



Quy tắc đọc tên SGK 11 nc- 138. “Đánh số thứ tự gần C phân nhánh nhiều nhất”

Số vị trí – Tên nhánh Tên mạch chính + an

Vị trí nhánh 2,2,4 có 3 $CH_3 \Rightarrow$ 3metyl \Rightarrow Trimetyl “1 là mono ; 2 là đi ; 3 là tri ; 4 là tetra”

Mạch chính 5 C \Rightarrow penta \Rightarrow 2,2,4 – trimetyl pentan \Rightarrow A

Câu 9: Phản ứng đặc trưng của hidrocarbon no là

- A. Phản ứng tách. **B. Phản ứng thế.** C. Phản ứng cộng. D. Cả A, B và C.

Hidrocarbon no có pứ tách, thế, cộng nhưng đặc trưng nhất là phản ứng thế \Rightarrow B

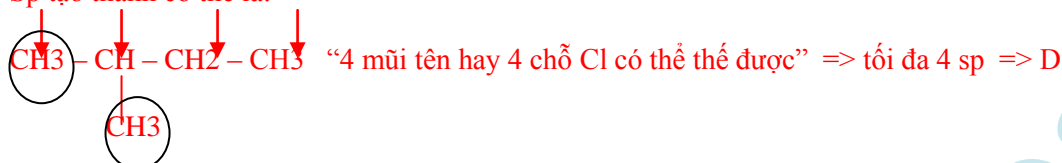
Câu 10: Cho iso-pentan tác dụng với Cl_2 theo tỉ lệ số mol 1 : 1, số sản phẩm monoclo tối đa thu được là:

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

iso – pentan : iso dạng : $CH_3 - CH(CH_3) - CH_2 - CH_3$; pentan \Rightarrow có 5C “Tính cả mạch nhánh – Nếu là danh pháp thay thế thì chỉ mạch chính”

$CH_3 - CH(CH_3) - CH_2 - CH_3$ tác dụng với $Cl_2 \Rightarrow$ Tạo ra mono hay 1Cl thế 1H

Sp tạo thành có thể là:



Chú ý một số trường hợp giống nhau : “2 vị trí kia giống nhau”

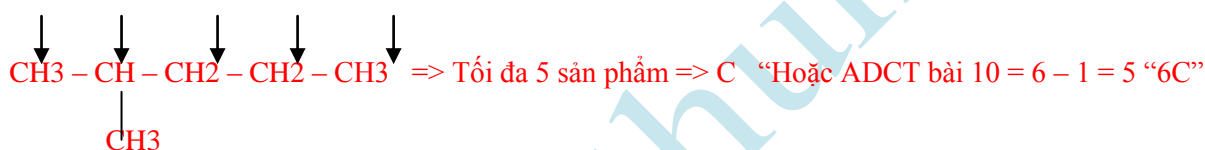
Mẹo : Dạng bài iso - ... “Của ankan \Rightarrow Số monoclo hoặc monobrom tạo thành = số C – 1

Số C là số C trong chất đó.

Câu 11: 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**

iso – hexan $\Rightarrow CH_3 - CH(CH_3) - CH_2 - CH - CH_3$ “Tương tự bài 10”

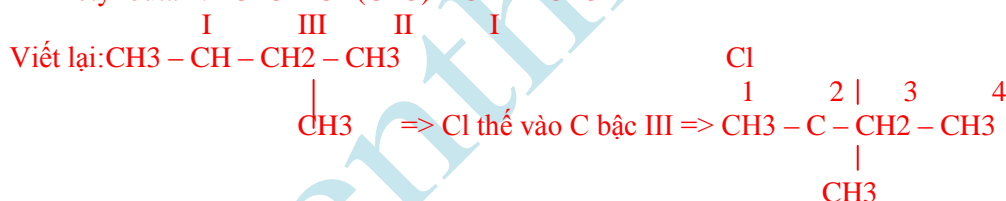


Câu 12: Khi cho 2-metylbutan tác dụng với Cl_2 theo tỷ lệ mol 1:1 thì tạo ra sản phẩm chính là:

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

Sản phẩm chính \Rightarrow Cl thế vào H ở C bậc cao nhất “SGK 11 nc – 144”

2 – metyl butan : $CH_3 - CH(CH_3) - CH_2 - CH_3$



\Rightarrow 2 – clo – 2 – metyl butan \Rightarrow B

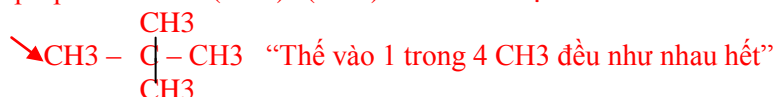
Câu 13: Khi clo hóa C_5H_{12} với tỷ lệ mol 1:1 thu được 3 sản phẩm thế monoclo. Danh pháp IUPAC của ankan đó là:

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

C_5H_{12} thế clo tỉ lệ 1 : 1 thu được 3 sản phẩm monoclo “Tối đa”

Xét đáp án : “Làm nhiều sẽ quen về dạng này có thể loại đáp án”

A. 2,2 – dimetyl propan : $CH_3 - (CH_3)C(CH_3) - CH_3$ “Chỉ tạo ra 1 monoclo”



B. 2 – metylbutan : $CH_3 - CH(CH_3) - CH_2 - CH_3$ “iso – pentan \Rightarrow 4 sp bài 10 “ADCT”

C. Pentan : $CH_3 - CH_2 - CH_2 - CH_2 - CH_3 \Rightarrow$ 3 sp “Thỏa mãn” \Rightarrow C

D. 2 – dimetyl propan “Đáp án cho nhầm” C_5H_{12} chỉ có 3 đp “SGK nâng cao 11- 139

Câu 14: Khi clo hóa metan thu được một sản phẩm thế chứa 89,12% clo về khối lượng. Công thức của sản phẩm là:

- A. CH_3Cl . B. CH_2Cl_2 . C. $CHCl_3$. **D. CCl_4 .**

Metan “ CH_4 ” Pứ clo hóa tổng quát : đối với ankan : $C_nH_{2n+2} + xCl_2 \Rightarrow C_nH_{2n+2-x}Cl_x + xHCl$

$\Rightarrow CH_4 + xCl_2 \Rightarrow CH_{4-x}Cl_x + xHCl \Rightarrow$ Sản phẩm : $CH_{4-x}Cl_x$

⇒ % Cl(CH_{4-x}Cl_x) = 35,5.x .100% / (16 + 34,5x) = 89,12% ⇔ x = 3

⇒ Cách bấm : Lấy 35,5.100/89,12 - 34,5 sau đó lấy 16 chia cho số đó. ⇒ C.

Câu 15: 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.

Metan “CH₄” tạo ra 1 sản phẩm

Etan “C₂H₆ hay CH₃ – CH₃ chỉ tạo ra 1 sp “

Propan “C₃H₈” hay CH₃ – CH₂ – CH₃ tạo ra 2 sp

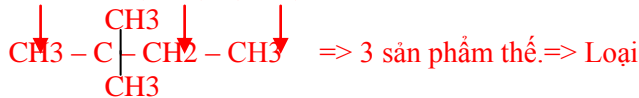
n – butan “ n ký hiệu mạch thẳng” CH₃ – CH₂ – CH₂ – CH₃ tạo ra 2 sản phẩm

⇒ Chỉ có 2 chất “metan và etan tạo ra 2 sản phẩm” ⇒ B

Câu 16: 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-dimetylbutan. B. 2-metylpentan. C. n-hexan. D. 2,3dimetylbutan.

Xét A. 2,2 – dimetylbutan : CH₃ – (CH₃)C(CH₃) – CH₂ – CH₃



B. 2 – metyl pentan : CH₃ – CH(CH₃) – CH₂ – CH₂ – CH₃ “iso – hexan ⇒ sp = 6 – 1 = 5 “ADCT” ⇒ Loại

C. n – hexan : CH₃ – CH₂ – CH₂ – CH₂ – CH₂ – CH₃ ⇒ 3 sản phẩm thế ⇒ Loại

⇒ D đúng “A,B,C sai”

⇒ D. 2,3 dimetylbutan ; CH₃ – CH(CH₃) – CH(CH₃) – CH₃ ⇒ 2 sản phẩm thế ⇒ D

Câu 17: Khi clo hóa hỗn hợp 2 ankan, người ta chỉ thu được 3 sản phẩm thế monoclo. Tên gọi của 2 ankan đó là:

- A. etan và propan. B. propan và iso-butan.
C. iso-butan và n-pentan. D. neo-pentan và etan.

