**BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM + TỰ LUẬN**

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

**CHƯƠNG 5: DẪN XUẤT HALOGEN – ALCOHOL – PHENOL**

**BÀI 20: LUYỆN TẬP CHƯƠNG 5**

**I. TRẮC NGHIỆM (20 CÂU):**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Mức độ** | **CÂU** | ĐỀ | **ĐÁP ÁN / HƯỚNG DẪN GIẢI** |
| **BIẾT** | **1** | Trong các chất sau đây, chất nào là alcohol?**A.** C6H5OH **B.** CH3COOH **C.** C6H5CH2OH **D.**CH3CH2OCH3 | Đáp án: AVì alcohol là hợp chất có nhóm -OH gắn trược tiếp vào C no. |
| **2** |  Gần đây nhiều trường hợp tử vong do uống phải rượu giả được pha chế từ cồn công nghiệp. Một trong những hợp chất độc hại trong cồn công nghiệp chính là methanol (CH3OH). Tên gọi khác của methanol là1. Ethyl alcohol
2. Methyl alcohol
3. Ethyl acetate
4. Acid methylic
 | Đáp án : BMethyl alcohol |
| **3** | Glixerol còn được dùng nhiều trong công nghiệp dệt, thuộc da do có khả năng giữ nước làm mềm da, vải. Khi cho thêm glixerol vào mực in, mực viết, kem đánh răng… sẽ giúp cho các sản phẩm đó chậm bị khô. Công thức phân tử của glixerol là**A.** C3H8O **B.** C3H8O3 **C.** C3H8O2 **D.** C3H6O2 | Đáp án: B |
| **4** | Cho các dẫn xuất halogen sau : C2H5F (1) ; C2H5Br (2) ; C2H5I (3) ; C2H5Cl (4) thứ tự giảm dần nhiệt độ sôi theo thứ tự tăng dần là1. (3);(2);(4);(1).
2. (1);(4);(2);(3).
3. (1);(2);(3);(4).
4. (3);(2);(1);(4).
 | Đáp án: A Do sự chênh lệch độ âm điện, sự chênh lệch càng lớn liên kết dễ bị cắt đứt và nhiệt độ sôi thấp |
| **5** | Isoamyl alcoho là một nguyên liệu chính sản xuất tinh dầu chuối được sử dụng phổ biến trong chế biến thực phẩm. Em hãy xác định công thức hóa học của isoamylic.* 1. CH3-CH(OH)-CH2-CH3
	2. OH-CH2-CH2-CH(CH3)-CH3
	3. CH3-CH2-CH2(OH)-CH2-CH3
	4. OH-CH2-CH2-CH2-OH
 | Đáp án: B |
| **6** | Cho hình ảnh quang phổ sau, hãy xác định cấu trúc thuộc loại hợp chất nào?**A**. Acid. **B.** Hydrocarbon. **C.** Ether. **D.**Alcohol. | Đáp án: D Vì có vân lớn hơn 3200 cm-1Vân mạnh, có hình dạng cong. |
| **7** |  Nhúng quỳ tím vào phenol thì hiện tượng gì xảy ra**A.** Quỳ chuyển sang màu hồng**B.** Quỳ chuyển sang màu đỏ**C.** Quỳ chuyển không chuyển màu**D.** Quỳ chuyển sang màu xanh | Đáp án: CPhenol có tính acid yếu nhưng chưa đủ để làm quỳ tím chuyển màu. |
| **8** | Bậc của 2- methylbutan – 2- ol là**A.** 1**. B.** 2 **C.** 3 **D.** 4. | Đáp án: C |
| **9** | Ethanol tan tốt trong nước và có nhiệt độ sôi cao hơn hẳn so với ankane và các dẫn xuất halogen có khối lượng phân tử khối xấp xỉ với nó vìA. Trong các hợp chất trên chỉ có ethanol tác dụng với Na.B. Trong các hợp chất trên chỉ có ethanol có liên kết hydrogen với nước.C. Trong các hợp chất trên chỉ có ethanol có liên kết liên phân tử.D. B và C đều đúng. | Đáp án: D Alcohol có nhiệt độ sôi, độ tan lớn hơn hydrocarbon, dẫn xuất halogen do tạo được liên kết hydrogen với nước và chính nó. |
| **10** | Cho các chất sau: benzene, phenol, chlorobenezen, acetone. Chất nào có nhiệt độ sôi cao nhất?A. Benzene B. Phenol. C. Chlorobenzene. D. Acetone. | Đáp án: BDo Phenol có khối lượng phân tử lớn và phenol có thể tạo liên kết hydrogen liên phân tử. |
| **HIỂU** | **1** | Cho các phát biểu sau về phenol:(1) Phenol có nhiệt độ sôi cao hơn ethanol.(2) Phenol tác dụng với dung dịch NaOH.(3) Phenol phản ứng được với dung dịch Na2CO3.(4)Phản ứng thế vào vòng thơm của phenol dễ hơn thế vào vòng benzen.Trong số các phát biểu trên, số phát biểu đúng là**A.** 1 **B.** 2 **C.** 3 **D.** 4 | Đáp án: C1. Đúng
2. Đúng (Phenol có tính acid yếu)
3. Sai
4. Do phenol có nhóm chức OH

