**BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM + TỰ LUẬN**

**HÓA HỌC 11 – BỘ CÁNH DIỀU**

**CHỦ ĐỀ 6: HỢP CHẤT CARBONYL – CARBOXYLIC ACID**

**BÀI 19: CARBOXYLIC ACID**

**I. TRẮC NGHIỆM (20 CÂU):**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Mức độ** | **CÂU** | **ĐỀ** | **ĐÁP ÁN / HƯỚNG DẪN GIẢI** |
| **BIẾT** | **1** | Công thức cấu tạo của propionic acid làA. CH3-COOH.B. CH3CH(CH3)-COOH.C. CH3-CH2-COOHD. CH3-CH2-CH2-COOH. | C. CH3-CH2-COOH |
| **2** | Hợp chất HOOC-CH2-COOH có tên gọi làA. oxalic acid.B. malonic acid.C. propionic acid.D. adipic acid. | B. malonic acid. |
| **3** | Dung dịch chất nào sau đây làm quì tím hóa đỏ?**A.** Ethylic alcohol . **B.** Ethanal. **C.** Acetic acid. **D.** Phenol. | **C.** Acetic acid |
| **4** | Dung dịch acetic acid phản ứng được với tất cả các chất trong dãy nào sau đây?**A.** NaOH, Na, CaCO3. **B.** Na, CuO, HCl. **C.** Na, NaCl, CuO. **D.** NaOH, Cu, NaCl. | **A.** NaOH, Na, CaCO3. |
| **5** | Công thức chung của carboxylic acid no, đơn chức, mạch hở làA. CnH2nO2.    B. CnH2n+2O2.C. CnH2n+1O2.       D. CnH2n-1O2. | A. CnH2nO2.  |
| **6** | Dung dịch acetic acid không phản ứng được vớiA. Mg.    B. NaOH.C. NaHCO3.   D. NaNO3. | D. NaNO3. |
| **7** | Ocalic acid có vị chua củaA. giấm.     B. chanh.    C. me.    D. khế. | C. me.    |
| **8** | Cho các phản ứng sau ở điều kiện thích hợp:(1) Lên men giấm ethylic alcohol.(2) Oxi hóa không hoàn toàn anđehit axetic.(3) Oxi hóa không hoàn toàn butane.(4) Cho methanol tác dụng với carbon monoxide.Trong những phản ứng trên, số phản ứng tạo acetic acid làA. 1.    B. 2.    C. 3.    D. 4. | D. 4. |
| **9** | Carboxylic acid trong giấm ăn có công thức cấu tạo thu gọn làA. HCOOH.B. CH3COOH.C. HOOC-COOH.D. CH3-CH(OH)-COOH. | B. CH3COOH |
| **10** | Formic acid không phản ứng với chất nào trong các chất sau?A. C6H5OH.B. Na.C. Mg.D. CuO. | A. C6H5OH. |
| **HIỂU** | **1** | Công thức chung của acid no, hai chức, mạch hở A. CnH2n-2O4 với n nguyên dương, B. CnH2nO4 với n nguyên dương, C. CnH2n-2O4 với n nguyên dương, D. CnH2n+2O4 với n nguyên dương,  | C. CnH2n-2O4 với n nguyên dương,  |
| **2** | Khi bị ong đốt, để giảm đau, giảm sưng, kinh nghiệm dân gian thường dùng chất nào sau đây để bôi trực tiếp lên vết thương?A. Nước vôi.B. Nước muối.C. Cồn.D. Giấm. | A. Nước vôi. |
| **3** | Chất X có công thức phân tử là C5H10O2. Biết X tác dụng với Na và NaHCO3. Có bao nhiêu công thức cấu tạo thỏa mãn?A. 4. B. 3. C. 6. D. 5. | A. 4.  |
| **4** | So sánh nhiệt độ sôi của các chất: ethylic alcohol (1), nước (2), dimethyl ether (3), acetic acid (4). Kết quả nào ***đúng***?A. (1) < (2) < (3) < (4). B. (3) < (1) < (2) < (4).C. (2) < (4) < (1) < (3). D. (4) < (2) < (1) < (3). | B. (3) < (1) < (2) < (4). |
| **5** | Khi nhỏ từ từ dung dịch CH3COOH đến dư vào ống nghiệm có chứa dung dịch NaOH và phenolphthalein, lắc đều, thấyA. dung dịch không bị thay đổi màu sắc.B. dung dịch từ không màu chuyển thành màu hồng.C. dung dịch từ màu hồng chuyển thành không màu.D. dung dịch từ màu hồng chuyển thành màu xanh. | C. dung dịch từ màu hồng chuyển thành không màu. |
| **VẬN DỤNG** | **1** | Đốt cháy hoàn toàn 0,1 mol một carboxylic acid đơn chức, cần vừa đủ V lít O2 (ở đktc), thu được 0,3 mol CO2 và 0,2 mol H2O. Giá trị của V làA.8,96. B.6,72. C.11,2. D.4,48. | B. 6,72. |
| **2** | Cho 3,6 gam carboxylic acid no, đơn chức X tác dụng hoàn toàn với 500 ml dung dịch gồm KOH 0,12M và NaOH 0,12M. Cô cạn dung dịch thu được 8,28 gam hỗn hợp rắn khan. Công thức của X làA. CH3–COOH. B. HCOOH. C. C3H7–COOH. D. C2H5–COOH. | A. CH3–COOH. |
| **3** | Trung hòa 15 gam dấm ăn cần 25ml dung dịch NaOH 0,5M. Mẫu giấm ăn này có nồng độA. 3%.B. 5%.C. 2,5%.D. 7,5%. | B. 5%. |
| **VẬN DỤNG CAO** | **1** | Hỗn hợp X gồm axit axetic, axit fomic và axit oxalic. Khi cho m gam X tác dụng với NaHCO3 (dư) thì thu được 15,68 lít khí CO2 (đktc). Mặt khác, đốt cháy hoàn toàn m gam X cần 8,96 lít khí O2 (đktc), thu được 35,2 gam CO2 và y mol H2O (đktc). Giá trị của y làA. 0,2.   B. 0,3.    C. 0,6.    D. 0,8. | X + NaHCO3 → CO2H+ + HCO3- → CO2 + H2OnCO2 = nH+ = 0,7 molTa có: nO(axit) = 2 nH+ = 1,4 molBảo toàn nguyên tố oxi: nO (axit) + 2nO2 = 2nCO2 + nH2O⇒ 1,4 + 0,4.2 = 0,8.2 + y ⇒ y = 0,6 mol |
| **2** | Trung hòa 3,88 gam hỗn hợp X gồm hai axit cacbocylic no, đơn chức, mạch hở bằng dung dịch NaOH, cô cạn toàn bộ dung dịch sau phản ứng thu được 5,2 gam muối khan. Nếu đốt cháy hoàn toàn 3,88 gam X thì thể tích oxi (đktc) cần dùng làA. 2,24 lít.    B. 4,48 lít.C. 1,12 lít.    D. 3,36 lít. | RCOOH + Na → RCOONa1 mol acid → 1 mol muối tăng 22g⇒ nacid = (5,2 - 3,88)/22 = 0,06 molGọi công thức trung bình của 2 acid là:MX = 14ntb + 32 = 3,88 : 0,06 = 194/3 ⇒ ntb = 7/3Theo pt đốt cháy:nO2= (3n-2)/2 .nX= 0,15⇒ V = 3,36l |

