

Cho nguyên tử khối của các nguyên tố: $H=1$, $C=12$, $O=16$, $Cl=35,5$, $Na=23$, $Ca=40$, $Mn=55$, $K=39$, $Fe=56$, $Ba=137$.

PHẦN TRẮC NGHIỆM: 7,0 điểm

Câu 1: Chất nào sau đây là chất hữu cơ?

- A. C_2H_5Cl . B. HCN . C. CO . D. Al_4C_3 .

Câu 2: Chất nào sau đây trong phân tử chỉ có liên kết đơn?

- A. C_3H_6 . B. C_2H_2 . C. C_2H_4 . D. CH_4 .

Câu 3: Phản ứng đặc trưng của ankan là phản ứng

- A. cộng. B. thế. C. tách. D. cháy.

Câu 4: Số nguyên tử cacbon trong phân tử pentan là

- A. 5. B. 3. C. 4. D. 6.

Câu 5: C_3H_8 có tên gọi là

- A. propan. B. etan. C. propin. D. propen.

Câu 6: Ở điều kiện thường, chất nào sau đây tồn tại trạng thái lỏng?

- A. CH_4 . B. C_2H_6 . C. C_8H_{18} . D. C_3H_8 .

Câu 7: Ankan nào sau đây có đồng phân mạch cacbon?

- A. Butan. B. Propan. C. Metan. D. Etan.

Câu 8: Chất nào sau đây **không** phải là ankan?

- A. C_3H_8 . B. C_2H_2 . C. C_2H_6 . D. CH_4 .

Câu 9: Anken có công thức tổng quát là

- A. C_nH_{2n} ($n \geq 1$). B. C_nH_{2n} ($n \geq 2$). C. C_nH_{2n-2} ($n \geq 2$). D. C_nH_{2n+2} ($n \geq 1$).

Câu 10: Quy tắc Mac-côp-nhi-côp được áp dụng trong phản ứng nào sau đây?

- A. Cộng Br_2 vào anken đối xứng. B. Cộng HX vào anken đối xứng.
C. Trùng hợp anken. D. Cộng HX vào anken bất đối xứng.

Câu 11: But-2-en có công thức cấu tạo là

- A. $CH_3-CH_2-CH_2-CH_3$. B. $CH_3-CH=CH-CH_3$.
C. $CH_2=CH-CH_2-CH_3$. D. $CH_2=CH-CH_3$.

Câu 12: Số đồng phân cấu tạo mạch hở của C_4H_8 là

- A. 3. B. 4. C. 2. D. 5.

Câu 13: Công thức tổng quát của ankadien là

- A. C_nH_{2n-2} ($n \geq 2$). B. C_nH_{2n-2} ($n \geq 3$). C. C_nH_{2n-6} ($n \geq 6$). D. C_nH_{2n} ($n \geq 2$).

Câu 14: Phân tử buta-1,3-đien có

- A. hai liên kết đôi cách nhau hai liên kết đơn. B. hai liên kết đôi cách nhau một liên kết đơn.
C. hai liên kết đôi cạnh nhau. D. hai liên kết đơn cách nhau một liên kết đôi.

Câu 15: Số nguyên tử hydro trong phân tử but-1-in là

- A. 4. B. 6. C. 8. D. 10.

Câu 16: Chất nào sau đây có khả năng tác dụng với dung dịch $AgNO_3/NH_3$ tạo kết tủa vàng nhạt?

- A. Etan. B. Etilen. C. Metan. D. Axetilen.

Câu 17: X có tỉ khối hơi so với H_2 bằng 29. Công thức phân tử của X là

- A. CH_4 . B. C_2H_6 . C. C_3H_8 . D. C_4H_{10} .

Câu 18: Ở điều kiện thường, dãy nào sau đây chỉ gồm các ankan khí?

- A. C_2H_6 , C_3H_8 , C_5H_{12} . B. CH_4 , C_5H_{12} , C_4H_{10} .
C. CH_4 , C_2H_6 , C_4H_{10} . D. C_3H_8 , C_5H_{12} , C_6H_{14} .

Câu 19: Chất X có công thức cấu tạo $CH_3-CH(CH_3)-CH_2-CH_3$. Tên gọi của X là

- A. 2-metylbutan. B. 3-metylbutan. C. 2-metypentan. D. isobutan.

Câu 20: Khi thực hiện phản ứng đun nóng CH_3COONa với vôi tôi xút thu được

- A. CH_4 . B. C_2H_6 . C. C_2H_2 . D. CO_2 .

Câu 21: Monobrom hóa propan thu được sản phẩm chính là

- A. 2-bromopropan. B. 1-bromopropan. C. 1,2-đibromopropan. D. 2,2- đibromopropan.

Câu 22: Hidrocarbon nào sau đây khi phản ứng với dung dịch brom thu được 1,2-đibrombutan?

- A. But-1-en. B. Butan. C. Buta-1,3-đien. D. But-2-en.

Câu 23: 2,8 gam anken X làm mất màu vừa đủ dung dịch chứa 8 gam Br_2 . Công thức phân tử của X là

- A. C_5H_{10} . B. C_2H_4 . C. C_3H_6 . D. C_4H_8 .

Câu 24: Dãy gồm các anken được sắp xếp theo nhiệt độ sôi tăng dần là:

- A. C_2H_4 , C_4H_8 , C_3H_6 , C_5H_{10} . B. C_2H_4 , C_3H_6 , C_4H_8 , C_5H_{10} .
C. C_5H_{10} , C_4H_8 , C_3H_6 , C_2H_4 . D. C_2H_4 , C_3H_6 , C_5H_{10} , C_4H_8 .

Câu 25: 1 mol buta-1,3-đien phản ứng tối đa với bao nhiêu mol Br_2 ?

- A. 1 mol. B. 3 mol. C. 2 mol. D. 4 mol.

Câu 26: Hiện nay trong công nghiệp, buta-1,3-đien được điều chế bằng cách

- A. tách nước của etanol. B. đề hiđro hóa butan hoặc butilen.
C. tách HX từ dẫn xuất halogen. D. hiđro hóa vinylaxetilen.

Câu 27: Đốt cháy hoàn toàn 0,1 mol hidrocarbon X thu được 0,3 mol CO_2 . X tác dụng với dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ tạo kết tủa. Công thức cấu tạo của X là

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

Câu 28. Để làm sạch etilen có lẫn axetilen có thể cho hỗn hợp đi qua dung dịch nào sau đây?

- A. Br_2 . B. KMnO_4 . C. $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ dư. D. HBr .

PHẦN TỰ LUẬN: 3,0 điểm

Câu 29 (1 điểm): Viết phương trình hóa học của phản ứng xảy ra trong các trường hợp sau:

- Điều chế C_2H_4 từ $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$.
- Trùng hợp C_2H_4 .
- Dẫn khí C_2H_2 qua dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$.
- CH_4 tác dụng với Cl_2 /ánh sáng (tỉ lệ 1:1).

Câu 30 (1 điểm): Cho 9,4 gam hỗn hợp X gồm hai ankin đồng đẳng kế tiếp vào dung dịch brom dư, lượng brom tham gia phản ứng là 0,4 mol. Tìm công thức phân tử và tính khối lượng mỗi ankin trong X.

Câu 31 (0,5 điểm): Cho 8,6 gam hỗn hợp khí X gồm CH_4 , C_2H_4 và C_2H_2 tác dụng với dung dịch brom (dư) thì khối lượng brom phản ứng là 48 gam. Mặt khác, 13,44 lít X (đktc) tác dụng với lượng dư dung dịch AgNO_3 trong NH_3 thu được 36 gam kết tủa. Giả sử các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Tính phần trăm thể tích của CH_4 trong X.

