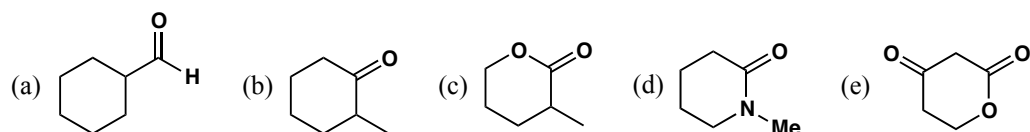


## 10章 補充問題

**A10.01** 還元によって次のアルコールを生成するカルボニル化合物の構造を示し、その IUPAC 名を書け。

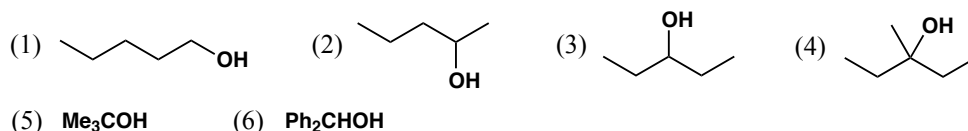
- (a) 3-ヘキサノール      (b) 3-ヘキセン-2-オール      (c) 5-ヘキセン-1-オール  
 (d) フェニルメタノール (ベンジルアルコール)      (e) 1,5-ヘキサジオール

**A10.02** 次のカルボニル化合物をメタノール中  $\text{NaBH}_4$  で還元したとき得られる主生成物は何か。



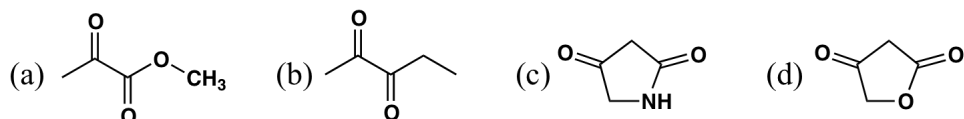
**A10.03** 問題 A10.02 に与えられたカルボニル化合物をエーテル中  $\text{LiAlH}_4$  で還元し、酸で処理して得られる主生成物は何か。

**A10.04** 次のアルコールのうち、(a) ~ (c) の方法で合成できるものはそれぞれどれか。番号で答えよ。



- (a) ケトンのヒドリド還元。  
 (b) メタン酸メチルと過剰の Grignard 反応剤の反応。  
 (c) エタン酸エチルと過剰の Grignard 反応剤の反応。

**A10.05** 次の化合物をメタノール中  $\text{NaBH}_4$  で還元したとき得られる主生成物は何か。



**A10.06** 問題 A10.05 に与えられたカルボニル化合物をエーテル中  $\text{LiAlH}_4$  で還元し、水で処理して得られる主生成物は何か。

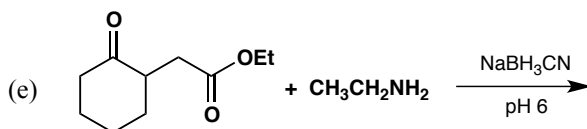
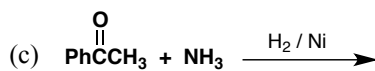
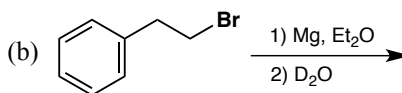
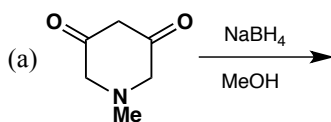
**A10.07** 問題 A10.05 の (c) の  $\text{LiAlH}_4$  による還元がどのように起こるか段階的反応式で示せ。

**A10.08** スクシンイミドの  $\text{NaBH}_4$  による還元では二つのカルボニル基のうち一つだけが還元される。その理由を説明し、生成物の構造を示せ。

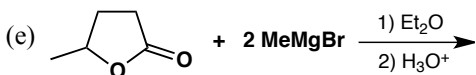
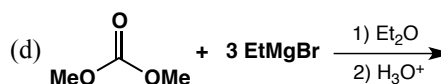
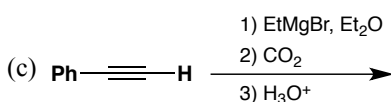
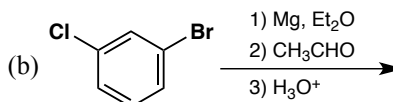
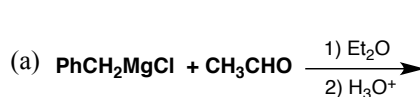


**A10.09** スクシンイミドをエーテル中  $\text{LiAlH}_4$  で還元すると二つのカルボニル基が完全に還元される。スクシンイミドの  $\text{LiAlH}_4$  による還元を段階的な反応式で示し、水処理したあとに得られる生成物の構造を示せ。

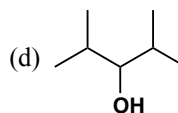
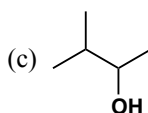
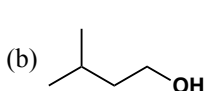
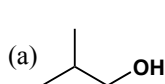
**A10.10** 次の反応の主生成物は何か。



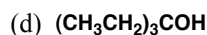
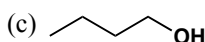
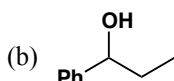
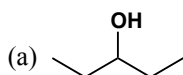
**A10.11** 次の Grignard 反応の主生成物は何か。



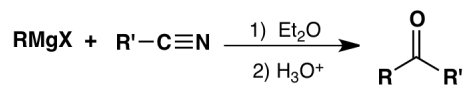
**A10.12** 2-クロロプロパンを出発物に用いて、次のアルコールを合成する方法を示せ。



**A10.13** 共通の Grignard 反応剤を使って、次のアルコールを合成する方法を示せ。



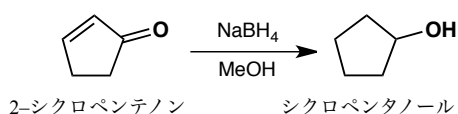
**A10.14** Grignard 反応剤とニトリルの反応はケトンの合成法として使える．次の変換反応がどのように進むか段階的な反応式で示せ．



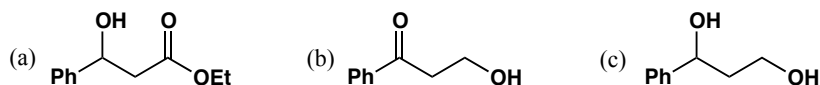
**A10.15** ベンズアルデヒドを次の化合物に変換するには，どのように反応すればよいか．反応式で示せ．

- (a)  $\text{PhCH}_2\text{OH}$     (b)  $\text{PhCH(OH)CH}_3$     (c)  $\text{PhCH=NPh}$     (d)  $\text{PhCH}_2\text{NHPPh}$     (e)  $\text{PhCH}_3$

**A10.16** カルボニル基と共役した  $\text{C}=\text{C}$  結合はヒドリド供与体によって還元されることがある．次の変換反応がどのように進むか段階的な反応式で示せ．



**A10.17** 3-フェニル-3-オキソプロパン酸エチルの選択的な変換により，次の3種類のアルコールを合成するための反応を示せ．



**A10.18** 次の変換反応がどのように起こるか示せ．

