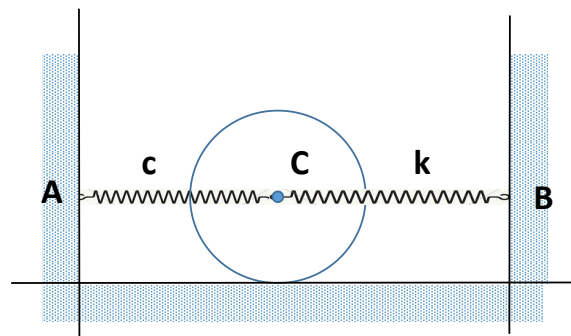


## Prova scritta di MECCANICA RAZIONALE

Nome: ..... Cognome: .....

N. Matricola: .....

1. Un disco omogeneo di massa  $m$  e raggio  $r$  si muove in un piano verticale, libero di rotolare senza strisciare su un asse orizzontale. Al centro  $C$  del disco sono applicate due forze elastiche di costanti  $c$  e  $k$ . Determinare i momenti di inerzia del disco rispetto al suo centro di massa. Scrivere la Lagrangiana del sistema e ricavare le equazioni di moto.



2. Un'asta pesante di massa  $M$  e lunghezza  $l$  omogenea è appoggiata nel punto  $S$  di uno scalino (vedi figura). Calcolare la forza da applicare in  $A$  (orizzontalmente) in modo che l'asta si mantenga in equilibrio formando un angolo  $\varphi$  con l'orizzontale.