Xét A. Etan ⇒ Thu được 1 ; propan thu được 2 ⇒ 3 sản phẩm ⇒ A đúng “ Xem bài 15”

Câu 18: Khi brom hóa một ankan chỉ thu được một dẫn xuất monobrom duy nhất có tỉ khối hơi đối với hidro là 75,5. Tên của ankan đó là:

- A. 3,3-dimetylhexan. C. isopentan.
B. 2,2-dimetylpropan. D. 2,2,3-trimetylpropan

Xem bài 13 ⇒ B . 2,2 – dimetylpropan ⇒ B

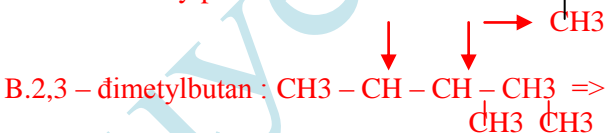
Câu 19: Khi cho ankan X (trong phân tử có phần trăm khối lượng cacbon bằng 83,72%) tác dụng với clo theo tỉ lệ số mol 1:1 (trong điều kiện chiếu sáng) chỉ thu được 2 dẫn xuất monoclo đồng phân của nhau. Tên của X là:

- A. 3-metylpropan. B. 2,3-dimetylbutan. C. 2-metylpropan. D. butan.

Ankan : C_nH_{2n+2} ⇒ %C = MC / MX = 12n .100% / (14n + 2) = 83,72% ⇔ n = 6 ⇒ C₆H₁₄

⇒ Loại C và D

Xét A. 3 – metylpropan : CH₃ – CH₂ – CH – CH₂ – CH₃ ⇒ 4 sản phẩm ⇒ Loại

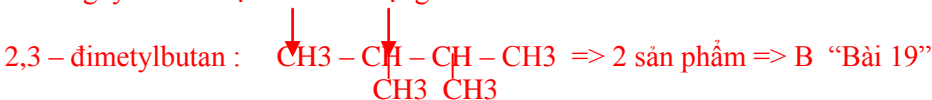


Câu 20: Hidrocacbon mạch hở X trong phân tử chỉ chứa liên kết σ và có hai nguyên tử cacbon bậc ba trong một phân tử. Đốt cháy hoàn toàn 1 thể tích X sinh ra 6 thể tích CO₂ (ở cùng điều kiện nhiệt độ, áp suất). Khi cho X tác dụng với Cl₂ (theo tỉ lệ số mol 1 : 1), số dẫn xuất monoclo tối đa sinh ra là:

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

Chỉ chứa liên kết σ + mạch hở ⇒ Ankan. C_nH_{2n+2} ; n = VCO₂ / VX = 6 ⇒ C₆H₁₄

Có 2 nguyên tử C bậc 3 ⇒ Có dạng



Câu 21: Khi tiến hành phản ứng thế giữa ankan X với khí clo có chiếu sáng người ta thu được hỗn hợp Y chỉ chứa hai chất sản phẩm. Tỉ khối hơi của Y so với hidro là 35,75. Tên của X là

- A. 2,2-dimetylpropan. B. 2-metylbutan. C. pentan. D. etan.

PT : $C_nH_{2n+2} + xCl_2 \Rightarrow C_nH_{2n+2-x}Cl_x + xHCl$ “Xem bài 14” \Rightarrow sản phẩm : $C_nH_{2n+2-x}Cl_x$ và HCl

Chọn 1 mol C_nH_{2n+2}

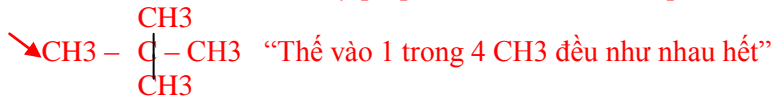
$\Rightarrow nC_nH_{2n+2-x}Cl_x = 1 ; nHCl = x \text{ mol}$

\Rightarrow M hh Y = $(mC_nH_{2n+2-x}Cl_x + mHCl) / (nC_nH_{2n+2-x}Cl_x + nHCl)$

$\Leftrightarrow 35,75.2 = (14n+2+34,5x + 35,5x) / (1+x) \Leftrightarrow 0,5x + 69,5 = 14n \Rightarrow n > 69,5/14 = 4,96$

Đáp án $\Rightarrow n = 5$ “Vì A,B,C đều có n=5” $\Rightarrow n=5 \Rightarrow x=1 \Rightarrow C_5H_{12}$

Do chỉ tạo ra 1 sản phẩm mono \Rightarrow A: 2,2 – dimetylpropan “Tên khác là neo-pentan”



\Rightarrow A

Câu 22: Ankan nào sau đây chỉ cho 1 sản phẩm thế duy nhất khi tác dụng với Cl₂ (as) theo tỉ lệ mol (1 : 1):
 CH₃CH₂CH₃ (a), CH₄ (b), CH₃C(CH₃)₂CH₃ (c), CH₃CH₃ (d), CH₃CH(CH₃)CH₃(e)

A. (a), (e), (d).

B. (b), (c), (d).

C. (c), (d), (e).

D. (a), (b), (c), (e), (d)

CH₄(b) ; c là neo-pentan “Bài 21” CH₃CH₃(d) tạo ra 1 sản phẩm \Rightarrow B đúng

(a) tạo ra 2 ; e tạo ra 2

Câu 23: Khi thế monoclo một ankan A người ta luôn thu được một sản phẩm duy nhất. Vậy A là:

A. metan.

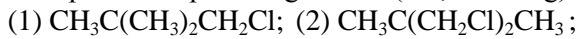
B. etan

C. neo-pentan

D. Cả A, B, C đều đúng.

Chính là bài 22 \Rightarrow D

Câu 24: Sản phẩm của phản ứng thế clo (1:1, ánh sáng) vào 2,2- dimetyl propan là :



A. (1); (2).

B. (2); (3).

C. (2).

D. (1)

Chính là neo – pentan \Rightarrow 1 sản phẩm duy nhất bài 21 ; Thế ở bất kỳ 1 trong 4CH₃

\Rightarrow 1 thỏa mãn : CH₃ – (CH₃)C(CH₃)-CH₂CL \Rightarrow D

Câu 25: Có bao nhiêu ankan là chất khí ở điều kiện thường khi phản ứng với clo (có ánh sáng, tỉ lệ mol 1:1) tạo ra 2 dẫn xuất monoclo ?

A. 4.

B. 2.

C. 5.

D. 3.

Chất khí \Rightarrow C từ 1 đến 4 “SGK 11 nâng cao - 141”

Xem bài 15:

CH₄ \Rightarrow có 1 ; C₂H₆ có 1 ; C₃H₈ có 2 ; C₄H₁₀ có n – butan có 1 ; CH₃ – CH(CH₃)-CH₃ có 1

\Rightarrow có 3 chất cho ra 2 sản phẩm \Rightarrow D

Câu 26: Ankan Y phản ứng với brom tạo ra 2 dẫn xuất monobrom có tỷ khối hơi so với H₂ bằng 61,5. Tên của Y là:

A. butan.

B. propan.

C. Iso-butan.

D. 2-metylbutan.

PT : $2C_nH_{2n+2} + 2xBr_2 \Rightarrow C_nH_{2n+2-x}Br_x + C_nH_{2n+2-x}Br_x + 2xHBr$

Ta có do tạo ra monobrom $\Rightarrow x = 1 \Rightarrow$ Sản phẩm $C_nH_{2n+1}Br$

“2 sản phẩm có cùng khối lượng phân tử”

$\Rightarrow M C_nH_{2n+1}Br = 61,5.2 \Leftrightarrow 14n + 81 = 123 \Leftrightarrow n = 3 \Rightarrow Y$ là C₃H₈ hay propan \Rightarrow B “Thỏa mãn tạo ra 2 dẫn xuất monobrom”

Câu 27: Đốt cháy một hỗn hợp gồm nhiều hidrocarbon trong cùng một dãy đồng đẳng nếu ta thu được số mol H₂O > số mol CO₂ thì CTPT chung của dãy là:

A. C_nH_n, n \geq 2.

B. C_nH_{2n+2}, n \geq 1 (các giá trị n đều nguyên).

C. C_nH_{2n-2}, n \geq 2.

D. Tất cả đều sai.

Ta luôn có x : y = nCO₂ : 2nH₂O $\Leftrightarrow 2x : y = nCO_2 : nH_2O$

Đề bài cho nH₂O > nCO₂ $\Rightarrow 2x : y < 1$

Đáp án A . C_nH_n $\Rightarrow 2x : y = 2n / n = 2 > 1$ “Loại”

B.C_nH_{2n+2} $\Rightarrow 2x : y = 2n / (2n+2) < 1 \Rightarrow$ Thỏa mãn \Rightarrow B “Thực chất là ankan”

C.C_nH_{2n-2} $\Rightarrow 2x : y = 2n / (2n-2) > 1 \Rightarrow$ Loại

\Rightarrow B đúng

Tổng hợp thêm : Đối với chất C_xH_yO_z “Dựa vào cách 2 phần xác định công thức chuyên đề 1 – bài 36”

