|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |

**CẤU TRÚC MA TRẬN ĐỀ GIỮA KÌ II – LẦN 4**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Chương** | **NỘI DUNG**  **(Nội dung ra câu hỏi trong đề thi)** | **MỨC ĐỘ CÂU HỎI** | | | | | | | | **TỔNG** | |
| **NB** | | **TH** | | **VD** | | **VDC** | |
| **TN** | **TL** | **TN** | **TL** | **TN** | **TL** | **TN** | **TL** | **TN** | **TL** |
| **Chương**  **4** | Alkane | **2 câu** |  | **1 câu** | 0,5 câu | 1 câu | 1 câu | 1 câu |  | 14 câu | 1,5 câu |
| Hydrocarbon không no | **4 câu** |  | **2 câu** |
| Arene | **2 câu** |  | **1 câu** |
| **Chương**  **5** | Dẫn xuất halogen | **2 câu** |  | **1 câu** | 0,5 câu | 1 câu | 1 câu | 1 câu | 1 câu | 14 câu | 2,5 câu |
| Alcohol | **4 câu** |  | **2 câu** |
| Phenol | **2 câu** |  | **1 câu** |
| **TỔNG** | | **16 câu** |  | **8 câu câu** | 1 câu | **2 câu** |  | **2 câu** |  | **28 câu** | **4 câu** |
| **4 điểm** |  | **2 điểm** | **1 điểm** | **0,5 điểm** | **1,5 điểm** | **0,5 điểm** | **0,5 điểm** |  |  |
| **4 điểm** |  | **3 điểm** |  | **2 điểm** |  | **1**  **điểm** |  | **10 điểm** |  |

