**ÔN TẬP KIẾN THỨC ANKAN**

**I.Đồng đẳng,đồng phân,danh pháp:**

**1.Dãy đồng đẳng metan:**

- CH4 , C2H6 , C3H8 …

- CTTQ: Cn H2n+2 (n 1)

**2.Đồng phân:**

Từ C4H10 trở đi có đồng phân mạch C.

Ví dụ: Viết các đồng phân của C5H12:

CH3 - CH2 - CH2 – CH2 – CH3 pentan

CH3 – CH - CH2 - CH3

 | 2-metylbutan

 CH3 ( isopentan)

 CH3

 |

 H3C – C – CH3 2,2-dimetylpropan

 | ( neopentan)

 CH3

**3.Danh pháp:**

\* Ankan không phân nhánh : Bảng 5.1

- Ankan – 1H = nhóm ankyl (CnH2n+1-)

- Tên nhóm ankyl= tên ankan - an + yl

\* Ankan phân nhánh : Gọi theo danh pháp thay thế.

- Chọn mạch C chính ( Dài nhất và nhiều nhánh nhất )

- Đánh số thứ tự mạch C chính phía gần nhánh hơn (sao cho tổng chỉ số nhánh là nhỏ nhất)

- Tên = chỉ số nhánh - tên nhánh + tên mạch chính

Lưu ý: Nếu có nhiều nhánh, gọi theo thứ tự âm vần

Vd: 2,2 – dimetylpentan

 CH3

 |

CH3-CH2-CH2-CH2-CH3

 |

 CH3

Vd: 3- etyl- 2-metylpentan



\*Bậc C: Được tính bằng số liên kết của nó với các nguyên tử C khác

**II.Tính chất vật lí**:

* C1🡪C4: Khí
* C5 🡪 C10: Lỏng
* C18 trở lên: Rắn
* Ankan nhẹ hơn nước, không tan trong nước, tan trong dung môi hữu cơ

Nhiệt độ nóng chảy, nhiệt độ sôi, khối lượng riêng tăng theo phân tử khối

**III.Tính chất hóa học:**

+ Ankan có 3 tính chất hóa học: pứ thế bởi halogen, pứ tách, pứ oxi hóa.Và pứ đặc trưng của ankan là pứ thế.

**1.Phản ứng thế bởi halogen (Halogen hoá):**

Vd1: Cho CH4 phản ứng với Cl2:

CH4+ Cl2  CH3Cl + HCl

 Clometan (metyl clorua)

CH3Cl + Cl2 CH2Cl2 + HCl

 diclometan (metylen clorua)

CH2Cl2+ Cl2  CHCl3 + HCl

 triclometan (clorofom)

CHCl3+ Cl2  CCl4 + HCl

 tetraclometan

 (cacbon tetraclorua)

\* Vd2 :



\* Nhận xét: *Nguyên tử H liên kết với nguyên tử C bậc cao dễ bị thế hơn nguyên tử H liên kết với C bậc thấp hơn*.

**2.Phản ứng tách:**

**a.Đehidro hóa(tách H2)**

+ Dưới tác dụng của nhiệt và chất xúc tác thích hợp, các ankan có **phân tử khối nhỏ** bị tách hidro thành **hidrocacbon không no** tương ứng.

Vd: CH3-CH3 CH2=CH2+H2

 CH3-CH2-CH3CH3 - CH2=CH2 + H2

PTTQ:

 

**b.Phản ứng crackinh:**

+ **Phản ứng Cracking**: Các ankan có nhiều phân tử bị **cắt mạch cacbon** tạo thành các phân tử nhỏ hơn.

CH3-CH2-CH3CH4 + CH2=CH2

CH3-CH2-CH2-CH3CH4+CH2=CH-CH3

 CH3-CH3 + CH2=CH2



TQ: CnH2n+2 CmH2m+2 + CxH2x

Với: n = m+x

 m; x ; n 

**3.Phản ứng oxi hóa:**

**+** Các ankan đều **cháy và tỏa nhiều nhiệt**

Ví dụ:



PTTQ:





**IV.Điều chế**:

**1. Trong phòng thí nghiệm**

+ Metan được điều chế bằng cách đun nóng natri axetat khan với hỗn hợp vôi tôi xút với xúc tác CaO, nhiệt độ.

+ Phương trình phản ứng



**2. Trong công nghiệp**

+ Từ dầu mỏ, bằng phương pháp chưng cất phân đoạn, ta thu được ankan ở các phân đoạn khác nhau.