Câu 32 (0,5 điểm): Nêu phương pháp hóa học phân biệt ba khí riêng biệt: But-1-en, but-1-in, butan.

Hết

ĐÁP ÁN ĐỀ SỐ 1

PHẦN TRẮC NGHIỆM: Mỗi câu trắc nghiệm đúng được 0,25 điểm

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Đáp án	A	D	B	A	A	C	A	B	B	D	B	A	B	B
Câu	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
Đáp án	B	D	D	C	A	A	A	A	D	B	C	B	A	C

PHẦN TỰ LUẬN

Câu	Nội dung	Điểm
29 (1 điểm)	Viết đúng 4 phản ứng	0,25x4
30	Gọi công thức chung của X là $\text{C}_n\text{H}_{2n-2}$ $M_X = 47$	

(1 điểm)	$\rightarrow 14n - 2 = 47 \rightarrow n = 3,5$ Xác định đúng công thức phân tử 2 ankin là C_3H_4 và C_4H_6 - Tính đúng : $m_{C \ H} = 4,0 \text{ gam}$; $m_{C \ H} = 5,4 \text{ gam}$.	0,25 0,25 0,5
31 (0,5 điểm)	Gọi số mol CH_4 , C_2H_4 và C_2H_2 trong 8,6 gam hỗn hợp lần lượt x, y, z. $16x + 28y + 26z = 8,6$ $y + 2z = 0,3$ $\frac{z}{x + y + z} = \frac{0,15}{0,6}$ $\rightarrow x = 0,2, y = 0,1, z = 0,1 \rightarrow \%V_{CH_4} = 50\%$	0,25 0,25
32 (0,5 điểm)	Dùng thuốc thử: dung dịch $AgNO_3/NH_3$ dư và Br_2 (hoặc $KMnO_4$) để nhận biết. HS chỉ cần nêu phương pháp và hiện tượng nhận biết.	0,5

ĐỀ 2

uigeli.xyz

ĐỀ KIỂM TRA THỬ GIỮA HỌC KỲ II**MÔN HÓA 11**

Thời gian: 45 phút

Cho nguyên tử khối của các nguyên tố: $H=1, C=12, O=16, Cl=35,5, Na=23, Ca=40, Mn=55, K=39, Fe=56, Ba=137$.

PHẦN TRẮC NGHIỆM: 7,0 điểm**Câu 1:** Chất nào sau đây là hợp chất hữu cơ?

- A. CCl_4 . B. CaC_2 . C. $CaCO_3$. D. $NaCN$.

Câu 2: Chất nào sau đây trong phân tử có liên kết đôi?

- A. C_3H_8 . B. C_2H_2 . C. C_2H_4 . D. CH_4 .

Câu 3: Số nguyên tử hydro trong phân tử propan là

- A. 4. B. 6. C. 8. D. 10.

Câu 4: Ankan có công thức tổng quát là

- A. $C_nH_{2n+2} (n \geq 1)$. B. $C_nH_{2n} (n \geq 2)$. C. $C_nH_{2n-2} (n \geq 3)$. D. $C_nH_{2n-6} (n \geq 6)$.

Câu 5: Ankan nào sau đây có đồng phân mạch cacbon?

- A. Metan. B. Etan. C. Propan. D. Butan.

Câu 6: Butan có công thức phân tử là

- A. C_2H_6 . B. C_4H_{10} . C. C_3H_6 . D. C_4H_8 .

Câu 7: Ở điều kiện thường, chất nào sau đây là chất khí?

- A. C_3H_8 . B. C_7H_{16} . C. C_8H_{18} . D. $C_{10}H_{22}$.

Câu 8: Ankan có khả năng tham gia phản ứng

- A. thế với halogen. B. cộng với hydro. C. trùng hợp. D. thủy phân.

Câu 9: Anken có công thức tổng quát là

- A. $C_nH_{2n+2} (n \geq 2)$. B. $C_nH_{2n} (n \geq 2)$. C. $C_nH_{2n-2} (n \geq 3)$. D. $C_nH_{2n-6} (n \geq 6)$.

Câu 10: Số đồng phân cấu tạo anken có công thức phân tử C_4H_8 là

- A. 4. B. 3. C. 2. D. 1.

Câu 11: Propen có tên gọi khác là

- A. propilen. B. etilen. C. axetilen. D. propan.

Câu 12: Ở điều kiện thường, chất nào sau đây làm mất màu dung dịch brom?

- A. CH_4 . B. C_2H_4 . C. C_3H_8 . D. C_4H_{10} .

Câu 13: Ankađien có công thức tổng quát là

- A. $C_nH_{2n-2} (n \geq 2)$. B. $C_nH_{2n} (n \geq 2)$. C. $C_nH_{2n-2} (n \geq 3)$. D. $C_nH_{2n-4} (n \geq 4)$.

Câu 14: Số liên kết đôi trong phân tử isopren là

- A. 1. B. 2. C. 3. D. 4.

Câu 15: Chất đầu dãy đồng đẳng ankin là

- A. C_2H_2 . B. C_2H_4 . C. C_2H_6 . D. C_6H_6 .

Câu 16: Cho sơ đồ phản ứng sau: $\text{CH}_3\text{-C}\equiv\text{CH} + \text{AgNO}_3 + \text{NH}_3 \rightarrow \text{X} + \text{NH}_4\text{NO}_3$. X có công thức cấu tạo là

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

Câu 17: Nung hợp chất hữu cơ X với lượng dư CuO thoát ra khí CO_2 , hơi H_2O và khí N_2 . Chất X

- A. chắc chắn chứa C, H, N và có thể có oxy. B. chỉ có nguyên tố C và H.
C. chắc chắn có chứa C, H và có thể có N. D. có ba nguyên tố C, H và O.

Câu 18: Cho các chất sau: propan, pentan, heptan, octan. Chất có nhiệt độ sôi cao nhất là

- A. propan. B. pentan. C. heptan. D. octan.

Câu 19: Cho isopentan tác dụng với Cl_2 (chiếu sáng, tỉ lệ mol 1 : 1), số sản phẩm monoclo tối đa thu được là

- A. 5. B. 4. C. 3. D. 2.

Câu 20: Đun nóng trong ống nghiệm hỗn hợp rắn gồm: CH_3COONa , NaOH , CaO thu được khí X. Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. CaO là chất xúc tác và là chất hút nước để tránh vỡ ống nghiệm.
B. Khí X có tên là etan.
C. Thí nghiệm trên dùng để sản xuất metan trong công nghiệp.
D. Khí X được thu bằng phương pháp đẩy không khí.

Câu 21: Ankan X có phần trăm khối lượng cacbon bằng 80%. Công thức phân tử của X là

- A. CH_4 . B. C_2H_6 . C. C_3H_8 . D. C_4H_{10} .

Câu 22: Phát biểu nào sau đây **không** đúng?

- A. Các anken không tan trong nước nhưng tan tốt trong dầu mỡ.
B. Etien được điều chế bằng cách đun $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ với H_2SO_4 đặc ở 170°C .
C. Trong công nghiệp, anken được điều chế từ phản ứng tách H_2 của ankan.
D. Nhiệt độ nóng chảy của các anken giảm dần khi số nguyên tử cacbon tăng dần.

Câu 23: Sản phẩm chính trong phản ứng giữa but-1-en với hiđro bromua là

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

Câu 24: Để khử hoàn toàn 200 ml dung dịch KMnO_4 0,2M tạo thành chất rắn màu đen cần V lít khí C_2H_4 (đktc). Giá trị của V là

- A. 2,240. B. 2,688. C. 4,480. D. 1,344.