**II. TỰ LUẬN (5 CÂU):**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Mức độ** | **CÂU** | **ĐỀ** | **ĐÁP ÁN / HƯỚNG DẪN GIẢI** |
| **BIẾT** | **1** | Nêu phương pháp điều chế Acetic acid? Viết phương trình phản ứng điều chế? | **a) Phương pháp lên men giấm** (phương pháp cổ truyền) **b) OXH alkane**( từ butane + O2 →CH3COOH + H2O) |
| **2** | Nêu ứng dụng của acid carboxylic? | + Acetic acid dùng làm giấm; dùng trong CN dệt, dược phẩm, sx nước hoa,... + Các carboxylic khác được dùng để sx thủy tinh hữu cơ, CN tơ, sợi, dệt, dược phẩm.... |
| **3** | Nêu điều kiện để xảy ra phản ứng ester hóa của carboxylic acid? Lấy ví dụ minh họa? | + phản ứng giữa carboxylic acid và alcohol.+ phản ứng thuận nghịch.+ có xúc tác H2SO4 đặc, đun nóng. |
| **HIỂU** | **1** | Cho hợp chất ester X có công thức: C2H5COOCH3. Hãy xác định carboxylic acid và alcohol được sử dụng để điều chế ester X? Viết phương trình phản ứng? | C2H5COOCH3 được điều chế từ:+ acid: C2H5COOH+ alcohol: CH3OHPhương trình phản ứng: |
| **VẬN DỤNG** | **1** | Đun nóng 12 gam acetic acid với 13,8 gam ethanol ( có dung dịch H2SO4 đặc nguội làm xúc tác) thu được 11 gam ester. Tính hiệu suất của phản ứng ester hóa? | nCH3COOH=12/60=0,2molnC2H5OH=13,8/46= 0,3 molTheo phương trình: 0,2 mol axit < 0,3 mol ancol → axit “ít dư” hơn so với ancol.→ Hiệu suất phản ứng tính theo axit.→ nCH3COOC2H5ltthuyết  =  nCH3COOH = 0,2 molH% = [11/(88.0,2)].100=62,5% |
| **VẬN DỤNG CAO** | **1** | Hỗn hợp X gồm 2 acid hữu cơ no mạch hở, 2 lần acid (A) và acid không no (có 1 nối đôi) mạch hở, đơn chức (B). Số nguyên tử carbon trong phân tử chất này gấp đôi số nguyên tử C trong phân tử chất kia. Đốt cháy hoàn toàn 5,08 gam hỗn hợp X được 4,704 lít CO2 (đktc). Nếu trung hòa hết 5,08 gam X cần 350 ml dung dịch NaOH 0,2M được hỗn hợp muối Y. Hãy xác định cấu tạothu gọn của A và B? | Gọi axit A là CnH2n-2O4 (x mol) và B là CmH2m-2O2 (y mol)Lạp hệ pt:=> mX = 5,08 => (14n + 62)x + (14m + 30)y = 5,08=> 62x + 30y = 5,08 - 14.(nx + my) = 2,14Từ đó tìm được x = 0,02 ; y = 0,03=> 0,02n + 0,03m = 0,21Xét 2 trường hợp n = 2m hoặc m = 2n tìm được n = 6; m = 3=> A là C4H8(COOH)2 ; B là C2H3COOH |