**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 C3Hncó MX = 21,1.2 = 42,2có MX = 12.3 + n = 42,2 ⇒ n = 6,2 Ta có PTHH :C3H6,2 + 3,05 O2  3CO2 + 3,1 H2O0,1                                 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 = 28,8Y có dạng CnH2n+2-2k→ MY = 14n + 2 – 2k = 28,8→ n = 2 và Htb = 4,8Theo giả thuyết: cả 4 chất trên đều có số H là 4→ Công thức trung bình của X là C2H4C2H4 + 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 + 3H22C2H2  C4H4  C4H4 + H2 C4H6CH2=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-CH3CH ≡ C – CH3 + Br2 CHBr=CBr-CH3CH ≡ 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 benzen1,2-đimethylbenzene(o-đimethylbenzene)1,3-đimethylbenzene(m-đimethylbenzene)1,4-đimethylbenzene(p-đimethylbenzene)b. C6H5CH3 Tuloenec. 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) C3H6Br2C2H2 + 2Br2(dd) C2H2Br4C2H2 +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 nCO20,35/n 0,35 mol14n+2=14,4🡪n=5C5H12 |
| 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 C2H4b/ (mol) = m= 0,15x147= 22,05 gam |