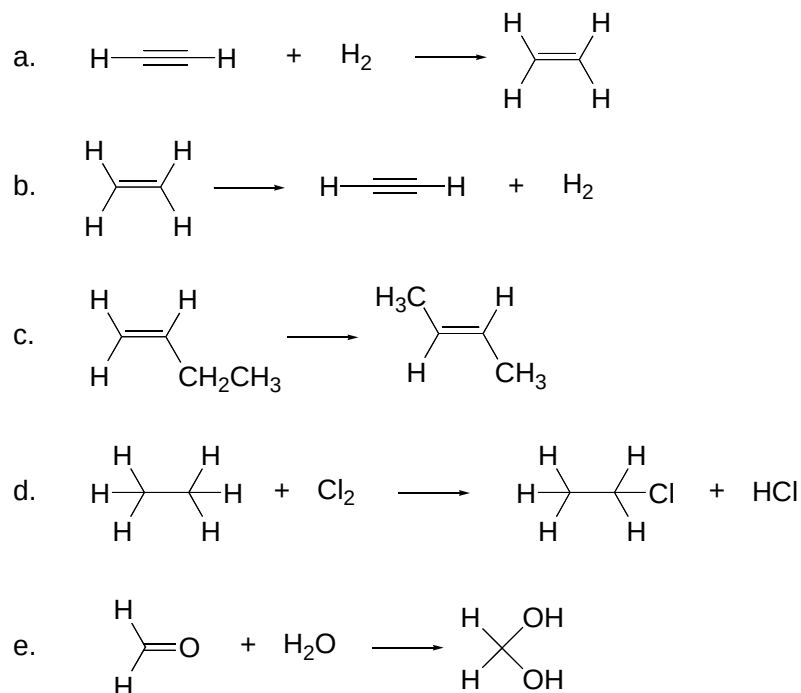


『有機化学』章末問題解答 6 章

1. a～e の化学反応式を（ア）置換反応，（イ）付加反応，（ウ）脱離反応，（エ）転位反応に分類せよ．



【解答】 a. イ， b. ウ， c. エ， d. ア， e. イ

2. a～h の結合について，電子の豊富な原子に δ^- を，電子の乏しい原子に δ^+ をつけて示せ．

a. C-Cl b. C-F c. C-N d. C-Mg

e. O-H f. N-F g. C=O h. C=C

【解答】 a. $\text{C}^{\delta+}-\text{Cl}^{\delta-}$ ， b. $\text{C}^{\delta+}-\text{F}^{\delta-}$ ， c. $\text{C}^{\delta+}-\text{N}^{\delta-}$ ， d. $\text{C}^{\delta-}-\text{Mg}^{\delta+}$ ，

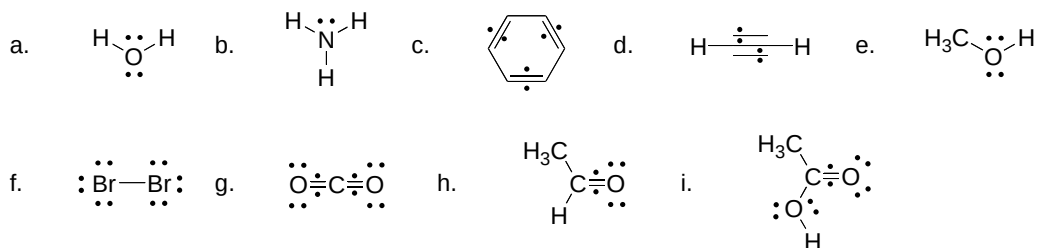
e. $\text{O}^{\delta-}-\text{H}^{\delta+}$ ， f. $\text{N}^{\delta+}-\text{F}^{\delta-}$ ， g. $\text{C}^{\delta+}=\text{O}^{\delta-}$ ， h. C=C（極性がない）

3. a～i の分子を構造式で書き，非共有電子対または π 結合の電子を書き加え

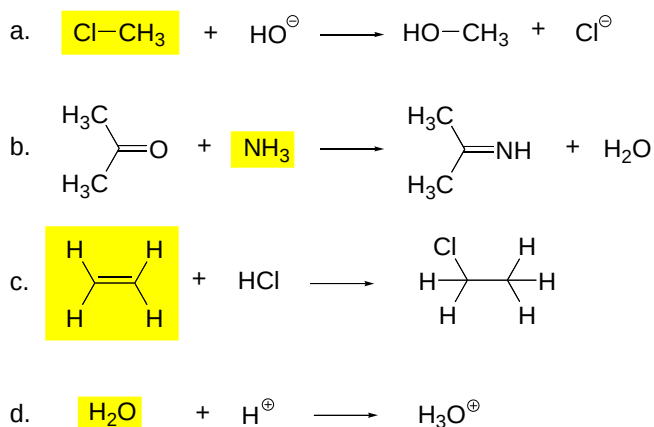
よ.

