|  |  |
| --- | --- |
| **TRƯỜNG THPT NGÔ QUYỀN**  **TỔ HÓA HỌC** | **HƯỚNG DẪN ÔN TẬP GIỮA KÌ II – HÓA HỌC 11**  **NĂM HỌC: 2022 - 2023** |

**A. MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Nội dung**  **kiến thức** | **Đơn vị kiến thức** | **Mức độ nhận thức** | | | | | | | | **Tổng** | | | **% tổng**  **điểm** |
| **Nhận biết** | | **Thông hiểu** | | **Vận dụng** | | **Vận dụng cao** | |
| **Số CH** | | **Thời gian (phút)** |
| **Số CH** | **Thời gian (phút)** | **Số CH** | **Thời gian (phút)** | **Số CH** | **Thời gian (phút)** | **Số CH** | **Thời gian (phút)** | **TN** | **TL** |
| **1** | **Đại cương hữu cơ** | Mở đầu về hóa học hữu cơ | 2 | 1,5 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |  | 3 | 0 | 2,5 | 7,5 |
| Công thức phân tử hợp chất hữu cơ |
| Cấu trúc phân tử hợp chất hữu cơ |
| **2** | **Hiđrocacbon no** | Ankan | 6 | 4,5 | 4 | 4 | 1 | 4,5 | 1 | 6 | 10 | 2 | 32 | 35,0 |
| **3** | **Hiđrocacbon không no** | Anken | 4 | 3 | 3 | 3 | 7 | 22,5 |
| Ankađien | 2 | 1,5 | 2 | 2 | 4 | 10,0 |
| Ankin | 2 | 1,5 | 2 | 2 | 4 | 10,0 |
| **4** | **Tổng hợp hiđrocacbon** |  | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 4,5 | 1 | 6 | 0 | 2 | 10,5 | 15,0 |
| **Tổng** | |  | 16 | 12 | 12 | 12 | 2 | 9 | 2 | 12 | 28 | 4 | 45 | 100% |
| **Tỉ lệ (%)** | |  | **40** | | **30** | | **20** | | **10** | |  |  |  |  |
| **Tỉ lệ chung (%)** | |  | **70** | | | | **30** | | | |  | |  |  |

**C. ĐỀ THAM KHẢO**

|  |
| --- |
| **ĐỀ SỐ 1** |

*Cho nguyên tử khối của các nguyên tố: H=1, C=12, O=16, Li=7, Na=23, Mg=24, Al=27, S = 32, Cl =35,5, K=39, Ca=40, Fe=56, Cu=64, Ba=137.*

