

SOAL KALOR

01. Panas sebesar 12 kJ diberikan pada sepotong logam bermassa 2500 gram yang memiliki suhu 30°C . Jika kalor jenis logam adalah $0,2 \text{ kal/gr}^{\circ}\text{C}$, tentukan suhu akhir logam!

02. 500 gram es bersuhu -12°C dipanaskan hingga suhu -2°C . Jika kalor jenis es adalah $0,5 \text{ kal/g}^{\circ}\text{C}$, tentukan banyak kalor yang dibutuhkan, nyatakan dalam satuan joule!

03. 500 gram es bersuhu 0°C hendak dicairkan hingga keseluruhan es menjadi air yang bersuhu 0°C . Jika kalor jenis es adalah $0,5 \text{ kal/g}^{\circ}\text{C}$, dan kalor lebur es adalah 80 kal/gr , tentukan banyak kalor yang dibutuhkan, nyatakan dalam kilokalori!

04. 500 gram es bersuhu 0°C hendak dicairkan hingga menjadi air yang bersuhu 5°C . Jika kalor jenis es adalah $0,5 \text{ kal/g}^{\circ}\text{C}$, kalor lebur es adalah 80 kal/gr , dan kalor jenis air $1 \text{ kal/g}^{\circ}\text{C}$, tentukan banyak kalor yang dibutuhkan!

05. 500 gram es bersuhu -10°C hendak dicairkan hingga menjadi air yang bersuhu 5°C . Jika kalor jenis es adalah $0,5 \text{ kal/g}^{\circ}\text{C}$, kalor lebur es adalah 80 kal/gr , dan kalor jenis air $1 \text{ kal/g}^{\circ}\text{C}$, tentukan banyak kalor yang dibutuhkan!

06. 200 gram air bersuhu 80°C dicampurkan dengan 300 gram air bersuhu 20°C . Tentukan suhu campurannya!

07. Sepotong es bermassa 100 gram bersuhu 0°C dimasukkan kedalam secangkir air bermassa 200 gram bersuhu 50°C .

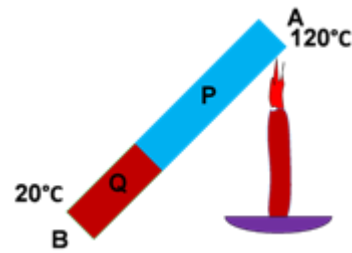


Jika kalor jenis air adalah $1 \text{ kal/gr}^{\circ}\text{C}$, kalor jenis es $0,5 \text{ kal/gr}^{\circ}\text{C}$, kalor lebur es 80 kal/gr dan cangkir dianggap tidak menyerap kalor, berapa suhu akhir campuran antara es dan air tersebut?

08. Air bermassa 100 g bersuhu 20°C berada dalam wadah terbuat dari bahan yang memiliki kalor jenis $0,20 \text{ kal/g}^{\circ}\text{C}$ dan bermassa 200 g. Ke dalam wadah kemudian dituangkan air panas bersuhu 90°C sebanyak 800 g. Jika kalor jenis air adalah $1 \text{ kal/g}^{\circ}\text{C}$, tentukan suhu akhir air campuran!

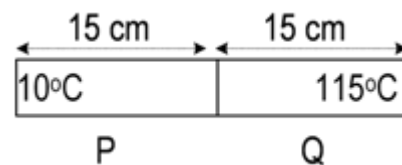
09. Perhatikan gambar berikut! Dua buah logam terbuat dari bahan yang

sama disambungkan.



Jika panjang logam P adalah dua kali panjang logam Q tentukan suhu pada sambungan antara kedua logam!

10. Logam P yang ujungnya bersuhu 10°C disambung dengan logam Q yang suhu ujungnya 115°C seperti gambar berikut!

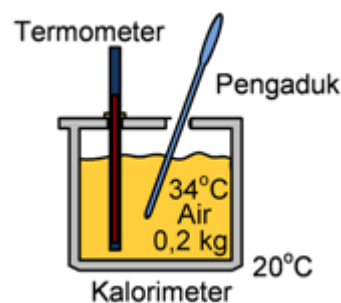


Konduktivitas thermal logam P adalah 2,5 kali dari konduktivitas thermal logam Q. Jika luas penampang kedua batang sama, maka suhu sambungan antara logam P dan Q adalah.....

11. Sebuah tangki baja yang memiliki koefisien muai panjang $12 \times 10^{-6}/^{\circ}\text{C}$, dan bervolume $0,05 \text{ m}^3$ diisi penuh dengan bensin yang memiliki koefisien muai ruang $950 \times 10^{-6}/^{\circ}\text{C}$ pada temperatur 20°C . Jika kemudian tangki ini dipanaskan sampai 50°C , tentukan besar volume bensin yang tumpah!

12. Plat baja dipanaskan hingga suhunya mencapai 227°C hingga kalor radiasi yang dipancarkan sebesar $E \text{ J/s}$. Jika plat terus dipanasi hingga suhunya mencapai 727°C tentukan kalor radiasi yang dipancarkan!

13. Sebuah kalorimeter awalnya memiliki suhu 20°C . Air sebanyak 0,2 kilogram yang bersuhu 34°C kemudian dimasukkan ke dalam kalorimeter.



Jika suhu akhirnya 30°C , dan anggap saja pertukaran kalor hanya terjadi antara air dan kalorimeter, tentukan kapasitas kalor dari kalorimeter! Kalor jenis air = $4200 \text{ J/kg}^{\circ}\text{C}$.

14. Pemanas air dari 210 watt, digunakan untuk memanaskan 2 liter air. Jika massa jenis air 1000 kg/m^3 dan kalor jenis air $4200 \text{ J/kg}^\circ\text{C}$, perkirakan lama waktu yang diperlukan untuk kenaikan suhu air sebesar 36°C !

15. Sebuah pemanas dengan daya 100 watt digunakan untuk memanaskan air. Jika 90% dayanya terpakai untuk memanaskan 300 gram air selama 1 menit dan suhu air mula-mula 25°C , kalor jenis air $4200 \text{ J/kg } ^\circ\text{C}$, Tentukan suhu akhir air!