

材料の化学2 担当：菊池明彦

第 11 回講義課題

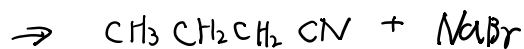
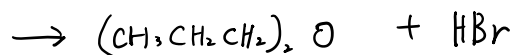
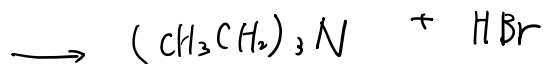
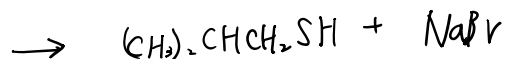
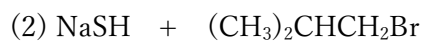
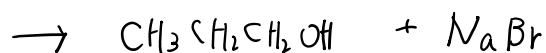
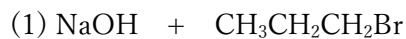
グループ番号：

学籍番号	8223036	氏名	栗山淳
グループメンバー学籍番号	8223001	氏名	青快樹
グループメンバー学籍番号		氏名	
グループメンバー学籍番号		氏名	
グループメンバー学籍番号		氏名	
グループメンバー学籍番号		氏名	

1. 求核置換反応とはどのような反応か、簡潔に説明しなさい。

基質と脱離基が共有結合をしているとき、そこに求核試剤を反応させると共有結合が切れ、新たに基質と求核試剤で共有結合を作るという反応のこと。

2. 次の求核置換反応の反応式を書きなさい。 $(-\text{OH})$



3. 求核置換反応を用いた次の化合物の合成反応式を示しなさい。なお、求核剤、基質、脱

離基を明示すること。

(1) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$

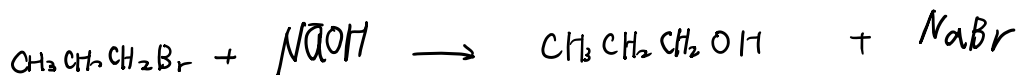
求核剤

NaOH

脱離基 Br^-

基質

$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{Br}$



(2) $(\text{CH}_3)_2\text{CHCH}_2\text{CH}_2\text{CN}$

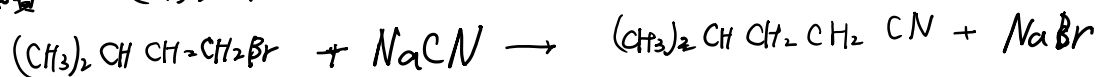
求核剤

NaCN

脱離基 Br^-

基質

$(\text{CH}_3)_2\text{CHCH}_2\text{CH}_2\text{Br}$



(3) $(\text{CH}_3\text{CH}_2)_3\text{N}$

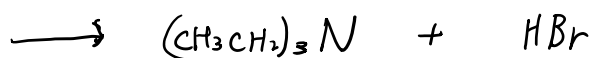
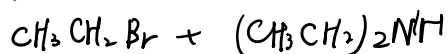
求核剤

$(\text{CH}_3\text{CH}_2)_2\text{NH}$

脱離基 H^+, Br^-

基質

$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{Br}$



(4) $(\text{CH}_3\text{CH}_2)_2\text{S}$

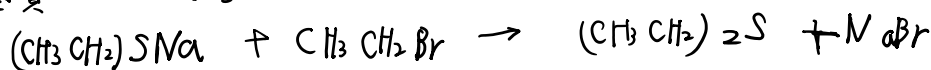
求核剤

$(\text{CH}_3\text{CH}_2)\text{SNa}$

脱離基 Br^-

基質

$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{Br}$



(5) $\text{CH}_2=\text{CHCH}_2\text{OC}(=\text{O})\text{CH}_3$

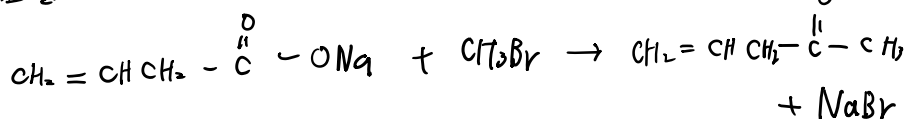
求核剤

$\text{CH}_2=\text{CHCH}_2-\overset{\text{O}}{\underset{\text{||}}{\text{C}}}-\text{ONa}$

脱離基 Br^-

基質

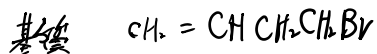
CH_3Br





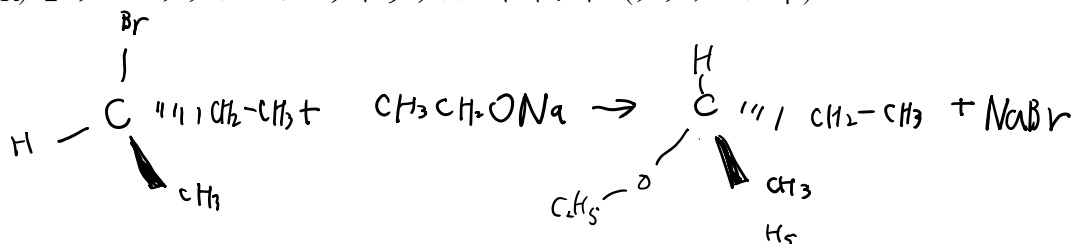
求核剤 NaI

脱離基 Br^-

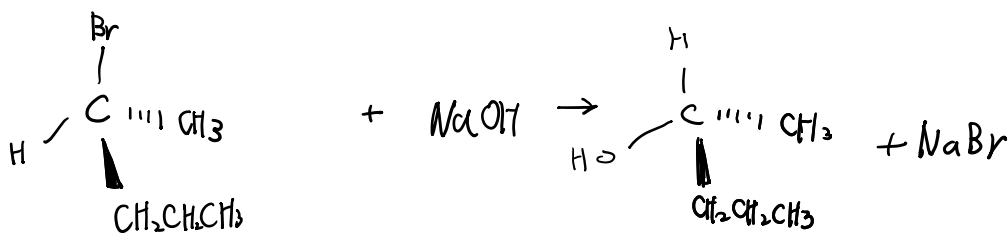


4. 次の各反応を反応基質と生成物の立体化学が明確に示されるように書きなさい。

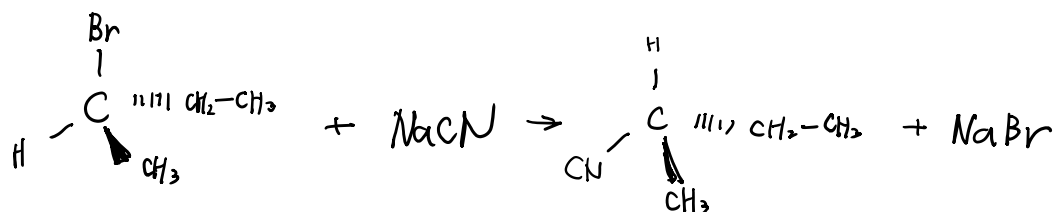
(1) (*R*)-2-ブロモブタン + ナトリウムエトキシド (メタノール中)



(2) (*S*)-2-ブロモペンタン + 水酸化ナトリウム



(3) (*R*)-2-ブロモブタン + シアン化ナトリウム



5. 今回の講義内容に質問、コメントがある場合は LETUS のフォーラムに記し、相互に議論しましょう。