

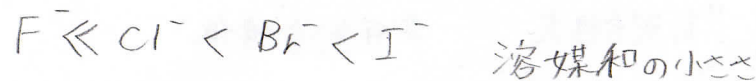
求核置換反応、脱離反応まとめ

基質はハロアルカンとする

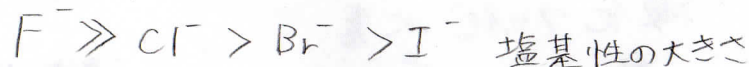
脱離能



求核性(プロトン性溶媒中)



求核性(非プロトン性溶媒中)



•  $S_N2$  反応

嵩高くない基質 + 優れた求核剤  
立体特異的 ( $R \leftrightarrow S$  ワルデン反転)

•  $S_N1$  反応

嵩高い基質 + 優れた求核剤  
カルボカチオン  $\rightarrow$  転位、光学不活性

•  $E1$  反応

嵩高い基質 + 弱塩基  
数種類のアルケンが生成  
 $S_N1$  の副反応

•  $E2$  反応

嵩高い基質 + 強い塩基  
アンチ型脱離

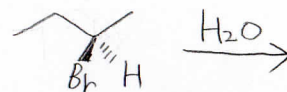
結論: 表を1つ覚える

基質 \ 求核剤	求核性小さい 弱塩基 ( $H_2O$ など)	求核性大きい 弱塩基 ( $I^-$ など)	求核性大きい 強塩基 ( $MeO^-$ など)	求核性小さい 強塩基 ( $t-BuO^-$ など)
メチル	反応しない	$S_N2$	$S_N2$	$S_N2$
第一級				
分枝なし	反応しない	$S_N2$	$S_N2$	$E2$
分枝あり	反応しない	$S_N2$	$E2$	$E2$
第二級	$S_N1, E1$ (遅い)	$S_N2$	$E2$	$E2$
第三級	$S_N1, E1$	$S_N1, E1$	$E2$	$E2$

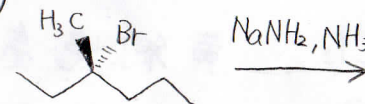
練習問題

次の反応式で起こる反応と生成物は何?

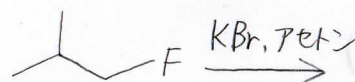
(1)



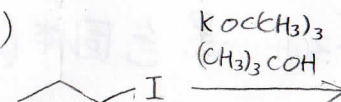
(2)



(3)

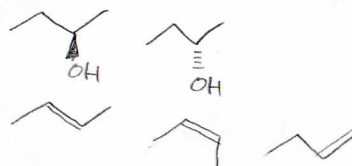


(4)

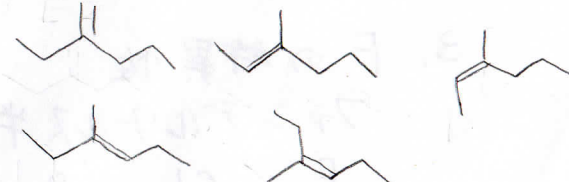


答

(1) 遅い  $S_N1, E1$



(2)  $E2$



(3) 反応しない

$F^-$  はほぼ脱離しない

(4)  $E2$

