**BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM + TỰ LUẬN**

**HÓA HỌC 11 – BỘ KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG**

**CHƯƠNG 4: HYDROCARBON**

**BÀI 18: ÔN TẬP CHƯƠNG 4**

**I. TRẮC NGHIỆM (20 CÂU):**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Mức độ** | **CÂU** | **ĐỀ** | **ĐÁP ÁN / HƯỚNG DẪN GIẢI** |
| **BIẾT** | **1** | Dãy nào sau đây chỉ gồm các chất thuộc dãy đồng đẳng của methane?  **A.** C2H2, C3H4, C4H6, C5  **B.** CH4, C2H2, C3H4, C4H10.  **C.** CH4, C2H6, C4H10, C5H12.  **D.** C2H6, C3H8, C5H10, C6H12 | **C** |
| **2** | Câu nào đúng khi nói về hyđrocarbon no? Hyđrocarbon no là  **A.** hydrocarbon mà trong phân tử chỉ có liên kết đơn.  **B.** hợp chất hữu cơ mà trong phân tử chỉ có liên kết đơn.  **C.** hydrocarbon mà trong phân tử chỉ chứa 1 nối đôi.  **D.** hợp chất hữu cơ trong phân tử chỉ có hai nguyên tố C và H. | **A** |
| **3** | Alkane có CTPT C5H12 có bao nhiêu đồng phân?  **A.** 1.  **B.** 2.  **C.** 3.  **D.** 4. | **C** |
| **4** | Alkene là những hyđrocarbon không no, mạch hở, có công thức chung là:  **A.** CnH2n (n2).  **B.** CnH2n-6 (n6). C. CnH2n+2 (n1).  **D.** CnH2n-2 (n2). | **A** |
| **5** | Trong các chất sau chất nào là ethylene?  **A.** C2H2.  **B.** C6H6.  **C.** C2H6.  **D.** C2H4. | **D** |
| **6** | Tên thay thế của acetylene là:  **A.** vinyl  **B.** ethyne  **C.** ethyl  **D.** et-1-yne | **B** |
| **7** | Cho alkyne X có CTCT sau: CH3-C≡C-CH(CH3)-CH3. Tên thay thế của X là:  **A.** 4-methylpent-2-yne  **B.** 2-methylpent-3-yne  **C.** 4-methylpent-3-yne  **D.** 2-methylpent-4-yne | **A** |
| **8** | Hợp chất nào trong số các hợp chất sau thuộc dãy đồng đẳng benzene?  **A.** C9H10  **B.** C7H8  **C.** C8H8  **D.** C7H10. | **B** |
| **9** | Styrene có công thức cấu tạo nào dưới đây?  **A.**  **B.**  **C.**  **D.** | **D** |
| **10** | Tính chất nào không phải của benzene**?**  **A.** Tác dụng với dung dịch Br2 (bột Fe xúc tác, đun nóng)  **B.** Tác dụng với HNO3 /H2SO4(đ)  **C.** Tác dụng với dung dịch KMnO4  **D.**Tác dụng với Cl2 (as) | **C** |
| **HIỂU** | **1** | Cracking 1 hydrocarbon X thu được hỗn hợp sản phẩm gồm methane, ethane, ethene, propane, propene, butene. X là  **A.** butane.  **B.** pentane.  **C.** propane.  **D.** hexane. | **B** |
| **2** | Những hợp chất nào sau đây có đồng phân hình học (cis-trans)?  CH3CH = CH2 (I); CH3CH = CHCl (II); CH3CH = C(CH3)2 (III); C2H5–C(CH3)=C(CH3)–C2H5(IV); C2H5–C(CH3)=CCl–CH3(V).  **A.** (I), (IV), (V).  **B.** (II), (IV), (V).  **C.** (III), (IV).  **D.** (II), III, (IV), (V). | **B** |
| **3** | Cho sơ đồ phản ứng sau: CH3–C≡CH + AgNO3/NH3  X + NH4NO3  X có công thức cấu tạo là ?  **A.** CH3–C–Ag≡C–Ag.  **B.** CH3–C≡C–Ag.  **C.** Ag–CH2–C≡C–Ag.  **D.** A, B, C đều có thể đúng. | **B** |
| **4** | Cho sơ đồ phản ứng sau: C2H2  A  B  m-brominebenzen. A và B lần lượt là  **A.** benzene ; nitrobenzene  **B.** benzene,brominebenzene  **C.** nitrobenzene; benzene  **D.**nitrobenzene; brominebenzene | **A** |
