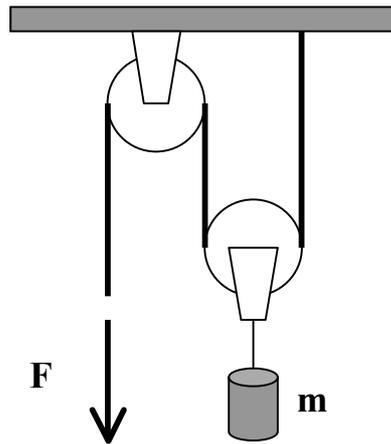


## Martedì 10 aprile 2018 - Corso di Fisica Generale ing. Civile - prof. P. Lenisa

### Esercizio 1 (Sistemi di carrucole)

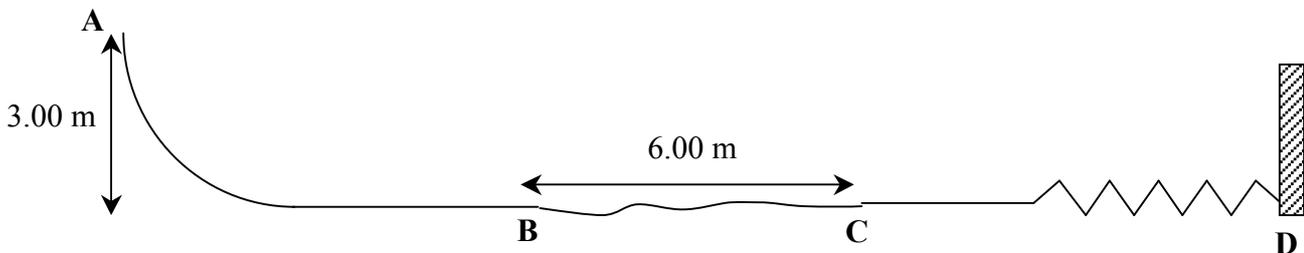
In figura vediamo una corda che passa attraverso due pulegge prive di massa e di attrito e un peso di massa  $m = 20 \text{ kg}$  agganciato alla puleggia inferiore, mentre una forza  $F$  è applicata manualmente all'estremità libera della corda.

- Quale deve essere l'intensità di  $F$  per far salire il peso a velocità costante?
- Per fare salire il peso di  $2.0 \text{ cm}$ , di quanto dovrà spostarsi la mano dell'operatore? E qual è il lavoro compiuto sul peso durante questo spostamento dall'operatore (attraverso la corda) e dalla forza di gravità agente sul peso?



### Esercizio 2

Un blocco di  $10.0 \text{ kg}$  è lasciato libero in un punto A di una pista ABCD, mostrata in figura. La guida è priva d'attrito fatta eccezione per il tratto BC, lungo  $6.00 \text{ m}$ . Il blocco scende lungo la guida, colpisce una molla di costante elastica  $k = 2250 \text{ N/m}$ , determinando una compressione di  $0.300 \text{ m}$ , rispetto alla lunghezza di equilibrio, prima del momentaneo arresto. Determinare il coefficiente di attrito dinamico  $\mu_d$  nel tratto BC tra guida e blocco.



### Esercizio 3

Un blocco di  $20.0 \text{ kg}$  è connesso ad un altro blocco di  $30.0 \text{ kg}$  da una corda di massa trascurabile che passa attorno ad una puleggia priva di attrito. Il blocco  $30.0 \text{ kg}$  è collegato ad una molla, di massa trascurabile, di costante elastica  $k = 250 \text{ N/m}$ , come mostrato in figura, e il piano inclinato è liscio. Il blocco di  $20 \text{ kg}$  è tirato in giù lungo il piano inclinato finché il blocco di  $30.0 \text{ kg}$  è  $40.0 \text{ cm}$  al di sopra del pavimento, ed è lasciato libero da fermo. Trovare la velocità di ciascun blocco quando quello di  $30.0 \text{ kg}$  si trova a  $20.0 \text{ cm}$  dal pavimento, posizione in cui la molla non è in tensione. Si assumi  $\alpha = 30^\circ$ .

