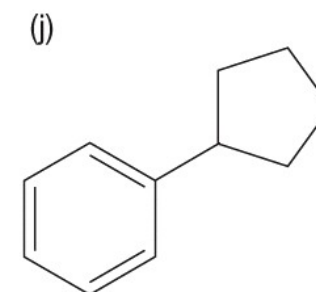
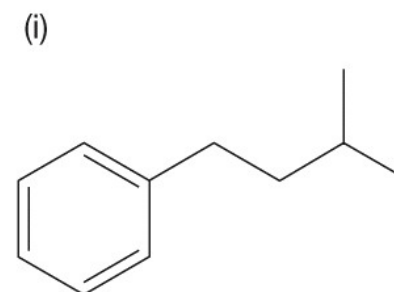
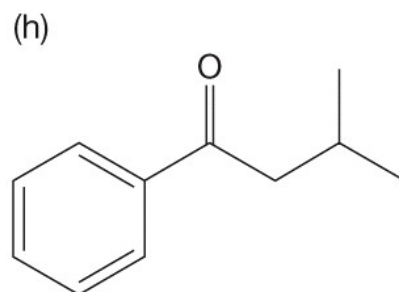
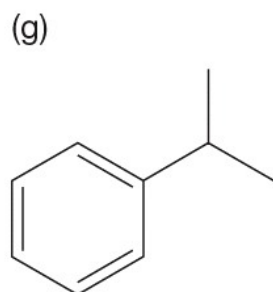
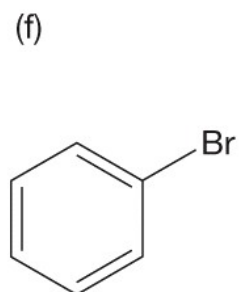
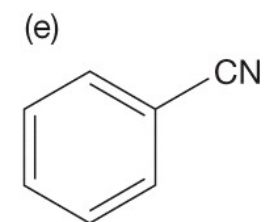
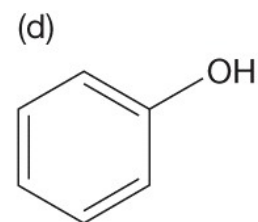
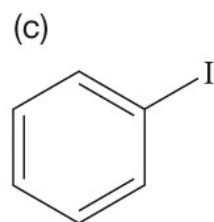
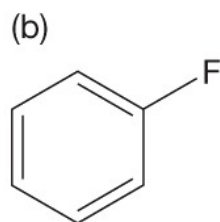
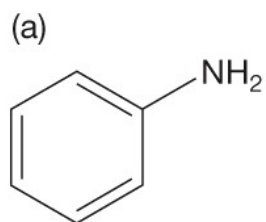


自習問題



1. 適当な無機試薬と、5個以内の炭素を含む有機試薬を用いて、ベンゼンから次の化合物を合成する反応経路を考えよ。



自習問題



2. シアノベンゼン ($\text{C}_6\text{H}_5\text{CN}$) を用いた求電子置換反応において、なぜメタ置換が優先するのか、説明せよ。

—G	Position	Relative Rate
—C $\equiv$ N	m	Slow

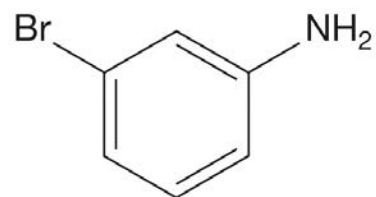
o, ortho; p, para; m, meta.

