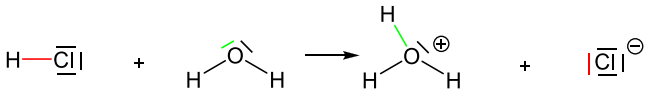
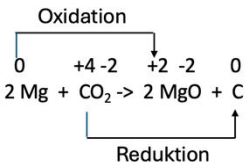
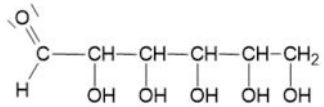
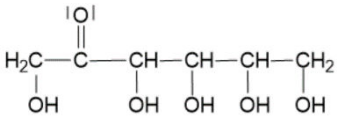
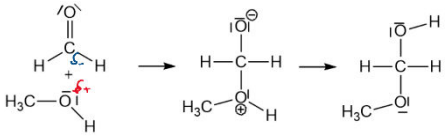
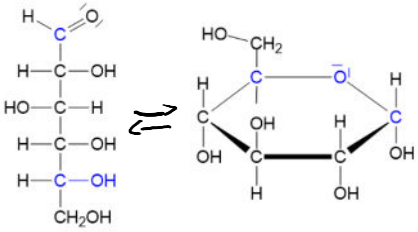
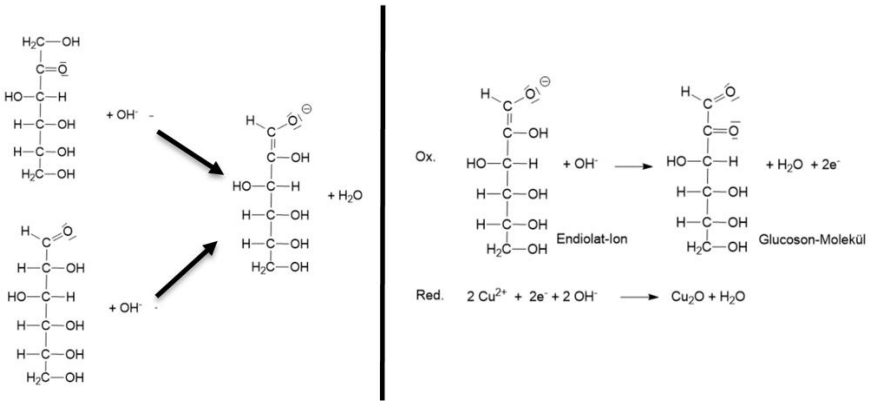
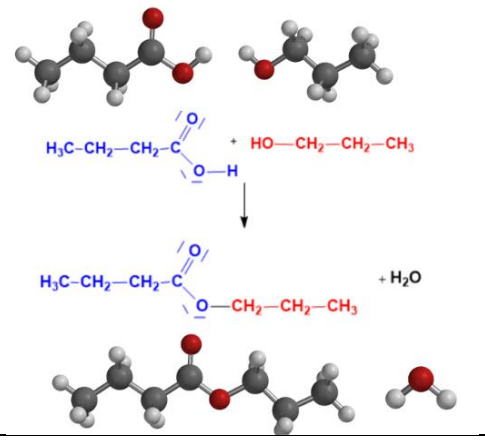
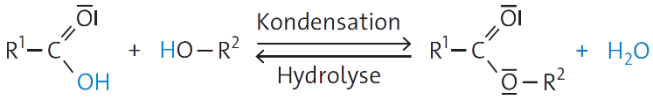
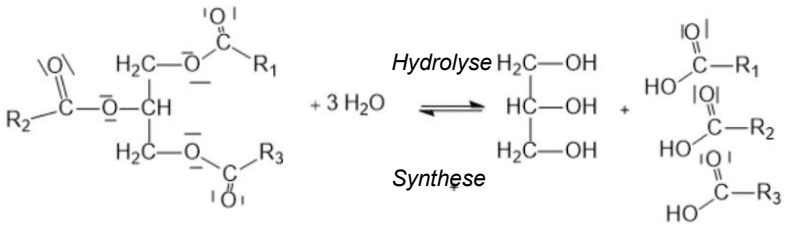
Grundwissen 10 NTG

