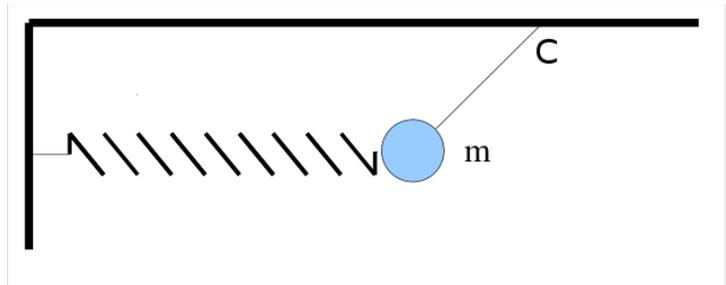


Fisica I con laboratorio

Prova scritta del 24/05/2018

Una sfera di massa m e raggio R è sospesa al soffitto nel punto C tramite un'asta rigida di lunghezza L e massa m_c . Alla sfera è agganciata una molla di massa trascurabile rispetto alle altre, costante elastica k e avente l'altro estremo bloccato ad una parete verticale. Il sistema è in equilibrio statico con la molla orizzontale e l'asta inclinata di 45° rispetto al soffitto.



In tali condizioni determinare:

- 1) la deformazione della molla rispetto alla condizione di riposo
- 2) la reazione vincolare in C
- 3) All'istante $t = t_0$ la molla viene sganciata. Determinare il periodo di oscillazione del sistema asta + sfera
- 4) Determinare la reazione vincolare in C quando la sfera raggiunge, dopo lo sgancio della molla, la massima quota.
- 5) i valori numerici delle domande precedenti nel caso in cui $m = (2.00 \pm 0.02) \text{ kg}$, $R = (15.0 \pm 0.5) \text{ cm}$, $m_c = (50 \pm 2) \text{ g}$, $L = (50 \pm 1) \text{ cm}$, $k = (3.0 \pm 0.1) \text{ N/m}$.

Tempo a disposizione: 2 ore.

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

I cellulari devono essere spenti.