+ Từ khí thiên nhiên và dầu mỏ cũng thu được các ankan như CH4, C2H6, C3H8,...

Ví dụ:



**V.Ứng dụng**:

+ Ankan được dùng làm nguyên liệu và nhiên liệu: nến thấp, giấy dầu, giấy nến, chất đốt , chất bôi trơn,…

**BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM ANKAN**

**1. Trắc nghiệm lý thuyết**

**● Mức độ nhận biết**

**Câu 1:** Ankan là những hiđrocacbon no, mạch hở, có công thức chung là

 **A.** CnH2n+2 (n ≥1). **B.** CnH2n (n ≥2).

 **C.** CnH2n-2 (n ≥2). **D.** CnH2n-6 (n ≥6).

**Câu 2:** Ở điều kiện thường hiđrocacbon nào sau đây ở thể lỏng?

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

**Câu 3:** Thành phần chính của “khí thiên nhiên” là

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

**Câu 4:** Các ankan **không** tham gia loại phản ứng nào?

 **A.** Phản ứng thế. **B.** Phản ứng cộng.

 **C.** Phản ứng tách. **D.** Phản ứng cháy.

**Câu 5:** Công thức phân tử của metan là

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

**Câu 6:** Công thức phân tử của etan là

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

**Câu 7:** Công thức phân tử của butan là

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

**Câu 8:** Trong các chất dư­ới đây, chất nào có nhiệt độ sôi thấp nhất?

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

**Câu 9:** Ankan hòa tan tốt trong dung môi nào sau đây?

 **A.** Nước. **B.** Benzen.

 **C.** Dung dịch axit HCl. **D.** Dung dịch NaOH.

**Câu 10:** Phản ứng đặc trưng của hiđrocacbon no là

 **A.** Phản ứng tách. **B.** Phản ứng thế.

 **C.** Phản ứng cộng. **D.** Phản ứng oxi hóa.

**Câu 11:** Câu nào đúng khi nói về hidrocacbon no: Hidrocacbon no là:

 A. là hidrocacbon mà trong phân tử chỉ có liên kết đơn.

 B. Là hợp chất hữu cơ mà trong phân tử chỉ có liên kết đơn.

 C. Là hidrocacbon mà trong phân tử chỉ chứa 1 nối đôi.

 D. Là hợp chất hữu cơ trong phân tử chỉ có hai nguyên tố C và H.

**Câu 12.** Công thức nào sau đây là công thức tổng quát của ankan?

 **A.** CnHn, n ≥ 2. **B.** CnH2n+2, n ≥1. **C.** CnH2n-2, n≥ 2. **D.** CnH2n-6, n≥ 6.

**Câu 13:** Ankan có những loại đồng phân nào?

**A.** Đồng phân nhóm chức. **B.** Đồng phân cấu tạo.

**C.** Đồng phân vị trí nhóm chức. **D.** Đồng phân hình học.

**Câu 14.** Phản ứng đặc trưng của Ankan là

 **A.** Cộng với halogen. **B.** Thế với halogen. **C.** Crackinh. **D.** Đề hydro hoá.

**● Mức độ thông hiểu**

**Câu 15:** Có bao nhiêu đồng phân cấu tạo có công thức phân tử là C5H12?

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

**Câu 16:** Phần trăm khối lượng cacbon trong phân tử ankan Y bằng 83,33%. Công thức phân tử của Y là

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

**Câu 17:** Khi được chiếu sáng, hiđrocacbon nào sau đây tham gia phản ứng thế với clo theo tỉ lệ mol 1 : 1, thu được ba dẫn xuất monoclo là đồng phân cấu tạo của nhau?

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

**Câu 18:** Thực hiện crackinh hoàn toàn a mol C6H14, thu được 2a mol anken và x mol ankan. Mối liên hệ giữa a và x là

 **A.** a < x. **B.** a = x. **C.** a > x*.* **D.** a = 2x.

**Câu 19:** Đây là thí nghiệm điều chế và thu khí gì?

KClO3 +MnO2

O2

KClO3 +MnO2

O2



 **A.** O2. **B.** CH4. **C.** C2H2. **D.** H2.

**Câu 20:** Phản ứng nào sau đây điều chế được CH4 tinh khiết hơn?

 

 **A.** (1), (2), (3), (5), (4). **B.** (3), (4), (5).

 **C.** (1), (3), (4). **D.** (3), (4).

**Câu 21:** 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 22:** Có bao nhiêu đồng phân cấu tạo có công thức phân tử là C4H10?

