

Compitino di Fisica I, 31 Gennaio 2013
Laurea in Matematica

Nome, Cognome matricola:

1) Un carrello di massa $M = 250 \text{ Kg}$ può muoversi senza attrito su un piano orizzontale. Una persona di massa $m = 75 \text{ Kg}$ si trova sul carrello. Inizialmente il sistema è in quiete. A un certo istante la persona si mette a camminare mantenendo un'accelerazione $a_r = 0.8 \text{ m/s}^2$ costante rispetto al carrello.

Si determinino:

1. l'accelerazione a_c del carrello in un sistema solidale con il suolo;
2. l'accelerazione a_p della persona in un sistema solidale con il suolo;

2) Un satellite artificiale di massa m si muove attorno alla Terra su un'orbita circolare di raggio $2R_T$, dove R_T è il raggio della Terra. La Terra ruota con periodo T . Sia M_T la massa della terra, g l'accelerazione di gravità sulla superficie terrestre e G la costante gravitazionale. Si determini:

3. la distanza r corrispondente a un'orbita *geostazionaria* in funzione di G, M_T, T .
4. l'energia meccanica sull'orbita *geostazionaria* in funzione di G, m, M_T, r .
5. l'energia meccanica sull'orbita circolare iniziale in funzione di G, m, M_T, R_T .

Formula risolutiva, L solo lettere, N risposta numerica;

1L.

1N.

2L.

2N.

3L.

3N.

4L.

4N.

5L.

5N.
