

	<b>Mischungsversuche Lösung</b>	Fach:
		Name:
		Klasse:
		Datum:

**Aufgabe 1:**

Welche Wärmemenge  $Q$  ist erforderlich, um 5 kg Wasser von  $\vartheta_1 = 15\text{ °C}$  auf  $\vartheta_2 = 67\text{ °C}$  zu erwärmen?  **$Q = 1.089,4\text{ kJ}$**

**Aufgabe 2:**

Welche Wärmemenge gibt eine Wärmflasche, die mit 1,5 Liter Wasser von  $72\text{ °C}$  gefüllt wird, während der Abkühlung auf die Körpertemperatur des Menschen ( $37\text{ °C}$ ) ab?  **$Q = 220\text{ kJ}$**

**Aufgabe 3:**

Wie viel Liter Wasser ( $15\text{ °C}$ ) können für 1 Euro zum Sieden gebracht werden, wenn der Strompreis bei 20 Cent pro kWh liegt?  **$Q = 18.000\text{ kJ} \Rightarrow V = 50,54\text{ l}$**

**Aufgabe 4:**

Welche Temperatur  $\vartheta_m$  stellt sich ein, wenn man 500 g Wasser mit der Temperatur  $18\text{ °C}$  mit 700 g Wasser der Temperatur  $80,5\text{ °C}$  mischt?  **$\vartheta_m = 54,46\text{ °C}$**

**Aufgabe 5:**

Wie viel Wasser von  $20\text{ °C}$  muss zu 750 g Wasser von  $65,8\text{ °C}$  zugegeben werden, um eine Wassermenge der Temperatur  $42,3\text{ °C}$  zu erhalten?  **$m = 790\text{ g}$**

**Aufgabe 6:**

Eine Badewanne soll mit 300 Liter Wasser der Temperatur  $38\text{ °C}$  gefüllt werden. Es steht siedendes Wasser und Leitungswasser ( $15,5\text{ °C}$ ) zur Verfügung.

Wie viel Liter von jeder Sorte ist zu nehmen?  **$V_k = 220,12\text{ l} ; V_w = 79,88\text{ l}$**

**Aufgabe 7:**

Um ein  $8,6\text{ kg}$  schweres Stahlstück zu härten, wird es von der Temperatur  $20\text{ °C}$  auf  $800\text{ °C}$  erwärmt.

Welche Wärmemenge ist erforderlich? ( $c_{\text{Stahl}} = 0,47 \frac{\text{J}}{\text{g}\cdot\text{K}}$ )  **$Q = 3.152,76\text{ kJ}$**

**Aufgabe 8:**

Ein Kupfertopf ( $m_{\text{Cu}} = 0,4\text{ kg}$ ) mit  $0,85\text{ kg}$  Wasser wird von  $19\text{ °C}$  auf  $100\text{ °C}$  erwärmt.

Berechne die Wärmemenge. ( $c_{\text{Cu}} = 0,38 \frac{\text{J}}{\text{g}\cdot\text{K}}$ )  **$Q = 12,31\text{ kJ} + 288,48\text{ kJ} = 300,79\text{ kJ}$**

**Aufgabe 9:**

Um die Wärmekapazität von Kupfer zu bestimmen, werden  $500\text{ g}$  Kupferspäne auf  $100\text{ °C}$  erwärmt und dann mit  $500\text{ g}$  Wasser von  $20,9\text{ °C}$  gemischt. Die Mischungstemperatur beträgt  $26,9\text{ °C}$ .

Berechne die Wärmekapazität von Kupfer.  **$c_{\text{Cu}} = 0,34 \frac{\text{J}}{\text{g}\cdot\text{K}}$**