Câu 25: Buta-1,3-dien phản ứng với HBr (tỉ lệ mol 1 : 1) ở nhiệt độ 40°C tạo sản phẩm chính là

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

Câu 26: Trùng hợp hidrocarbon X thu được polibutadien (cao su Buna). X là

- A. but-1-en. B. but-2-en. C. buta-1,3-dien. D. but-2-in.

Câu 27: Cho CaC_2 vào H_2O thu được khí

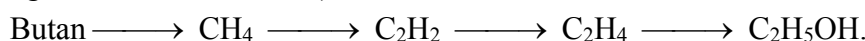
- A. CH_4 . B. C_2H_2 . C. C_2H_4 . D. CO_2 .

Câu 28: Cho 0,15 mol C_2H_2 phản ứng hoàn toàn với lượng dư dung dịch AgNO_3 trong NH_3 thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là

- A. 24,0. B. 21,6. C. 10,8. D. 36.

PHẦN TỰ LUẬN: 3,0 điểm

Câu 29 (1 điểm): Viết các phương trình hóa học thực hiện dãy chuyển hóa sau (mỗi mũi tên tương ứng một phương trình hóa học, ghi rõ điều kiện nếu có):



Câu 30 (1 điểm): Cho hỗn hợp X gồm C_2H_2 , C_2H_4 và C_2H_6 . Đốt cháy hoàn toàn 3,36 lít X (đktc) rồi hấp thụ toàn bộ sản phẩm bằng dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$ dư thu được m gam kết tủa. Tính m.

Câu 31 (0,5 điểm): Đốt cháy hoàn toàn m gam hỗn hợp gồm ankan X và anken Y thu được 0,14 mol CO_2 và 0,23 mol H_2O . Xác định công thức và tính khối lượng của X trong m gam hỗn hợp.

Câu 32 (0,5 điểm): Từ CH_4 (các chất vô cơ, điều kiện cần thiết có đủ) viết phương trình phản ứng điều chế:

- a) CH_3CHBr_2 . b) $\text{CH}_2\text{Br-CH}_2\text{Br}$.

Hết

ĐÁP ÁN ĐỀ SỐ 2

PHẦN TRẮC NGHIỆM: Mỗi câu trắc nghiệm đúng được 0,25 điểm

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Đáp án	A	C	C	A	D	B	A	A	B	B	A	B	C	B
Câu	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
Đáp án	A	B	A	D	B	A	B	D	C	D	D	C	B	D

PHẦN TỰ LUẬN

Câu	Nội dung	Điểm
29 (1 điểm)	$\text{CH}_3[\text{CH}_2]_2\text{CH}_3 \xrightarrow{\text{xt}, t^\circ} \text{CH}_4 + \text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_3$ $2\text{CH}_4 \xrightarrow{1500^\circ\text{C}} \text{C}_2\text{H}_2 + 3\text{H}_2$ $\text{C}_2\text{H}_2 + \text{H}_2 \xrightarrow[t^\circ]{\text{Pd/PbCO}_3} \text{C}_2\text{H}_4$ $\text{C}_2\text{H}_4 + \text{H}_2\text{O} \xrightarrow[t^\circ]{\text{H}_2\text{SO}_4} \text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ <p>- Nếu thiếu điều kiện phản ứng thì trừ 1/2 số điểm của phản ứng.</p>	0,25x4
30 (1 điểm)	$n_X = \frac{3,36}{22,4} = 0,15 \text{ mol}$ $\text{C}_2\text{H}_y + \frac{8+y}{4}\text{O}_2 \xrightarrow{t^\circ} 2\text{CO}_2 + y/2 \text{H}_2\text{O}$ $0,15 \rightarrow \quad \quad \quad 0,3$ $\text{CO}_2 + \text{Ca(OH)}_2 \longrightarrow \text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{O}$ $0,3 \rightarrow \quad \quad \quad 0,3$	0,25 0,25 0,25
	$\rightarrow m = 100. 0,3 = 30 \text{ gam.}$	0,25
31 (0,5 điểm)	$n_X = n_{\text{H}_2\text{O}} - n_{\text{CO}_2} = 0,23 - 0,14 = 0,09 \text{ mol}$ <p>Ankan: $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}$ 0,09 mol Ankan: C_mH_{2m} y mol Bảo toàn C: $n_{\text{CO}_2} = 0,14 = 0,09n + ym$ $0,09n < 0,14 \rightarrow n = 1 \rightarrow X \text{ là } \text{CH}_4$ $m_X = 0,09.16 = 1,44 \text{ gam}$</p> <p>- Xác định đúng số mol ankan được 0,25 điểm. - Tìm được công thức và khối lượng X được 0,25 điểm.</p>	0,25 0,25
32 (0,5 điểm)	<p>a) Điều chế CH_3CHBr_2.</p> $2\text{CH}_4 \xrightarrow{1500^\circ\text{C}} \text{C}_2\text{H}_2 + 3\text{H}_2$ $\text{C}_2\text{H}_2 + 2\text{HBr} \longrightarrow \text{CH}_3-\text{CHBr}_2$ <p>b) Điều chế $\text{CH}_2\text{Br}-\text{CH}_2\text{Br}$.</p> $\text{C}_2\text{H}_2 + \text{H}_2 \xrightarrow[t^\circ]{\text{Pd/PbCO}_3} \text{C}_2\text{H}_4$ $\text{C}_2\text{H}_4 + \text{Br}_2 \longrightarrow \text{CH}_2\text{Br}-\text{CH}_2\text{Br.}$ <p>- Điều chế được mỗi chất theo yêu cầu của đề được 0,25 điểm.</p>	0,25 0,25

Cho nguyên tử khối của các nguyên tố: $H=1$, $C=12$, $O=16$, $Cl=35,5$, $Na=23$, $Ca=40$, $Mn=55$, $K=39$, $Fe=56$, $Ba=137$.

PHẦN TRẮC NGHIỆM: 7,0 điểm

Câu 1: Cặp chất nào sau đây là hợp chất hữu cơ?

- A. HCN và CaC_2 . B. CH_4 và C_2H_5OH . C. C_2H_5OH và CaC_2 . D. CCl_4 và CO_2 .

Câu 2: Chất nào sau đây có chứa hai liên kết π trong phân tử?

- A. C_2H_6 . B. C_2H_2 . C. C_2H_4 . D. CH_4 .

Câu 3: Số nguyên tử cacbon trong phân tử propan là

- A. 2. B. 3. C. 4. D. 5.

Câu 4: Chất nào sau đây là ankan?

- A. C_6H_6 . B. C_2H_6 . C. C_4H_6 . D. C_3H_6 .

Câu 5: Chất nào sau đây có đồng phân mạch cacbon?

- A. CH_4 . B. C_2H_6 . C. C_3H_8 . D. C_4H_{10} .

Câu 6: Tên gọi của C_2H_6 là

- A. etan. B. metan. C. propan. D. butan.

Câu 7: Ở điều kiện thường, chất nào sau đây là chất lỏng?

- A. C_2H_6 . B. C_3H_8 . C. C_4H_{10} . D. C_5H_{12} .

Câu 8: Ankan có khả năng tham gia phản ứng

- A. thế với halogen. B. cộng với hiđro. C. trùng hợp. D. thủy phân.