| **5** | Chất nào trong 4 chất dưới đây có thể tham gia cả 4 phản ứng: Phản ứng cháy trong oxi, phản ứng cộng bromine, phản ứng cộng hydrogen (xúc tác Ni, to), phản ứng thế với dd AgNO3 /NH3  **A.** ethane.  **B.** ethene.  **C.** acetylene.  **D.** propene. | **C** |
| **VẬN DỤNG** | **1** | 2,8 gam alkene A làm mất màu vừa đủ dung dịch chứa 8 gam Br2. Hiđrat hóa A chỉ thu được một alcol duy nhất. A có tên là  **A.** ethylene.  **B.** but - 2-ene.  **C.** hex- 2-ene.  **D.**2,3-dimethylbut-2-ene. | Gọi công thức phân tử của A là Cn​H2n​ (n ≥ 2). PTHH: Cn​H2n ​+ Br2​ → Cn​H2n​Br2​ Theo PTHH ⟹ nA​ = nBr2​ = 8/160 = 0,05 (mol) ⟹ MA​ = 14n = 2,8/0,05 = 56 ⟹ n = 4 (C4​H8​). Hiđrat hóa A chỉ thu được một alcol duy nhất ⟹ A có cấu tạo mạch đối xứng ⟹ CTCT của A là CH3​ – CH = CH – CH3​ (but-2-ene).  **Đáp án B** |
| **2** | Dẫn10,8 gam but-1-yne qua dd AgNO3/NH3 dư, sau phản ứng thu **x** gam kết tủa. Giá trị của **x** là  **A.** 26,8g  **B.** 16,1g  **C.** 53,6g  **D.** 32,2g | C4H6 +AgNO3 +NH3 -->C4H5Ag + NH4NO3   = 10,8/54 = 0,2 mol; = 0,2 mol  => x = 0,2 .161 = 32,2 g  **Đáp án: D** |
| **3** | Hỗn hợp X có tỉ khối so với H2 là 21,2 gồm propane, propene và propyne. Khi đốt cháy hoàn toàn 0,1 mol X, tổng khối lượng của CO2 và H2O thu được là:  **A.** 18,60 gam.  **B.** 18,78 gam.  **C.** 20,40 gam.  **D.** 16,80 gam. | Vì 3 chất cùng số nguyên tử C nên ta coi CTTQ Của X là C3Hn  có MX = 21,1.2 = 42,2  có MX = 12.3 + n = 42,2 ⇒ n = 6,2  Ta có PTHH :  C3H6,2 + 3,05 O2  3CO2 + 3,1 H2O  0,1                                 0,3          0,31  (mol)  Theo PT trên , có nCO2 = 0,3 mol ;  nH2O = 0,31 mol  ⇒ mCO2 + mH2O  = 0,3.44 + 0,31.18 = 18,78 gam |
| **VẬN DỤNG CAO** | **1** | Hỗn hợp E gồm các hydrocarbon mạch hở có cùng số nguyên tử hydrogen. Tỉ khối của E đối với H2 là 12,5. Đốt cháy hoàn toàn a mol E cần vừa đủ 0,11 mol O2 thu được CO2 và H2O. Mặt khác, a mol E tác dụng tối đa với x mol Br2 trong dung dịch. Giá trị của x là  **A.** 0,03.  **B.** 0,02.  **C.** 0,04.  **D.** 0,05. | ME=12,5×M(H2)=25(g/mol)  Chỉ có <ME, nên trong E có chứa CH4.  Gọi E có công thức chung: C1,75H4.  nE=/(1,75+4/4)=0,04(mol)  k=(1,75×2+2−4)/2=0,75  =nE×k=0,03(mol)  **Đáp án: A** |
| **2** | Nung hỗn hợp X gồm: methane, ethylene, propyne, vinylacetylene và a mol H2 có Ni xúc tác (chỉ xảy ra phản ứng cộng H2) thu được 0,1 mol hỗn hợp Y (gồm các hydrocarbon) có tỷ khối so với H2 là 14,4. Biết 0,1 mol Y phản ứng tối đa với 0,06 mol Br2 trong dung dịch. Giá trị của a là  **A.** 0,06.  **B.** 0,08.  **C.** 0,04.  **D.**0,1. | MtbY = 14,4.2 = 28,8  Y có dạng CnH2n+2-2k  → MY = 14n + 2 – 2k = 28,8  → n = 2 và Htb = 4,8  Theo giả thuyết: cả 4 chất trên đều có số H là 4  → Công thức trung bình của X là C2H4  C2H4 + 0,4H2 → C2H4,8   0,1        0,04  **Đáp án: C** |

