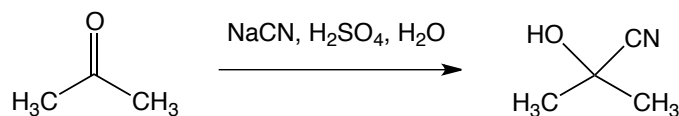


平成 29 年度 有機化学 II 期末試験

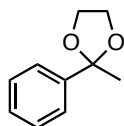
1 アセトンからのシアノヒドリン生成について、電子の移動がわかるように巻矢印で示しなさい。



2 酢酸ペン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。

3 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。

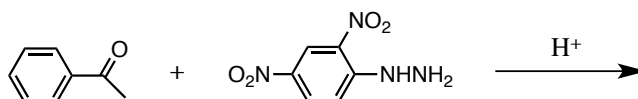
4 アセタールはカルボニル基の保護基として使用される。以下のアセタールの酸性水溶液中における脱保護反応について、反応機構を巻矢印で示しなさい。



5 以下の反応について生成物を示しなさい。また、反応機構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。

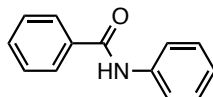


6 次のカルボニル化合物とアミンから生成するイミンの構造を示しなさい。

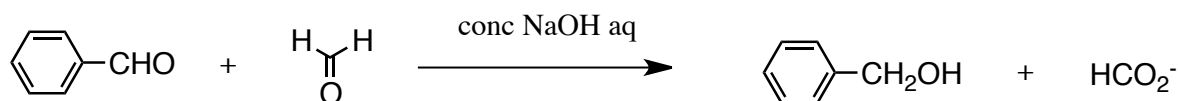


7 酸素同位体を含む水 (H_2^{18}O) に酢酸を溶かすと ^{18}O が徐々に酢酸の 2 つの酸素原子と置き換わる。このとき起こっていると考えられる反応機構を巻矢印で示しなさい。

8 カルボニル化合物とアミンから以下の化合物を合成する方法を示しなさい。



9 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。

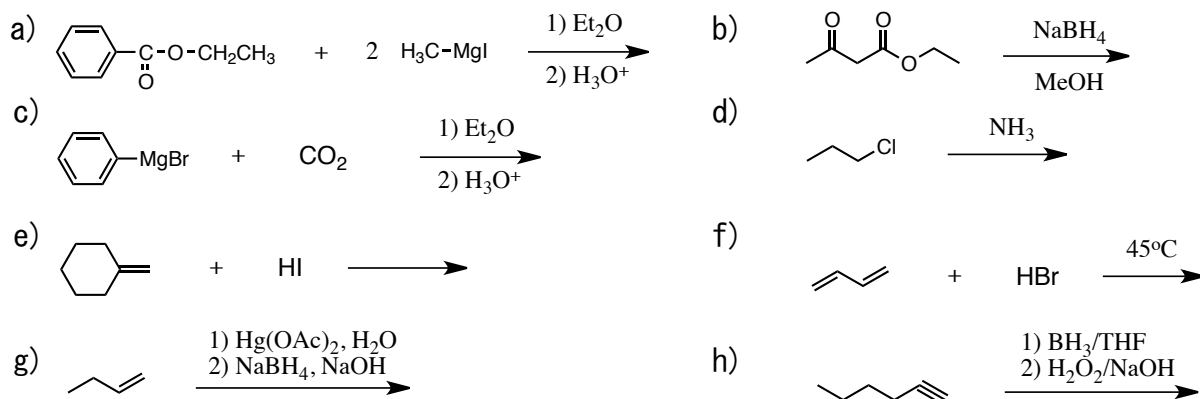


10 2,3-ジクロロブタンの立体異性体をすべて書き、キラル中心の立体配置を RS 表示しなさい。この中でジアステレオマーの関係にあるものを示しなさい。

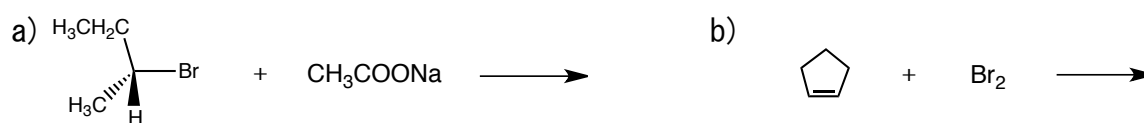
11 以下の求核剤について，求核性の高い順に並べなさい。



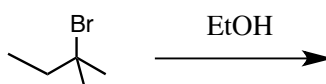
12 以下の反応による主生成物の構造を示しなさい。



13 以下の反応について主生成物の構造について，立体構造がわかるようにくさび形表記を用いて示しなさい。



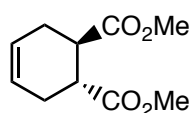
14 以下の反応について，生じる脱離主生成物と置換主生成物を示しなさい。



15 1-ブタノールを HCl と反応させると，2-クロロブタンが得られる。反応機構を巻矢印で示しなさい。

16 アルケンから 3-メチル-1-ペンタノールを合成する方法を示しなさい。

17 Diels-Alder 反応を用いて以下の化合物を合成する方法を示しなさい。



18 以下の反応をメタノール (CH_3OH) 中とアセトニトリル (CH_3CN) 中に行った場合，どちらが速いと考えられるか？また，この理由を説明しなさい。

