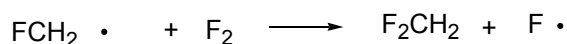
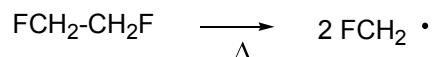
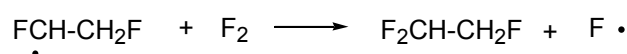
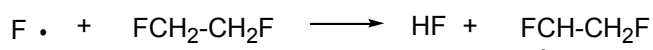
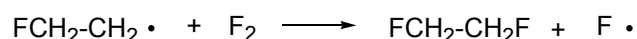
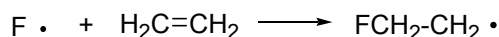
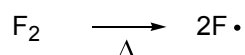


第5章

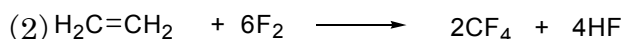
1 【解答】《解説》(1) いったん求電子付加反応が進むと、下式より反応熱として550 kJ/molが概算される。

	$\text{H}_2\text{C}=\text{CH}_2 + \text{F}_2 \longrightarrow \text{FCH}_2\text{-CH}_2\text{F}$				
	切断される結合		生成する結合		
平均結合エネルギー (kJ/mol)	C=C	610	2 C-F	485	
	F-F	157	C-C	347	
	767		1317		反応熱 550 (kJ/mol)

この反応熱は反応系中に存在する化合物のさまざまな結合を切断するのに十分であり、このため、さまざまな反応が続いて起こる。考えられる反応例をいくつか示す。



実際にはエテンはフッ素中で爆発的に反応して、 CF_4 とHFを生成する。



2 【解答】(1) 酸化： $\text{CH}_2=\text{CH}_2$ ，還元： O_2 (2) 酸化： H_2 ，還元： $\text{CH}_2=\text{CH}_2$
(3) 酸化： NaBH_4 ，還元： CH_3COCH_3

3 【解答】(1) CH_3OH ，求核置換反応 (2) $\text{ClCH}_2\text{CH}_2\text{Cl}$ ，ラジカル置換反応
(3) trans-ClCH=CHCl ，求電子付加反応

4 【解答】 求核剤： CH_3ONa ， NaOH ， NH_3 ， CH_3NH_2 ， CH_3COONa
求電子剤： Cl_2 ， Br_2 ， HCl

5 【解答】 84 kJ/mol

《解説》

$$R-CH_2-CH_2\cdot + H_2C=CH_2 \longrightarrow RCH_2CH_2CH_2CH_2\cdot$$

	切断される結合		生成する結合		
平均結合エネルギー	C=C	610	2 C-C	347	
(kJ/mol)	610		694		反応熱
					84 (kJ/mol)

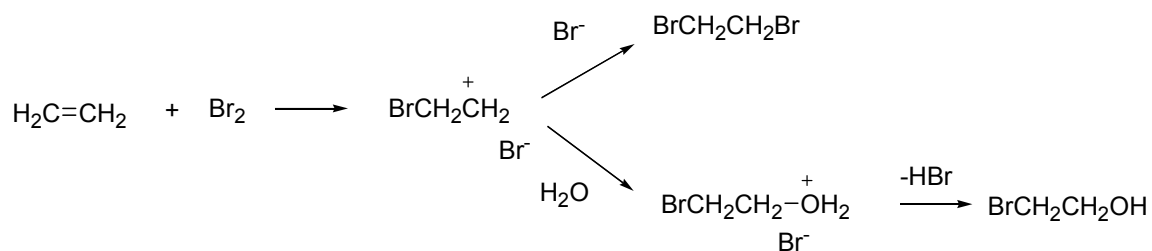
6 【解答】 (1) $CH_2BrCH(Br)CH_3$, 1,2-dibromopropane

(2) $ClCH_2CH(Cl)CH_2CH_3$, 1,2-dichlorobutane

(3) $CH_3CH(Br)CH_2CH_3$, 2-bromobutane

(4) $H(Br)C=C(Br)-CH_3$, 1,2-dibromopropene

7 【解答】



中間体として生じるカチオン種に対アニオンである臭化物イオンが求核攻撃すれば, 1,2-dibromoethaneが, 溶媒の水が求核攻撃すれば, 2-bromoethanolが生成する.

8 【解答】 $CH_3CH(Br)CH_3$ (2-bromopropane) と $BrCH_2CH_2CH_3$ (1-bromopropane)

《解説》 実際には選択的に2-bromopropaneが生成するが, これについては7章で取り扱う.