Câu 9: Anken có công thức tổng quát là

- A. C_nH_{2n+2} ($n \geq 2$). B. C_nH_{2n} ($n \geq 2$). C. C_nH_{2n-2} ($n \geq 3$). D. C_nH_{2n-6} ($n \geq 6$).

Câu 10: Số đồng phân cấu tạo của anken có công thức phân tử C_4H_8 là

- A. 4. B. 3. C. 2. D. 1.

Câu 11: Etilen có tên gọi khác là

- A. eten. B. axetilen. C. etan. D. propen.

Câu 12: Ở điều kiện thường, chất nào sau đây làm mất màu dung dịch $KMnO_4$?

- A. CH_4 . B. C_2H_4 . C. C_3H_8 . D. C_4H_{10} .

Câu 13: Chất nào sau đây là ankadien liên hợp?

- A. $CH_2=CH-CH_2-CH=CH-CH_3$. B. $CH_2=CH-CH_2-CH=CH_2$.
C. $CH_2=CH-C(CH_3)=CH_2$. D. $CH_2=C=CH_2$.

Câu 14: Công thức phân tử của butadien là

- A. C_4H_8 . B. C_4H_{10} . C. C_4H_6 . D. C_4H_4 .

Câu 15: Chất nào sau đây thuộc dãy đồng đẳng ankin?

- A. C_3H_4 . B. C_3H_6 . C. C_4H_8 . D. C_4H_{10} .

Câu 16: Số đồng phân ankin có công thức phân tử C_4H_6 là

- A. 4. B. 2. C. 3. D. 5.

Câu 17: X có tỉ khối hơi so với H_2 bằng 15. Công thức phân tử của X là

- A. CH_4 . B. C_2H_6 . C. C_3H_8 . D. C_4H_{10} .

Câu 18: Trong các chất dưới đây, chất nào có nhiệt độ sôi thấp nhất?

- A. Etan. B. Propan. C. Butan. D. Pentan.

Câu 19: Cho propan tác dụng với brom (chiếu sáng, tỉ lệ mol 1:1), sản phẩm chính thu được là

- A. 1-brompropan. B. 2-brompropan. C. 2,2-đibrompropan. D. 2,3-đibrompropan.

Câu 20: Trong phòng thí nghiệm, metan được điều chế bằng phương pháp nào sau đây?

- A. Nung natri axetat với vôi tôi xút. B. chưng cất từ dầu mỏ.
C. Tổng hợp trực tiếp từ cacbon và hiđro. D. Cracking butan.

Câu 21: Ứng dụng nào sau đây **không** phải của ankan?

A. Làm chất đốt, nhiên liệu cho động cơ.

B. Làm dung môi, dầu mỡ bôi trơn.

C. Làm nền thấp, giấy dầu, giấy nền.

D. Tổng hợp trực tiếp nhiều polime.

Câu 22: Trong công nghiệp, etien được điều chế bằng cách

A. tách nước từ ancol etylic.

B. tách hiđro từ etan.

C. đun nóng natri axetat khan với hỗn hợp vôi tôi xút.

D. cho canxi cacbua tác dụng với nước.

Câu 23: Phản ứng nào dưới đây **không** đúng qui tắc Mac-côp-nhi-côp?

A. $\text{CH}_3\text{CH}=\text{CH}_2 + \text{HCl} \rightarrow \text{CH}_3\text{CHClCH}_3$.

B. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}=\text{CH}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_3$.

C. $(\text{CH}_3)_2\text{C}=\text{CH}_2 + \text{HBr} \rightarrow (\text{CH}_3)_2\text{CH}-\text{CH}_2\text{Br}$.

D. $(\text{CH}_3)_2\text{C}=\text{CH}-\text{CH}_3 + \text{HCl} \rightarrow (\text{CH}_3)_2\text{CClCH}_2\text{CH}_3$.

Câu 24: Đốt cháy hoàn toàn một hiđrocacbon X thu được 8,8 gam CO_2 và 3,6 gam H_2O . X có công thức phân tử là

A. CH_4 .

B. C_2H_6 .

C. C_2H_4 .

D. C_2H_2 .

Câu 25: Buta-1,3-đien phản ứng với HBr (tỉ lệ mol 1 : 1), sản phẩm chính theo hướng cộng 1,4 là

A. 1-brombut-3-en.

B. 3-brombut-1-en

C. 1-brombut-2-en.

D. 4-brombut-2-en.

Câu 26: Từ isopentan, có xúc tác thích hợp và ở nhiệt độ cao có thể điều chế trực tiếp được chất nào sau đây bằng phản ứng tách?

A. Buta-1,3-dien.

B. Isopren.

C. Butan.

D. Pentan.

Câu 27: Cho axetilen tác dụng với $\text{H}_2\text{O}/\text{HgSO}_4$ (800C) tạo thành sản phẩm có tên là

A. ancol etylic.

B. axeton.

C. anđehit axetic.

D. axit axetic.

Câu 28: Biết 4 gam ankin X làm mất màu dung dịch chứa tối đa 32 gam brom. Công thức phân tử của X là

A. C_5H_8 .

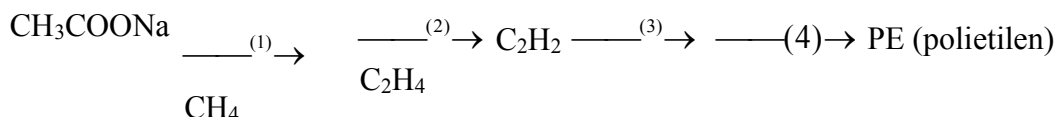
B. C_2H_2 .

C. C_3H_4 .

D. C_4H_6 .

PHẦN TỰ LUẬN: 3,0 điểm

Câu 29 (1 điểm): Viết các phương trình hóa học thực hiện chuyển hóa sau (mỗi mũi tên tương ứng với một phương trình hóa học, ghi rõ điều kiện nếu có):



Câu 30 (1 điểm): Đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp X gồm hai hiđrocacbon A, B kế tiếp trong dãy đồng đẳng. Hấp thụ toàn bộ sản phẩm cháy vào dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$ dư thu được 11 gam kết tủa, dung dịch sau phản ứng có khối lượng giảm 3,73 gam so với dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ban đầu.

a. Xác định công thức phân tử của A và B.

b. Tính phần trăm khối lượng mỗi chất trong X.

Câu 31 (0,5 điểm): Tỉ khối của hỗn hợp X gồm etan, propen và butadien so với H_2 bằng 20. Đốt cháy hoàn toàn 0,15 mol hỗn hợp X sau đó cho toàn bộ sản phẩm cháy vào nước vôi trong dư. Tính khối lượng kết tủa thu được.

Câu 32 (0,5 điểm): Hỗn hợp X gồm propin và ankin A có tỉ lệ mol 1:1. Lấy 0,3 mol X tác dụng với dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ thu được 46,2 gam kết tủa. Xác định tên của ankin A.

