**ĐẠI CƯƠNG HÓA HỮU CƠ VÀ HIĐROCACBON NO**

**Mức độ biết**

**Câu 1:** Phản ứng hóa học của các hợp chất hữu cơ có đặc điểm là:

**A.** Thường xảy ra rất nhanh và cho một sản phẩm duy nhất.

**B.** Thường xảy ra chậm, không hoàn toàn, không theo một hướng nhất định.

**C.** Thường xảy ra rất nhanh, không hoàn toàn, không theo một hướng nhất định.

**D.** Thường xảy ra rất chậm, nhưng hoàn toàn, không theo một hướng xác định.

**Câu 2:** Phát biểu nào sau đây không đúng?

**A.** Trong phân tử hợp chất hữu cơ, cacbon có hóa trị 4 hoặc 2.

**B.** Việc thay đổi thức tự các liên kết của nguyên tử trong phân tử hữu cơ sẽ làm thay đổi cấu tạo hóa học tạo ra chất mới.

**C.** Để xác định sự có mặt của nguyên tố halogen trong hợp chất hữu cơ, người ta đốt cháy hợp chất hữu cơ và cho qua dung dịch AgNO3

**D.** Không thể định lượng trực tiếp nguyên tố oxi trong phân tử hợp chất hữu cơ.

**Câu 3:** Chất nào sau đây thuộc loại chất hữu cơ ?

**A.** Al2C4         **B.** C2H4         **C.** CO         **D.** Na2CO3.

**Bài 4:** Thành phần các nguyên tố trong hợp chất hữu cơ

**A.** Nhất thiết phải có cacbon, thường có H, hay gặp O, N sau đó đến halogen, S, P,...

**B.** Gồm có C, H và các nguyên tố khác.

**C.** Bao gồm tất cả các nguyên tố trong bảng tuần hoàn.

**D.** Thường có C, H hay gặp O, N, sau đó đến halogen, S, P,...

**Câu 5:** Chất nào sau đây là dẫn xuất của hiđrocacbon ?

**A.** CH4         **B.** C8H8         **C.** C6H6         **D.** C3H6O.

**Câu 6:** Công thức đơn giản nhất của hợp chất hữu cơ là

**A.** Công thức biểu thị số nguyên tử của mỗi nguyên tố trong phân tử.

**B.** Công thức biểu thị tỉ lệ tối giản về số nguyên tử của các nguyên tố trong phân tử.

**C.** Công thức biểu thị tỉ lệ về hóa trị của mỗi nguyên tố trong phân tử.

**D.** Công thức biểu thị tỉ lệ về khối lượng nguyên tố có trong phân tử.

**Câu 7:** Phản ứng đặc trưng của hiđrocacbon no là

**A.** phản ứng tách. **B.** phản ứng thế.

**C.** phản ứng cộng. **D.** phản ứng oxy hóa.

**Câu 8:** Hiđrocacbon no là

**A.** hiđrocacbon mạch hở mà trong phân tử chỉ có liên kết đơn.

**B.** hiđrocacbon mà trong phân tử chỉ có liên kết đơn.

**C.** hợp chất hữu cơ mà trong phân tử chỉ có chứa C, H.

**D.** hợp chất hữu cơ mà trong phân tử chỉ có liên kết đơn.

**Câu 9:**  Thành phần chính của “khí thiên nhiên” là

**A.** metan. **B.** etan. **C.** propan. **D.** n-butan.

**Câu 10:** Dãy nào sauđây chỉgồmcác chất thuộcdãyđồngđẳng của metan?

**A.** C2H6, C3H8, C5H10, C6H12. **B.** CH4, C2H6, C4H10, C5H12.

**C.** C2H2, C3H4, C4H6, C5H8. **D.** CH4, C2H2, C3H4, C4H10.

**Câu 11:**Trong các nhận xét dưới đây, nhận xét nào sai ?

**A.** Tất cả các ankan đều có công thức phân tử CnH2n+2.

**B.** Tất cả các chất có công thức phân tử CnH2n+2 đều là ankan.

**C.** Tất cả các ankan đều chỉ có liên kết đơn trong phân tử.

**D.** Tất cả các chất chỉ có liên kết đơn trong phân tử đều là ankan.

**Câu 12:** Hợp chất hữu cơ sau có tên gọi là : CH3CH2C(CH3)2CH2CH3

**A.** 3,3-đimetylpentan. **B.** 3,4-đimetylpentan.

**C.** 2,3-đimetylpentan. **D.** 3,3-đimetylheptan.

**Bài 13:** Ankan có công thức phân tử C4H10 tên là

**A.** Metan. **B.** Etan. **C.** Propan. **D.** Butan.

**Câu 14:** Chọn câu sai:

**A.** Hợp chất của cacbon luôn luôn là hợp chất hữu cơ.

**B.** Liên kết hoá học trong hợp chất hữu cơ chủ yếu là liên kết cộng hóa trị.

**C.** Phần lớn các hợp chất hữu cơ không tan trong nước, tan nhiều trong dung môi hữu cơ.

**D.** Khi đốt chất hữu cơ thường cháy, sinh ra khí cacbonic.

**Câu 15:** Ankan có những loại đồng phân nào?

**A.** Đồng phân vị trí nhóm chức. **B.** Đồng phân nhóm chức.

**C.** Đồng phân cấu tạo. **D.** Cả ba loại đồng phân trên.

**Câu 16:** Ankan là

A. hiđrocacbon, mạch hở, trong phân tử chỉ có liên kết đơn.

B. hiđrocacbon, mạch vòng, trong phân tử có liên kết đơn.

C. hợp chất hữu cơ, mạch hở, trong phân tử chỉ có liên kết đơn.

D. hợp chất hữu cơ, mạch vòng, trong phân tử chỉ có liên kết đơn.

**Câu 17:** Phảnứng hóa học giữa metan với khí clo (chiếu sáng) thuộc loại phảnứng nào sau đây?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.**Tách. | **B.**Cộng. | **C.**Oxi hóa. | **D.**Thế. |

**Câu 18:** Cho phương trình sau: CH3─CH2─CH3 X + H2. X là

**A.** C2H4 **B.** C3H6 **C.** C2H6 **D.** CH4

**Câu 19:** Cracking một ankan A, người ta thu được hỗn hợp sản phẩm gồm: CH4, C2H6, C3H8, C2H4, C3H6 và C4H8. Ankan A là

