**BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM + TỰ LUẬN**

**HÓA HỌC 11 – BỘ CÁNH DIỀU**

**CHƯƠNG 4:**

**BÀI HYDROCARBON KHÔNG NO**

**I. TRẮC NGHIỆM (20 CÂU):**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Mức độ** | **CÂU** | **ĐỀ** | **ĐÁP ÁN / HƯỚNG DẪN GIẢI** |
| **BIẾT** | **1** | CH3-CH2-CH2-CH(CH3)-CH=CH2 có tên thay thếA. 3-methylhex-1-ene B. 3-methylhex-1-yne C. 4-methylhex-5-ene D. 4-methylhex-5-yne  | A. 3-methyl hex-1-ene |
| **2** | Alkyne là những hiđrocacbon không no, có công thức chung là**A.** CnH2n-6 (n ≥ 6). **B.** CnH2n-2 (n ≥ 2). **C.** CnH2n (n ≥ 2). **D.** CnH2n+2 (n ≥ 1). | **B.** CnH2n-2 (n ≥ 2). |
| **3** | Công thức tổng quát của alkene làA. CnH2n+2 (n ≥ 1) B. CnH2n (n ≥ 2) C. CnH2n-2 (n ≥ 2) D. CnH2n+1 | B. CnH2n (n ≥ 2)  |
| **4** | Ethylene có công thức phân tử là A. C2H4 B. C3H6  C. C2H6 D. CH4 | A. C2H4  |
| **5** | Chất dùng để trùng hợp ra polyethylene (P.E) làA. CH2=CH2 B. CH2=CH-CH3 C. CH2=CH-Cl D. CH2=CH-CH=CH2 | A. CH2=CH2  |
| **6** | Tên thay thế của CH3-CH(CH3)-CH2-CH3 làA. 3-methyl butane B. 2- methyl butane C. iso butane D. neo butane | B. 2- methyl butane  |
| **7** | Phản ứng đặc trưng của hydrocarbon không no làA. phản ứng thế B. Phản ứng cộng C. Phản oxi hóa hoàn toàn D. Phản ứng thế ion kim loại | B. Phản ứng cộng  |
| **8** | Đốt cháy một hydrocarbon ta thu được số mol H2O bằng số mol CO2 thì CTPT của hydrocarbon có dạng là (các giá trị n đều nguyên).**A.** CnH2n, n ≥ 2. **B.** CnH2n+2, n ≥1 **C.** CnH2n-2, n≥ 2. **D.** **A.** CnHn, n ≥ 2.  | **A.** CnH2n, n ≥ 2.  |
| **9** | Để điều chế ethyne trong phòng thí nghiệm, dùngA. Ca(OH)2 B. CaCl2 C. Ca(NO3)2 D. CaC2 | D. CaC2 |
| **10** | Dẫn khí ethyne qua dung dịch AgNO3/NH3, hiện tượng làA. Có khí bay lên B. Có kết tủa màu đỏ nâuC. Kết tủa màu xanh lam D. Kết tủa màu vàng | D. Kết tủa màu vàng |
| **HIỂU** | **1** | Cho CH2=CH-CH3 tác dụng với HCl. Sản phẩm chính thu được làA. CH3-CHCl-CH3 B. CH2Cl-CH2-CH3C. CH2Cl-CHCl-CH3 D. CH2=CH-CH2Cl | A. CH3-CHCl-CH3 |
| **2** | Thuốc thử dùng phân biệt but-1-yne và but-2-yne làA. Dung dịch KMnO4 B. Dung dịch nước BromC. Dung dịch AgNO3/NH3 D. Dung dịch HCl | C. Dung dịch AgNO3/NH3 |
| **3** | Hợp chất C5H10 có bao nhiêu đồng phân anken ?**A.** 4. **B.** 5. **C.** 6. **D.** 7. | **C. 6** |
| **4** | Số đồng phân mạch hở của hợp chất có công thức phân tử C4H6 làA. 2 B. 3 C. 4 D. 5 | C. 4  |
| **5** | Có bao nhiêu đồng phân ankyne C5H8 tác dụng được với dung dịch AgNO3/NH3 tạo kết tủaA. 3. **B.** 2. C. 4. D. 1. | **B.** 2. |
| **VẬN DỤNG** | **1** | Oxi hóa hoàn toàn 2,24 lít một hidrocacbon được 6,72 lít CO2 (đktc). Biết X tác dụng được với dung dịch AgNO3/NH3. Công thức phân tử của X làA. C3H8 B. C3H6 C. C3H4 D. C4H6  | C. C3H4 |
| **2** | Oxi hóa hoàn toàn 3,36 lít hỗn hợp methane và ethylene được 4,48 lít CO2. % thể tích của metan làA. 66,66% B. 33,33% C. 55,55% D. 44,44% | A. 66,66% |
| **3** | Cho 3,36 lít hỗn hợp gồm C2H4 và C3H4 qua dung dịch AgNO3/NH3. Thấy thoát ra 0,84 lít khí (đktc). Phần trăm thể tích của C3H4 trong hỗn hợp ban đẫu làA. 25% B. 35% C. 65% D. 75% | D. 75% |
| **VẬN DỤNG CAO** | **1** | Đốt cháy hoàn toàn 0,1 mol hỗm hợp gồm CH4, C4H10 và C2H4 thu được 0,14 mol CO2 và 0,23 mol H2O. Số mol của alkane và alkene trong hỗn hợp lần lượt là**A.** 0,09 và 0,01.        **B.** 0,01 và 0,09.**C.** 0,08 và 0,02        **D.** 0,07 và 0,04 | CnH2n + 3n/2 O2 → nCO2 + nH2OCnH2n+2 + (3n+1)/2 O2 → nCO2 + (n+1) H2O → nalkane = 0,23 – 0,14 = 0,09 mol⇒ nalkene = 0,1 – 0,09 = 0,01 mol |
| **2** | Đốt cháy 8 gam alkyne X, rồi hấp thụ hoàn toàn sản phẩm cháy vào dd Ca(OH)2 dư, thu được 60 gam kết tủa. CTPT của X là:**A.** C2H2        **B.** C3H4        **C.** C5H8        **D.** C4H6 | CnH2n-2 + (3n-1)/2 O2 → nCO2 + (n-1)H2OnCO2 = nCaCO3 = 0,6 mol ⇒ MX = 8n/0,6 = 40n/3 ⇒ n = 3 |

