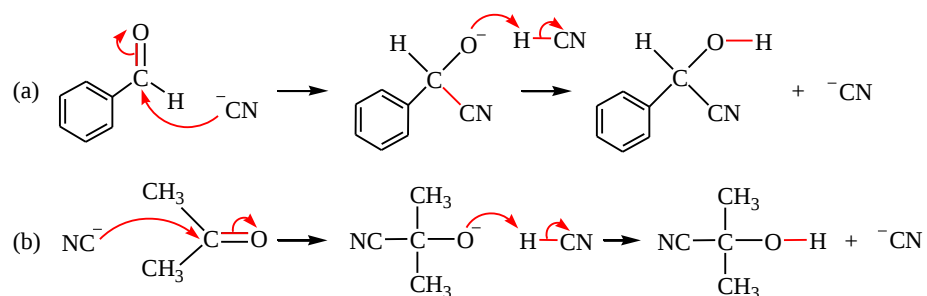
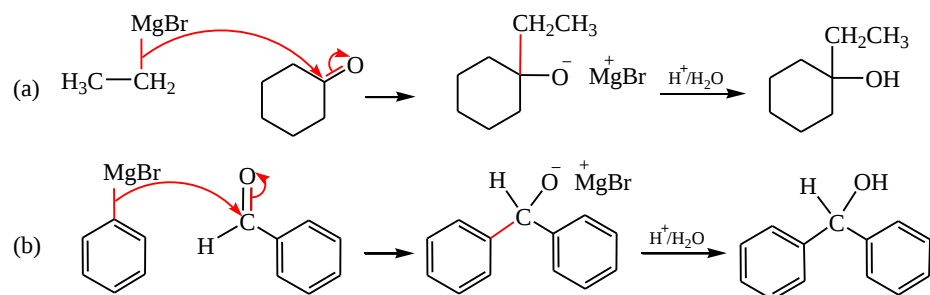


