

Transfer kalor (contoh soal)

Kontribusi dari Moderator
Wednesday, 22 July 2009

Sore...

Saya mau menanyakan soal fisika...
ini soalnya...

1. Air sebanyak 200 gram dan bersuhu 5 derajat celcius dimasukkan alumunium 10 gram dengan suhu 50 derajat celcius. Berapakah suhu akhir campuran apabila kalor jenis air sama dengan 4200 J/kg derajat celcius dan kalor jenis alumunium 900 J/kg derajat celcius???

Saya mohon di balas e-mail saya sekarang dan jawab pertanyaan saya...
Terima kasih...

A :Kalor jenis air adalah 4200 J/kg.C, artinya, untuk menaikkan suhu 1 derajat celcius pada 1 kg air dibutuhkan kalor 4200 Joule. Misalkan suhu awal air adalah T_1 , suhu awal aluminium T_2 , dan suhu akhir campuran T_c . Maka energi yang dilepaskan aluminium sama dengan energi yang diterima air. $Q_{air} = m_{air} \cdot c_{air} \cdot (T_c - T_1)$ $Q_{aluminium} = m_{al} \cdot c_{al} \cdot (T_2 - T_c)$ $Q_{air} = Q_{aluminium}$ $0,2 \times 4200 \times (T_c - 5) = 0,01 \times 900 \times (50 - T_c)$ $840 \times (T_c - 5) = 9 \times (50 - T_c)$ $T_c = 5,48$ derajat celcius