**II. TỰ LUẬN (5 CÂU):**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Mức độ** | **CÂU** | **ĐỀ** | **ĐÁP ÁN / HƯỚNG DẪN GIẢI** |
| **BIẾT** | **1** | Viết các đồng phân alkyne có CTPT C5H8? Gọi tên các đồng phân. | CH≡C-CH2-CH2-CH3 ­ pent-1-yneCH3-C≡C-CH2-CH3 pent-2-yneCH≡C-CH-CH3  3-methylbut-1-yne CH3 |
| **2** | Cho các chất :2-methylbut-1-ene (1); 3,3-dimethylbut-1-ene(2); 3-methylpent-1-ene (3); 3-methylpent-2-ene (4); 3-methylbut-2-ene (5). Viết CTCT của các chất. Những chất nào là đồng phân của nhau ? | (1) CH2=C(CH2)CH2-CH3(2) CH2=CH-C(CH3)2-CH3(3) CH2=CH-CH(CH3)CH2-CH3(4) CH3CH=C(CH3)CH2-CH3(5) CH2=CH-CH(CH3)-CH3Các chất là đồng phân của nhau là: (1) và (5); (2), (3) và (4) . |
| **3** | Viết các đồng phân cấu tạo và gọi tên anken C5H10. | Các đồng phân cấu tạo anken của C5H10:CH2=CH-CH2CH2-CH3 (pent-1-ene)CH3CH=CHCH2-CH3 (pent-2-ene)CH2=CH-CH(CH3)-CH3 (3-methylbut-2-ene)CH2=C(CH2)CH2-CH3 (2-methylbut-1-ene)CH3CH=CH(CH3)-CH3 (2-methylbut-2-ene) |
| **HIỂU** | **1** | Viết các đồng phân alkyne của C4H6 và gọi tên. Cho các đồng phân đó với nước brom dư; hiđro dư (xt lần lượt là Ni) và AgNO3 trong dung dịch NH3 viết PTHH xảy ra. | Các đồng phân ankin của C4H6 là:CH≡C-CH2-CH3 (but-1-in); CH3-C≡C-CH3 (but-2-in)Phương trình phản ứng:    CH≡C-CH2-CH3 + Br2 → CHBr2-CBr2-CH2-CH3    CH≡C-CH2-CH3 + H2 → CH3-CH2-CH2-CH3    CH≡C-CH2-CH3 + AgNO3 + NH3 → CAg≡C-CH2-CH3 + NH4NO3    CH3-C≡C-CH3+ Br2 → CH3-CBr2-CBr2-CH3    CH3-C≡C-CH3 + H2 → CH3-CH2-CH2-CH3 |
| **VẬN DỤNG** | **1** | Đốt cháy hoàn toàn hiđrocacbon X, dẫn toàn bộ sản phẩm lần lượt đi qua bình 1 đựng H2SO4 dư, bình 2 đựng 400ml dd Ca(OH)2 0,5M, không có khí đi ra khỏi bình 2. Kết thúc phản ứng thấy khối lượng bình 1 tăng lên 3,6 gam, bình 2 có 10 gam kết tủa trắng. Xác định CTPT của X ? | Số mol Ca(OH)2 là: nCa(OH)2 = 0,5.0,4 = 0,2 mol;Khối lượng bình 1 