**I. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (7,0 điểm)**

**Câu 1:** Hợp chất hữu cơ là hợp chất của

**A.** cacbon. **B.** clo. **C.** photpho. **D.** flo.

**Câu 2:** Trong hợp chất hữu cơ, cacbon có hóa trị

**A.** II. **B.** III. **C.** IV. **D.** I.

**Câu 3:** Phát biểu nào sau đây **không** đúng?

**A.** Ankan có công thức phân tử là CnH2n + 2.

**B.** Các chất có công thức phân tử CnH2n + 2 là ankan.

**C.** Ankan chỉ có liên kết đơn trong phân tử.

**D.** Các chất chỉ có liên kết đơn trong phân tử là ankan.

**Câu 4:** C2H6 có tên gọi là

**A.** eten. **B.** etan. **C.** etin. **D.** etilen.

**Câu 5:** Phát biểu nào sau đây đúng về tính chất vật lí của propan?

**A.** Chất lỏng ở điều kiện thường. **B.** Tan nhiều trong nước.

**C.** Chất khí ở điều kiện thường. **D.** Nặng hơn nước.

**Câu 6:** Chất nào sau đây thuộc dãy đồng đẳng ankan?

**A.** C3H6. **B.** C4H10. **C.** C3H4. **D**. C6H6.

**Câu 7**: Hiđrocacbon no là những hiđrocabon trong phân tử chỉ chứa liên kết

**A.** đơn. **B.** đôi. **C.** ba **D.** đôi và ba.

**Câu 8:** Phản ứng hóa học đặc trưng của hidrocacbon no là phản ứng

**A.** cộng. **B.** trùng hợp. **C.** tách. **D.** thế.

**Câu 9:** Propen có công thức phân tử là

**A.** C3H6. **B.** C3H8. **C.** C3H4. **D.** C4H8.

**Câu 10:** Trong phân tử anken luôn luôn có

**A.** 1 liên kết C=C. **B.** 2 liên kết C=C. **C.** 3 liên kết C=C. **D.** 4 liên kết C=C.

**Câu 11:** Trong các chất sau đây,chất nào có nhiệt độ sôi cao nhất?

**A.** C4H8. **B.** C5H10. **C.** C6H12. **D.** C7H14.

**Câu 12:** Anken X có công thức cấu tạo CH2=CH-CH2-CH3. Tên gọi của X là

**A.** but-1-en. **B.** but-2-en. **C.** but-1-an. **D.** but-2-an.

**Câu 13:** Chất nào sau đây là ankađien liên hợp?

**A.** CH2=C=CH2. **B.** CH2=CH-CH=CH2.

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

**Câu 14:** Công thức phân tử của chất nào sau đây có thể thuộc dãy đồng đẳng ankađien?

**A.** C5H8. **B.** C5H10. **C.** C5H12. **D.** C6H14.

**Câu 15:** Sản phẩm thu được khi cho C2H2 tác dụng với H2 dư (Ni,to) là

**A.** C2H4. **B.** C2H6. **C.** C3H6. **D.** C3H8.

**Câu 16:** Ankin là những hiđrocacbon mạch hở trong phân tử chứa

**A.** một liên kết ba. **B.** hai liên kết đôi. **C.** hai liên kết ba. **D.** một liên kết.

**Câu 17:** Hiđrocacbon X có tỉ khối hơi so với H2 là 21. Công thức phân tử của X là

**A.** C2H6. **B.** C3H6. **C.** C3H8. **D.** C2H4.

**Câu 18:** Khi clo hóa metan thu được hỗn hợp các sản phẩm trong đó có chất X chứa 89,12% clo về khối lượng. Công thức của X là

**A.** CH3Cl. **B.** CH2Cl2. **C.** CHCl3. **D.** CCl4.

**Câu 19:** Ankan X có công thức cấu tạo CH3-CH(CH3)-CH2-CH3. Tên gọi của X là

**A.** 2-metylbutan. **B.** 3-metylbutan. **C.** 2-metylpentan. **D.** pentan.

**Câu 20**: Khi thực hiện phản ứng đun nóng CH3COONa với vôi tôi xút thu được

**A.** CH4. **B.** C2H6. **C.** C2H2. **D.** CO2.

**Câu 21**: Khi đốt cháy hoàn toàn 0,1 mol metan thu được

**A.** 0,2 mol CO2. **B.** 0,1 mol H2O. **C.** 0,2 mol H2O. **D.** 0,3 mol CO2.

**Câu 22:** Anken X có tên gọi 2-metylbut-1-en. Công thức phân tử của X là

**A.** C5H10. **B.** C5H12. **C.** C5H8. **D.** C5H6.

**Câu 23:** Khi cho propen tác dụng với HCl thu được sản phẩm chính có tên gọi là

**A.** 2-clopropan. **B**. 1-clopropan. **C**. 2-clopropen. **D.** 1-clopropen.

**Câu 24:** Chất nào sau đây làm mất màu dung dịch brom?

**A.** CH4.  **B**. C2H6. **C.** C2H4. **D**. C3H8.

**Câu 25:** Sản phẩm thu được khi cho C2H2 tác dụng với Br2 dư là

**A.** C2H2Br. **B.** C2H2Br2. **C.** C2H2Br4. **D.** C2H3Br.

**Câu 26:** Chất nào sau đây **không** tác dụng với dung dịch AgNO3/NH3?

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

**Câu 27:** Chất nào sau đây dùng để điều chế isopren bằng một phản ứng?

**A.** 2-metylbutan. **B.** butan. **C.** 3-metylhexan. **D.** heptan.

**Câu 28**: Phương trình hóa học nào sau đây **không** đúng?

**A.** CH2=CH-CH=CH2 + 2Br2 → CH2Br-CHBr-CHBr-CH2Br.

**B.** CH2=CH-CH=CH2 + Br2 → CH2Br-CHBr-CH=CH2.

**C.** CH2=CH-CH=CH2 + HCl → CH3-CHCl-CH=CH2.

**D.** CH2=CH-CH=CH2 + HCl → CH3-CHCl-CH2-CH3

**II. TỰ LUẬN (3,0 điểm)**

**Câu 29** **(1 điểm):** Viết các phương trình hóa học thực hiện chuyển hóa sau (mỗi mũi tên tương ứng với một phương trình hóa học, ghi rõ điều kiện nếu có):

CH4  C2H2  C2H4  C2H6  C2H5Cl

**Câu 30** **(1 điểm):** Viết phương trình phản ứng khi cho isopentan tác dụng với Cl2 (chiếu sáng, tỉ lệ mol 1:1).

**Câu 31 (0,5 điểm):** Đốt cháy hoàn toàn 0,1 mol hỗn hợp X gồm hai ankan kế tiếp nhau trong dãy đồng đẳng. Sản phẩm sau phản ứng dẫn qua dung dịch Ca(OH)2 dư thì thu được 0,25 mol kết tủa. Xác định công thức phân tử và tính phần trăm số mol mỗi ankan trong X.

**Câu 32 (0,5 điểm):** Đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp khí X gồm 0,1 mol ankin và 0,2 mol anken. Dẫn sản phẩm cháy qua dung dịch Ca(OH)2 dư thu được 60 gam kết tủa. Xác định công thức phân tử của ankin và anken.