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

**Câu 23:** Có bao nhiêu đồng phân cấu tạo có công thức phân tử là C6H14

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

**Câu 24:** Hợp chất Y sau đây có thể tạo đ­ược bao nhiêu dẫn xuất monohalogen ?

 

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

|  |
| --- |
| **Câu 25.** Xác định sản phẩm chính của phản ứng sau:   |

 **A**. (CH3)2CHCH(Cl)CH3. **B.** (CH3)2C(Cl)CH2CH3.

 **C.** (CH3)2CHCH2CH2Cl. **D.** CH2ClCH(CH3)CH2CH3.

**Câu 26:** Cho phản ứng: X + Cl2  2-clo-2-metylbutan. X có thể là hidrocacbon nào sau đây?

 **A.** CH3CH2CH2CH(CH3)2. **B.** CH3CH2CH(CH3)2.

 **C.** CH3CH(CH3)CH(CH3)2. **D.** CH3CH2CH2CH3.

**Câu 27.** Cho isohecxan và brôm theo tỉ lệ mol 1:1 để ngoài ánh sáng thì thu được sản phẩm chính monobrom có CTCT là

 **A.** CH3CH2CH2CBr(CH3)2. **B.** CH3CH2CHBrCH(CH3)2.

 **C.** (CH3)2CHCH2CH2CH2Br. **D.** CH3CH2CH2CH(CH3)CH2Br.

**Câu 18:** Cho các ankan sau:

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

Tên thông thường của các ankan sau đây có tên tương ứng là:

 **A.** (1) : iso-pentan; (2) : tert-butan; (3) : iso-propan ; (4) : n-butan; (5) : neo-hexan.

 **B.** (1) : iso-pentan; (2) : neo-pentan; (3) : iso-propan ; (4) : n-butan; (5) : neo-hexan.

 **C.** (1) : iso-pentan; (2) : neo-pentan; (3) : sec-propan; (4) : n-butan; (5) : neo-hexan.

 **D.** (1) : iso-pentan; (2) : neo-pentan; (3) : iso-butan; (4) : n-butan; (5) : neo-hexan.

**Câu 29:** Ankan X có công thức cấu tạo như sau:



Tên của X là

 **A.** 1,1,3-trimetylheptan. **B.** 2,4-đimetylheptan.

 **C.** 2-metyl-4-propylpentan. **D.** 4,6-đimetylheptan.

**Câu 30:** 2,2,3,3-tetrametylbutan có bao nhiêu nguyên tử C và H trong phân tử ?

**A.** 8C,16H. **B.** 8C,14H. **C.** 6C, 12H. **D.** 8C,18H.

**Câu 31:** Cho ankan có CTCT là: **(**CH3)2CH­CH2C(CH3)3. Tên gọi của ankan là:

 **A.** 2,2,4-trimetylpentan. **B.** 2,4-trimetylpetan.

 **C.** 2,4,4-trimetylpentan. **D.** 2-đimetyl-4-metylpentan.

**Câu 32:** Tên gọi của chất có CTCT sau là:



 **A.** 2-metyl-2,4-đietylhexan. **B.** 3-etyl-5,5-đimetylheptan.

 **C.** 2,4-đietyl-2-metylhexan. **D.** 5-etyl-3,3-đimetylheptan.

**Câu 33:** Chất có công thức cấu tạo có tên là :

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

**C.** 2,2,3-trimetylpentan. **D.** 2,2,3-trimetylbutan.

**Câu 34:** Cho ankan cấu tạo là:

Tên gọi của A theo IUPAC là:

**A.** 2 – etyl – 4 – metylpentan. **B.** 3,5 – đimetylhexan

**C.** 4 – etyl – 2 – metylpentan. **D.** 2,4 – đimetylhexan.

**Câu 35:** Cho ankan A có tên gọi: 3 – etyl – 2,4 – đimetylhexan. CTPT của A là:

**A.** C11H24. **B.** C9H20. **C.** C8H18. **D.** C10H22.

**Câu 36:** Có bao nhiêu đồng phân cấu tạo có công thức phân tử C5H12 ?

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

**Câu 37:** Có bao nhiêu đồng phân cấu tạo có công thức phân tử C6H14 ?

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

**Câu 38:** Khi được chiếu sáng, hiđrocacbon nào sau đây tham gia phản ứng thế với clo theo tỉ lệ mol 1 : 1, thu được ba dẫn xuất monoclo là đồng phân cấu tạo của nhau?

