

II Prova Parziale di Fisica Generale
Facoltà di Ingegneria, Università di Trieste
A.A. 2005-2006 - 20.05.06

(parte I)

- (1) Federico ed il suo skateboard hanno una massa totale di 50 kg. Giovanni ed il suo skateboard hanno una massa totale di 100 kg. Se li spingete entrambi (inizialmente fermi) con una forza della stessa intensità ma per tempi diversi - Federico per 1 secondo e Giovanni per 2 secondi - dopo la spinta:
 - (A) Federico si muove più rapidamente di Giovanni;
 - (B) Giovanni si muove più rapidamente di Federico;
 - (C) entrambi hanno la stessa velocità;
 - (D) non c'è abbastanza informazione per dare una risposta sulle loro velocità.
- (2) Nel moto oscillatorio di un pendolo semplice (massa puntiforme sospesa con un filo ideale inestensibile), il momento angolare: (A) si conserva; (B) non si conserva; (C) si conserva limitatamente al caso delle piccole oscillazioni.
- (3) Fate un esempio di un dispositivo, basato sulle equazioni della dinamica nei sistemi di riferimento non inerziali, utilizzabile come accelerometro dal guidatore all'interno di un'automobile, senza che ci sia bisogno di misure delle coordinate e quindi della velocità dell'automobile in funzione del tempo, da parte di un osservatore inerziale esterno. Scrivete quantitativamente la relazione tra la particolare grandezza misurata dal dispositivo da voi scelto e l'accelerazione dell'automobile.