



VERIFICA DI FISICA

CLASSI 3^A – 29 Ottobre 2007

COGNOME _____ NOME _____

ATTENZIONE:

Fornisci i risultati fino alla seconda cifra decimale e esplicita la formula utilizzata nella soluzione

1. Un'asta di alluminio ($\alpha = 2,3 \cdot 10^{-5} \text{ K}^{-1}$) risulta lunga 312 cm alla temperatura di 25°C. Qual è la sua lunghezza a 0°C?

$$L = L_0 + \alpha L_0 \Delta T$$
$$311,82 \text{ cm}$$

2. Una certa quantità di gas ideale occupa inizialmente un volume di $5,00 \cdot 10^{-3} \text{ m}^3$ alla pressione di 250 kPa. Il gas acquista in seguito un volume di $8,00 \cdot 10^{-3} \text{ m}^3$ senza cambiamenti di temperatura. Calcola la nuova pressione del gas.

$$P_f = P_0 \frac{V_0}{V_f} = 156,25 \text{ kPa}$$

3. Un recipiente di volume costante contiene del gas perfetto alla temperatura di 150°C. La pressione sulle pareti è di 420 kPa. Determina la pressione a 0°C.

$$P_f = P_0 \frac{T_f}{T_0} = 271,12 \text{ kPa}$$

4. Determina il calore specifico del legno di abete, sapendo che un cubetto di massa pari a 40 g aumenta la propria temperatura di 10°C quando riceve una quantità di calore pari a 1080 J.

$$c = \frac{Q}{m \Delta T} = 2700 \frac{\text{J}}{\text{kg K}}$$

5. Se un corpo di 300 g cede 3000 J di calore la sua temperatura diminuisce di 15°C. Qual è la capacità termica di questo corpo? Qual è il suo calore specifico?

$$C = \frac{Q}{\Delta T} = 200 \frac{\text{J}}{\text{K}}$$

$$c = \frac{C}{m} = 666,67 \frac{\text{J}}{\text{kg K}}$$

6. Determina il calore latente di fusione del piombo, sapendo che un blocco di piombo di 4,2 kg, inizialmente fuso alla temperatura di fusione, solidifica completamente senza variazioni di temperatura liberando un'energia pari a 105000 J.

$$L_f = \frac{Q}{m} = 25000 \frac{\text{J}}{\text{kg}}$$

7. Un blocco di oro fuso solidifica alla temperatura di fusione. Determina l'energia liberata dal processo, sapendo che la massa dell'oro è di 0,350 kg e che il calore latente di fusione dell'oro è pari a $6,6 \cdot 10^4 \text{ J kg}^{-1}$.

$$Q = m L_f = 23100 \text{ J}$$

8. Un blocco di ghiaccio di 15,8 kg, inizialmente a $-5,0^\circ\text{C}$, inizia a sciogliersi fino a portarsi alla temperatura ambiente di 18°C . Determina l'energia assorbita nel processo, sapendo che il calore specifico del ghiaccio e quello dell'acqua sono, rispettivamente, di $2090 \text{ J kg}^{-1} \text{ K}^{-1}$ e $4186 \text{ J kg}^{-1} \text{ K}^{-1}$, mentre il calore latente di fusione dell'acqua è $33,5 \cdot 10^4 \text{ J kg}^{-1}$.

$$Q = m c_g \Delta T_1 + m L_f + m c_{H_2O} \Delta T_2$$
$$6,65 \text{ MJ}$$

1	2	3	4	5	6	7	8
3	3	3	3	4	3	2,25	5

Totale punti 26,25. Sufficienza con punti 15.

BUON LAVORO!!!