 hút electron. |
| **2** | Cho 2 phản ứng :(1) 2CH3COOH + Na2CO3 ⎯→ 2CH3COONa + H2O + CO2(2) C6H5ONa + CO2 + H2O ⎯→ C6H5OH + NaHCO3Hai phản ứng trên chứng tỏ lực axit theo thứ tự CH3COOH, H2CO3, C6H5OH, HCO3- là**A.** Tăng dần **B.** Giảm dần.**C.** Không thay đổi.**D.** Vừa tăng vừa giảm | Đáp án: BAcid mạnh tác dụng muối tạo ra acid mới và muối mới.(điều kiện: acid mới yếu hơn acid cũ) |
| **3** | Chỉ ra dãy các chất khi tác nước tạo anken duy nhất?**A.** Methanol ; ethanol ; butane -1-ol.B. Ethanol; butane -1,2-diol ; 2-methylpropane-1-ol.C. Propanol-1; 2-methylpropane-1-ol; 2,2 dimethylpropane-1-ol.D. Propane-2-ol ; butane -1-ol ; pentane -2-ol | Đáp án: CNhững ancol có nhóm -OH đầu mạch |
| **4** | Đi từ 150 gam tinh bột sẽ điều chế được bao nhiêu ml ancol etylic 46o bằng phương pháp lên men ancol? Cho biết hiệu suất phản ứng đạt 81% và d = 0,8 g/ml.A. 46,875 ml B. 93,75 ml. C. 21,5625 ml D. 187,5 ml | Đáp án: DC6H10O5 (tinh bột)$→$ 2C2H5OHKhối lượng tinh bột tham gia phản ứng là 150.81%= 121,5 gam.$$n\_{alcohol}=2n\_{tinh bột}=2.\frac{121,5}{162}=1,5mol$$Thể tích alcohol nguyên chất là $V\_{alcohol nc}=\frac{1,5. 46}{0,8}=86,25ml$Độ rượu là 46 độ: 86,25: 0,46=187,5ml |
| **5** | Cho các hợp chất sau(a) OHCH2CH2OH.(b) OHCH2CH2CH2OH.(c) OHCH2CH(OH)CH2OH.(d) CH3CH(OH)CH2OH(e) C2H5OH(f) CH3OCH2CH3Các chất đều tác dụng với Na, Cu(OH)2 là**A.** (a), (b), (c). **B.** (c), (d), (f). **C.** (a), (c), (d). **D.** (c), (d), (e). | Đáp án: ATác dụng với Na cần nhóm -OHTác dụng Cu(OH)2 cần các nhóm -OH liền kề * (a), (b), (c) đáp ứng hai tiêu chí trên.
 |
| **VẬN DỤNG** | **1** | Cho sơ đồ phản ứngX,Y,Z,T có công thức lần lượt là**A.** p-CH3C6H4Br, p-CH2BrC6H4Br, p-HOCH2C6H4Br, p-HOCH2C6H4OH.**B.** CH2BrC6H5, p-CH2Br-C6H4Br, p-HOCH2C6H4Br, p-HOCH2C6H4OH.**C.** CH2Br-C6H5, p-CH2Br-C6H4Br, p-CH3C6H4OH, p-CH2OHC6H4OH.**D.** p-CH3C6H4Br, p-CH2BrC6H4Br, p-CH2BrC6H4OH, p-CH2OHC6H4OH | Đáp án: BToluene + Br2 (ánh sáng) -> thế ở mạch nhánh -> loại A và D.Chọn B vì NaOH tác dụng với dẫn xuất halogen tác động tới mạch nhánh chưa thể tác động tới -Br trong vòng. |
