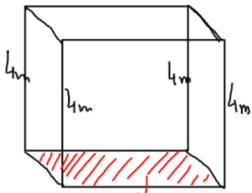


Dane i szukano



$$m = 1200 \text{ kg}$$

$$d = 12 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$$

$$P_p = ?$$

$$V = a \cdot b \cdot c$$

$$V = \frac{P_p \cdot H}{?}$$

1. Jakie jest pole powierzchni zajmowanej przez styropianowe płyty o łącznej masie 1200 kg, ułożone jedna na drugiej i sięgające aż pod sufit w magazynie o wysokości 4 m, jeżeli gęstość tego styropianu wynosi $12 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$?

- A. 3 m^2 C. 120 m^2
 B. 25 m^2 D. 250 m^2

$$d = \frac{m}{V}$$



$$V = \frac{m}{d}$$

$$V = \frac{1200 \text{ kg}}{12 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}} = 100 \text{ m}^3$$

$$V = P_p \cdot H \quad | : H$$

$$P_p = \frac{V}{H}$$

$$P_p = \frac{100 \text{ m}^3}{4 \text{ m}} = 25 \text{ m}^2$$

<

Odpowiedź

Dane i szukano

$$m = 1 \text{ kg}$$

$$d = 13,6 \frac{\text{kg}}{\text{dm}^3}$$

$$V = \frac{m}{d} = \frac{1 \text{ kg}}{13,6 \frac{\text{kg}}{\text{dm}^3}} = \frac{10}{136} \text{ dm}^3$$

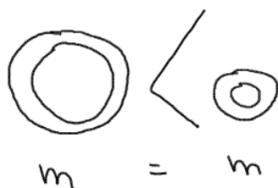


2. Jaka jest w przybliżeniu objętość rtęci o masie 1 kg (gęstość rtęci wynosi $13,6 \frac{\text{kg}}{\text{dm}^3}$)?

- A. $13,6 \text{ l}$ C. $0,074 \text{ l}$
 B. 1 l D. $0,136 \text{ l}$

$$V = \frac{10}{136} \text{ dm}^3 = \frac{10}{136} \text{ l} = 0,074 \text{ l}$$

$$1 \text{ dm}^3 = 1 \text{ l}$$



$$d = 19,3 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$$

3. Im więcej czystego złota zawiera obrączka, tym jej gęstość jest większa. W której z obrączek o podanych objętościach jest największa zawartość czystego złota? Masy obrączek są jednakowe.

- A. $0,20 \text{ cm}^3$ C. $0,10 \text{ cm}^3$
 B. $0,15 \text{ cm}^3$ D. $0,25 \text{ cm}^3$

Deska:

$$d_{\text{drewna}} = 700 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$$

$$m = ?$$

$$V = a \cdot b \cdot c$$

$$V = 0,12 \text{ m} \cdot 0,03 \text{ m} \cdot 2,5 \text{ m} = 0,009 \text{ m}^3$$

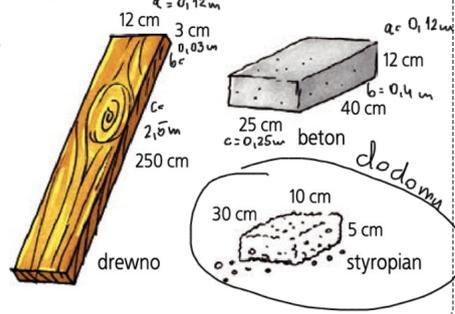


$$m = d \cdot V$$

$$m = 700 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3} \cdot 0,009 \text{ m}^3$$

$$= 6300 \text{ kg}$$

4. Oblicz masę deski, styropianowej płyty oraz betonowego bloczka. Przyjmij gęstość drewna $700 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$, styropianu $20 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$ i betonu $2000 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$.