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

**Câu 39:** Cho iso-pentan tác dụng với Cl2 theo tỉ lệ số mol 1 : 1, số sản phẩm monoclo tối đa thu được là

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

**Câu 40:** Đốt cháy một hỗn hợp gồm nhiều hiđrocacbon trong cùng một dãy đồng đẳng nếu thu được số mol H2O lớn hơn số mol CO2 thì công thức phân tử tổng quát của các hiđrocacbon là

 **A.** CnHn, n ≥ 2. **B.** CnH2n+2, n ≥1.

 **C.** CnH2n-2, n≥ 2. **D.** CnH2n-6, n≥ 6.

**Câu 41.** Khi clo hóa một ankan có công thức phân tử C6H14, người ta chỉ thu được 2 sản phẩm thế monoclo. Danh pháp IUPAC của ankan đó là

 **A.** 2,2-đimetylbutan. **B.** 2-metylpentan. **C.** n-hexan. **D.** 2,3-đimetylbutan.

**Câu 42.** Khi thế monoclo một ankan A người ta luôn thu được một sản phẩm duy nhất. Vậy A là

 **A.** metan. **B.** propan. **C.** pentan. **D.** butan.

**Câu 43:** Cho iso-pentan tác dụng với Cl2 theo tỉ lệ số mol 1 : 1, số sản phẩm monoclo tối đa thu được là:

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

**Câu 44:** Iso-hexan tác dụng với clo (có chiếu sáng) có thể tạo tối đa bao nhiêu dẫn xuất monoclo

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

**Câu 45:** Khi cho 2-metylbutan tác dụng với Cl2 theo tỷ lệ mol 1:1 thì tạo ra 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 46:** Khi clo hóa C5H12 với tỷ lệ mol 1:1 thu được 3 sản phẩm thế monoclo. Danh pháp IUPAC của ankan đó là:

**A.** 2,2-đimetylpropan. **B.** 2-metylbutan. **C.** pentan. **D.** 2-đimetylpropan.

**Câu 47:** Cho 4 chất: metan, etan, propan và n-butan. Số lượng chất tạo được một sản phẩm thế monoclo duy nhất là: **A.** 1. **B.** 2. **C.** 3. **D.** 4.

**2. Trắc nghiệm tính toán**

**● Mức độ thông hiểu, vận dụng**

**Câu 48:** 0,1 mol hiđrocacbon X tác dụng với tối đa 42,6 gam khí clo khi có ánh sáng mặt trời. Tên của X là

 **A.** metan. **B.** but-2-in. **C.** etan. **D.** propilen.

**Câu 49:** Crackinh 40 lít n-butan, thu được 56 lít hỗn hợp X gồm H2, CH4, C2H4, C2H6, C3H6, C4H8 và một phần n-butan chưa bị crackinh (các thể tích khí đo ở cùng điều kiện nhiệt độ và áp suất). Hiệu suất phản ứng tạo ra hỗn hợp X là

 **A.** 40%. **B.** 20%. **C.** 80%. **D.** 20%.

**Câu 50:** Khi crackinh hoàn toàn một thể tích ankan X, thu được ba thể tích hỗn hợp Y (các thể tích khí đo ở cùng điều kiện nhiệt độ và áp suất); tỉ khối của Y so với H2 bằng 12. Công thức phân tử của X là

 **A.** C6H14. **B.** C3H8. **C.** C4H10. **D.** C5H12.

**Câu 51:** Đốt cháy hoàn toàn 0,15 mol khí metan. Sản phẩm sinh ra cho hấp thụ hết vào bình đựng dung dịch Ca(OH)2 dư. Khối lượng dung dịch Ca(OH)2 thay đổi là

 **A.** 3 gam. **B.** 12 gam. **C.** 9,6 gam. **D.** 5,4 gam.

**Câu 52:** Đốt cháy hoàn toàn 2,24 lít hỗn hợp A (đktc) gồm CH4, C2H6 và C3H8, thu được V lít khí CO2 (đktc) và 7,2 gam H2O. Giá trị của V là

 **A.** 5,60. **B.** 6,72. **C.** 4,48. **D.** 2,24.

**Câu 53:** Khi đốt cháy hoàn toàn V lít hỗn hợp khí gồm CH4, C2H6, C3H8 (đktc), thu được 44 gam CO2 và 28,8 gam H2O. Giá trị của V là

 **A.** 8,96. **B.** 11,20. **C.** 13,44. **D.** 15,68.

**Câu 54:** Đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp X gồm etilen và một hiđrocacbon X, thu được 8,96 lít khí CO2 (đktc) và 9 gam H2O. X thuộc dãy đồng đẳng nào?