Saure Lösung	Wässrige Lösung, die Oxonium-Ionen H_3O^+ enthält. pH <7
Basische Lösung	Wässrige Lösung, die Hydroxid-Ionen OH^-enthält. pH>7
Eigenschaften saurer Lösungen	• schmecken sauer • sind elektrisch leitfähig • reagieren mit Metallen unter H_2-Bildung • reagieren mit Carbonaten und CO_2-Bildung
Indikator	Farbstoffe, die durch ihre Farbe anzeigen, ob eine Lösung sauer, neutral oder basisch ist.
Stoffmengenkonzentration c in mol/L	$c(x) = \frac{n(x)}{V(Lösung)}$
Säure	Protonendonator: Teilchen, das ein Proton an ein anderes Teilchen abgibt. Muss ein positiv polarisiertes Wasserstoff-Atom besitzen.
Base	Protonendonator: Teilchen, das ein Proton von einem anderes Teilchen aufnimmt. Muss ein freies Elektronenpaar besitzen,
Säure-Base-Reaktion/Protolyse	Reaktion zw. Säure und Base, bei der ein Proton übertragen wird. z.B.$HCl + NH_3 \rightarrow Cl^- + NH_4^+$ Säure Base
Acidität	Tendenz eines Teilchens, ein Proton abzugeben („Säurestärke“).
Ampholyt	Teilchen, das sowohl als Säure als auch als Base reagieren kann, z.B. das Wasser-Molekül:  Säure. Base. Oxonium-Ion NH_3 (g) + $H_2O \rightarrow NH_4^+$(aq) + OH^-(aq) Base Säure Hydroxid-Ion
Neutralisation	Stoffebene: Saure und basische Lösung reagieren zu einer neutralen Salzlösung Teilchenebene: $H_3O^+ + OH^- \rightarrow 2\ H_2O$
Säure-Base-Titration	Methode, bei der mithilfe der Neutralisation die Stoffmengenkonzentration einer sauren oder basischen Lösung bestimmt werden kann.
Oxidationszahlen	Gedachte Ladungszahlen, die als Hilfsmittel zum Erkennen von Redoxreaktionen über das Atomartensymbol geschrieben werden 
Oxidation	Abgabe von Elektronen (Ox.zahl wird erhöht)
Reduktion	Aufnahme von Elektronen (Ox.zahl wird niedriger)
Aufstellen von Redoxgleichungen in wässrigen Lösungen	1. Edukte u Produkte hinschreiben 2. Oxidationszahlen ermitteln 3. Elektronenausgleich 4. Ladungsausgleich mit H_3O^+ (in saurem Milieu) oder OH^- (in basischem Milieu) 5. Stoffausgleich mit H_2O 6. Gesamtgleichung

Brennstoffzelle	Galvanische Zelle, bei der innere Energie eines Brennstoffs (z.B. H_2) und von Sauerstoff in elektrische Energie umgewandelt wird.
Oxidierbarkeit von Alkohol-Molekülen	Primärer Alkohol $\xrightarrow{\text{Ox.}}$ Aldehyd $\xrightarrow{\text{Ox.}}$ Carbonsäure $\not\rightarrow$ Sekundärer Alkohol $\xrightarrow{\text{Ox.}}$ Keton $\not\rightarrow$ Tertiärer Alkohol $\not\rightarrow$ $\not\rightarrow$ *bedeutet: Wird nur unter Zerstörung von Bindungen zwischen Kohlenstoff-Atomen oxidiert.*
Alkoholische Gärung	$C_6H_{12}O_6 \rightarrow 2\ C_2H_5OH + 2\ CO_2$ Glucose Ethanol Kohlenstoffdioxid
Glucose	 *Glucose oder 2,3,4,5,6-Pentrahydroxyhexanal*
Fructose	 *Fructose oder 1,3,4,5,6-Pentahydroxyhexan-2-on*
Nukleophil	Ein Nukleophil ist ein Teilchen, das sich bevorzugt an positiv polarisierte Molekülbereiche anlagert.
Elektrophil	Ein Elektrophil ist ein Teilchen, das sich bevorzugt an negativ polarisierte Molekülbereiche anlagert.
Nukleophile Addition	*Elektrophil*  *Nukleophil* *Halbacetal*
Intramolekulare nukleophile Addition	Der Ringschluss des Glucose-Moleküls zum Sechsring ist eine intramolekulare nukleophile Addition 
Fehlingprobe bei Monosacchariden	Sowohl Glucose als auch Fructose reagieren zum Glucoson  *Bildung des Endiolat-Ions in. bas. Lsg* *Redoxreaktion*
Blutzucker	Man nennt die im Blut gelöste Glucose den Blutzucker. Die Konzentration von Glucose wird durch die beiden Hormone Insulin und Glukagon reguliert.

Carbonsäureester	Kondensationsprodukt aus Alkohol- und Carbonsäure-Molekül
Esterkondensation	 Bei der Esterkondensation reagieren Carbonsäure-Moleküle mit Alkohol-Molekülen zu Carbonsäureester-Molekülen. Dabei wird ein Wasser-Molekül abgespalten. Hier entsteht Butansäurepropylester
Esterhydrolyse	Umkehrung der Esterkondensation.  Esterkondensation und -hydrolyse sind reversible Reaktionen.
Fette	Ein Fett-Molekül ist ein dreifacher Ester aus Glycerin- und drei Fettsäure-Molekülen besteht.
Fettsäuren	Fettsäuren sind die in Fetten veresterten Monocarbonsäuren. Die Fettsäure-Moleküle besitzen eine gerade Anzahl von Kohlenstoff-Atomen, evtl. Vorhandene Doppelbindungen sind Z-konfiguriert.
Fetthydrolyse und Fettsynthese	
Seife	Seifen sind Natrium- oder Kaliumsalze von Fettsäuren. Man stellt sie durch eine basische Esterhydrolyse her. Hierbei reagiert ein Fett mit basischer-Lösung zu Seife und Glycerin
Tenside	Tenside sind amphiphile Stoffe, sie lösen sich in hydrophilen und lipophilen Lösemitteln. Ihre Teilchen sind aus einem kaum und einem stark polarisierten Bereich aufgebaut.
Emulgatoren	Tenside, die es ermöglichen, aus zwei nicht homogen mischbaren Stoffen eine Dispersion herzustellen, z.B. eine stabilisierte Emulsion oder Suspension.

Berechnen von Stoffmengenkonzentration
Durchführen und Auswerten einer S/B-Titration
Aufstellen von Redoxgleichungen in wässrigen Lösungen
Aufstellen des Mechanismus der nukleophilen Addition
Aufstellen der Mechanismen der Esterkondensation und -Hydrolyse