Registrační číslo projektu: CZ.1.07/1.1.38/02.0025

Název projektu: Modernizace výuky na ZŠ Slušovice, Fryšták, Kašava a Velehrad

Tento projekt je spolufinancován z Evropského sociálního fondu a státního rozpočtu České republiky.

**HUSTOTA VÝPOČTY I.**

**NÁZEV**

**FY\_059\_Hustota\_Hustota výpočty I.**

**Autor: Mgr. Helena Ondrášová**

Škola: Základní škola Fryšták, okres Zlín

**Anotace:**

* Digitální učební materiál (pracovní list) procvičuje a upevňuje učivo o hustotě, jejím měření a výpočty hustoty.
* Je určen pro předmět FYZIKA, 6. ročník
* Tento materiál vznikl jako doplňující materiál k učebnici: KOLÁŘOVÁ, R., BOHUNĚK, J. *Fyzika pro 6. ročník základní školy*. Praha: Nakladatelství Prometheus, spol. s. r. o., 2006. ISBN 80-7196-246-5.

1. Vypočítejte hustotu hliníkové kuličky o objemu 12 cm³ a hmotnosti 32,4 g

a) vypište údaje: b) napište vzorec, dosaďte, vypočítejte:

V = ……………………………………………..

m = ……………………………………………...

ρ = ………………………………………………

Odpověď:

2. Objem cisterny je 9m³, je naplněna lihem o hmotnosti 7 101 kg. Vypočítejte hustotu lihu.

a) vypište údaje: b) napište vzorec, dosaďte, vypočítejte

V = ………………………………………….

m = ………………………………………….

ρ = ………………………………………….

Odpověď:

3. Ledová kra má objem 15 m³, váží 13 755 kg. Vypočítejte hustotu ledu. Napište, zda bude led plavat na vodě a zdůvodněte.

a) vypište údaje b) napište vzorec, dosaďte, vypočítejte

V = ……………………………………….......

m = ……………………………………………

ρ = ……………………………………………

c) zdůvodnění:

ρ(ledu) = $\frac{kg}{m³}$ ρ(ledu) ρ(vody)

ρ(vody) = $\frac{kg}{m³}$

Odpověď:

4. Kovová postavička vojáka (není dutá) má objem 34 cm³ a hmotnost 91,8g.

Vypočítejte hustotu a napište z jakého je kovu.

a) vypište údaje b) napište vzorec, dosaďte, vypočítejte

V= ……………………………………………

m ……………………………………………

ρ ……………………………………………

Odpověď:

5. Spoj látky s jejich hustotou a převeď z $\frac{g}{cm3}$ na $\frac{kg}{m3}$ (potřebné údaje najdi v tabulkách)

1. Benzin a) 0,25 $\frac{g}{cm3}$= $\frac{kg}{m3}$

2. Nikl b) 21,4 $\frac{g}{cm3}$ = $\frac{kg}{m3}$

3. Voda c) 8,96 $\frac{g}{cm3}$ = $\frac{kg}{m3}$

4. Cín d) 0,917 $\frac{g}{cm3}$ = $\frac{kg}{m3}$

5. Vzduch e) 0,00129 $\frac{g}{cm3}$ = $\frac{kg}{m3}$

6. Zlato f) 0,998 $\frac{g}{cm3}$ = $\frac{kg}{m3}$

7. Olovo g) 11,3 $\frac{g}{cm3}$ = $\frac{kg}{m3}$

8. Led h) 2,6 $\frac{g}{cm3}$ = $\frac{kg}{m3}$

9. Žula i) 8,9 $\frac{g}{cm3}$ = $\frac{kg}{m3}$

10. Korek j) 7,3 $\frac{g}{cm3}$ = $\frac{kg}{m3}$

11. Měď k) 0,75 $\frac{g}{cm3}$ = $\frac{kg}{m3}$

Řešení:

1. Vypočítejte hustotu hliníkové kuličky o objemu 12 cm³ a hmotnosti 32,4 g

a) vypište údaje: b) napište vzorec, dosaďte, vypočítejte:

V = 12cm³ ρ = $\frac{m}{V}$

m = 32,4g ρ = $\frac{32,4}{12}$

ρ = ? $\frac{g}{cm³}$ ρ = 2,7$\frac{g}{cm³}$

Odpověď:

