

LA MEDIDA: DENSIDAD

1. Dos esferas metálicas tienen la misma masa y distinta densidad. ¿Cuál de ellas tendrá mayor volumen?
Sol. 4425 kg
2. Dos cilindros metálicos tienen el mismo volumen y distinta densidad. ¿Cuál de ellos será más pesado?
Sol. 240 cm³
3. ¿Cuántos kg de benceno caben en un depósito de 5 m³?
Sol. 0,648 kg
4. ¿Cuál es el volumen ocupado por una barra de plata que tiene una masa de 2520 g?
Sol. 1,26 g/cm³
5. Halla la masa de una barra de aluminio que tiene un volumen de 0,24 dm³. Expresa el resultado en kg.
Sol. 2 l
6. Sabemos que 3,78 kg de glicerina ocupan un volumen de 3 dm³. Con estos datos, halla la densidad de la glicerina expresada en g/cm³.
Sol. 34,02 kg
7. ¿Cuál es el volumen ocupado por 21 kg de plata? Expresa el resultado en litros.
Sol. 0,64 l
8. Halla la masa de una esfera de plomo que tiene un volumen de 3 dm³. Expresa el resultado en kg.
Sol. 2,268 kg
9. Un cilindro de hierro tiene una masa de 4992 g. ¿Cuál es su volumen, expresado en litros?
Sol. 1,834 g/cm³
10. Una esfera de plomo ocupa un volumen de 200 cm³. ¿Cuál es su masa, expresada en kg?
Sol. 1,834 g/cm³
11. Sabemos que 0,2 dm³ de cierto líquido tienen una masa de 366,8 g. ¿Cuál es la densidad de este líquido? ¿De qué sustancia estamos hablando?
Sol. 1,834 g/cm³
12. Una pulsera de metal tiene una masa de 210 g y ocupa un volumen de 20 cm³. ¿Podría ser de plata?

SOLUCIONES

① lo menos denso tendrá mayor volumen

② El más denso será el más pesado.

③ $m = d \cdot V$ $d = 0,885 \text{ g/cm}^3$

$V = 5 \text{ m}^3 = 5000000 \text{ cm}^3$

$m = d \cdot V = 0,885 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3} \cdot 5000000 \text{ cm}^3 = 4425000 \text{ g}$

$m = 4425000 \text{ g} = \underline{4425 \text{ kg}}$

④ $V = \frac{m}{d} = \frac{2520 \text{ g}}{10,5 \text{ g/cm}^3} = \underline{240 \text{ cm}^3}$

⑤ $m = d \cdot V$ $d = 2,7 \text{ g/cm}^3$

$V = 0,24 \text{ dm}^3 = 240 \text{ cm}^3$

$m = 2,7 \text{ g/cm}^3 \cdot 240 \text{ cm}^3 = 648 \text{ g} = \underline{0,648 \text{ kg}}$

⑥ $d = \frac{m}{V}$ $m = 3,78 \text{ kg} = 3780 \text{ g}$

$V = 3 \text{ dm}^3 = 3000 \text{ cm}^3$

$d = \frac{3780 \text{ g}}{3000 \text{ cm}^3} = \underline{1,26 \text{ g/cm}^3}$

$$(7) \quad V = \frac{m}{d} \quad m = 21 \text{ kg} = 21000 \text{ g}$$

$$V = \frac{21000 \text{ g}}{10,5 \text{ g/cm}^3} = 2000 \text{ cm}^3 = 2 \text{ dm}^3 = \underline{2 \text{ l}}$$

$$(8) \quad m = d \cdot V \quad d = 11,34 \text{ g/cm}^3$$

$$V = 3 \text{ dm}^3 = 3000 \text{ cm}^3$$

$$m = 11,34 \text{ g/cm}^3 \cdot 3000 \text{ cm}^3 = 34020 \text{ g} = \underline{34,02 \text{ kg}}$$

$$(9) \quad V = \frac{m}{d} = \frac{4592 \text{ g}}{7,8 \text{ g/cm}^3} = 640 \text{ cm}^3 = 0,64 \text{ dm}^3 = \underline{0,64 \text{ l}}$$

$$(10) \quad m = d \cdot V = 11,34 \text{ g/cm}^3 \cdot 200 \text{ cm}^3 = 2268 \text{ g} = \underline{2,268 \text{ kg}}$$

$$(11) \quad m = 366,8 \text{ g} \quad V = 0,2 \text{ dm}^3 = 200 \text{ cm}^3$$

$$d = \frac{m}{V} = \frac{366,8 \text{ g}}{200 \text{ cm}^3} = \underline{1,834 \text{ g/cm}^3} \quad \left. \vphantom{\frac{m}{V}} \right\} \begin{array}{l} \text{Ácido} \\ \text{SULFÚRICO} \end{array}$$

$$(12) \quad V = \frac{m}{d} = \frac{210 \text{ g}}{20 \text{ cm}^3} = \underline{10,5 \text{ g/cm}^3} \quad \left. \vphantom{\frac{m}{d}} \right\} \begin{array}{l} \text{EJ} \\ \text{PLATA} \end{array}$$