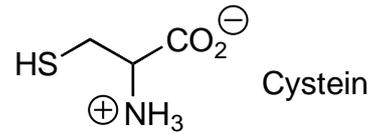


1. Aufgabe

a) Die pK_a -Werte von Cystein betragen 1.8, 8.3 und 10.8. Geben Sie die Struktur des Moleküls bei $pH = 1, 5, 9$ und 12 an.



$pH = 1$

$pH = 5$

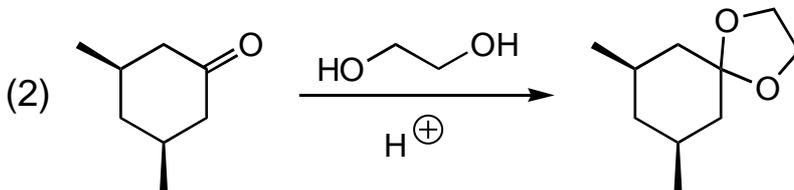
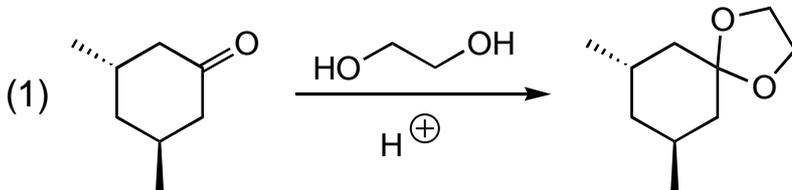
$pH = 9$

$pH = 12$

b) Welcher der folgenden beiden Kohlenwasserstoffe ist saurer? Begründen Sie kurz!

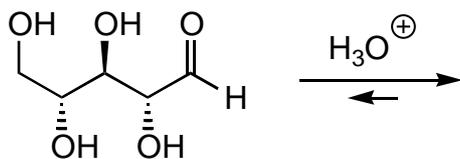


c) Welche der folgenden beiden Acetalisierungen (1) oder (2) verläuft leichter? Begründen Sie kurz!

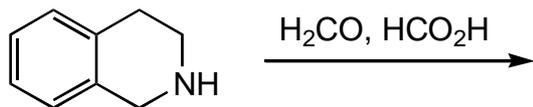


2. Aufgabe

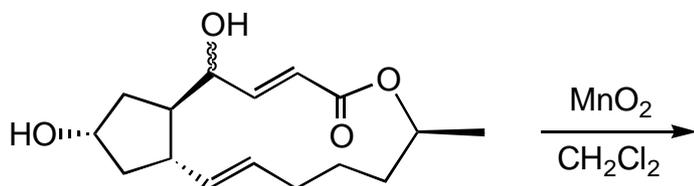
a) Welches Produkt liegt in folgendem Gleichgewicht hauptsächlich vor? Bitte achten Sie auf eine stereochemisch korrekte Darstellung.



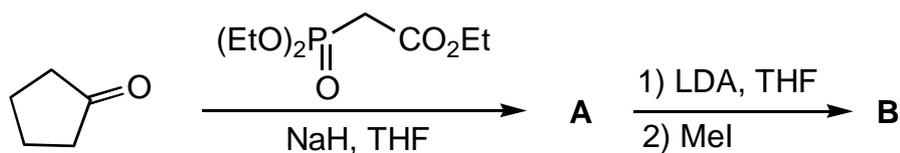
b) Formulieren Sie folgende Umsetzung mechanistisch:



c) Welches Produkt entsteht bei folgender Umsetzung nach der üblichen Aufarbeitung?



e) Welche Produkte (**A** und **B**) ergibt die folgende Umsetzung nach der üblichen Aufarbeitung?

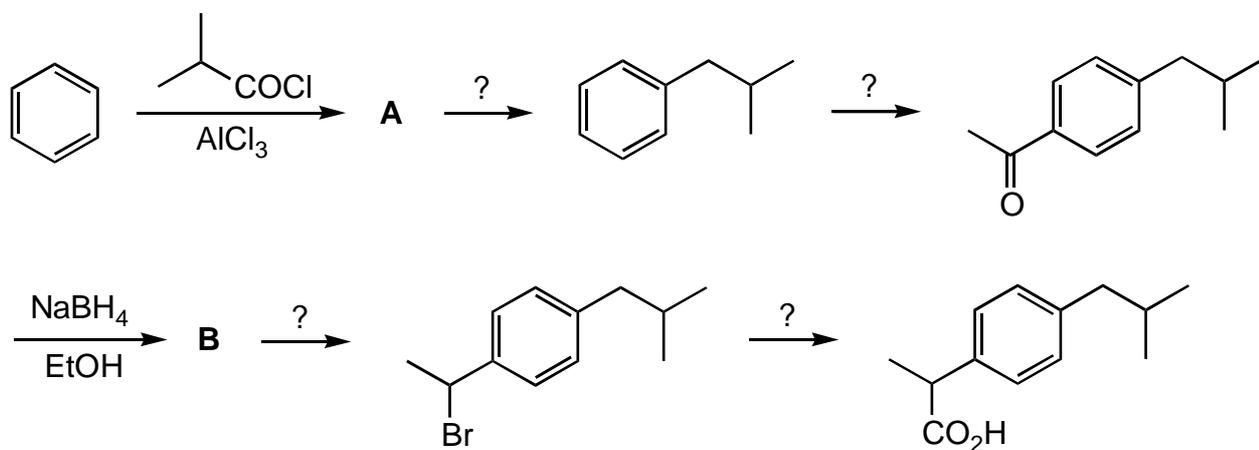


A =

B =

3. Aufgabe

Ergänzen Sie folgendes Syntheschema mit den fehlenden Zwischenprodukten, Reagenzien und relevanten Reaktionsbedingungen (es wird jeweils die übliche Aufarbeitung vorausgesetzt).



4. Aufgabe

Ergänzen Sie folgendes Syntheschema mit den fehlenden Zwischenprodukten, Reagenzien und relevanten Reaktionsbedingungen (es wird jeweils die übliche Aufarbeitung vorausgesetzt).