 **A.** ankin. **B.** ankan. **C.** ankađien. **D.** anken.

**Câu 55:** Khi đốt cháy hoàn toàn 1,12 lít ankan X, thu được 5,6 lít khí CO2. Các thể tích đo ở điều kiện tiêu chuẩn. Công thức phân tử của X là

 **A.** C3H8. **B.** C5H10. **C.** C4H10­. **D.** C5H12.

**Câu 56:** Đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp X gồm hai hiđrocacbon kế tiếp nhau trong dãy đồng đẳng, thu được 2,24 lít khí CO­2 (đktc) và 3,24 gam H2O. Hai hiđrocacbon trong X là:

 **A.** C2H2 và C3H4. **B.** C2H4 và C3H6.

 **C.** CH4 và C2H6. **D.** C2H6 và C3H8

**Câu 57:** Khi đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp 2 ankan là đồng đẳng kế tiếp, thu được 7,84 lít khí CO2 (đktc) và 9,0 gam H2O. Công thức phân tử của 2 ankan là:

 **A.** CH4 và C2H6. **B.** C2H6 và C3H8.

 **C.** C3H8 và C4H10. **D.** C4H10 và C5H12.

**Câu 58:** Ankan Y phản ứng với brom tạo ra 2 dẫn xuất monobrom có tỉ khối hơi so với H2 bằng 61,5. Tên của Y là

 **A.** butan. **B.** propan.

 **C.** Iso-butan. **D.** 2-metylbutan.

**Câu 59:** Khi clo hóa một ankan X chỉ thu được một dẫn xuất monoclo duy nhất có tỉ khối hơi đối với hiđro là 53,25. Tên của ankan X là

 **A.** 3,3-đimetylhecxan. **B.** 2,2-đimetylpropan.

 **C.** isopentan. **D.** 2,2,3-trimetylpentan

**Câu 60:** Crackinh 40 lít n-butan, thu được 60 lít hỗn hợp X gồm H2, CH4, C2H4, C2H6, C3H6, C4H8 và một phần n-butan chưa bị crackinh (các thể tích khí đo ở cùng điều kiện nhiệt độ và áp suất). Hiệu suất phản ứng tạo ra hỗn hợp X là

 **A.** 40%. **B.** 20%. **C.** 80%. **D.** 50%.

**Câu 61:** Crackinh 5,8 gam butan, thu được hỗn hợp X gồm H2, CH4, C2H4, C2H6, C3H6, C4H8 và một phần butan chưa bị crackinh. Biết hiệu suất phản ứng là 80%. Tỉ khối của X so với khí hiđro là

 **A.** 29,0. **B.** 16,1. **C.** 23,2. **D.** 18,1.

**Câu 62:** Khi crackinh hoàn toàn một ankan X, thu được hỗn hợp Y (các thể tích khí đo ở cùng điều kiện nhiệt độ và áp suất); tỉ khối của Y so với H2 bằng 14,5. Công thức phân tử của X là (biết số mol sản phẩm bằng 2 lần số mol ankan phản ứng)

 **A.** C6H14. **B.** C3H8. **C.** C4H10. **D.** C5H12

**Câu 63:** Khi đốt cháy hoàn toàn V lít hỗn hợp khí gồm CH4, C2H6, C3H8 (đktc), thu được 44 gam CO2 và 28,8 gam H2O. Giá trị của V là

 **A.** 8,96. **B.** 11,20. **C.** 13,44. **D.** 15,68.

**Câu 64:** Khi đốt cháy hoàn toàn 7,84 lít hỗn hợp khí gồm CH4, C2H6, C3H8 (đktc) thu được 16,8 lít khí CO2 (đktc) và x gam H2O. Giá trị của x là

 **A.** 6,3. **B.** 13,5. **C.** 18,0. **D.** 19,8.

**Câu 65:** Oxi hoá hoàn toàn 0,1 mol hỗn hợp X gồm 2 ankan. Sản phẩm thu được cho đi qua bình (1) đựng H2SO4 đặc, bình (2) đựng dung dịch Ba(OH)2 dư thì khối lượng của bình (1) tăng 6,3 gam và bình (2) có m gam kết tủa xuất hiện. Giá trị của m là

