

CORSO DI LAUREA IN INGEGNERIA CIVILE AA 2014/15

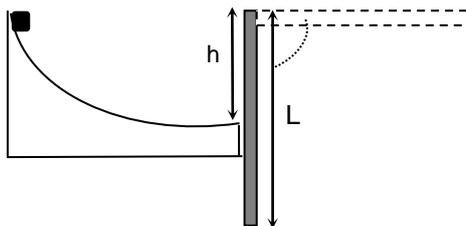
FISICA GENERALE – I° MODULO – 1° Luglio 2015 – Ore 10:00

Tempo a disposizione:

30 Minuti per Esercizio

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

1. Un corpo di massa  $m = 0.5$  kg, dopo essere scivolato lungo il pendio, urta orizzontalmente un'asta rigida e sottile, verticale, di massa  $M = 5$  kg e lunghezza  $L = 80$  cm. Il pendio ha un'altezza  $h = 50$  cm e l'asta è appesa per un suo estremo intorno al quale può ruotare liberamente. Sapendo che l'urto tra il corpo e l'asta è completamente anelastico, determinare la velocità  $v_0$  iniziale con cui il corpo deve essere lanciato affinché, dopo l'urto, l'asta ruoti di un angolo massimo pari a  $\pi/2$ . (Si ricorda che il momento d'inerzia dell'asta è  $\mathcal{I} = 1/3 ML^2$ )



2. Le misurazioni indicano che il sistema solare, nel suo complesso, non è in quiete ma si muove su una circonferenza di raggio  $R = 2.8 \times 10^{20}$  m, con una velocità costante  $v = 2.5 \times 10^5$  m/s. Determinare la massa di quella parte della galassia che si trova all'interno dell'orbita del nostro sistema solare.

3. Un righello lungo  $L = 1$  m e massa  $m = 230$  g è sospeso in posizione orizzontale, sostenuto da due fili verticali, uno fissato alla tacca  $x_1 = 0$  cm e l'altro alla tacca  $x_2 = 90$  cm. Calcolare le tensioni nei due fili.



**CORSO DI LAUREA IN INGEGNERIA CIVILE AA 2014/15**

**FISICA GENERALE – I° MODULO – 1 Luglio 2015 – Ore 10:00**

**Tempo a disposizione:**

**30 Minuti per Esercizio**

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

1. Introdurre il teorema di Gauss e illustrarne l'utilità attraverso esempi.
2. Introdurre il momento d'inerzia, spiegarne il significato fisico e descriverne un possibile metodo di misura.
3. Forze apparenti.