----- **Hết** -----

|  |
| --- |
| **ĐỀ SỐ 2** |

*Cho nguyên tử khối của các nguyên tố: H=1, C=12, O=16, Cl=35,5, Na=23, Ca=40, Mn=55, K=39, Fe=56, Ba=137.*

**I. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (7,0 điểm)**

**Câu 1:** Chất nào sau đây là hiđrocacbon?

**A.** C2H6. **B.** C2H5OH. **C.** CH3CHO. **D.** C2H5NH2.

**Câu 2:** Chất nào sau đây có chứa liên kết ba trong phân tử?

**A.** C2H6. **B.** C2H2. **C.** C2H4. **D.** CH4.

**Câu 3:** Công thức phân tử chung của ankan là

**A.** CnH2n + 2 (n  1). **B.** CnH2n (n  2). **C.** CnH2n – 2 (n  3). **D.** CnH2n – 6 (n  6).

**Câu 4:** Số nguyên tử hiđro trong phân tử propan là

**A.** 4. **B.** 6. **C.** 8. **D.** 10.

**Câu 5:** Butan có công thức phân tử là

**A.** C2H6. **B.** C3H8. **C.** C4H10. **D.** C3H6.

**Câu 6:** Ở điều kiện thường, chất nào sau đây tồn tại trạng thái khí?

**A.** C3H8. **B.** C7H16. **C.** C8H18. **D.** C10H22.

**Câu 7:** Chất nào sau đây chỉ chứa liên kết đơn trong phân tử?

**A.** Metan. **B.** Axetilen. **C.** Etilen. **D.** Propilen.

**Câu 8:** Ankan có khả năng tham gia phản ứng

**A.** thế với halogen. **B.** cộng với hiđro. **C.** trùng hợp. **D.** thế với ion kim loại.

**Câu 9:** Propen có tên gọi khác là

**A.** propilen. **B.** etilen. **C.** axetilen. **D.** propan.

**Câu 10:** Chất nào sau đây là đồng đẳng của etilen?

**A.** Benzen. **B.** Propen. **C.** Isopren. **D.** Axetilen.

**Câu 11:** Ở điều kiện thường, chất nào sau đây làm mất màu dung dịch brom?

**A.** CH4. **B.** C2H4. **C.** C3H8. **D.** C4H10.

**Câu 12:** Chất nào sau đây là đồng phân của but-1-en?

**A.** But-2-en. **B.** But-2-in. **C.** But-1-in. **D.** Buta-1,3-đien.

**Câu 13:** Số liên kết đôi trong phân tử buta-1,3-đien là

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

**Câu 14:** Công thức phân tử của isopren là

**A.** C5H8. **B.** C4H6. **C.** C4H8. **D.** C5H10.

**Câu 15:** Chất đầu dãy đồng đẳng ankin là

**A.** C2H2. **B.** C2H4. **C.** C2H6. **D.** C6H6.

**Câu 16:** Chất nào sau đây có đồng phân cấu tạo?

**A.** C2H2. **B.** C2H6. **C.** C3H8. **D.** C3H4.

**Câu 17:** Số công thức cấu tạo có công thức phân tử C2H6O là

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

**Câu 18:** Cho các chất: CH4, C2H6, C3H8, C6H14. Số chất khí ở điều kiện thường là

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

**Câu 19:** Trong phòng thí nghiệm, CH4 được điều chế trực tiếp từ chất nào sau đây?

**A.** CH3COONa**.** **B.** CaC2. **C.** C2H2. **D.** C2H4.

**Câu 20:** Phát biểu nào sau đây đúng?

**A.** C2H6 ở trạng thái lỏng điều kiện thường.

**B.** C3H8 tan tốt trong nước.

**C.** C2H6 tham gia phản ứng thế với clo khi chiếu sáng.

**D.** C3H8 tham gia phản ứng cộng với hiđro.

**Câu 21:** Ankan X có phần trăm khối lượng cacbon bằng 80%. Công thức phân tử của X là

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

**Câu 22:** Chất nào sau đây là sản phẩm chính khi hiđrat hóa but-1-en?

**A.** CH3CH2CH(OH)CH3. **B.** CH3CH2CH2CH2OH.

**C.** CH3CH2CH2CH3. **D.** CH3CH2CH2CH2Cl.

**Câu 23:** Chất nào sau đây có đồng phân hình học?

**A.** But-1-en. **B.** But-2-en. **C.** But-1-in. **C.** But-2-in.

**Câu 24:** Hỗn hợp X gồm hai anken đồng đẳng kế tiếp, có tỉ khối so với H2 bằng 17,5. Đốt cháy hoàn toàn 3,5 gam X cần vừa đủ V lít O2 (đktc). Giá trị của V là

**A.** 4,48. **B.** 5,60. **C.** 8,40. **D.** 8,96.

**Câu 25:** Trùng hợp hiđrocacbon X thu được polibutađien. X là

**A.** But -1-en. **B.** But-2-en. **C.** Buta-1,3-đien. **D.** But-2-in.

**Câu 26:** Buta-1,3-đien phản ứng với HBr (tỉ lệ mol 1 : 1), sản phẩm chính theo hướng cộng 1,4 là

**A.** CH2=CH–CHBr–CH3. **B.** CH3–CH=CH–CH2Br.

**C.** CH2=CH–CH2–CH2Br. **D.** CH3–CH2–CH2–CH2Br.

**Câu 27:** Cho CaC2 vào H2O thu được khí

**A.** CH4. **B.** C2H2. **C.** C2H4. **D.** CO2.

**Câu 28:** Cho 0,1 mol C2H2 phản ứng hoàn toàn với lượng dư dung dịch AgNO3 trong NH3 thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là