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.**Pentan. | **B.**Propan. | **C.**Butan. | **D.**hexan. |

**Mức độ hiểu**

**Câu 21:** Hợp chất X có công thức đơn giản nhất là CH2O. tỉ khối hơi của X so với hiđro bằng 30. Công thức phân tử của X là

**A.** CH2O         **B.** C2H4O2         **C.** C3H6O2    **D.** C4H8O2

**Câu 22:** Hợp chất X có %C = 54,54% ; %H = 9,1%, còn lại là oxi. Khối lượng phân tử của X bằng 88. CTPT của X là:

**A.** C4H10O.        **B.** C5H12O.         **C.** C4H10O2.       **D.** C4H8O2.

**Câu 23:** Theo chiều tăng số nguyên tử cacbon trong phân tử, các giá trị nhiệt độ sôi, nhiệt độ nóng chảy và khối lượng riêng của các ankan:

**A.** Giảm dần. **B.** Tăng dần.

**C.** Biến đổi không theo quy luật. **D.** Hầu như không biến đổi.

**Câu 24:**  Sản phẩm chính của phản ứng brom hoá 2-metylbutan có mặt ánh sáng là:

**A.**  3-brom-2-metylbutan. **B.**  2-brom-2-metylbutan*.*

**C.**  2-brom-3-metylbutan. **D.**  1-brom-2-metylbutan.

**Câu 25:**  Tên của hợp chất: (CH3)3CCH(CH3)CH2CH3 là

**A.**  2,2-đimetylpentan. **B.**  2,2,3 – trimetylpentan.

**C.**  2,3-đimetylhexan. **D.**  2,2 – đimetylhexan.

**Câu 26:** Đốt cháy 3 gam etan, khối lượng nước thu được là

**A.** 2,7 gam. **B.** 10,8 gam. **C.** 5,4 gam. **D.**13,2 gam.

**Câu 27:**  Cho 4 chất: metan, etan, propan và butan. Số chất tạo được một sản phẩm thế monoclo duy nhất là:

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

**Câu 28:** Nung nóng 8,2 gam CH3COONa với vôi tôi xút dư, thể tích CH4 thu được (đktc) là

**A.** 1,12 lít. **B.** 2,24 lít. **C.** 3,36 lít. **D.** 4,48 lít.

**TỰ LUẬN:**

**Câu 1:**

a) Viết công thức cấu tạo và gọi tên các ankan: C4H10.

b) Viết công thức cấu tạo, công thức cấu tạo thu gọn nhất các chất có tên sau:

2-metylheptan; isoheptan; neoheptan;

3,3-đietyl-2-metylpentan; 2,2,3,3-tetrametylbutan

c) Hoàn thành các phương trình sau: 1. C3H8 + Cl2

2. C2H6 + O2 →

**Câu 2:** Đốt cháy hoàn toàn một ankan A thấy cần 7,84 lít O2 (ở điều kiện tiêu chuẩn) và thu được 5,4 gam nước. Tìm công thức phân tử của A.

***Đáp số :*** *C2H6*

**Câu 3:** Cracking ankan X thu được hỗn hợp khí Y gồm 2 ankan và 2 anken có tỉ khối so với H2 là 14,5. Tìm công thức phân tử của X. ***Đáp số:*** C4H10

**Câu 4:** Đốt cháy hoàn toàn 15,54 gam hỗn hợp 2 ankan đồng đẳng kế tiếp cần vừa hết 38,416 lít O2 (đktc). Tìm công thức phân tử, tính % khối lượng từng chất trong hỗn hợp.

***Đáp số :*** *C6H14 ( 77,48%); C7H16 ( 22,52%)*

**HIDROCACBON KHÔNG NO**

**Mức độ biết**

**Câu 1:** Công thức tổng quát của Anken là:

**A.** CnH2n+2(n≥1). **B.** CnH2n-2(n≥2). **C.** CnH2n(n≥2).**D.** CnH2n-6(n≥6).

**Câu 2**: Công thức tổng quát của Ankin là:

**A.** CnH2n+2(n≥1). **B.** CnH2n-2(n≥2). **C.** CnH2n(n≥2).**D.** CnH2n-6(n≥6).

**Câu 3:** Anken là những hiđrocacbon:

**A.** không no

**B.** không no, có một nối đôi trong phân tử.

**C.** không no, có một nối ba trong phân tử.

**D.** không no, mạch hở có một nối đôi trong phân tử.

**Câu 4:** Kết luận nào sau đây là đúng?

**A.** Ankađien có công thức phân tử dạng CnH2n–2 (n≥3)

**B.** Các hiđrocacbon có công thức phân tử dạng CnH2n–2 đều thuộc loại ankađien.

**C.** Ankađien không có đồng phân hình học.

**D.** Ankađien phân tử khối lớn không tác dụng với brom (trong dung dịch).

**Câu 6:** Công thức cấu tạo của isopren là

**A.** CH2=C(CH3)-CH=CH2. **B.** CH2=CH(CH3)-CH2-CH3.

**C.** CH2=CH-CH=CH2. **D.** CH2=C=CH-CH3.

**Câu 7:** Cho ankađien X có công thức cấu tạo: . CH2=CH-CH=C. Tên của X là:

**A.** but-1-in. **B.** buta- 1,3- đien.

**C.** buta – 1,2 – đien. **D.** penta – 1,3 – đien.

**Câu 8:** Trong các chất sau, chất có công thức phân tử C5H10 là

**A.** metylpropen **B.** 2-metylbut-2-en

**C.** metylpropan **D.** 2,3-đimetylbut-2-en

**Câu 9:** X có thể tham gia cả bốn phản ứng. Phản ứng cháy trong oxi, phản ứng cộng brom, phản ứng cộng hiđro (xúc tác Ni, ), phản ứng thế với dung dịch AgNO3/NH3. X là

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.**etan. | **B.**etilen. | **C.**but-2-in. | **D.**axetilen. |

