

Zu bearbeiten sind 3 von 4 Aufgaben;  
Bearbeitungszeit: 270 Minuten einschließlich Auswahlzeit

**AUFGABE 1 Gleichgewichtslehre**

BOUDOUARD-Gleichgewicht,  
Massenwirkungsgesetz,  
Prinzip von LE CHATELIER

**Energetik**

Reaktionsenthalpie für die Bildung von Kohlenstoffmonooxid,  
Bildung von Octan nach dem FISCHER-TROPSCH-Verfahren,  
Reaktionsenthalpie und Reaktionsentropie von Octan,  
exergonische und endergonische Reaktion, GIBBS-HELMHOLTZ-  
Gleichung

**Säuren und Basen**

CO<sub>2</sub>-Fixierung in Gesteinsschichten nach CarbFix,  
Acidität einer CO<sub>2</sub>-Lösung, BRØNSTED-Begriffe

**AUFGABE 2 Kohlenhydrate**

Pektin,  
FISCHER-Projektion von D-Galactose, D- und L-Form,  
TOLLENS-Probe

**Aminosäuren und Proteine**

Joghurt, Casein,  
Wechselwirkung von Casein mit Pektin,  
Bildung eines Tripeptids

**Säuren und Basen**

Citronensäure-Citrat-Puffer in Joghurt

**AUFGABE 3 Kunststoffe**

QBO<sup>®</sup>-KaffEEKapseln, Radikalkettenpolymerisation,  
Polylactid-KaffEEKapseln, Strukturformelausschnitt mit Milchsäure-  
Monomeren, FISCHER-Projektion der Milchsäure,  
ECOVIO<sup>®</sup>-KaffEEKapseln als Copolymer, Strukturformelausschnitt mit  
drei verschiedenen Monomer-Bausteinen,  
Polymerketten und flächige / räumliche Vernetzung,  
Kompostierbarkeit von Kunststoffen

**AUFGABE 4 Elektrochemie**

Redoxreaktion: Titration von Brom mit Thiosulfat,  
Herstellung einer Thiosulfatlösung definierter Konzentration;  
Redox-Flow-Akkumulatoren (Akkumulatoren mit Elektrolytspeicher),  
GALVANISCHE Zellen, Zink-Brom-Element, Berechnung der EMK,  
Prüfung des Ladezustands eines Akkumulators