**BẢNG ĐẶC TẢ ĐỀ GIỮA KÌ II – LẦN 4**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Nội dung kiến thức** | **Đơn vị kiến thức** | **Mức độ kiến thức, kĩ năng**  **cần kiểm tra, đánh giá** | **Số câu hỏi theo mức độ nhận thức** | | | |
| **Nhận biết** | **Thông hiểu** | **Vận dụng** | **Vận dụng cao** |
| **1** | **HYDROCARBON** | **Alkane** | **Nhận biết:**  – Nêu được khái niệm về alkane, nguồn alkane trong tự nhiên, công thức chung của alkane.  – Trình bày được các ứng dụng của alkane trong thực tiễn và cách điều chế alkane trong công nghiệp.  – Trình bày được một trong các nguyên nhân gây ô nhiễm không khí là do các chất trong khí thải của các phương tiện giao thông; Hiểu và thực hiện được một số biện pháp hạn chế ô nhiễm môi trường do các phương tiện giao thông gây ra.  **Thông hiểu:**  – Trình bày được quy tắc gọi tên theo danh pháp thay thế; áp dụng gọi được tên cho một số alkane (C1 – C10) mạch không phân nhánh và một số alkane mạch nhánh chứa không quá 5 nguyên tử C.  – Trình bày và giải thích được đặc điểm về tính chất vật lí (nhiệt độ nóng chảy, nhiệt độ sôi, tỉ khối, tính tan) của một số alkane.  – Trình bày được đặc điểm về liên kết hoá học trong phân tử alkane, hình dạng phân tử của methane, ethane; phản ứng thế, cracking, reforming, phản ứng oxi hoá hoàn toàn, phản ứng oxi hoá không hoàn toàn.  **Vận dụng:**  – Thực hiện được thí nghiệm: cho hexane vào dung dịch thuốc tím, cho hexane tương tác với nước bromine ở nhiệt độ thường và khi đun nóng (hoặc chiếu sáng), đốt cháy hexane; quan sát, mô tả các hiện tượng thí nghiệm và giải thích được tính chất hoá học của alkane.  **Vận dụng cao:**  – Tính toán được thành phần của alkane trong hỗn hợp | **2 câu** | **1 câu** | **1 câu** | **1 câu** |
|  |  | **Hydrocarbon**  **không no** | **Nhận biết:**  – Nêu được khái niệm về alkene và alkyne, công thức chung của alkene; đặc điểm liên kết, hình dạng phân tử của ethylene và acetylene.  – Trình bày được ứng dụng của các alkene và acetylene trong thực tiễn; phương pháp điều chế alkene, acetylene trong phòng thí nghiệm (phản ứng dehydrate hoá alcohol điều chế alkene, từ calcium carbide điều chế acetylene) và trong công nghiệp (phản ứng cracking điều chế alkene, điều chế acetylene từ methane).  **Thông hiểu:**  − Gọi được tên một số alkene, alkyne đơn giản (C2 – C5), tên thông thường một vài alkene, alkyne thường gặp.  – Nêu được khái niệm và xác định được đồng phân hình học (*cis, trans*) trong một số trường hợp đơn giản.  − Nêu được đặc điểm về tính chất vật lí (nhiệt độ nóng chảy, nhiệt độ sôi, tỉ khối, khả năng hoà tan trong nước) của một số alkene, alkyne.  − Trình bày được các tính chất hoá học của alkene, alkyne: Phản ứng cộng hydrogen, cộng halogen (bromine); cộng hydrogen halide (HBr) và cộng nước; quy tắc Markovnikov; Phản ứng trùng hợp của alkene; Phản ứng của alk-1-yne với dung dịch AgNO3 trong NH3; Phản ứng oxi hoá (phản ứng làm mất màu thuốc tím của alkene, phản ứng cháy của alkene, alkyne).  Vận dụng:  – Thực hiện được thí nghiệm điều chế và thử tính chất của ethylene và acetylene (phản ứng cháy, phản ứng với nước bromine, phản ứng làm mất màu thuốc tím); mô tả các hiện tượng thí nghiệm và giải thích được tính chất hoá học của alkene, alkyne.  **Vận dụng cao:**  – Tính toán được thành phần của alkene trong hỗn hợp . | **4 câu** | **2 câu** |
|  |  | **Arene** | **Nhận biết:**  Nêu được khái niệm về arene.  – Viết được công thức và gọi được tên của một số arene (benzene, Toluenee, xylene, styrene, naphthalene).  – Trình bày được ứng dụng của arene và đưa ra được cách ứng xử thích hợp đối với việc sử dụng arene trong việc bảo vệ sức khoẻ con người và môi trường.  – Trình bày được phương pháp điều chế arene trong công nghiệp (từ nguồn hydrocarbon thiên nhiên, từ phản ứng reforming).  **Thông hiểu:**  – Trình bày được đặc điểm về tính chất vật lí, trạng thái tự nhiên của một số arene, đặc điểm liên kết và hình dạng phân tử benzene.  − Trình bày được tính chất hoá học đặc trưng của arene (hoặc qua mô tả thí nghiệm): Phản ứng thế của benzene và Toluenee, gồm phản ứng halogen hoá, nitro hoá (điều kiện phản ứng, quy tắc thế); Phản ứng cộng chlorine, hydrogen vào vòng benzene; Phản ứng oxi hoá hoàn toàn, oxi hoá nhóm alkyl. − Thực hiện được (hoặc quan sát qua video hoặc qua mô tả) thí nghiệm nitro hoá benzene, cộng chlorine vào benzene, oxi hoá benzene và Toluenee bằng dung dịch KMnO4; mô tả các hiện tượng thí nghiệm và giải thích được tính chất hoá học của arene. | **2 câu** | **1 câu** |
|  | **DẪN XUẤT HALOGEN – ALCOHOL – PHENOL** | **Dẫn xuất halogen** | **Nhận biết:**  – Nêu được khái niệm dẫn xuất halogen.  **Thông hiểu:**  – Viết được công thức cấu tạo, gọi được tên theo danh pháp thay thế (C1 – C5) và danh pháp thường của một vài dẫn xuất halogen thường gặp.  – Nêu được đặc điểm về tính chất vật lí của một số dẫn xuất halogen.  – Trình bày được tính chất hoá học cơ bản của dẫn xuất halogen: Phản ứng thế nguyên tử halogen (với OH–); Phản ứng tách hydrogen halide theo quy tắc Zaisev.  – Thực hiện được (hoặc quan sát video) thí nghiệm thuỷ phân ethyl bromide (hoặc ethyl chloride); mô tả được các hiện tượng thí nghiệm, giải thích được tính chất hoá học của dẫn xuất halogen. – Trình bày được ứng dụng của các dẫn xuất halogen; tác hại của việc sử dụng các hợp chất chlorofluorocarbon (CFC) trong công nghệ làm lạnh. Đưa ra được cách ứng xử thích hợp đối với việc lạm dụng các dẫn xuất halogen trong đời sống và sản xuất (thuốc trừ sâu, thuốc diệt cỏ, chất kích thích tăng trưởng thực vật...). | **2 câu** | **1 câu** | 1 câu | 1 câu |
|  |  | **Alcohol** | **Nhận biết:**  – Nêu được khái niệm alcohol; công thức tổng quát của alcohol no, đơn chức, mạch hở; khái niệm về bậc của alcohol; đặc điểm liên kết và hình dạng phân tử của methanol, ethanol.  − Trình bày được ứng dụng của alcohol, tác hại của việc lạm dụng rượu bia và đồ uống có cồn; Nêu được thái độ, cách ứng xử của cá nhân với việc bảo vệ sức khoẻ bản thân, gia đình và cộng đồng.  − Trình bày được phương pháp điều chế ethanol bằng phương pháp hydrate hoá ethylene, lên men tinh bột; điều chế glycerol từ propylene.  **Thông hiểu:**  – Viết được công thức cấu tạo, gọi được tên theo danh pháp thay thế một số alcohol đơn giản (C1 – C5), tên thông thường một vài alcohol thường gặp.  – Trình bày được đặc điểm về tính chất vật lí của alcohol (trạng thái, xu hướng của nhiệt độ sôi, độ tan trong nước), giải thích được ảnh hưởng của liên kết hydrogen đến nhiệt độ sôi và khả năng hoà tan trong nước của các alcohol.  − Trình bày được tính chất hoá học của alcohol: Phản ứng thế nguyên tử H của nhóm –OH (phản ứng chung của R–OH, phản ứng riêng của polyalcohol); Phản ứng tạo thành alkene hoặc ether; Phản ứng oxi hoá alcohol bậc I, bậc II thành aldehyde, ketone bằng CuO; Phản ứng đốt cháy.  Vận dụng:  − Thực hiện được các thí nghiệm đốt cháy ethanol, glycerol tác dụng với copper(II) hydroxide; mô tả các hiện tượng thí nghiệm và giải thích được tính chất hoá học của alcohol.  **Vận dụng cao:**  – Tính toán được thành phần của alcohol trong hỗn hợp . | **4 câu** | **2 câu** |
|  |  | **Phenol** | **Nhận biết:**  – Nêu được khái niệm về phenol, tên gọi, công thức cấu tạo một số phenol đơn giản, đặc điểm cấu tạo và hình dạng phân tử của phenol.  – Nêu được tính chất vật lí (trạng thái, nhiệt độ nóng chảy, độ tan trong nước) của phenol.  – Trình bày được ứng dụng của phenol và điều chế phenol (từ cumene và từ nhựa than đá).  **Thông hiểu:**  – Trình bày được tính chất hoá học cơ bản của phenol: Phản ứng thế H ở nhóm –OH (tính acid: thông qua phản ứng với sodium hydroxide, sodium carbonate), phản ứng thế ở vòng thơm (tác dụng với nước bromine, với HNO3 đặc trong H2SO4 đặc).  **Vận dụng:**  – Thực hiện được (hoặc quan sát video, hoặc qua mô tả) thí nghiệm của phenol với sodium hydroxide, sodium carbonate, với nước bromine, với HNO3 đặc trong H2SO4 đặc; mô tả hiện tượng thí nghiệm, giải thích được tính chất hoá học của phenol. | **2 câu** | **1 câu** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Họ và tên thầy cô: Lê Kim Huệ** | **E\_mail: lekimhue.c3nguyenhue@gmail.com** | **Links fb:** [**https://www.facebook.com/**](https://www.facebook.com/)  **CNH.Hue.hoa** | **SĐT: 0979577657** |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **NHÓM 3**   |  | | --- | | **THEO SÁCH** | | **CÁNH DIỀU** | | **TN 70% + TL 30%** | | **ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KÌ II – CHƯƠNG 4, 5**  **MÔN: HÓA HỌC 11**  **Thời gian làm bài: 45 phút (không kể thời gian phát đề)**  **Mã đề: ……………** |

