

Aufgaben zum Üben für 2. Schulaufgabe

$$1. \quad Q = c \cdot m \cdot \Delta \vartheta; \quad | \cdot \frac{1}{c \cdot m}$$
$$\Delta \vartheta = \frac{Q}{c \cdot m} = \frac{80 \text{ kJ}}{4,19 \frac{\text{kJ}}{\text{kg} \cdot ^\circ\text{C}} \cdot 5 \text{ kg}} = 3,8^\circ\text{C}$$

$$\Delta \vartheta = 6,5^\circ\text{C} + 3,8^\circ\text{C} = \underline{\underline{10,3^\circ\text{C}}}$$

Die Temperatur beträgt nach der Wärmezufuhr 10°C .

$$2. \quad Q = q \cdot m = 2260 \frac{\text{kJ}}{\text{kg}} \cdot 0,75 \text{ kg} = 1695 \text{ kJ} = \underline{\underline{1,7 \text{ MJ}}}$$

3. a) Feuchtigkeit verdunstet aus nasser Wäsche \Rightarrow Wäsche wird trocken

• Körper schwitzt; Schweiß verdunstet \Rightarrow Körperoberfläche kühlt ab

• Hund lässt seine Zunge heraushängen \Rightarrow Wasser verdunstet

\Rightarrow Zunge wird abgekühlt

b) In einem Festkörper können Teilchen an ihrem Platz hin- und her schwingen. Je heißer der Körper ist, desto stärker schwingen die Teilchen hin und her.

c) Die schnellsten Teilchen verlassen die Flüssigkeit

\Rightarrow die mittlere Geschwindigkeit der Teilchen nimmt ab

\Rightarrow die Flüssigkeit wird kälter.

$$4. \quad \Delta l = \alpha \cdot l_0 \cdot \Delta \vartheta$$

$$\Delta l = 0,00012 \frac{1}{^\circ\text{C}} \cdot 350 \text{ m} \cdot 65^\circ\text{C} = \underline{\underline{0,27 \text{ m}}}$$

Die Brücke verlängert sich um 27 cm.

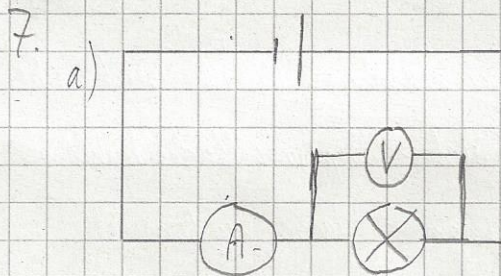
$$5. \quad Q = n \cdot e$$

$$n = \frac{Q}{e} = \frac{0,025 \text{ C}}{1,6 \cdot 10^{-19} \text{ C}} = \underline{\underline{1,6 \cdot 10^{17}}}$$

$$6. \quad a) \quad 0,36 \cdot 2900 \text{ mAh} = 1044 \text{ mAh} = \underline{\underline{1,0 \text{ Ah}}}$$

$$b), \quad I = \frac{\Delta Q}{\Delta t} = \frac{2900 \text{ mAh}}{3,5 \text{ h}} = 829 \text{ mA} = \underline{\underline{0,83 \text{ A}}}$$

$$c) \quad I = \frac{\Delta Q}{\Delta t} \quad I \cdot \Delta t = \Delta Q \quad \Delta t = \frac{\Delta Q}{I} = \frac{2900 \text{ mAh}}{1600 \text{ mA}} = \underline{\underline{1,8 \text{ h}}}$$



$$b) \quad U = 4,0 \text{ V} \Rightarrow I = 0,06 \text{ A}$$

$$R = \frac{U}{I} = \frac{4 \text{ V}}{0,06 \text{ A}} = \underline{\underline{67 \Omega}}$$

c) Ohmsches Gesetz: In einem metallischen Leiter ist der Widerstand bei konstanter Temperatur konstant.

$$8. \quad R = \frac{U}{I}; I \cdot R$$

$$I \cdot R = U; I : R$$

$$\frac{I}{R_2} = \frac{U_2}{R_2} = \frac{16 \text{ V}}{40 \Omega} = \underline{\underline{0,40 \text{ A}}}$$

$$I_{\text{ges}} = I_2 = \underline{\underline{0,40 \text{ A}}}$$

$$U_1 = R_1 \cdot I_1 = 80 \Omega \cdot 0,40 \text{ A} = \underline{\underline{32 \text{ V}}}$$

$$U_{\text{ges}} = U_1 + U_2 = 32 \text{ V} + 16 \text{ V} = \underline{\underline{48 \text{ V}}}$$