


Mach juist onderscheid in meettoestellen.

 SJKS FYSICA	Toets 3: meten en toepassingen van druk		
	Naam: <u>Raphael Lopes Cardoso</u>		Nr.: <u>8</u>
	Datum: <u>1/2/2018</u>	Klas: 4Wa	Score: <u>8,5</u> / 16
	Leerkracht: Thomas Van Meir		

Je mag je gegevenstabel en rekentoestel gebruiken.

1. Een voorwerp in water is minder zwaar dan uit het water.
 - a) Welke kracht is hiervoor verantwoordelijk? (1p)
 - b) Welk voorwerp voelt deze kracht het sterkst: een baksteen of een vloertegel? Verklaar. (3p)
2. a) Welk meettoestel is in onderstaande foto te zien? Geef de volledige naam. (1p)

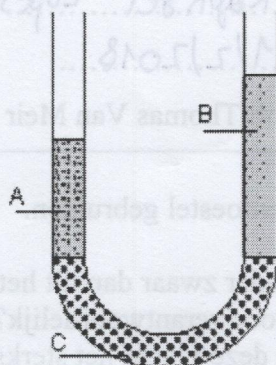


- b) Wat wordt er gemeten met dit toestel? (1p)
 - c) Hoe werkt dit toestel? Leg uit. (2p)
 - d) Als we een gasfles aansluiten op een manometer lezen we een waarde af van 3,7 bar. Bereken de druk die op de gasleiding zit. Als je gegevens te kort hebt kan je deze aflezen op het meettoestel in de figuur. (2p)
3. De vloeistof in de open vloeistofmanometer is kwik. Het hoogteverschil is 1,13 cm, bij een gasdruk van 0,990 bar (onderdruk).
 - a) Teken deze opstelling en duid het hoogteverschil en alle drukken aan die aanwezig zijn. (2p)
 - b) Bereken de luchtdruk. (3p)
 - c) Geef een voorbeeld uit het dagelijkse leven van onderdruk. (1p)

Bonus

4. Een U-vormige buis bevat 3 niet mengbare vloeistoffen (A, B en C). Welke stelling is juist?

- ☐ $\rho_A > \rho_B > \rho_C$
- ☐ $\rho_A > \rho_C > \rho_B$
- ☐ $\rho_C > \rho_B > \rho_A$
- ☒ $\rho_C > \rho_A > \rho_B$
- ☐ $\rho_B > \rho_A > \rho_C$
- ☐ $\rho_B > \rho_C > \rho_A$
- ☐ $\rho_C > \rho_A = \rho_B$



c) Geef een voorbeeld uit het dagelijks leven van onderdruk. (1p)

b) Bereken de luchtdruk. (3p)

zijn. (2p)

a) Teken deze opstelling en duid het hoogteverschil en alle drukkun aan die aanwezig

gradruk van 0,990 bar (onderdruk).

3. De vloeistof in de open vloeistofmanometer is kwik. Het hoogteverschil is 1,13 cm, bij een

aflezen op het meetrooster in de figuur. (2p)

Bereken de druk die op de gasleiding zit. Als je gegevens te kort hebt kan je deze

d) Als we een gasfles aansluiten op een manometer lezen we een waarde af van 3,7 bar.

c) Hoe werkt dit toestel? Leg uit. (2p)

b) Wat wordt er gemeten met dit toestel? (1p)

①

- 1 a) Archimedeskracht
1 b) Een vloertegel omdat het verschil van hoogtes van het top en bodem van de voorwerp is bij een baksteen veel groter. *leg uit fig!*

②

- 1 a) Barometer van Vidi
1 b) de luchtdruk
0 c) ~~Er is een buis in de barometer~~ ~~die naar binnen trekt als er onderdruk is en naar buiten bij overdruk,~~ ~~die bewegingen laten de pijl bewegen waarbij we de druk kunnen aflezen.~~
d) *hoort bij manometer Bourdon.*

Gegeven: $\Delta p = 3,7 \text{ bar} = 3,7 \cdot 10^5 \text{ Pa}$
 $p_{\text{atm}} = 999 \text{ hPa} = 999 \cdot 10^2 \text{ Pa}$

0,1

Gevraagd: ρ_g ?

Oplossing:

$\Delta p = \dots$

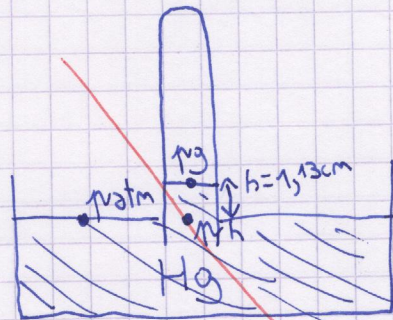
~~$\rho_g = \Delta p - p_{\text{atm}}$~~

~~$\rho_g = 3,7 \cdot 10^5 \text{ Pa} - 999 \cdot 10^2 \text{ Pa}$~~

~~$\rho_g = 27 \cdot 10^4 \text{ Pa}$~~

③

a)



0

3

1

c) een stofzuiger

④ Op blad

b) ~~Gegeven:~~

Gegeven:

$p_g = 0,990 \text{ bar} = 99000 \text{ Pa}$

~~$h = 1,13 \text{ cm} = 113 \text{ m}$~~
 ~~$\rho_{\text{Hg}} = 13,6 \cdot 10^3 \text{ kg/m}^3$~~

Gevraagd: p_{atm} ?

$0,0113 \text{ m}$

Oplossing:
 $p_h = 13,6 \cdot 10^3 \cdot 9,81 \cdot 0,0113$

~~$p_h = 15 \cdot 10^2 \text{ Pa}$~~

~~$p_{\text{atm}} = 1005$~~
 $p_{\text{atm}} = p_h + p_g = 1005 \text{ hPa}$