**I. TRẮC NGHIỆM (7,0 điểm)**

1. [NB] Thành phần chính của khí thiên nhiên là methane. Công thức phân của methane là ?

**A.** C2H2. **B.** CH4. **C.** C6H6. **D.** C2H4.

2. [NB] Ứng dụng nào không phải của alkane

**A.** Làm nhiên liệu **B.** Làm dung môi

**C.** Làm sáp, nến, dầu nhờn, nhựa đường **D.** Làm thực phẩm.

3. [NB] Chất có thể trùng hợp tạo ra polime là

**A.** CH3COOH **B.** CH2=CH2 **C.** CH3OH **D.** C6H5CH3

4. [NB] Chất nào thuộc dãy đồng đẳng của acetylene?

**A.** CH3CH2CH3. **B.** CH2 =CH-CH=CH2. **C.** CH≡C-CH=CH2. **D.** CH3-C≡C-CH3

5. [NB] Để chuyển hoá alkyne thành alkene ta thực hiện phản ứng cộng H2 trong điều kiện có xúc tác :

**A.** Ni, to. **B.** Mn, to. **C.** Pd/ PbCO3, to. **D.** Fe, to

6. [[NB] Cho phản ứng : C2H2 + H2O  A . Vậy A là chất nào dưới đây ?

**A.** CH2=CHOH. **B.** CH3CHO. **C.** CH3COOH. **D.** C2H5OH.

7. [NB] Công thức cấu tạo của styrene là :

**A.** C6H5CH3 **B.** C6H5CH2CH3 **C.** C6H5-CH=CH2 **D.** C6H4(CH3)2

8. [NB] Toluene **không** phản ứng với chất nào sau đây?

**A.** Dung dịch Br2. **B.** KMnO4/t0.

**C.** HNO3/H2SO4 đặc. **D.** H2/Ni, t0.

9. [NB] Tính chất vật lí của dẫn xuất halogen nào sau đây không đúng?

**A.** Ở điều kiện thường, CH3F, CH3Cl, CH3Br ở thể khí.

**B.** Phần lớn dẫn xuất halogen nhẹ hơn nước.

**C.** Các dẫn xuất halogen hầu như không tan trong nước.

**D.** Các dẫn xuất halogen tan tốt trong dung môi hữu cơ kém phân cực.

10. [NB] Hợp chất CH3CH2Cl có tên thay thế là

**A.** 1-chloroethane. **B.** 2-chloroethane. **C.** chloroethane. **D.** ethylbromide.

11. [NB] Chất nào sau đây là alcohol ?

**A.** CH3-O-CH3 **B.** CH3OH **C.** HCHO **D.** C2H5COOH

12. [NB] Phản ứng nào sau đây **không** tạo ra ethyl alcohol?

**A.** lên men glucose (C6H12O6). **B.** thuỷ phân ethyl chloride (C2H5Cl).

**C.** nhiệt phân methane (CH4). **D.** cho ethylene (C2H4) hợp nước.

13. [NB] Đốt cháy alcohol X thu được số mol H2O lớn hơn số mol CO2 thì X là

**A.** Alcohol no, mạch hở.

**B.** Alcohol no, đơn chức, mạch hở.

**C.** Alcohol không no, 1 nối đôi, đơn chức, mạch hở.

**D.** Alcohlo no, đơn chức, mạch vòng.

14. [NB] Để chứng minh glycerol có nhiều nhóm hydroxyl liên kề nhau người ta cho chất này phản ứng với

**A.** Na. **B.** NaOH. **C.** HBr. **D.** Cu(OH)2

15. [NB] Ảnh hưởng của gốc C6H5***–*** đến nhóm ***–***OH trong phân tử phenol thể hiện qua phản ứng giữa phenol với

**A.** dung dịch H2SO4 đặc. **B.** H2 (xúc tác: Ni, nung nóng).

**C.** dung dịch NaOH. **D.** Br2 trong H2O.

16. [NB] Phenol phản ứng được với chất nào sau đây?

**A.** NaHCO3. **B.** CH3COOH. **C.** K. **D.** HCl

17. [TH] Alkane X có tỷ khối hơi so với H2 bằng 8. Công thức phân tử của X là

**A.** CH4. **B.** C2H6. **C.** C3H8. **D.** C4H10

18. [TH] Dẫn 3,7185 lít (đkc) một alkene vào bình nước bromine dư, thấy khối lượng bình tăng thêm 6,3 gam. CTPT của alkene là :

**A.** C2H4. **B.** C3H6. **C.** C4H8, **D.** C5H10.

19. [TH] Cho 4,958 lít (đkc) khí acetylene phản ứng hoàn toàn với lượng dư dung dịch AgNO3 trong NH3, thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là ?

