

◎アルキン C_nH_{2n-2} 語尾にイン (yne) がつく

| | | |
|-----|-------------|-----------------|
| 名称 | アセチレン (エチン) | プロピン (メチルアセチレン) |
| 分子式 | | |
| 構造式 | | |

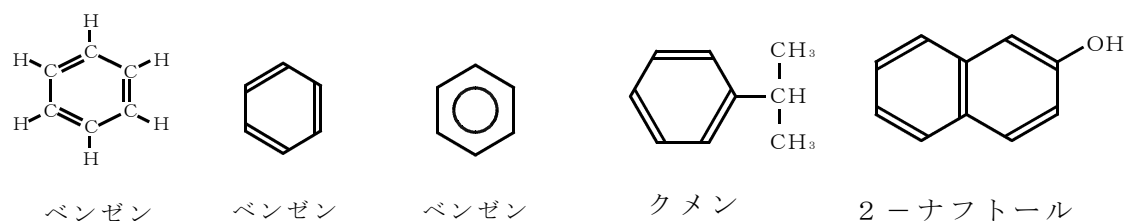
アルキンは () 結合を 1 個だけもつ ⇒ 不飽和化合物

◎シクロアルカン C_nH_{2n} ……アルケンと同じ一般式

| | | |
|-----|---------|---------|
| 名称 | シクロプロパン | シクロヘキサン |
| 分子式 | | |
| 構造式 | | |

シクロアルカン (環式飽和化合物) とアルキンは互いに異性体の関係にある。

◎芳香族 ……ベンゼン環をもつ



鎖式飽和炭化水素

鎖状の飽和炭化水素 (炭素間が全て単結合) をアルカン (alkane) という。
(メタン系炭化水素、パラフィン系炭化水素ともいう。)

アルカンの名称は炭素数が4個までは慣用名を用い、5個以上はギリシャ語の数詞の語尾を -ane にする。

| n | 分子式 | 数詞 | | 名称 | 融点 $^{\circ}C$ | 沸点 $^{\circ}C$ | 常温での状態 |
|----|----------------|-------|-----|--------------|----------------|----------------|--------|
| 1 | CH_4 | mono | モノ | methane メタン | -182.5 | -161.5 | ↑ |
| 2 | C_2H_6 | di | ジ | ethane エタン | -183.3 | -88.6 | 気体 |
| 3 | C_3H_8 | tri | トリ | propane プロパン | -187.7 | -42.1 | |
| 4 | C_4H_{10} | tetra | テトラ | butane ブタン | -138.3 | -0.5 | ↓ |
| 5 | C_5H_{12} | penta | ペンタ | pentane ペンタン | -129.7 | 36.1 | ↑ |
| | C_5H_{12} | | | (慣)イソペンタン | -160.0 | 30.2 | |
| | C_5H_{12} | | | (慣)ネオペンタン | -16.6 | 9.5 | (気体) |
| 6 | C_6H_{14} | hexa | ヘキサ | hexane ヘキサン | -95.3 | 68.7 | |
| 7 | C_7H_{16} | hepta | ヘプタ | heptane ヘプタン | -90.6 | 98.4 | 液体 |
| 8 | C_8H_{18} | octa | オクタ | octane オクタン | -56.8 | 125.7 | |
| 9 | C_9H_{20} | nona | ノナ | nonane ノナン | -53.5 | 150.8 | |
| 10 | $C_{10}H_{22}$ | deca | デカ | decane デカン | -29.7 | 174.1 | ↓ |

【注. C_6 以上の融点・沸点は直鎖型の値、(慣)は慣用名で側鎖型】

$C_1 \sim C_4$ 天然ガス
 $C_5 \sim C_8$ ガソリン 中でも $C_6 \sim C_{10}$ の留分を「ナフサ」とよんで
 $C_9 \sim C_{18}$ 灯油 石油化学工業の主要原料として利用されている。
 $C_{19} \sim C_{23}$ 軽油
 $C_{24} \sim$ 重油

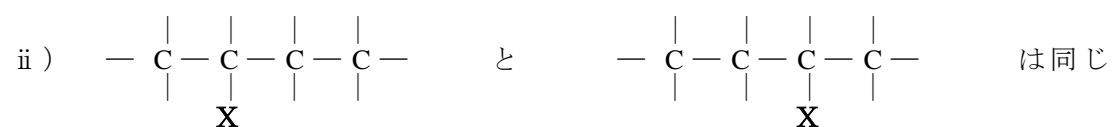
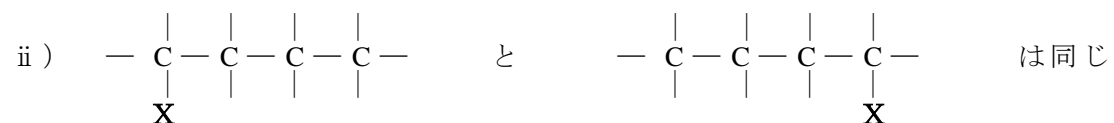
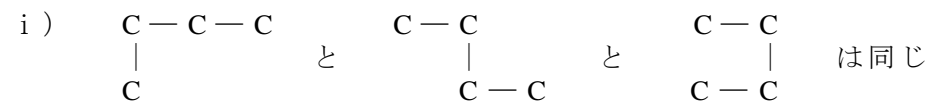
石油の中には環状の飽和炭化水素も存在し、総称してシクロアルカンと呼ばれている。

アルキル基

| n | 分子式 | 名称 | アルキル基 | 異性体数 |
|---|-------------|------|---------------------------|------|
| 1 | CH_3 | メタン | CH_3- メチル基 | |
| 2 | C_2H_5 | エタン | C_2H_5- エチル基 | |
| 3 | C_3H_7 | プロパン | C_3H_7- プロピル基 | |
| 4 | C_4H_9 | ブタン | C_4H_9- ブチル基 | 2 |
| 5 | C_5H_{11} | ペンタン | $C_5H_{11}-$ アミル基 (ペンチル基) | 3 |
| 6 | C_6H_{13} | ヘキサン | $C_6H_{13}-$ ヘキシル基 | 5 |

異性体……分子式が同じで構造式の異なるもの

異性体の判別の目安

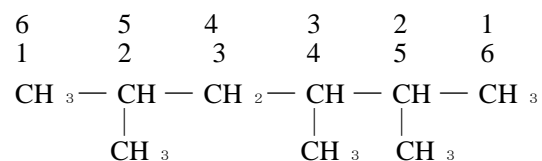


XがC鎖の中心より対称の位置のものは同じ

アルカンの命名法 (IUPAC命名法) は、次のように決められている。(教科書P294参照)

- ① 最長の炭素鎖に相当するアルカンの誘導体と考える。
- ② 置換基(メチル基-CH₃など)の位置の番号が小さくなるように①の炭素に番号をつける。
- ③ 置換基の位置、その数、その名称を前につけて①のアルカン名でよぶ。

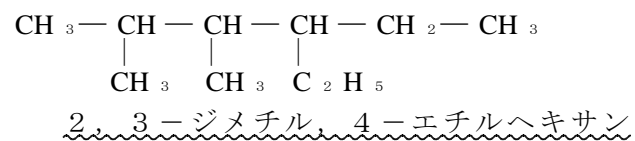
例1)



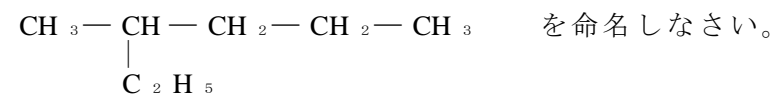
数のトータルは、2, 4, 5より
2, 3, 5の方が小さい。

よって、2, 3, 5-トリメチルヘキサン

例2)



【問1】



【問2】

(1) C₅H₁₂(ペンタン)のすべての異性体を、構造式で表し、その名称を書きなさい。

(2) C₆H₁₄(ヘキサン)のすべての異性体を、構造式で表し、その名称を書きなさい。