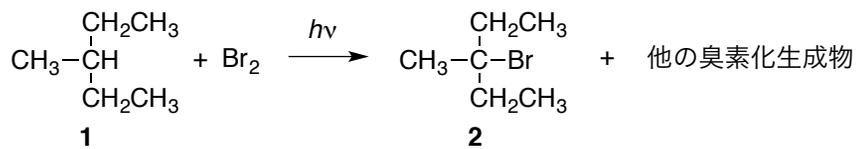
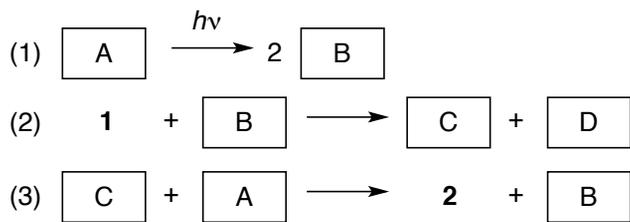


問1. 炭化水素 **1** に光を照射しながら臭素を反応させ、水素の1つを臭素に置換したところ、主な生成物として **2** が得られた。



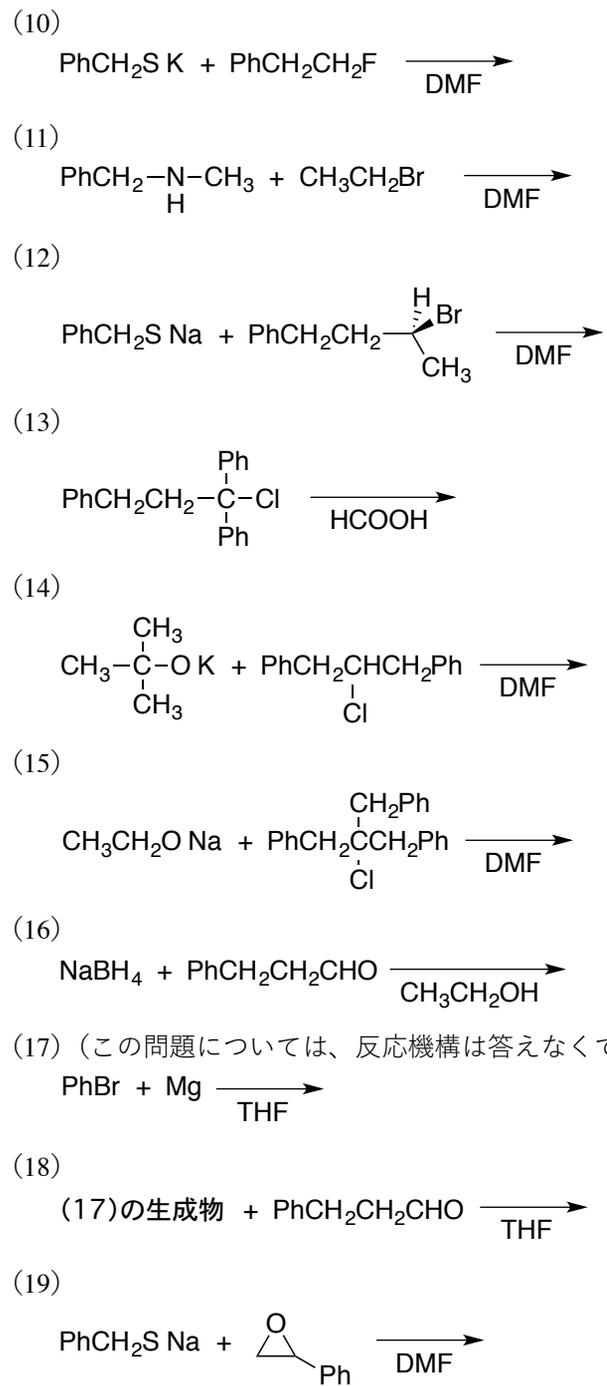
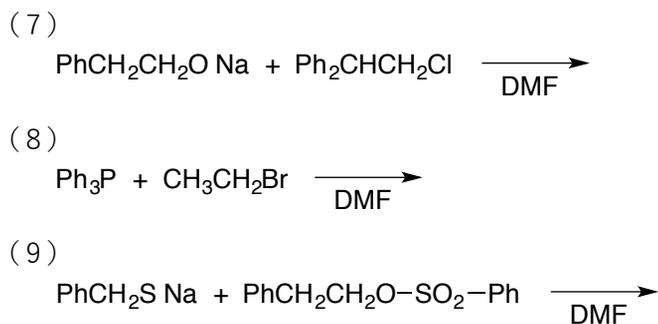
2 は式(1)~(3)のような多段階反応で生成する。



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別紙の表の値を参考として用いよ。

- 空欄 A~D に適切な化学式を補いながら、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)のエンタルピー変化 (ΔH°) を推定して求めよ。
- 反応全体のエンタルピー変化を計算せよ。
- 1** の水素の1つを臭素に置換した生成物として、**2** 以外のものを全て書け。
- 他の臭素化生成物に比べて、なぜ **2** が主生成物として得られたのか、その理由を、結合解離エネルギーを元に答えよ。
- 臭素の代わりにフッ素、塩素、ヨウ素を用いると、反応の結果はどうか、それぞれについて下の (a) ~ (g) の中からあてはまるものを選び。
 - 反応は起こらなくなる
 - 反応は爆発的になる
 - 反応はより激しくなり、**2** の選択性が高くなる
 - 反応はより激しくなり、**2** の選択性が低くなる
 - 反応はより穏やかになり、**2** の選択性が高くなる
 - 反応はより穏やかになり、**2** の選択性が低くなる
 - 特に変化はない

問2. 次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有機化合物(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、起こらないと答え、その理由を書け。ただし、Ph はフェニル基 (C_6H_5) である。



問3. 次のそれぞれのアルコールを (a) 希硫酸中で K_2CrO_4 で酸化したとき、(b) 有機溶媒中で PCC で酸化したとき、のそれぞれについて、生成物を答えよ。反応が起こらないときには、起こらないと答えよ。