tăng là khối lượng của H2O: mH2O = 3,6/18 = 0,2 molSố mol CaCO3: nCaCO3 = 10/100 = 0,1 molTH1: Khí CO2 đi vào bình 2 chỉ sinh ra CaCO3:nCO2 = nCaCO3 = 0,1 molnH2O > nCO2 ⇒ hidrocacbon X là alkane.Số mol ankan là: nalkane = 0,2 – 0,1 = 0,1 mol.Phương trình đốt cháy: CnH2n+ 2 + (3n+1)/2 O2 → nCO2 + (n+1)H2O0,1 0,1 molTa có : 0,1n = 0,1 ⇒ n =1. Vậy CTPT của X là CH4TH2: Khí CO2 đi vào bình 2 tạo ra 2 muối là CaCO3 và Ca(HCO3)2nCa(HCO3)2 = 0,2 – 0,1 = 0,1 molBảo toàn nguyên tố C ta có: nCO2 = 0,1.2 + 0,1 = 0,3 molnCO2 > nH2O ⇒ Hidrocacbon là alkynePhương trình đốt cháy: CnH2n-2 + (3n - 1)/2 O2 → nCO2 + (n - 1)H2OSố mol alkyne là: nalkyne = 0,3 – 0,2 = 0,1 molTheo phương trình ta có: 0,1n = 0,3 ⇒ n = 3 . Vậy CTPT của alkyne là: C3H4 |
| **VẬN DỤNG CAO** | **1** | Đốt cháy hoàn toàn 14,6 gam hh A (gồm 2 alkyne X và Y là đồng đẳng liên tiếp, MX < MY) bằng oxi vừa đủ, hấp thụ toàn bộ sản phẩm cháy vào dd Ca(OH)2 dư, thấy dd thu được có khối lượng giảm đi 49 gam.**a.** Xác định CTPT của X?**b.** Tính % số mol của X, Y trong A? | **a.** Gọi CTPT của 2 alkyne là: Hóa học lớp 11 | Lý thuyết và Bài tập Hóa học 11 có đáp ánPhương trình đốt cháy:Hóa học lớp 11 | Lý thuyết và Bài tập Hóa học 11 có đáp ánKhối lượng dung dịch giảm 49 gam ta có: m↓ = mCaCO3 – (mH2O + mCO2)⇒ 49 = 100.nCO2 – (18.nH2O + 44.nCO2) = 56.nCO2 – 18. nH2O (1)Mặt khác: mA = mC + mH ⇒ 14,6 = 12.nCO2 + 2.nH2O (2)Từ (1), (2) ta có : nCO2 = 1,1 và nH2O = 0,7 molSố mol 2 alkyne là : nA = 1,1 – 0,7 = 0,4 molTheo phương trình phản ứng: 0,4. ntb = 1,1 ⇒ ntb = 2,75Vậy CTPT của 2 alkyne là: C2H2 và C3H4**b.** Áp dụng sơ đồ đường chéo ta có:Hóa học lớp 11 | Lý thuyết và Bài tập Hóa học 11 có đáp ánSố mol của C2H2 và C3H4 là: nC2H2 = 0,4.1/4 = 0,1 mol; nC3H4 = 0,4.3/4 = 0,3 molPhần trăm khối lượng của mỗi anken là:Hóa học lớp 11 | Lý thuyết và Bài tập Hóa học 11 có đáp án |