

Aufnahmetest

Prüfungsfach: **Physik**
Prüfungstag:

Bearbeitungszeit: **45 Minuten**
Hilfsmittel: **Taschenrechner**

Name:

Herkunftsland:

Vorname:

Bearbeitungskennziffer:

**Schreiben Sie die Lösung der Aufgaben direkt auf dieses Blatt oder auf die Rückseite !!
Geben Sie bitte alle Blätter (Aufgabenblätter + Konzeptblätter) wieder zurück.**

1. Ein Fahrradfahrer fährt mit einer Geschwindigkeit von 5 m/s. Wie groß ist seine Geschwindigkeit in km/h und wie viele Minuten braucht er für eine Strecke von 12 km? (20 Punkte)

Lösung:

2. Ein Pkw mit der Masse 1200 kg wird aus der Ruhe heraus mit einer Kraft von 3000 N beschleunigt. Wie groß ist die Beschleunigung des Pkw und nach welcher Zeit erreicht er die Geschwindigkeit 25 m/s? (20 Punkte)

Lösung:

3. Durch eine Betonpumpe werden 5 m³ Beton (Dichte $\rho = 2,5 \text{ kg/dm}^3$) auf eine Höhe von 15 m gefördert. Berechnen Sie die hierfür aufzuwendende Hubarbeit. (20 Punkte)

Lösung:

4. Eine 60 m lange Brücke aus Stahl ($\alpha = 0,000012 \text{ } 1/^\circ\text{C}$) kühlt im Winter auf $-25 \text{ }^\circ\text{C}$ ab und erwärmt sich im Sommer auf $+55 \text{ }^\circ\text{C}$. Wie groß ist die Längenänderung in mm zwischen Sommer und Winter? (20 Punkte)

Lösung:

5. Ein Widerstand von 4 k Ω wird von Gleichstrom mit der Stromstärke $I = 0,3 \text{ A}$ durchflossen. An welcher Spannung liegt der Widerstand und wie groß ist die benötigte Leistung? (20 Punkte)

Lösung: