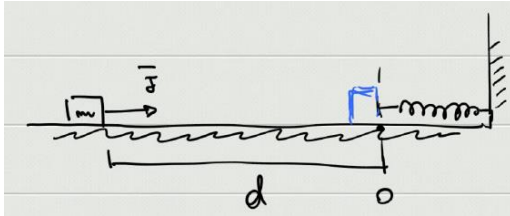


Problemi di Dinamica (6)

1. Un corpo di massa $m = 1$ kg giace fermo su un piano orizzontale scabro; il coefficiente di attrito dinamico tra corpo e piano è $\mu_d = 0.3$. Il corpo viene messo in moto da un impulso orizzontale di modulo $J = 4$ Ns. Dopo aver percorso una distanza $d = 2$ m, il corpo si



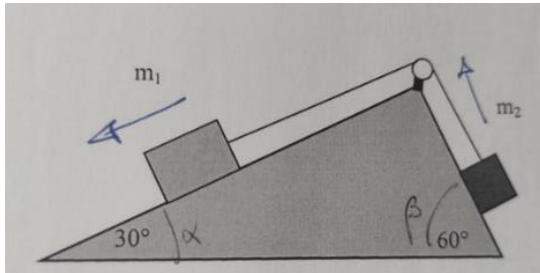
appoggia ad una molla ideale orizzontale di costante elastica $k = 200$ Nm parallela alla direzione del moto del corpo e vincolata all'altro estremo. Determinare:

- a) la massima compressione Δx_{max} della molla.

2. Un corpo di massa $m = 0.1$ kg cade da un'altezza $h = 3$ m su un mucchio di sabbia. Se il corpo entra nella sabbia per una profondità $d = 0.03$ m prima di fermarsi, determinare:

- a) il valore della forza costante esercitata dalla sabbia sul corpo.

3. Nel sistema rappresentato in figura, i due corpi di massa $m_1 = 1.5$ kg e $m_2 = 0.5$ kg poggiano rispettivamente su due piani inclinati di un angolo $\alpha = 30^\circ$ e $\beta = 60^\circ$ rispetto all'orizzontale. Il filo che connette i due corpi è inestensibile e di massa trascurabile, e la



carrucola è ideale di massa trascurabile. Il piano su cui poggia m_1 è liscio, mentre quello su cui poggia m_2 è scabro con coefficienti di attrito statico e dinamico $\mu_s = 0.4$ e $\mu_d = 0.2$ rispettivamente. All'istante $t = 0$ il sistema si mette in moto. Determinare:

- a) il valore del modulo dell'accelerazione dei corpi e della tensione della fune
b) il lavoro fatto dalla forza di attrito fino a quando la velocità della massa m_1 è $v_1 = 0.74$ m/s
c) il massimo valore che dovrebbe avere la massa m_1 per mantenere il sistema in equilibrio statico.