Hustota hliníkové kuličky je 2,7 $\frac{g}{cm³}$

2. Objem cisterny je 9m³, je naplněna lihem o hmotnosti 7 101 kg. Vypočítejte hustotu lihu.

a) vypište údaje: b) napište vzorec, dosaďte, vypočítejte

V = 9m³ ρ = $\frac{m}{V}$

m = 7 101kg ρ = $\frac{7101}{9}$

ρ = ? $\frac{kg}{m³}$ ρ = 789$\frac{kg}{m³}$

Odpověď:

Hustota lihu 789$\frac{kg}{m³}$

3. Ledová kra má objem 15 m³, váží 13 755 kg. Vypočítejte hustotu ledu. Napište, zda bude led plavat na vodě a zdůvodněte.

a) vypište údaje b) napište vzorec, dosaďte, vypočítejte

V = 15m ρ = $\frac{m}{V}$

m = 13 755kg ρ = $\frac{13 755}{15}$

ρ = ? $\frac{kg}{m³}$ ρ = 917$\frac{kg}{m³}$

c) zdůvodnění:

ρ(ledu) = 917 $\frac{kg}{m³}$ ρ(ledu) < ρ(vody)

ρ(vody) = 1000 $\frac{kg}{m³}$

Odpověď:

Ledová kra bude plavat na vodě.

4. Kovová postavička vojáka (není dutá) má objem 34 cm³ a hmotnost 91,8g.

Vypočítejte hustotu a napište z jakého je kovu.

a) vypište údaje b) napište vzorec, dosaďte, vypočítejte

V = 34cm³ ρ = $\frac{m}{V}$

m = 91,8g ρ = $\frac{91,8}{34}$

ρ = ? $\frac{g}{cm³}$ ρ = 2,7$\frac{g}{cm³}$

Odpověď:

Postavička vojáka je z hliníku.

5. Spoj látky s jejich hustotou a převeď z $\frac{g}{cm3}$ na $\frac{kg}{m3}$ (potřebné údaje najdi v tabulkách)

1. Benzin a) 0,25 $\frac{g}{cm3}$= 250 $\frac{kg}{m3}$ 10 a)

2. Nikl b) 21,4 $\frac{g}{cm3}$ = 21 400$\frac{kg}{m3}$ 6 b)

3. Voda c) 8,96 $\frac{g}{cm3}$ = 8 960$\frac{kg}{m3}$ 11 c)

4. Cín d) 0,917 $\frac{g}{cm3}$ = 917 $\frac{kg}{m3}$ 8 d)

5. Vzduch e) 0,00129 $\frac{g}{cm3}$ = 1,29 $\frac{kg}{m3}$ 5 e)

6. Zlato f) 0,998 $\frac{g}{cm3}$ = 998 $\frac{kg}{m3}$ 3 f)

7. Olovo g) 11,3 $\frac{g}{cm3}$ = 11 300 $\frac{kg}{m3}$ 7 g)

8. Led h) 2,6 $\frac{g}{cm3}$ = 2 600$\frac{kg}{m3}$ 9 h)

9. Žula i) 8,9 $\frac{g}{cm3}$ = 8 900 $\frac{kg}{m3}$ 2 i)

10. Korek j) 7,3 $\frac{g}{cm3}$ = 7 300 $\frac{kg}{m3}$ 4 j)

11. Měď k) 0,75 $\frac{g}{cm3}$ = 750 $\frac{kg}{m3}$ 1 k)

Použité zdroje:

* KOLÁŘOVÁ, R., BOHUNĚK, J. *Fyzika pro 6. ročník základní školy*. Praha: Nakladatelství Prometheus, spol. s. r. o., 2006. ISBN 80-7196-246-5.
* ROSECKÁ, Z., MÍČEK, A. *Fyzika učebnice pro 6. ročník.* Brno: Tvořivá škola, 2008. ISBN 80-903397-7-4
* CHLUMSKÁ, H., ROSECKÁ, Z. *Zápisník mladého fyzika 1. pracovní sešit pro činnostní výuku fyziky.* Brno: Tvořivá škola, 2009. ISBN 80-903397-8-1
* CHAJDA, R. *Fyzika v otázkách a odpovědích.* Ottovo nakladatelství Praha 3, 2011. ISBN 978-80-7360-988-7