第 13 章 求核付加反応

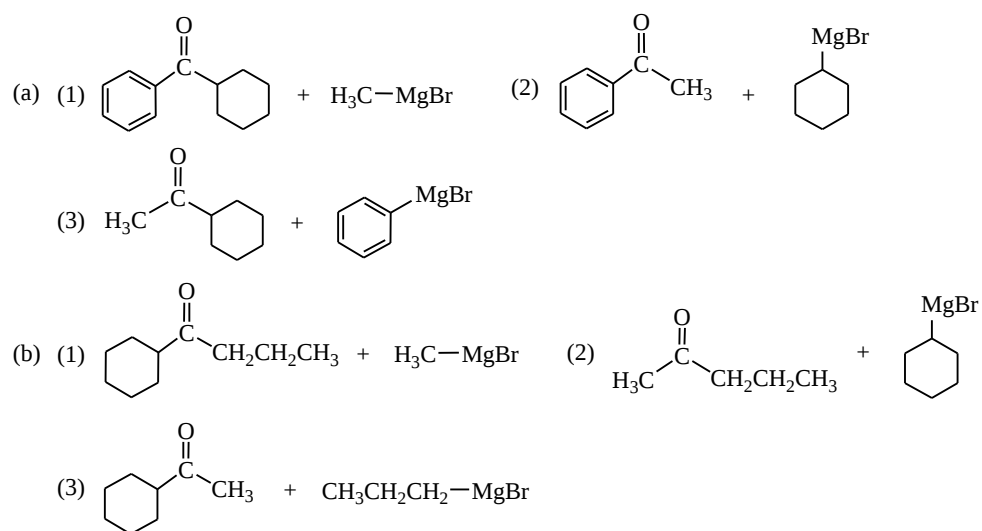
設問 13.1



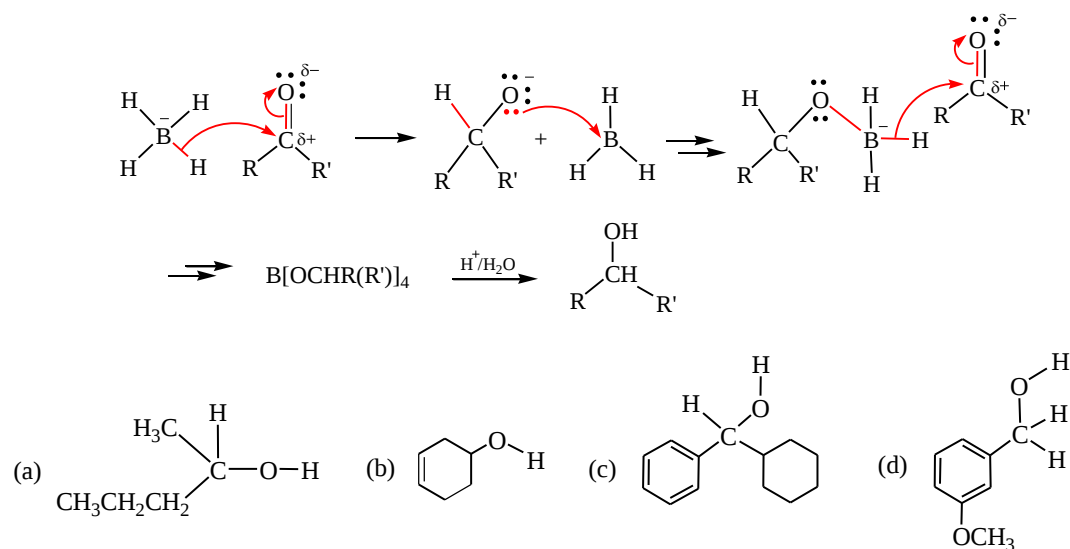
設問 13.2



設問 13.3

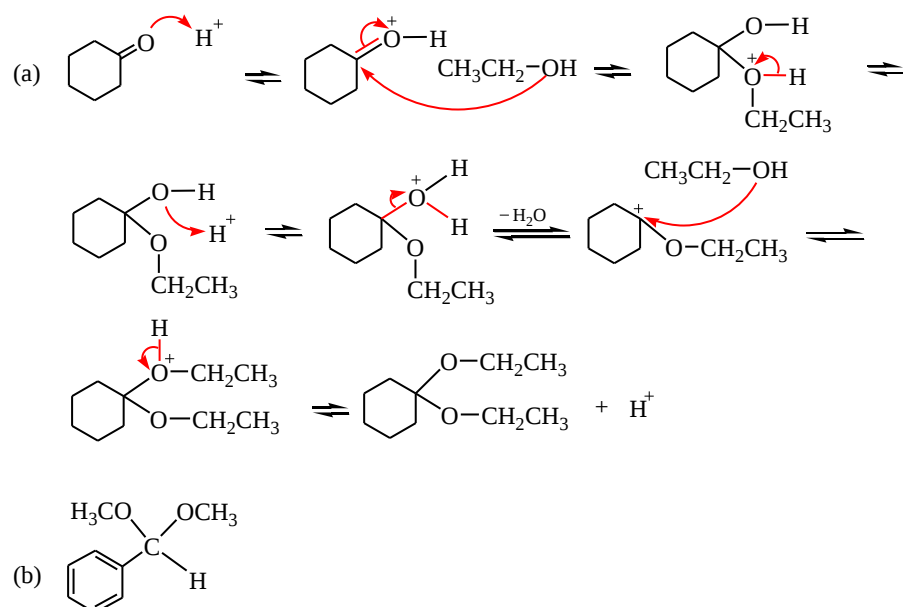


設問 13.4 NaBH_4 との反応は以下のように進む. LiAlH_4 との反応も同様に進行する. 生成物の構造のみ示した.

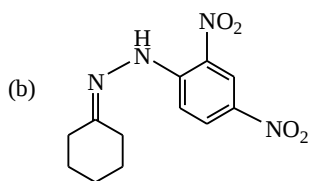
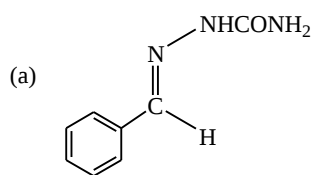
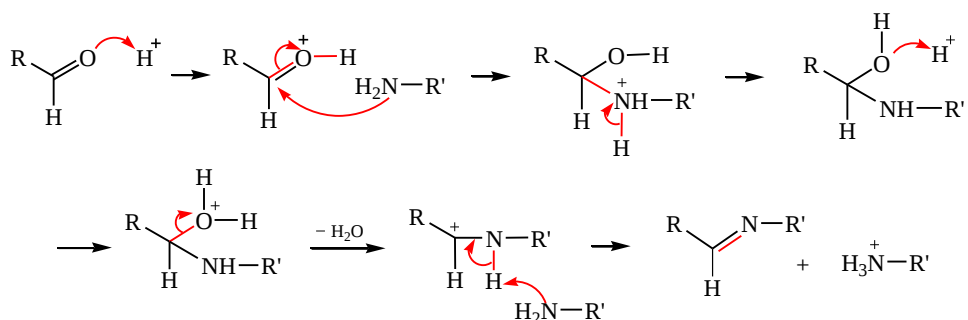