自習問題

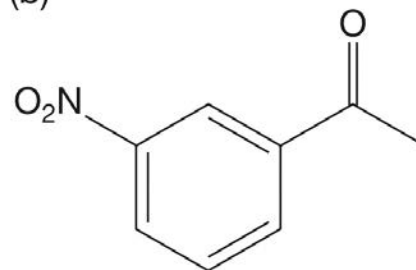


3. 適当な無機試薬と、3個以内の炭素を含む有機試薬を用いて、ベンゼンから次の化合物を合成する反応経路を考えよ。

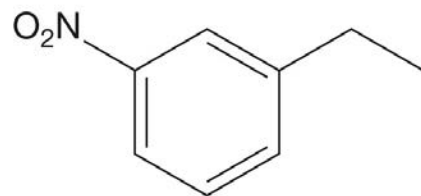
(a)



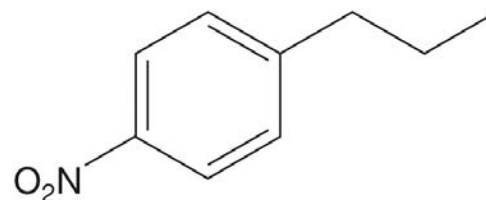
(b)



(c)



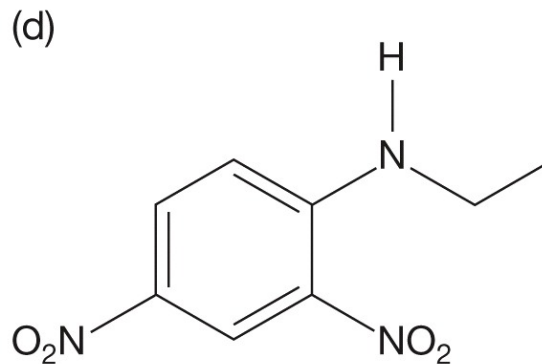
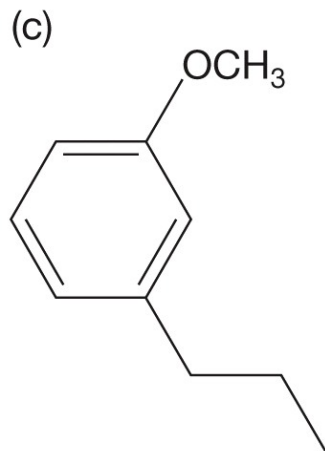
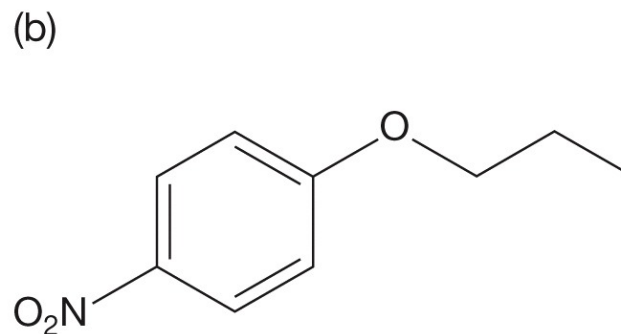
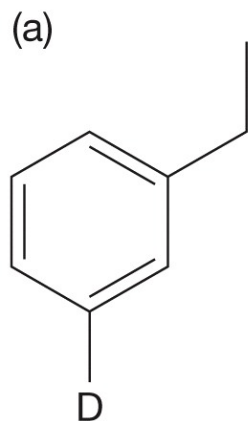
(d)