**Câu 10:** Anken X có công thức cấu tạo: CH3–CH­2–C(CH3)=CH–CH3.Tên của X là:

**A.** isohexan. **B.** 3-metylpent-3-en. **C.** 3-metylpent-2-en. **D.** 2-etylbut-2-en.

**Câu 11:** Cho ankin X có công thức cấu tạo: CH3-C≡C-CH3. Tên của X là:

**A**. but-1-in. **B**. etyl axetilen. **C.** but-2-in. **D.** but-3-in

**Câu 12:** Cho ankin X có công thức cấu tạo: CH3C≡C─CH(CH3)─CH3

Tên của X là

**A.** 4-metylpent-2-in. **B.** 2-metylpent-3-in.

**C.** 4-metylpent-3-in. **D.** 2-metylpent-4-in

**Câu 13:** Anken X có công thức cấu tạo: CH3– CH2– C(CH3)=CH–CH3. Tên X là

**A.** isohexan. **B.** 3-metylpent-3-en.

**C.** 3-metylpent-2-en. **D.** 2-etylbut-2-en.

**Bài 14:** Hidro hóa hoàn toàn axetilen bằng lượng dư hidro có xúc tác Ni và đun nóng thu được sản phẩm là?

**A.** Etylen.      **B.** etan.         **C.** eten.       **D.** etyl.

**Câu 15:** Chất nào sau đây để phân biệt etilen và propan:

**A.** H2. . **B.** dung dịch NaOH.

**C.** dung dịch KMnO4. . **D.**dung dịch HCl.

**Câu 16:** Chất nào sau đây làm mất màu nước brom?

**A.** propan    **B.** metan    **C.** propen        **D.** cacbonđioxit

**Bài 17:** Chất nào không tác dụng với dung dịch AgNO3/NH3 ?

**A.** But-1-in      **B.** But-2-in         **C.** Etin         **D.** Propin

**Câu 18:** Hiđro hóa hoàn toàn buta-1,3-đien, thu được

**A.** butan.         **B.** isobutan. **C.** isopentan.    **D.** pentan.

**Mức độ hiểu**

**Câu 19:** Số liên kết σ và π trong axetilen là

**A.** 3 liên kết σ và 1 liên kết π **B.** 4 liên kết σ và 2 liên kết π

**C.** 3 liên kết σ và 2 liên kết π **D.** 5 liên kết σ và 2 liên kết π

**Câu 20:** Theo quy tắc cộng Maccopnhicop, propen phản ứng với HCl, thu được sản phẩm chính là

**A.** 1-Clopropan.         **B.** propan. **C.** 2-Clopropan.        **D.** 1,2-điClopropan.

**Câu 21:** Trong phòng thí nghiệm etilen được điều chế bằng cách:

|  |  |
| --- | --- |
| **A.**Cracking propan. | **B.**Tách H2 từ etan. |
| **C.**Cộng H2 vào axetilen. | **D.**Đun nóng C2H5OH với H2SO4đặc. |

**Câu 22:** Khi cho but-1-en tác dụng với dung dịch HBr, theo qui tắc Maccopnhicop sản phẩm nào sau đây là sản phẩm chính ?

**A.** CH2Br-CH(CH3)- CH2Br. **B.** CH3-CH(CH3)- CH2Br.

**C.** CH3-CH(CH3)-CHBr-CH3. **D.** CH3-CH2-CHBr- CH3.

**Bài 23:** Trùng hợp eten, sản phẩm thu được có cấu tạo là:

**A.** (-CH2=CH2-)n.      **B.** (-CH2-CH2-)n. **C.** (-CH=CH-)n.      **D.** (-CH3-CH3-)n .

**Câu 24:** Monome của sản phẩm trùng hợp có tên gọi là polipropilen (P.P) là:

**A.** (-CH2-CH2-)n.     **B.** (-CH2(CH3)-CH-)n. **C.** CH2 =CH2.  **D.** CH2=CH-CH3.

**Bài 25:** Cho phản ứng giữa buta-1,3-đi en và HBr ở -80°C (tỉ lệ mol 1 : 1), sản phẩm chính của phản ứng là

**A.** CH3CHBrCH=CH2         **B.** CH3CH=CHCH2Br

**C.** CH2BrCH2CH=CH2         **D.** CH2CH=CBr CH3

**Câu 26:** Dẫn 3,36 lít hỗn hợp X gồm metan và axetilen vào lượng dư dung dịch AgNO3 trong NH3, thu được m gam kết tủa và có 1,12 lít khí thoát ra. (Thể tích các khí đo (đktc)). Giá trị của m là

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.**12,0. | **B.**13,2. | **C.**36,0. | **D.**24,0. |

**Câu 27:** Cho hỗn hợp 2 anken đi qua bình đựng nước brom thấy làm mất màu vừa đủ dung dịch chứa 8 gam brom. Tổng số mol 2 anken là:

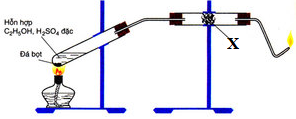
**A**. 0,1. **B.** 0,05. **C.** 0,025. **D.** 0,005 .

**Câu 28:** 4 gam một ankin X có thể làm mất tối đa 200ml dung dịch Br2 1M. Công thức phân tử của X là

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.**C3H4. | **B.**C5H8. | **C.**C2H2. | **D.**C4H6. |

**Câu 29:** Hỗn hợp X gồm metan và anken, cho 5,6 lít X qua dung dịch brom dư thấy khối lượng bình brom tăng 7,28 gam và có 2,688 lít khí bay ra (đktc). CTPT của anken là:

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

**Câu 30:** Hình vẽ sau mô tả thí nghiệm điều chế khí etilen trong phòng thí nghiệm:

X là bông tẩm chứa dung dịch nào sau đây?

**A.** HCl. **B.** NaOH. **C.** KCl. **D.** Br2.

**TỰ LUẬN**

**Câu 1:** Viết các đồng phân cấu tạo của các anken có cùng CTPT C5H10; các đồng phân ankin có cùng CTPT C4H6. Gọi tên các đồng phân.

**Câu 2:** Viết phương tình phản ứng theo sơ đồ, ghi rõ điều kiện nếu có. (chú ý 4 PT là tối đa)

CaC2 → C2H2 → C4H4 → C4H10 → C2H4 → C2H5OH → C4H6 →Cao su buna.

**Câu 3:** Bằng phương pháp hóa học hãy nhận biết các chất sau:

a. propan, propen, propin.

b. hexan, hex – 2 – en , hex – 1 – in.

c. but-1-in, but-2-in, butan.