設問 13.5 プロトン化された場合，カルボニル炭素にのみ正電荷が局在化した共鳴構造を書ける．一方，プロトン化されていない場合の共鳴構造では，正電荷と負電荷が隣接して存在するため不安定である．

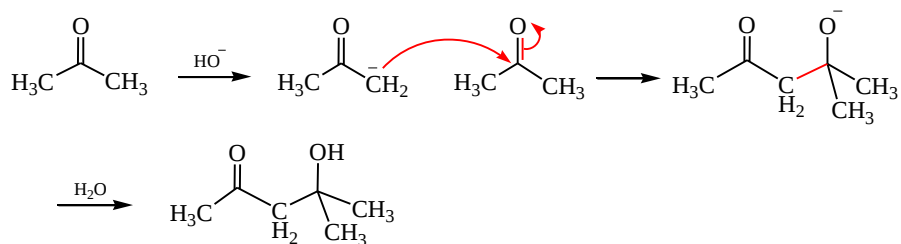
設問 13.6 (a) についてのみ反応経路を示した.



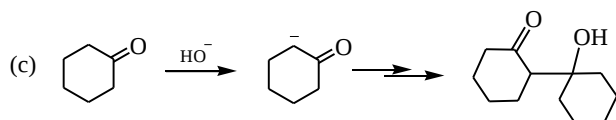
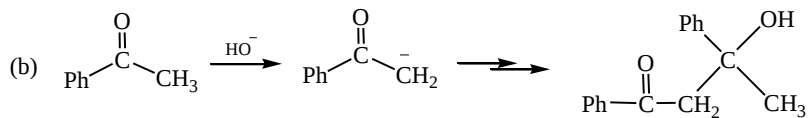
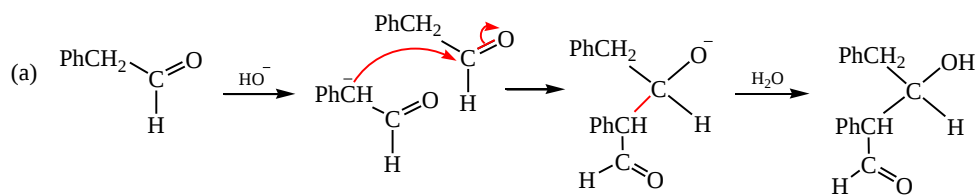
設問 13.7 まず反応の経路を示し、その下にそれぞれの生成物の構造を書いた。



設問 13.8



設問 13.9



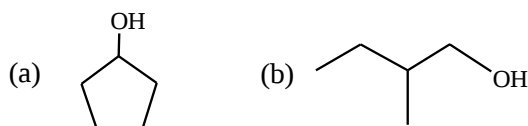
章末問題

問 13.1

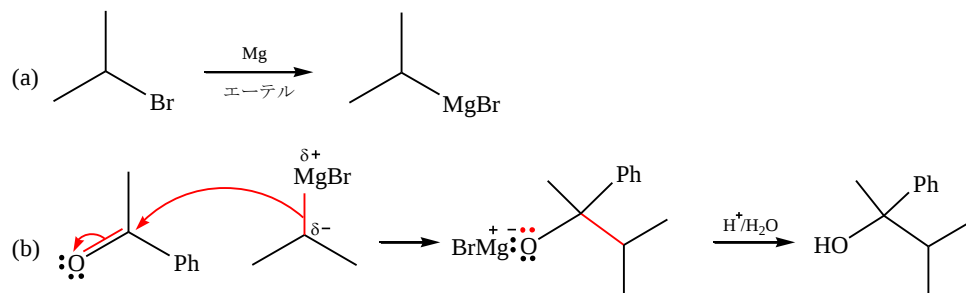
共通点：二重結合の π 結合に外部から反応剤が付加し，新たに 2 本の σ 結合が生成する．