**A.** 16 **B.** 96 **C.** 24 **D.** 48.

20. [TH] Cho m (gam) benzene tác dụng với Br2 (tỷ lệ 1:1, xúc tác FeCl3) thì thu được 15,7 (gam) sản phẩm hữu cơ. Giá trị của m là

**A.** 7,8 gam. **B.** 78 gam. **C.** 15,6 gam. **D.** 156 gam.

21. [TH] Cho m gam glycerol tác dụng với Na (dư). Sau phản ứng thu được 7,437 lít H2 (đkc). Giá trị của m là

**A.** 18,4 gam. **B.** 1,84 gam. **C.** 36,8 gam. **D.** 3,68 gam.

22. [TH] Đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp X gồm hai alcohol đơn chức kế tiếp nhau trong dãy đồng đẳng thì thu được 14,874 lít khí CO2 (đkc) và 15,3 gam nước. Công thức phân tử của hai alcohol là:

**A.** CH4O, C2H5O **B.** C2H6O, C3H8O **C.** C3H8O, C4H10O **D.** C4H10O, C5H12O

23. [TH] Đun nóng 6,45 gam ethylchoride với NaOH (dư). Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn khối lượng sản phẩm hữu cơ thu được là

**A.** 4,6 gam. **B.** 46 gam. **C.** 23 gam. **D.** 2,3 gam.

24. [TH] Cho 9,4 gam phenol tác dụng với V (ml) NaOH 1M thì vừa đủ. Giá trị của V là

**A.** 100. **B.** 0,1. **C.** 200. **D.** 0,2.

25. [VD] Tiến hành thí nghiệm điều chế và thử tính chất của methane theo các bước sau đây:

Bước 1: Cho vào ống nghiệm có nút và ống dẫn khí khoảng 4 – 5 gam hỗn hợp bột mịn gồm CH3COONa và vôi tôi xút (chất rắn X) theo tỉ lệ 1: 2 về khối lượng.

Bước 2: Lắp dụng cụ như hình vẽ.

Diagram

Description automatically generated

Bước 3: Đun nóng phần đáy ống nghiệm bằng đèn cồn. Thay ống dẫn khí bằng ống vuốt nhọn rồi đốt khí thoát ra ở đầu ống dẫn khí.

Bước 4: Dẫn dòng khí lần lượt vào các ống nghiệm đựng dung dịch bromine hoặc dung dịch thuốc tím.

Cho các phát biểu sau:

(1) Vôi tôi xút là hỗn hợp gồm NaOH và CaO.

(2) Ở bước 1, ống nghiệm phải khô, CH3COONa phải được làm khan và hỗn hợp bột cần trộn đều trước khi tiến hành thí nghiệm.

(3) Ở bước 4, dung dịch bromine và thuốc tím đều không bị nhạt màu.

(4) Sau khi kết thúc thí nghiệm, cần tắt đèn cồn trước khi rút ống dẫn khí.

Số phát biểu **đúng** là.

**A.** 1. **B.** 3. **C.** 2. **D.** 4.

26. [VD] Cho các chất có công thức cấu tạo như sau: ethylene glycol; propane-1,2-diol, ethyl alcohol, glycerol, propane-1,3-diol, styrene. Số chất tác hòa tan được Cu(OH)2 ở điều kiện thường là :

**A.** 3. **B.** 2. **C.** 4 **D.** 5.

27. [VDC] Nung nóng một lượng buthane trong bình kín (với xúc tác thích hợp), thu được 0,47 mol hỗn hợp X gồm H2 và các hydrocarbon mạch hở (gồm CH4, C2H4, C2H6, C3H6, C4H8, C4H10). Cho toàn bộ X vào bình chứa dung dịch Br2 dư thì có tối đa a mol Br2 phản ứng, khối lượng bình tăng 9,52 gam và thoát ra hỗn hợp khí Y. Đốt cháy hoàn toàn Y cần dùng vừa đủ 0,28 mol O2, thu được CO2 và H2O. Giá trị của a là

**A.** 0,24. **B.** 0,27. **C.** 0,21. **D.** 0,20.

28. [VDC] Cho m1 gam hỗn hợp X gồm methyl alcohol, ethylene glycol và glycerol. Đốt cháy hoàn toàn m gam X thu được sản phẩm cháy sục qua bình đựng nước vôi trong dư thu được m2 gam kết tủa. Cũng m1 gam X trên cho tác dụng với Na dư thu được tối đa 3,7185 lít khí H2 (đkc). Giá trị của m2 là

**A.** 30. **B.** 15. **C.** 60. **D.** 40.

**II. TỰ LUẬN (3,0 điểm)**

1. [VD] (1,0 điểm) Hoàn thành các phản ứng (Ghi rõ điều kiện nếu có)

**a)** Ethylene cộng H2

**b)** Toluene + dung dịch HNO3 đặc (tỉ lệ 1:1; xt: H2SO4đ, to)

**c)** Propane-2-ol tác dụng với CuO (to)

**d)** Tách nước Buthane-2-ol (xt: H2SO4đ, 170oC)

2. [VD] (1,0 điểm) Cho 7,0 gam hỗn hợp X gồm ethanol và phenol tác dụng vừa đủ với 50ml dung dịch NaOH 1M.

**a)** Tính phần trăm khối lượng mỗi chất trong X

**b)** Đốt cháy hoàn toàn X rồi dẫn sản phẩm cháy vào 350ml dung dịch Ca(OH)2 nồng độ 1M. Tính khối lượng kết tủa thu được.

3. [VDC] (0,5 điểm) Đốt cháy hoàn toàn 2,08 gam hỗn hợp T gồm (methane, ethylene và acetylene) trong khí oxi vừa đủ, thu được 0,15 mol CO2. Nếu phản ứng hoàn toàn 0,045 mol hỗn hợp T cần tối đa dung dịch có hòa tan 8 gam Br2. Tính phần trăm khối lượng ethylene trong hỗn hợp.