TH1 : CT : C_nH_{2n+2}O_z có k = 0 “k = (2x – y + 2)/2 \Rightarrow nH₂O > nCO₂ và nX = nH₂O – nCO₂

“VD: C₂H₆ ; C₂H₅O ; C₄H₉O₂ - thay n và z vào ” “Miễn là k = 0 với mọi chất”

TH2 : CT : C_nH_nO_z có k=1 \Rightarrow nH₂O = nCO₂ “VD: C₄H₈ ; C_nH_{2n}O_z có k=1”

“VD: C₃H₆ ; C₃H₆O ; C₄H₈O₂ ... thay n và z “ “Miễn là k = 1 với mọi chất”

TH3 : CT : C_nH_{2n-2}O_z ; có k=2 \Rightarrow nH₂O < nCO₂ và nX = nCO₂ – nH₂O

“VD: C₃H₄ ; C₆H₁₀O₃; C₅H₈O...” “Miễn là k=2 với mọi chất”

Chứng minh công thức: nX = nH₂O – nCO₂ nH₂O = nCO₂ ; nX = nCO₂ – nH₂O

TH1 : C_nH_{2n+2}O_z + O₂ \Rightarrow nCO₂ + (n+1)H₂O

Gọi x mol

$\Rightarrow nx \text{ mol } (n+1)x \text{ mol} \Rightarrow nH_2O > nCO_2$

Lấy $nH_2O - nCO_2 = (n+1)x - nx = x = nC_nH_{2n+2}O_z$

TH2 : $C_nH_{2n}O_z + O_2 \Rightarrow nCO_2 + nH_2O$

Gọi $x \Rightarrow nx \text{ mol } \quad nx \text{ mol } \Rightarrow nH_2O = nCO_2 = nx \text{ mol}$ hay $nH_2O = nCO_2$

TH3: $C_nH_{2n-2}O_z + O_2 \Rightarrow nCO_2 + (n-1)H_2O$

Gọi $x \Rightarrow nx \text{ mol } \quad (n-1)x \text{ mol } \Rightarrow nCO_2 > nH_2O$

Lấy $nCO_2 - nH_2O = nx - (n-1)x = x = nC_nH_{2n-2}O_z$

“Ngoài ra có thể chứng minh trường hợp $k=4$ của aren $C_nH_{2n-6}O_z$: $nX = (nCO_2 - nH_2O)/3$

Câu 28: Đốt cháy các hidrocarbon của dãy đồng đẳng nào dưới đây thì tỉ lệ mol H_2O : mol CO_2 giảm khi số cacbon tăng.

- A. ankan. B. anken. C. ankin. D. aren

nH_2O : nCO_2 giảm khi số C tăng “Lấy số liệu bài 27”

Xét A. Ankan “ $k=0$ ” $\Rightarrow nH_2O / nCO_2 = (n+1)x/nx = 1 + 1/n \Rightarrow n$ tăng \Rightarrow Tỉ lệ giảm do $1/n$ giảm.

\Rightarrow A. ankan đúng

Xét thêm các trường hợp khác để thấy rõ hơn.

B. Anken “ $k=1$ ” $\Rightarrow nH_2O / nCO_2 = nx / nx = 1$ “Ko tăng ko giảm – Không thay đổi”

C. Ankin “ $k=2$ ” $\Rightarrow nH_2O / nCO_2 = (n-1)x / nx = 1 - 1/n \Rightarrow n$ tăng \Rightarrow Tỉ lệ tăng do “ $-1/n$ ”

D. tương tự như C $\Rightarrow 1 - 3/n$

Câu 29: Khi đốt cháy ankan thu được H_2O và CO_2 với tỷ lệ tương ứng biến đổi như sau:

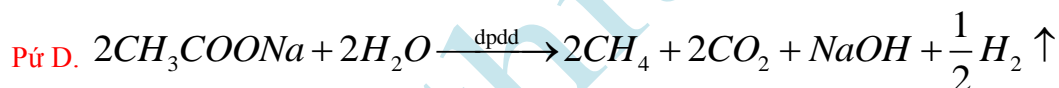
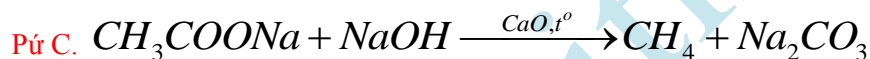
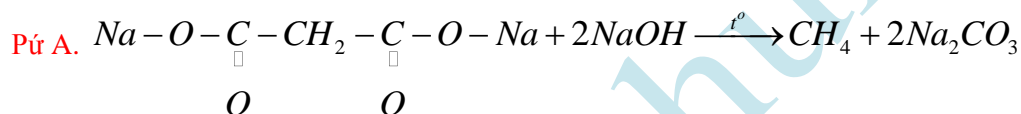
- A. tăng từ 2 đến $+\infty$. B. giảm từ 2 đến 1. C. tăng từ 1 đến 2. D. giảm từ 1 đến 0.

Bài 28 \Rightarrow Tỉ lệ = $1 + 1/n$ “Ta biết $n \geq 1$ ” \Rightarrow với $n=1 \Rightarrow$ Tỉ lệ = 2 \Rightarrow với n đến vô cùng \Rightarrow Tỉ lệ ~ 1

Giảm từ 2 đến 1 \Rightarrow B

Câu 30: Không thể điều chế CH_4 bằng phản ứng nào ?

- A. Nung muối natri malonat với vôi tôi xút. B. Canxicacbuua tác dụng với nước.
C. Nung natri axetat với vôi tôi xút. D. Điện phân dung dịch natri axetat.



Thấy ngay B : $CaC_2 + H_2O \Rightarrow Ca(OH)_2 + C_2H_2$ “SGK 11 nâng cao – 178”

\Rightarrow B không có pứ tạo ra $CH_4 \Rightarrow$ B

\Rightarrow Một số pứ không có trong SGK “Mọi người có thể mua quyển sách: Giúp trí nhớ chuỗi phản ứng hóa học \Rightarrow Rất hay và bổ ích”

\Rightarrow Ngoài ra còn có phần mềm phương trình : <http://www.mediafire.com/?fncjommhrz2#1>

“Nhưng phải điền chất tham gia \Rightarrow Nếu có phương trình sẽ có kết quả cho bạn – Cái này đang thử nghiệm “Không nhiều phản ứng”

Câu 31: Trong phòng thí nghiệm có thể điều chế metan bằng cách nào sau đây ?

- A. Nhiệt phân natri axetat với vôi tôi xút. B. Crackinh butan
C. Từ phản ứng của nhôm cacbua với nước. D. A, C.

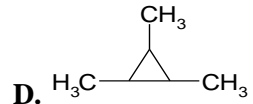
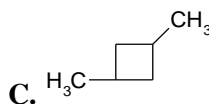
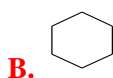
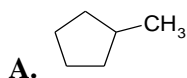
SGK 11 nâng cao – 146 \Rightarrow D “2 pứ đều có trong SGK”

Câu 32: Thành phần chính của “khí thiên nhiên” là:

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

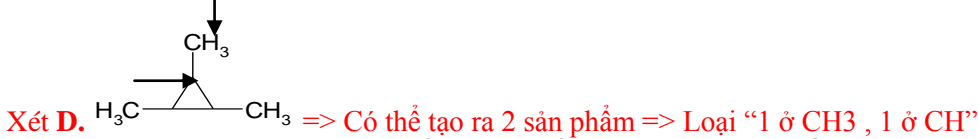
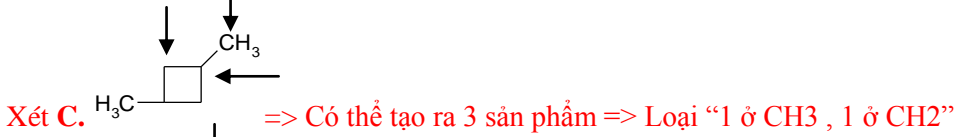
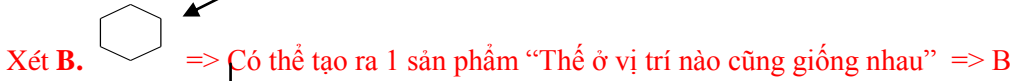
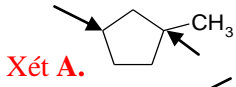
SGK 11 nâng cao – 202 \Rightarrow A. Metan $\Rightarrow 70 - 95\%$

Câu 33: Xicloankan (chỉ có một vòng) A có tỉ khối so với nitơ bằng 3. A tác dụng với clo có chiếu sáng chỉ cho một dẫn xuất monoclo duy nhất, xác định công thức cấu tạo của A ?



