

13)

14)

1) ΔL , incremento di lunghezza, o allungamento. a) formula di definizione, e legenda

$$\Delta L = L - L_0$$

L lunghezza nello stato qualsiasi
 L_0 lunghezza nello stato di riferimento

2) Cause di ΔL . 4 casi. Allungamento di ...

- 1) molla causato da forze
- 2) corpo di metallo causato dall'incremento di temperatura
- 3) corpo snodabile causato dal suo moto
- 4) crescita causato dall'aumento di materia

3) ΔL incremento di lunghezza. Formule inverse.

$$L = L_0 + \Delta L \qquad L_0 = L - \Delta L$$

4) Calc L sapendo che $L_0 = 25\text{m}$, e $\Delta L = 3\text{ cm}$. Spiega.

3 cm = 0,03 m Prima di tutto le equivalenze, poiche' per applicare numericamente le formule, le quantita' devono essere nelle opportune unita' di misura.

$$L = L_0 + \Delta L = 25\text{m} + 0,03\text{m} = 25,03\text{ m}$$

5) Dilatazione termica lineare. Formula e legenda.

$$\Delta L = \lambda * L_0 * \Delta T$$

ΔL incremento lunghezza
 λ coefficiente di dilatazione lineare
 L_0 lunghezza iniziale
 ΔT incremento di temperatura

6) Formule inverse

$$\Delta L = \lambda * L_0 * \Delta T$$

$$\lambda = \frac{\Delta L}{L_0 * \Delta T}$$

$$L_0 = \frac{\Delta L}{\lambda * \Delta T}$$

$$\Delta T = \frac{\Delta L}{\lambda * L_0}$$

7e8) Calc coeff dilatazione termica lineare λ . $L_0 = 10\text{m}$,
 $\Delta L = 12\text{ mm}$, $\Delta T = 80\text{ }^\circ\text{C}$.

$$\Delta L = 12\text{ mm} = 12 * 10^{-3}\text{ m}$$

$$\lambda = \frac{\Delta L}{L_0 * \Delta T} = \frac{12 * 10^{-3}}{10 * 80}$$

sostituire i numeri alle lettere

$$= \frac{12}{8} * \frac{10^{-3}}{10 * 10}$$

separare i coefficienti dalle potenze

$$= 1,5 * 10^{-3} * 10^{-1} * 10^{-1}$$

potenze da sotto a sopra,
cambiando segno all'esponente

$$= 1,5 * 10^{-5}$$

sommare gli esponenti del
prodotto di potenze di ugual base

9) Quantità di calore Q assorbita da un corpo, e suo incremento di temperatura ΔT . Formula e Legenda.

$$Q = c \cdot M \cdot \Delta T$$

c calore specifico del materiale del corpo
M massa del corpo

10) Formule inverse.

$$Q = c \cdot M \cdot \Delta T$$

$$c = \frac{Q}{M \cdot \Delta T}$$

$$M = \frac{Q}{c \cdot \Delta T}$$

$$\Delta T = \frac{Q}{c \cdot M}$$

11) Calc calore specifico c. M = 10kg, Q = 120 kJ, $\Delta T = 8 \text{ }^\circ\text{C}$.

$$Q = 120 \text{ kJ} = 120 \cdot 10^3 \text{ J}$$

$$c = \frac{Q}{M \cdot \Delta T} = \frac{120 \cdot 10^3}{10 \cdot 8} = \frac{12}{8} \cdot 10 \cdot 10^3 \cdot 10^{-1} = 1,5 \cdot 10^3$$

12) Calc U.M.S.I. (Unità di Misura nel Sistema Internazionale) del calore specifico c.

$$c = \frac{Q}{M \cdot \Delta T} \quad [c] = \frac{\text{J}}{\text{kg} \cdot ^\circ\text{C}} = \text{J} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot ^\circ\text{C}^{-1}$$