**A.** 24,0. **B.** 13,3. **C.** 10,8. **D.** 21,6.

**II. TỰ LUẬN (3,0 điểm)**

**Câu 29** **(1 điểm):** Viết phương trình hóa học của phản ứng xảy ra trong các trường hợp sau:

a) Điều chế C2H4 từ C2H5OH.

b) Điều chế C2H2 từ CH4.

c) Dẫn khí C2H2 qua dung dịch AgNO3/NH3.

d) CH4 tác dụng với Cl2/ánh sáng (tỉ lệ 1:1).

**Câu 30 (1 điểm):** Cho 4,7 gam hỗn hợp X gồm hai ankin đồng đẳng kế tiếp vào dung dịch brom dư, lượng brom tham gia phản ứng là 0,2 mol. Tìm công thức phân tử và tính khối lượng mỗi ankin trong X.

**Câu 31 (0,5 điểm):** Cho 8,6 gam hỗn hợp khí X gồm CH4, C2H4 và C2H2 tác dụng với dung dịch brom (dư) thì khối lượng brom phản ứng là 48 gam. Mặt khác, 13,44 lít X (đktc) tác dụng với lượng dư dung dịch AgNO3 trong NH3 thu được 36 gam kết tủa. Giả sử các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Tính phần trăm thể tích của CH4 trong X.

**Câu 32 (0,5 điểm):** Nêu phương pháp hóa họcphân biệt ba khí riêng biệt: axetilen, etilen, metan.

----- **Hết** -----

|  |
| --- |
| **ĐỀ SỐ 3** |

*Cho nguyên tử khối của các nguyên tố: H=1, C=12, O=16, Cl=35,5, Na=23, Ca=40, Mn=55, K=39, Fe=56, Ba=137.*

