

Nome \_\_\_\_\_ Cognome \_\_\_\_\_

Un cubo di massa  $m_1=30\text{Kg}$  è poggiato su un piano inclinato che forma un angolo  $\theta=30^\circ$  con l'orizzontale. Il cubo è fissato, tramite una fune inestensibile e di massa trascurabile, ad un corpo di massa  $m_2=5\text{Kg}$ ; la fune che unisce  $m_1$  ad  $m_2$  si avvolge su un cilindro omogeneo sul quale non può scivolare. Il cilindro ( $M=10\text{Kg}$ ,  $R=7,5\text{cm}$ ) è vincolato a ruotare attorno ad un asse fisso orizzontale, posto in prossimità dell'estremo più alto del piano inclinato (vedi figura). Supponendo che il sistema sia inizialmente in quiete e che non ci sia attrito fra il corpo di massa  $m_1$  ed il piano inclinato determinare:

- 1) con quale accelerazione si muoverà il corpo di massa  $m_1$
- 2) la velocità angolare del cilindro quando il corpo di massa  $m_2$  si sarà spostato di  $2\text{m}$  dalla sua posizione iniziale
- 3) la tensione della fune compresa fra il cilindro ed  $m_2$