Xicloankan : C_nH_{2n} . $MA = 28.3 = 84$ “Vị tỉ khối với $N_2 = 3$ ” $= 14n \Rightarrow n = 6$



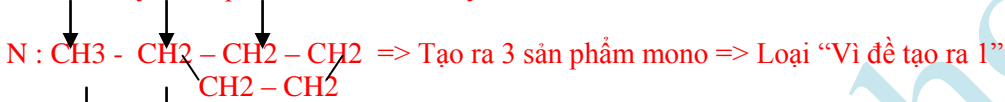


Câu 34: Hai xicloankan M và N đều có tỉ khối hơi so với metan bằng 5,25. Khi tham gia phản ứng thế clo (as, tỉ lệ mol 1:1) M cho 4 sản phẩm thế còn N cho 1 sản phẩm thế. Tên gọi của các xicloankan N và M là:

- A. metyl xiclopentan và đimetyl xiclobutan. **B. Xiclohexan và metyl xiclopentan.**
 C. Xiclohexan và n-propyl xiclopropan. **D. Cả A, B, C đều đúng.**

M “xicloankan” = $5,25 \cdot 16 = 84 = 14n \Rightarrow n = 6$ “Vị tỉ khối với $CH_4 = 5,25$ ”

Xét A. metyl xiclopentan”N” và đimetyl xiclobutan”M”

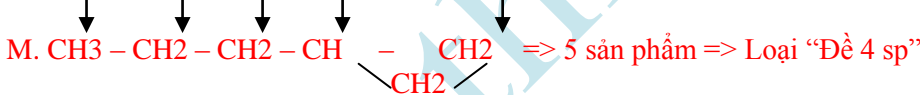


Xét B. Xiclohexan”N” và metyl xiclopentan”M”

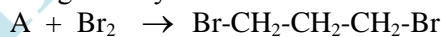


Xét C. Xiclohexan”N” và n-propyl xiclopropan “M”

N thỏa mãn “ý B”



Câu 35: (A) là chất nào trong phản ứng sau đây ?



- A. propan. **B. 1-brompropan.** **C. xiclopropan.** **D. A và B đều đúng.**

Thấy ngay: A, B loại vì đây là pứ cộng Br_2 ko phải phản ứng thế “Thế thì phải tạo ra Axit HX “X là halogen” => D loại luôn “Vì A,B sai” => C đúng

“SGK 11 nc – 149”

⇒ Chú ý chỉ có vòng 3 cạnh mới có phản ứng cộng mở vòng “ Cộng Br_2 , HBr, X_2 , H_2 ”

⇒ Trường hợp đặc biệt vòng 4 cạnh chỉ cộng H_2 “SGK”

Câu 36: Dẫn hỗn hợp khí A gồm propan và xiclopropan đi vào dung dịch brom sẽ quan sát được hiện tượng nào sau đây :

- A. Màu của dung dịch nhạt dần, không có khí thoát ra.**
B. Màu của dung dịch nhạt dần, và có khí thoát ra.
C. Màu của dung dịch mất hẳn, không còn khí thoát ra.
D. Màu của dung dịch không đổi.

A đúng luôn . Propan pứ thế ; xiclopropan “Vòng 3 cạnh” pứ cộng “Cả 2 pứ đều không tạo ra khí”
 “Pứ SGK của 2 bài ankan và xicloankan”

Câu 37: Cho hỗn hợp 2 ankan A và B ở thể khí, có tỉ lệ số mol trong hỗn hợp: $n_A : n_B = 1 : 4$. Khối lượng phân tử trung bình là 52,4. Công thức phân tử của hai ankan A và B lần lượt là:

- A. C_2H_6 và C_4H_{10} .** **B. C_5H_{12} và C_6H_{14} .** **C. C_2H_6 và C_3H_8 .** **D. C_4H_{10} và C_3H_8**

Tỉ lệ $n_A : n_B = 1 : 4 \Rightarrow$ chọn $n_A = x \Rightarrow n_B = 4x$ “Mình thường lấy x nhân với tỉ lệ => PT 1 ẩn”

$$\bar{M} = \frac{mA + mB}{nA + nB} = \frac{x.MA + 4x.MB}{x + 4x} = \frac{MA + 4.MB}{5} = 52,4 \Leftrightarrow MA + 4MB = 262$$

Mẹo : Thẻ đáp án \Rightarrow A. C₂H₆ “30” và C₄H₁₀ “58” vào (I) \Rightarrow Thỏa mãn \Rightarrow A đúng
B,C,D đều sai “Mình ngại viết – đã thử”

Hoặc có thể gọi A, B là C_nH_{2n+2}; C_mH_{2m+2}

$\Rightarrow 14n + 2 + 4.(14m + 2) = 262 \Leftrightarrow 14n + 64m = 252$ rồi thế n,m từ các đáp án

Câu 38: Khi tiến hành cracking 22,4 lít khí C₄H₁₀ (đktc) thu được hỗn hợp A gồm CH₄, C₂H₆, C₂H₄, C₃H₆, C₄H₈, H₂ và C₄H₁₀ dư. Đốt cháy hoàn toàn A thu được x gam CO₂ và y gam H₂O. Giá trị của x và y tương ứng là:

A. 176 và 180. B. 44 và 18. C. 44 và 72. D. 176 và 90.

BT nguyên tố của một chất trước và sau pứ không quan trọng trung gian .

Ban đầu là C₄H₁₀ và cuối cùng là CO₂; H₂O .

BT Nguyên tố C : 4nC₄H₁₀ = nCO₂ \Leftrightarrow nCO₂ = 4 mol \Rightarrow m = 176 g

“Vi C₄H₁₀ có 4C \Rightarrow 4nC₄H₁₀; CO₂ có 1C \Rightarrow nCO₂”

BT Nguyên tố H : 10nC₄H₁₀ = 2nH₂O \Leftrightarrow nH₂O = 5 mol \Rightarrow m = 90 g \Rightarrow D

“Vi C₄H₁₀ có 10H \Rightarrow 10nC₄H₁₀; H₂O có 2H \Rightarrow 2nH₂O”

Câu 39: Cracking n-butan thu được 35 mol hỗn hợp A gồm H₂, CH₄, C₂H₄, C₂H₆, C₃H₆, C₄H₈ và một phần butan chưa bị cracking. Giả sử chỉ có các phản ứng tạo ra các sản phẩm trên. Cho A qua bình nước brom dư thấy còn lại 20 mol khí. Nếu đốt cháy hoàn toàn A thì thu được x mol CO₂.

a. Hiệu suất phản ứng tạo hỗn hợp A là:

A. 57,14%. B. 75,00%. C. 42,86%. D. 25,00%.

PP giải một số bài cracking : Có thể tải ở đây : <http://www.mediafire.com/?sgp3nooxhs76y4y>

“Bạn nên down về đọc file rất hay” Mình ko thể nói hết được trong file chuyên đề này được. Dạng nào hay nâng cao chút mình sẽ cho thêm” “Trong file trên có lời giải bài này Bài 4”

Đề cho quá đẹp tạo thành 6 chất H₂, CH₄, C₂H₄, C₂H₆, C₃H₆, C₄H₈

PT cracking “SGK 11 nâng cao – 145 “Phản ứng tách”

Tổng quát : Ankan \Rightarrow Ankan' + Anken

C_nH_{2n+2} \Rightarrow C_mH_{2m+2} + C_{n-m}H_{2(n-m)} (1)

Hoặc C_nH_{2n+2} \Rightarrow C_nH_{2n} + H₂ (2)

Trường hợp đặc biệt : 2C₂H₄ \Rightarrow C₂H₂ + 3H₂ “Pứ điều chế axetilen”

Cracking ankan luôn tạo ra anken “Trừ CH₄” “C_nH_{2n}” VD: VD: C₄H₈ \Rightarrow C₂H₆ + C₂H₄

Hoặc C₄H₈ \Rightarrow CH₄ + C₃H₆; C₄H₈ \Rightarrow H₂ + C₄H₈

Và nAnkan cracking = nAnken tạo thành. (cái này áp dụng)

Ngoài ra còn CT .

$$d_{\frac{x}{y}} = \frac{\bar{M}_x}{\bar{M}_y} = \frac{nY}{nX} \text{ "Vi } mX = mY" \text{ "X là trước pứ, Y là sau pứ" "Bảo toàn khối lượng"}$$

Số mol khí tăng sau pứ chính bằng số mol ankan tham gia pứ. “Vi Theo PT : 1 và 2 “

\Rightarrow Lấy mol hỗn hợp sau pứ - mol hỗn hợp trước pứ = n hỗn hợp cracking

\Rightarrow VD : C₄H₁₀ \Rightarrow CH₄ + C₃H₆ Giả sử ban đầu có 1 mol C₄H₈

Ban đầu: 1mol

Pứ : x mol \Rightarrow xmol xmol

Sau pứ : 1 - x \Rightarrow x x \Rightarrow n Sau pứ = 1-x + x + x = 1+x

n trước pứ = 1 mol \Rightarrow nSau pứ - n Trước pứ = (1+x) - 1 = x = nAnkan cracking

Giải: Khi cracking thì sản phẩm của các phương trình đều chứa anken.