| **2** | Phản ứng đốt cháy ethanol: C2H5OH (l) + 3O2(g) → 2CO2(g) + 3H2O(g) Đốt cháy hoàn toàn 5g ethanol, nhiệt tỏa ra làm nóng chảy 447g nước đá ở 0oC. Biết 1g nước đá nóng chảy hấp thụ nhiệt lượng 333,5 J, biến thiên enthalpy của phản ứng đốt cháy ethanol là**A.** -1371 kJ/mol **B.** -954 kJ/mol **C.** -149 kJ/mol **D.** -149 kJ/mol | Đáp án A447g nước đá nóng chảy cần nhiệt lượng là:Q = 447.333,5 = 149 074,5 J ≈ 149 (kJ).Đốt cháy hoàn toàn 5 g ethanol tỏa ra 149 kJ nhiệt lượng. Biến thiên enthalpy của phản ứng đốt cháy 1 mol ethanol ~ 46 g ethanol là ∆H= −1371   |
| **3** | Hợp chất X hiện nay được sử dụng phổ biến trong công nghiệp làm lạnh để thay thế CFC do X không gây hại đến tầng ozone. Biết thành phần của X chứa 23,08% C; 3,84% H và 73,08% F về khối lượng và có phân tử khối là 52. Hãy xác định công thức hóa học của X1. C2H4F2
2. CHF3
3. CH2F2
4. C2H2F4
 | Đáp án CĐặt công thức phân tử của X là CxHyFz. Ta có:x:y:z = $\frac{\%C}{12}=\frac{\%H}{1}=\frac{\%F}{19}=\frac{23,08}{12}=\frac{3,84}{1}=\frac{73,08}{19}=1,923:3,84:3,84=1:2:2$=> Công thức đơn giản nhất của X là: CH2F2.=> CxHyOz = (CH2F2)n.Lại có phân tử khối của X là 52 => (12.1 + 1.2 + 19).n = 52 => n = 1.Vậy X là CH2F2 |
| **VẬN DỤNG CAO** | **1** | Trên thị trường hiện nay, một số loại nước tương (xì dầu) đã bị cấm sử dụng do chứa lượng 3-MCPD (3- monochloropropan – 1,2- diol) vượt quá tiêu chuẩn cho phép. Sự hình thành 3-MCPD trong quá trình sản xuất được giải thích do nhà sản xuất dùng HCl tác dụng với glixerol thu được 2 đồng phân cấu tạo là 3-MCPD và chất X cho các phát biểu sau:1. Vinyl chloride tác dụng với dung dịch KmnO4 thu được 3-MCPD.
2. X hòa tan Cu(OH)2 tạo thành dung dịch xanh lam.
3. Tách béo đậu tương trước khi thủy phân sẽ giảm sự hình thành 3-MCPD.
4. Tên gọi của X là 2-monochloropropan -1,2- diol.