4. [VDC] (0,5 điểm) Cho 5,18 gam hỗn hợp A gồm methanol, allyl alcohol, ethandiol và glycerol tác dụng với Na dư thu được 1,7353 lít khí ở đkc. Nếu đốt cháy hoàn toàn 5,18 gam hỗn hợp trên thì thu được 0,27 mol H2O. Xác định phần trăm khối lượng allyl alcohol trong hỗn hợp A.

**--------------------- HẾT ---------------------**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **NHÓM 3**   |  | | --- | | **THEO SÁCH** | | **CÁNH DIỀU** | | **TN 70% + TL 30%** | | **HƯỚNG DẪN CHẤM – ĐÁP ÁN**  **ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KÌ II – CHƯƠNG 4, 5**  **MÔN: HÓA HỌC 11**  **Thời gian làm bài: 45 phút (không kể thời gian phát đề)**  **Mã đề: ……………** |

**BẢNG ĐÁP ÁN**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Câu 1** | **Câu 2** | **Câu 3** | **Câu 4** | **Câu 5** | **Câu 6** | **Câu 7** | **Câu 8** | **Câu 9** | **Câu 10** | **Câu 11** | **Câu 12** | **Câu 13** | **Câu 14** |
| B | D | B | D | C | B | C | A | B | C | B | C | A | D |
| **Câu 15** | **Câu 16** | **Câu 17** | **Câu 18** | **Câu 19** | **Câu 20** | **Câu 21** | **Câu 22** | **Câu 23** | **Câu 24** | **Câu 25** | **Câu 26** | **Câu 27** | **Câu 28** |
| C | C | A | B | D | A | A | B | A | A | B | A | B | A |

**I. TRẮC NGHIỆM (7,0 điểm)**

1. [NB] Thành phần chính của khí thiên nhiên là methane. Công thức phân của methane là ?

**A.** C2H2. **B.** CH4. **C.** C6H6. **D.** C2H4.

**Hướng dẫn:**

Công thức phân của methane: **B.** CH4.

2. [NB] Ứng dụng nào không phải của alkane

**A.** Làm nhiên liệu **B.** Làm dung môi

**C.** Làm sáp, nến, dầu nhờn, nhựa đường **D.** Làm thực phẩm.

**Hướng dẫn:**

Ứng dụng nào không phải của alkane: **D.** Làm thực phẩm.

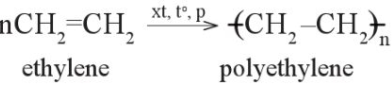
3. [NB] Chất có thể trùng hợp tạo ra polime là

**A.** CH3COOH **B.** CH2=CH2 **C.** CH3OH **D.** C6H5CH3

**Hướng dẫn:**

Chất có thể trùng hợp tạo ra polime là: CH2=CH2

Phương trình hoá học



4. [NB] Chất nào thuộc dãy đồng đẳng của acetylene?

**A.** CH3CH2CH3. **B.** CH2 =CH-CH=CH2. **C.** CH≡C-CH=CH2. **D.** CH3-C≡C-CH3

**Hướng dẫn:**

Chất thuộc dãy đồng đẳng của acetylene: **D.** CH3-C≡C-CH3

5. [NB] Để chuyển hoá alkyne thành alkene ta thực hiện phản ứng cộng H2 trong điều kiện có xúc tác :

**A.** Ni, to. **B.** Mn, to. **C.** Pd/ PbCO3, to. **D.** Fe, to

**Hướng dẫn:**

Để chuyển hoá alkyne thành alkene ta thực hiện phản ứng cộng H2 trong điều kiện có xúc tác : **C.** Pd/ PbCO3, to.

6. [[NB] Cho phản ứng : C2H2 + H2O  A . Vậy A là chất nào dưới đây ?

**A.** CH2=CHOH. **B.** CH3CHO. **C.** CH3COOH. **D.** C2H5OH.

**Hướng dẫn:**

A là **B.** CH3CHO.

7. [NB] Công thức cấu tạo của styrene là :

**A.** C6H5CH3 **B.** C6H5CH2CH3 **C.** C6H5-CH=CH2 **D.** C6H4(CH3)2

**Hướng dẫn:**

Công thức cấu tạo của styrene là : **C.** C6H5-CH=CH2

8. [NB] Toluene **không** phản ứng với chất nào sau đây?

**A.** Dung dịch Br2. **B.** KMnO4/t0. **C.** HNO3/H2SO4 đặc. **D.** H2/Ni, t0.

**Hướng dẫn:**

Toluene **không** phản ứng với **A.** Dung dịch Br2.

9. [NB] Tính chất vật lí của dẫn xuất halogen nào sau đây không đúng?

**A.** Ở điều kiện thường, CH3F, CH3Cl, CH3Br ở thể khí.

**B.** Phần lớn dẫn xuất halogen nhẹ hơn nước.

**C.** Các dẫn xuất halogen hầu như không tan trong nước.

**D.** Các dẫn xuất halogen tan tốt trong dung môi hữu cơ kém phân cực.

**Hướng dẫn:**

Tính chất vật lí của dẫn xuất halogen không đúng là **B.** Phần lớn dẫn xuất halogen nhẹ hơn nước.

10. [NB] Hợp chất CH3CH2Cl có tên thay thế là

**A.** 1-chloroethane. **B.** 2-chloroethane. **C.** chloroethane. **D.** ethylbromide.

**Hướng dẫn:**

Hợp chất CH3CH2Cl có tên thay thế là **C.** chloroethane.

11. [NB] Chất nào sau đây là alcohol ?

**A.** CH3-O-CH3 **B.** CH3OH **C.** HCHO **D.** C2H5COOH

**Hướng dẫn:**

Chất là alcohol **B.** CH3OH

12. [NB] Phản ứng nào sau đây **không** tạo ra ethyl alcohol?

