

Kontrollfragen zur Wärmelehre

1. Die Temperaturdifferenz zweier Flüssigkeiten betrage auf der Kelvin-Skala 273 K. Wie groß ist diese Differenz auf der Celsius-Skala?

- (A) 0 °C
- (B) 27 °C
- (C) 273 °C
- (D) 373 °C
- (E) 544 °C

2. Ein Metallblock mit einer Masse von 500g wird auf die Temperatur von 100 °C erwärmt und anschließend in ein Kalorimeter getaucht, in dem sich 1 kg Wasser befindet, das zunächst die Temperatur 16 °C habe (spez. Wärmekapazität $c_{\text{H}_2\text{O}} \approx 4 \text{ J}/(\text{g} \cdot \text{K}^{-1})$). Es stellt sich nach hinreichend langer Zeit die konstante Mischtemperatur von 20 °C ein. Wie groß ist die spezifische Wärmekapazität des Metalls? (Die Wärmekapazität des Kalorimeters sei vernachlässigbar.)

- (A) $1,6 \text{ J} \cdot \text{g}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}$
- (B) $0,8 \text{ J} \cdot \text{g}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}$
- (C) $0,5 \text{ J} \cdot \text{g}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}$
- (D) $0,4 \text{ J} \cdot \text{g}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}$
- (E) $0,2 \text{ J} \cdot \text{g}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}$

3. Welche der folgenden Aussagen gelten nur bei realen, nicht aber bei idealen Gasen?

1. Sie sind verflüssigbar.
2. Anziehungskräfte zwischen den Atomen bzw. Molekülen beeinflussen das Verhalten des Gases.
3. Das Eigenvolumen der Atome bzw. Moleküle ist größer als Null.

- (A) nur 1
- (B) nur 2
- (C) nur 3
- (D) nur 2 und 3
- (E) 1 bis 3 (alle)

4. Welches der Diagramme veranschaulicht am genauesten die Beziehung $p \cdot V = \text{const.}$ zur Beschreibung der isothermen Kompression eines idealen Gases?