Khi cho hỗn hợp qua nước Br₂ \Rightarrow Chỉ có anken pứ

\Rightarrow nAnken pứ = n hỗn hợp - n còn lại = 35 - 20 = 15 mol = nAnkan Cracking “Công thức”

\Rightarrow Từ CT : nsau - n trước = n cracking \Leftrightarrow 35 - n trước = 15 \Leftrightarrow n Trước = 20

\Rightarrow H% = n cracking.100% / n ban đầu = 15.100%/20 = 75%

Phần này có CT đề giải dạng.

$$n \text{ sau} - n \text{ trước} = n \text{ cracking}; d_{\frac{x}{y}} = \frac{\bar{M}_x}{\bar{M}_y} = \frac{nY}{nX} \text{ "Vi } mX = mY"; n \text{ cracking} = n \text{ anken}$$

H% = ncracking .100% / n ban đầu

“Tỉ lệ thể tích = tỉ lệ số mol \Rightarrow CÓ thể thay mol bằng Thể tích “

b. Giá trị của x là:

A. 140.

B. 70.

C. 80.

D. 40.

Bảo toàn nguyên tố C : $4nC_4H_{10}$ “ban đầu” = $nCO_2 = 20.4 = 80$ mol

“Vi nC (trong C_4H_{10}) = $\sum nC(\text{trong hỗn hợp A})$ mà $\sum nC = nCO_2 \Rightarrow 4nC_4H_{10} = nCO_2$

“Vi C_4H_{10} có 4C $\Rightarrow 4nC_4H_{10}$; CO_2 có 1C $\Rightarrow nCO_2$ ”

Câu 40: 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 H_2 bằng 12. Công thức phân tử của X là:

A. C_6H_{14} .

B. C_3H_8 .

C. C_4H_{10} .

D. C_5H_{12} .

Ta có $mX = mY$ “BT khối lượng” Tỉ lệ thể tích bằng tỉ lệ số mol

Đề $\Rightarrow 3VX = VY \Leftrightarrow 3nX = nY \Leftrightarrow 3 \cdot \frac{mX}{MX} = \frac{mY}{MY} \Leftrightarrow MX = 3MY$ “vi $mX = mY$ ”

Mà $MY = 12.2 = 24$ “Tỉ khối với $H_2 = 12$ ” $\Rightarrow MX = 72 = 14n+2$ “Ankan : C_nH_{2n+2} ” $\Leftrightarrow n = 5$
 \Rightarrow D : C_5H_{12}

Câu 41: 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 H_2 bằng 29. Công thức phân tử của X là:

A. C_6H_{14} .

B. C_3H_8 .

C. C_4H_{10} .

D. C_5H_{12} .

Bài này thiếu dữ kiện : Cracking hoàn toàn 1 ankan X thu được hỗn hợp Y ; Thể tích X bằng tích Y.

Làm như bài 40 $\Rightarrow MX = MY = 58 = 14n+2 \Leftrightarrow n = 4 \Rightarrow$ C : C_4H_{10}

Câu 42: Cracking 8,8 gam propan thu được hỗn hợp A gồm H_2 , CH_4 , C_2H_4 , C_3H_6 và một phần propan chưa bị cracking. Biết hiệu suất phản ứng là 90%. Khối lượng phân tử trung bình của A là:

A. 39,6.

B. 23,16.

C. 2,315.

D. 3,96.

n propan “ C_3H_8 ” “ban đầu” = 0,2 mol ; nPropan cracking = $0,2.90\%/100\% = 0,18$ mol “Vi $H\% = 90\%$ ”

AD: n sau pứ - n trước pứ = n cracking \Leftrightarrow n sau = n trước + ncracking = $0,2 + 0,18 = 0,38$ mol

m sau = m trước = 8,8g \Rightarrow M sau = $8,8/0,38 = 23,16 \Rightarrow$ B

Câu 43: Cracking 40 lít n-butan thu được 56 lít hỗn hợp A gồm H_2 , CH_4 , C_2H_4 , C_2H_6 , C_3H_6 , C_4H_8 và một phần n-butan chưa bị cracking (các thể tích khí đo ở cùng điều kiện nhiệt độ và áp suất). Giả sử chỉ có các phản ứng tạo ra các sản phẩm trên. Hiệu suất phản ứng tạo hỗn hợp A là:

A. 40%.

B. 20%.

C. 80%.

D. 20%.

ADCT : $V_{\text{sau pứ}} - V_{\text{trước pứ}} = V_{\text{cracking}} \Leftrightarrow V_{\text{cracking}} = 56 - 40 = 16$ lít

$\Rightarrow H\% = V_{\text{cracking}}.100\% / V_{\text{ban đầu}}$ “Hay $V_{\text{trước}}$ ” = $16.100\% / 40 = 40\%$

Câu 44: Cracking m gam n-butan thu được hỗn hợp A gồm H_2 , CH_4 , C_2H_4 , C_2H_6 , C_3H_6 , C_4H_8 và một phần butan chưa bị cracking. Đốt cháy hoàn toàn A thu được 9 gam H_2O và 17,6 gam CO_2 . Giá trị của m là

A. 5,8.

B. 11,6.

C. 2,6.

D. 23,2.

Ta luôn có mhidrocabon = $12.nCO_2 + 2.nH_2O$

“Vi nC trong $C_xH_y = nCO_2$; nH trong $C_xH_y = 2nH_2O$ “Bảo toàn nguyên tố C, H”

Áp dụng công thức trên $\Rightarrow m = 12.0,4 + 2.0,5 = 5,8$ g \Rightarrow A

“Công thức xem thêm trong file down load một số pp giải nhanh mình soạn + tài liệu:

<http://www.mediafire.com/?veboxpwbw8to8vy>

Câu 45: Đốt cháy hoàn toàn một thể tích khí thiên nhiên gồm metan, etan, propan bằng oxi không khí (trong không khí, oxi chiếm 20% thể tích), thu được 7,84 lít khí CO_2 (ở đktc) và 9,9 gam nước. Thể tích không khí (ở đktc) nhỏ nhất cần dùng để đốt cháy hoàn toàn lượng khí thiên nhiên trên là

A. 70,0 lít.

B. 78,4 lít.

C. 84,0 lít.

D. 56,0 lít.

Bảo toàn nguyên tố O trước và sau pứ :

$2nO_2 = 2nCO_2 + nH_2O$ “trong O_2 có 2O ; trong CO_2 có 2O ; trong H_2O có 1O”

$\Leftrightarrow 2nO_2 = 2.0,35 + 0,55 \Leftrightarrow nO_2 = 0,625$ mol $\Rightarrow VO_2$ pứ = 14 lít $\Rightarrow V_{kk} = 5VO_2 = 70$ lít “Vi Oxi chiếm 20% kk hay 1/5 không khí”

Câu 46: Đốt cháy một hỗn hợp hidrocarbon ta thu được 2,24 lít CO_2 (đktc) và 2,7 gam H_2O thì thể tích O_2 đã tham gia phản ứng cháy (đktc) là:

A. 5,6 lít.

B. 2,8 lít.

C. 4,48 lít.

D. 3,92 lít.

Tương tự bài 45 \Rightarrow D

Câu 47: Hỗn hợp khí A gồm etan và propan. Đốt cháy hỗn hợp A thu được khí CO_2 và hơi H_2O theo tỉ lệ thể tích 11:15. Thành phần % theo khối lượng của hỗn hợp là:

A. 18,52% ; 81,48%.

B. 45% ; 55%.

C. 28,13% ; 71,87%.

D. 25% ; 75%.

Xem lại bài 27 \Rightarrow Ankan có k = 0 \Rightarrow hỗn hợp ankan = $nH_2O - nCO_2$

CT ankan = $C_nH_{2n+2} \Rightarrow n = nCO_2/n_{\text{ankan}} = nCO_2/(nH_2O - nCO_2)$

Khi hỗn hợp ankan thì $\bar{n} = nCO_2 / (nH_2O - nCO_2)$

Tỉ lệ $nCO_2 : nH_2O = 11 : 15 \Rightarrow$ Chọn $nCO_2 = 11 \text{ mol} \Rightarrow nH_2O = 15 \text{ mol}$

$\Rightarrow \bar{n} = 11 / (15 - 11) = 2,75 \Rightarrow 0,25n \text{ Propan} = 0,75n \text{ Etan}$ hay $nPropan = 3nEtan$

Chọn $nEtan = 1 \Rightarrow nPropan = 3 \Rightarrow \% \text{ theo khối lượng Propan} = 3.44.100\% / (1.30 + 3.44) = 81,48\%$

