

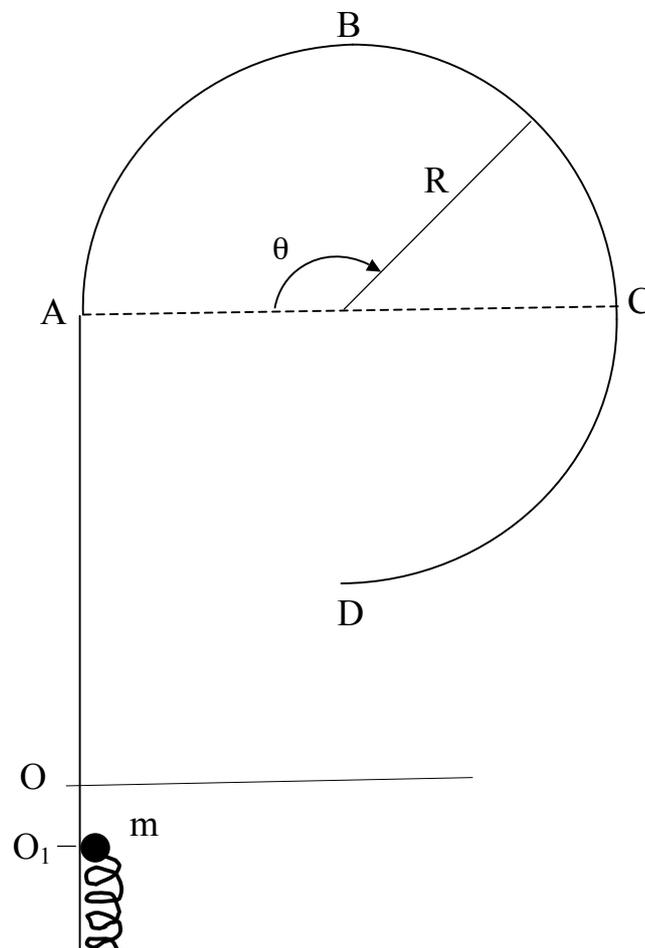
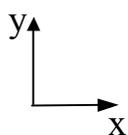
Compito di Fisica I, 7 Dicembre 2010 - Laurea in Matematica

Nome, Cognome matricola:

Una massa $m = 0.2 \text{ Kg}$ puntiforme é appoggiata su una molla bloccata di costante $k = 400 \text{ N/m}$ e compressa di un tratto $OO_1 = 20 \text{ cm}$. La molla viene sbloccata a $t=0$. La massa si stacca dalla molla nel punto O (corrispondente alla posizione di molla a riposo). La massa sale verticalmente lungo il tratto $OA = 1.5 \text{ m}$ e poi ruota su una guida circolare che finisce dopo un angolo $3/2\pi$. La guida ha raggio $R = 50 \text{ cm}$. Tutto il percorso é senza attrito. Si chiede:

1. Con che velocità v_A e in quanto tempo t_A la massa arriva in A (escludendo il tempo per arrivare in O per il calcolo di t_A);
2. La velocità v_D con cui la massa esce dalla guida in D ;
3. La velocità v_f di arrivo sul piano orizzontale passante per O ;
4. La reazione vincolare N per un generico angolo θ e calcolarne il valore numerico in $\theta = 5\pi/4$.
5. (a) La velocità minima v_{\min} in B e (b) e la corrispondente compressione y_c della molla necessaria affinché la massa arrivi in B senza cadere ;

[Si assuma $g = 10 \text{ m/s}^2$]



Formula risolutiva, solo lettere; Valore numerico con dimensioni

1. L:

1. N:

2. L:

2. N:

3. L:

3. N:

4. L:

4. N:

5a. L:

5b. L:

5a. N:

5b. N:
