

Liebe Schülerinnen und Schüler der Klasse 11 !

Ich hoffe, ihr seid mit den Aufgaben der letzten Woche gut zurechtgekommen.

Rückmeldungen, Probleme, Hinweise und Lösungen bitte an folgende Emailadresse:

bfg-kummer@web.de

Bitte schickt mir alle eine Emailadresse von euch, die ich benutzen kann, um euch Arbeitsblätter und Links zu Aufgaben auf „Sofatutor“ zukommen zu lassen.

Einige Arbeitsblätter darf ich zwar als Kopie oder als Datei an einzelne Schüler herausgeben, aber nicht auf die Homepage stellen.

Aufgaben

a) Lesen : Musterlösung Tabellenauswertung (gibt es an eure Emailadressen)

b) Aufgaben zum Konvertierungsgleichgewicht (nächste Seite):

GK nur 1. und 2.

LK 1. bis 4. ; freiwillig : 5.

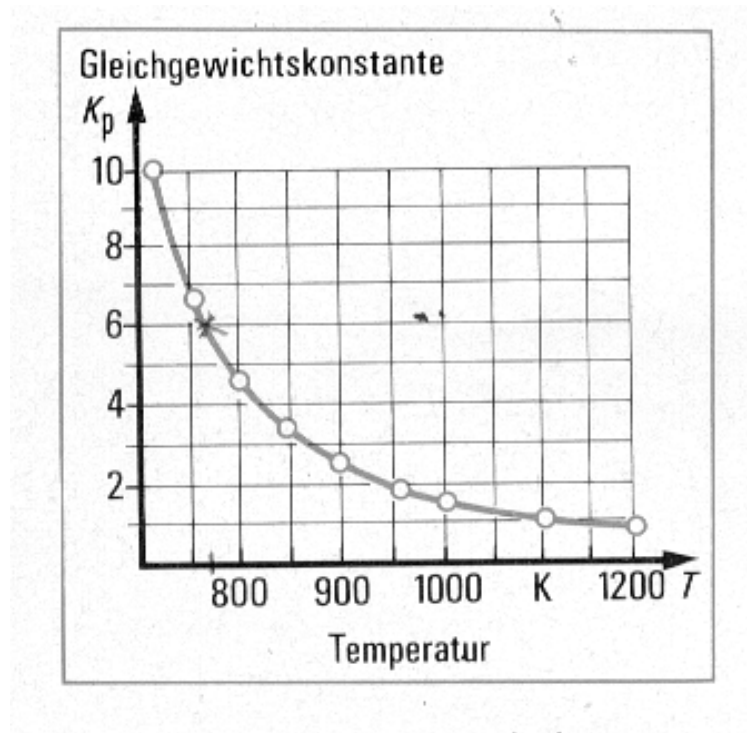
c) Sofatutoraufgaben (Links per Mail)

Aufgaben zum Konvertierungsgleichgewicht

Unter dem Konvertierungsgleichgewicht versteht man die Reaktion von Kohlenstoffmonooxid mit Wasser (Wasserdampf) zu Kohlenstoffdioxid und Wasserstoff.

Die Reaktion ist exotherm ($Q = -41 \text{ KJ/mol}$)

1. Interpretieren Sie die folgende Abbildung, die sich auf die Gleichgewichtskonstante des Konvertierungsgleichgewichts bezieht, aus!



2. Unter welchen Bedingungen kann aus dem Synthesegas fast reiner Wasserstoff gewonnen werden?
3. Berechnen Sie die Stoffmenge an Wasserdampf, die erforderlich ist, um aus einem Gasgemisch von 100 mol Kohlenstoffmonooxid und 100 mol Wasserstoff 98% des Kohlenstoffmonooxids zu entfernen (Temperatur: 427°C , $K_p = 10$)!
4. Entnehmen Sie der Abbildung die Gleichgewichtskonstante der Konvertierungsreaktion für 500°C ! Berechnen Sie jeweils die Wasserstoffmenge im Gleichgewicht, wenn 10 mol Kohlenstoffmonooxid und 30 mol Wasserdampf eingesetzt werden!
5. Entnehmen Sie der Abbildung die Gleichgewichtskonstante der Konvertierungsreaktion für 500°C ! Berechnen Sie jeweils die Wasserstoffmenge im Gleichgewicht für folgende Verhältnisse der Ausgangsstoffmengen von Kohlenstoffmonooxid zu Wasserdampf:
 - 1:0,5
 - 1:1
 - 1:2
 - 1:3

Stellen Sie das Ergebnis grafisch dar und erläutern Sie es!