$\Rightarrow A$

\Rightarrow Mọi người nên xem qua phần phương pháp giải nhanh đề \Rightarrow Tỉ lệ số mol hoặc %V nhanh từ \bar{n} “Đối với 2 chất liên tiếp”

$\bar{n} = n, \dots \Rightarrow$ Số ... đứng sau \Rightarrow chính là %V Chất có C lớn và $1 - 0, \dots, n \text{ B (C lớn)} = \dots, n \text{ A (C nhỏ)}$

Vì nếu $\bar{n} = 3,4 \Rightarrow n = 3$ và $n = 4$ “Vi liên tiếp” – cụ thể là ankan $\Rightarrow \%V C_4H_{10} = 40\% \Rightarrow \%V C_3H_8 = 60\%$; ($1 - 0,4$). $nC_4H_{10} = 0,4nC_3H_8 \Leftrightarrow 0,6nC_4H_{10} = 0,4nC_3H_8 \Leftrightarrow 3nC_4H_{10} = 2nC_3H_8$ “Tỉ lệ”

“Minh hay dùng cách này” - “Chẳng biết có hay với bạn ko – tham khảo thêm nhé”

Câu 48: Đốt cháy hoàn toàn một hidrocarbon X thu được 0,11 mol CO_2 và 0,132 mol H_2O . Khi X tác dụng với khí clo thu được 4 sản phẩm monoclo. Tên gọi của X là:

A. 2-metylbutan.

B. etan.

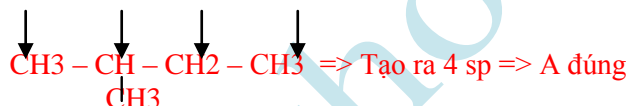
C. 2,2-dimetylpropan.

D. 2-metylpropan.

Gọi CT : $C_xH_y \Rightarrow x : y = nC : nH = nCO_2 : 2nH_2O = 0,11 : 0,264 = 5 : 12 \Rightarrow X$ là C_5H_{12} (đáp án 5C)

X tác dụng tạo ra 4 sản phẩm monoclo .

Xét A. 2 – metyl butan :



B, C, D đều chỉ tạo ra 1 .

Câu 49: Một hỗn hợp 2 ankan liên tiếp trong dãy đồng đẳng có tỉ khối hơi với H_2 là 24,8.

a. Công thức phân tử của 2 ankan là:

A. C_2H_6 và C_3H_8 .

B. C_4H_{10} và C_5H_{12} .

C. C_3H_8 và C_4H_{10} .

D. Kết quả khác

Ankan \Rightarrow CT trung bình : $C_nH_{2n} + 2 \Rightarrow \bar{M} = 14\bar{n} + 2 = 24,8.2 \Leftrightarrow \bar{n} = 3,4 \Rightarrow n = 3$ và $n = 4$

Do liên tiếp $\Rightarrow C_3H_8$ và C_4H_{10}

b. Thành phần phần trăm về thể tích của 2 ankan là:

A. 30% và 70%.

B. 35% và 65%.

C. 60% và 40%.

D. 50% và 50%

AD bài 47 $\Rightarrow \bar{n} = 3,4 \Rightarrow \%V C_4H_{10}$ “C lớn” = 40% ; $\%V C_3H_8 = 60\%$

Câu 50: Ở điều kiện tiêu chuẩn có 1 hỗn hợp khí gồm 2 hidrocarbon no A và B, tỉ khối hơi của hỗn hợp đối với H_2 là 12.

a. Khối lượng CO_2 và hơi H_2O sinh ra khi đốt cháy 15,68 lít hỗn hợp (ở đktc).

A. 24,2 gam và 16,2 gam. B. 48,4 gam và 32,4 gam. C. 40 gam và 30 gam. D. Kết quả khác.

Hỗn hợp 2 hidrocarbon no \Rightarrow CT: $C_nH_{2n} + 2$

$\bar{M} = 12.2 = 24$ “Do tỉ khối với $H_2 = 12$ ” = $14\bar{n} + 2 \Rightarrow \bar{n} = ; \Rightarrow$ CT : $C_{11}H_{22}$

Mẹo: PT pứ : $C_{11}H_{22} + O_2 \Rightarrow \frac{11}{7} CO_2 + \frac{18}{7} H_2O$

Ta có 0,7 mol $\Rightarrow 1,1 \text{ mol } CO_2, 1,8 \text{ mol } H_2O \Rightarrow mCO_2 = 48,4 \text{ g}; mH_2O = 32,4 \text{ g} \Rightarrow B$

b. Công thức phân tử của A và B là:

A. CH_4 và C_2H_6 .

B. CH_4 và C_3H_8 .

C. CH_4 và C_4H_{10} .

D. Cả A, B và C.

Ta có $1 < \bar{n} = 11/7 \Rightarrow$ Chắc chắn hỗn hợp sẽ có $CH_4 \Rightarrow A, B, C$ thỏa mãn “Đừng bị lừa – không kế tiếp nha”

Câu 51: Đốt 10 cm^3 một hidrocarbon bằng 80 cm^3 oxi (lấy dư). Sản phẩm thu được sau khi cho hơi nước ngưng tụ còn 65 cm^3 trong đó có 25 cm^3 oxi dư. Các thể tích đó trong cùng điều kiện. CTPT của hidrocarbon là:

A. C_4H_{10} .

B. C_4H_6 .

C. C_5H_{10} .

D. C_3H_8

Gọi CT : C_xH_y

Ngưng tụ hơi nước \Rightarrow Còn 65 cm^3 mà có 25 cm^3 oxi dư $\Rightarrow 65 \text{ cm}^3$ là của CO_2 và O_2 dư

$\Rightarrow VCO_2 = 65 - 25 = 40 \text{ cm}^3 \Rightarrow x = VCO_2 / V\text{hidrocarbon} = 40 / 10 = 4$

$\Rightarrow VO_2 \text{ pứ} = 80 - 25 = 55 \text{ cm}^3 \Rightarrow x + y/4 = VO_2 / V\text{hidrocarbon} = 55 / 10$

$\Leftrightarrow 4 + y/4 = 5,5 \Leftrightarrow y = 6 \Rightarrow C_4H_6 \Rightarrow B$

Câu 52: Đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp X gồm hai ankan kế tiếp trong dãy đồng đẳng được 24,2 gam CO_2 và 12,6 gam H_2O . Công thức phân tử 2 ankan là:

A. CH₄ và C₂H₆. B. C₂H₆ và C₃H₈. C. C₃H₈ và C₄H₁₀. D. C₄H₁₀ và C₅H₁₂

$$\text{Ankan} \Rightarrow \text{ADCT} : \bar{n} = \frac{n\text{CO}_2}{n\text{H}_2\text{O} - n\text{CO}_2} = \frac{0,55}{0,7-0,55} = 3,67 \Rightarrow n = 3 \text{ (C}_3\text{H}_8\text{)} \text{ và } n = 4 \text{ (C}_4\text{H}_{10}\text{)} \Rightarrow \text{C}$$

“Xem tờ phương pháp giải nhanh hóa hữu cơ. Download ở file trên.

Câu 53: X là hỗn hợp 2 ankan. Để đốt cháy hết 10,2 gam X cần 25,76 lít O₂ (đktc). Hấp thụ toàn bộ sản phẩm cháy vào nước vôi trong dư được m gam kết tủa.

a. Giá trị m là:

A. 30,8 gam. B. 70 gam. C. 55 gam. D. 15 gam

Mẹo . Minh hay dùng cách này chỉ bấm máy tính :

Gọi x ,y là số mol CO₂ và H₂O \Rightarrow m hỗn hợp X = 12.nCO₂ + 2.nH₂O = 12x + 2y = 10,2

“CT xem pp giải nhanh hoặc \Rightarrow m hỗn hợp X = mC + mH “Mà nC = nCO₂ ; nH = 2nH₂O”

BT nguyên tố Oxi trước và sau pứ \Rightarrow 2nO₂ = 2nCO₂ + nH₂O \Leftrightarrow 2x + y = 2,3

Giải hệ \Rightarrow x = 0,7 ; y = 0,9 \Rightarrow nCO₂ = nCaCO₃ “Kết tủa” = 0,7 \Rightarrow m kết tủa = 70g

b. Công thức phân tử của A và B là:

A. CH₄ và C₄H₁₀. B. C₂H₆ và C₄H₁₀. C. C₃H₈ và C₄H₁₀. D. Cả A, B và C.

$$\text{ADCT} : \bar{n} = \frac{n\text{CO}_2}{n\text{H}_2\text{O} - n\text{CO}_2} = \frac{0,7}{0,9-0,7} = 3,5 \text{ A, B, C đều phù hợp vì } \bar{n} \text{ nằm giữa số C 2 chất.}$$

\Rightarrow D

Cách khác viết PT :

$$\text{PT} : \text{C}_n\text{H}_{2n+2} + \frac{(3n+1)}{2}\text{O}_2 \Rightarrow \bar{n} \text{ CO}_2 + (\bar{n}+1)\text{H}_2\text{O} ;$$

$$\frac{2,3}{(3n+1)} \text{ mol} \leq 1,15 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow \text{M C}_n\text{H}_{2n+2} = 14\bar{n} + 2 = \frac{10,2}{\frac{2,3}{3n+1}} \Leftrightarrow 2,3.(14\bar{n} + 2) = 10,2(3n+1) \Leftrightarrow \bar{n} = 3,5$$

Thế vào PT : C_{3,5}H₉ + 5,75O₂ \Rightarrow 3,5 CO₂ + 4,5H₂O

1,15 \Rightarrow 0,7 \Rightarrow 0,9 \Rightarrow “Cách này có thể tìm đc n luôn” nhưng mất nhiều công

\Rightarrow Minh nghĩ làm cách trên bấm máy tính nhanh hơn.

