

**CORSO DI LAUREA IN INGEGNERIA CIVILE AA 2014/15**

**FISICA GENERALE – I° MODULO – 11 Febbraio 2015 – Ore 10:00**

**Tempo a disposizione: 30 Minuti per Esercizio**

**Cognome e Nome ..... Numero di Matricola .....**

**1.** Una piattaforma circolare di massa  $M = 100$  kg ruota alla velocità di 10 giri al minuto attorno ad un asse verticale passante per il suo centro. Un uomo di massa  $m = 60$  kg si trova inizialmente fermo sul bordo della piattaforma. Calcolare la velocità angolare che la piattaforma assume quando l'uomo si sia spostato dal bordo al centro della piattaforma stessa. (Si consideri la piattaforma come un disco omogeneo e l'uomo come un corpo puntiforme).

**2.** Si calcoli a quale distanza dalla terra deve arrivare una sonda che sia in rotta verso il sole affinché l'attrazione gravitazionale del sole sia uguale a quella della terra. (Per il calcolo si faccia uso del fatto che la massa del sole è molto maggiore della massa della terra; inoltre: massa-terra =  $5.98 \times 10^{24}$  kg; massa-sole =  $1.99 \times 10^{30}$  kg, distanza terra-sole =  $1.5 \times 10^{11}$  m).

**3.** Una scala lunga  $L = 5$  m e massa  $m = 12$  kg è appoggiata contro un muro liscio in un punto ad altezza  $h = 4$  m dal suolo. Un uomo di massa  $M = 60$  kg sale sulla scala la cui base inizia a scivolare quando l'uomo raggiunge il 70% della lunghezza della scala. Determinare il valore del coefficiente di attrito statico del pavimento. (Si suggerisce di disegnare la configurazione del sistema).

**CORSO DI LAUREA IN INGEGNERIA CIVILE AA 2014/15**

**FISICA GENERALE – I° MODULO – 11 Febbraio 2015 – Ore 10:00**

**Tempo a disposizione:**

**30 Minuti per Esercizio**

**Cognome e Nome ..... Numero di Matricola .....**

**1. Introdurre le variabili angolari, angolo, velocità angolare e accelerazione angolare, come grandezze vettoriali e motivarne l'utilità nella descrizione di sistemi fisici.**

**2. Discutere le conseguenze di una violazione della conservazione del momento angolare.**

**3. Proprietà del campo di forze elastiche.**