**I. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (7,0 điểm)**

**Câu 1:** Chất nào sau đây là dẫn xuất của hiđrocacbon?

**A.** CHCl3. **B.** CH4. **C.** C3H6. **D.** CaC2.

**Câu 2:** Công thức biểu thị số lượng nguyên tử của mỗi nguyên tố trong phân tử được gọi là

**A.** công thức đơn giản nhất. **B.** công thức phân tử.

**C.** công thức cấu tạo. **D.** công thức tổng quát.

**Câu 3:** Etan có công thức phân tử là

**A.** CH4. **B.** C2H6. **C.** C2H4. **D.** C2H2.

**Câu 4:** Chất nào sau đây là đồng đẳng của CH4?

**A.** C3H8. **B.** C3H6. **C.** C2H4. **D.** C4H6.

**Câu 5:** Ankan nào sau đây có đồng phân mạch cacbon?

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

**Câu 6:** Ở điều kiện thường, chất nào sau đây tồn tại trạng thái lỏng?

**A.** C2H6. **B.** C3H8. **C.** C4H10. **D.** C5H12.

**Câu 7:** Phản ứng đặc trưng của ankan là phản ứng

**A.** thế với halogen. **B.** tách H2.**C.** trùng hợp. **D.** oxi hóa.

**Câu 8:** Hiđrocacbon no là

**A.** hiđrocacbon chỉ có một liên kết đơn trong phân tử.

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

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

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

**Câu 9:** Tên thông thường của H2C=CH2 là

**A.** etan. **B.** etin.**C.** etilen. **D.** axetilen.

**Câu 10:** Số đồng phân cấu tạo mạch hở của C4H8 là

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

**Câu 11:** Chất nào sau đây làm mất màu nước brom?

**A.** CH4. **B.** CH3–CH3. **C.** CH3–CH=CH2. **D.** CH3–CH2–CH3

**Câu 12:** Quy tắc Mac-côp-nhi-côp được áp dụng cho phản ứng nào sau đây?

**A.** CH3–CH=CH–CH3 + HBr → CH3–CH2–CHBr–CH3.

**B.** CH2=CH2 + HBr → CH3–CH2Br.

**C.** CH2=CH2 + H2O → CH3–CH2Br.

**D.** CH3–CH=CH2 + HBr → CH3–CHBr–CH3.

**Câu 13:** Chất nào sau đây là ankađien liên hợp?

**A.** CH2=C=CH2. **B.** CH2=CH–CH=CH2.

**C.** CH2=C=C=CH2. **D.** CH2=CH–CH2–CH=CH2.

**Câu 14:** Trong phân tử ankađien có

**A.** ba liên kết đôi C=C. **B.** hai liên kết đôi C=C. **C.** một liên kết ba CC. **D.** hai liên kết ba CC.

**Câu 15:** Số nguyên tử hiđro trong phân tử but-1-in là

**A.** 4. **B.** 6. **C.** 8. **D.** 10.

**Câu 16:** Chất nào sau đây có khả năng tác dụng với dung dịch AgNO3/NH3 tạo kết tủa vàng nhạt?

**A.** Etan. **B.** Etilen. **C.** Metan. **D.** Axetilen.

**Câu 17:** Hiđrocacbon X có tỉ khối hơi so với H2 bằng 15. Công thức phân tử của X là

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

**Câu 18:** Cho isobutan tác dụng với Cl2 (chiếu sáng, tỉ lệ mol 1 : 1), số sản phẩm monoclo tối đa thu được là

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

**Câu 19:** Chất X có công thức cấu tạo CH3-CH(CH3)-CH3.Tên gọi của X là

**A.** 2-metylbutan. **B.** 3-metylbutan. **C.** 2-metylpentan. **D.** isobutan.

**Câu 20:** Khi thực hiện phản ứng đun nóng CH3COONa với vôi tôi xút thu được

**A.** CH4. **B.** C2H6. **C.** C2H2. **D.** CO2.

**Câu 21:** Đốt cháy hoàn toàn hiđrocacbon X thu được 8,96 lít (đktc) CO2 và 9 gam H2O. Công thức phân tử của X là  
 **A.** C3H8. **B.** C4H6. **C.** C4H8. **D.** C4H10.

**Câu 22:** Hiđrocacbon nào sau đây khi phản ứng với dung dịch brom thu được 2,3-đibrombutan?

**A.** but-1-en. **B.** butan. **C.** but-1-in. **D.** but-2-en.

**Câu 23:** 4,2 gam anken X làm mất màu vừa đủ dung dịch chứa 16 gam Br2. Công thức phân tử của X là

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

**Câu 24:** Sản phẩm chính thu được khi cho C2H5OH tác dụng H2SO4 đậm đặc, 170oC là

**A.** etilen. **B.** axetilen. **C.** etan. **D.** metan.

**Câu 25:** Sản phẩm chính thu được khi cho 1 mol buta-1,3-đien phản ứng với 1 mol Br2 ở 40oC là

**A.** 3,4-đibrombut-1-en. **B.** 2,3-đibrombut-2-en.

**C.** 1,4-đibrombut-2-en. **D.** 1,2-đibrombut-3-en.

**Câu 26:** Hiện nay trong công nghiệp, CH2=C(CH3)-CH=CH2 được sử dụng để sản xuất

**A.** cao su isopren. **B.** nhựa PE. **C.** nhựa PP. **D.** cao su buna.

**Câu 27:** Đốt cháy hoàn toàn 0,1 mol ankin X thu được 0,2 mol CO2. Cho X phản ứng hoàn toàn với dung dịch AgNO3/NH3 dư. Tỉ lệ mol giữa X và AgNO3 là

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

**Câu 28.** Trong phòng thí nhiệm axetilen có thể được điều chế trực tiếp từ chất nào sau đây?

**A.** CH4. **B.** CaC2. **C.** Al4C3. **D.** CH3COONa.

**II. TỰ LUẬN (3,0 điểm)**

**Câu 29** **(1 điểm):** Viết phương trình hóa học của phản ứng xảy ra trong các trường hợp sau:

a) Điều chế C2H2 từ CH4.

b) C2H2 tác dụng hiđro, xúc tác Pd/PdCO3.

c) Dẫn khí C2H2 qua dung dịch AgNO3/NH3.

d) Buta -1,3 - đien tác dụng với dung dịch Br2, tỉ lệ mol 1:2.

**Câu 30 (1 điểm):** Viết công thức cấu tạo và gọi tên thay thế các đồng phân có công thức phân tử C4H10.

**Câu 31 (0,5 điểm):** Hỗn hợp M gồm hai hiđrocacbon X (CnH2n) và Y (CmH2m – 2). Đốt cháy hoàn toàn 5,6 lít (đktc) hỗn hợp M cần vừa đủ 19,04 lít O2 (đktc) và thu được 13,44 lít CO2 (đktc). Xác định công thức phân tử X và Y.

**Câu 32 (0,5 điểm):** Hỗn hợp X gồm H2, C2H4 và C3H6 có tỉ khối hơi so với H2 là 9,25. Cho 22,4 lít X (đktc) vào bình kín có sẵn ít bột Ni. Đun nóng bình một thời gian, thu hỗn hợp khí Y có tỉ khối so với H2 bằng 10. Tính tổng số mol H2 phản ứng.

