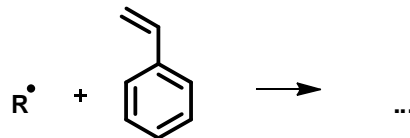


Übungsblatt 2

Aufgabe 2/1

- Was sind Radikale?
- Was ist die Ursache für die unterschiedliche Stabilität primärer, sekundärer und tertiärer Alkylradikale (Fachbegriff und Erläuterung).
- Stellen Sie den vollständigen Mechanismus der radikalischen Monochlorierung von 2-Methylbutan mit Sulfurylchlorid dar. Benutzen Sie AIBN als Radikalstarter.
- Welche Produkte entstehen bei der Monohalogenierung von Propan mit Chlor und Brom? Schätzen Sie das statistische Produktverhältnis ab.
- Formulieren Sie den Mechanismus der radikalischen Polymerisation von Styrol zu Ende:



- Diskutieren Sie anhand der Radikalstabilität die Polymerisations-geschwindigkeit im Vergleich zu Ethen.
- Wofür werden die entstehenden Polymerisationsprodukte im Alltag verwendet?

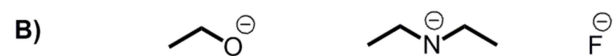
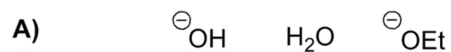
Aufgabe 2/2

Vergleichen Sie die nukleophile Substitution nach S_N1 und S_N2 miteinander, indem Sie die folgenden Punkte beantworten:

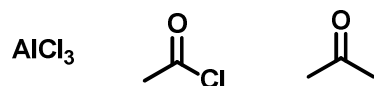
- Welcher Kinetik folgt die Reaktion?
- Güte Nukleophil, Abgangsgruppe
- Wie sieht das Substrat aus?
- Welches Lösemittel wird verwendet (Beispiele)?
- Wie sieht das Energieprofil aus?
- Was ist die Zwischenstufe?
- Wie sieht das Produkt aus (Stereochemie)?

Aufgabe 2/3

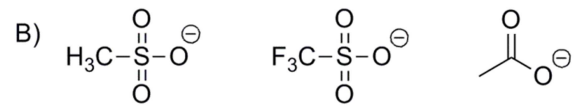
- a) Informieren Sie sich über die Bezeichnungen „Nukleophil“ und „Elektrophil“. Geben Sie jeweils zwei Beispiele an.
- b) Ordnen Sie folgende Reagenzien nach steigender Nukleophilie:



- c) Ordnen Sie folgende Moleküle nach steigender Elektrophilie:

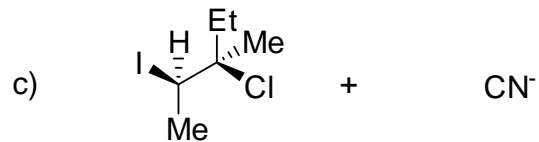
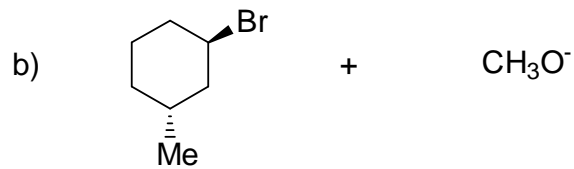
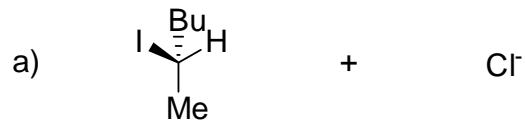


d) Ordnen Sie folgende Verbindungen nach steigender Reaktivität als Abgangsgruppe:



Aufgabe 2/4

Bestimmen Sie die Konfigurationen (R oder S) der Ausgangssubstanzen und der Produkte der folgenden $\text{S}_{\text{N}}2$ Reaktionen.



Aufgabe 2/5

Vervollständigen Sie die folgenden Kästchenschemata. Markieren Sie jeweils das Nukleophil, das nukleophile Atom sowie das elektrophile Atom im Substrat und die Abgangsgruppe. Entscheiden Sie, ob es sich um eine S_N1 - oder S_N2 -Reaktion handelt.

