

Pracovní list – hustota – příklady – řešení

1) Jaký objem má krychlička z olova o hmotnosti 339 g? Hustota olova je 11 300 kg/m³.

$$\rho_{\text{olovo}} = 11\,300 \text{ kg/m}^3 = 11,3 \text{ g/cm}^3$$

$$m = 339 \text{ g}$$

$$V = ?$$

$$V = \frac{m}{\rho} = \frac{339}{11,3} = 30 \text{ cm}^3$$

Objem krychličky z olova je 30 cm³.

2) Urči hustotu mramorové sochy o objemu 4 m³, jestliže má hmotnost 11,2 t.

$$V = 4 \text{ m}^3$$

$$m = 11,2 \text{ t} = 11\,200 \text{ kg}$$

$$\rho = ?$$

$$\rho = \frac{m}{V} = \frac{11\,200}{4} = 2\,800 \text{ kg/m}^3$$

Mramorová socha má hustotu 2 800 kg/m³.

3) Převody jednotek

prvek	Hustota	
	g/cm ³	kg/m ³
cín	7,2	7 280
hliník	2,7	2 700
mangan	7,43	7 430
stříbro	10,5	10 500
draslík	0,86	860

4) Na stole leží dvě krychle, každá o objemu 500 cm^3 . Jedna je z mědi a druhá z cínu. Která krychle má větší hmotnost? Hustota mědi je $8,9 \text{ g/cm}^3$, cínu $7,3 \text{ g/cm}^3$.

$$V = 500 \text{ cm}^3$$

$$\rho_{\text{měď}} = 8,9 \text{ g/cm}^3$$

$$\rho_{\text{cín}} = 7,3 \text{ g/cm}^3$$

$$m = ?$$

$$m_{\text{měď}} = \rho \cdot V = 8,9 \cdot 500 = 4450 \text{ g}$$

$$m_{\text{cín}} = \rho \cdot V = 7,3 \cdot 500 = 3650 \text{ g}$$

Větší hmotnost má krychle z mědi, protože má větší hustotu.

5) Jaký objem má hliníková kulička o hustotě 2700 kg/m^3 a hmotnosti 405 g ?

$$\rho_{\text{hliník}} = 2700 \text{ kg/m}^3 = 2,7 \text{ g/cm}^3$$

$$m = 405 \text{ g}$$

$$V = ?$$

$$V = \frac{m}{\rho} = \frac{405}{2,7} = 150 \text{ cm}^3$$

Hliníková kulička má objem 150 cm^3 .

6) Jakou hmotnost veze nákladní auto, na kterém jsou naloženy dva žulové kvádry? Jeden má objem $2,5 \text{ m}^3$, druhý $1,5 \text{ m}^3$. Hustota žuly je 2900 kg/m^3 .

$$V_1 = 2,5 \text{ m}^3$$

$$V_2 = 1,5 \text{ m}^3$$

$$V = V_1 + V_2 = 2,5 + 1,5 = 4 \text{ m}^3$$

$$\rho_{\text{žula}} = 2900 \text{ kg/m}^3$$

$$m = ?$$

$$m = \rho \cdot V = 2900 \cdot 4 = 11600 \text{ kg} = 11,6 \text{ t}$$

Nákladní auto veze $11,6 \text{ t}$ těžké žulové kvádry.