|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| r | ĐỀ THI ONLINE: KHÁI QUÁT HÓA HỌC HỮU CƠ |  |
|  | CHUYÊN ĐỀ: HIDROCACBON - NHIÊN LIỆU |  |
|  | MÔN HÓA: LỚP 9 |  |
| L  |  |  Ẩ |

Muc tiêu:

* Nắm được khái niệm hợp chất hữu cơ, đồng đẳng, đồng phân, phân loại được hợp chất hữu cơ

 .

* Rèn kĩ năng làm bài tập đốt cháy hợp chất hữu cơ:

+ Tìm công thức HCHC khi biết thành phần phần trăm các nguyên tố

,

+ Tìm công thức HCHC dựa vào phản ứng đốt cháy Câu 1 (NB) (ID:161309): Chất hữu cơ là:

1. Hợp chất khó tan trong nước. B. Hợp chất của cacbon và một số nguyên tố khác trừ N, Cl, O

C. Hợp chất của Cacbon trừ CO, CO2, H2CO3, muối Cacbonat kim loại. D. Hợp chất có nhiệt độ sôi cao. Câu 2 (NB) (ID:161310): Dãy các chất sau là hiđrocacbon:

1. CH4, C2H2, C2H5CI B. C6H6, C3H4, HCHO C.C2H2, C2H5OH, C6H12

 D.C3H8, C3H4, C3H6

Câu 3 (NB) (ID:161311): Trong phân tử hợp chất hữu cơ cacbon, hidro, oxi có hoá trị lần lượt là:

1. 2,1,2 B. 4,1,2 C. 6,1,2 D. 4,2,2

Câu 4 (NB) (ID:161312): Hợp chất hữu cơ chỉ gồm liên kết đơn

A. C3H8 ; C2H2 B. C3H8 ; C4H10 C. C4H10 ; C2H2 D. C4H10 ; C6H6(benzen)

Câu 5 (TH) (ID:161313): Số công thức cấu tạo của C4H10 là

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

Câu 6 (TH) (ID:161314): Số công thức cấu tạo có thể có của C4H8

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

Câu 7 (NB) (ID:161315): Các chất thuộc loại hiđrocacbon là

A. CH4, C2H6, CCl4 B. CO2, C2H6, C6H6 C. HCHO, CaC2, C4H8 D. C2H6O, C2H4O2

Câu 8 (NB) (ID:161316): Công thức cấu tạo cho biết:

1. tỉ lệ số nguyên tử giữa các nguyên tố
2. thành phần của mỗi nguyên tố trong phân tử

, , „

1. số lượng nguyên tố trong mỗi nguyên tử
2. thành phần của nguyên tử và trật tự liên kết giữa các nguyên tử trong phân tử

Câu 9 (VD) (ID:161317): hợp chất hữu cơ A gồm 3 nguyên tố C, H, O trong đó %mC= 48,65 %, %mH= 8,11%. Biết khối lượng mol phân tử của A là 74. Xác định CTPT của A

A. C2H4O2 B. C2H4O C. C3H6O D. C3H6O2

Câu 10 (VD) (ID:161318): CTĐGN của hợp chất hữu cơ A là CH2CL Biết Ma= 99. CTPT của A là

Câu 11 (VDC) (ID:161319): Đốt cháy hoàn toàn 0,42 gam hợp chất hữu cơ X rồi dẫn toàn bộ sản phẩm cháy (chỉ gồm CO2 và H2O) lần lượt qua bình (1) đựng H2SO4 đặc dư, bình (2) đựng dung dịch KOH dư. Kết thúc thí nghiệm thấy khối lượng bình (1) và bình (2) tăng lần lượt là 0,54 gam và 1,32 gam. Biết rằng 0,42 gam X chiếm thể tích hơi bằng thể tích của 0,192 gam O2 ở cùng điều kiện nhiệt độ và áp suất. Công thức phân tử của X là:

A. C5H10O B. C5H10 C. C4H6O D. C3H2O2.

Câu 12 (VD) (ID:161320): Một hợp chất X chứa 3 nguyên tố C, H, O có tỷ lệ khối lượng me : mH : mO = 21 : 2 : 4. Hợp chất X có công thức đơn giản nhất trùng với CTPT. CTPT X là:

A. C7H8O B. C8H10O C. C6H6O2 D. C7H8O2.

Câu 13 (VD) (ID:161321): Hidrocacbon X có 83,33% khối lượng Cacbon. Số đồng phân cấu tạo của X là:

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

Câu 14 (VD) (ID:161322): Có bao nhiêu CTPT hợp chất hữu cơ X (chứa C, H, O) có tỷ khối hơi so với H2 bằng 37:

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

Câu 15 (VD) (ID:161323): Vitamin A là một chất dinh dưỡng thiết yếu cho con người. Trong thực phẩm, vitamin A tồn tại ở dạng chính là retinol (chứa C, H, O) trong đó thành phần % khối lượng H và O tương ứng là 10,49% và 5,594%. Biết renitol chứa một nguyên tử O. CTPT của retinol là:

A.C20H30O B. C22H26O C. C21H18O D. C18H30O

Câu 16 (VD) (ID:161324): Một hợp chất hữu cơ Y khi đốt cháy hoàn toàn thu được CO2 và H2O có số mol bằng nhau. Đồng thời số mol oxi tối thiểu cần dùng bằng 4 lần số mol của Y. Công thức phân tử của Y là:

A. C2H6O B. C4H8O C. C3H6O D. C3H6O2.

Câu 17 (VDC) (ID:208466) Đốt cháy hoàn toàn 0,44 gam hợp chất hữu cơ X rồi dẫn toàn bộ sản phẩm cháy (chỉ gồm CO2 và H2O) qua dung dịch nước vôi trong dư. Kết thúc thí nghiệm thấy khối lượng bình tăng 2,04 gam và xuất hiện 3 gam kết tủa trắng. Biết rằng 0,44 gam X chiếm thể tích hơi bằng thể tích của 0,32 gam O2 ở cùng điều kiện nhiệt độ và áp suất. Công thức phân tử của X là

A. C2H4 . C2H6 C. C3H6 D. C3H8

Câu 18 (VD) (ID:208467) Có bao nhiêu CTPT hợp chất hữu cơ ở thể khí ở điều kiện thường có công thức đơn giản nhất (CH2)n

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

Câu 19 (VD) (ID:208468) Hợp chất hữu cơ A có thành phần khối lượng các nguyên tố như sau: 53,33% C;

15,55% H còn lại là Nito. Xác định công thức phân tử của A biết trong A chỉ có 1 nguyên tử N.

A. C2H5N B. C2H7N C. CH5N D. C3H7N

**Câu 20 (NB) (ID:208469)** Đồng đẳng là:

1. Những chất hữu cơ có cùng công thức phân tử nhưng có công thức cấu tạo khác nhau
2. Những chất có phân tử khối hơn kém nhau một hay nhiều nhóm -CH2 nhưng có tính chất hóa học tương tự nhau.
3. Những hợp chất hữu cơ có cùng công thức phân tử và có tính chất chất hóa học giống nhau

D. Những chất có phân tử khối hơn kém nhau một hay nhiều nhóm -CH2 nhưng có tính chất hóa học tương tự nhau.

Có: me : mH : mo = 21 : 2 : 4 21 2 4

^ nC : nH : nO = : :

C H O 12 1 16

= 1,75:2:0,25 =7:8:1

=> CTĐGN là C7H8O

Mà X có công thức phân tử trừng với CTĐG nhất => X là C7H8O

rtCín\*' -inn

**Đáp án A**

**Câu 13 (ID:161321)**

**Phương pháp:**

Gọi Hidrocacbon X có dạng: CxHy (x,y € N\* và y < 2x+2)

%mH = 100% - %mC = ?

%mC %mH Ta có: x : y = C H 12 1

=> công thức đơn giản nhất của X

Sử dụng điều kiện y < 2x+2 để tìm CTPT của X Hướng dẫn giải:

**Hiđrocacbon chi gốm** c **vả** H => **%HiH** = **100% - %mc:** = **16,67%**

**Có : %mc : %mH** = **83,33% : 16,67%**

\_ **83,33 16,67 ,-. 17**

=> **Ile : 11H** = ——— ■ —-— = **6,94 : 16,6 !** = **5 : 12**

12 1

**=>Xcỏ CTĐG nhất lả C<H12=> X cỏ CT lả (CiHiii**

**Mã trong hidrocacbon Cũ dạng CKHy thiđiènkiện của X vảy lả :** X **vả y dương ■ y < 2x** + **2** => **12n** < **2\_5n** + **2** => **n < 1 vì n > 0** => **n** = **1 Vậy X lả Ç**5**H**12 **cõ các còng thức cáu tạo lả :**

c-c-c-c-c

**C-C(CH3)-C-C**

C-(CH2)4

Đãp ãn **B**

**Câu 14 (ID:161322)**

**Phương pháp:**

Gọi công thức hợp chất hữu cơ X là CxHyOz (x,y,z > 0 ; y < 2x + 2 ; y chẵn)

Dx/H2 = 37 => Mx = 2.37 = 74g = 12x + y + 16z

Chạy giá trị z = 1,2,3 sau đó chạy giá trị x, y để tìm CTPT X Hướng dẫn giải:

Gọi công thức hợp chất hữu cơ X là CxHyOz (x,y,z > 0 ; y < 2x + 2 ; y chẵn) Dx/H2 = 37 => Mx = 2.37 = 74g/mol => 12x + y + 16z = 74 => 16z < 74 => z < 4,625.Ta có :

+) z = 1 => 12x + y = 58 => x = 4 ; y = 10 (thỏa mãn điều kiện)

=> C4H10O

+) z = 2 => 12x + y = 42 => x = 3 ; y = 6 (thỏa mãn điều kiện)

=> C3H6O2

+) z = 3 => 12x + y = 26 => x = 2 ; y = 2 (thỏa mãn điều kiện)

=> C2H2O3

+) z = 4 => 12x + y = 10 => Loại (vì x > 0 => 12x + y > 12)

Vậy có 3 CTPT thỏa mãn.