Hết

ĐÁP ÁN ĐỀ SỐ 3

PHẦN TRẮC NGHIỆM: Mỗi câu trắc nghiệm đúng được 0,25 điểm

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Đáp án	B	B	B	B	D	A	D	A	B	B	A	B	C	C
Câu	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
Đáp án	A	B	B	A	B	A	D	B	C	C	C	B	C	C

PHẦN TỰ LUẬN

Câu	Nội dung	Điểm
29 (1 điểm)	$(1) \text{CH}_3\text{COONa (r)} + \text{NaOH (r)} \xrightarrow{\text{CaO}^\circ} \text{CH}_4 \text{ (k)} + \text{Na}_2\text{CO}_3.$ $(2) \text{CH}_4 \xrightarrow{1500^\circ\text{C}} \text{C}_2\text{H}_2 + 3\text{H}_2$ $(3) \text{C}_2\text{H}_2 + \text{H}_2 \xrightarrow[\text{t}^\circ]{\text{Pd/PbCO}_3} \text{C}_2\text{H}_4$ $(4) n\text{CH}_2=\text{CH}_2 \rightarrow -(\text{CH}_2-\text{CH}_2)_n$	0,25x4
30 (1 điểm)	<p>a) $n_{\text{CO}_2} = n_{\downarrow} = 0,11 \text{ mol} \rightarrow m_{\text{CO}_2} = 4,84 \text{ gam}.$ $m_{\text{dd giảm}} = m_{\downarrow} - m_{\text{CO}_2} - m_{\text{H}_2\text{O}} \rightarrow m_{\text{H}_2\text{O}} = 2,43 \text{ gam} \rightarrow n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,135 \text{ mol}.$ $n_{\text{CO}_2} < n_{\text{H}_2\text{O}} \rightarrow \text{ankan} \rightarrow n = \frac{0,11}{0,135-0,11} = 4,4 \rightarrow 2 \text{ hidrocaarbon là } \text{C}_4\text{H}_{10}$ và $\text{C}_5\text{H}_{12}.$</p> <p>b) Gọi $n_{\text{C}_4\text{H}_{10}} = x \text{ mol}, n_{\text{C}_5\text{H}_{12}} = y \text{ mol}.$ Có hpt: $\begin{cases} 4x + 5y = 0,11 \\ 5x + 6y = 0,135 \end{cases}$ $\rightarrow x = 0,015, y = 0,01 \rightarrow m_{\text{C}_4\text{H}_{10}} = 0,87 \text{ gam}, m_{\text{C}_5\text{H}_{12}} = 0,72 \text{ gam}.$ $\rightarrow \% m_{\text{C}_4\text{H}_{10}} = 54,72\%, \% m_{\text{C}_5\text{H}_{12}} = 45,28\%.$</p>	0,25 0,25 0,25 0,25
31 (0,5 điểm)	<p>X gồm $\text{C}_2\text{H}_6; \text{C}_3\text{H}_6; \text{C}_4\text{H}_6.$ Nhận thấy: $n_{\text{H}_2\text{O}} = 3 n_X = 3 \cdot 0,15 = 0,45 \text{ mol} \rightarrow m_{\text{H (X)}} = 0,45 \cdot 2 = 0,9 \text{ gam}$ $M_X = 20 \cdot 2 = 40 \Rightarrow m_X = 0,15 \cdot 40 = 6 \text{ gam}$ $m_{\text{C (X)}} = m_X - m_{\text{H}} = 6 - 0,9 = 5,1 \text{ gam} \rightarrow n_{\text{CO}_2} = \frac{m_{\text{C}}}{12} = \frac{5,1}{12} = 0,425 \text{ mol}$ $\rightarrow m_{\text{kết tủa}} = 0,425 \cdot 100 = 42,5 \text{ gam}$</p>	0,25 0,25
32 (0,5 điểm)	<p>$n_{\text{propin}} = n_A = 0,15 \text{ mol}, m_{\downarrow} = 0,15 \cdot 147 + m_A \rightarrow m_A = 46,2 - 22,05 = 22,05$ $\rightarrow M = \frac{22,05}{0,15} = 147 \rightarrow A \text{ là } \text{C}_4\text{H}_6 \text{ (but-1-in)}$</p>	0,25 0,25

Cho nguyên tử khối của các nguyên tố: $H=1$, $C=12$, $O=16$, $Cl=35,5$, $Na=23$, $Ca=40$, $K=39$, $Ba=137$.

PHẦN TRẮC NGHIỆM: 7,0 điểm

Câu 1: Theo thành phần nguyên tố, hợp chất hữu cơ được chia thành hai loại nào sau đây?

- A. Hidrocarbon và các hợp chất chứa oxi. B. Hidrocarbon và các hợp chất chứa nitơ.
C. Hidrocarbon và dẫn xuất của hidrocarbon. D. Hidrocarbon và các hợp chất chứa halogen.

Câu 2: Các chất có cấu tạo và tính chất hoá học tương tự nhau, phân tử hơn kém nhau một hay nhiều nhóm metylen ($-CH_2-$) được gọi là

- A. đồng phân. B. đồng vị. C. đồng đẳng. D. đồng khối.

Câu 3: Hidrocarbon no là

- A. hidrocarbon có liên kết đơn trong phân tử.
B. hidrocarbon chỉ có một liên kết đơn trong phân tử.
C. hidrocarbon chỉ có liên kết đơn trong phân tử.
D. hợp chất hữu cơ chỉ có liên kết đơn trong phân tử.

Câu 4: Ankan có công thức tổng quát là

- A. C_nH_{2n+2} ($n \geq 1$). B. C_nH_{2n} ($n \geq 2$). C. C_nH_{2n-2} ($n \geq 2$). D. C_nH_{2n-6} ($n \geq 6$).

Câu 5: Ankan có loại đồng phân nào?

- A. Đồng phân nhóm chức B. Đồng phân mạch cacbon
C. Đồng phân vị trí liên kết bội. D. Đồng phân hình học.

Câu 6: Hợp chất hữu cơ X có công thức phân tử là C_3H_8 . Tên gọi của X là

- A. etan. B. metan. C. propan. D. butan.

Câu 7: Chất nào sau đây là chất lỏng ở điều kiện thường,?

- A. C_4H_{10} . B. C_2H_6 . C. C_3H_8 . D. C_5H_{12} .

Câu 8: Phản ứng đặc trưng của hidrocarbon no là

- A. phản ứng tách. B. phản ứng thế. C. phản ứng cộng. D. phản ứng oxi hóa.

Câu 9: Chất nào sau đây chứa liên kết đôi trong phân tử?

- A. C_2H_4 . B. C_2H_6 . C. C_2H_2 . D. CH_4 .

Câu 10: X có công thức cấu tạo $CH_2=CH-CH_2-CH_3$. Tên gọi thông thường của X là

- A. propilen. B. α -butilen. C. β -butilen. D. but-1-en.

Câu 11: Phát biểu nào sau đây về tính chất vật lí của anken là **sai**?

- A. Đều không màu và nhẹ hơn nước.
B. Nhiệt độ sôi tăng theo chiều tăng của phân tử khối.
C. Tan nhiều trong nước và trong dầu mỡ.
D. Từ C_2H_4 đến C_4H_8 là chất khí ở điều kiện thường.

Câu 12: Etilen làm mất màu dung dịch $KMnO_4$ thuộc loại phản ứng

- A. thế. B. oxi hóa không hoàn toàn.
C. cộng. D. oxi hóa hoàn toàn.

Câu 13: Ankadien là hidrocarbon mạch hở trong phân tử có

- A. hai liên kết đôi $C=C$. B. hai liên kết đôi $C=O$. C. hai liên kết ba $C \equiv C$. D. một liên kết đôi $C=C$.

Câu 14: Isopren có công thức cấu tạo là

- A. $CH_2=CH-CH=CH_2$. B. $CH_2=C=CH_2$.
C. $CH_2=CH=CH_2$. D. $CH_2=C(CH_3)-CH=CH_2$.

Câu 15: Số đồng phân cấu tạo ankin có công thức phân tử C_5H_8 là

- A. 3. B. 2. C. 4. D. 5.

Câu 16: Trime hóa axetilen thu được sản phẩm là

- A. C_2H_6 . B. C_2H_4 . C. C_6H_6 . D. C_4H_4 .

