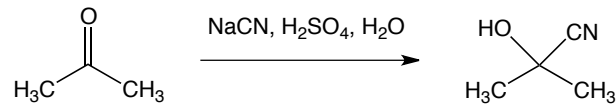


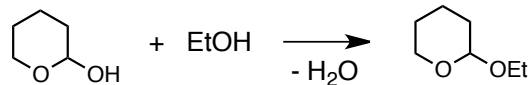
2019年度 有機化学Ⅱ 期末試験

1 アセトンからのシアノヒドリン生成について、電子の移動がわかるように巻矢印で示しなさい。

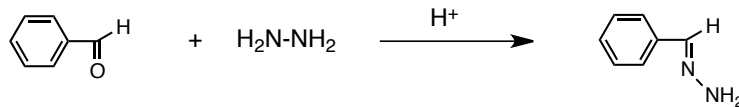


2 ベンズアルデヒドの塩基触媒水和反応について、電子の移動がわかるように巻矢印で示しなさい。

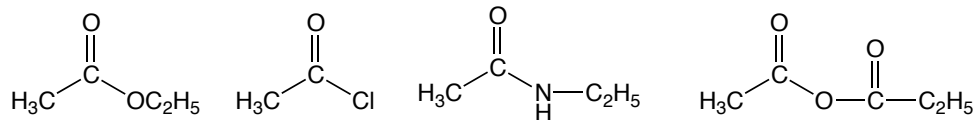
3 酸触媒による以下の反応について電子の移動を巻矢印で示しなさい。



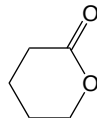
4 以下の反応について、電子の移動がわかるように巻矢印で示しなさい。



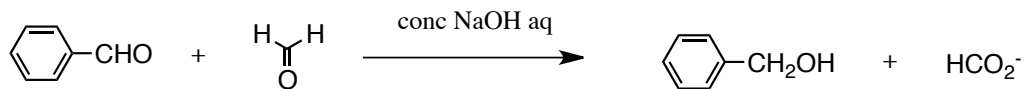
5 以下のカルボン酸誘導体について、求核置換反応に対して反応性が高い順に並べなさい。



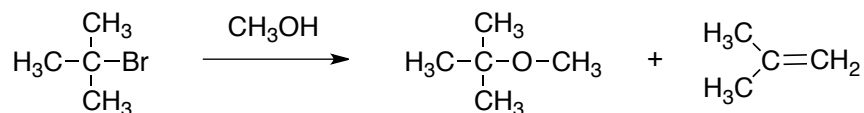
6 以下のラク톤を LiAlH_4 で還元した後、酸で処理して得られる生成物の構造式を書きなさい。



7 以下の反応がどのように進行するか、反応機構がわかるように巻矢印を用いて示しなさい。



8 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。



9 2,3-ジヒドロキシブタン二酸の立体異性体をすべてくさび形表記で示し、キラル中心の立体配置を RS 表記で示しなさい。また、ジアステレオマーの関係にあるものを示しなさい。

10 $\text{S}_\text{N}2$ 反応によりエチルフェニルエーテルを合成する方法を示しなさい。

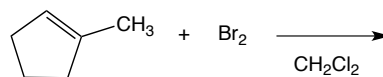
11 以下の反応が S_N1 , S_N2 , E1, E2 のいずれの反応で進行したと考えられるかを答えなさい。

- 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。

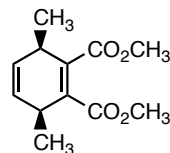
12 (2*S*, 3*R*)-2-ブロモ-3-メチルペンタンの構造をくさび形または Fischer 投影図で示しなさい。また、これをエタノール中でナトリウムエトキシドで処理したときの脱離反応による主生成物の構造を E, Z を明記して示しなさい。

13 (S)-2-ヨードブタンを水酸化物イオンと反応させたときの生成物の構造についてくさび形表記で示しなさい。

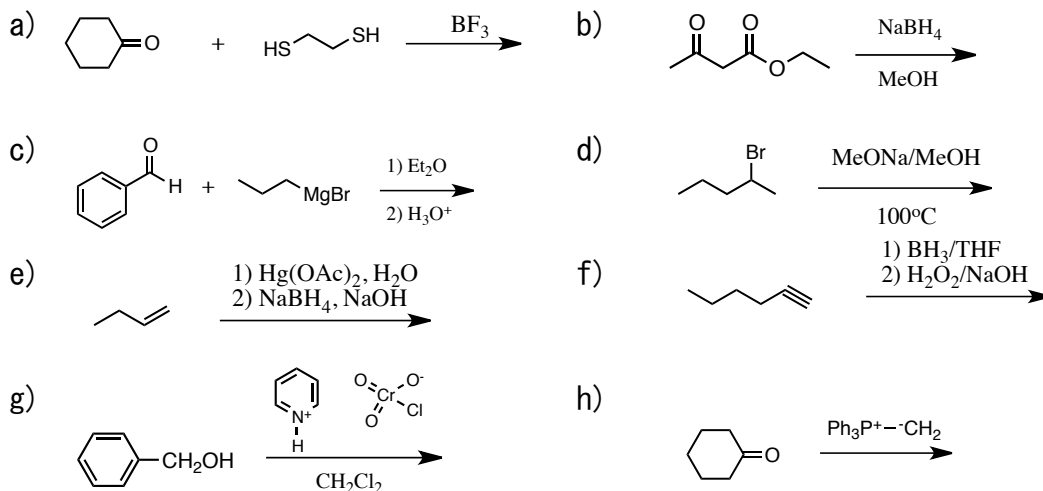
14 次の反応について、生成物を立体構造がわかるように示しなさい。



15 Diels-Alder 反応を用いて以下の化合物を合成するために必要な出発物質を示しなさい。



16 以下の反応による主生成物の構造を示しなさい。



17 炭素数 3 以下のアルコールを出発物質として以下の化合物を合成する方法を必要な試薬を含めて示しなさい。

