

Name:
Matr.-Nr:

Übungsgruppenleiter:
Studiengang:

Physik für Studierende der Biologie, Biochemie, Chemie, Geologischen Wissenschaften,
Informatik, Mathematik und Pharmazie

5. Großübung

O. Vertreter

Ein Vertreter bietet Ihnen einen elektrischen Durchlauferhitzer an, der in einer Minute 8 l Wasser (20°) zum Kochen bringen soll. Der Hauptvorteil sei, dass Sie nicht einmal Ihre 10 A-Sicherung auswechseln bräuchten. Kaufen Sie das Gerät oder werfen Sie den Vertreter hinaus, weil Ihre Sicherung darauf nicht ausgelegt ist?

P. Sauna

Ein Mensch (75 kg) verliert während eines Aufenthaltes in der Sauna bei 100°C 1,5 kg Masse.

- Welche Wärmemenge hat er abgeführt, wenn dieser Masseverlust durch Verdampfen an der Hautoberfläche und in den Lungen erklärt wird?
- Um wieviel Grad würde sich die Temperatur des Körpers erhöhen, wenn die Wärme nicht abgeführt wird?

Verdampfungswärme von Wasser bei 100°C: $Q_v = 2,256 \cdot 10^6$ J/K, spez. Wärmekapazität des Körpers: $c = 3,48 \cdot 10^3$ J/(kgK)

Q. Schwingkreise

In zwei getrennten LC -Stromkreisen gilt $L_2 = 2L_1$ und $C_2 = C_1/2$.

- Welche Eigenfrequenzen haben die beiden Schwingkreise?
- In welchem Schwingkreis fließt der größere Maximalstrom, wenn beide Kondensatoren auf das gleiche Potential geladen werden?

R. Gas

Welches Volumen nimmt 1 mol eines idealen Gases bei 0°C und 1 atm ein?