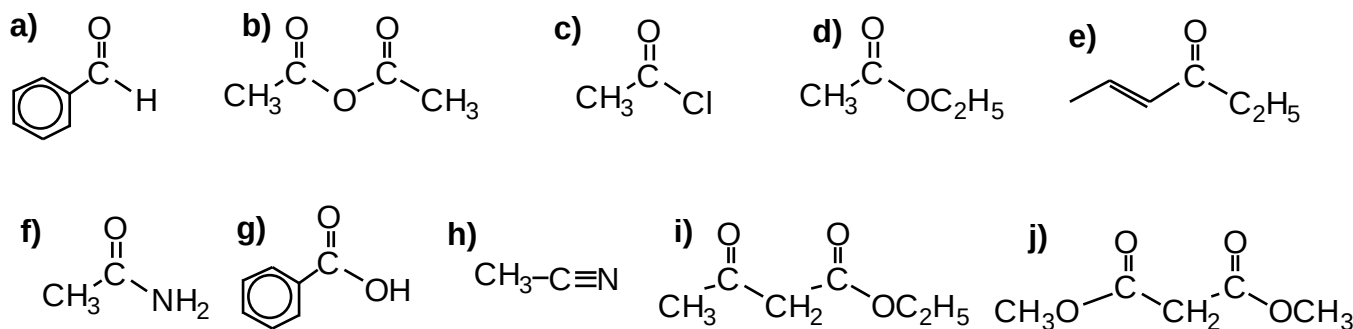


問1 次の問いに答えよ。

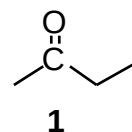
- (1) 次のa)~j)の化合物のIUPAC名または慣用名を書け。表記は日本語でも英語でもよいが、ミススペルは減点の対象とする。



- (2) a)~g)の化合物を酸または塩基触媒の存在下で水と反応させた。この中で付加反応が起こるものを選び、その記号と生成物の構造を書け。
- (3) d)の化合物を合成する手法を2種類以上あげ、反応式で示せ。
- (4) c)の化合物は空気中の水分と容易に反応する。生成物の構造と反応メカニズムを電子の動きを示す屈曲矢印を用いて説明せよ。

問2 ある大学生が学生実験で臭化フェニルマグネシウムと化合物1との反応を行った。これについて、以下の問いに答えよ。

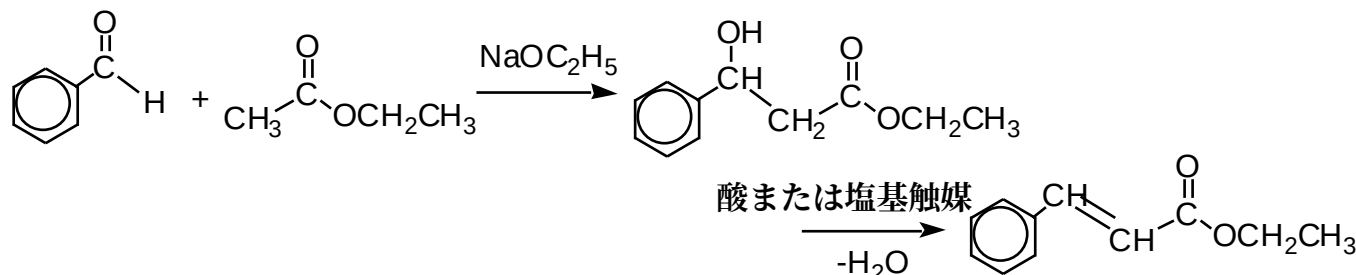
- (1) 臭化フェニルマグネシウムの合成に適した実験装置の略図を書け。
- (2) 1との反応生成物中に不斉炭素はあるか。
- (3) 減圧蒸留によって単離した生成物は光学活性か。理由を付けて説明せよ。



問3 アセトフェノンと次の試薬との反応の生成物の構造をかけ。もし反応が起こらないならば、不活性と記せ。

- 1) NaBH₄ 次に酸処理 2) Tollens試薬 3) NH₂OH 4) H₂N-NH₂/KOH 5) Ph₃PCH₂

問4 問1の化合物aとdをナトリウムエトキシドの存在下で反応させると下式に示したような縮合反応が起こる。これについて以下の問いに答えよ。



- (1) 原料の中で、比較的酸性度の高い(pKa=25程度)の水素はどれか。図示せよ。
- (2) この反応では、何種類の縮合物ができる可能性があるか。また、2種類以上の縮合物が生成する可能性があるならば、その中で上記化合物を優先的に生成させるためにはどのような工夫が

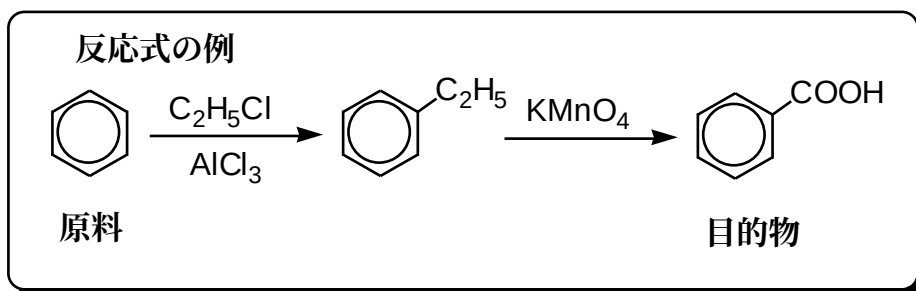
必要か。

(3) 反応のメカニズムを電子の動きを示す屈曲矢印を用いて説明せよ。

問5 A,Bどちらか一方を選んで解答せよ。反応式は例にしたがって示せ。

A：大学院生のO君が実験で4-ブロモベンズアルデドから4-ヒドロキシメチルベンズアルデヒド（別名：4-ホルミルフェニルメタノール）を合成することになった。彼は高校時代から得意だった野球に夢中になるあまり、有機化学の授業をまじめに聞いていなかったので合成手法がわからない。そこで、福岡在住の彼に合成手順を示してあげて欲しい。

B：大学院生のN君が実験で4-オキソペンタン酸エチルから5-ヒドロキシ-2-ペンタノン合成することになった。本当は「欲しい、欲しい」と駄々をこねて、指導教官に目的物を買ってもらおうとしたのであるが、実家のデパートの経営が思わしくないで合成することになったのである。そこで、田園調布在住の「わがまま男」に合成手順を示してやって欲しい。



おまけ：（場合によってはボーナスポイントあり）

- 1) この授業の正式な科目名をかけ。
- 2) 授業への感想、要望があれば、メールでktakenak@vos.nagaokaut.ac.jp へ。できれば下記の質問にも答えて欲しい。（但し、義務ではない）（締め切りは11月4日）
- 3) 毎週のレポートの解答例 (<http://www.chem.nagaokaut.ac.jp/~ktakenak/answer.html>)を見たか？（はい いいえ）
見た人は、それは参考になったか？ （はい いいえ）
見たが参考にならなかった理由があれば教えて欲しい。

解答例を見なかった人は、その理由を書いて欲しい。