----- **Hết** -----

|  |
| --- |
| **ĐỀ SỐ 4** |

*Cho nguyên tử khối của các nguyên tố: H=1, C=12, O=16, Cl=35,5, Na=23, Ca=40, Mn=55, K=39, Fe=56, Ba=137.*

**I. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (7,0 điểm)**

**Câu 1:** Chất nào sau đây **không** phải là chất hữu cơ?

**A.** C2H5Cl. **B.** HCN. **C.** CCl4. **D.** CH4.

**Câu 2:** Các chất có cấu tạo và tính chất hoá học tương tự nhau, phân tử hơn kém nhau một hay nhiều nhóm metylen (***-***CH2***-***) được gọi là

**A.** đồng phân. **B.** đồng vị. **C.** đồng đẳng. **D.** đồng khối.

**Câu 3:** Hiđrocacbon no là những hiđrocabon trong phân tử chỉ chứa liên kết

**A.** đơn. **B.** đôi. **C.** ba **D.** đôi và ba.

**Câu 4:** Phát biểu nào sau đây về đặc điểm cấu tạo phân tử là đúng với ankan?

**A.** Mỗi nguyên tử C tạo được 4 liên kết đơn.

**B.** Chỉ có liên kết đơn là liên kết C-H.

**C.** Tất cả các nguyên tử C đều thuộc cùng một đường thẳng.

**D.** Tất cả các nguyên tử C, H đều thuộc cùng một đường thẳng.

**Câu 5:** Ankan có loại đồng phân nào sau đây?

**A.** Đồng phân nhóm chức. **B.** Đồng phân mạch cacbon

**C.** Đồng phân vị trí liên kết bội. **D.** Đồng phân hình học.

**Câu 6:** Số nguyên tử cacbon trong phân tử neopentan là

**A.** 3. **B.** 4. **C.** 5. **D.** 6.

**Câu 7:** Phát biểu nào sau đây đúng về tính chất vật lí của ankan?

**A.** Nhẹ hơn nước.

**B.** Tan trong nước.

**C.** Ở điều kiện thường, đều là chất lỏng.

**D.** Nhiệt độ sôi giảm theo chiều tăng phân tử khối.

**Câu 8:** Phản ứng đặc trưng của ankan là phản ứng

**A.** tách. **B.** thế. **C.** cộng. **D.** oxi hóa.

**Câu 9:** Chất nào sau đây chứa liên kết đôi trong phân tử?

**A.** C2H4. **B.** C2H6. **C.** C2H2. **D.** CH4.

**Câu 10:** X có công thức cấu tạo CH2=CH-CH3. Tên thông thường của X là

**A.** propilen. **B.** etilen. **C.** eten. **D.** propen.

**Câu 11:** Phát biểu nào sau đây **không** đúng về tính chất vật lí của anken?

**A.** Đều không tan trong nước và nhẹ hơn nước.

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

**C.** Tan nhiều trong nước và trong dầu mỡ.

**D.** Từ C2H4 đến C4H8 là chất khí ở điều kiện thường.

**Câu 12:** Etilen làm mất màu dung dịch KMnO4 thuộc loại phản ứng

**A.** thế. **B.** oxi hóa không hoàn toàn.

**C.** cộng. **D.** oxi hóa hoàn toàn.

**Câu 13:** Ankađien là hiđrocacbon mạch hở trong phân tử có

**A.** hai liên kết đôi C=C. **B.** hai liên kết đôi C=O.

**C.** hai liên kết ba C≡C. **D.** một liên kết đôi C=C.

**Câu 14:** Isopren có công thức cấu tạo là

**A.** CH2=CH–CH=CH2. **B.** CH2=C=CH2.

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

**Câu 15:** Số đồng phân cấu tạo ankin có công thức phân tử C5H8 là

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

**Câu 16:** Trime hóa axetilen trong điều kiện thích hợp thu được sản phẩm là

**A.** C2H6. **B.** C2H4. **C.** C6H6. **D.** C4H4.

**Câu 17:** Cho các phát biểu sau:  
(a) Chất hữu cơ luôn có nguyên tố H.  
(b) Đốt cháy chất hữu cơ X thu được CO2 và H2O chứng tỏ X chứa C, H và O.  
(c) Phản ứng hữu cơ thường xảy ra chậm và theo nhiều hướng.  
(d) Nhóm chức là nhóm nguyên tử gây nên phản ứng đặc trưng cho hợp chất hữu cơ.

Số phát biểu đúng là

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

**Câu 18:** Cho các chất sau: C2H6 (a), C5H12 (b), C4H10 (c), C3H8 (d). Dãy các chất sắp xếp theo chiều nhiệt độ sôi tăng dần là:

