



CLASSE 3<sup>A</sup> LICEO CLASSICO

4 Novembre 2008

TERMODINAMICA

COGNOME \_\_\_\_\_ NOME \_\_\_\_\_

1. Descrivi il fenomeno del moto browniano e illustra le ragioni per le quali tale fenomeno è interessante in fisica. \_\_\_\_\_ / 2

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. Definisci le grandezze *capacità termica* e *calore specifico*, chiarendo il loro significato fisico e indicando le loro unità di misura nel Sistema Internazionale. \_\_\_\_\_ / 3

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Totale punti 15,5. Sufficienza con punti 8,85.

**BUON LAVORO!!!**

3. Un gas perfetto subisce una trasformazione a pressione costante. Il volume occupato dal gas alla temperatura di 300 K è di  $20 \cdot 10^{-3} \text{ m}^3$ . Successivamente il gas occupa i volumi  $V_1 = 40 \cdot 10^{-3} \text{ m}^3$ ,  $V_2 = 50 \cdot 10^{-3} \text{ m}^3$  e  $V_3 = 60 \cdot 10^{-3} \text{ m}^3$ . Calcola la temperatura del gas in questi tre stati. Disegna prima in un grafico VP e poi in un grafico TV questa trasformazione. \_\_\_\_\_ / 4,5
4. Calcola quanta energia bisogna fornire perché 3,0 kg di acqua evaporino completamente, supponendo che la temperatura iniziale sia uguale a  $100^\circ\text{C}$ . \_\_\_\_\_ / 1
5. La capacità termica di un oggetto è  $8,4 \cdot 10^2 \text{ J/K}$ . Quanto varia la sua temperatura se acquista una quantità pari a  $1,2 \cdot 10^4 \text{ J}$  di energia? E se cede la stessa quantità di energia? \_\_\_\_\_ / 2
6. Determina il coefficiente di dilatazione di una sostanza solida che, a  $0^\circ \text{C}$ , ha un volume di  $1 \text{ m}^3$  e alla temperatura di  $-200^\circ\text{C}$  un volume di  $0,9898 \text{ m}^3$ . \_\_\_\_\_ / 1,5
7. Quale temperatura segna un termometro tarato in kelvin se nello stesso ambiente un termometro tarato in gradi Celsius segna  $22^\circ \text{C}$ ? E un termometro tarato in Fahrenheit? \_\_\_\_\_ / 1,5

Materiale	Calore specifico	Calore latente di fusione	Calore latente di vaporizzaz
Acqua	4186	$33,5 \cdot 10^4$	$22,6 \cdot 10^5$
Rame	387	$20,7 \cdot 10^4$	$47,3 \cdot 10^5$
Oro	129	$6,28 \cdot 10^4$	$17,2 \cdot 10^5$
Piombo	128	$2,32 \cdot 10^4$	$8,59 \cdot 10^5$