 **A.** 68,95. **B.** 59,1. **C.** 49,25. **D.** 60,3.

**Câu 66:** Khí gas là hỗn hợp hóa lỏng của butan và pentan. Đốt cháy một loại khí gas, thu được hỗn hợp CO2 và H2O với tỉ lệ thể tích tương ứng là 13 : 16. Phần trăm về khối lượng của butan trong hỗn hợp khí gas này là

 **A.** 66,7%. **B.** 61,7%. **C.** 33,33%. **D.** 54,6%.

**Câu 67:** Đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp gồm các hiđrocacbon, thu được 2,24 lít (đktc) CO2 và 2,7 gam H2O. Thể tích oxi đã tham gia phản ứng cháy ở điều kiện tiêu chuẩn là

 **A.** 5,6. **B.** 2,8. **C.** 4,48. **D.** 3,92.

**Câu 68:** Khi đốt cháy hoàn toàn 1,12 lít ankan X, thu được 5,6 lít khí CO2. Các thể tích đo ở đktc. Công thức phân tử của X là

 **A.** C3H8. **B.** C5H10. **C.** C4H10­. **D.** C5H12.

**Câu 69:** Đốt cháy hoàn toàn 5,8 gam hiđrocacbon X bằng một lượng vừa đủ O2, thu được CO2 và 0,5 mol H2O. Công thức của X là

 **A.** C3H6. **B.** C4H10. **C.** C3H8­­. **D.** C4H8.

**Câu 70:** Đốt cháy hoàn toàn 4,872 gam một hiđrocacbon X, dẫn sản phẩm cháy qua bình đựng dung dịch nước vôi trong. Sau phản ứng thu được 27,93 gam kết tủa và thấy khối lượng dung dịch giảm 5,586 gam. Công thức phân tử của X là

 **A.** CH4. **B.** C4H8. **C.** C3H6. **D.** C4H10.

**Câu 71:** Đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp X gồm hai hiđrocacbon kế tiếp nhau trong dãy đồng đẳng, thu được 2,24 lít khí CO­2 (đktc) và 3,24 gam H2O. Hai hiđrocacbon trong X là:

 **A.** C2H2 và C3H4. **B.** C2H4 và C3H6.

 **C.** CH4 và C2H6. **D.** C2H6 và C3H8

**Câu 72:** Đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp hai hiđrocacbon đồng đẳng có khối lượng phân tử hơn kém nhau 28 đvC, thu được 4,48 lít CO2 (đktc) và 5,4 gam H2O. Công thức phân tử của 2 hiđrocacbon trên là:

 **A.** C2H4 và C4H8. **B.** C2H2 và C4H6.

 **C.** C3H4 và C5H8. **D.** CH4 và C3H8.

**Câu 73.** Đốt cháy hoàn toàn V lít khí (đktc) hỗn hợp gồm 2 hidrocacbon là đồng đẳng liên tiếp của nhau thu được 2,24 lít CO2 (đktc) và 2,52 gam H2O. Thể tích V có giá trị là

 **A.** 0,148 lít. **B.** 0,484 lít. **C.** 0,384 lít. **D.** 0,896 lít **.**

**Câu 74:** Khi đốt cháy hoàn toàn 7,84 lít hỗn hợp khí gồm CH4, C2H6, C3H8 (đktc) thu được 16,8 lít khí CO2 (đktc) và x gam H2O. Giá trị của x là

**A.** 6,3.  **B.** 13,5. **C.** 18,0. **D.** 19,8.

**Câu 75:** Đốt cháy hoàn toàn m gam hỗn hợp X gồm CH4, C3H6 và C4H10 thu được 17,6 gam CO2 và 10,8 gam H2O. Vậy m có giá trị là:

**A.** 2 gam. **B.** 4 gam. **C.** 6 gam. **D.** 8 gam.

**Câu 76.** Đốt cháy hoàn toàn một hidrocacbon X thu được 6,72 lít CO2 (đktc) và 7,2 gam H2O. CTPT của X là

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

**Câu 77.** Đốt cháy hoàn toàn hidrocacbon A thu được 17,6 gam CO2 và 0,6 mol H2O. CTPT của hidrocacbon A là

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

**Câu 78.** Hỗn hợp X gồm (O2 và O3) có tỉ khối so với H2 bằng 22. Hỗn hợp Y gồm metan và etan có tỉ khối so với H2 bằng 11,5. Để đốt cháy hoàn toàn 0,75 mol Y cần phải dùng V lít X (ở đktc). Giá trị của V là

