

Llistat d'exercicis de Calor i Temperatura

$$T^{\circ}\text{C} = 5 (T^{\circ}\text{F} - 32) / 9$$

$$T^{\circ}\text{K} = 273 + T^{\circ}\text{C}$$

$$Q = m \cdot C_e \cdot (T_f - T_i)$$

$$Q_{\text{absorbit}} = - Q_{\text{cedit}}$$

Canvis d'unitat

1) Passa de $^{\circ}\text{C}$ a $^{\circ}\text{F}$ i $^{\circ}\text{K}$
80 $^{\circ}\text{C}$
20 $^{\circ}\text{C}$
-30 $^{\circ}\text{C}$
160 $^{\circ}\text{C}$

2) Passa de $^{\circ}\text{K}$ a $^{\circ}\text{C}$
243 $^{\circ}\text{K}$
373 $^{\circ}\text{K}$
70 $^{\circ}\text{K}$
873 $^{\circ}\text{K}$

3) Passa de $^{\circ}\text{F}$ a $^{\circ}\text{C}$
77 $^{\circ}\text{F}$
302 $^{\circ}\text{F}$
-22 $^{\circ}\text{F}$
932 $^{\circ}\text{F}$

Problemes

- 4) Calcula quanta calor cal proporcionar per a elevar la temperatura de 12 kg de plom des de 80 $^{\circ}\text{C}$ fins a 180 $^{\circ}\text{C}$. (R=37120 cal)
- 5) Quanta calor cal per a augmentar la temperatura d'un tros de coure de 10 g de 0 $^{\circ}\text{C}$ a 100 $^{\circ}\text{C}$ (R=93 cal)
- 6) Quanta calor s'allibera si 50 gr d'aigua es refreden des dels 80 $^{\circ}\text{C}$ fins als 20 $^{\circ}\text{C}$. (3000 cal)
- 7) Quina temperatura final tindrà un bloc de ferro de 100gr que està inicialment a 10 $^{\circ}\text{C}$ si absorbeix 450 cal? (R=49,82 $^{\circ}\text{C}$)
- 8) Per a escalfar 2 kg de cobalt des de 10 $^{\circ}\text{C}$ fins a 90 $^{\circ}\text{C}$ calen 16640 calories. Quina és el calor específica del cobalt? (R=0.104 cal / g . $^{\circ}\text{C}$)
- 9) Un recipient de ferro de 2 kg conté 500 grs d'aigua, ambdós a 25 $^{\circ}\text{C}$. Quantes calories cal proporcionar per a fer que ambdós arribin a 100 $^{\circ}\text{C}$ i l'aigua comenci a bullir? (R=54450 cal)
- 10) Quina és la temperatura final de 100 gr d'aigua que estan inicialment a 20 $^{\circ}\text{C}$, si hi submergim 4 claus de ferro de 100 gr cadascun a 40 $^{\circ}\text{C}$. (R=26,22 $^{\circ}\text{C}$)
- 11) En un recipient hi ha 10 kg d'aigua freda a 9 $^{\circ}\text{C}$. Quina massa d'aigua bullent (a 100 $^{\circ}\text{C}$) haurem d'afegir perquè la temperatura de la mescla sigui de 30 $^{\circ}\text{C}$? (R=3000 g)
- 12) Barregem 30 g d'aigua a 60 $^{\circ}\text{C}$ amb 20 g d'aigua a 30 $^{\circ}\text{C}$. Quina serà la temperatura d'equilibri? (R=48 $^{\circ}\text{C}$)
- 13) Un tros de 250 grs de plom s'escalfa fins als 112 $^{\circ}\text{C}$ i s'introdueix en 0,5 kg d'aigua, inicialment a 18 $^{\circ}\text{C}$. Quina és la temperatura final del plom i l'aigua? (R=19,43 $^{\circ}\text{C}$)
- 14) Afegim 250 grams de ferro a 200 $^{\circ}\text{C}$ dins de 300 grs d'aigua a 180 $^{\circ}\text{C}$. Quina és la temperatura d'equilibri? (R=181,72 $^{\circ}\text{C}$)
- 15) Tenim un tros de metall de 80 gr de massa a 100 $^{\circ}\text{C}$. Determina el calor específica d'aquest metall, sabent que en submergir-lo en 150 gr d'aigua a 18 $^{\circ}\text{C}$, s'obté un temperatura d'equilibri de 22 $^{\circ}\text{C}$. (R=0,096 cal/g. $^{\circ}\text{C}$)
- 16) A quina temperatura haurem d'escalfar 2 tones d'un líquid, de calor específica 1,5 cal/g. $^{\circ}\text{C}$, que està a 20 $^{\circ}\text{C}$, perquè absorbeixi un total de 2.500.000 Kcal? (R=856,33 $^{\circ}\text{C}$)
- 17) Deixem caure un bloc de 500 gr de coure a 140 $^{\circ}\text{C}$ dins un recipient aïllat que conté 400 gr d'aigua a 24 $^{\circ}\text{C}$. Quina és la temperatura d'equilibri? (R=36,08 $^{\circ}\text{C}$)
- 18) Tenim 200 gr d'aigua a 20 $^{\circ}\text{C}$ i els barregem amb 300 gr d'alcohol a 50 $^{\circ}\text{C}$. Quina és la temperatura final de la mescla? (R=34,21 $^{\circ}\text{C}$)

Algunes dades

Ce del plom: 0,031

Ce de l'aigua: 1 cal / g . $^{\circ}\text{C}$

Ce del coure 0,093 cal / g . $^{\circ}\text{C}$

Ce de l'alcohol 0,6 cal / g . $^{\circ}\text{C}$

Ce del ferro 0,113 cal / g . $^{\circ}\text{C}$