Số phát biểu đúng là:**A.**1 **B.**2 **C.**3 **D.**4 | Đáp án: ACấu trúc hóa học của 3-MCPDOverview image1. Sai
2. Đúng do hai nhóm -OH liền kề.
3. Sai
4. Sai
 |
| **2** | Một mẫu cồn X (thành phần chính là C2H5OH) có lẫn methanol (CH3OH). Đốt cháy 15 gam cồn X tỏa ra nhiệt lượng 437,85kJ. Biết khi đốt cháy 1 mol methanol tỏa ra nhiệt lượng là 716kJ, đốt cháy 1 mol ethanol tỏa ra nhiệt lượng là 1370kJ. Phần trăm tạp chất methanol trong X là**A.**4% **B.**6% **C.**10% **D.**8% | Đáp án DGọi mol ethanol và methanol lần lượt là x và y (mol)Theo đề bài $\left\{\begin{array}{c}46x+ 32y=15\\1370x+ 716y=437,85\end{array}\right.$ $\left\{\begin{array}{c}x=0,3 mol\\y= 0,0375 mol\end{array}\right.$ =>$\%m\_{C\_{2}H\_{5}OH}=\frac{32.0,0375}{15}.100\% =8\%$ |

**II. TỰ LUẬN (5 CÂU):**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Mức độ** | **CÂU** | **ĐỀ** | **ĐÁP ÁN / HƯỚNG DẪN GIẢI** |
| **BIẾT** | **1** | Viết và gọi tên thay thế cho đồng phân của C4H9Cl | CH3-CH2-CH2-CH2-ClchlorobutaneCH3-CH2-CH(Cl)-CH32-chlorobutaneCH3-CH(CH3)-CH2-Cl1-chloro-2methylpropaneCl-CH(CH3)CH2-CH3 1-chloro-2methylpropane |
| **2** | Hoàn thiện các phương trình sau:(1) CH3-CH(Br)-CH2-CH3 $→$(2) C3H5(OH)3 + Na $→$ (3) CH3CH(OH)CH3 + CuO $→$(4) C6H5-OH (phenol)+ Br2 $→$(5) C6H5-CH3 + Br2 $→$ | (1) CH3-CH(Br)-CH2-CH3 $→$ CH3CH=CHCH3 (SPC) + CH2=CHCH2CH3 (SPP)(2) C3H5(OH)3 + Na $→$ C3H5(ONa)3 +3/2H2(3) CH3CH(OH)CH3 + CuO $→$ CH3COCH3 + Cu + H2O(4) C6H5-OH (phenol)+ Br2 $→$ C6H2Br3-OH (2,4,6-tribromophenol) + 3HBr(5) C6H5-CH3 + Br2 $→$C6H5-CH2Br + HBr |
| **3** | Ethyl chloride hóa lỏng làm thuốc giảm đau tạm thời khi chơi thể thaoC2H5Cl (l) $\leftrightarrow $ C2H5Cl (k) $∆\_{r}H\_{298}^{o}$=24,7kJXịt thuốc vào chỗ đau thì người ta cảm giác nóng hay lạnh.  |  Xịt thuốc vào đỗ đau thấy lạnh vì đây là phản ứng thu nhiệt. |
| **HIỂU** | **1** | Cho 12,20 gam hỗn hợp X gồm có ethanol và propan -1-ol tác dụng với Na dư ta thu được 3,1 lít khí ở đktc.1. Hãy tính thành phần phần trăm của khối lượng của mỗi chất trong hỗn hợp X.
2. Hãy cho hỗn hợp X qua ống đựng CuO và đun nóng. Hãy viết các phương trình hóa học của phản ứng xảy ra.
 | a.Ta gọi số mol của ethanol và propan-1-ol lần lượt là x và y (mol)Phương trình phản ứng:2C2H5OH + 2Na → 2C2H5Ona + H22CH3CH2CH2OH + 2Na → 2CH3CH2CH2ONa + H2Theo đề bài ta có hệ phương trình: $\left\{\begin{array}{c}46x+ 60y=12,20\\0,5x+ 0,5y=0,125\end{array}\right.$ $\left\{\begin{array}{c}x=0,2 mol\\y= 0,05 mol\end{array}\right.$ => $m\_{C\_{2}H\_{5}OH}=\frac{9,2}{12,20}.100\% $$$=75,4\%$$$$m\_{C\_{3}H\_{7}OH}=100\%-75,4\%=24,6\%$$b.Phương trình phản ứng(1)CH3CH2OH + CuO $→$ CH3CHO + Cu + H2O(2)CH3CH2CH2OH + CuO $→$ CH3CH2CHO + Cu + H2O |
| **VẬN DỤNG** | **1** | Phenol đầu tiên được chiết xuất từ than đá, hiện tại do nhu cầu sử dụng lớn phenol được điều chế từ dầu mỏ theo sơ đồ sau: Nhựa than đá $\rightarrow $ chưng cất $\rightarrow $ C6H6 (benzene) $\rightarrow $ C6H5OHEm hãy đề xuất cơ chế sản xuất phenol từ benzene.Viết phương trình tương ứng. | Chuỗi phương trình: C6H6 (benzene)$→$ C6H5Br $→$ C6H5Ona $→$ C6H5OH(1)C6H6 + Br2 $→$ C6H5Br +HBr(2) C6H5Br + 2NaOH đặc $→$ C6H5ONa + NaBr + H2O(3) C6H5ONa +CO2+ H2O $→$ C6H5OH + NaHCO3 |
| **VẬN DỤNG CAO** | **1** | Dưới đây là phổ 1H NMR của 4(tert-butyl) phenolBiết Dựa vào những tín hiệu nào chứng minh benzen có hai nhóm thế ở vị trí para? Giải thích. | -Ta có tỉ lệ proton 55,0: 6,0: 12.1: 11.9=9:1:2:2-Tại 1.3ppm có 1 vân đơn => Nhóm tert-butyl-Tại 4,8 ppm có tín hiệu 1 đơn => Nhóm OH-Tại 6,8 và 7,2 ppm có vân đôi => Có 2 vị trí khác biệt.=> Tạo nên cấu trúc đối xứng => Hai nhóm thế ở vị trí para. |