

**Esame di Fisica del 16 Luglio 2012 (a)**  
**CTF (Chimica e Tecnologia Farmaceutiche) e Farmacia**

Cognome	Nome	C. di Laurea:	Anno Corso	N. Matricola

**Esercizio 1**

Due corpi, il secondo dei quali ha massa pari alla metà del primo, si urtano in modo completamente anelastico, rimanendo fermi dopo l'urto.

Sapendo che la velocità iniziale del primo corpo prima dell'urto è  $v_{1i} = 7\text{ m/s}$ , calcolare nell'ordine:

- 1) La velocità iniziale del secondo corpo prima dell'urto
- 2) Il lavoro fatto tra i corpi durante l'urto per deformarsi e rimanere uniti

**Esercizio 2**

Una sfera di raggio  $r = 0.3\text{ cm}$  contiene una carica elettrica  $Q = 9 \cdot 10^{-5}\text{ C}$ , distribuita uniformemente.

Calcolare:

- 1) La densità di carica  $\rho$
- 2) Il flusso del campo elettrico  $\Phi(E)$  attraverso una sfera di raggio  $r = 6\text{ cm}$  concentrica alla sfera carica
- 3) Il modulo del campo elettrico  $E(r)$  in un punto a distanza  $r$  generica dal centro della sfera carica
- 4) Il potenziale elettrico sulla superficie della sfera carica

$$(\epsilon_0 = 8.9 \cdot 10^{-12}\text{ C}^2/\text{Nm}^2)$$