 **A.** 50,4. **B.** 42. **C.** 33,6. **D.** 25,2.

**Câu 79.** Đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp 2 ankan cần **V** lít hỗn hợp khí (O2 và O3) (đktc) có tỉ khối so với H2 là 19,2, thu được **a** gam CO2 và **b** gam H2O. Biểu thức liên hệ giữa **V**, **a**, **b** là

**A.** V = 2,44.(a+b) **. B.** V = **. C.** V **=. D.** V **=**

**Câu 80:** Oxi hoá hoàn toàn 0,1 mol hỗn hợp X gồm 2 ankan. Sản phẩm thu được cho đi qua bình 1 đựng H2SO4 đặc, bình 2 đựng dung dịch Ba(OH)2 dư thì khối lượng của bình 1 tăng 6,3 g và bình 2 có m gam kết tủa xuất hiện. Giá trị của m là :

**A.** 68,95 g. **B.** 59,1 g. **C.** 49,25 g. **D.** 50,3 g.

**Câu 81:** Crakinh m gam n-butan thu được hợp A gồm H2, CH4, C2H4, C2H6, C3H6, C4H8 và một phần butan chưa bị crakinh. Đốt cháy hoàn toàn A thu được 9 gam H2O và 17,6 gam CO2. Giá trị của m là

**A.** 5,8. **B.** 11,6. **C.** 2,6. **D.** 23,2.

**Câu 82.** Nhiệt phân ở 15000C, làm lạnh nhanh CH4 theo phương trình thì thu được hỗn hợp khí X gồm: CH4, H2 và C2H2 có dX/He = 2,5. Hiệu suất phản ứng là

 **A.** 50%. **B.** 60%. **C.** 70%. **D.** 80%.

**ÔN TẬP ANKEN (TIẾT 1)**

**I. ĐỒNG ĐẲNG, ĐỒNG PHÂN, DANH PHÁP:**

**1. Dãy đồng đẳng anken:**

Etilen (C2H4), propilen (C3H6), butilen (C4H8),... đều có một liên kết đôi C = C, có công thức chung là **CnH2n (n ≥ 2)**. Chúng hợp thành dãy đồng đẳng gọi là *dãy đồng đẳng của etilen.*

**2. Danh pháp:**

**a) Tên thông thường:**

Tên của một số anken đơn giản lấy từ tên của ankan tương ứng nhưng đổi đuôi ***an***thành đuôi ***ilen****. Thí dụ :*

CH2=CH-CH3 CH2=CH-CH2-CH3 CH3-CH=CH-CH3 CH2=C-CH3

CH3

 propilen α-butilen β-butilen isobutilen

Nhóm CH2 = CH− được gọi là *nhóm vinyl.*

**b) Tên thay thế:**

❖ ***Anken không phân nhánh :***

 ***Anken không phân nhánh***

**Tên mạch chính -** Số chỉ vị trí **- en**

❖ ***Anken phân nhánh :***

 ***Anken phân nhánh***

Số chỉ vị trí - Tên nhánh **Tên mạch chính** - Số chỉ vị trí - **en**

- Mạch chính là mạch chứa liên kết đôi, dài nhất và có nhiều nhánh nhất.

- Đánh số C mạch chính bắt đầu từ phía gần liên kết đôi hơn.

- Số chỉ vị trí liên kết đôi ghi ngay trước đuôi ***en*** (khi mạch chính có 2 hoặc 3 nguyên tử C thì không cần ghi).

*Thí dụ:*

CH2=CH2 eten

CH2=CH-CH3  propen

CH2=CH-CH2-CH3 but-1-en

CH3-CH=CH-CH3 but-2-en

CH2=C-CH3 2-metylpropen

 CH3

CH2=CHCH2CH2CH3 pent-1-en

CH3CH=CHCH2CH3 pent-2-en

**3. Đồng phân**

**a) Đồng phân cấu tạo:**

Etilen và propilen không có đồng phân anken. Từ C4H8 trở đi, ứng với một công thức phân tử có các đồng phân anken về vị trí liên kết đôi và về mạch cacbon.

