

6. Vypočítaj hustotu ľudského tela s hmotnosťou 91 kg, ak pri potopení celého tela vytlačí z vane 70 litrov vody.



$$\rho = m : V = 91 : 0,07 = 1300 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$$

28.5

$$V = 70 \text{ l} = 70 \text{ dm}^3 = 0,07 \text{ m}^3$$

Hustota tela je $1300 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$

7. Dopln tabulku. Chýbajúce údaje musíš vypočítať alebo nájsť v tabulke z tretej úlohy.

$$\textcircled{1} m = V \cdot \rho \quad \textcircled{2} V = \frac{m}{\rho} \quad \textcircled{3} \rho = m : V$$

Hmotnosť	Objem	Hustota	Látka
5 400 kg	2 m ³	2 700 kg/m ³	hliník
210g	20 cm ³	10,5 g/cm ³	striebro
1 600 g	0,002 m ³	800 kg/m ³	dub

8. Vysvetli, ako by si určil/a hustotu hladkej múky. Napíš pomôcky, ktoré k tomu potrebuješ, a postup, podľa ktorého budeš postupovať. (Poobzeraj sa v kuchyni a popros rodičov o pomoc).

Pomôcky:

váha, odmerka (v ml), miska

Postup:

do misky nasipeme múku a potom ju odvádzime (m₁). $V = 100 \text{ ml} = 1 \text{ dm}^3 = 1000 \text{ cm}^3$, odvádzime misku (m₂) hmotnosť múky $m = m_1 - m_2$
hustota hladkej múky $\rho = \frac{m}{V}$

9. Dve závažia zo železa majú rovnakú hmotnosť. Musia mať aj rovnaké objemy?

2 Musia mať aj rovnaký tvar? Svoje odpovede zdôvodni.
 1 Objem musí byť rovnaký, hustota a hmotnosť sú rovnaké. 2 Nie nemusia, valec a radýžov.

10. K obchodníkovi prišiel cudzinec a chcel mu predať 1 kg zlata. Obchodník porovnal tento kus zlata so svojim 1-kilogramovým kusom zlata. Potom odmietol zlato kúpiť a vyčítal cudzincovi, že ho chce oklamať. Vysvetli, ako na to prišiel?

Boli so žirom, prímesami ľahších kovov ako zlato.



ZLATO prímesou iných kovov má väčšiu cenu ako čisté ZLATO.

11. Vypočítaj hustotu ľadu, ak vieš, že jeho kus s objemom 700 dm³ má hmotnosť 644 kg.

$$V = 700 \text{ dm}^3 = 0,7 \text{ m}^3 \quad \rho = \frac{m}{V} = \frac{644}{0,7} = 920 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$$

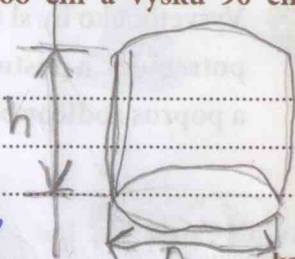
Hustota ľadu je 920 kg/m³

Hustota asfaltu je 1300 kg/m³

$$\rho = m : V = 400 : 0,3078 = 1300 \text{ kg/m}^3$$

12. Sud s asfaltom s hmotnosťou 400 kg má priemer 66 cm a výšku 90 cm. Urč hustotu asfaltu.

$$\begin{aligned} D &= 66 \text{ cm} = 0,66 \text{ m} & S &= 3,14 \cdot 0,1089 = 0,342 \text{ m}^2 \\ r &= D/2 = 0,33 \text{ m} & h &= 0,9 \text{ m}, V = S \cdot h \\ S &= 3,14 \cdot r^2 = 3,14 \cdot 0,33^2 & V &= 0,342 \cdot 0,9 = 0,3078 \text{ m}^3 \\ & & V &= 307,8 \text{ dm}^3 = 307,8 \text{ l} \end{aligned}$$



13. Oceľová tabuľa hrúbky 1 mm má hmotnosť 7,85 kg. Hustota ocele je 7 850 kg/m³. Urč objem ocelevej tabule.

$$\begin{aligned} m &= 7,85 \text{ kg} & V &= m : \rho = 7,85 : 7,850 = 0,001 \text{ m}^3 \\ \rho &= 7850 \text{ kg/m}^3 & & \end{aligned}$$

Objem ocelevej tabule je 0,001 m³

Hustotu kv
 môžeme ur
 Hustota vo
 Pre vodu pl

1. Vypočít

2. Vyprac

a) Vysvetli, ak
 a pomôcky

Pomôcky:

Postup:

b) Urč hustotu

20.5. - Hustota pevných látek

Hustota je fyzikální veličina, která má značku ρ (ρ). Vyjaduje vztah mezi hmotností a objemem tělesa. Vorec na výpočet hustoty je:

$$\rho = m : v \left(\frac{m}{v} \right)$$

Základní jednotka hustoty v mezinárodní soustavě jednotek je:

$\frac{kg}{m^3}$ - kilogram na meter kubický
hustotu značíme řeckým písmenem

ρ (ρ)

$$1 \frac{kg}{m^3} = 0,001 \frac{g}{cm^3}$$

$$1 \frac{g}{cm^3} = 1000 \frac{kg}{m^3}$$

hustota: $\rho = m : v$

objem: $v = m : \rho$

hmotnost: $m = \rho \cdot v$

RISK

Fyzika 6

VLASTNOSTI KVAPALÍN, PLYNOV A PEVNÝCH TELIES

ATÓMY A MOLEKULY	FYZIKÁLNE VEĽKOSTI	OBJEM	KVAPALINY
1000	1000	1000	1000
2000	2000	2000	2000
3000	3000	3000	3000
4000	4000	4000	4000
5000	5000	5000	5000

Hracie pole

Látky a telesá za 1000

Ako delíme látky?

- a) pevné, kvapalné, kryštalické
- b) tvrdé, kvapalné, plynové
- c) pevné, kvapalné, plynné
- d) tvrdé, kvapalné, plynné

Hracie pole

Látky a telesá za 2000

Patrí medzi kvapalné telesá:

- a) benzín
- b) voda
- c) Sirup v pohári
- d) káva

Hracie pole

Látky a telesá za 3000

Medzi plynné látky nepatrí:

- a) Vodná para
- b) Oxid uhlíčitý
- c) metán
- d) Vzduch v balóne

Hracie pole

Látky a telesá za 4000

Medzi plynné telesá nepatrí:

- a) vzduch
- b) Vzduch v balóne
- c) Futbalová lopta
- d) Plynová bombička

Hracie pole

Látky a telesá za 5000

Vyber z telies kvapalné teleso:

- a) topánka
- b) Krabička s džúsom
- c) voda
- d) Balón s héliom

Hracie pole

Plyny za 1000

Ktorá vlastnosť nepatrí plynom?

- a) tekutosť
- b) nestlačiteľnosť
- c) pružnosť
- d) rozpínanosť

Hracie pole

Plyny za 2000

Rozpínavosť je vlastnosť:

a) kvapalín

b) kvapalín a j plynov

c) tekutín

d) plynov

Hracie pole

Plyny za 3000

Ktorá vlastnosť nepatrí plynom?

a) deliteľnosť

b) nestlačiteľnosť

c) rozpínavosť

d) tekutosť

Hracie pole

Plyny za 4000

Ktorá z vlastností charakterizuje plyny?

a) nestlačiteľnosť

b) nedeliteľnosť

c) pružnosť

d) Stály tvar

Hracie pole

Plyny za 5000

Ktorý plyn nie je vzýcny?

a) xenón

b) kyslík Z TOHO ZIJEME

c) hélium

d) neón

Hracie pole

Kvapaliny za 1000

Kvapalina má voľný povrch:

- a) šikmý
- b) vlnitý
- c) priamy
- d) vodorovný

Hracie pole

Kvapaliny za 2000

Libela sa používa na:

- a) Na zistenie vodorovného smeru
- b) Na meranie
- c) Na váženie vody
- d) Na meranie objemu

Hracie pole

Kvapaliny za 3000

Kvapalina má tvar:

- a) stály
- b) Nádoby v ktorej sa nachádza
- c) nestály
- d) Vždy rovnaký

Hracie pole

Kvapaliny za 4000

Ktorá z vlastností nie je vlastnosťou kvapalín?

- a) nestlačiteľnosť
- b) deliteľnosť
- c) Zmena tvaru podľa nádoby
- d) rozpínanosť

Hracie pole

Kvapaliny za 5000

Pascalov zákon nám hovorí, že :

- a) Tlak sa v kvapalinách prenáša do určitých smerov rovnako
- b) Tlak sa v kvapalinách prenáša do všetkých smerov rovnako
- c) Tlak sa v kvapalinách neprenáša do všetkých smerov rovnako
- d) Tlak sa v kvapalinách prenáša rôzne do všetkých smerov

Hracie pole

Objem za 1000

Akým písmenom označujeme fyzikálnu veličinu objem?

- a) O
- b) F
- c) V
- d) H

Hracie pole

Objem za 2000

Pred meraním objemu zistujeme:

- a) Merací rozsah, najväčší dielik, vodorovný povrch
- b) Merací rozsah, najmenší dielik, vodorovný povrch
- c) Merací rozsah, najmenší dielik, jednotky
- d) Merací rozsah, najväčší dielik, jednotky

Hracie pole

Objem za 3000

Objem kocky vypočítame:

- a) $V = a \cdot b \cdot c$
- b) $V = a \cdot a \cdot b$
- c) $V = a \cdot a$
- d) $V = a \cdot a \cdot a$

Hracie pole

