

UH 1 : SUHU DAN KALOR

Asas Black

1. Air sebanyak 50 gram bersuhu 80°C (kalor jenis air = $1 \text{ kal/g }^{\circ}\text{C}$) dicampur dengan 30 gram air bersuhu 20°C . Jika tidak ada faktor lain yang memengaruhi proses ini, suhu akhir campuran sebesar . . . $^{\circ}\text{C}$
2. Anis menyiapkan minuman es teh untuk pekerja di rumahnya dalam suatu wadah. Ia mencampur 0,2 kg es yang bersuhu 4°C dengan 0,8 kg air teh yang suhunya 30°C . Apabila pertukaran kalor hanya terjadi pada kedua benda, kalor jenis es = $2100 \text{ J/kg}^{\circ}\text{C}$, dan kalor jenis air = $4200 \text{ J/kg}^{\circ}\text{C}$. Berapa suhu akhir minuman tersebut?..... $^{\circ}\text{C}$

Kalor

3. Jika kalor jenis besi $460 \text{ J/kg }^{\circ}\text{C}$, maka energi yang diperlukan untuk memanaskan 5 kg besi yang dipanaskan dari 30°C sampai dengan 70°C adalah Joule
4. Air Sebanyak 4 kg bersuhu 40°C akan dipanaskan hingga suhu 80°C . Jika diketahui kalor jenis air $4,2 \text{ J/kg}^{\circ}\text{C}$, Berapakah kalor yang diserap oleh air tersebut? joule

Muai Panjang dan Luas

5. Sebuah benda yang terbuat dari baja mempunyai panjang 200 cm dengan suhu awal 20°C . Koefisien muai panjang $12 \times 10^{-6} /^{\circ}\text{C}$. Berapa pertambahan panjang baja jika terjadi perubahan suhu menjadi 60°C ? mm
6. Selembar baja berbentuk persegi memiliki panjang sisi awal 1 meter. Jika baja tersebut dipanaskan dan mengalami pemuaian luas sebesar 0.01 m^2 , koefisien muas luas baja adalah $0,00022 /^{\circ}\text{C}$. Hitunglah suhu peningkatannya ! $^{\circ}\text{C}$

Muai Volum Zat Padat

7. Sebuah kubus dengan panjang sisi 40 cm diberi kalo sehingga suhu awal yang mula mula 20 °C berubah menjadi 100 °C. jika koefisien muai panjang kubus 0,01 /°C, tentukan volume kubus ketika mencapai suhu 80 °C ! m³
8. Kubus terbuat dari kuningan bervolume 30 mL pada suhu 0°C. Jika koefisien muai panjang kuningan adalah 19×10^{-6} /°C. Berapakah volume kubus tersebut pada suhu 90 °C? m³

Pemuaian Zat Cair dan Gas

9. Suatu gas di dalam ruang tertutup memiliki tekanan 1 atm dan volume 4 liter. Jika suhu gas dijaga tetap dan tekanan diubah menjadi 2 atm, berapakah volume gas? liter
10. Gas dalam ruang tertutup mempunyai tekanan 1 cmHg. Jika kemudian gas tersebut ditekan pada suhu tetap sehingga volume gas menjadi $\frac{1}{4}$ volume mula mula, berapa tekanan gas yang terjadi? cm Hg