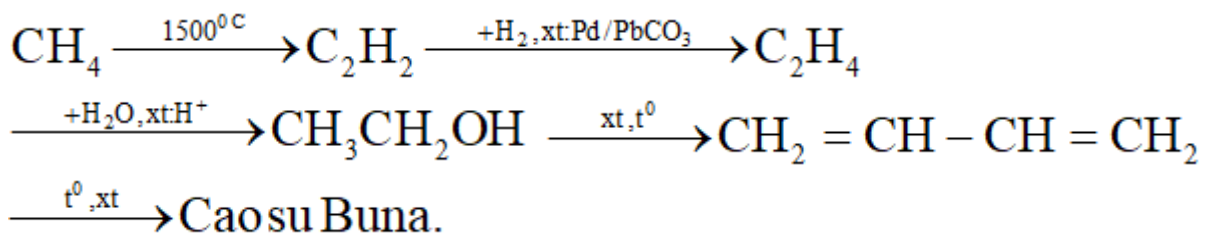
### Câu 4:

- Các chất khi phản ứng hoàn toàn với khí  $\text{H}_2$  dư (xúc tác Ni, đun nóng) tạo ra butan là but - 1 - en, buta - 1, 3 - dien, vinylaxetilen.

- Chọn đáp án C.

### Câu 5:

- Chọn đáp án A.



### Câu 6:

- Tên thông thường của  $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH} = \text{CH}_2$  là butadien.

- Chọn đáp án B.

## Câu 7:

- Anken hoặc xicloankan (CTTQ:  $C_nH_{2n}$ ) khi đốt cháy thu được  $n_{CO_2} = n_{H_2O}$ .
- Chọn đáp án C.

## Câu 8:

- Khi có xúc tác  $HgCl_2$  ở nhiệt độ  $150 - 200^\circ C$  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:

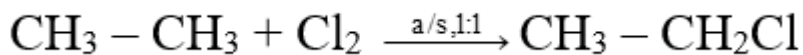
- Chọn đáp án A
- Hidrocacbon có 1 nối 3 ở đầu mạch khác  $C_2H_2$ .

## II. Phần tự luận

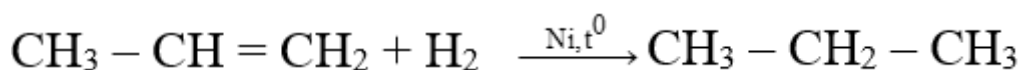
### Câu 1:

- HS viết đúng mỗi PTHH 0,5 điểm, thiếu cân bằng trừ  $\frac{1}{2}$  số điểm mỗi PTHH.

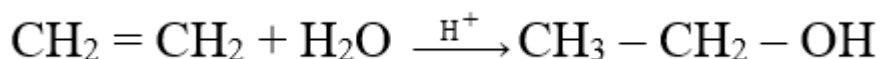
a/



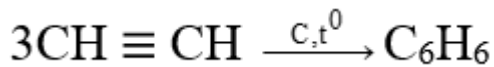
b/



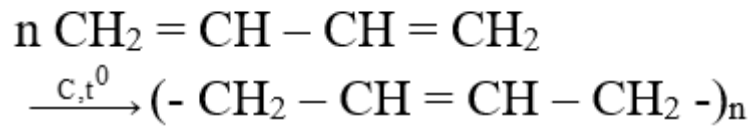
c/



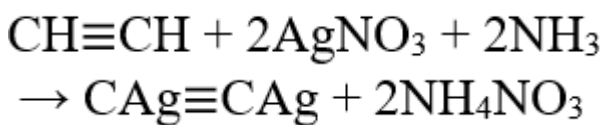
d/



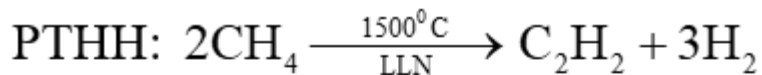
e/



f/



**Câu 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)

$$d_{\frac{x}{\text{H}_2}} = \frac{16}{1 + 2a} = 2,4,44 \Rightarrow a = 0,4.$$

- Vậy hiệu suất phản ứng: H = 80%.

**Câu 3:**

a.  $n_{\text{CO}_2} = 0,2 \text{ mol}$ ,

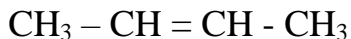
- Gọi CTPT của A anken A là  $\text{C}_n\text{H}_{2n}$  ( $n \geq 2, n \in \mathbb{N}^*$ )

$$n_A = n_{\text{Br}_2} = 0,05 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow n_{\text{CO}_2} : n_A = 4$$

$\Rightarrow$  CTPT của A là  $\text{C}_4\text{H}_8$

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



- Gọi số mol  $\text{C}_2\text{H}_6$ ,  $\text{C}_2\text{H}_4$ ,  $\text{C}_3\text{H}_4$  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  $\text{C}_2\text{H}_6$ ,  $\text{C}_2\text{H}_4$ ,  $\text{C}_3\text{H}_4$  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:

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

- Từ (1), (3), (5) giải hệ được:

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

- Vậy khối lượng  $\text{C}_2\text{H}_6$ ,  $\text{C}_2\text{H}_4$ ,  $\text{C}_3\text{H}_4$  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  $\text{H}_2$  là 39,25. CTPT của ankan là

A.  $\text{C}_2\text{H}_6$ .      B.  $\text{C}_3\text{H}_8$ .

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:** Hidrat 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 – dien.

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

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

**Câu 6:** Đốt cháy hoàn toàn hai hidrocarbon mạch hở trong cùng một dãy đồng đẳng thu được  $n_{CO_2} > n_{H_2O}$ . Hai hidrocarbon đó có thể thuộc dãy đồng đẳng nào sau đây?