**II. TỰ LUẬN (5 CÂU):**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Mức độ** | **CÂU** | **ĐỀ** | **ĐÁP ÁN / HƯỚNG DẪN GIẢI** |
| **BIẾT** | **1** | Viết các phương trình hoá học của các phản ứng thực hiện sơ đồ chuyển hoá sau. (ghi rõ điều kiện phản ứng nếu có)  CH4 C2H2 C4H4  C4H6Polibutađien | 2CH4C2H2 + 3H2  2C2H2  C4H4  C4H4 + H2 C4H6  CH2=CH-CH=CH2 |
| **2** | Viết phương trình phản ứng xảy ra giữa propin và các chất sau: H2 (xt:Pd/CaCO3); Br2 (dd), HCl, AgNO3/NH3 | CH ≡ C – CH3 + H2 CH2=CH-CH3  CH ≡ C – CH3 + Br2 CHBr=CBr-CH3  CH ≡ C – CH3 + HCl CH3-CCl2-CH3 (SPC)  CH ≡ C – CH3 + AgNO3 +NH3  CAg ≡ C – CH3 + NH4NO3 |
| **3** | Viết công thức cấu tạo thu gọn và gọi tên các hyđrocarbon thơm có công thức phân tử  a.C8H10.  b. C7H8.  c. C8H8. | **a. 4 chất**  etyl benzen  1,2-đimethylbenzene(o-đimethylbenzene)  1,3-đimethylbenzene(m-đimethylbenzene)  1,4-đimethylbenzene(p-đimethylbenzene)  b. C6H5CH3 Tuloene  c. C6H5CH=CH2: Styrene |
| **HIỂU** | **1** | Trình bày phương pháp hoá học phân biệt ba bình không dán nhãn chứa mỗi khí không màu sau: methane, propylene, acethylene | |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | Thuốc thử | CH4 | C3H6 | C2H2 | | dd Br2 dư | không hiện tượng | nhạt màu dd Br2 | nhạt màu dd Br2 | | dd AgNO3/NH3 | x | không hiện tượng | kết tủa vàng |   C3H6 + Br2(dd) C3H6Br2  C2H2 + 2Br2(dd) C2H2Br4  C2H2 +2AgNO3 + 2NH3 C2Ag2 + 2NH4NO3 |
| **VẬN DỤNG** | **1** | Khi đốt cháy 5,04 gam một alkane X thu được 7,84 lít CO2 (đktc). Xác định công thức phân tử của X. | (mol)  Gọi CT ankan X: CnH2n+2 (n1)  CnH2n+2 nCO2  0,35/n 0,35 mol    14n+2=14,4🡪n=5  C5H12 |
| VẬN DỤNG CAO | 1 | Dẫn 10,08 lít hỗn hợp A gồm propyne và ethylene đi vào một lượng dư dung dịch AgNO3 trong NH3 thấy còn 6,72 lít khí thoát ra và có m gam kết tủa vàng nhạt. Các thể tích khí đo ở đktc.  a) Tính phần trăm thể tích mỗi khí trong hỗn hợp A.  b) Tính m. | a/Khí bị hấp thụ là C3H4, khí thoát ra là C2H4      b/ (mol) =  m= 0,15x147= 22,05 gam |