

CORSO DI LAUREA IN INGEGNERIA CIVILE AA 2012/13

FISICA GENERALE – I° MODULO – 24 Gennaio 2014 – Ore 10:00

Tempo a disposizione:

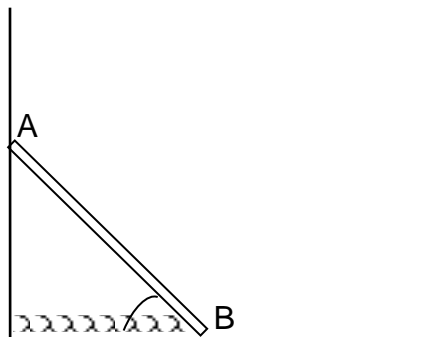
30 Minuti per Esercizio

Cognome e Nome ..... Numero di Matricola .....

1. Un corpo puntiforme di massa  $m = 0.1$  kg, vincolato ad una fune di massa trascurabile e lunghezza  $l_0 = 0.5$  m, ruota su un piano orizzontale liscio con velocità in modulo pari a  $v_0 = 1$  m/s. Si calcoli il lavoro fatto da una forza esterna radiale per ridurre la lunghezza della fune a  $l = 0.25$  m nel corso della rotazione.

2. Un corpo puntiforme si muove lungo l'asse orizzontale sotto l'azione di una forza elastica di richiamo. Il moto è caratterizzato da un'ampiezza  $A = 2.82$  cm. Si calcoli la distanza dall'origine alla quale l'energia cinetica uguaglia l'energia potenziale, assumendo che l'energia potenziale sia nulla nell'origine.

3. Un'asta omogenea di lunghezza  $L$  e massa  $M$  poggia con l'estremo A contro una parete verticale perfettamente liscia e con l'estremo B sul pavimento orizzontale privo di attrito. L'estremo B è connesso ad una molla di costante elastica  $k$  e lunghezza a riposo  $l_0$  fissata alla parete verticale, come mostrato in figura. Calcolare la lunghezza  $l$  della molla affinché l'asta sia in equilibrio. (Si esprima  $l$  in funzione delle quantità note  $L, M, k, l_0$ ).



**CORSO DI LAUREA IN INGEGNERIA CIVILE AA 2012/13**

**FISICA GENERALE – I° MODULO – 24 Gennaio 2014 – Ore 10:00**

**Tempo a disposizione:**

**30 Minuti per Esercizio**

**Cognome e Nome .....** **Numero di Matricola .....**

1. Discutere il moto di un corpo di massa  $m_0$  nel campo gravitazionale generato da tre corpi di massa  $m_1$ ,  $m_2$ ,  $m_3$ , molto maggiori di  $m_0$ , disposti ai vertici di un triangolo equilatero di lato  $L$ .
2. Si descriva un metodo sperimentale per la misura della costante di elasticità di una molla.
3. Si descriva attraverso alcuni esempi il moto di sistemi con momento angolare non parallelo all'asse di rotazione.