1. Pada suatu termometer A, titik beku air adalah 15°A dan titik didih air adalah 165°A. Bila suatu benda diukur dengan termometer celcius bersuhu 42°C, maka berapakah suhu ini diukur dengan termometer A?
2. Volume sebuah silinder kuningan pejal pada suhu 25°C adalah 20 cm3 .Tentukan volume silinder pada suhu 110°C. Jika koefisien muai panjang kuningan 1,9 x 10-5/°C
3. Aluminium yang massanya 4 kg pada suhu 20°C kapasitas kalornya 3600 J/K. Apabila aluminium tersebut dipanaskan sampai 110°C, hitunglah ;
4. Banyak kalor yang diperlukan
5. Kalor jenis aluminium
6. Berapakah kalor yang diperlukan untuk menaikkan suhu dari es -10°C sehingga menjadi air 20°C. Anggap massa es menjadi air tetap sebanyak 100 gr. Jika kalor lebur es= 80 kal/gr, kalor jenis es = 0,5 kal/gr°C
7. Air yang massanya 215 gr suhunya 40°C dicampur dengan es yang suhunya -6°C setelah diaduk ternyata 50% es mencair, jika kalor lebur es 80 kal/gr, titik lebur es 0°C, kalor jenis es 0,5 kal/gr dan massa panci tempat air diabaikan, maka berapakah massa es yang dimasukkan.
8. 50 gr es pada suhu 0°C dimasukkan kedalam 200 gr air yang bersuhu 20°C, jika kalor lebur es = 80 kal/gr dan kalor jenis air = 1 kal/groC, maka berapakah suhu campurannya.
9. Hitunglah banyaknya kalori yang dihantarkan selama 8 jam melalui kaca jendela yang berukuran panjang 180 cm, lebar 160 cm, dan tebal 5 mm. Diketahui suhu permukaan luar jendela 35oC dan suhu permukaan dalamnya 20°C. Koefisien konduksi termal kaca 0,0025 kal/s cm °C.
10. Sebuah bola dengan emisivitas 0,4 dipanaskan hingga suhunya 27°C, jika bola tersebut menyerap kalor dengan laju 2,5 J/s. Tentukanlah luas permukaannya.
11. Suatu jenis gas menempati volume 100 cm3 pada suhu 27°C, dan tekanan 1 atm. Bila suhu gas menjadi 87°C, sedangkan tekanan menjadi 2 atm. Berapakah volume gas sekarang
12. Dua batang logam P dan Q dengan ukuran yang sama, tetapi terbuat dari bahan yang berbeda. Ujung kiri P bersuhu 90°C dan ujung kanan Q bersuhu 0°C. Apabila koefisien konduksi termal P = dua kali Q maka berapakah suhu sambungan antara P dan Q
13. Termometer X saat dimasukkan ke dalam es yang sedang mencair menunjukkan angka -20°X dan saat dimasukkan ke dalam air yang sedang mendidih menunjukkan angka 120°X. Jika termometer Celcius menunjukkan angka 20°C, maka angka berapakah yang ditunjukkan termometer X.
14. Luas sebuah aluminium pada suhu 30°C adalah 40 cm2. Tentukan luas aluminium pada suhu 90°C. Jika koefisien muai panjang aluminium 2,4 x 10-5/°C.
15. Sebuah benda massanya 500 gr, diberikan kalor sebanyak 400 kalori, sehingga suhunya naik 2°C. Hitunglah;
16. Kalor jenis dari benda tersebut
17. Kapasitas kalor
18. 10 gr es pada suhu -2 °C, dimasukkan kedalam 50 gr air bersuhu 80°C, bila kalor jenis es = 0,5 kal/gr°C. Kalor lebur es = 80 kal/°C , berapakah suhu akhir campuran es dan air tersebut
19. Logam dengan kalor jenis 0,2 kal/°C, bersuhu 100°C. Dimasukkan kedalam 300 gr air bersuhu 20°C. Setelah terjadi kesetimbangan suhu akhir 50°C. Berapakah massa logam tersebut.
20. Sebatang logam 150 cm dengan luas penampang 30 cm2. Salah satu ujungnya menempel pada es 0°C dan ujung yang lainnya menempel pada benda dengan suhu 100°C. Jika konduktivitas termalnya 0,9 kal/s cm°C. Hitunglah kalor yang merambat melalui logam tersebut selama 10 sekon.
21. Sebuah benda hitam bersuhu 127°C dengan luas permukaan 0,6 m2. Jika konstanta Stefan Bolzman 5,67 x 10-8 W/m2K4. Berapakah kalor yang dipancarkan selama 10 menit.
22. Tabung dengan volume 20 lt berisi gas ideal suhunya 127°C dan tekanannya 5 x 104 Pa. Kemudian tabung tersebut dipanaskan hingga mencapai suhu 327°C. Apabila volum tabung dianggap tetap, tentukan tekanan gas pada tabung sekarang.
23. Batang baja dan kuningan mempunyai ukuran yang sama , dan salah satu ujungnya dihubungkan. Suhu ujung batang baja yang bebas 200°C, sedangkan suhu ujung batang kuningan yang bebas 400°C . Jika koefisiennya konduksi termal baja dan kuningan masing-masin 0,12 kal/cm s oC dan 0,24 kal/cm s°C. Hitunglah suhu pada titik sambungannya.
24. 60 kg air panas pada suhu 82°C mengalirkan kedalam bak mandi. Untuk menurunkan suhunya 300 kg air dingin pada suhu 10°C ditambahkan ke dalam bak tersebut. Berapa suhu akhir campuran?