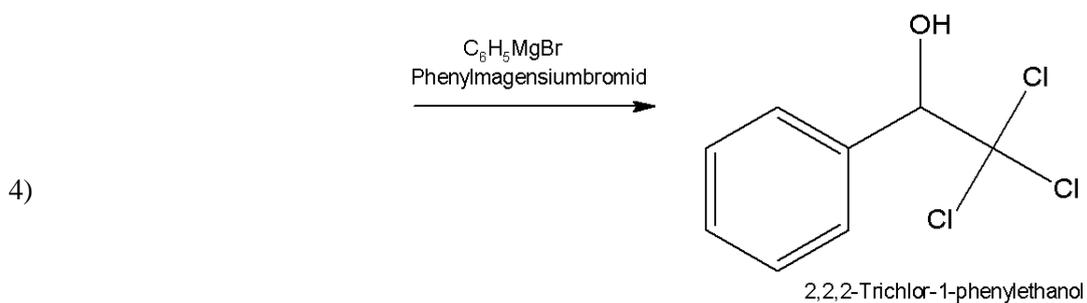
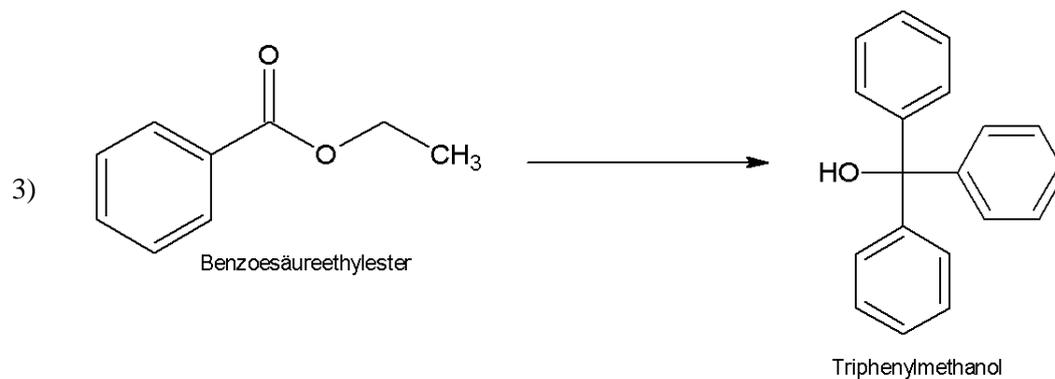
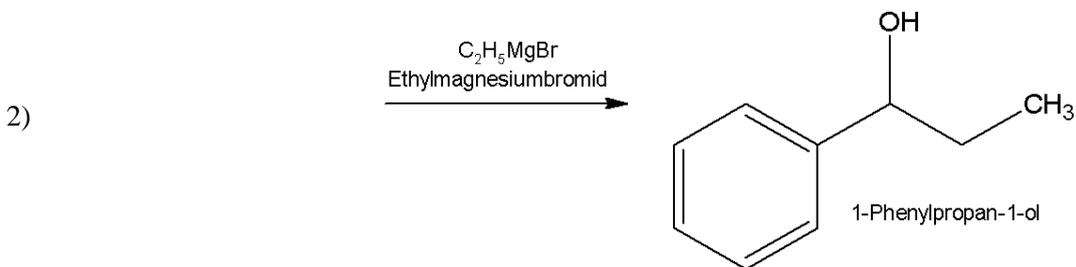
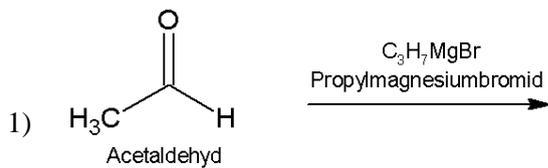


Übungsblatt 10 Chemie für Biologen

Aufgabe 1:

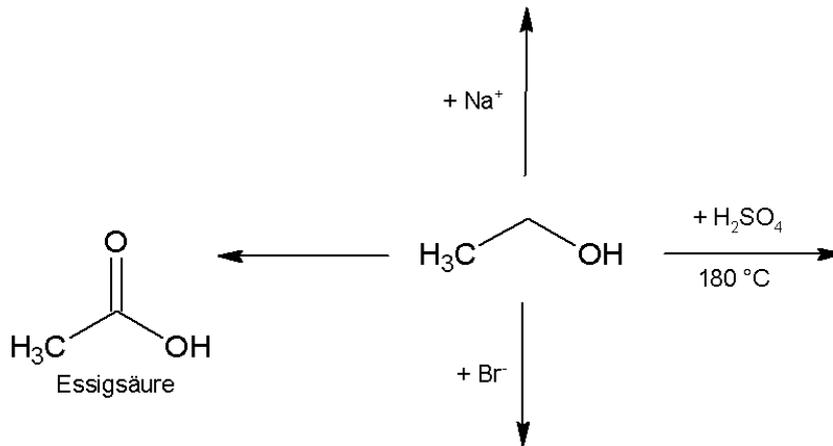
- a) Eine Möglichkeit Alkohole zu synthetisieren ist die, nach einem französischen Chemiker benannte, Grignard-Reaktion. Ergänzen Sie in den nachfolgenden Reaktionsgleichungen das fehlende Edukt oder Produkt. Entscheiden Sie, ob es sich um einen primären, sekundären oder tertiären Alkohol handelt.



