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 II.**

**NÁZEV**

**FY\_060\_Hustota\_Hustota výpočty II.**

**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. Hmotnost šperku 115,8 g, jeho objem je 6cm³. Je vyroben z ryzího zlata nebo je ze slitiny zlata se stříbrem?

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

m = ……………………………………………

V= ……………………………………………

ρ = ……………………………………………

c) zdůvodnění:

ρ zlata(vypočítaná) ρ zlata(tabulky)

d) odpověď:

2. Váleček (plný) má hmotnost 714g, jeho objem je 100cm³. Vypočítejte hustotu válečku a napište z jakého materiálu je vyroben, vyjádřete hustotu v základní jednotce.

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

m = ……………………………………………

V = ……………………………………………

ρ = ……………………………………………

c) převod ………………………………=……………….

d) odpověď:

3. Jsou 3 krychle. Každá má objem 10cm³, mají různou hmotnost. Vypočítejte hustoty krychliček a napište, z jakých látek jsou vyrobeny.

V1 = 10cm³ V2 = 10cm³ V3 = 10cm³

m1 = 73g m2 = 113,4g m3 = 71,4g

ρ1 = ? ρ2 = ? ρ3 = ?

……………….. ………………… …………..

…………………. …………………. …………...

………………….. …………………. ……………

Odpověď:

…………………… …………………... ……………

**Test A**

1. Popiš hustotu jako fyzikální veličinu:

- označení:

- jednotka:

2. Napiš vzorec pro výpočet hustoty a popiš v něm jednotlivé fyzikální veličiny.

3. Doplň:

a) Hustotu tělesa vypočítáme, když ………………………………………………………………………………..

……………………………………………………………………………………………………………………………………………..

b) Hustotu měříme …………………………………………………………………………………………………………..

c) Nakresli a popiš měřidlo hustoty

4. Hmotnost sochy je 8 064 g a její objem je 900 cm3.

a) vypočítej hustotu sochy

b) v tabulkách vyhledej z jakého materiálu je socha vyrobena

c) výsledek převeď na

Výpis: Výpočet:

Odpověď:

**Test B**

1. Popiš hustotu jako fyzikální veličinu:

- označení:

- jednotka:

2. Napiš vzorec pro výpočet hustoty a popiš v něm jednotlivé fyzikální veličiny.

3. Doplň:

a) Hustotu tělesa vypočítáme, když ………………………………………………………………………………..

……………………………………………………………………………………………………………………………………………..

b) Hustotu měříme …………………………………………………………………………………………………………..

c) Nakresli a popiš měřidlo hustoty

4. Hmotnost kapaliny v kanistru je 4 250 g a její objem je 5 000 cm3.

a) vypočítej hustotu kapaliny

b) v tabulkách vyhledej jaká kapalina je v kanistru

c) výsledek převeď na

Výpis: Výpočet:

Odpověď:

Řešení:

1. Hmotnost šperku 115,8 g, jeho objem je 6cm³. Je vyroben z ryzího zlata nebo je ze slitiny zlata se stříbrem?

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

m = 115,8g ρ =

V = 6cm³ ρ =

ρ = ? ρ = 19,3

c) zdůvodnění:

ρ zlata (vypočítaná) 19,3 ρ zlata(tabulky) 19,3

d) odpověď: Šperk je vyroben z ryzího zlata.

2. Váleček (plný) má hmotnost 714g, jeho objem je 100cm³. Vypočítejte hustotu válečku a napište z jakého materiálu je vyroben, vyjádřete hustotu v základní jednotce.

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

m = 714g ρ =

V = 100cm³ ρ =

ρ = ? ρ = 7,14

c) převod 7,14…………=……7 140.

d) odpověď:Jedná se o váleček ze zinku.

3. Jsou 3 krychle. Každá má objem 10cm³, mají různou hmotnost. Vypočítejte hustoty krychliček a napište, z jakých látek jsou vyrobeny.

