

Klassenarbeit III	Gerätekunde	Bearbeitungszeit 90 min.	Mi 16.03.05
HF13S	NAME:		
Hilfsmittel: Taschenrechner			

Beachten Sie:

**Der Rechenweg bzw. Begründungen für Ihre Ergebnisse müssen immer erkennbar sein !
Zu jeder Textaufgabe gehört ein Antwortsatz !**

- In einem Dampfkochtopf herrscht ein Druck von $p = 3 \text{ bar}$.
Der Deckel hat einen Durchmesser von $d = 20 \text{ cm}$. Welche Kraft wirkt auf ihn ein?
Hinweis: $1 \text{ bar} = 10 \text{ N / cm}^2$, Kreisfläche $A = r^2 \cdot \pi$
- In einem Kessel befinden sich 120 Liter Wasser, dieses soll um 25 K erwärmt werden.
Welche Energie ist dazu nötig? ($c_{\text{Wasser}} = 4,2 \text{ kJ/(kg} \cdot \text{K)}$)
- Für ein Wannenbad benötigt man 200 Liter Wasser.
Das Wasser muss von $15 \text{ }^\circ\text{C}$ auf $40 \text{ }^\circ\text{C}$ erwärmt werden.
 - Welche Wärmeenergie ist dazu notwendig?
 - Wie hoch sind die Energiekosten? ($1 \text{ kWh} = 0,14 \text{ €}$, $1 \text{ kWh} = 3600 \text{ kJ}$)
 - Die Kosten für 1 m^3 Wasser betragen incl. Abwasserkosten 4 €.
Wie teuer wird der Badespass insgesamt?
 - In einer Familie (Eltern und zwei Kinder) wird die Wanne 5 mal pro Woche genutzt.
Jeder badet allein. Wie hoch sind die Gesamtkosten in einem Jahr?
- Ein Gemisch aus Eis und Wasser befindet sich in einem Glas.
Die Umgebungstemperatur beträgt $20 \text{ }^\circ\text{C}$.
 - Welche Temperatur hat das Gemisch aus Eis und Wasser?
 - Begründen Sie Ihre Antwort.
- Man sagt, solange sich in einem Kochtopf Wasser befindet, brennen die Kartoffeln nicht an, auch wenn die Herdplatte mit einer Temperatur von $250 \text{ }^\circ\text{C}$ heizt.
 - Erklären Sie diesen Vorgang.
 - Was ist geschehen, wenn die Kartoffeln doch angebrannt sind?
- Steuerung und Regelung
 - Was sind die Merkmale einer Steuerung ? Nennen Sie ein Beispiel.
 - Erklären Sie wie die Temperaturregelung eines Elektrobackofens funktioniert.
- Nennen Sie drei Sicherheitsmaßnahmen zum Schutz des Menschen vor Elektrizität.
Beschreiben Sie kurz, wie diese funktionieren.
- Erklären Sie die Bezeichnungen des nebenstehenden Typenschildes.