**Câu 4:** Nêu hiện tượng (nếu có), viết phương trình phảnứng xảy ra trong các trường hợp sau:

a) CH2=CH-CH2-CH3 + H2O b) CH≡CH + AgNO3 + NH3 →

c) C2H4 + KMnO4 + H2O → e) CH2=CH2 + HBr → f) CH2=CH2 + H2O d) CH2=CH-CH-CH=CH2 HCl → (sản phẩm chính, cộng 1,2 và 1,4)

**Câu 5:** Dẫn từ từ 6,72 lit (đktc) hỗn hợp X gồm etilen và propilen và dung dịch brom, dung dịch brom bị nhạt màu, và không có khí thoát ra. Khối lượng dung dịch sau phản ứng tắng 9,8 gam. Thành phần phần trăm theo thể tích của etilen trong X.

**Đáp số:** %VC2H4=66,67%.

**Câu 6:** Đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp M gồm một ankan X và một ankin Y, thu được số molCO2 bằng số mol H2O. Thành phần phần trăm số mol của X và Y trong hỗn hợp.

**Đáp số:** X=Y= 50%

**HIĐRO CACBON THƠM, HỆ THỐNG HÓA VỀ HIĐROCACBON**

**Mức độ biết**

**Câu 1:**  Dãy đồng đẳng ankylbenzen có công thức chung là:

**A.**  CnH2n+6( n≥3). **B.**  CnH2n+ 6 ( n≥ 6).

**C.**  CnH2n-6( n≥ 6). **D.**  CnH2n-6( n≥3).

**Câu 2:** Công thức phân tử của toluen là

**A.**C6H6.      **B.** C7H8.     **C.**C8H10.    **D.** C9H12.

**Câu 3:** Tính chất đặc trưng củahiđrocacbon thơm là

**A.** dễ tham gia phản ứng cộng, oxi hóa, trùng hợp.

**B.** tham gia phản ứng cộng, khó tham gia phản ứng thế.

**C.** dễ tham gia phản ứng thế, khó tham gia phản ứng cộng, bền với các chất oxi hóa.

**D.** chỉ tham gia phản ứng thế.

**Câu 4:** Kết luận nào sau đây **không** đúng?

**A.** Stiren không làm mất màu dung dịch thuốc tím.

**B.** Stiren còn có tên là vinylbenzen.

**C.** Các nguyên tử trong phân tử stiren cùng nằm trên một mặt phẳng .

**D.** Stiren vừa có tính chất giống anken vừa có tính chất giống benzen

**Câu 5:** Phản ứng benzen tác dụng với clo tạo C6H6Cl6 xảy ra trong điều kiện:

**A.** Có bột Fe xúc tác. **B.** Có ánh sáng khuyếch tán.

**C.** Có dung môi nước. **D.** Có dung môi CCl4.

**Câu 6:** Cho benzen phản ứng với brom, xúc tác bột sắt thu được chất hữu cơ X. Vậy tên của X là:

**A.** hexacloran. **B.** *o-* brombenzen.

**C.** brombenzen. **D.** *m-* brombenzen.

**Câu 7:**  Câu nào sau đây không đúng?

**A.** Sáu ngtử C trong phân tử benzen tạo thành một lục giác đều.

**B.** Tất cả các nguyên tử trong phân tử benzen đều nằm trên cùng một mặt phẳng.

**C.** Trong phân tử benzen các góc hoá trị bằng 1200 .

**D.** Trong phân tử benzen ba liên kết đôi ngắn hơn ba liên kết đơn.

**Câu 8:** Phát biểu nào sau đây **không đúng** khi nói về stiren?

**A.** Là chất lỏng, không màu, không tan trong nước. **B.** Làm mất màu dung dịch brom.

**C.** Là đồng đẳng của benzen. **D.** Có thể tham gia phản ứng trùng hợp.

**Câu 9:** Cho 2 hợp chất C6H6 và C6H5CH3. Chất nào bị oxi hoá bởi KMnO4?

**A.** Cả hai chất đều không bị oxi hóa. **B.** Chỉ có toluen.

**C.** Chỉ có C6H6. **D.** Cả hai chất đều bị oxi hóa.

**Câu 10:**  Công thức cấu tạo của stiren là:

**Câu 11:** Hiđrocacbon X có công thức cấu tạo

CH3

CH3

Tên của X là

**A.** 1,4-đimetylbenzen. **B.** đimetylbenzen. **C.** 1,3-đimetylbenzen. **D.** xilen.

CH3

C2H5

**Câu 12:** Cho ankylbenzen có công thức

**A.** 1–etyl–3–metylbenzen. **B.** 5–etyl–1–metylbenzen.

**C.** 2–etyl–4–metylbenzen. **D.** 4–metyl–2–etylbenzen.

**Câu 13:** Khi vòng benzen đã có sẵn nhóm ankyl phản ứng thế vào vòng sẽ…(1)…và ưu tiên xảy ra ở vị trí …(2)…. Từ thích hợp còn thiếu ở câu trên là:

**A.** (1): dễ dàng hơn, (2): ortho và para. **B.** (1): dễ dàng hơn, (2): meta.

**C.** (1): khó khăn hơn, (2): ortho và para. **D.** (1): dễ dàng hơn, (2): meta.

**Câu 14:** Benzen không tan trong nước vì lí do nào sau đây:

**A.** Benzen là chất hữu cơ, nước là chất vô cơ nên không tan vào nhau.

**B.** Benzen có khối lượng riêng bé hơn nước.

**C.** Phân tử benzen là phân tử phân cực.

**D.** Phân tử benzen là phân tử không phân cực, nước là dung môi có cực.

**Câu 15:** Hiện tượng gì xảy ra khi cho brom lỏng vào ống nghiệm chứa benzen, lắc rồi để yên ?

**A.** dd brom bị mất màu.  **B.** Có khí thoát ra.

**C.** Xuất hiện kết tủa **D.** dd brom không bị mất màu.

**Câu 16:** Khi cho toluen tác dụng với Cl2 (theo tỉ lệ mol 1:1) trong điều kiện chiếu sáng, thì thu được sản phẩm thế là

**A.** C6H5-CH2Cl. **B.***o-*Cl-C6H4-CH3.

**C.***p-­*Cl-C6H4-CH3. **D.***o-*Cl-C6H4-CH3 và *p-*Cl-C6H4-CH3.

**Câu 17:** Phản ứng nào sau đây **không** xảy ra?

**A.** Benzen + Cl2 (as). **B.** Benzen + H2 (Ni, t0).

**C.** Benzen + Br2 (dd). **D.** Benzen + HNO3/H2SO4 (đ).

**Câu 18:** Tính chất nào **không** phải của benzen

**A.** Tác dụng với Br2 (to, Fe). **B.** Tác dụng với HNO3 (đ) /H2SO4(đ).

**C.** Tác dụng với dung dịch KMnO4. **D.** Tác dụng với Cl2 (as).

**Câu 19:** Tính chất nào **không** phải của toluen ?

**A.** Tác dụng với Br2 (to, Fe). **B.** Tác dụng với Cl2 (as).

**C.** Tác dụng với dung dịch KMnO4, to. **D.** Tác dụng với dung dịch Br2.

.**Câu 20:** Tính chất hoá học nào **không** phải của stiren?