Câu 17: Dùng phương pháp nào sau đây để xác định trong hợp chất hữu cơ X có nguyên tố H?

A. Đốt cháy X rồi cho sản phẩm qua P_2O_5 .

B. Đốt cháy X rồi cho sản phẩm qua CuSO_4 khan.

C. Đốt cháy X quan sát được hơi thoát ra.

D. Đốt cháy X rồi cho sản phẩm cháy qua bình đựng H_2SO_4 đặc.

Câu 18: Cho các chất sau: C_2H_6 (a), C_5H_{12} (b), C_4H_{10} (c), C_3H_8 (d). Dãy các chất sắp xếp theo nhiệt độ sôi tăng dần là:

A. (c), (d), (b), (a).

B. (c), (d), (b), (a).

C. (a), (d), (c), (b).

D. (a), (b), (c), (d).

Câu 19: Khi cho 2-metylbutan phản ứng với Cl_2 (chiếu sáng, tỉ lệ mol 1:1) thu được sản phẩm chính là

A. 1-clo-2-metylbutan.

B. 2-clo-2-metylbutan.

C. 2-clo-3-metylbutan.

D. 1-clo-3-metylbutan.

Câu 20: Phương pháp nào sau đây **không** thể điều chế metan?

A. Nung natri axetat với vôi tôi xút.

B. Chung cất dầu mỏ.

C. Cho canxi cacbua tác dụng với nước.

D. Cracking butan.

Câu 21: Ứng dụng nào sau đây **không** phải của ankan?

A. Làm nhiên liệu cho động cơ.

B. Đèn xì để hàn, cắt kim loại.

C. Làm chất bôi trơn.

D. Làm nền thấp, giấy dầu, giấy nến.

Câu 22: Trong phòng thí nghiệm, etilen được điều chế bằng cách

A. đun $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ với H_2SO_4 đặc ở 170°C .

B. tách hiđro của etan.

C. đun nóng natri axetat khan với vôi tôi xút.

D. cho canxi cacbua tác dụng với nước.

Câu 23: Trùng hợp propen, sản phẩm thu được có công thức cấu tạo là

A. $(-\text{CH}_2-\text{CH}(\text{CH}_3)-)_n$.

B. $(-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-)_n$.

C. $(-\text{CH}_2=\text{CH}(\text{CH}_3)-)_n$.

D. $(-\text{CH}_3-\text{CH}=\text{CH}_2-)_n$.

Câu 24: Có hai ống nghiệm, mỗi ống chứa 1 ml dung dịch brom. Dẫn khí etilen vào ống nghiệm 1, khí etan vào ống nghiệm 2. Hiện tượng quan sát được là

A. Ở ống nghiệm 2, dung dịch brom mất màu.

B. Màu dung dịch brom không đổi ở cả 2 ống nghiệm.

C. Ở ống nghiệm 1, dung dịch brom mất màu.

D. Ở ống nghiệm 1, dung dịch brom chuyển màu tím.

Câu 25: Khi cộng HBr (tỉ lệ mol 1:1) vào buta-1,3-đien ở nhiệt độ -20°C thu được sản phẩm chính là

A. 1-brombut-3-en.

B. 3-brombut-1-en.

C. 2-brombut-2-en.

D. 4-brombut-2-en.

Câu 26: Phản ứng trùng hợp buta-1,3-đien được ứng dụng để điều chế

A. cao su buna.

B. nhựa PE.

C. nhựa PP.

D. chất dẻo.

Câu 27: Cho các chất sau: metan, axetilen, etilen, pent-1-in và but-2-in. Số chất tác dụng được với dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ tạo kết tủa là

A. 4.

B. 3.

C. 1.

D. 2.

Câu 28: Đốt cháy hoàn toàn ankin X thu được 3,36 lít CO_2 (đktc) và 1,8 gam H_2O . Số mol ankin phản ứng là

A. 0,15.

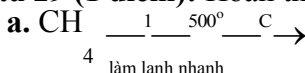
B. 0,25.

C. 0,08.

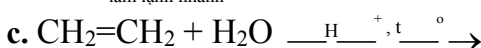
D. 0,05.

PHẦN TỰ LUẬN: 3,0 điểm

Câu 29 (1 điểm): Hoàn thành các phương trình phản ứng sau (sản phẩm tạo thành đều là sản phẩm chính):



làm lạnh nhanh



Câu 30 (1 điểm): Đốt cháy hoàn toàn m gam hidrocarbon X rồi hấp thụ toàn bộ sản phẩm vào dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$ dư thu được 40 gam kết tủa, khối lượng bình đựng dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$ tăng 26,6 gam. Xác định công thức phân tử của X và tính m.

Câu 31 (0,5 điểm): Hỗn hợp khí X gồm H_2 và C_3H_6 có tỉ khối so với He bằng 5,5. Cho X qua xúc tác Ni, nung nóng thu được hỗn hợp Y có tỉ khối so với He bằng 6,875. Tính hiệu suất phản ứng hidro hóa anken.

Câu 32 (0,5 điểm): Dẫn 2,8 lít hỗn hợp X gồm hai hidrocarbon mạch hở vào bình đựng dung dịch brom dư. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, lượng brom phản ứng là 16 gam và thoát ra 1,68 lít khí. Nếu đốt cháy hoàn toàn 2,8 lít X thu được 5,04 lít khí CO_2 Xác định công thức phân tử của hai hidrocarbon trong X. (Các thể tích khí đều đo ở điều kiện tiêu chuẩn).

ĐÁP ÁN ĐỀ SỐ 4

PHẦN TRẮC NGHIỆM: Mỗi câu trắc nghiệm đúng được 0,25 điểm

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Đáp án	C	C	C	A	B	C	D	B	A	B	C	B	A	D
Câu	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
Đáp án	A	C	B	C	B	C	B	A	A	C	B	A	D	D