自習問題



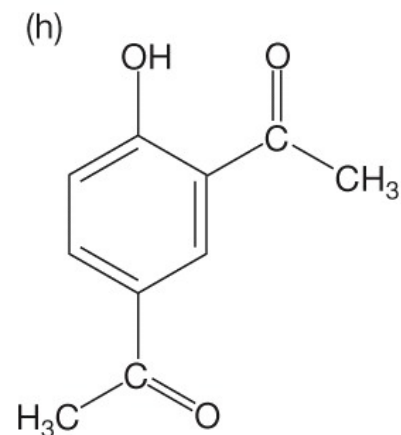
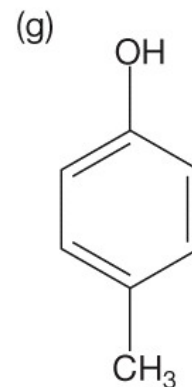
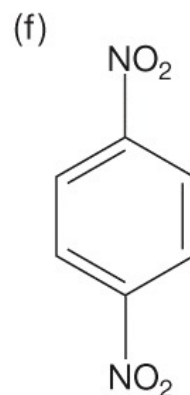
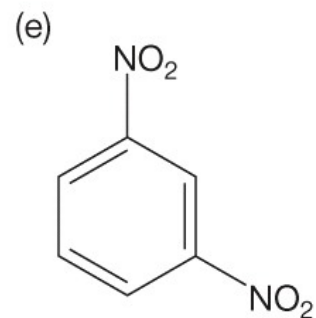
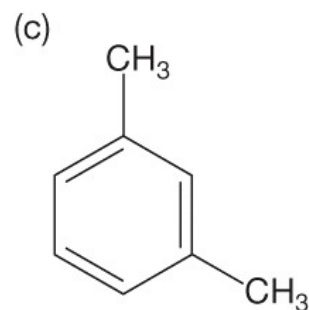
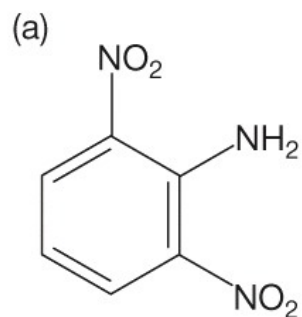
4. 適当な無機試薬と、3個以内の炭素を含む有機試薬を用いて、ベンゼンから次の化合物を合成する反応経路を考えよ。



自習問題



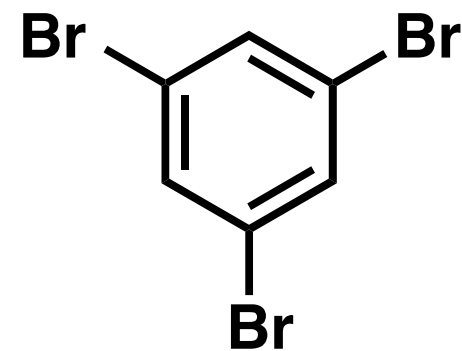
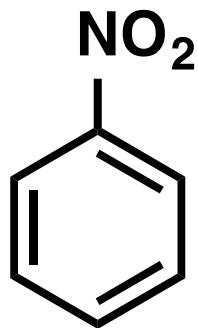
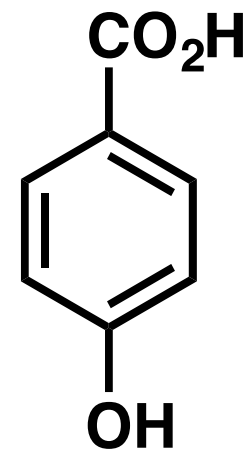
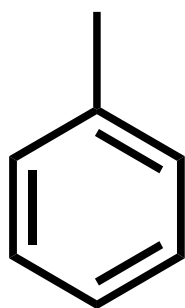
5. つぎの化合物に芳香族求電子置換反応を行うと、どの位置が置換されるかを示せ。置換される場所が2カ所以上の場合もある。