**Đáp án C**

**Câu 15 (ID:161323)**

**Phương pháp:**

Gọi X có dạng: CxHyOz (x,y,z € N\*)

x : y : z = nc :nH :nO =

mc . mH . mO

12 : 1 16

**Hướng dẫn giải:**

**Cỏ : %mc** = **100% - %mH - %mo= 83,916%**

=> **%mt: : %miỉ : %mo** = **83,916%: 10,49%: 5,594%**

12 1 16 => CTĐGN của. retinol li CaoHgtíO

R-1 01 A Ifl A.Q í ÍQ4

= : =^lZĨ: 1—1 = 6,993: 10,49: 0,350 = 20: 30: 1

■ lie : 11H : Ho

Vì retinol chỉ chứa 1 nguyên tư o => Retinol có CTPT trùng CTĐGN li CaoHgtìO Đãp ân À

**Câu 16 (ID:161324)**

**Phương pháp:**

Gọi công thức tổng quát của Y là CxHyOz (x,y, z >0 ; y < 2x + 2; y chẵn)

PTHH đốt cháy: CHO + (x+ y-z)O2 ——xCO2 + yH2O

Dựa vào phương trình đốt cháy, dữ kiện đề bài cho để tìm x, y, z Hướng dẫn giải:

Gọi công thức tổng quát của Y la ÇfrHyOz (x.v.z > 0 ; y < 2x + 2 ; y chẵn)

Khi đốt cháy Y : QJLOE+(x - y - - )02 —^ xCO\* + y H20

**4 2 2**

[(Xét 1 mol chat Y) 1 mol-> (x+—- —) -> X -> —](#bookmark17)

**4 2 2**

Theo đề : nom = I1H2C =>x = — =>y = 2x

**2**

Vả : noa = 4ny => X- — -— = 4 => 3x - Z = s => 3x> s =>x > 2=67 4 2

**+) X** = **3 => Z** = **1 và y** = 6 => **CgHflO (thõa mãn điểu kiện)**

+) X = 4 => Z = 4 và y = S => C+H3O4 (thòa. mãn điểu kiện) [ nhưng không cõ đãp án nảy] Vậy chọn chat C;;HsO Đãp ãn c

**Câu 17 (ID:208466)**

**Phương pháp:**

Tìm số mol C dựa vào mol CaCO3

Số mol H dựa vào mol H2O

Bảo toàn khối lượng : mx + mo2 = mco2 + mH20

=> mo2 = ? => no2 = ? mol

Gọi công thưc có dạng CxHyOz

x : y : z = nC : nH : nO

=> công thức đơn giản nhất

-flly^ Tilv^

Có phân tử khối => công thức phân tử Hướng dẫn giải:

Khi đốt cháy chất hữu cơ X thì thu được CO2 và H2O.

Khối lượng bình tăng là H2O và CO2 CO2 + Ca(OH)2 ^ CaCO3ị + H2O (1)

, 3

Số mol CaCO3 là: 3 = 0,03(mol)

100

Theo (1): nco2= ncaC03= 0,03( mol)

\_ \_\_ 0 72

=> mH20= 2,04 - 0,03\*44=0,72( g) => nH20= , 7 = 0,04(mol)

18

Xét phản ứng cháy ban đầu : 0,44g X + O2 ^ 0,03 mol CO2 + 0,04 mol H2O

Bảo toàn khối lượng : mx + mo2 = mco2 + mH20

=> mo2 = 1,32 + 0,72 - 0,44 = 1,6g => no2 = 0,05 mol

Bảo toàn nguyên tố oxi ta có : no(X) + 2no2 = 2nco2 + nH2o

=> no(X) = 0 => Vậy trong X chỉ có C và H

Có : nc(X) = nco2 = 0,03 mol ; nH(X) = 2nH2o = 0,08 mol

=> nc : nH : 0,03 : 0,08 = 3 : 8 => CTĐGN của X là C3H8 => CT của X là (C3H8)n Lại có : nX = n0,32g o2 = 0,01 mol => Mx = 44g = 44n => n = 1 Vậy X là C3H8 Đáp án D

**Câu 18 (ID:208467)**

**Hướng dẫn giải:**

Đó là C2H4; c3H6; c4H8 từ 5 các bon trở lên là thể lỏng hoặc rắn Đáp án B

**Câu 19 (ID:208468)**

Phương pháp: Đặt A có CTPT : CxHyNt (x,y,t )

%mr %mH %mN

Ap dụng công thức: x:y:z = c = H = —

Mc MH Mn

=> x, y , z = ?

**Hướng dẫn giải:**

Đặt A có CTPT: CxHyNt (x,y,t )

%mr %m %mN Ap dụng công thức: x:y:z = c = H = -

Mc Mh Mn /ỊP

^ , 53,33 15,55 31,12

la có: x:y:z = = =

[12 1 14](#bookmark11)

=> x : y : z = 2 : 7 : 1 Vậy CTPT của A là: C2H7N Đáp án B

**Câu 20 (ID:208469) Đáp án B**