- a. 水 b. アンモニア c. ベンゼン d. アセチレン e. メタノール
f. 臭素 g. 二酸化炭素 h. アセトアルデヒド i. 酢酸

【解答】



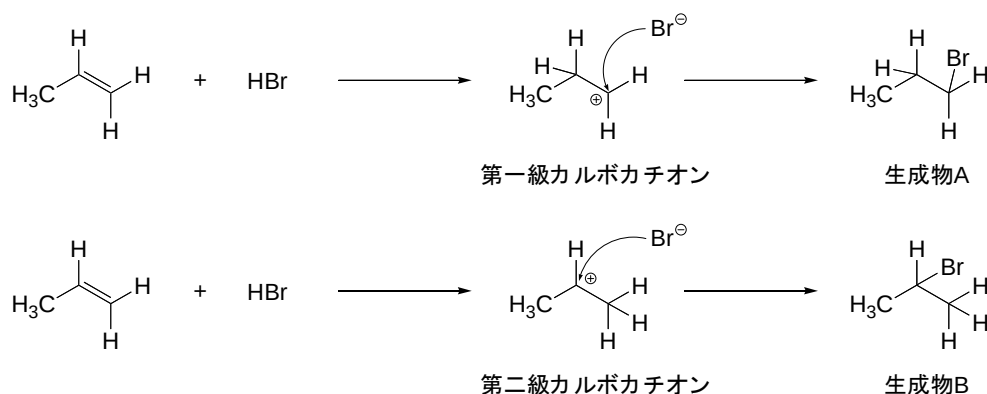
4. a～d の化学反応式中で色のついている分子をそれぞれ (ア) 求核剤, (イ) 求電子剤に分類せよ.



【解答】 a. イ, b. ア, c. ア, d. 酸-塩基反応になるので, 求核剤でも求電子剤でもない.

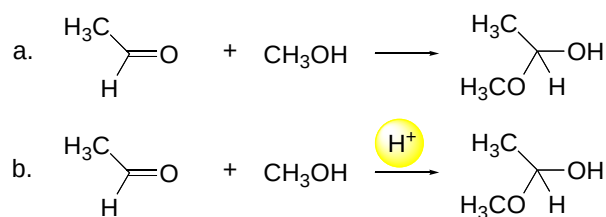
5. プロペンに臭化水素が付加する反応について, 第一級カルボカチオン中間体を経て生成物が得られるルートと, 第二級カルボカチオン中間体を経て生成物が得られるルートが存在する. それぞれのエネルギー変化を反応の進行とともにグラフに示せ.

【解答】

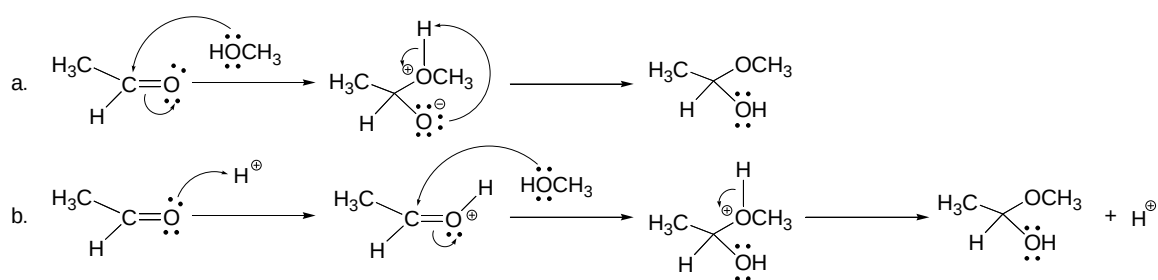


生成物 A と生成物 B が生成する二つのルートがあるが、実際には、安定な第二級カルボカチオンを経て生成物 B が生じる。エネルギー変化のグラフは 6 章図 6.25 と同じ。

6. a の反応はアルデヒドへのアルコールの付加反応である。一方、b の反応は a に触媒としてプロトン (H^+) を共存させた反応である。それぞれの反応における電子の動きを電子の矢印で示せ。



【解答】



注) ヘミアセタールで止まっているが、実際にはさらに反応が進んでアセタールまで変換する。