**A.** lên men glucose (C6H12O6). **B.** thuỷ phân ethyl chloride (C2H5Cl).

**C.** nhiệt phân methane (CH4). **D.** cho ethylene (C2H4) hợp nước.

**Hướng dẫn:**

Phản ứng nào **không** tạo ra ethyl alcohol **C.** nhiệt phân methane (CH4).

13. [NB] Đốt cháy alcohol X thu được số mol H2O lớn hơn số mol CO2 thì X là

**A.** Alcohol no, mạch hở.

**B.** Alcohol no, đơn chức, mạch hở.

**C.** Alcohol không no, 1 nối đôi, đơn chức, mạch hở.

**D.** Alcohlo no, đơn chức, mạch vòng.

**Hướng dẫn:**

Đốt cháy alcohol X thu được số mol H2O lớn hơn số mol CO2 thì X là **A.** Alcohol no, mạch hở.

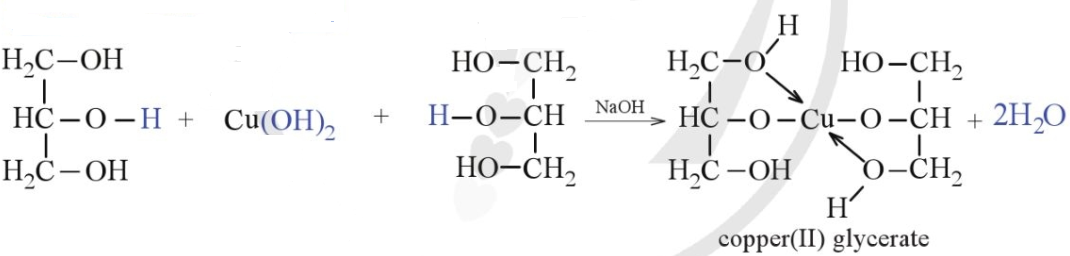
14. [NB] Để chứng minh glycerol có nhiều nhóm hydroxyl liên kề nhau người ta cho chất này phản ứng với

**A.** Na. **B.** NaOH. **C.** HBr. **D.** Cu(OH)2

**Hướng dẫn:**

Để chứng minh glycerol có nhiều nhóm hydroxyl liên kề nhau người ta cho chất này phản ứng với **D.** Cu(OH)2

Phương trình hoá học

****

15. [NB] Ảnh hưởng của gốc C6H5***–*** đến nhóm ***–***OH trong phân tử phenol thể hiện qua phản ứng giữa phenol với

**A.** dung dịch H2SO4 đặc. **B.** H2 (xúc tác: Ni, nung nóng).

**C.** dung dịch NaOH. **D.** Br2 trong H2O.

**Hướng dẫn:**

Ảnh hưởng của gốc C6H5***–*** đến nhóm ***–***OH trong phân tử phenol thể hiện qua phản ứng giữa phenol với **C.** dung dịch NaOH.

Phương trình hoá học: C6H5OH + NaOH → C6H5ONa + H2O

16. [NB] Phenol phản ứng được với chất nào nào sau đây?

**A.** NaHCO3. **B.** CH3COOH. **C.** K. **D.** HCl

**Hướng dẫn:**

Phenol phản ứng được với **C.** K.

17. [TH] Alkane X có tỷ khối hơi so với H2 bằng 8. Công thức phân tử của X là

**A.** CH4. **B.** C2H6. **C.** C3H8. **D.** C4H10

**Hướng dẫn:**

Đặt CTPT của alkane X là CnH2n+2

Phân tử khối của X bằng 8.2 = 16 = 12n + 2n + 2 → n = 1

X là CH4 → Đáp án A.

18. [TH] Dẫn 3,7185 lít (đkc) một alkene vào bình nước bromine dư, thấy khối lượng bình tăng thêm 6,3 gam. CTPT của alkene là :

**A.** C2H4. **B.** C3H6. **C.** C4H8, **D.** C5H10.

**Hướng dẫn:**

Số mol alkene = 0,15 (mol)

Khối lượng bình bromine tăng 6,3 gam = khối lượng alkene

→ Phân tử khối của alkene = 42 = 12n + 2n → n = 3

→ Alkene là C3H6 → Đáp án B.

19. [TH] Cho 4,958 lít (đkc) khí acetylene phản ứng hoàn toàn với lượng dư dung dịch AgNO3 trong NH3, thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là ?

**A.** 16 **B.** 96 **C.** 24 **D.** 48.

**Hướng dẫn:**

Số mol C2H2 bằng 0,2 (mol)

Phương trình: C2H2 + 2AgNO3 + 2NH3 → C2Ag2 + 2NH4NO3

0,2 (mol) 0,2 (mol)

Khối lượng kết tủa bằng 0,2.240 = 48 gam → Đáp án D.

20. [TH] Cho m (gam) benzene tác dụng với Br2 (tỷ lệ 1:1, xúc tác FeCl3) thì thu được 15,7 (gam) sản phẩm hữu cơ. Giá trị của m là

**A.** 7,8 gam. **B.** 78 gam. **C.** 15,6 gam. **D.** 156 gam.

**Hướng dẫn:**

Phương trình: C6H6 + Br2 → C6H5Br + HBr

0,1 (mol) 0,1 (mol)

Số mol C6H5Br bằng 0,1 (mol) → số mol C6H6 bằng 0,1 (mol)

→ Khối lượng C6H6 bằng 0,1.78 = 7,8 (gam) → Đáp án A.

