

**Esame di Fisica, CdS Geologia e STAN, appello del 20/7/2015**

**Problema A :**

Qual è l'angolo compreso tra i vettori  $\mathbf{a} = 3.0\mathbf{i} - 4.0\mathbf{j}$  e  $\mathbf{b} = -2.0\mathbf{i} + 3.0\mathbf{k}$ ?

**Problema B :**

Due blocchi A e B giacciono su un piano orizzontale privo di attriti dove possono muoversi lungo l'asse x. Al blocco A di massa  $m_A = 4.0$  kg viene applicata una forza orizzontale  $F_{app}$  di modulo 20 N. Il blocco A preme contro un blocco B di massa  $m_B = 6.0$  kg. A e B scivolano entrambi senza attriti sul piano orizzontale, lungo l'asse x.

- (a) Qual è l'accelerazione dei blocchi ?
- (b) Qual è la forza  $F_{AB}$  esercitata dal blocco A sul blocco B ?

**Problema C :**

Trovare la quantità minima di lavoro necessaria per sottrarre 1 cal da un corpo alla temperatura di  $-10$  °C, quando la temperatura dell'ambiente è di  $35$  °C.

**Problema D (solo per studenti di Geologia):**

Si vuole misurare la superficie S di un tavolo di lati A e B. Le misure del lato A ottenute sono (in cm): 80.1, 80.3, 79.9, 80.1; quelle del lato B: 65.5, 65.6, 65.2, 65.6.

- (a) Calcolare media e deviazione standard dei due insiemi di misure.
- (b) Calcolare il valore più probabile di S e la relativa deviazione standard.