PHẦN TỰ LUẬN

Câu	Nội dung	Điểm
29 (1 điểm)	$2\text{CH}_4 \xrightarrow[500^\circ]{1} \text{C} \rightarrow \text{C}_2\text{H}_2 + 3\text{H}_2 \quad (\text{a})$ $2\text{CH} \equiv \text{CH} \xrightarrow{o} \text{---}x\text{---}t,t \rightarrow \text{CH} \equiv \text{C}-\text{CH}=\text{CH}_2 \quad (\text{b})$ $\text{CH}_2 = \text{CH}_2 + \text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{H}^+, t^0} \text{CH}_3 - \text{CH}_2\text{OH} \quad (\text{c})$ $\text{CH}_2 = \text{CH} - \underset{\text{CH}_3}{\underset{ }{\text{CH}}} - \text{CH}_3 + \text{HBr} \longrightarrow \text{CH}_3 - \underset{\text{Br}}{\underset{ }{\text{CH}}} - \underset{\text{CH}_3}{\underset{ }{\text{CH}}} - \text{CH}_3 \quad (\text{d})$	0,25x4
30 (1 điểm)	$\text{CO}_2 + \text{Ca}(\text{OH})_2 \longrightarrow \text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{O} \quad (1)$ <p>0,4 mol</p> <p>Từ (1): $n_{\text{CO}_2} = n_{\text{CaCO}_3} = \frac{40}{100} = 0,4 \text{ (mol)}$</p> <p>$\Delta m \uparrow = m_{\text{CO}_2} + m_{\text{H}_2\text{O}}$</p> <p>$\rightarrow m_{\text{H}_2\text{O}} = 26,6 - 0,4 \cdot 44 = 9 \text{ (g)}, n_{\text{H}_2\text{O}} = \frac{9}{18} = 0,5 \text{ (mol)}$</p> <p>$n_{\text{H}_2\text{O}} > n_{\text{CO}_2} \rightarrow \text{X là ankan} \rightarrow n_{\text{X}} = n_{\text{H}_2\text{O}} - n_{\text{CO}_2} = 0,5 - 0,4 = 0,1 \text{ (mol) số}$</p> <p>$\text{C(X)} = \frac{n_{\text{CO}_2}}{n_{\text{X}}} = \frac{0,4}{0,1} = 4 \rightarrow \text{X là C}_4\text{H}_{10}$</p> <p>$\rightarrow n_{\text{C}_4\text{H}_{10}} = 0,1 \text{ (mol)}$</p> <p>$\rightarrow m_{\text{C}_4\text{H}_{10}} = 0,1 \times 58 = 5,8 \text{ gam.}$</p>	0,5
Câu 31 (0,5 điểm)	<p>Giả sử $n_{\text{X}} = 1 \rightarrow m_{\text{X}} = 1 \cdot 5,5 \cdot 4 = 22 \text{ gam}$</p> <p>Sơ đồ đường chéo $\Rightarrow n_{\text{H}_2} = n_{\text{C}_3\text{H}_6} = 0,5 \text{ mol.}$</p> <p>Bảo toàn khối lượng: $m_{\text{Y}} = m_{\text{X}} = 22 \text{ gam} \rightarrow n_{\text{Y}} = \frac{22}{27,5} = 0,8 \text{ (mol).}$</p> <p>$\rightarrow n_{\text{H}_2} \text{ phản ứng} = n_{\text{C}_3\text{H}_6} = n_{\text{khí giảm}} = n_{\text{X}} - n_{\text{Y}} = 0,2 \text{ mol}$</p> <p>$\text{H}\% = \frac{0,2}{0,5} \cdot 100 = 40 \%$</p>	0,25
32 (0,5 điểm)	<p>Hỗn hợp X: $n_{\text{C}_n\text{H}_{2n+2}} = \frac{1,68}{22,4} = 0,075 \text{ mol}$</p> <p>Đốt cháy 0,075 mol $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}$, 0,05 mol $\text{C}_m\text{H}_{2m+2-2a} \rightarrow 0,225 \text{ mol CO}_2$</p> <p>Số C trung bình $= 0,225 : 0,125 \approx 1,8 \rightarrow \text{Ankan là CH}_4.$</p> <p>Ta có: $n_{\text{CO}_2} = 0,075 + 0,05m = 0,225 \rightarrow m = 3$</p> <p>Nhận thấy: $n_{\text{Br}} = 2 \cdot n_{\text{C}_m\text{H}_{2m+2-2a}} \rightarrow \text{C}_x\text{H}_y \text{ còn lại có } a = 2 \rightarrow$</p> <p>$\text{C}_m\text{H}_{2m-2} \rightarrow \text{C}_3\text{H}_4$</p>	0,25

Cho nguyên tử khối của các nguyên tố: $H=1$, $C=12$, $O=16$, $Cl=35,5$, $Na=23$, $Ca=40$, $Mn=55$, $K=39$, $Fe=56$, $Ba=137$.

PHẦN TRẮC NGHIỆM: 7,0 điểm

Câu 1: Thành phần các nguyên tố trong hợp chất hữu cơ

- A. gồm tất cả các nguyên tố phi kim trong bảng tuần hoàn.
 B. gồm có C, H và các nguyên tố khác.
 C. nhất thiết có C, thường có H, hay gặp O, N sau đó đến halogen, S, ...
 D. thường có C, H hay gặp O, N sau đó đến halogen, S, P, ...

Câu 2: Liên kết hóa học tồn tại chủ yếu trong hợp chất hữu cơ là liên kết

- A. cộng hóa trị. B. ion.
 C. giữa phi kim với phi kim. D. giữa phi kim với kim loại.

Câu 3: Ankan có công thức tổng quát là

- A. C_nH_{2n+2} ($n \geq 1$). B. C_nH_{2n} ($n \geq 2$). C. C_nH_{2n-2} ($n \geq 3$). D. C_nH_{2n-6} ($n \geq 6$).

Câu 4: Số liên kết σ trong phân tử propan là

- A. 4. B. 6. C. 8. D. 10.

Câu 5: Etan có công thức phân tử là

- A. C_2H_6 . B. C_3H_8 . C. C_4H_{10} . D. C_3H_6 .

Câu 6: Chất nào sau đây là chất lỏng ở điều kiện thường?

- A. C_3H_8 . B. C_2H_6 . C. C_6H_{12} . D. $C_{20}H_{42}$.

Câu 7: Chất nào sau đây là ankan đơn giản nhất?

- A. Metan. B. Axetilen. C. Etan. D. Butan.

Câu 8: Ankan có khả năng tham gia phản ứng

- A. thế với halogen. B. cộng với hiđro. C. trùng hợp. D. thủy phân.

Câu 9: Anken là những hidrocarbon

- A. không no, mạch vòng. B. no, mạch hở.
 C. không no, có một liên kết ba trong phân tử. D. mạch hở, có một liên kết đôi trong phân tử.

Câu 10: Anken X có công thức cấu tạo $CH_3-CH_2-C(CH_3)=CH_2$. Tên gọi của X là

- A. isohexan. B. 3-metylbut-3-en.
 C. 2-metylbut-1-en. D. 2-etylbut-2-en.

Câu 11: Chất nào sau đây làm mất màu dung dịch brom?

- A. Buten. B. Butan. C. Cacbon đioxit. D. Metylpropan.

Câu 12: Số đồng phân cấu tạo anken có công thức phân tử C_4H_8 là

- A. 2. B. 4. C. 3. D. 1.

Câu 13: Số đồng phân cấu tạo của ankadien liên hợp có công thức phân tử C_5H_8 là

- A. 3. B. 2. C. 4. D. 1.

Câu 14: Phân tử chất nào sau đây có 9 liên kết xích ma và 2 liên kết π ?

- A. Buta-1,3-đien. B. Penta-1,3-đien. C. Etilen. D. Axetilen.

Câu 15: Ankin có công thức tổng quát là

- A. C_nH_{2n-2} ($n \geq 2$). B. C_nH_{2n} ($n \geq 2$). C. C_nH_{2n+2} ($n \geq 1$). D. C_nH_{2n-6} ($n \geq 6$).

Câu 16: Để làm sạch etilen có lẫn axetilen có thể dẫn hỗn hợp qua dung dịch nào sau đây?

- A. Br_2 dư. B. $KMnO_4$ dư. C. $AgNO_3/NH_3$ dư. D. $Ca(OH)_2$ dư.

Câu 17: Cặp chất nào sau đây là hợp chất hữu cơ?

- A. CO_2 và $CaCO_3$. B. CH_3Cl và C_6H_5Br . C. $NaHCO_3$ và $NaCN$. D. CO và CaC_2 .

Câu 18: Cho các chất: CH_4 , C_2H_6 , C_9H_{20} , C_6H_{14} . Số chất khí ở điều kiện thường là

- A. 1. B. 2. C. 3. D. 4.

