1. In einer Rohrleitung eines Springbrunnens herrscht ein Überdruck von 7bar.   
   Mit welcher Geschwindigkeit strömt das Wasser aus der Düse?   
   Wie hoch steigt das Wasser, wenn man von der Luftreibung absieht? 3P
2. Ein Thermometer hat einen Vorratsbehälter von V0=0,5cm3. Bei einer Temperaturzunahme von ΔT= 10° soll das Quecksilber (γ=1,6⋅10-4K-1) in der Kapillare 8cm steigen. Wie groß muss der Radius der Kapillare sein? 3P
3. Beton und Stahl haben den gleichen Ausdehnungskoeffizienten α=12⋅10-6K-1. Bei der Temperatur 0°C hat eine Brücke einer Länge von l0=100m. Wie lang ist die Brücke bei der Temperatur T=30°C? 2P
4. Wasser erreicht in einer Kapillare (r=0,2mm) eine Steighöhe von 7cm. Berechne die Oberflächenspannung von Wasser!

3P

1. Wie lautet die ideale Gasgleichung?  
   Was versteht man unter isothermen, isobaren, isochoren und adiabatischen Zustandsänderungen?  
   Welches Volumen nimmt 4g CO2 (C12, O16) bei einem Druck von 1 bar und einer Temperatur von 20°C ein (k=1,38⋅10-23)?   
    5P
2. Thema Kältetechnik – Wärmekraftmaschinen  
   Beschreibe den Aufbau und die Wirkungsweise der Wärmepumpe! 3P

Beschreibe den Aufbau und die funktionellen Zusammenhänge einer Wärmekraftmaschine!   
Beachte den Leitfaden!  
(Leitfaden: Aufbau, Funktionsweise, pV-Diagramm, Wirkungsgrade - Perpetuum Mobile 2. Art) 4P