Beton

$$d_{\text{betonu}} = 2000 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$$

$$m = ?$$

$$V = a \cdot b \cdot c$$

$$V = 0,25 \text{ m} \cdot 0,12 \text{ m} \cdot 0,4 \text{ m}$$

$$V = 0,012 \text{ m}^3$$

$$m = 2000 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3} \cdot 0,012 \text{ m}^3$$

$$= 24000 \text{ kg}$$

$$= 24 \text{ kg}$$

Dane i szukane

$$T = 4^\circ\text{C}$$

$$d = 1000 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$$

$$V_1 = ?$$

$$m_1 = 1 \text{ kg}$$

$$T = 100^\circ\text{C}$$

$$d = 958,4 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$$

$$V_2 = ?$$

$$m_2 = 1 \text{ kg}$$

$$d = \frac{m}{V}$$

$$V = \frac{m}{d}$$

5. Gęstość wody o temperaturze 4°C wynosi w przybliżeniu $1000 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$, a wody o temperaturze 100°C – $958,4 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$. O ile procent większą objętość zajmuje woda o temperaturze 100°C w porównaniu z tą samą masą wody o temperaturze 4°C ?

$$V_1 = \frac{m}{d} = \frac{1 \text{ kg}}{1000 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}} = 0,001 \text{ m}^3 \quad | \quad V_1 = 1 \text{ m}^3$$

$$V_2 = \frac{m}{d} = \frac{1 \text{ kg}}{958,4 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}} = 0,0010434 \text{ m}^3 \quad | \quad V_2 = 1,0434 \text{ m}^3$$

$$V_2 > V_1$$

$$\frac{V_2 - V_1}{V_1} \cdot 100\% = \frac{0,0434}{1} \cdot 100\% = 4,34\%$$

Matematyka

Chłop. 6

Dziew. 2

O ile procent więcej jest dziewczyn niż chłopców?

$$\frac{6-2}{2} \cdot 100\% = \frac{4}{2} \cdot 100\%$$

$$= 200\%$$

4 to 200% więcej

O ile procent mniej jest chłopców niż dziewczyn?

$$\frac{6-2}{6} \cdot 100\% = 67\%$$

4 to 67% mniej

Odpowiedź

$$V = 10\,000\text{ l} = 10\,000\text{ dm}^3 = 10\,000\,000\text{ cm}^3$$

$$d = 1,029 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$$

$$d = 1,033 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$$

$$m = ?$$

$$d = \frac{m}{V}$$

$$m = d \cdot V$$

$$m_1 = 10\,000\,000\text{ cm}^3 \cdot 1,029 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$$

$$m_1 = 10\,290\,000\text{ g}$$

$$m_1 = 10\,290\text{ kg} = 10,29\text{ t}$$

$$1\text{ kg} = 1000\text{ g}$$

6. Cysterna widoczna na zdjęciu ma zbiornik, w którym może się zmieścić mniej więcej 10 000 litrów mleka. Mleko krowie ma gęstość od $1,029 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ do $1,033 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$. Jaką masę może mieć mleko przewożone w wypełnionym zbiorniku?



$$1\text{ l} = 1\text{ dm}^3$$

$$10\text{ dm}^3 = 10\text{ dm} \cdot 10\text{ dm} \cdot 10\text{ dm} \\ = 10\text{ cm} \cdot 10\text{ cm} \cdot 10\text{ cm} \\ = 1000\text{ cm}^3$$

$$m_2 = 10,33\text{ t}$$

odp. od 10,29 t do 10,33 t



Odpowiedź

Daniel

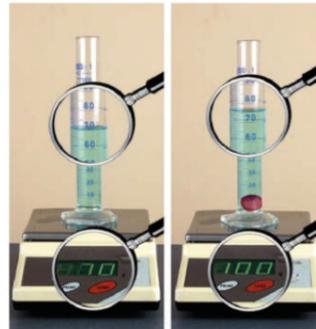
$$m = 30\text{ g}$$

$$V = 15\text{ cm}^3 - 10\text{ cm}^3 = 5\text{ cm}^3$$

$$d = \frac{m}{V} = \frac{30}{5} \frac{\text{g}}{\text{cm}^3} = 6 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$$

$$= 6000 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$$

7. Waga pokazana na zdjęciach podaje masę w gramach, a skala na menzurce jest wykonana z dokładnością do 1 cm^3 .



- Jaka jest masa kulki?
- Oblicz objętość kulki.
- Oblicz gęstość substancji, z której wykonana jest kulka.
- Ile cyfr znaczących ma wynik pomiaru masy, a ile – objętości? Ile cyfr znaczących ma obliczona gęstość kulki?



Ponieważ przykład