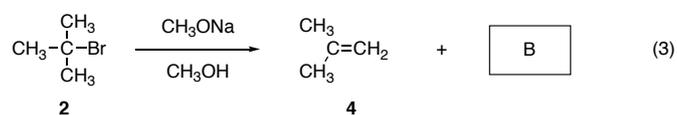
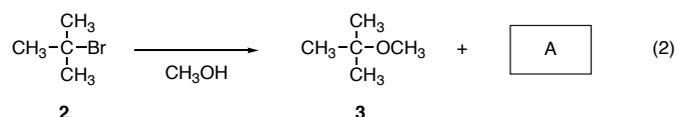
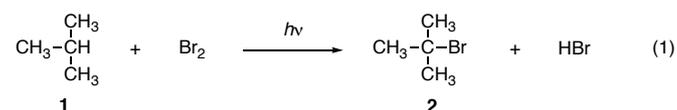


問1. 次の一連の反応(1)~(3)について、次の各問に答えよ。



(1) 反応(1)の反応機構を書き、各段階のエンタルピー変化 (ΔH°) を計算せよ。ただし、結合解離エネルギーとして次の値を用いよ。

結合	結合解離エネルギー (ΔH°)	結合	結合解離エネルギー (ΔH°)
H-Br	87 kcal mol ⁻¹	Br-Br	46 kcal mol ⁻¹
CH ₃ CH ₂ -H	101 kcal mol ⁻¹	CH ₃ CH ₂ -Br	70 kcal mol ⁻¹
(CH ₃) ₃ C-H	96.5 kcal mol ⁻¹	(CH ₃) ₃ C-Br	71 kcal mol ⁻¹

- (2) 反応(1)で、メチン (CH) がメチル (CH₃) に比べて選択的に置換反応を受けたのはなぜか述べよ。
- (3) 反応(1)で、臭素の代わりに塩素を使うと、反応結果にはどのような変化が見られるか、述べよ。
- (4) 反応(1)で、臭素の代わりにヨウ素を用いると、反応結果にはどのような変化が見られるか、述べよ。
- (5) 反応(2)で、副生成物 A が何であるか示せ。ただし、A は単一の物質であるとは限らない。
- (6) 反応(2)は何というタイプの反応か書き、その反応機構を電子の動きが明確になるように書け。反応の律速段階がどの反応であるか示せ。さらに、反応の進行に伴うエネルギー変化をエネルギーダイアグラムで表せ。
- (7) 反応(3)で、副生成物 B が何であるか示せ。ただし、B は単一の物質であるとは限らない。
- (8) 反応(3)は何というタイプの反応か書き、その反応機構を電子の動きが明確になるように書け。さらに、反応の進行に伴うエネルギー変化をエネルギーダイアグラムで表せ。

問2. 次のそれぞれの反応について、反応に伴う電子の動きを示すと共に、主生成物として期待されるものを書け。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。

