

Schriftliche Abiturprüfung im Fach Physik ab 2017

Anlage zu den Aufgaben

Physikalische Konstanten

Erdbeschleunigung:	$g = 9,81 \text{ ms}^{-2}$
Gravitationskonstante	$G = 6,67 \cdot 10^{-11} \text{ m}^3 \text{ kg}^{-1} \text{ s}^{-2}$
Lichtgeschwindigkeit in Vakuum:	$c = 3,00 \cdot 10^8 \text{ ms}^{-1}$
Planck'sches Wirkungsquantum:	$h = 6,63 \cdot 10^{-34} \text{ Js}$
Elementarladung:	$e = 1,60 \cdot 10^{-19} \text{ C}$
Elektronenmasse:	$m_e = 9,11 \cdot 10^{-31} \text{ kg}$
Protonenmasse:	$m_p = 1,67 \cdot 10^{-27} \text{ kg}$
Neutronenmasse:	$m_n = 1,67 \cdot 10^{-27} \text{ kg}$
Elektrische Feldkonstante:	$\epsilon_0 = 8,85 \cdot 10^{-12} \text{ As V}^{-1} \text{ m}^{-1}$
Magnetische Feldkonstante:	$\mu_0 = 1,26 \cdot 10^{-6} \text{ Vs A}^{-1} \text{ m}^{-1}$
Relative Permittivität von Luft: (Dielektrizitätszahl)	$\epsilon_r = 1,0$
Permeabilitätszahl von Luft:	$\mu_r = 1,0$

Weitere Beziehungen

sichtbarer Wellenlängenbereich:	400 nm – 800 nm
Schallgeschwindigkeit in Luft: (bei 1 bar und 20°C in trockener Luft)	$c = 343 \text{ ms}^{-1}$
Atomare Masseneinheit:	$1 \text{ u} = 1,66 \cdot 10^{-27} \text{ kg}$
Masse eines Wasserstoffatoms:	$m_H = 1,01 \text{ u}$
Masse eines Heliumatoms (${}^4\text{He}$):	$m_{\text{He}} = 4,00 \text{ u}$
Umrechnung von Energieeinheiten:	$1 \text{ eV} = 1,60 \cdot 10^{-19} \text{ J}$ $1 \text{ kWh} = 3,60 \cdot 10^6 \text{ J}$
Druckeinheiten:	$1 \text{ Pa} = 1 \text{ Nm}^{-2}$ $1 \text{ bar} = 10^5 \text{ Pa}$
Nullpunkt der Kelvinskala:	$-273,15^\circ \text{C} = 0 \text{ K}$