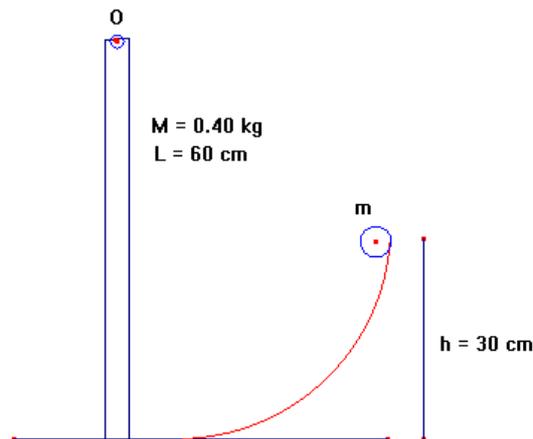


## Compito di Fisica

- Una tipica stella di neutroni può avere una massa uguale a quella del sole ma un raggio di soli 10 km. Quale sarebbe l'accelerazione di gravità alla superficie di quella stella? Che velocità raggiungerebbe un oggetto che, partendo da fermo, cadesse dall'altezza di 1.0 m sulla superficie della stella?
- Quale sarà sulla superficie della Luna il peso di un oggetto che pesa 100 N sulla superficie terrestre? Ad una distanza di quanti raggi dal centro della Terra dovrebbe essere messo quell'oggetto per pesare quanto pesa sulla Luna?
- Un pianeta ha una massa  $M = 5.0 \cdot 10^{23} \text{ kg}$  e raggio  $R = 3.0 \cdot 10^6 \text{ m}$  ed è privo di atmosfera. Una sonda di massa  $m = 10 \text{ kg}$  deve essere lanciata verticalmente dalla superficie del pianeta. Se viene lanciata con un'energia cinetica iniziale di  $5.0 \cdot 10^7 \text{ J}$ , quale sarà la sua energia cinetica quando si troverà ad una distanza dal centro del pianeta  $d = 4.0 \cdot 10^6 \text{ m}$ ? Se deve raggiungere una distanza massima  $D = 8.0 \cdot 10^6 \text{ m}$ , con quale energia cinetica iniziale deve essere lanciata dalla superficie del pianeta?
- 



Una masserella di massa  $m = 80 \text{ g}$  scivola lungo la superficie priva di attrito della figura e va ad urtare, rimanendovi appiccicata, l'estremità della sbarra verticale omogenea che ruota intorno al punto  $O$ . Calcolare la velocità angolare con cui parte la sbarra.

**Facoltativo!!** Calcolare l'angolo  $\theta$  di cui ruota la sbarra prima di ritornare indietro.