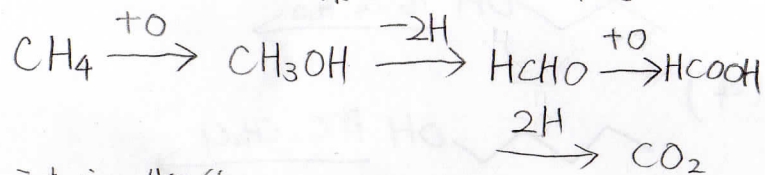


・酸化、還元の関係

- 酸化 …… ① ハロゲンや酸素などの陰性な原子の付加
 ② 水素を奪われる
 ③ 電子を失う

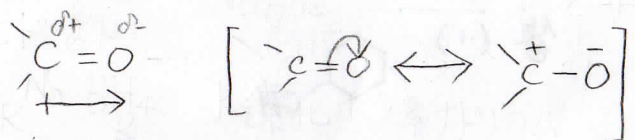
還元 …… 酸化の逆

メタンから二酸化炭素への段階的酸化

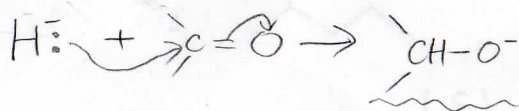


これらの物質は全て酸化還元で容易に関連づけられる

・還元



もしヒドリド(H⁻)に求核攻撃させたら



どこからプロトンを引き抜けばアルコールへ

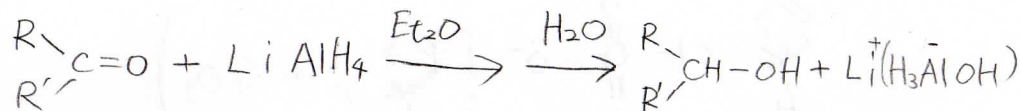
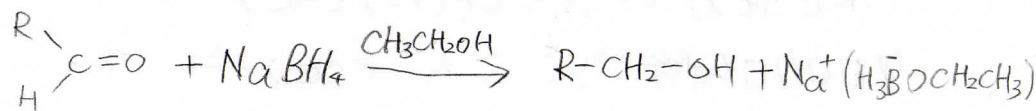
NaH, LiH

有機溶媒に溶けにくい → 使いにくい
 プロトン性溶媒とは激しく反応

☆ ヒドリド還元剤

- NaBH₄ 水素化ホウ素ナトリウム (SBH)
 LiAlH₄ 水素化アルミニウムリチウム (LAH)

反応性 NaBH₄ < LiAlH₄
 (アルコール) (エーテル)



・酸化

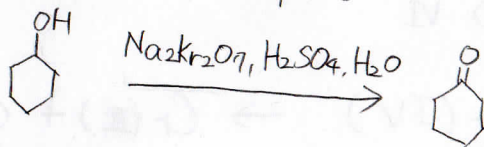
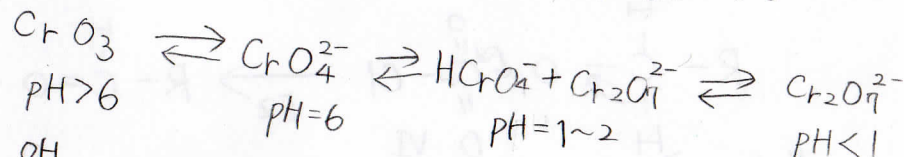
高酸化状態のCr(VI)がよく用いられる



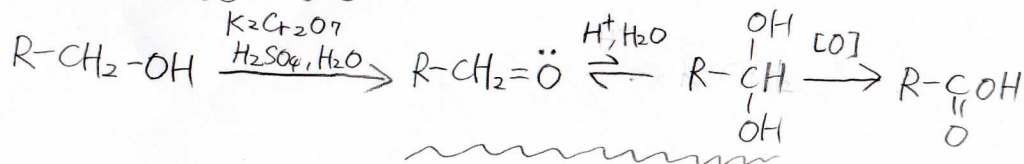
黄橙色 深緑色

反応剤 Na₂Cr₂O₇, K₂Cr₂O₇, CrO₃

いずれも反応中はH₂Cr₂O₇が酸化活性種になる



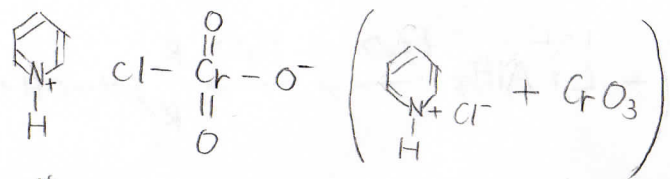
第一級アルコールは水の共存下で過剰酸化され、カルボン酸になる



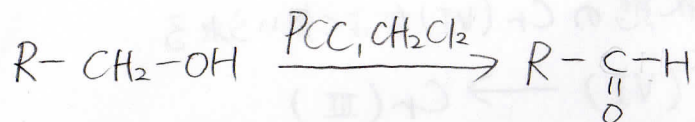
第一級アルコールからアルデヒドを得る方法

水を使わない系でCr(VI)を使う

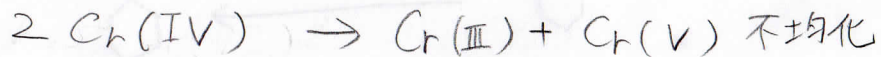
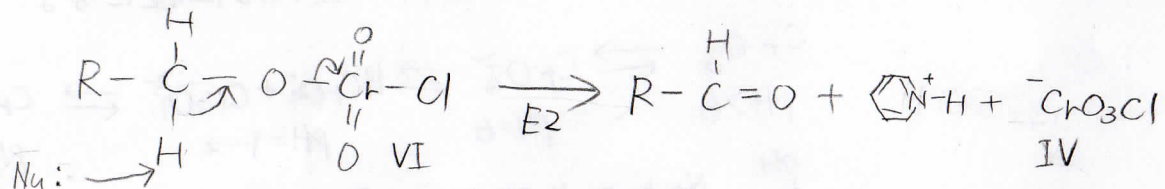
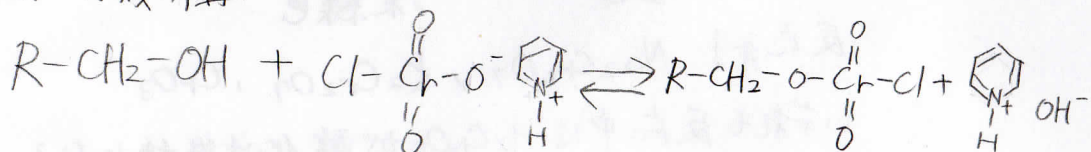
クロロクロム酸ピリニツウム (PCC)



溶媒 CH_2Cl_2



反応機構



最終的に全てCr(III)へ

練習問題

次の反応の主生物は?