**A.** Tác dụng với dung dịch NaOH.

**B.** Làm mất màu dung dịch KMnO4.

**C.** Tham gia phản ứng trùng hợp, phản ứng đồng trùng hợp.

**D.** Làm mất màu dung dịch Br2.

**Câu 21:** Tính chất vật lí nào sau đây **không** phải của ankylbenzen?

**A.** Ở điều kiện thường, là chất lỏng hoặc rắn.

**B.** Nhiệt độ sôi tăng theo chiều tăng của phân tử khối.

**C.** Không tan trong nước.

**D.** Hiđrocacbon thơm ở thể lỏng không có mùi.

**Câu 22:** Phát biểu nào sau đây **không** đúng?

**A.** Các ankylbenzen khó tham gia phản ứng thế nguyên tử H của vòng benzen hơn benzen.

**B.** Các hiđrocacbon thơm khi cháy tỏa nhiều nhiệt.

**C.** Toluen làm mất màu dung dịch thuốc tím khi đun nóng.

**D.** Stiren làm mất màu dung dịch thuốc tím ở điều kiện thường.

**Mức độ hiểu**

**Câu 23:** Khi cho 1 mol stiren phản ứng với H2 có bột Ni làm xúc tác, đun nóng. Số mol H2 tham gia phản ứng tối đa là:

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

**Câu 24:** Ứng với công thức phân tử C8H10 có bao nhiêu cấu tạo chứa vòng benzen ?

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

**Câu 25:** Đốt cháy một ankyl benzen cần a mol O2 thu được 20,16 lit CO2 và 10,8 gam H2O. Xác định CTPT của ankylbenzen?

**A**. C9H12 . **B.** C6H6. C**.** C7H8. **D.** C8H10

**Câu 26:** Một hiđrocacbon thơm X có %C trong phân tử là: 90,57%. CTPT của X là

**A.** C6H6.**B.** C8H10.**C.** C7H8.**D.** C9H12

**Câu 27:** Điều chế benzen bằng cách trùng hợp hoàn toàn 5,6 lit C2H2 (ĐKTC) thì lượng benzen thu được

**A.** 26 gam. **B.** 13 gam. **C.** 6,5 gam. **D.** 52 gam.

**Câu 28:** Thể tích không khí (đktc) cần dùng để đốt cháy hoàn toàn 0,1 mol benzen là:

**A.** 84 lit.  **B.** 74 lit. **C.** 82 lit. **D.** 83 lit.

**Câu 29:**  Khối lượng clobenzen thu được khi cho 15,6 gam benzen tác dụng hết với clo (xt Fe), hiệu suất pư 80% là:

**A.** 14 gam. **B.** 16 gam. **C.** 18 gam. **D.** 20 gam.

**Câu 30:** Cho toluen tác dụng với lượng dư HNO3 đặc có xúc tác H2SO4 đặc để điều chế 2,4,6-trinitrotoluen (TNT). Khối lượng điều chế được từ 23 kg toluen (hiệu suất 80%) là:

**A.** 45,40 kg   **B.** 70,94 kg **C.** 18,40 kg      **D.** 56,75 kg

**Câu 31:** Hiđrocacbon X có tỉ khối đối với không khí xấp xỉ 3,173. Ở nhiệt độ thường X không làm mất màu nước brom. Khi đun nóng, X làm mất màu dung dịch KMnO4. X là

**A.** benzen      **B.** etylbenzen **C.** toluen      **D.** stiren.

**Câu 32:** Cho 1 lít C6H6 (d = 0,8g/ml) tác dụng với 112 lít Cl2 (đktc) (xúc tác FeCl3) thu được 450g clobenzen. Hiệu suất phản ứng điều chế clobenzen là:

**A.** 62,5% **B.** 75% **C.** 82,5% **D.** 80%

**TỰ LUẬN**

**Câu 1:** Viết công thức cấu tạo và gọi tên các đồng phân hiđrocacbon thơm có công thức phân tử C9H12.

**Câu 2:** Từ metan, viết các phuơng trình hoá học điều chế nhựa PS (kèm điều kiện phản ứng nếu có).

**Câu 3:** Bằng phương pháp hoá học, hãy phân biệt các chất sau

a) bezen, hex-1-en, toluen.

b) toluen, benzen, stiren.

c) benzen, hex-1-in, stiren.

**Câu 4:**

Chất A là một đồng đẳng của benzen, đốt cháy hoàn toàn 4,2 gam chất A, thu được 7,056 lít CO2 (đktc).

1. Tìm công thức phân tử của A.
2. A tác dụng với Br2 theo tỉ lệ mol 1 : 1 khi có bột sắt cho một dẫn xuất monobrom. A tác dụng với Br2 có ánh sáng cũng cho một dẫn xuất monobrom. Viết công thức cấu tạo và gọi tên A.

*Đáp số : a) C9H12 b)480 ml*

**DẪN XUẤT HIĐROCACBON**

**Mức độ biết**

**Câu 1.** Chất nào sau đây là ancol etylic?

**A.** C2H5OH. **B.** CH3COOH. **C.** CH3OH. **D.** HCHO.

**Câu 2:** Ancol etylic **không** tác dụng với chất nào sau đây?

**A.** Na. **B.** KOH. **C.** CuO. **D.** O2.

**Câu 3:** Ancol đơn chức, no, mạch hở có công thức chung là

**A.** CnH2nOH. **B.** CnH2n +1OH. **C.** CnH2n -1OH. **D.** CnH2n (OH)2.

**Câu 4:** Phenol tác dung được với chất nào sau đây?

**A.** NaOH. **B.** HCl. **C.** NaCl. **D.** Fe.

**Câu 5:** Chất nào sau đây tạo kết tủa với nước brom?

**A.** Phenol. **B.** Etilen. **C.** Benzen. **D.** Axetilen.

**Câu 6:** Chất nào sau đây có nhiệt độ sôi cao nhất

**A.** CH3OC2H5. **B.** C2H5OH. **C.** C3H8. **D.** CH3OH.

**Câu 7:** Theo chiều tăng khối lượng mol trong phân tử nhiệt độ sôi của các ancol

**A.** tăng dần. **B.** giảm dần.

**C.** không đổi. **D.** biến đổi không theo quy luật.

**Câu 8:** Chất nào sau đây tan vô hạn trong nước?

**A**. Etilen. **B.** Ancol etylic. **C.** Phenol. **D.** Etan.

**Câu 9:** Nhiệt độ nóng chảy, nhiệt độ sôi của ancol đều cao hơn so với hiđrocacbon, dẫn xuất halogen, ete có phân tử lượng tương đương là do?