Câu 54: Hidrocarbon X cháy cho thể tích hơi nước gấp 1,2 lần thể tích CO₂ (đo cùng đk). Khi tác dụng với clo tạo một dẫn xuất monoclo duy nhất. X có tên là:

A. isobutan. B. propan. C. etan. D. 2,2- dimetylpropan.

Gọi CT : C_xH_y \Rightarrow x : y = nC : nH = nCO₂ : 2nH₂O = VCO₂ : 2 VH₂O = 1 : 2,4 = 5 : 12

\Rightarrow C₅H₁₂ \Rightarrow Loại B và C

Chỉ tạo ra một dẫn xuất monoclo duy nhất \Rightarrow D “Gặp nhiều rồi”

A có thể tạo thành 4 dẫn xuất monoclo duy nhất “ CT : iso.. = số C - 1

Câu 55: Đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp X gồm 2 hidrocarbon là đồng đẳng liên tiếp, sau phản ứng thu được VCO₂:VH₂O = 1:1,6 (đo cùng đk). X gồm:

A. CH₄ và C₂H₆. B. C₂H₄ và C₃H₆. C. C₂H₂ và C₃H₆. D. C₃H₈ và C₄H₁₀.

VCO₂ : VH₂O = 1 : 1,6 \Leftrightarrow nCO₂ : nH₂O = 1 : 1,6 Chọn nCO₂ = 1 \Rightarrow nH₂O = 1,6

$$\text{ADCT} : \bar{n} = \frac{n\text{CO}_2}{n\text{H}_2\text{O} - n\text{CO}_2} = \frac{1}{1,6-1} = 1,67 \Rightarrow n=1 \text{ và } n=2 \Rightarrow \text{A} \text{ “Tỉ lệ thể tích = tỉ lệ số mol} \Rightarrow \text{Thay } n = \text{V”}$$

Câu 56: Đốt cháy hoàn toàn 0,2 mol hidrocarbon X. Hấp thụ toàn bộ sản phẩm cháy vào nước vôi trong được 20 gam kết tủa. Lọc bỏ kết tủa rồi đun nóng phần nước lọc lại có 10 gam kết tủa nữa. Vậy X không thể là:

A. C₂H₆. B. C₂H₄. C. CH₄. D. C₂H₂

Xem bài 97 chuyên đề 1 \Rightarrow nCO₂ = nCaCO₃ + 2nCaCO₃ “nung” = 0,2 + 2.0,1 = 0,4

\Rightarrow x = nCO₂ / nX = 2 “Số C trong X” \Rightarrow A, B, D đều thỏa mãn \Rightarrow C sai “Không thể 1C”

Câu 57: Để đơn giản ta xem xăng là hỗn hợp các đồng phân của hexan và không khí gồm 80% N₂ và 20% O₂ (theo thể tích). Tỉ lệ thể tích xăng (hơi) và không khí cần lấy là bao nhiêu để xăng được cháy hoàn toàn trong các động cơ đốt trong ?

A. 1: 9,5. B. 1: 47,5. C. 1:48. D. 1:50

Đồng phân hexan \Rightarrow Tổng là hexan : có CT : C₆H₁₄

x + y/4 = nO₂ / nC₆H₁₄ \Leftrightarrow 6 + 14/4 = nO₂ / nC₆H₁₄ = 9,5 \Leftrightarrow nkk / nC₆H₁₄ = 5,9,5 = 47,5 \Rightarrow B

“Vi Vkk = 5VO₂ \Leftrightarrow VO₂ = Vkk / 5 hay nO₂ = nkk / 5 = nkk / 5.nC₆H₁₄ = 9,5 \Rightarrow nkk / nC₆H₁₄ = 47,5”

\Rightarrow B “Tỉ lệ V = tỉ lệ số mol”

Câu 58: Đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp hai hidrocarbon đồng đẳng có khối lượng phân tử hơn kém nhau 28 đvC, ta thu được 4,48 l CO₂ (đktc) và 5,4 gam H₂O. CTPT của 2 hidrocarbon trên là:

- A. C₂H₄ và C₄H₈. B. C₂H₂ và C₄H₆. C. C₃H₄ và C₅H₈. D. CH₄ và C₃H₈.

Mẹo : Ta có nH₂O > nCO₂ “0,3 > 0,2” => k = 0

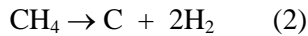
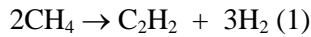
=> Loại A, B, C “A có k=1 ; B và C có k=2” => D

Cách khác: ADCT : $\bar{n} = \frac{nCO_2}{nH_2O - nCO_2} = \frac{0,2}{0,3 - 0,2} = 2$ => Chắc chắn có n=1 “Không thể có n=2 đc vì 2 chất hơn kém

nhau 28đvc ; bằng 2 khi và chỉ khi cả 2 chất là đồng phân”

Với n = 1 => CH₄ và C₃H₈ “vì hơn kém nhau 28” => D đúng

Câu 59: Cho 224,00 lít metan (đktc) qua hồ quang được V lít hỗn hợp A (đktc) chứa 12% C₂H₂ ; 10% CH₄ ; 78% H₂ (về thể tích). Giả sử chỉ xảy ra 2 phản ứng:



Giá trị của V là:

- A. 407,27. B. 448,00. C. 520,18. D. 472,64.

Câu 60: 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.

Hỗn hợp A đều là ankan hay có k = 0

=> nH₂O - nCO₂ = nhỗn hợp <=> 0,4 - nCO₂ = 0,1 <=> nCO₂ = 0,3 => V = 6,72 lít => B

=> “Xem lại CT bài 27”

Câu 61: Đốt cháy hoàn toàn 6,72 lít hỗn hợp A (đktc) gồm CH₄, C₂H₆, C₃H₈, C₂H₄ và C₃H₆, thu được 11,2 lít khí CO₂ (đktc) và 12,6 gam H₂O. Tổng thể tích của C₂H₄ và C₃H₆ (đktc) trong hỗn hợp A là:

- A. 5,60. B. 3,36. C. 4,48. D. 2,24.

Hỗn hợp A gồm ankan “CH₄; C₂H₆; C₃H₈” và anken “C₂H₄ và C₃H₆”

=> nH₂O - nCO₂ = nhỗn hợp ankan “Vì nH₂O = nCO₂ trường hợp anken đốt cháy => trừ cho nhau triệt tiêu => còn lại nH₂O - nCO₂ = n ankan” => nhỗn hợp ankan = 0,7 - 0,5 = 0,2 mol

=> n hỗn hợp anken = nhỗn hợp A - nhỗn hợp Ankan = 0,3 - 0,2 = 0,1 mol => V = 2,24 lít

=> “Bài tập tương tự trong tờ phương pháp giải nhanh hóa hữu cơ”

Câu 62: Đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp A gồm CH₄, C₂H₂, C₃H₄, C₄H₆ thu được x mol CO₂ và 18x gam H₂O. Phần trăm thể tích của CH₄ trong A là:

- A. 30%. B. 40%. C. 50%. D. 60%.

Thu được x mol CO₂ và 18x g H₂O => nCO₂ = nH₂O = x mol => giống trường hợp k = 1

Hỗn hợp A chứa ankan là CH₄ “k=0” và ankin : C₂H₂ ; C₃H₄ ; C₄H₆ “k=2”

Đề thành k=1 => nCH₄ = nC₂H₂ + nC₃H₄ + nC₄H₆ => %CH₄ = 50% “Một nửa”

Câu này mà không rõ cách giải thích.

