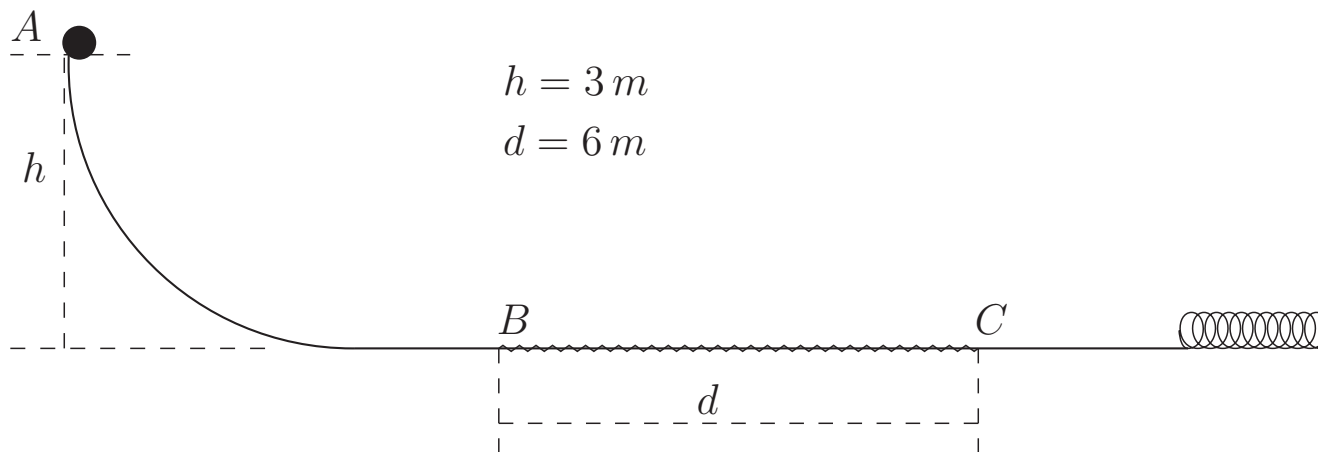


## Esercizi lavoro - energia

Un blocco di massa  $m = 5\text{ kg}$  viene lasciato libero in un punto A della pista disegnata in figura. La pista è priva di attrito, fatta eccezione per il tratto BC lungo  $d = 6\text{ m}$ . Il blocco scende lungo la pista, colpisce una molla elastica di costante  $k = 2250\text{ N/m}$ , determinando una compressione massima della molla rispetto alla sua lunghezza di equilibrio di  $\delta = 30\text{ cm}$ . Determinare:

- il coefficiente di attrito dinamico tra il blocco e il tratto BC della pista;
- la velocità del blocco quando si trova in B all'andata e al ritorno;
- la velocità del blocco quando si trova in C all'andata e al ritorno;
- l'altezza  $h'$  a cui sale il blocco quando ritorna indietro.

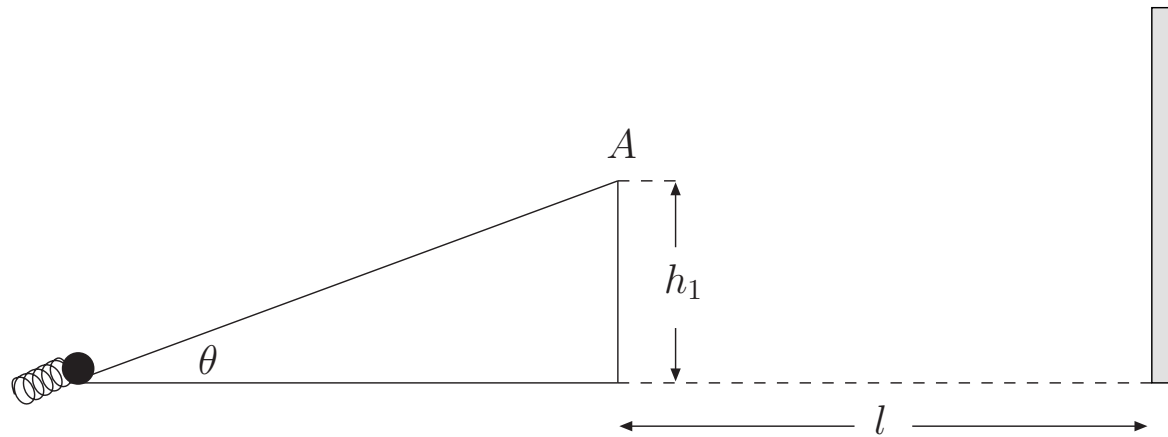


Risp.:  $\mu_k = 0.156$ ,  $v_B = 7.67\text{ m/s}$ ,  $v_C = v'_C = 6.36\text{ m/s}$ ,  $v'_B = 4.7\text{ m/s}$ ,  $h' = 1.13\text{ m}$

Un corpo di massa  $m = 1\text{ kg}$  è agganciato ad una molla di costante elastica  $k = 20\text{ N/m}$  e poggia su un piano orizzontale ruvido. All'inizio la molla è compressa di un tratto  $d = 20\text{ cm}$  e il sistema è tenuto bloccato. Quando il corpo viene liberato, esso inizia a muoversi rimanendo sempre attaccato all'estremo della molla fino a fermarsi, senza mai invertire il senso del moto, quando la molla è allungata di un tratto  $d' = 5\text{ cm}$ . Determinare il valore del coefficiente di attrito dinamico  $\mu_k$  e il valore minimo del coefficiente di attrito statico  $\mu_s$ .

*Ris.:*  $\mu_k = 0.15$ ,  $\mu_s > 0.10$

Un oggetto di massa  $m = 30\text{ g}$  è appoggiato a una molla di costante  $k = 1290\text{ N/m}$  compressa di un tratto  $\delta = 5\text{ cm}$ . La molla viene rilasciata e l'oggetto scivola con attrito lungo il piano inclinato, arriva in  $A$  e poi continua il suo moto fino a colpire il muro opposto al piano inclinato in un punto di altezza  $h_2$ . Si calcoli il valore della quota  $h_2$ . L'oggetto colpisce il muro durante la parte ascendente o discendente della sua traiettoria? (Dati:  $\mu_k = 0.14$ ,  $\theta = 30^\circ$ ,  $h_1 = 30\text{ cm}$ ,  $l = 90\text{ cm}$ )



*Risp.: 75cm, sta ancora salendo*