

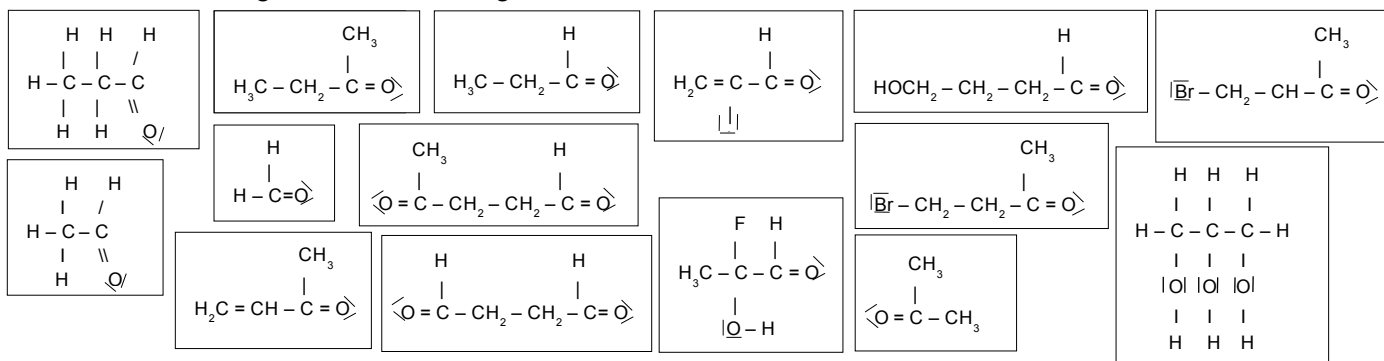
Klausurvorbereitung 2. Klausur

Nukleophile Substitution

- Nenne gute Nukleophile.
- Stelle SN1 und SN2 an selbst gewählten Beispielen gegenüber. nenne dann jeweils eine Beispielreaktion. Formuliere in Worten die Unterschiede.
- Vervollständige für SN2: Die Bindung zur _____ wird in dem Maße gelöst wie sich die Bindung zum _____ bildet.
- Wann spricht man bei der Nukleophilen Substitution von einer bimolekularen Reaktion?
- Erstelle den Mechanismus: $(\text{CH}_3)_3\text{COH} + \text{H-Cl} \longrightarrow (\text{CH}_3)_3\text{C-Cl} + \text{H-OH}$
- Erstelle zu SN1 und SN2 jeweils ein vollständiges Energiediagramm.

Carbonylverbindungen

- Was sind Carbonylverbindungen? Welche Gruppen kennst Du? Nenne Eigenschaften.
- Nenne Verwendungszwecke für Ketone und Aldehyde.
- Welches sind typische Reaktionen von Aldehyden/ Ketonen?
- Wiederhole die Regeln der Nomenklatur. Welche Besonderheiten gibt es bei Alkoholen, Aldehyden und Ketonen zu beachten?
- Kennst Du Trivialnamen? Schreibe die Konstitutionsformeln von Formaldehyd, Acetaldehyd und Aceton auf.
- Benenne die folgenden Verbindungen:



- Welche drei prinzipiellen reaktiven Positionen gibt es prinzipiell in Aldehyden und Ketonen?
- Vervollständige die Tabelle:

Name	funktionelle Gruppe	Endung	Bezeichnung als zus. Substituent
	-COOH		
Aldehyd			
		-on	
			Hydroxy
Amin			Amino

- Wiederhole die Regeln zur Bestimmung von Oxidationszahlen, vor allem an organischen Verbindungen. Erstelle dann eine Tabelle mit den Oxidationszahlen der folgenden Verbindungen

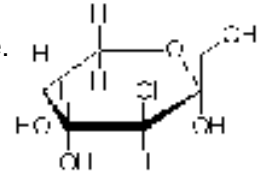
Methan	Propan	Butan	Propen
Methanol	Propanol	Butanol	tert.-Butanol
Methanal	Propanal	Butanal	Aceton
Methanon	Propanon	Butanon	Dimethylketon
Methansäure	Propansäure	Butansäure	Essigsäure

- Stelle die vollständige Oxidation eines beliebigen primären Alkohols mit der eines sekundären (in allen Schritten, also mit allen Produkten, wie z.B. Aldehyd, Keton, Carbonsäure, CO₂) gegenüber.
- Wiederhole die Dir aus dem Unterricht bekannten Redoxreaktionen.
- Beschreibe die Reaktion von Kupferoxid mit Ethanol.

19. Wie oxidieren tertiäre Alkohole? Nenne alle Produkte!
20. Nenne Möglichkeiten primäre Alkohole von sekundären im Labor zu unterscheiden. Begründe mit den passenden Reaktionsgleichungen.
21. Alkoholstoffwechsel der Leber:
Im menschlichen Körper wird in der Leber Ethanol das Enzym Alkoholdehydrogenase im Zusammenspiel mit dem Coenzym Nicotinamidadenindinucleotid (NAD^+) oxidiert.



- a) Bestimme das fehlende Produkt. Tipp: Es ist leicht giftig und verursacht Kopfschmerzen.
- b) Das Produkt aus a) wird in einem weiteren Schritt weiter oxidiert und dann letztlich ausgeatmet. Erstelle auch diese Reaktionsgleichung.
22. Zucker könne sowohl in der kettenförmigen Form, als auch in Ringform auftreten. Glucose zeigt eine positive Fehlingprobe. Was erwartest Du für Fructose? Erkläre.



Fructose

23. Was sind Ether? Nenne Eigenschaften und Verwendung.
24. Wenn Du magst, löse die vom Kultusministerium herausgegebenen Beispielaufgaben für das Landesabitur (natürlich nur die thematisch passenden)
http://www.hessen.de/irj/HKM_Internet?uid=d9877ca8-799c-901b-e592-697ccf4e69f2
25. Wiederhole die anderen Reaktionsmechanismen.
26. Erkläre, wie sich Siedepunkte von Alkanen, Alkanolen und Alkanalen gleicher Kohlenstoffkettenlänge verhalten?
27. Vergleiche entsprechend die Löslichkeit von Alkanen, Alkanolen und Alkanalen in Wasser. Erkläre dabei auch, welche Vorgänge beim Lösungsvorgang eine Rolle spielen - und inwiefern die Verbindungen diese Vorgänge ermöglichen.