

1. Una carrucola di raggio $R=20$ cm ruota senza attrito attorno ad un perno ed una corda priva di massa è arrotolata intorno ad essa. La corda è attaccata per un estremo ad una massa di 3.0 kg, posta su un piano inclinato liscio. Il piano inclinato forma un angolo di 30° con il terreno. La massa possiede un'accelerazione di 2.0 m/s². La corda mette in rotazione la carrucola senza strisciare nella gola della stessa. Qual è il momento di inerzia della carrucola intorno al suo asse?
2. Una massa di 12 Kg è fissata ad una corda che è avvolta su una puleggia di 10 cm di raggio l'accelerazione della massa lungo il piano inclinato senza attrito è 2 m/s.
Assumendo che l'asse della puleggia sia pure senza attrito.
Calcolare:
 - 1) la tensione della corda;
 - 2) il momento d'inerzia della puleggia;

3.

Un uomo di massa $M = 80$ kg per attraversare un torrente cammina su una passerella di massa $m = 20$ kg lunga $l = 8$ m e appoggiata sulle due rive del torrente in A e in B con velocità $v = 1$ m/s. Calcolare: a) l'andamento nel tempo della forza esercitata sul punto B , se la massima forza che può sopportare l'appoggio B senza franare è $F_{\max} = 686$ N, in quale punto e dopo quanto tempo l'uomo cade nel torrente.