A. Ankan.    B. Anken.

C. Ankin. D. Parafin.

**Câu 7:** Cho buta – 1,3 – dien 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  $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ ?

A. Butadien.

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  $\text{C}_4\text{H}_6$  bằng thuốc thử là:

A. dung dịch HCl.

B. dung dịch  $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ .

C. dung dịch  $\text{Br}_2$ .

D. dung dịch  $\text{KMnO}_4$ .

**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 hidrocarbon 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  $AgNO_3/ NH_3$  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<sup>3</sup> 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

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

**Câu 1:**

$$M_{C_nH_{2n+1}Cl} = 39,25 \cdot 2 = 78,5 \Rightarrow n = 3.$$

- Vậy ankan là C<sub>3</sub>H<sub>8</sub>. Chọn đáp án B.

## Câu 2:

- Dùng dung dịch Br<sub>2</sub> phân biệt được CH<sub>4</sub> (không làm mất màu dd Br<sub>2</sub>), hai khí còn lại dùng AgNO<sub>3</sub>/ NH<sub>3</sub> (C<sub>2</sub>H<sub>2</sub> phản ứng tạo kết tủa vàng, C<sub>3</sub>H<sub>6</sub> không phản ứng).

- Chọn đáp án C.

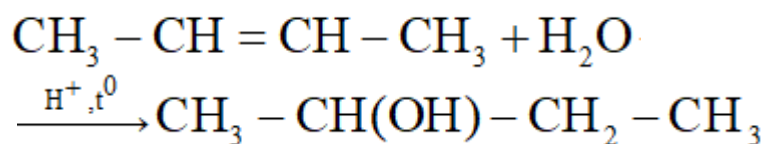
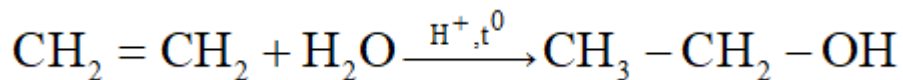
## Câu 3:

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

- Chọn đáp án B.

## Câu 4:

- Chọn đáp án C.



## Câu 5:

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

- Chọn đáp án B.

## Câu 6:

- Khi đốt cháy ankin (CTTQ: C<sub>n</sub>H<sub>2n - 2</sub>) thu được n<sub>CO<sub>2</sub></sub> > n<sub>H<sub>2</sub>O</sub>.

- Chọn đáp án C.

## Câu 7:



- Butadien 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  $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ .

- Chọn đáp án B.

## Câu 9:

- Có thể phân biệt nhanh 2 đồng phân mạch hở, chứa một liên kết ba của  $\text{C}_4\text{H}_6$  bằng thuốc thử là dung dịch  $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$  vì  $\text{C}_4\text{H}_6$  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:

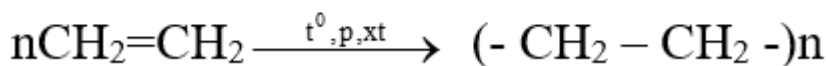
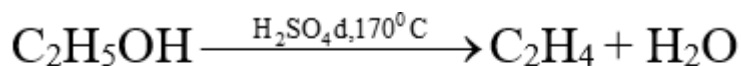
$$420\,000 : 28 = 15\,000.$$

- 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  $\frac{1}{2}$  số điểm mỗi PT.



### Câu 2:

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

- Vậy  $MX = 28$ , X là  $C_2H_4 \rightarrow Y$  là  $C_3H_6$ .

- Bảo toàn nguyên tố C có (mol).

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

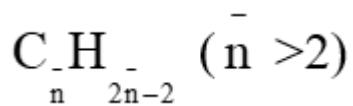
- Vậy:

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

- Khối lượng kết tủa là 19,7 gam.

### Câu 3:

a/  $n_{Br_2} = 0,05 \text{ mol}$ ; gọi CTPT chung G là:



- Ta có:

$$n_G = \frac{1}{2} n_{Br_2} = 0,025 \text{ mol} \rightarrow 14\bar{n} - 2 = \frac{1,14}{0,025} \Rightarrow \bar{n} = 3,4$$

$\Rightarrow$  2 ankin là  $C_3H_4$  và  $C_4H_6$

b/ Lập hệ giải được:

$$n_{C_3H_4} = 0,015 \text{ mol}, n_{C_4H_6} = 0,01 \text{ mol}$$

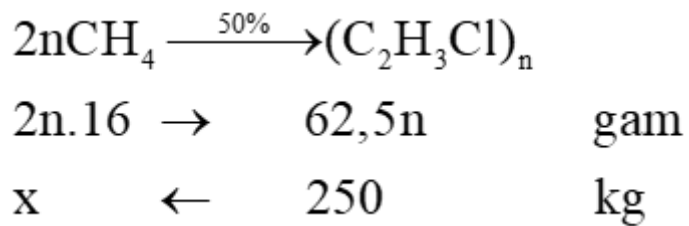
- Tính được  $m_{C_3H_3Ag} = 2,205 \text{ g} = m$

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

- CTCT:  $CH \equiv C - CH_3$ ,  $CH_3 - C \equiv C - CH_3$

### Câu 4:

- Ta có sơ đồ:



- Khối lượng CH<sub>4</sub> cần dùng:

$$= \frac{2n \cdot 16 \cdot 250}{62,5n \cdot 50\%} = 256 \text{ kg.}$$

- Số mol CH<sub>4</sub> cần dùng:

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

- Vậy V khí thiên nhiên:

$$= \frac{16 \cdot 22,4}{80\%} = 448 \text{ m}^3.$$