

Centro Studi e Ricerche “Aleph”

Corso di Fisica
Liceo Classico – IV Anno

Docente: Gaetano G. Perlongo

Esercitazione 3: Errori di misura – 7 Novembre 2008

- 1 Determinare il rapporto k_B tra la costante universale dei gas R e il numero di Avogadro N_A (con $R = 8,31 J / mole \cdot K$ e $N_A = 6,02 \cdot 10^{23} particelle / mole$).
- 2 Calcolare il rapporto carica massa dell'elettrone $\frac{q}{m_e}$, tenendo conto che la carica $q = 1,60 \cdot 10^{-19} C$ e la massa a riposo $m_e = 9,11 \cdot 10^{-31} kg$.
- 3 Determinare la somma tra la massa della Terra ($M_T = 5,98 \cdot 10^{24} kg$) e la massa della Luna ($M_L = 7,34 \cdot 10^{22} kg$).
- 4 Uno studente misura la densità di un liquido sette volte e ottiene i seguenti risultati (tutti in gr / cm^3): 1,8; 2,0; 1,9; 2,0; 1,7; 1,8; 1,7. Qual è la migliore stima e l'errore basati sulle sue misure?
- 5 Date tre grandezze indipendenti: 1) $x = 20 \pm 1$; 2) $y = 15,3 \pm 0,2$; 3) $z = 5,7 \pm 0,26$.
Calcolare la funzione $q = \frac{x+y}{x+z}$, riportando l'errore relativo sul risultato.
- 6 Un pendolo semplice di lunghezza $l = (92,95 \pm 0,10) cm$, oscilla con un periodo $T = (1,936 \pm 0,004) sec$. Si calcoli la migliore stima dell'accelerazione di gravità g , riportando l'errore assoluto sul risultato. Si tenga presente che per piccole ampiezze di oscillazione vale la legge dell'isocronismo di Galilei:

$$T = 2\pi \sqrt{\frac{l}{g}}$$

Centro Studi e Ricerche “Aleph”
Via Vittorio Emanuele, 47/49
90040 - Trappeto (Palermo) - Italy
Phone + 39 091/8989830
Mobile + 39 339/3255970
<http://www.centrostudialeph.it>
<http://xoomer.alice.it/perlongo>
e-mail centrostudialeph@interfree.it
e-mail perlongo@pertronicware.com