

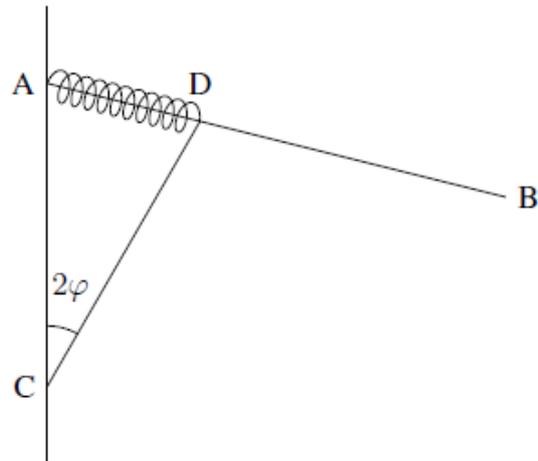
Fisica I con laboratorio

Prova scritta del 16/05/2016

Il sistema è costituito da due aste rigide, omogenee e pesanti: la prima di lunghezza $2L$ e massa M , la seconda di lunghezza $2d$ e massa m . La prima asta è incernierata nel punto A mentre la seconda è incernierata nel punto C , posto sulla verticale a distanza $2d$ da A . L'estremo D della seconda asta è vincolato a scorrere senza attrito lungo l'asta AB .

Ai punti A e D sono collegati gli estremi di una molla di costante elastica k e lunghezza a riposo d .

Determinare:



a) il valore dell'angolo 2φ che l'asta CD forma con la verticale in condizione di equilibrio statico

Il sistema viene abbandonato in quiete nella configurazione in cui la molla è a riposo. Determinare:

b) l'accelerazione angolare iniziale delle due aste

c) la velocità angolare delle due aste quando passano dalla configurazione di equilibrio statico

d) la massima forza esercitata dalla molla durante il moto

e) i valori numerici delle domande precedenti nel caso in cui $m = (500 \pm 1) \text{ g}$, $M = (100 \pm 1) \text{ g}$, $L = (200 \pm 1) \text{ cm}$, $d = (50 \pm 1) \text{ cm}$, $k = (2.94 \pm 0.01) \text{ N/m}$.

Tempo a disposizione: 2 ore.

Si possono consultare testi e appunti. Si può usare la calcolatrice.

I cellulari devono essere spenti.