自習問題



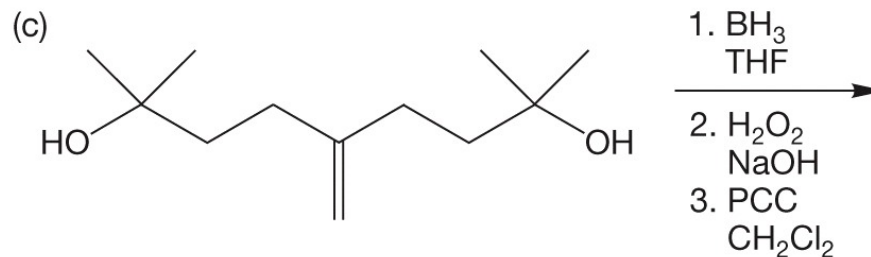
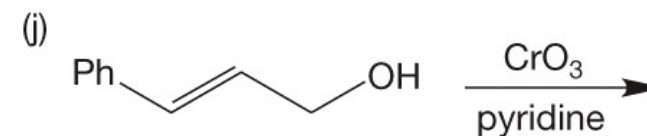
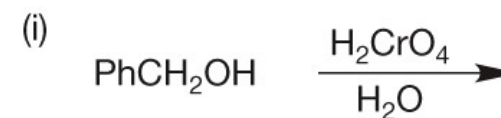
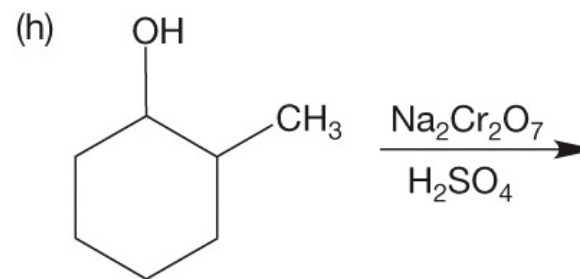
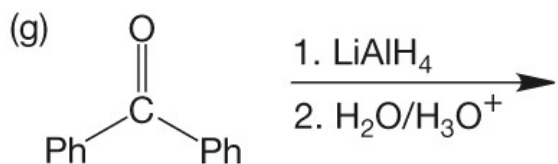
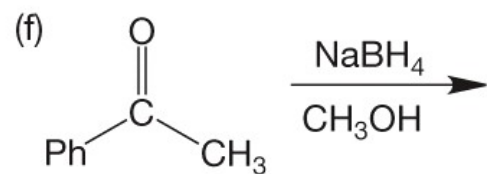
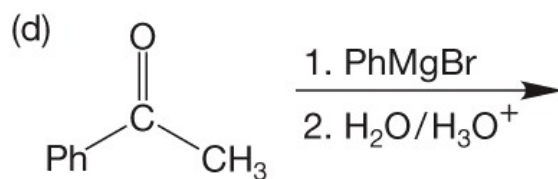
6. 次の変換を行う方法を示せ。反応は一段階とは限らない。



自習問題



7. 次の反応でおもに生成する有機化合物は何か。

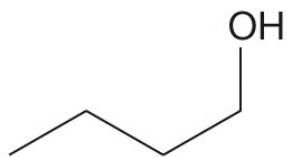


自習問題

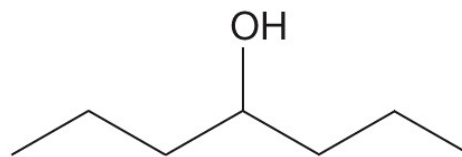


8. 炭素原子3個以下のアルコール、炭素原子3個以下のハロゲン化アルキル、適当な無機試薬を使って、以下の化合物を合成する反応経路を考えよ。

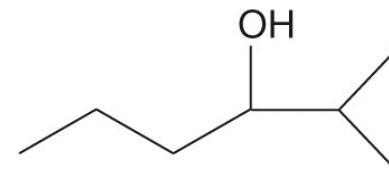
(a)



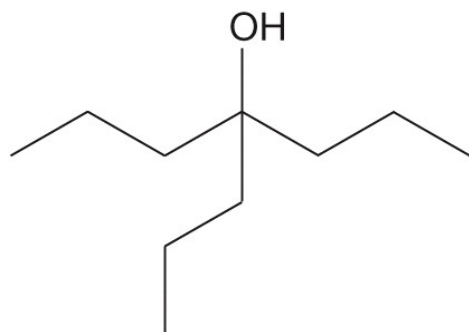
(b)



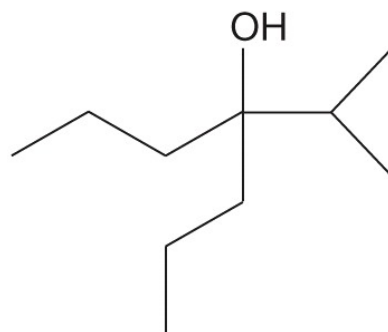
(c)



(d)



(e)



(f)

