Temperatur og energi

**Opgave 1**

Udfyld flg. Skema:

|  |  |
| --- | --- |
| T/˚C | T/K |
| 0 |  |
| 100 |  |
|  | 0 |
| 20 |  |
|  | 813 |

**Opgave 2:** Opvarmning af olie

I en frituregryde opvarmes 2,5 kg olivenolie fra 20°C til 180°C. Varmekapaciteten for olivenolie er ca. 2,10 kJ/(kg·°C).

1. Beregn hvor meget energi der optages af olien?

**Opgave 3**

Du skal opvarme 0,25L vand i en vandvarmer. Begyndelsestemperaturen er $8^{∘}C$ og sluttemperaturen skal være $100^{∘}C.$

1. Beregn den varmemængde, der skal tilføres vandet.

**Opgave 4**

En elkedel indeholder 1,7 kg vand, der opvarmes fra 15°C til 95°C.

1. Hvor meget energi optager vandet?

Kedlens effekt er på 2000 W. Vi antager først, at al den elektriske energi optages af vandet.

1. Hvor lang tid varer opvarmningen under disse forudsætninger?

Opvarmningen varer faktisk 5,5 min.

1. Beregn energitabet.

**Opgave 5**

Du skal opvarme 1,5L vand i en jerngryde. Jerngryden vejer 4,2 kg. Starttemperaturen af både vand og gryde er $15^{∘}C$, og slut temperaturen af både vand og gryde er $100^{∘}C.$

1. Beregn den varmemængde, der i alt skal tilføres vand og gryde.

Antag, at der ikke er varmetab til omgivelserne.

**Opgave 6**

350mL vand hældes i en termokande og opvarmes med en dyppekoger. Der måles sammenhørende værdier af temperaturstigningen $ΔT$ og den tilførte energi $ΔE$.

|  |  |
| --- | --- |
| $$ΔT (K)$$ | $$ΔE (kJ)$$ |
| 10 | 16 |
| 20 | 32 |
| 25 | 39 |
| 45 | 70 |
| 55 | 85 |

1. Lav en $(ΔT,ΔE)$-graf.
2. Lav en grafanalyse. Hvilket sammenhæng gælder mellem $ΔT$ og $ΔE$.
3. Bestem den specifikke varmekapacitet $c\_{eksp}$ ud fra forskriften for grafen.
4. Find afvigelsen mellem $c\_{eksp}$ og $c\_{tabel}$.

$$afv=\frac{\left|c\_{eksp}-c\_{tabel}\right|}{c\_{tabel}}∙100\%.$$