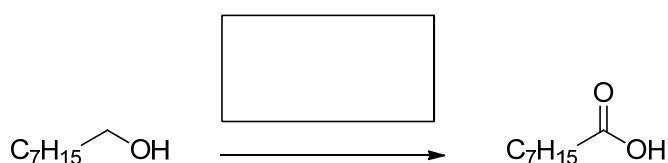
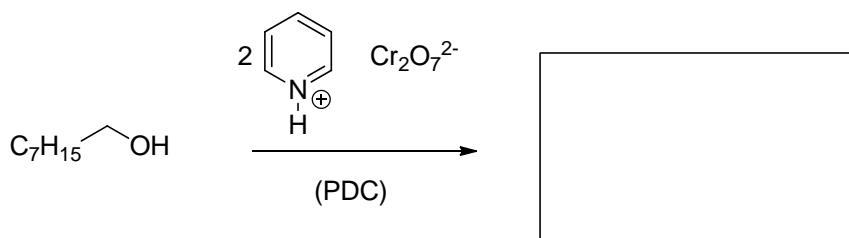
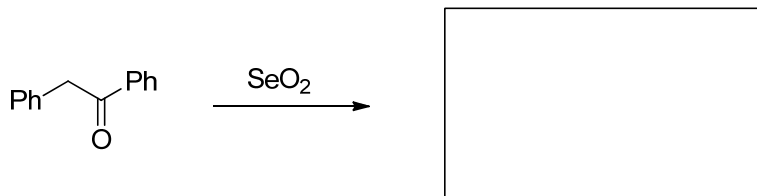
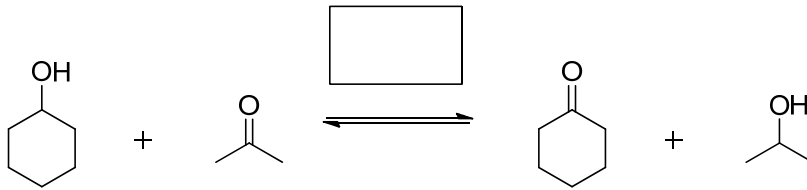


Organische Chemie II, SS 2011, 4. Übung, 23.5.2011, 8.15/10.15 Uhr

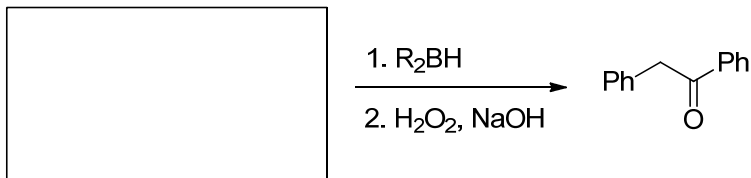
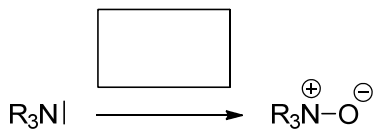
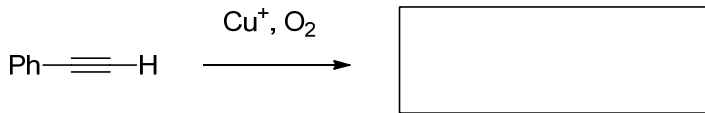
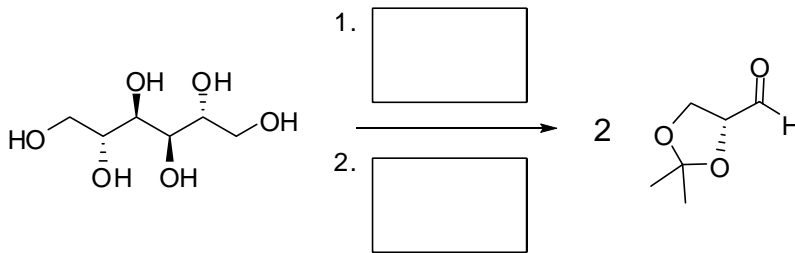
Themen: Oxidationen

1. Bestimmen Sie die formalen Oxidationszahlen von Propan, Formaldehyd, Acetaldehyd und Essigsäure!
2. Toluol kann mit  $\text{CrO}_2(\text{OAc})_2$  in Benzaldehyd übergeführt werden. Beschreiben Sie diese Oxidation, die der Reaktion von Toluol mit  $\text{CrO}_2\text{Cl}_2$  ähnelt, mechanistisch!
3. Oxidieren Sie 1-Octanol nach Swern in den entsprechenden Aldehyd. Beschreiben Sie den angenommenen Mechanismus im Detail! Welche alternativen und wahrscheinlich selektiven Oxidationsmittel gibt es für diese Reaktion? Weshalb kann man nicht Chromsäure oder Kaliumpermanganat verwenden?
4. Bei der Oxidation von 4-Hydroxy-3-methylbutanal mit Chromsäure in verd. Essigsäure erhält man ein Produkt mit der Summenformel  $\text{C}_5\text{H}_8\text{O}_2$ . Machen Sie einen Vorschlag für die Struktur dieser Verbindung und einen plausiblen Reaktionsweg!
5. Ergänzen Sie die folgenden Reaktionsgleichungen! Keine Mechanismen!





Wie kann man das Gleichgewicht auf die Seite von Cyclohexanon verschieben?



6. Konstruieren Sie das MO-Schema des  $\pi$ -Systems von Ozon! Formulieren Sie die Ozonolyse von Methylcyclohexan mit allen mechanistischen Details! Welche Reaktionstypen spielen dabei eine Rolle? Welche Produkte erhält man bei reduktiver Aufarbeitung des Ozonids mit Dimethyldisulfid (kein Mechanismus)?