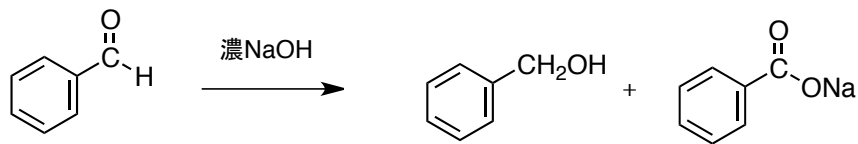
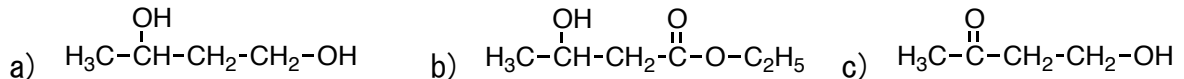


平成 27 年度 有機化学 II 期末試験

- 酢酸ブチルの酸触媒加水分解反応について、巻矢印を用いて反応機構がわかるように示しなさい。
- 無水酢酸とナトリウムエトキシドの反応について、巻矢印を用いて反応機構がわかるように示しなさい。
- Grignard 試薬を用いて 2-フェニル-2-プロパノールを合成する方法を 1 つ示しなさい。
- ^{18}O で同位体置換されたアセトンの酸触媒による同位体交換反応について巻矢印を用いて示しなさい。
- 以下の反応について、ベンジルアルコールと安息香酸ナトリウムが生成する反応機構がわかるように巻矢印を用いて示しなさい。

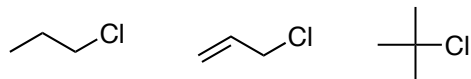


- アセト酢酸エチル $\text{H}_3\text{C}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{CH}_2-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{O}-\text{C}_2\text{H}_5$ から以下の化合物を合成する方法について、必要な試薬を含めて示しなさい。

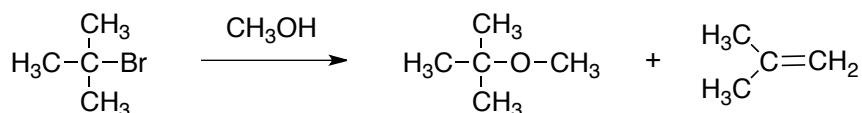


- (2*R*, 3*R*)-2, 3-ジヒドロキシブタン酸の構造を Fisher 投影式で示しなさい。また、これとジアステレオマーの関係にある化合物の構造を Fisher 投影式で示しなさい。
- (*S*)-2-ブロモヘキサンと酢酸ナトリウムの $\text{S}_{\text{N}}2$ 反応について、反応機構と生成物を立体構造がわかるように示しなさい。
- 次の化合物を $\text{S}_{\text{N}}2$ 反応に対する反応性が高い順に並べなさい。
1- ブロモペンタン, 1-ヨードペンタン, 2-ブロモペンタン

- 次の化合物を $\text{S}_{\text{N}}1$ 反応に対する反応性が高い順に並べなさい。



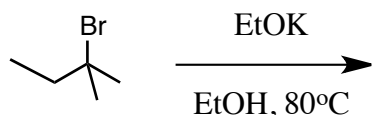
- 以下の反応について、それぞれの生成物が得られる反応機構を示しなさい。



12 以下の反応が S_N1 , S_N2 , E1, E2 のいずれの反応で進行したと考えられるかを答えなさい。

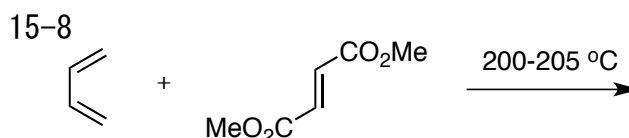
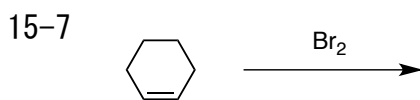
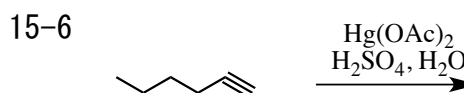
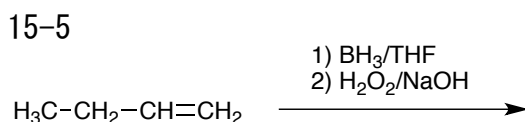
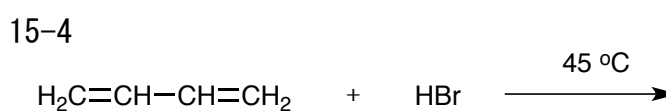
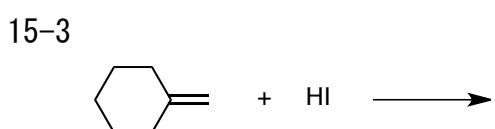
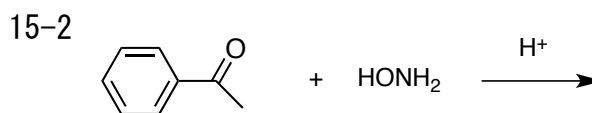
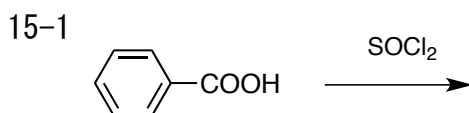
- 塩化 t -ブチルをメタノール中で加熱したところ、 t -ブチルメチルエーテルが得られた。
- 2-ブロモプロパンを t -ブチルアルコール中でカリウム t -ブトキシドと反応させたところ、プロペンが得られた。
- 1-ブロモプロパンをエタノール中でナトリウムエトキシドと反応させたところエチルプロピルエーテルが得られた。
- 臭化 t -ブチルをエタノール中でナトリウムエトキシドと反応させたところ、2-メチルプロペンが得られた。
- 2-メチル-2-プロパノールを硫酸と加熱したところ、2-メチルプロペンが得られた。

13 以下の脱離反応で生成可能なアルケンの構造をすべて示しなさい。また、この中でどれが主生成物になるか予想しなさい。



14 3-メチル-2-ブタノールを HBr と反応させると、2-ブロモ-2-メチルブタンが主生成物として得られる。反応機構を示しなさい。

15 以下の反応における主生成物を答えなさい（立体異性体をもつ化合物は立体構造がわかるようにくさび形構造で示すこと）



16 エナミンは以下の共鳴式を示すことができ、求核性を示す。エナミンによるアルキル化を用いて3-ペンタノンから2-メチル-3-ペンタノンを合成する方法を示しなさい。