21. [TH] Cho m gam glycerol tác dụng với Na (dư). Sau phản ứng thu được 7,437 lít H2 (đkc). Giá trị của m là

**A.** 18,4 gam. **B.** 1,84 gam. **C.** 36,8 gam. **D.** 3,68 gam.

**Hướng dẫn:**

Số mol H2 bằng 0,3 (mol)

Phương trình: 2C3H5(OH)3 + 2Na → 2C3H5(ONa)3 + 3H2

0,2 (mol) 0,3 (mol)

→ Khối lượng C3H5(OH)3 bằng 0,2.92 = 18,4 (gam) → Đáp án A.

22. [TH] Đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp X gồm hai alcohol đơn chức kế tiếp nhau trong dãy đồng đẳng thì thu được 14,874 lít khí CO2 (đkc) và 15,3 gam nước. Công thức phân tử của hai alcohol là:

**A.** CH4O, C2H5O **B.** C2H6O, C3H8O **C.** C3H8O, C4H10O **D.** C4H10O, C5H12O

**Hướng dẫn:**

Số mol CO2 bằng 0,6 (mol); số mol H2O bằng 0,85 (mol)

Vì số mol H2O > số mol CO2 và hai alcohol đơn chức → Công thức chung của X là CnH2n+1OH

Phương trình: 2C­nH2n+1OH + 3nO2 → 2nCO2 + 2(n+1)H2O

0,6 (mol) 0,85 (mol)

→ n = 2,4 → X gồm C2H6O, C3H8O → Đáp án B.

23. [TH] Đun nóng 6,45 gam ethylchoride với NaOH (dư). Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn khối lượng sản phẩm hữu cơ thu được là

**A.** 4,6 gam. **B.** 46 gam. **C.** 23 gam. **D.** 2,3 gam.

**Hướng dẫn:**

Số mol C2H5Cl bằng 0,1 (mol)

Phương trình: C2H5Cl + NaOH → C2H5OH + NaCl

0,1 (mol) 0,1 (mol)

→ Khối lượng C2H5OH bằng 0,1.46 = 4,6 (gam) → Đáp án A.

24. [TH] Cho 9,4 gam phenol tác dụng với V (ml) NaOH 1M thì vừa đủ. Giá trị của V là

**A.** 100. **B.** 0,1. **C.** 200. **D.** 0,2.

**Hướng dẫn:**

Số mol C6H5OH bằng 0,1 (mol)

Phương trình: C6H5OH + NaOH → C6H5ONa + H2O

0,1 (mol) 0,1 (mol)

Thể tích NaOH = 0,1/1 = 0,1 (lít) = 100 (ml) → Đáp án A.

25. [VD] Tiến hành thí nghiệm điều chế và thử tính chất của methane theo các bước sau đây:

Bước 1: Cho vào ống nghiệm có nút và ống dẫn khí khoảng 4 – 5 gam hỗn hợp bột mịn gồm CH3COONa và vôi tôi xút (chất rắn X) theo tỉ lệ 1: 2 về khối lượng.

Bước 2: Lắp dụng cụ như hình vẽ.

Diagram

Description automatically generated

Bước 3: Đun nóng phần đáy ống nghiệm bằng đèn cồn. Thay ống dẫn khí bằng ống vuốt nhọn rồi đốt khí thoát ra ở đầu ống dẫn khí.

Bước 4: Dẫn dòng khí lần lượt vào các ống nghiệm đựng dung dịch bromine hoặc dung dịch thuốc tím.

Cho các phát biểu sau:

(1) Vôi tôi xút là hỗn hợp gồm NaOH và CaO.

(2) Ở bước 1, ống nghiệm phải khô, CH3COONa phải được làm khan và hỗn hợp bột cần trộn đều trước khi tiến hành thí nghiệm.

(3) Ở bước 4, dung dịch bromine và thuốc tím đều không bị nhạt màu.

(4) Sau khi kết thúc thí nghiệm, cần tắt đèn cồn trước khi rút ống dẫn khí.

Số phát biểu **đúng** là.

**A.** 1. **B.** 3. **C.** 2. **D.** 4.

**Hướng dẫn:**

Các phát biểu **đúng** là (1); (2); (3) → Đáp án B.

26. [VD] Cho các chất có công thức cấu tạo như sau: ethylene glycol; propane-1,2-diol, ethyl alcohol, glycerol, propane-1,3-diol, styrene. Số chất hòa tan được Cu(OH)2 ở điều kiện thường là :

**A.** 3. **B.** 2. **C.** 4 **D.** 5.

**Hướng dẫn:**

Các chất hòa tan được Cu(OH)2 ở điều kiện thường là: ethylene glycol; propane-1,2-diol, glycerol → Đáp án A.

27. [VDC] Nung nóng một lượng buthane trong bình kín (với xúc tác thích hợp), thu được 0,47 mol hỗn hợp X gồm H2 và các hydrocarbon mạch hở (gồm CH4, C2H4, C2H6, C3H6, C4H8, C4H10). Cho toàn bộ X vào bình chứa dung dịch Br2 dư thì có tối đa a mol Br2 phản ứng, khối lượng bình tăng 9,52 gam và thoát ra hỗn hợp khí Y. Đốt cháy hoàn toàn Y cần dùng vừa đủ 0,28 mol O2, thu được CO2 và H2O. Giá trị của a là

**A.** 0,24. **B.** 0,27. **C.** 0,21. **D.** 0,20.

**Hướng dẫn:**

Xét phản ứng X + dung dịch Br2

Khối lượng bình tăng 9,52 gam = khối lượng alkene (CnH2n) → Số mol CnH2n = 9,52/14n (mol)

Ta có phương trình: 2CnH2n + 3nO2 → 2nCO2 + 2nH2O

9,52/14n 1,02 (mol)

→ Số mol O2 để đốt cháy lượng C4H10 ban đầu = 1,02 + 0,28 = 1,3 (mol)

Ta có: C4H10 + 6,5O2 → 4CO2 + 5H2O

0,2 1,3 (mol)

→ Số mol Br2 phản ứng với X = số mol X – số mol C4H10 = 0,27 (mol) → Đáp án B.

