

Physik für Pharmazeuten – WS 2024/25

Übungsblatt 1

Abgabe/Besprechung: 04.11.2024 vor/in den Übungsgruppen.

Bitte die formalen Kriterien an die Abgaben beachten! → siehe Infoblatt auf der Vorlesungswebsite.

(1) Physikalische Einheiten 1

Erstellen Sie eine Tabelle mit den nachfolgenden Einheitenvorsätzen und den dazugehörigen Namen, den Werten in Dezimalschreibweise sowie den Werten als Zehnerpotenzen (wissenschaftliche Schreibweise) am Beispiel der Einheit Ohm (Ω):

Einheitenvorsatz + Ω	Name	Dezimalschreibweise	Zehnerpotenz
	Piko		
	Nano		
	Mikro		
	Milli		
	Centi	0,01 Ω	$10^{-2}\Omega$
	Dezi		
- Ω	-	1 Ω	$10^0\Omega$
k Ω	Kilo		
	Mega		
	Giga		
	Tera		
	Peta		

(2) Physikalische Einheiten 2

Schreiben Sie die angegebenen Größen in **Zehnerpotenz-Schreibweise** in die angegebenen Einheiten um. Runden Sie, wenn nötig, auf die *dritte* Stelle nach dem Komma.

(a) 1 m = _____ dm = _____ mm

(b) 2 cm² = _____ dm² = _____ m²

(c) 3 mm³ = _____ m³ = _____ cm³

(d) 4 $\frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ = _____ $\frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$

(e) 5 $\frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$ = _____ $\frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$

(f) 60 $\frac{\text{km}}{\text{h}}$ = _____ $\frac{\text{m}}{\text{s}}$

(3) Gleichungssystem lösen

Berechnen Sie die Temperatur T_2 mit dem unten angegebenen Gleichungssystem. Geben Sie dabei zunächst eine komplette Formel für T_2 an, **ohne** Zahlen einzusetzen. Dann die angegebenen Werte einsetzen und das Ergebnis für T_2 (inklusive richtiger Einheit!) angeben.

Runden Sie, wenn nötig, auf die *dritte* Stelle nach dem Komma.

Gegeben: $U = 230 \text{ V}$, $R = 64 \Omega$, $t = 100 \text{ s}$, $c = 4.2 \frac{\text{kJ}}{\text{kg K}}$, $m = 500 \text{ g}$, $T_1 = 293 \text{ K}$.

Gesucht: T_2 .

Gleichungssystem:

$$(I): E = c \cdot m \cdot (T_2 - T_1)$$

$$(II): U = \sqrt{\frac{E \cdot R}{t}}$$