3.42

(a) $CH_3CH{=}CHCH_3 + Cl_2 \longrightarrow CH_3CHClCHClCH_3$

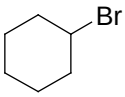
中間体： $CH_3CH\overset{\oplus}{C}lCHCH_3$

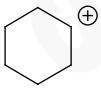
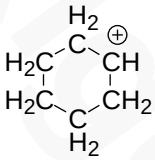
(b) $CH_3CH{=}CH_2 + H_2SO_4 \longrightarrow (CH_3)_2CHOSO_3H$

中間体： $CH_3\overset{\oplus}{C}HCH_3$ （ $CH_3CH_2\overset{\oplus}{C}H_2$ **よりも安定な中間体** ）

(c) $(CH_3)_2C{=}CH_2 + H_2O \xrightarrow{H^+} (CH_3)_3COH$

中間体： $CH_3\overset{\oplus}{C}(CH_3)CH_3$ （ $CH_3CH\overset{\oplus}{C}H_2$（$CH_3$）**よりも非常に安定な中間体** ）

(d) + HBr ⟶ 

中間体： 
（ 

という意味です。 ）

(e) $H_2C{=}CH{-}CH{=}CH_2 + HCl \longrightarrow CH_3CH{=}CHCH_2Cl$

中間体： $CH_3CH{=}CH{-}\overset{\oplus}{C}H_2$

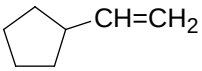
$\updownarrow$

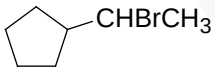
$CH_3\overset{\oplus}{C}H{-}CH{=}CH_2$

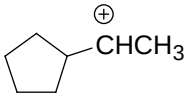
（ **<u>アリルカチオン</u>**
二重結合とカルボカチオンが共役しているために左記のような共鳴式が書ける。つまり、陽電荷が非局在化している。同類のものとしてはベンジルカチオンがあります（後述）。 ）

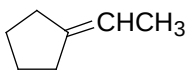
(f) $CH_3C{\equiv}CCH_3 + 2\,Br_2 \longrightarrow CH_3CBr_2CBr_2CH_3$

中間体： $CH_3CBr{=}CBrCH_3$

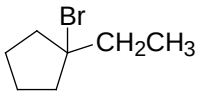
(g) 

+ HBr ⟶ 

中間体： 

（ 

からだと



ができます。 ）

Hideo Kigoshi University of Tsukuba