28. [VDC] Cho m1 gam hỗn hợp X gồm methyl alcohol, ethylene glycol và glycerol. Đốt cháy hoàn toàn m gam X thu được sản phẩm cháy sục qua bình đựng nước vôi trong dư thu được m2 gam kết tủa. Cũng m1 gam X trên cho tác dụng với Na dư thu được tối đa 3,7185 lít khí H2 (đkc). Giá trị của m2 là

**A.** 30. **B.** 15. **C.** 60. **D.** 40.

**Hướng dẫn:**

Số mol C = số mol nhóm –OH

Ta có phương trình: CxHy(OH)x + xNa → CxHy(OH)x + 0,5xH2

Theo phương trình số mol nhóm –OH = 2.số mol H2 = 2.0,15 = 0,3 (mol) = số mol C

Bảo toàn C: số mol C = số mol CO2 = 0,3 (mol)

Phương trình: CO2 + Ca(OH)2 → CaCO3 + H2O

0,3 (mol) 0,3 (mol)

→ Giá trị của m2 = 0,3.100 = 30 (gam) → Đáp án A.

**II. TỰ LUẬN (3,0 điểm)**

1. [VD] (1,0 điểm) Hoàn thành các phản ứng (Ghi rõ điều kiện nếu có)

**a)** Ethylene cộng H2

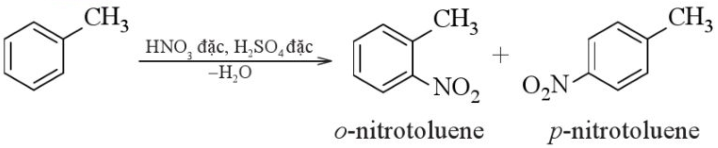
**b)** Toluene + dung dịch HNO3 đặc (tỉ lệ 1:1; xt: H2SO4đ, to)

**c)** Propane-2-ol tác dụng với CuO (to)

**d)** Tách nước Buthane-2-ol (xt: H2SO4đ, 170oC)

**Hướng dẫn:**

a) CH2=CH2 + H2  CH3-CH3

b) 

c) CH3CH(OH)CH3 + CuO  CH3COCH3 + Cu + H2O

d) CH3CH(OH)CH2CH3 CH2=CHCH2CH3 + H2O

hoặc CH3CH=CHCH3 + H2O

2. [VD] (1,0 điểm) Cho 7,0 gam hỗn hợp X gồm ethanol và phenol tác dụng vừa đủ với 50ml dung dịch NaOH 1M.

**a)** Tính phần trăm khối lượng mỗi chất trong X

**b)** Đốt cháy hoàn toàn X rồi dẫn sản phẩm cháy vào 350ml dung dịch Ca(OH)2 nồng độ 1M. Tính khối lượng kết tủa thu được.

**Hướng dẫn:**

a) Đặt số mol của C­2H5OH và C6H5OH lần lượt là x, y (mol)

Phương trình

C­2H5OH + NaOH → Không phản ứng

C6H5OH + NaOH → C6H5ONa + H2O

0,05 (mol)

Hệ phương trình



b) Bảo toàn C: số mol CO2 = 0,05.2 + 0,05.6 = 0,4 (mol)

 → Tạo CaCO3 (z mol) và Ca(HCO3)2 (t mol)

Phương trình

CO2 + Ca(OH)2 → CaCO3 + H2O

2CO2 + Ca(OH)2 → Ca(HCO3)2 + H2O

Hệ phương trình

→ Khối lượng kết tủa thu được = 0,05.100 = 5 (gam)

3. [VDC] (0,5 điểm) Đốt cháy hoàn toàn 2,08 gam hỗn hợp T gồm (methane, ethylene và acetylene) trong khí oxi vừa đủ, thu được 0,15 mol CO2. Nếu phản ứng hoàn toàn 0,045 mol hỗn hợp T cần tối đa dung dịch có hòa tan 8 gam Br2. Tính phần trăm khối lượng ethylene trong hỗn hợp.

**Hướng dẫn:**

Trong 2,08 gam T đặt số mol CH4, C2H4 và C2H2 lần lượt là x, y, z (mol)

Hệ phương trình



Trong 0,045 mol hỗn hợp T đặt số mol CH4, C2H4 và C2H2 lần lượt là kx, ky, kz (mol)

Hệ phương trình



Giải hệ phương trình: x = 0,03; y = 0,02; z = 0,04 (mol) → %C2H4 = 26,92%

4. [VDC] (0,5 điểm) Cho 5,18 gam hỗn hợp A gồm methanol, allyl alcohol, ethandiol và glycerol tác dụng với Na dư thu được 1,7353 lít khí ở đkc. Nếu đốt cháy hoàn toàn 5,18 gam hỗn hợp trên thì thu được 0,27 mol H2O. Xác định phần trăm khối lượng allyl alcohol trong hỗn hợp A.

**Hướng dẫn:**

CTPT của 4 ancol lần lượt là

CH4O, C3H6O, C2H6O2, C3H8O3.

+ Đặt số mol 4 chất lần lượt là a b c và d:

PT theo ∑nO/Ancol là:

a + b + 2c + 3d = 2nH2 = 0,14 (1)

 → mO = 2,24 gam.

Ta có nH/Ancol = 2nH2O = 0,54 mol

→ mH = 0,54 gam.

→ mC/Ancol = 5,18 – 2,24 – 0,54 = 2,4 g

→ nC = 0,2 mol.

→ PT bảo toàn C là:

a + 3b + 2c + 3d = 0,2 (2)

+ Nhận thấy

nC3H6O = b = [(2) – (1)] ÷ 2 = 0,03 mol

→ %mAncol anlylic ≈ 33,6%

**--------------------- HẾT ---------------------**