

Physik 8 Lösungen

Aufg 1

- Leistung P in Watt [W]
- Energie E in Joule [J]
- Zeit t in Sekunde [s]

$$P = \frac{E}{t}$$

Aufg 2

Beispiel $\frac{10 \text{ J}}{1 \text{ s}} = 10 \text{ W}$

$\frac{10 \text{ J}}{2 \text{ s}} = 5 \text{ W} \rightarrow$ Leistung niedriger

$\frac{10 \text{ J}}{0,5 \text{ s}} = 20 \text{ W} \rightarrow$ Leistung höher

... je weniger Zeit man aufwendet.

Beispiel $\frac{10 \text{ J}}{1 \text{ s}} = 10 \text{ W}$

$\frac{20 \text{ J}}{1 \text{ s}} = 20 \text{ W} \rightarrow$ Leistung höher

$\frac{5 \text{ J}}{1 \text{ s}} = 5 \text{ W} \rightarrow$ Leistung niedriger

... je mehr Energie man verbraucht.

Aufg 3

geg. $m = 85 \text{ kg}$ $t = 1 \text{ h} = 60 \text{ min} = 3600 \text{ s}$ $h = 300 \text{ m}$

$E = m \cdot g \cdot h = 85 \text{ kg} \cdot 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2} \cdot 300 \text{ m} = 255000 \text{ J}$

$P = \frac{E}{t} = \frac{255000 \text{ J}}{3600 \text{ s}} = \underline{\underline{70,85 \text{ W}}}$

geg. $t = 45 \text{ min} = 2700 \text{ s}$ $P = 125 \text{ W}$

$$P = \frac{E}{t}$$

$125 \text{ W} = \frac{E}{2700 \text{ s}} \quad | \cdot 2700 \text{ s}$

$337500 \text{ J} = E$

$1 \text{ MJ} \rightarrow 1 \text{ Schoko}$
 $= 1000000 \text{ J}$

$1 \text{ J} \rightarrow \frac{1}{1000000} \text{ Schoko}$

$337500 \text{ J} \rightarrow 0,3375 \text{ Schoko}$

\rightarrow etwa $\frac{1}{3} = 33\%$

Aufg. 5

geg. $h = 6 \text{ m}$ $m = 50 \text{ kg}$ $t = 30 \text{ s}$

$E = m \cdot g \cdot h = 50 \text{ kg} \cdot 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2} \cdot 6 \text{ m} = 3000 \text{ J}$

$P = \frac{E}{t} = \frac{3000 \text{ J}}{30 \text{ s}} = \underline{\underline{100 \text{ W}}}$

Aufg. 6

geg. $h = 15 \text{ m}$ $t = 6 \text{ min} = 360 \text{ s}$ $P = 80 \text{ W}$

$P = \frac{E}{t} \Rightarrow 80 \text{ W} = \frac{E}{360 \text{ s}} \quad | \cdot 360 \text{ s}$

$28800 \text{ J} = E$

$E = m \cdot g \cdot h \rightarrow 28800 \text{ J} = m \cdot 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2} \cdot 15 \text{ m} \quad | \cdot 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2} \quad | : 15 \text{ m}$

$\underline{\underline{192 \text{ kg} = m}}$

AB Aufg. 2

geg. $m = 50 \text{ kg}$ $h = 15 \text{ m}$ $t = 25 \text{ s}$

$E = m \cdot g \cdot h = 50 \text{ kg} \cdot 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2} \cdot 15 \text{ m} = 7500 \text{ J}$

$P = \frac{E}{t} = \frac{7500 \text{ J}}{25 \text{ s}} = \underline{\underline{300 \text{ W}}}$