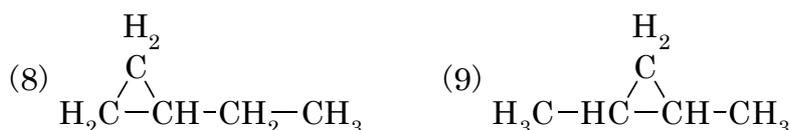
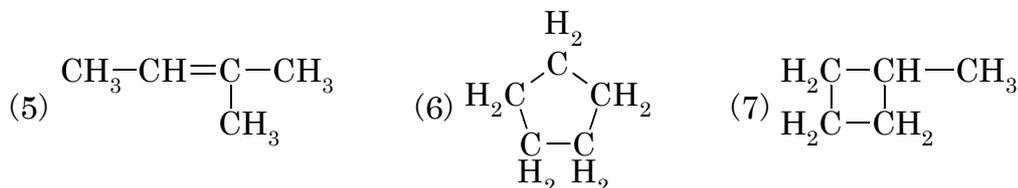
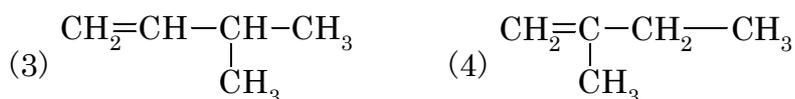


第3章

1 【解答】 (1) $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_3$ (2) $\text{CH}_3-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}_3$



《解説》 分子式からアルケンまたはシクロアルカンと考えられる。

〔アルケン〕 ①直鎖のアルケンで二重結合の位置を考える。(1)～(2)

②C原子四つが直線で並ぶアルケンを考える。(3)～(5)

③C原子三つが直線で並ぶアルケンを考える。ただし、これは存在しない。

$\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_3$ は(2)と同じである。

〔シクロアルカン〕 ①環の構成C原子数を考える。

②枝分かれとしてのアルキル基とその位置を考える。環が小さくなるほど、アルキル基とその置換位置が増える。

2 【解答】 (1) $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{OH}$ (2) $\begin{array}{c} \text{CH}_3-\text{CH}-\text{CH}_3 \\ | \\ \text{OH} \end{array}$ (3) $\text{CH}_3-\text{O}-\text{CH}_2-\text{CH}_3$

《解説》 ①Cの数が3であるから、炭素原子骨格が枝分かれすることがない。

②この化合物のCとHの数は、アルカンのプロパンと同じであるから飽和化合物である。

③OがC-C-Cの端のCに付く場合、中央のCに付く場合、さらに、CとCの間に入り込む場合が考えられる。

〔参考〕 それぞれの化合物名はつぎの通り。

(1) 1-プロパノール(1-propanol) (2) 2-プロパノール(2-propanol)

(3) エチルメチルエーテル(ethyl methyl ether),

またはメトキシエタン(methoxyethane)

- 3** 【解答】 (1) 2-methylbutane (2) 2,4,4-trimethylhexane
 (3) cyclobutane (4) methylcyclopentane

《解説》(1) 3-methylbutaneではない。置換基のついている炭素原子の番号はできるだけ小さくする。

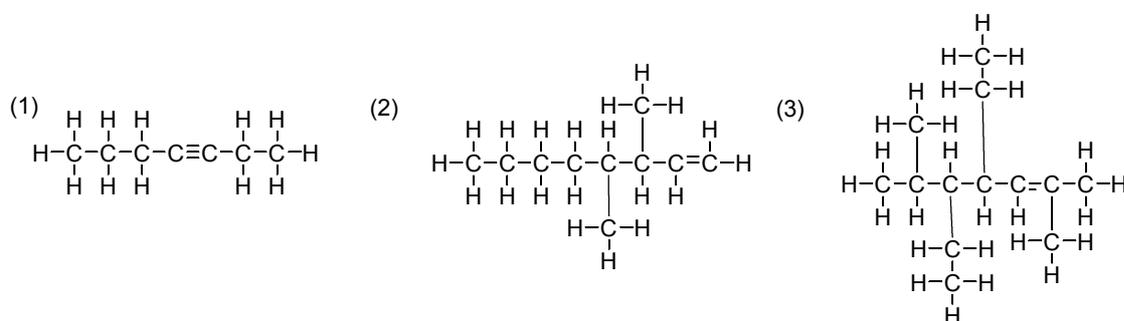
(2) これも、3,3,5-trimethylhexaneではない。

(3) 炭素数が4のシクロアルカンである。

(4) シクロペンタンのHが一つメチル基に置換されているだけだから、炭素原子の位置番号は不要である。

- 4** 【解答】《解説》

完全構造式



簡略構造式：(1) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{C}\equiv\text{CCH}_2\text{CH}_3$

(2) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}=\text{CH}_2$

(3) $(\text{CH}_3)_2\text{CHCH}(\text{CH}_2\text{CH}_3)\text{CH}(\text{CH}_2\text{CH}_3)\text{CH}=\text{C}(\text{CH}_3)_2$

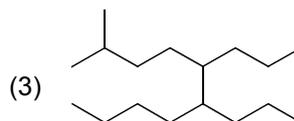
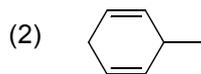
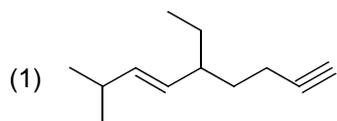
- 5** 【解答】 (1) 3-heptyne (2) 3,4-dimethyl-1-octene
 (3) 4,5-diethyl-2,6-dimethyl-2-heptene

《解説》(1) 直鎖で、炭素数が7のアルキンである。三重結合を示す位置番号は左から数える4ではなく、右から数える3である。

(2) もっとも長い炭素鎖が、炭素数8のアルケンだからocteneである。二重結合の位置番号をなるべく小さくするように選ぶから、1-octeneである。3,4位にメチル基が結合している。

(3) もっとも長い炭素鎖が、炭素数7のアルケンだからhepteneである。二重結合の位置番号がなるべく小さくなるように命名するから2-hepteneである。2,6位にメチル基、4,5位にエチル基が結合している。シス・トランス異性体は存在しない。

6 【解答】



7 【解答】 (1) 2-hexene (2) 1-butyne (3) 2-methyl-1-butene

《解説》(1)炭素原子の位置番号の2は、二重結合をしている2個の炭素原子のうち位置番号の小さい方を示す。よって、3-hexeneではない。また、置換基の位置と同じく、二重結合の位置を示す炭素原子の位置番号はできるだけ小さくするのが原則である。よって、4-hexeneではない。この化合物には幾何異性体が存在する。これを区別するときは、名称の最初に、cis-またはtrans-をつける必要がある。

(2)炭素数4のアルキンである。3-butyneではない。二重結合の位置番号がもっとも小さくなるように選ぶ。そのあとで置換基の位置と名称をつける。3-methyl-3-buteneではない。