Opvarmning af vand med lighter

## Opvarmning af vand

Vej en 50 mL konisk kolbe: m(kolbe) =

Fyld cirka 25 mL vand fra hanen i kolben og mål temperaturen af vandet: T(start) =

Vej kolben igen: m(vand + kolbe) =

1. Beregn massen af vandet i kolben: m(vand) =

Vej en lighter der indeholder lightergas: m(lighter+gas) =

Hold kolben med tangen og varm vandet op med lighteren. Hold lighteren tæt op under kolben.

Mål temperaturen af vandet efter opvarmningen: T(slut) =

1. Beregn temperaturstigningen af vandet: T(slut)-T(start) =

Mål massen af vandet efter opvarmningen: m(efter) =

1. Er der noget af vandet som er forsvundet? Hvor er det mon forsvundet hen?

Mål massen af lighteren efter opvarmningen: m(gas) =

1. Beregn den energi som vandet har modtaget fra lighteren:

$$E\left(vand\right)=m\left(vand\right)∙c∙\left(T\left(slut\right)-T\left(start\right)\right)$$

E(vand) =

Energien måles i Joule og c er for vand 4,180J/g pr. grad og massen af gasen måles i gram.

## Kemisk energi

For hvert gram lightergas der brændes af frigives 46kJ kemisk energi.

1. Beregn hvor meget kemisk energi der er frigivet: E(gas)=

## Nyttevirkning

Nyttevirkningen er hvor mange procent af den energi der er til rådighed som bliver udnyttet:

$$nyttevirkning=\frac{E(vand)}{E(gas)}∙100\%$$

1. Beregn nyttevirkningen for opvarmning af vand med en lighter