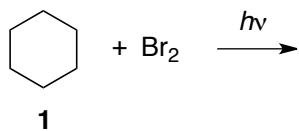
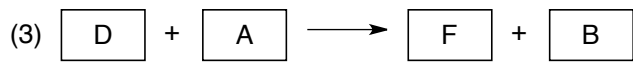
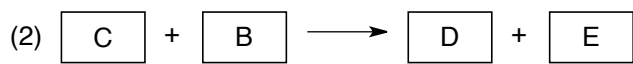
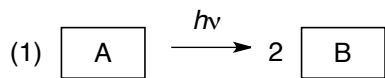


問1. シクロヘキサン **1** を光照射しながら臭素と反応させた。



反応は次のような多段階で進行する。

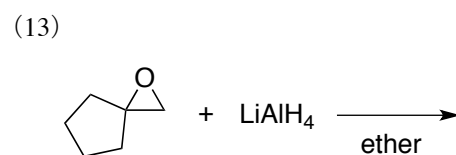
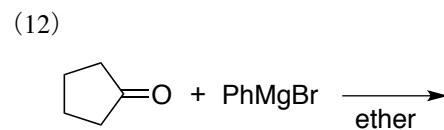
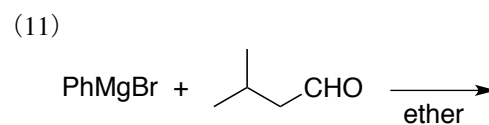
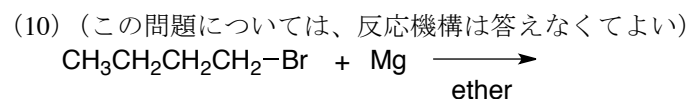
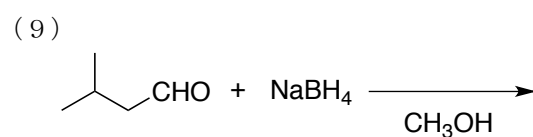
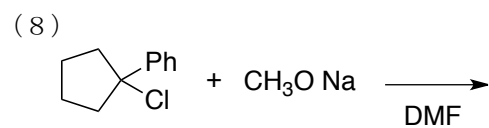
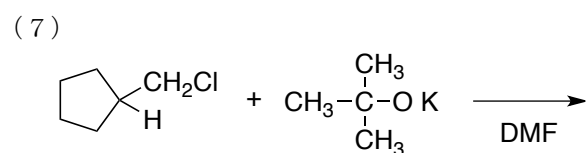
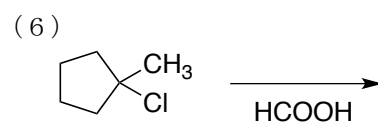
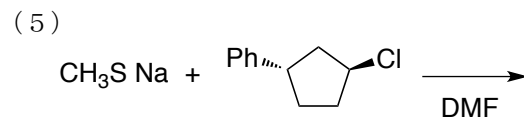
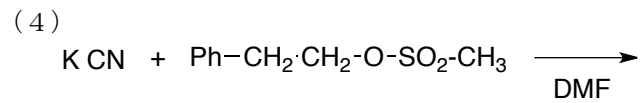
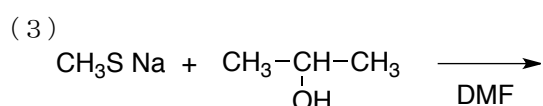
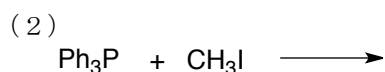
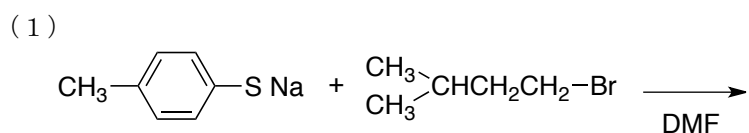


この反応について、次の各問いに答えよ。ただし、結合解離エネルギーとして表の値を参考として用いよ。

結合	結合解離エネルギー ( $\Delta H^\circ$ )	結合	結合解離エネルギー ( $\Delta H^\circ$ )
$(\text{CH}_3)_2\text{CH-H}$	98.5 kcal mol <sup>-1</sup>	H-Br	87 kcal mol <sup>-1</sup>
$(\text{CH}_3)_2\text{CH-Br}$	84 kcal mol <sup>-1</sup>	Br-Br	46 kcal mol <sup>-1</sup>
$(\text{CH}_3)_2\text{CH-I}$	56 kcal mol <sup>-1</sup>	H-I	71 kcal mol <sup>-1</sup>
		I-I	36 kcal mol <sup>-1</sup>

- 空欄 A~F にあてはまる適切な化学式を書け。
- 式(2)と式(3)の反応機構を、電子の動きを示す矢印を使って書け。
- 式(2)と式(3)のエントルピー変化 ( $\Delta H^\circ$ ) を推定して求めよ。
- この反応における律速段階はどこか、答えよ。
- 反応全体のエンタルピー変化を計算せよ。
- この反応では、(3)式で生成した B が再び(2)式に戻って反応が継続する。このような形式の反応を何と呼ぶか、答えよ。
- 臭素の代わりにヨウ素を用いると反応がどうなるか、反応のエントルピー変化を推定して、それをもとに述べよ。

問2. 右のそれぞれの反応について、反応機構 (電子対の動き) と 主生成物 として期待されるもの (複数であることもある) を書け。ただし、反応が起こらないときには、起こらないと回答し、その理由 を書け。なお、フェニル基を Ph と表わしている場合もある。



問3. 次の変換を行なうのに、どのような試薬と溶媒を使えばよいか答えよ。