**A.** trong phân tử ancol có liên kết cộng hoá trị.

**B.** giữa các phân tử ancol có liên kết hiđro.

**C.** ancol có nguyên tử oxi trong phân tử.

**D.** ancol có phản ứng với Na.

**Câu 10:** Theo chiều tăng khối lượng mol trong phân tử, độ tan trong nước của các ancol

**A.** tăng dần. **B.** không đổi.

**C.** giảm dần. **D.** biến đổi không theo quy luật.

**Câu 11:** Phản ứng tách nước của propan-1-ol ở 170oC, xúc tác H2SO4 đặc, thu được sản phẩm là

**A.** Propen. **B.** Eten. **C.** Propan. **D.** Propin.

**Câu 12:** Ancol no đơn chức tác dụng được với CuO tạo anđehit là

**A.** ancol bậc 2. **B.** ancol bậc 3.

**C.** ancol bậc 1. **D.** ancol bậc 1 và ancol bậc 2.

**Câu 13:** Ancol nào bị oxi hóa tạo xeton ?

**A.** propan-2-ol. **B.** butan-1-ol. **C.** 2-metyl propan-1-ol. **D.** propan-1-ol.

**Câu 14:** Chất nào sau đây bị oxi hóa tạo sản phẩm là anđehit?

**A.** CH3-CH2-OH. **B.** (CH3)3COH.

**C.** CH3-CHOH- CH3. **D.** C6H4(OH)CH3

**Câu 15:** Chất nào sau đây hòa tan được Cu(OH)2 tạo ra dung dịch màu xanh thẫm?

**A.** Etanol. **B.** HCl. **C.** Etilenglicol. **D.** Phenol.

**Câu 16:**  Phenol tác dụng được với chất nào sau đây?

**A.** HCl. **B.** Na2SO4. **C.** CH3COOH **D.** NaOH

**Câu 17:** Phenol (C6H5OH) **không** phản ứng với chất nào sau đây?

**A.** NaOH **B.** Br2. **C.** NaHCO3. **D.** Na.

**Câu 18:** Ở điều kiện thường, chất nào sau đây tồn tại ở thể rắn?

**A.**  ancol etylic. **B.**  benzen. **C.**  stiren. **D.**  phenol.

**Câu 19:** Phenol là một hợp chất có tính   
**A.**lưỡng tính.  **B.**bazơ yếu.  **C.**axit mạnh.  **D.**axit yếu.

**Câu 20:** Trong số các phát biểu sau về phenol (C6H5OH), phát biểu nào **sai**:

**A**. Phenol tác dụng được với dung dịch NaOH.

**B.** Phenol có tính axit, dung dịch phenol không làm đổi màu quỳ tím.

**C.** Phenol tác dụng được với Na.

**D.** Phenol không tác dụng được với nước brom.

**Câu 21:** Phát biểu nào sau đây **đúng**?

**A.** Dung dịch phenol làm quì tím chuyển sang màu hồng.

**B.** Phenol tác dụng với NaOH tạo khí H2.

**C.** Phenol C6H5OH là một ancol thơm.

**D.** Phenol tác dụng với Na tạo khí H2.

**Câu 22:** Câu nào sau đây là đúng ?

**A.** Hợp chất CH3CH2OH là ancol etylic.

**B.** Ancol là hợp chất hữu cơ trong phân tử nhóm -OH.

**C.** Hợp chất C6H5CH2OH là phenol.

**D.** Tất cả đều đúng.

**Mức độ hiểu**

**Câu 23:** Phát biểu **không** đúng về ứng dụng của etanol ?

**A.** Etanol được dùng trong việc sát trùng dụng cụ y tế.

**B.** Etanol được dùng làm nhiên liệu cho động cơ.

**C.** Etanol được dùng làm dung môi.

**D.** Etanol công nghiệp được dùng trong pha chế rượu, nước giải khát.

**Câu 24:** Tên thay thế của CH3-CH2-CH2-OH là

**A.** propanol. **B.** propan-1-ol. **C.** propan-2-ol. **D.** isopropylic.

**Câu 25:** Tách nước từ 3–metylbutan–2–ol, sản phẩm chính thu được là

**A.** 3–metylbut–1–en. **B.** 2–metylbut–2–en.

**C.** 3–metylbut–2–en. **D.** 2–metylbut–3–en.

**Câu 26:** Dãy chất nào sau đây gồm các chất đều tác dụng với ancol etylic?

**A.** Na, HCl, CH3OH **B.** Cu(OH)2, K, HNO3

**C.** NaOH, H2SO4, CH3OH **D.** Cu, Na, HCl

**Câu 27:** Thuốc thử để phân biệt etanol và phenol là:

**A.** Quỳ tím. **B.** Dung dịch KMnO4

**C.** Dung dịch brom. **D.** Cu(OH)2.

**Câu 28:** Để nhận biết ancol etylic và glyxerol, ta sử dụng thuốc thử là:

A. Cu(OH)2.B. Na. C. HBr. D. Cl2.

**Câu 29:** Cho các phát biểu sau về phenol (C6H5OH):

(1) Phenol tan nhiều trong nước lạnh.

(2) Phenol có tính axit nhưng dung dịch phenol trong nước không làm đổi màu quỳ tím.

(3) Nguyên tử H ở nhóm OH ở phenol linh động hơn trong ancol**.**

(4) Nguyên tử H của vòng benzen trong phenol dễ bị thay thế hơn nguyên tử H trong benzen.

