

## Eðlismassi vökva

### Tilgangur

Að finna eðlismassa nokkurra vökva með einfaldri tilraun.

### Efni og áhöld

Vatn, saltvatn, matarolía, vigt, 100 mL mæligas og trekt.

### Fræði

Efni eru mismunandi þétt í sér þau hafa mismunandi eðlismassa. Ís flýtur á vatni og járn flýtur í kvikasilfri. Steinn sem hefur rúmmálið 1,0 L hefur mun meiri massa en 1,0 L af mjólk.

Eðlismassi er massi á rúmmál efnis:

$$\text{eðlismassi} = \frac{\text{massi}}{\text{rúmmáli}}$$

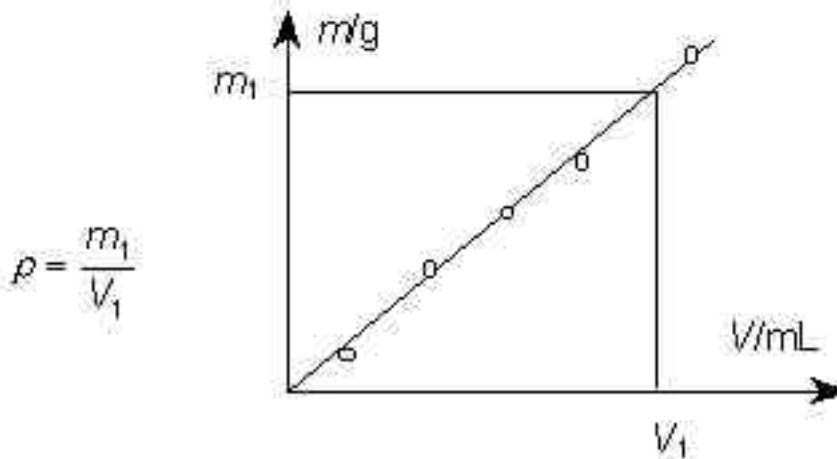
Þessa formúlu má rita með táknum:

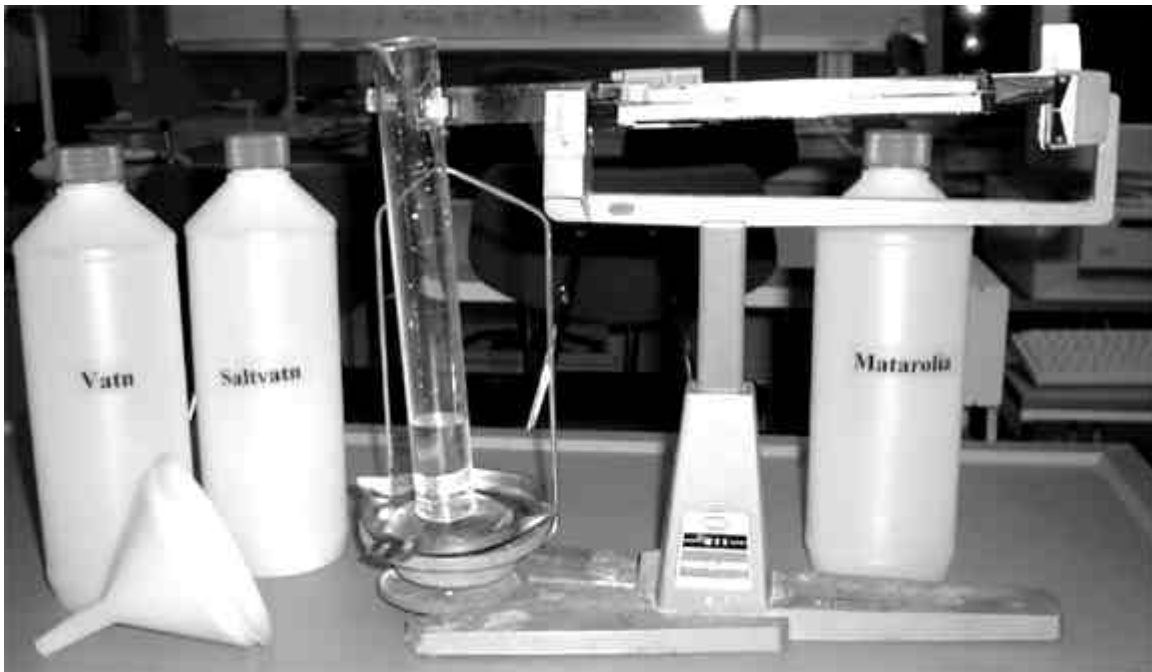
$$\rho = \frac{m}{V}$$

þar sem  $\rho$  gríski bókstafurinn hró er tákn fyrir eðlismassa,  $m$  er tákn fyrir massa og  $V$  (volumen) er tákn rúmmáls.

Eining eðlismassa er t.d. grömm á rúmsentimetra  $\left(\frac{\text{g}}{\text{cm}^3}\right)$  eða kílógrömm á rúmmetra  $\left(\frac{\text{kg}}{\text{m}^3}\right)$  eða grömm á millilítra.

Nú er ætlunin að gera smá tilraun og ákvarða eðlismassa saltvatns. Ef gerð er ein mæling þá er ekki um mikla nákvæmni að ræða. Betra að gera röð mælinga og færa þær í graf þar sem massi er á lóðásnum en rúmmál á lárétta ásnum.





Á myndinni má sjá efni og áhöld sem notuð eru í tilrauninni.

### Framkvæmd

Settu 100 mL mæliglasið á vigtina, vigtaðu það og bókaðu massa þess. Helltu 15 til 20 mL af saltvatni í glasið lestu nákvæmlega rúmmál vökvans, vigtaðu og skráðu í töfluna. Bættu síðan um 20 mL skömmtum í glasið þar til um 100 mL er náð, vigtaðu hvern skammt og bókaðu massa og rúmmál. Helltu vökvannum í mæliglasinu aftur í flöskuna.

Heildarmassi vökva og mæliglass, m (g)	Vökvi V (mL)	Massi vökva m (g)

Fáðu millimetrapappír hjá kennara og teiknaðu graf yfir massa sem fall af rúmmáli. Dragðu línu um punktana og reiknaðu eðlismassa vökvans. Endurtaktu mælingarnar fyrir hina vökvana færðu punktana inn á sama graf, dragðu línur og reiknaðu eðlismassa.

### Spurningar

1. Hverjir eru helstu skekkjuvaldar í þessari tilraun?
2. Berðu niðurstöður þínar saman við þekkt gildi.