**A.** (c), (d), (b), (a). **B.** (c), (d), (b), (a). **C.** (a), (d), (c), (b). **D.** (a), (b), (c), (d).

**Câu 19:** Khi cho 2-metylbutan phản ứng với clo (chiếu sáng, tỉ lệ mol 1:1) thu được sản phẩm chính là

**A.** 1-clo-2-metylbutan. **B.** 2-clo-2-metylbutan. **C.** 2-clo-3-metylbutan. **D.** 1-clo-3-metylbutan.

**Câu 20:** Ankan X chứa 82,76% cacbon theo khối lượng. Số nguyên tử hiđro trong phân tử X là

**A.** 6. **B.** 8. **C.** 10. **D.** 12.

**Câu 21:** Trong công nghiệp, ankan được ứng dụng làm

**A.** nhiên liệu. **B.** thực phẩm. **C.** hương liệu. **D.** mỹ phẩm.

**Câu 22:** Trong phòng thí nghiệm, etilen được điều chế bằng cách

**A.** đun C2H5OH với H2SO4 đặc ở 170oC.

**B.** tách hiđro của etan.

**C.** đun nóng natri axetat khan với vôi tôi xút.

**D.** cho canxi cacbua tác dụng với nước.

**Câu 23:** AnkenC3H6 phản ứng được với tất cả các chất hoặc dung dịch trong dãy nào sau đây?

**A.** CO2, H2, KMnO4. **B.** H2, NaOH, HCl.

**C.** Br2, HCl, AgNO3/NH3 dư. **D.** Br2, HCl, KMnO4.

**Câu 24:** Cho các chất: metan, propilen, axetilen, isopren. Số chất làm mất màu dung dịch thuốc tím là  
 **A.** 1. **B.** 4. **C.** 3. **D.** 2.

**Câu 25:** Sản phẩm chính của phản ứng giữa buta-1,3-đien và HCl ở -80oC (tỉ lệ mol 1:1) là

**A.** 1-clo-but-3-en. **B.** 3-clo-but-1-en. **C.** 2-clo-but-2-en. **D.** 4-clo-but-2-en.

**Câu 26:** Phản ứng trùng hợp buta-1,3-đien được ứng dụng để điều chế

**A.** cao su buna. **B.** nhựa PE. **C.** nhựa PP. **D.** chất dẻo.

**Câu 27:** Số đồng phân ankin C5H8 tác dụng với dung dịch AgNO3/NH3 là

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

**Câu 28:** Đốt cháy hoàn toàn 8 gam ankin X thu được 0,6 mol CO2. Công thức phân tử của X là

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

**II. TỰ LUẬN (3,0 điểm)**

**Câu 29 (1 điểm):** Hoàn thành các phương trình phản ứng sau (sản phẩm tạo thành đều là sản phẩm chính):

a)CH4b)CH ≡ CH 

làm lạnh nhanh

Đime hóa

CH3

c)CH2=CH2 + H2O  d) CH2=CH–CH–CH3 + HBr 

**Câu 30 (1 điểm):** Đốt cháy hoàn toàn m gam hiđrocacbon X, hấp thụ toàn bộ sản phẩm vào dung dịch Ca(OH)2 dư thu được 40 gam kết tủa, khối lượng bình đựng dung dịch Ca(OH)2 tăng 26,6 gam. Xác định công thức phân tử của X và tính m.

**Câu 31 (0,5 điểm):** Hỗn hợp khí X gồm H2 và C3H6 có tỉ khối so với He bằng 5,5. Cho X qua xúc tác Ni, nung nóng thu được hỗn hợp Y có tỉ khối so với He bằng 6,875. Tính hiệu suất phản ứng hiđro hóa anken.

**Câu 32** **(0,5 điểm):** Dẫn V lít (đktc) hỗn hợp X gồm axetilen và hiđro qua ống sứ đựng bột niken nung nóng, thu được khí Y. Dẫn Y vào lượng dư AgNO3 trong dung dịch NH3 thu được 1,2 gam kết tủa. Khí thoát ra khỏi dung dịch phản ứng vừa đủ với 1,6 gam Br2 và còn lại khí Z. Đốt cháy hoàn toàn Z thu được 224 ml khí CO2 (đktc) và 0,45 gam nước. Tính V.

----- **Hết** -----

**ĐÁP ÁN ĐỀ SỐ 1**

**PHẦN TRẮC NGHIỆM: Mỗi câu trắc nghiệm đúng được 0,25 điểm**

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

**PHẦN TỰ LUẬN**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Câu** | **Nội dung** | **Điểm** |
| **29**  **(1 điểm)** | 2CH4  C2H2 + 3H2 C2H2 + H2  C2H4  C2H4 + H2  C2H6 C2H6 + Cl2  C2H5Cl + HCl | 0,25x4 |
| **30**  **(1 điểm)** | CH3-CH(CH3)-CH2-CH3 + Cl2  Cl-CH2-CH(CH3)-CH2-CH3. + HCl CH3-CH(CH3)-CH2-CH3 + Cl2 CH3-CCl(CH3)-CH2-CH3+ HCl  CH3-CH(CH3)-CH2-CH3 + Cl2  CH3-CH(CH3)-CHCl-CH3+ HCl  CH3-CH(CH3)-CH2-CH3 + Cl2 CH3-CH(CH3)-CH2-CH2Cl + HCl | 0,25x4 |
| **31**  **(0,5 điểm)** | Đặt CT chung hai ankan  Giải ra  = 2,5 → C2H6 và C3H8  Gọi x, y lần lượt là số mol của C2H6 và C3H8    %nC2H6 = %nC3H8 = 50% | 0,25  0,25 |
| **32**  **(0,5 điểm)** | CT ankin là CnH2n-2, CT anken là CmH2m  CnH2n-2 → nCO2, CmH2m → mCO2  0,1mol 0,1 n 0,2 mol 0,2 mol | 0,25 |
| 0,1n + 0,2m = 0,6 → n + 2m = 6  m = 2 → n = 2 → C2H2 và C2H4  m = 3 → n = 0 (loại). | 0,25 |