(5) Cho nước brom vào dung dịch phenol thấy xuất hiện kết tủa**.**

Số phát biểu **đúng** là

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

**Câu 30:** Dãy gồm các chất đều tác dụng với ancol etylic là

**A.** HBr (to), Na, CuO (to), CH3OH (xúc tác).

**B.** Ca, CuO (to), C6H5OH (phenol), HOCH2CH2OH.

**C.** NaOH, K, MgO, HCOOH (xúc tác).

**D.** Na2CO3, CuO (to), CH3COOH (xúc tác), (CHCO)2O.

**Câu 31:** Ancol X đơn chức, no, mạch hở có tỉ khối hơi so với hiđro bằng 37. Cho X tác dụng với H2SO4 đặc đun nóng đến 180oC thấy tạo thành một anken có nhánh duy nhất. X là

**A.** propan-2-ol. **B.** butan-2-ol.

**C.** butan-1-ol. **D.** 2-metylpropan-2-ol.

**Câu 32:** Tên thay thế (danh pháp IUPAC) của ancol CH3-CHOH-CH2-CH(CH3)-CH3là

**A.** 1,3-đimetylbutan-1-ol. **B.** 4,4-đimetylbutan-2-ol.

**C.** 2-metylpentan-4-ol. **D.** 4-metylpentan-2-ol.

**Câu 33:** Một chất X có CTPT là C4H8O. X làm mất màu nước brom, tác dụng với Na. Sản phẩm oxi hóa X bởi CuO không phải là anđehit. Vậy X là

**A.** but-3-en-1-ol. **B.** but-3-en-2-ol.

**C.** 2-metylpropenol. **D.** tất cả đều sai.

**Câu 34:** Đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp X gồm 2 ancol no, đơn chức, mạch hở là đồng đẳng kế tiếp thu được 26,4 gam CO2 và 15,3 gam H2O. CTPT của 2 ancol trên là

**A.** CH4O và C2H6O **B.** C2H6O và C3H8O

**C.** C3H8O và C4H10O **D.** C4H10O và C5H12O

**Câu 35:** Cho 12 gam ancol X no, đơn chức, mạch hở phản ứng với Na dư thu được 2,24 lit khí H2 (đkc). Công thức phân tử của X là:

**A.** C4H9OH. **B.** C3H7OH. **C.** C2H5OH. **D.** CH3OH.

**Câu 36:** Số mol Br2 cần dùng để kết tủa hết 2,82 gam phenol là :

**A.** 0,03. **B.** 0,09. **C.** 0,12. **D.** 0,06.

**Câu 37:** Cho m gam phenol tác dụng hoàn toàn với dung dịch Br2 (dư) thu được 198,6 gam kết tủa trắng. Tìm giá trị của m?

**A.** 18,8 gam. **B.** 56,4 gam. **C.** 6,27 gam. **D.** 19 gam.

**Câu 38:** Chất hữu cơ A, B đều tác dụng với dung dịch brom nhưng chỉ có B tạo kết tủa. Chất A và chất B lần lượt thuộc loại hợp chất

**A.** etilen và phenol. **B.** phenol và axetilen.

**C.** metan và phenol. **D.** phenol và benzen.

**Câu 39:** Cho 1,52 gam hỗn hợp 2 ancol đơn chức kế tiếp nhau trong dãy đồng đẳng tác dụng  với Na vừa đủ thu được 2,18 gam chất rắn. 2 ancol đó là

**A.** CH3OH và C2H5OH.         **B.** C3H7OH và C4H9OH.

**C.** C3H5OH và C4H7OH.   **D.** C2H5OH và C3H7OH.

**Câu 40:** Cho 2,84(g) hỗn hợp X gồm 2 ancol đơn chức là đồng đẳng kế tiếp nhau tác dụng vừa đủ với Na thu được 4,6(g) chất rắn và V lít H2(đktc). Xác định V

**A.** Kết quả khác. **B.** 0,896 (l). **C.** 1,12 (l). **D.** 1,792 (l).

**Câu 41:** Một ancol đơn chức X mạch hở tác dụng với HBr được dẫn xuất Y chứa 58,4% brom về khối lượng. Đun X với H2SO4 đặc ở 170oC được 3 anken. Tên X là

**A.** pentan-2-ol. **B.** butan-1-ol. **C.** butan-2-ol. **D.** 2-metylpropan-2-ol.

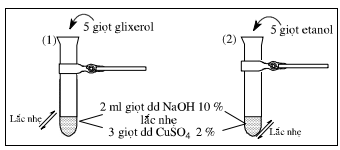
**Câu 42:** Cho 23,7 gam hỗn hợp gồm ancol metylic và phenol (tỉ lệ mol 2:1) tác dụng với K dư thu được V lít H2 (đktc). Giá trị của V là

**a.** 4,48 **b.** 5,04 **c.** 5,60 **D.**6,72

**Câu 43:** Một chất X có CTPT là C4H8O. X làm mất màu nước brom, tác dụng với Na. Sản phẩm oxi hóa X bởi CuO không phải là anđehit. Vậy X là

**A.** but-3-en-1-ol. **B.** but-3-en-2-ol. **C.** 2-metylpropenol. **D.** tất cả đều sai.

**Câu 44:** Thí nghiệm phân biệt etanol (ancol etylic) và glixerol được tiến hành theo hình vẽ dưới đây



Nêu hiện tượng, viết các phương trình hóa học của các phản ứng xảy ra.

**ANĐÊHIT**

**Mức độ biết**

**Câu 1:**  Công thức chung của anđehit no, đơn chức, mạch hở là:

**A.**  CnH2nO (n≥1). **B.**  CnH2n+2O (n≥1). **C.**  CnH2nO2 (n≥2). **D.**  CnH2n+2O2 (n≥1).

**Câu 2:** Hiđro hóa hoàn toàn chất X (xúc tác Ni,to), thu được sản phẩm ancol etylic. X là

**A.** axit axetic. **B.** anđehit axetic. **C.** etilen. **D.** propilen.

**Câu 3:**  Chất nào sau đây tham gia phản ứng tráng bạc?

**A.**  C2H5OH. **B.**  C6H5OH. **C.**  CH3OCH3. **D.**  CH3CHO.

**Câu 4:** Fomalin hay fomon được dùng để ngâm xác động vật, thuộc da, tẩy uế, diệt trùng,… Fomalin là

**A.** dung dịch rất loãng của anđehit fomic. **B.** dung dịch axetanđehit khoảng 40%.

**C.** dung dịch 37 – 40% fomanđehit trong nước. **D.** tên gọi của H–CH=O.

**Câu 5:** HCHO có tên gọi là

**A.** Anđehit fomic. **B**. Metanal. **C.** Fomanđehit. **D.** Tất cả đều đúng.

**Câu 6:** Trong phản ứng của anđehit fomic với H2 (xúc tác Ni) và với dung dịch AgNO3/NH3 thì anđehit fomic lần lượt đóng các vai trò là