相違点：最初に付加する反応剤が求核剤か求電子剤の違い．

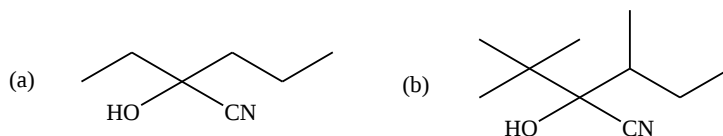
問 13.2 生成物の構造を下に示す．(a) はケトン，(b) はアルデヒドである．電子的，立体的理由で (b) のほうが反応性が高い．



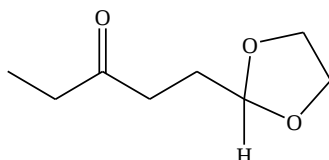
問 13.3



問 13.4 生成物の構造を以下に示す．(a) のほうが反応性が高い．(b) のケトンはカルボニル基の隣の炭素にアルキル基がより多く結合しており，立体的に混み合っている．そのため，シアン化物イオンが攻撃しにくく反応性は低い．

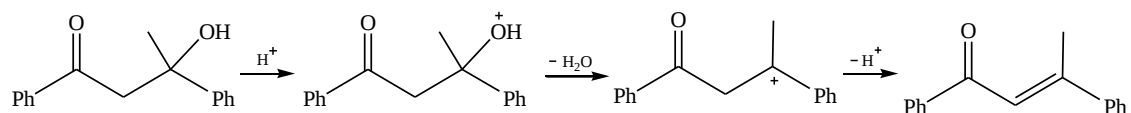


問 13.5 アルデヒドのほうが反応性が高いので，以下の生成物が生成する(例題 13.4 参照)．

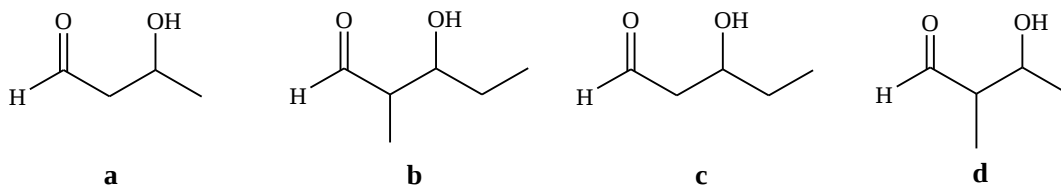


問 13.6 生成物のアルドールは第三級アルコールであるので，後処理で加えた酸と反応し

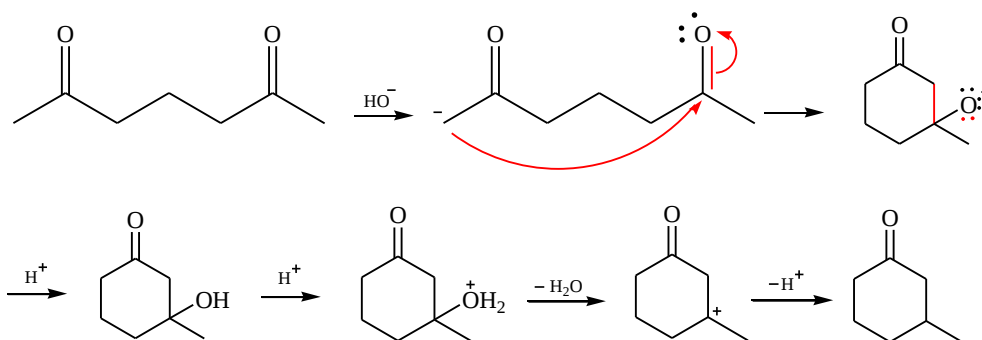
脱水反応を行う．この場合，生成するカルボカチオンはフェニル基によって共鳴安定化を受けている第三級のカチオンであるので，とくに安定である．また，脱プロトン化して安定な共役ケトンが生成するので反応は起こりやすい．



問 13.7 $\text{H}-\text{CO}-\text{CH}_3$ とうしの反応生成物 (a), $\text{H}-\text{CO}-\text{CH}_2\text{CH}_3$ とうしの反応生成物 (b), および $\text{H}-\text{CO}-\text{CH}_3$ と $\text{H}-\text{CO}-\text{CH}_2\text{CH}_3$ の間で反応した生成物 (c) と (d) が生成する．



問 13.8



問 13.9 13.2.2 項 (p.149) に示した反応を逆方向に書く．