

FISICA Calore e Temperatura (cap.12) – 2° Scientifico

Soluzioni Esercitazione

- svolgi ogni problema in una singola facciata del foglio protocollo
- scrivi e semplifica SEMPRE le unità di misura

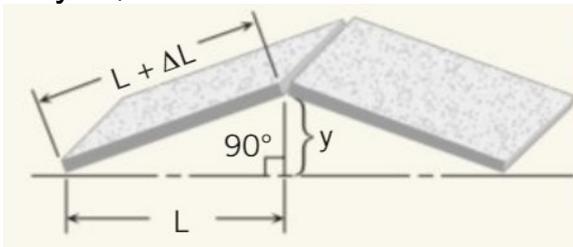
1) In un giorno in cui la temperatura è $T=16\text{ }^{\circ}\text{C}$, vengono costruite le rotaie di una ferrovia accostando barre di acciaio lunghe $L=18\text{ m}$. In una giornata estiva, la temperatura delle rotaie raggiunge la temperatura $T_f=50\text{ }^{\circ}\text{C}$

A) calcola di quanto si allungano le barre di acciaio

$$\rightarrow \Delta L=7,344\text{mm}$$

B) calcola di quanto si solleverebbero le barre di acciaio (supposte indeformabili) nel punto di contatto, se non fosse stato lasciato opportuno spazio tra di esse

$$\rightarrow y=0,514\text{m}$$



2) Una piscina piena d'acqua è lunga 25m larga 12m e profonda 2m

A) calcola la capacità termica dell'acqua contenuta nella piscina

$$\rightarrow C = 2,51 \cdot 10^9 \frac{J}{K}$$

B) calcola quanto calore è necessario fornire per riscaldare l'acqua da $17\text{ }^{\circ}\text{C}$ a $27\text{ }^{\circ}\text{C}$

$$\rightarrow Q = 2,51 \cdot 10^{10} J$$

3) Un calorimetro contiene $m_1=80\text{g}$ di acqua alla temperatura ambiente di $T_1=22\text{ }^{\circ}\text{C}$. Dopo l'inserimento di $m_2=70\text{g}$ di acqua a $T_2=95\text{ }^{\circ}\text{C}$, il sistema raggiunge l'equilibrio termico alla temperatura di $T_e=53\text{ }^{\circ}\text{C}$

A) calcola la capacità termica del calorimetro (trascurando ogni dispersione di calore)

$$\rightarrow C_{cal}=62,11\text{J/K}$$

4) Calcola quanto calore è necessario per portare un massa di 500g di ghiaccio di alcol etilico fino alla sua completa evaporazione

$$\rightarrow Q=717\ 312,5\text{J}$$