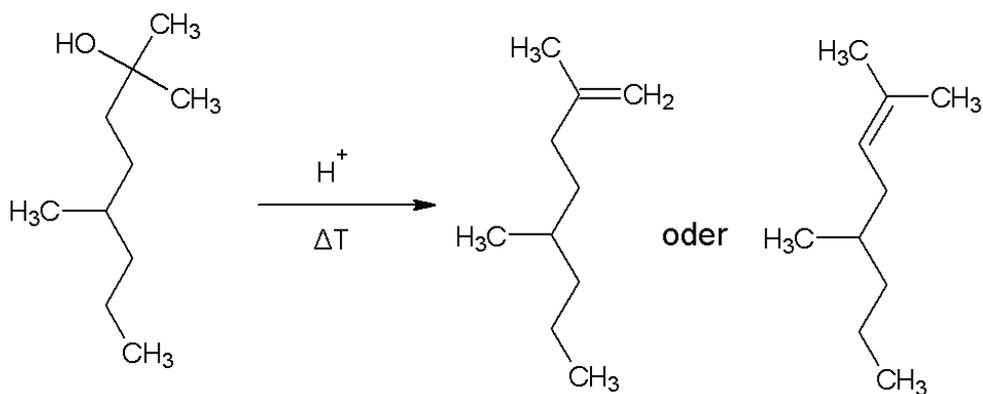
- b) Nennen Sie zwei bekannte Möglichkeiten Ethanol zu herzustellen.

Aufgabe 2:

- a) Alkohole können viele unterschiedliche Reaktionen eingehen. Ergänzen Sie im folgendem Reaktionsschema von Ethanol alle fehlenden Katalysatoren, Reaktionstypen und Produkte. Bestimmen Sie jeweils um welche Stoffklasse es sich bei den Produkten handelt.

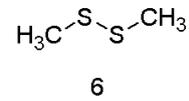
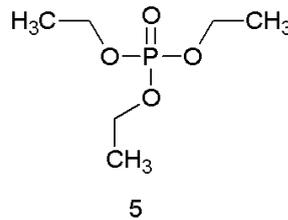
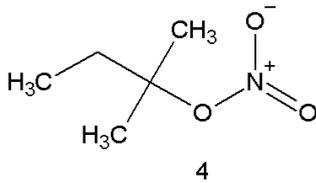
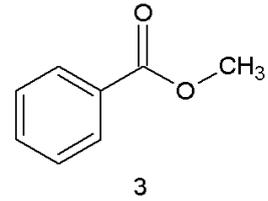
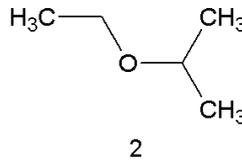
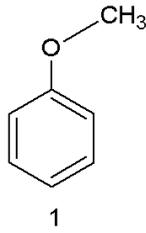


- b) Welches Produkt wird bei der folgenden Reaktion bevorzugt und warum?



Aufgabe 3:

a) Benennen Sie die folgenden Verbindungen.



- b) Durch welche Reaktionen lassen sich Verbindung 1 und 3 herstellen? Geben Sie jeweils die Reaktionsgleichung sowie für Verbindung 3 zusätzlich den Mechanismus an. (Tipp: Schwefelsäure dient als Katalysator bei der Herstellung von Verbindung 3)
- c) Diethylether ist ein wichtiges Lösemittel für Reaktionen wie beispielsweise die Grignard-Reaktion. Im Labor wird Diethylether meist unter Lichtausschluss (z.B. in Braunglasflaschen) und über KOH (Kaliumhydroxid) gelagert da sonst Explosionsgefahr besteht. Was könnte der Grund dafür sein?

Aufgabe 4:

- a) Zeichnen Sie die folgenden Verbindungen und entscheiden Sie, ob sich um primäre, sekundäre oder tertiäre Amine handelt.
- Dimethylamin - *N,N*-Dimethylanilin
 - Methylamin - Trimethylamin
- b) Ordnen Sie die Verbindungen nach aufsteigender Basenstärke in wässriger Lösung. Begründen Sie Ihre Wahl und nennen Sie die Effekte, welche hier eine Rolle spielen.

Aufgabe 5:

Sie wollen Propylamin herstellen. Welche bekannte Namensreaktion können Sie dazu nutzen? Geben Sie den Mechanismus an. (Tipp: Sie benötigen Kaliumphthalimid)