**A.** chất khử, chất oxi hóa. **B.** chất khử, chất khử.

**C.** chất oxi hóa, chất khử. **D.** chất oxi hóa, chất oxi hóa.

**Câu 7:** Dung dịch nước của fomanđehit (fomon) được dùng làm chất tẩy uế, ngâm mẫu động vật làm tiêu bản, …. Công thức cấu tạo của fomanđehit là

**A.** HCHO. **B.** CH3CHO. **C.** C2H5CHO. **D.** (CH3)2CHCHO.

**Câu 8:** Phát biểu nào sau đây đúng?

**A.** Ở điều kiện thường, HCHO, CH3CHO, C2H5CHO là những chất khí và tan rất tốt trong nước.

**B.** Ở điều kiện thường, tất cả các axit cacboxylic đều ở trạng thái lỏng hoặc rắn tan tốt trong nước.

**C.** Dung dịch anđehit fomic bão hòa gọi là fomalin.

**D.** Độ tan trong nước của các anđehit tăng dần theo chiều tăng của phân tử khối.

**Câu 9:** CH3CH2CH2CHO có tên gọi là:

**A.**  propan-1-al.        **B.**  propanal.  **C.**  butan-1-al.         **D.**  butanal.

**Mức độ hiểu**

**Câu 10:** Cho các chất sau: H2 (Ni, to), O2 (to), dung dịch AgNO3/NH3 (to), Na, dung dịch NaOH. Andehit fomic phản ứng được với

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

**Câu 11:** Cho phương trình sau: anđehit fomic + H2 Y. Y là

**A.** CH3CH2OH. **B.** CH3OH. **C.** CH3-CH3. **D.** CH3COOH.

**Câu 12:** Chọn phát biểu **sai**.

**A.** Anđehit là hợp chất chỉ có tính khử.

**B.** Anđehit cộng hiđro tạo thành ancol bậc một.

**C.** Anđehit tác dụng với dung dịch AgNO3 trong NH3, sinh ra bạc kim loại.

**D.** Anđehit no, đơn chức, mạch hở có công thức phân tử chung là CnH2nO (n ≥ 1)

**Câu 13:** X là chất mạch hở có công thức phân tử C3H6O. X không tác dụng với Na nhưng có phản ứng tráng gương. Vậy X có công thức cấu tạo là

**A.** CH2=CHCH2­OH. **B.** CH3CH2CHO.

**C.** HCOOC2H5. **D.** CH3-O-CH=CH2.

**Câu 14:**  Cho 14,6 gam hỗn hợp 2 anđehit no, đơn chức tác dụng hết với H2 tạo 15,2 gam hỗn hợp 2 ancol. Tổng số mol 2 ancol là:

**A.**  0,4mol. **B.**  0,2mol. **C.**  0,3 mol. **D.**  0,5mol.

**Câu 15:** Cho 2,9 gam một anđehit X phản ứng hoàn toàn với lượng dư AgNO3 trong dung dịch NH3 thu được 21,6 gam Ag. Công thức cấu tạo thu gọn của X là

**A.** HCHO. **B.** CH2=CH–CHO. **C.** O=CH–CHO. **D.** CH3CHO.

**Câu 16:** Cho 0,1 mol hỗn hợp X gồm hai anđehit no, đơn chức, mạch hở, kế tiếp nhau trong dãy đồng đẳng tác dụng với lượng dư dung dịch AgNO3 trong NH3, đun nóng thu được 32,4 gam Ag. Hai anđehit trong X là

**A.** HCHO và C2H5CHO.  **B.** HCHO và CH3CHO.

**C.** C2H3CHO và C3H5CHO. **D.** CH3CHO và C2H5CHO.

**Câu 17:** Cho 3,3 gamanđehitfomicphản ứng vớidungdịchAgNO3/NH3(dư),thuđượcm gam kimloạiAg. Giátrị của m là

**A.** 21,16. **B.** 47,52. **C.** 43,20. **D.** 23,76.

**TỰ LUẬN**

**Câu 1:** Hoàn thành các phương trình phản ứng sau, ghi rõ điều kiện (nếu có):

a) C3H7OH  **b)** C3H7OH + CuO→

c) C2H5OH + CH3OH →  **d)** C2H5OH + Na→

**Câu 2:** Viết công thức cấu tạo và gọi tên các ancol đồng phân của nhau có CTPT C5H12O.

**Câu 3:** Bằng phương pháp hóa học hãy phân biệt các chất lỏng:

a/ Benzen; phenol; rượu benzylic; stiren; toluen.

b/ benzen, stiren, toluen, hex-1-in.

c/ Phenol; rượu n-propylic; glixerin.

d/ Etanol, glixerol, nước và benzen.

**Câu 4:** Cho 15,8 gam hỗn hợp X gồm CH3OH và C6H5-OH (với tỉ lệ mol tương ứng là 2:1) tác dụng hết với Na dư thu được V lít khí thoát ra (ở đktc). Nếu cho 15,8 gam hỗn hợp X trên tác dụng dd NaOH thì cần vừa đủ 200ml dd NaOH xM. Tính V và xM.

**Câu 5:** Đốt cháy hoàn toàn m gam hỗn hợp X gồm 2 ancol no, đơn chức, mạch hở là đồng đẳng liên tiếp cần dùng vừa đủ 5,376 lít O2 (đktc) thu được 4,68 gam H2O.

**a.** Xác định công thức phân tử của 2 ancol trên và tính % về khối lượng của mỗi ancol trong hỗn hợp X.

**b.** Nếu đem m gam hỗn hợp X đun nóng với CuO dư thu được hỗn hợp Y. Cho Y tác dụng với lượng dư dung dịch AgNO3 trong NH3 thu được m gam kết tủa. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn, tìm giá trị của m.

**Câu 6:** Cho 4,3 gam anđehit X tác dụng dd AgNO3/NH3 dư thu được 21,6 gam Ag kết tủa. Nếu cho 0,05 mol X tác dụng H2 dư (Ni/t0) thu được ancol Y, cho ancol Y tác dụng Na dư thì thu được 2,24 lít khí H2 (đktc). Hãy lập luận và xác định công thức cấu tạo của X.

**Hết.**