

Fysik-B : Termodynamik #1

Opgave 1

- (a) Energi måler vi i enheden _____ og benytter symbolet _____.
- (b) Når vi har en ændring af indre energi ΔE skyldes det den tilførte _____ plus tilført _____.
- (c) Forholdet mellem _____ og temperatur ændring kaldes for varmekapaciteten.
- (d) Mængden af varme-energi der kræves til at varme _____ op, med 1°C kaldes den specifikke varmekapacitet.
- (e) SI enheden for varmekapacitet er _____
- (f) SI enheden for specifikvarmekapacitet er _____

Opgave 2

Nedenstående har vi et Bestway bade-bassin der maksimalt kan indholde 2300 liter vand. Den specifikke varmekapacitet for vand er $4180 \frac{\text{J}}{\text{kg} \times ^\circ\text{C}}$.



- (a) Hvad er varmekapaciteten af vandet i Bestway bassinet ? (bassin er fyldt)
- (b) Hvad er din netop udregnede varmekapacitet fra opg. (a) et udtryk for ? (hvad betyder det ?)
- (c) Hvor meget varme-energi skal du bruge for at varme vandet i bassinet op fra 18°C til 27°C ? (vi antager der ikke forsvinder energi til omgivelserne)

Opgave 3

På nedenstående billede er vi ved at lave mad. Vi tager jomfruoliven olie ud af køleskabet (6°C) og hælder 100 g olie på panden.

Jomfruoliven olie har en specifik varmekapacitet på $1970 \frac{\text{J}}{\text{kg} \times ^{\circ}\text{C}}$



- (a) Hvad er varmekapaciteten af jomfruoliven olien der bliver hældt på stegepanden ?
- (b) Det anbefales at man ikke varmer jomfruoliven olie op over 216°C (rygepunktet)
Hvor meget varme-energi må du maksimalt overføre til jomfruoliven olien før den overstiger max. anbefalede temperatur ?
- (c) Hvis jeg overfører 27kJ varme-energi til olien, hvor varm bliver olien så ?

Opgave 4

Vi har fundet et stykke metal med en masse på 600g. Vi varmer metallet op ved at tilføre 1900 J varme-energi. Vi kan måle at metallens temperatur nu er steget med 7 grader.

- (a) Hvad er varmekapaciteten for vores stykke metal ?
- (b) hvad er den specifikkevarmekapacitet for vores stykke metal ?
- (c) Hvilken type af metal har vi fundet ?

Opgave 5

Vi har en klods aluminium. Når temperaturen på klodsens sænkes med 8 grader, har aluminium klodsens tabt 147 J varme-energi.



- (a) Hvad er massen på den klods aluminium vi har fundet ?