**ĐÁP ÁN ĐỀ SỐ 2**

**PHẦN TRẮC NGHIỆM: Mỗi câu trắc nghiệm đúng được 0,25 điểm**

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

**PHẦN TỰ LUẬN**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Câu** | **Nội dung** | **Điểm** |
| **29**  **(1 điểm)** | C2H5OH C2H4 + H2O  2CH4  C2H2 + 3H2  C2H2 + 2AgNO3 + 2NH3 C2Ag2 + 2NH4NO3  CH4 + Cl2 CH3Cl + HCl | 0,25x4 |
| **30**  **(1 điểm)** | CnH2n -2 + 2Br2 CnH2n -2Br2  0,1 0,2  → 14n - 2 = 47 → n = 3,5  Xác định đúng công thức phân tử 2 ankin: C3H4 (x mol) và C4H6 (y mol)    → | 0,25  0,25  0,25  0,25 |
| **31**  **(0,5 điểm)** | Gọi số mol CH4, C2H4 và C2H2 trong 8,6 gam hỗn hợp lần lượt x, y, z.  Ta có: 16x + 28y + 26z = 8,6; y + 2z = 0,3 và  → x = 0,2, y = 0,1, z = 0,1 → = 50% | 0,25  0,25 |
| **32**  **(0,5 điểm)** | - Cho 3 mẫu tác dụng dung dịch AgNO3/NH3 dư: có kết tủa vàng là C2H2.  - 2 mẫu còn lại qua dung dịch Br2: Làm mất màu dung dịch là C2H4.  - Còn lại là CH4. | 0,5 |

**ĐÁP ÁN ĐỀ SỐ 3**

**PHẦN TRẮC NGHIỆM: Mỗi câu trắc nghiệm đúng được 0,25 điểm**

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

**PHẦN TỰ LUẬN**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Câu** | **Nội dung** | **Điểm** |
| **29**  **(1 điểm)** | a) 2CH4  C2H2 + 3H2  làm lạnh nhanh  b) C2H2 + H2  C2H4  c)  d) | 0,25x4 |
| **30**  **(1 điểm)** | C4H10 có hai đồng phân cấu tạo  CH3 – CH2 – CH2 – CH3 : butan  (CH3)2-CH – CH3 : metylpropan | 0,5  0,5 |
| **31**  **(0,5 điểm)** | Gọi x, y lần lượt là số mol của X và Y  ; .  x  y  (1)  (2)  Từ (1) và (2) → y = 0,1 → x = 0,15  Thay x, y vào (1): 0,1 n + 0,15 m = 0,6 → 2n + 3m = 12 → n = 2, m = 3  Vậy X: C2H4 và Y: C3H4. | 0,25  0,25 |
| **32**  **(0,5 điểm)** | Bảo toàn khối lượng: | 0,25  0,25 |

**ĐÁP ÁN ĐỀ SỐ 4**

**PHẦN TRẮC NGHIỆM: Mỗi câu trắc nghiệm đúng được 0,25 điểm**

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

**PHẦN TỰ LUẬN**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Câu** | **Nội dung** | **Điểm** |
| **29**  **(1 điểm)** | a) 2CH4  C2H2 + 3H2  b) 2CH ≡ CH CH ≡ C-CH=CH2  c) CH2 = CH2 + H2O  CH3 - CH2OH  c) CH2 = CH – CH– CH3 + HBr  CH3 – CH – CH– CH3  CH3  Br  CH3 | 0,25x4 |
| **30**  **(1 điểm)** | CO2 + Ca(OH)2  CaCO3 + H2O (1)  0,4 mol  Từ (1): = = = 0,4 mol  Δm↑ = +  → = 26,6 – 0,4.44 = 9 gam, = = 0,5 mol  > → X là ankan → = - = 0,5 – 0,4 = 0,1 mol  CX = = = 4 → X là C4H10  → = 0,1 mol → = 0,1. 58 = 5,8 gam. | 0,5  0,5 |
| **Câu 31**  **(0,5 điểm)** | Giả sử  = 1 mol →  = 1. 5,5. 4 = 22 gam  Sơ đồ đường chéo →  =  = 0,5 mol  Bảo toàn khối lượng:  =  = 22 gam →  = = 0,8 mol  → =  = nkhí giảm =  –  = 0,2 mol  H% = = 40 % | 0,25  0,25 |
| **32**  **(0,5 điểm)** | C2H2 + H2 → C2H4 C2H2 + 2H2 → C2H6  - Khí Y gồm C2H2 dư, C2H4, C2H6 và H2 dư    =   = 0,005 mol    = = 0,01 mol  - Khí Z chứa C2H6 (a mol) và H2 dư(b mol).  = 2a = 0,01 mol  = 3a + b = 0,025 mol  → a = 0,005 và b = 0,01  =   +   +   = 0,02 mol  = 2  +   + = 0,03 mol  → = 0,05 mol → V = 1,12 lít | 0,25  0,25 |