Câu 19: Cho propan tác dụng với brom (chiếu sáng, tỉ lệ mol 1:1), sản phẩm chính thu được là

A. 1-bromopropan.

B. 2-bromopropan.

C. 2,2-đibromopropan.

D. 2,3-đibromopropan.

Câu 20: Cho phản ứng: $\text{CH}_3\text{COONa} (\text{r}) + \text{NaOH} \xrightarrow[\text{r}]{\text{C} \text{ aO, t}^\circ} \text{X} (\text{k}) + \text{Na}_2\text{CO}_3$. Khí X là

A. CH_4 .

B. C_2H_4 .

C. C_2H_2 .

D. C_2H_6 .

Câu 21: Ankan X có công thức đơn giản nhất là CH_3 . Tổng số nguyên tử trong một phân tử X là

A. 8.

B. 4.

C. 6.

D. 10.

Câu 22: Hợp chất nào sau đây có đồng phân hình học?

A. 2-metylbut-2-en.

B. 2-clo-but-1-en.

C. 2,3- điclobut-2-en.

D. 2,3- đimethylpent-2-en.

Câu 23: Hidrat hóa hai anken chỉ tạo thành hai ancol. Hai anken 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 24: Khối lượng etilen thu được khi đun nóng 230 gam rượu etylic với H_2SO_4 đậm đặc, hiệu suất phản ứng đạt 40% là

A. 56 gam.

B. 84 gam.

C. 196 gam.

D. 350 gam.

Câu 25: Trùng hợp divinyl thu được polime có công thức cấu tạo là

A. $(-\text{C}_2\text{H}-\text{CH}-\text{CH}-\text{CH}_2-)_n$.

B. $(-\text{CH}_2-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_2-)_n$.

C. $(-\text{CH}_2-\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}_2-)_n$.

D. $(-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-)_n$.

Câu 26: Buta-1,3-đien phản ứng với HBr (tỉ lệ mol 1 : 1), sản phẩm chính theo hướng cộng 1, 2 là

A. $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CHBr}-\text{CH}_3$.

B. $\text{CH}_3-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_2\text{Br}$.

C. $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}_2\text{Br}$.

D. $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2\text{Br}$.

Câu 27: X là hidrocarbon mạch hở, ở thể khí. 1 mol X phản ứng tối đa với 2 mol Br_2 trong dung dịch thu được sản phẩm chứa 88,88% brom về khối lượng. Công thức phân tử của X là

A. C_5H_8 .

B. C_2H_2 .

C. C_4H_6 .

D. C_3H_4 .

Câu 28: Chất nào sau đây có thể tham gia cả bốn phản ứng: Cháy trong oxi, cộng brom, cộng hiđro, thế với dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$?

A. Etan.

B. Etilen.

C. Axetilen.

D. Propan.

PHẦN TỰ LUẬN: 3,0 điểm

Câu 29 (1 điểm): Viết phương trình hóa học (dạng công thức cấu tạo, các sản phẩm đều là sản phẩm chính) của các phản ứng xảy ra trong các trường hợp sau:

a) But-1-en tác dụng với HCl.

b) Ancol etylic đun nóng 170°C , xúc tác H_2SO_4 đặc.

c) Isopentan tác dụng với Cl_2 (tỉ lệ mol 1:1), ánh sáng.

d) Propin tác dụng với dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$.

Câu 30 (1 điểm): Cho hỗn hợp khí A gồm hai ankin kế tiếp trong dãy đồng đẳng qua bình đựng dung dịch brom dư. Sau khi phản ứng hoàn toàn có 80 gam brom phản ứng và khối lượng bình tăng thêm 8,6 gam.

a) Viết công thức cấu tạo của hai ankin.

b) Cho 8,6 gam A qua dung dịch AgNO_3 trong NH_3 dư. Tính khối lượng kết tủa tạo thành.

Câu 31 (0,5 điểm): Khi nung nóng 22,4 lít metan ở 1500°C , sau đó làm lạnh nhanh thu được hỗn hợp khí X gồm axetilen, hiđro và metan có tỉ khối so với hiđro bằng 5,71. Tính phần trăm thể tích các khí trong X và hiệu suất phản ứng nhiệt phân.

Câu 32 (0,5 điểm): Từ CH_4 (các chất vô cơ, điều kiện cần thiết có đủ) viết phương trình phản ứng điều chế

a) benzen.

b) poli butadien.

Hết

ĐÁP ÁN ĐỀ SỐ 5

PHẦN TRẮC NGHIỆM: Mỗi câu trắc nghiệm đúng được 0,25 điểm

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Đáp án	C	A	A	C	C	C	A	A	D	C	A	C	B	A
Câu	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
Đáp án	A	C	B	B	A	A	B	C	C	A	B	A	D	C

PHẦN TỰ LUẬN

Câu	Nội dung	Điểm
29 (1 điểm)	$\text{a/ } \text{CH}_2=\text{CHCH}_2\text{CH}_3 + \text{HCl} \xrightarrow{\text{H}_2\text{SO}_4, 180^\circ\text{C}} \text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CHClCH}_3.$ $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} \rightarrow \text{CH}_2\text{CH}_2 + \text{H}_2\text{O}$ $(\text{CH}_3)_2\text{CHCH}_2\text{CH}_3 + \text{Cl}_2 \xrightarrow{1:1 \text{ mol, as}} (\text{CH}_3)_2\text{CClCH}_2\text{CH}_3$ $\text{CH}_3-\text{C}\equiv\text{CH} + \text{AgNO}_3/\text{NH}_3 \rightarrow \text{CH}_3-\text{C}\equiv\text{CAg} + \text{NH}_4\text{NO}_3$ <p>- Nếu thiếu điều kiện phản ứng thì trừ 1/2 số điểm của mỗi phần.</p>	0,25x4
30 (1 điểm)	<p>a. PTHH: $\text{C}_n\text{H}_{2n-2} + 2\text{Br}_2 \rightarrow \text{C}_n\text{H}_{2n-2}\text{Br}_4$ Tính số mol hỗn hợp 0,25 mol Công thức cấu tạo của hai ankin C_2H_2, C_3H_4</p> <p>b. Viết phương trình HH $\text{C}_2\text{H}_2 + 2\text{Br}_2 \rightarrow \text{C}_2\text{H}_2\text{Br}_4$ $\text{C}_3\text{H}_4 + 2\text{Br}_2 \rightarrow \text{C}_3\text{H}_4\text{Br}_4$ $\begin{cases} x + y = 0,25 \\ 26x + 40y = 8,6 \end{cases}$ $\rightarrow \text{C}_2\text{H}_2 \text{ 0,1 mol, } \text{C}_3\text{H}_4 \text{ 0,15 mol}$ Khối lượng kết tủa = 46,05 gam</p>	0,25 0,25 0,25 0,25
31 (0,5 điểm)	<p>- Tính đúng %V của: C_2H_2 14,28% H_2: 42,86%; CH_4: 42,86%</p> <p>- Hiệu suất của phản ứng: 40%</p>	0,25 0,25
32 (0,5 điểm)	<p>a) Điều chế benzen $3\text{C}_2\text{H}_2 \xrightarrow{\text{C}, 600^\circ} \text{C}_6\text{H}_6$</p> <p>b) Điều chế poli butadien $2\text{CH}_4 \xrightarrow{1500^\circ\text{C}, \text{LiN}} \text{C}_2\text{H}_2 + 3\text{H}_2$ $2\text{C}_2\text{H}_2 \xrightarrow{\text{t}^\circ, \text{xt}} \text{CH}\equiv\text{C}-\text{CH}=\text{CH}_2$ $\text{CH}\equiv\text{C}-\text{CH}=\text{CH}_2 + \text{H}_2 \xrightarrow{\text{Ni}, \text{t}^\circ} \text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}_2$ $n\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}_2 \xrightarrow{\text{t}^\circ, \text{xt}, \text{P}} -(\text{CH}_2-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_2-)_n.$</p>	0,25 0,25

Hết