Câu 63: Đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp khí X gồm 2 hidrocarbon A và B là đồng đẳng kế tiếp thu được 96,8 gam CO₂ và 57,6 gam H₂O. Công thức phân tử của A và B là:

- A. CH₄ và C₂H₆. B. C₂H₆ và C₃H₈. C. C₃H₈ và C₄H₁₀. D. C₄H₁₀ và C₅H₁₂

nH₂O > nCO₂ => k = 0 “ankan” ADCT => n => B đúng

Câu 64: Hỗn hợp khí X gồm 2 hidrocarbon A và B là đồng đẳng kế tiếp. Đốt cháy X với 64 gam O₂ (dư) rồi dẫn sản phẩm thu được qua bình đựng Ca(OH)₂ dư thu được 100 gam kết tủa. Khí ra khỏi bình có thể tích 11,2 lít ở 0°C và 0,4 atm. Công thức phân tử của A và B là:

- A. CH₄ và C₂H₆. B. C₂H₆ và C₃H₈. C. C₃H₈ và C₄H₁₀. D. C₄H₁₀ và C₅H₁₂

Khí thoát ra khỏi bình là O₂ dư “Vì sản phẩm có CO₂ và H₂O bị hấp thụ hết khi qua Ca(OH)₂ còn lại O₂”

=> nO₂ dư = PV/T. 0,082 = 0,4. 11,2 / 273. 0,082 = 0,2 mol => nO₂ pứ = 2 - 0,2 = 1,8 mol

Đáp án => A, B đều là Ankan ; nCO₂ = nCaCO₃ = 1 mol

PT : $C_nH_{2n+2} + \frac{(3n+1)}{2} O_2 \Rightarrow \bar{n} CO_2 + (n+1) H_2O$

Ta có: 1,8 1

=> $1. \frac{(3n+1)}{2} = 1,8\bar{n} \Leftrightarrow \bar{n} = 1,67 \Rightarrow n=1 \text{ và } n=2 \Rightarrow A$ “Nhân chéo”

Câu 65: 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.

Hỗn hợp khí đều là ankan => n hỗn hợp = nH₂O - nCO₂ = 1,6 - 1 = 0,6 => V = 13,44 lít => C

Câu 66: 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.

Tương tự bài 65 => D “nH₂O = nHỗn hợp ankan + nCO₂”

Câu 67: 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.

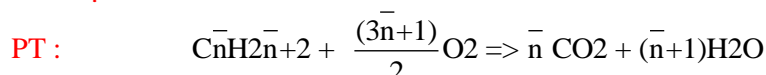
Ankan => ADCT tính $\bar{n} = \frac{nCO_2}{nH_2O - nCO_2} \Rightarrow B$

Câu 68: Nạp một hỗn hợp khí có 20% thể tích ankan A và 80% thể tích O₂ (dư) vào khí nhiên kế. Sau khi cho nổ rồi cho hơi nước ngưng tụ ở nhiệt độ ban đầu thì áp suất trong khí nhiên kế giảm đi 2 lần. Thiết lập công thức phân tử của ankan A.

- A. CH₄. B. C₂H₆. C. C₃H₈. D. C₄H₁₀.

Hỗn hợp 20% V ankan A và 80% V O₂ => Tỷ lệ thể tích = tỷ lệ số mol => 4n_A = n_{O2}

⇒ chọn n_A = 1 mol => n_{O2} = 4 mol



Ban đầu: 1 mol 4mol

Pứ 1 mol => $\frac{(3n+1)}{2}$ mol => \bar{n} mol $\bar{n}+1$ mol

Sau pứ $4 - \frac{(3n+1)}{2}$ \bar{n} mol $\bar{n}+1$ mol

Sau khi ngưng tụ hơi nước => n hỗn hợp sau = nO₂ dư + nCO₂ tạo thành = $4 - \frac{(3n+1)}{2} + \bar{n}$

n trước pứ = nAnkan + nO₂ = 1 + 4 = 5 mol

Ta có : $n \text{ hỗn hợp ban đầu} / n \text{ hỗn hợp sau} = \frac{n_1}{n_2} = \frac{P_1.V}{P_2.V} = \frac{P_1}{P_2} = \frac{P_1}{\frac{P_1}{2}} = 2$ “Vi thể tích không thay đổi + T.0,082 T.0,082 2

Nhiệt độ không thay đổi + Áp suất giảm 1 nửa”

⇒ $\frac{5}{4 - \frac{(3n+1)}{2} + \bar{n}} = 2 \Leftrightarrow \frac{10}{7 - n} = 2 \Leftrightarrow \bar{n} = 2 \Rightarrow C_2H_6$ “Bài này tổng quát mình quên là 1 chất => không phải \bar{n} mà là n nhé”

Câu 69: Đốt cháy một số mol như nhau của 3 hidrocacbon K, L, M ta thu được lượng CO₂ như nhau và tỉ lệ số mol nước và CO₂ đối với số mol của K, L, M tương ứng là 0,5 : 1 : 1,5. Xác định CT K, L, M (viết theo thứ tự tương ứng):

- A. C₂H₄, C₂H₆, C₃H₄. B. C₃H₈, C₃H₄, C₂H₄. C. C₃H₄, C₃H₆, C₃H₈. D. C₂H₂, C₂H₄, C₂H₆

Ta thấy đốt cùng 1 số mol tạo ra cùng 1 lượng CO₂ => K, L, M cùng số C.

K => nH₂O / nCO₂ = 1/2 => chọn nH₂O = 1 => nCO₂ = 2 “nCO₂ > nH₂O” “Ankin” C_nH_{2n-2}

ADCT : => n = nCO₂ / (nCO₂ - nH₂O) = 2 / (2 - 1) = 2 => C₂H₂

TH2 : nH₂O / nCO₂ = 1 => nH₂O = nCO₂ => anken => C₂H₄ “vi K,L,M cùng số C”

TH3 : nH₂O / nCO₂ = 3/2 => chọn nH₂O = 3 => nCO₂ = 2 “nH₂O > nCO₂” Ankan “C_nH_{2n+2}

ADCT => n = nCO₂ / (nH₂O - nCO₂) = 2 / (3 - 2) = 2 => C₂H₆ “Hoặc thấy cùng số C => n=2”

=>D

Câu 70: Nung m gam hỗn hợp X gồm 3 muối natri của 3 axit no đơn chức với NaOH dư thu được chất rắn D và hỗn hợp Y gồm 3 ankan. Tỷ khối của Y so với H₂ là 11,5. Cho D tác dụng với H₂SO₄ dư thu được 17,92 lít CO₂ (đktc).

a. Giá trị của m là:

- A. 42,0. B. 84,8. C. 42,4. D. 71,2.

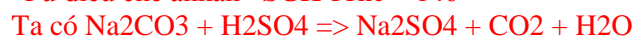
Axit no đơn chức => k = 0 “Gốc hidrocacbon” ; m = 1 “Số chức”

⇒ C_nH_{2n+2} - 1 COOH “Xác định theo cách 1” Hay C_nH_{2n+1} COOH

⇒ Muối : C_nH_{2n+1} COONa “SGK 11 nc – 252” “Tính chất hóa học như axit”



“Pứ điều chế ankan –SGK 11nc – 146”



$nNa_2CO_3 = nCO_2 = 0,8 \text{ mol}$ Thế vào PT 1 $\Rightarrow nNa_2CO_3 = nhhY = nNaOH = 0,8 \text{ mol}$

BT khối lượng $\Rightarrow m + mNaOH = mhhY + mNa_2CO_3$

$\Leftrightarrow m + 0,8.40 = 0,8.11,5.2 + 0,8.106$ “Vì tỉ lệ khối Y so với $H_2 = 11,5$ ” $\Rightarrow m = 71,2 \text{ g} \Rightarrow D$

b. Tên gọi của 1 trong 3 ankan thu được là:

A. metan.

B. etan.

C. propan.

D. butan.

Ta có $MhhY = 11,5 \cdot 2 = 23 = 14n + 2 \Rightarrow n = 1,5 \Rightarrow$ Chắc chắn phải có $n=1 \Rightarrow CH_4 \Rightarrow A$

CHUYÊN ĐỀ 2 : HIĐROCACBON NO

1B	2A	3C	4B	5D	6D	7A	8DA	9B	10D
11C	12B	13C	14C	15B	16D	17A	18B	19B	20C
21A	22B	23D	24D	25D	26C	27B	28A	29B	30B
31D	32A	33B	34B	35C	36A	37A	38D	39BC	40D
41C	42B	43A	44A	45A	46D	47A	48A	49CC	50BD
51B	52C	53BD	54D	55A	56C	57B	58D	59A	60B
61D	62C	63B	64A	65C	66D	67B	68B	69D	70DA

“Đáp án không phải đúng 100% đâu nhé – có thể 1 số đáp án sai”
 Bạn cứ cho ý kiến về câu đó . Mình và một số người sẽ xem lại.

Cảm ơn bạn đã giúp đỡ.

Chúc bạn thành công.