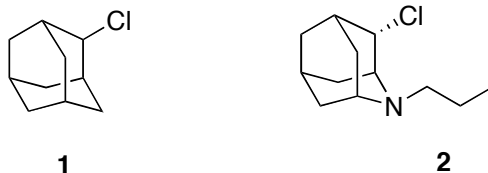


すべての答案は答案用紙に記入せよ。必要であれば答案用紙の裏面も使用せよ。

1. 化合物 **2** の加水分解反応速度は化合物 **1** の反応速度の  $2 \times 10^6$  倍であることが知られている。化合物 **1** の加水分解反応は  $S_N1$  反応で進行すると考えられている。

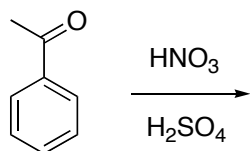


(1) 電子移動の矢印を用いて化合物 **1** の反応の機構を記せ。

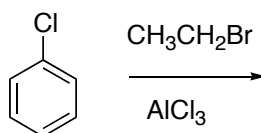
(2) 電子移動の矢印を用いて化合物 **2** の反応の機構を推測し、なぜ反応速度の違いが生ずるのか説明せよ。

2. 次の反応の主生成物は何か？構造を記せ。

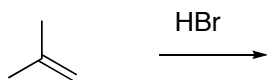
(1)



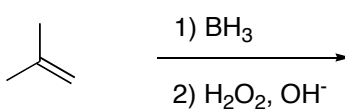
(2)



(3)



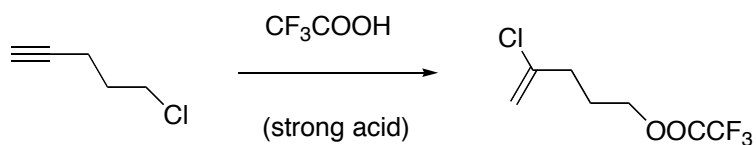
(4)



3. 2. (2), (3) に関して電子移動の矢印を用いて反応機構を記せ。

4. アルコールをハロゲン化アルキルへと変換する方法を一つあげ、その反応機構を記せ。

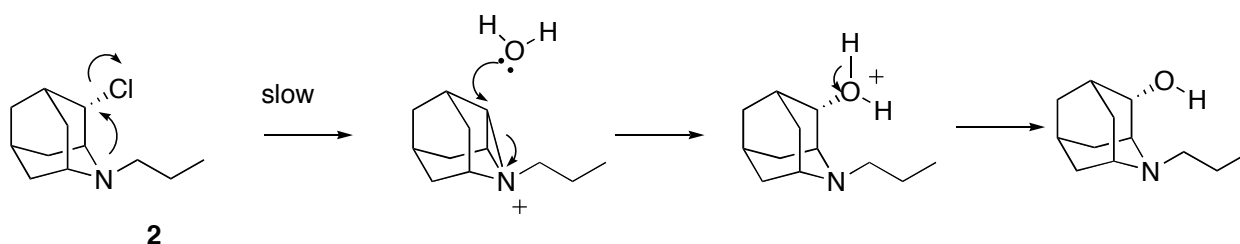
5. (やや高難度) 以下の反応の反応機構を説明せよ。



以上

すべての解答例は示しませんが、解説していない問題の解答は簡単に調べられると思います。

1. (公開問題)

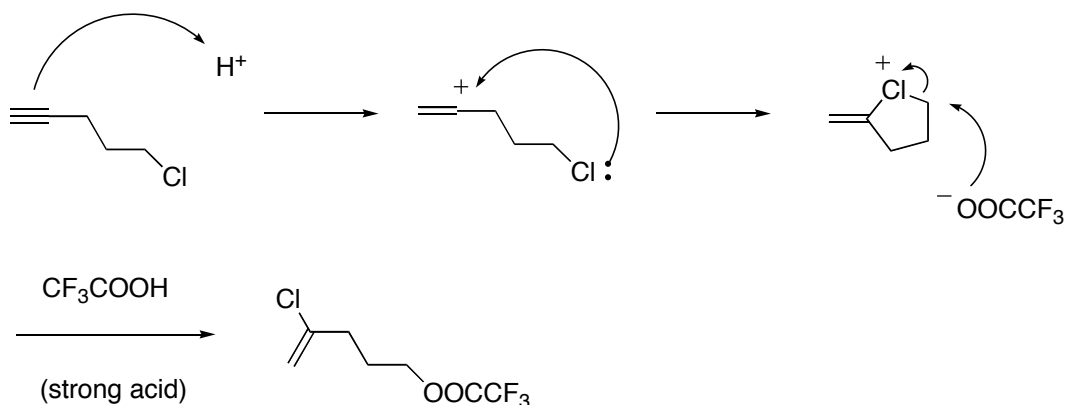


(2) 隣接基関与により、より安定なカチオンを経由して反応が進行します。立体化学に関して特に問いませんでした。inversion + inversion = retention で反応が進行すると予想されます。

2. 3. マクマリーなどを利用して勉強してください。3. は有機化学1レベルです。Friedel-Crafts 反応は基本的な反応なのに反応機構がきちんと書けない人が多く、びっくりしました。

4. アルコールをハロゲン化アルキルへと変換する方法を一つあげ、その反応機構を記せ。講義でいくつか述べました。

5. (やや高難度) 以下の反応の反応機構を説明せよ。



ハロゲンがプラスの電荷を帯びる中間体は有機化学1でやりました (ハロニウムイオン)。ハロゲンの非共有電子対が反応に関与し、転位反応が進行します。