**b) Đồng phân hình học:**

 - Là đồng phân về *vị trí không gian* của anken.

 - Gồm 2 loại : Đồng phân ***cis*** *(các nhóm thế có khối lượng lớn nằm cùng phía)* và ***trans*** *(các nhóm thế có khối lượng lớn nằm khác phía).*

**● Điều kiện để có đồng phân hình học :**

 - Cho anken có CTCT : abC=Cde. Điều kiện để xuất hiện đồng phân hình học là : a ≠ b và d ≠ e.

 a d

 C = C

 b e

*Thí dụ:* But-2-en có một cặp đồng phân hình học là :



**II. TÍNH CHẤT VẬT LÝ:**

 - Ở điều kiện thường, các anken từ C2H4 đến C4H8 là chất khí, từ C5H10 trở đi là chất lỏng hoặc chất rắn.

 - Nhiệt độ nóng chảy, nhiệt độ sôi và khối lượng riêng của các anken tăng dần theo chiều tăng của phân tử khối.

 - Các anken đều nhẹ hơn nước (D < 1 g/cm3) và không tan trong nước.

**TRẮC NGHIỆM ANKEN (TIẾT 1)**

**Mức 1 (nhận biết)**

**Câu 1:** Chọn khái niệm đúng về anken:

 **A.** Những hiđrocacbon có 1 liên kết đôi trong phân tử là anken.

 **B.** Những hiđrocacbon mạch hở có 1 liên kết đôi trong phân tử là anken.

 **C.** Anken là những hiđrocacbon có liên kết ba trong phân tử.

 **D.** Anken là những hiđrocacbon mạch hở có liên kết ba trong phân tử.

**Câu 2:** Etilen có công thức phân tử là

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

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

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

**Câu 4:** Anken là những hiđrocacbon không no, mạch hở, có công thức chung là

 **A.** CnH2n+2 (n ≥1). **B.** CnH2n (n ≥2).

 **C.** CnH2n-2 (n ≥2). **D.** CnH2n-6 (n ≥6).

**Câu 5:** Ở điều kiện thường, chất không ở trạng thái khí là

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

**Mức 2 (thông hiểu)**

**Câu 6:** Ba hiđrocacbon X, Y, Z là đồng đẳng kế tiếp, khối lượng phân tử của Z bằng 2 lần khối lượng phân tử của X. Các chất X, Y, Z thuộc dãy đồng đẳng

 **A.** ankin. **B.** ankan. **C.** ankađien. **D.** anken.

**Câu 7:** Số lượng đồng phân cấu tạo mạch hở ứng với công thức phân tử C4H8 là

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

**Câu 8:** Số lượng đồng phân cấu tạo mạch hở ứng với công thức phân tử C5H10 là

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

**Câu 9:** Chất X có công thức: CH3 – CH(CH3) – CH = CH2. Tên thay thế của X là :

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

 **C**. 3 – metylbut – 1 – en. **D**. 2 – metylbut – 3 – in.

**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:** Anken X có đặc điểm: Trong phân tử có 8 liên kết xích ma. CTPT của X là

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

**Câu 12:** Cho các chất sau: 2-metylbut-1-en (1); 3,3-đimetylbut-1-en (2); 3-metylpent-1-en (3); 3-metylpent-2-en (4); Những chất nào là đồng phân của nhau ?

**A.** (3) và (4). **B.** (1), (2) và (3). **C.** (1) và (2). **D.** (2), (3) và (4).

**Câu 13:** Hợp chất nào sau đây có đồng phân hình học ?

**A.** 2-metylbut-2-en. **B.** 2-clo-but-1-en.

**C.** 2,3- điclobut-2-en. **D.** 2,3- đimetylpent-2-en.

**Câu 14:** Những hợp chất nào sau đây có đồng phân hình học (cis-trans) ?

CH3CH=CH2 (I); CH3CH=CHCl (II); CH3CH=C(CH3)2 (III); C2H5–C(CH3)=C(CH3)–C2H5 (IV); C2H5–C(CH3)=CCl–CH3 (V).

**A.** (I), (IV), (V). **B.** (II), (IV), (V). **C.** (III), (IV). **D.** (II), III, (IV), (V).

**Câu 15:** Hợp chất C5H10 có bao nhiêu đồng phân anken ?

**A.** 4. **B.** 5. **C.** 6. **D.** 7.

**Câu 16:** Hợp chất C5H10 có bao nhiêu đồng phân cấu tạo anken?

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