V1 = 10cm³ V2 = 10cm³ V3 = 10cm³

m1 = 73g m2 = 113,4g m3 = 71,4g

ρ1 = ? ρ2 = ? ρ3 = ?

ρ1 = ρ2 = ρ3 =

ρ1 = ρ2 = ρ3 =

ρ1 = 7,3 ρ2 = 11,34 ρ3 =7,14

Odpověď:

1. krychle je z cínu 2. krychle je z olova 3. krychle je ze zinku

**Test A**

1. Popiš hustotu jako fyzikální veličinu:

- označení:

- jednotka: [ nebo ]

2. Napiš vzorec pro výpočet hustoty a popiš v něm jednotlivé fyzikální veličiny.

= …. hustota tělesa []

m …. hmotnost tělesa [kg]

V …..objem tělesa [m3]

3. Doplň:

[https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcTQiMt3dyZ6hd4ujUwYXBFG6mzHRfV4WVcEEzZ6VSW9JQOSeVUaFuXTRRrR](http://www.google.cz/url?sa=i&rct=j&q=&esrc=s&source=images&cd=&cad=rja&uact=8&docid=v8WBjFZTT30mZM&tbnid=m4VsWEJJXcfpUM:&ved=&url=http://www.laboratorni-potreby.cz/areometry-hustomery/&ei=kFQlVJydMuTiywP6nYJQ&bvm=bv.76247554,d.bGQ&psig=AFQjCNHhBM1wFJ5VarMtVvWh5eUil8hTAw&ust=1411819025158802) a) Hustotu tělesa vypočítáme, když hmotnost tělesa vydělíme objemem tělesa

b) Hustotu měříme hustoměrem

c) Nakresli a popiš měřidlo hustoty

Popis: skleněná trubice stupnice

skleněná baňka olověná zátěž

4. Hmotnost sochy je 8 064 g a její objem je 900 cm3.

a) vypočítej hustotu sochy

b) v tabulkách vyhledej z jakého materiálu je socha vyrobena

c) výsledek převeď na

Výpis: m = 8 064 g Výpočet: =

V = 900 cm3 =

= ? [] = 8,96 = 8 960 (měď)

Odpověď:Hustota sochy je 8 960 je vyrobena z mědi.

**Test B**

1. Popiš hustotu jako fyzikální veličinu:

- označení:

- jednotka: [ nebo ]

2. Napiš vzorec pro výpočet hustoty a popiš v něm jednotlivé fyzikální veličiny.

= …. hustota tělesa []

m …. hmotnost tělesa [kg]

V …..objem tělesa [m3]

3. Doplň:

[https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcTQiMt3dyZ6hd4ujUwYXBFG6mzHRfV4WVcEEzZ6VSW9JQOSeVUaFuXTRRrR](http://www.google.cz/url?sa=i&rct=j&q=&esrc=s&source=images&cd=&cad=rja&uact=8&docid=v8WBjFZTT30mZM&tbnid=m4VsWEJJXcfpUM:&ved=&url=http://www.laboratorni-potreby.cz/areometry-hustomery/&ei=kFQlVJydMuTiywP6nYJQ&bvm=bv.76247554,d.bGQ&psig=AFQjCNHhBM1wFJ5VarMtVvWh5eUil8hTAw&ust=1411819025158802) a) Hustotu tělesa vypočítáme, když hmotnost tělesa vydělíme objemem tělesa

b) Hustotu měříme hustoměrem

c) Nakresli a popiš měřidlo hustoty

Popis: skleněná trubice stupnice

skleněná baňka olověná zátěž

4. Hmotnost kapaliny v kanistru je 4 250 g a její objem je 5 000 cm3.

a) vypočítej hustotu kapaliny

b) v tabulkách vyhledej jaká kapalina je v kanistru

c) výsledek převeď na

Výpis: m = 4 250 g Výpočet: =

V = 5 000 cm3 =

= ? [] = 0,85 = 850 (nafta)

Odpověď: Hustota kapaliny je 850 , v kanistru je nafta.

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