



CLASSE 3<sup>A</sup> LICEO SCIENTIFICO

19 Aprile 2010

PRINCIPI DELLA DINAMICA

COGNOME \_\_\_\_\_ NOME \_\_\_\_\_

1. Un carrello è munito di ruote a bassissimo attrito e ha una massa di 25 kg. Una forza applicata al carrello gli imprime un'accelerazione di  $0,95 \text{ m/s}^2$ . Qual è il valore della forza esercitata? \_\_\_\_\_ / 1
2. Una motocicletta di massa 200 kg, inizialmente ferma, raggiunge la velocità di 30 m/s in 10 s. Quanto vale l'intensità della forza che ha agito nell'intervallo di tempo considerato? \_\_\_\_\_ / 2
3. Due pattinatori, Francesco e Alba, sono fermi uno di fronte all'altro nel mezzo di una pista ghiacciata. Francesco, che ha una massa di 70 kg, spinge Alba, che ha una massa di 50 kg, con una forza di 30 N. Calcola le accelerazioni di Alba e di Francesco. Calcola la distanza fra i due pattinatori dopo 2 s. \_\_\_\_\_ / 4,5
4. Un pistone in un cilindro orizzontale ben lubrificato si muove con un attrito trascurabile. La massa del pistone è di 0,42 kg. Il pistone, inizialmente fermo, è soggetto a una forza costante di 15 N per un intervallo di 0,12 s. Determina:
  - a. l'accelerazione del pistone durante l'azione della forza;
  - b. la velocità del pistone quando ha termine l'azione della forza;
  - c. la distanza percorsa dal pistone durante l'azione della forza.\_\_\_\_\_ / 3
5. In un magazzino una scatola di massa 19 kg che contiene mele è trasportata dalla base lungo un piano inclinato percorrendo una distanza di 4,2 m. Il piano inclinato ha un'altezza di 2,1 m. Una seconda scatola di massa 19 kg è invece sollevata verticalmente. Quale forza deve essere applicata alla prima scatola per sollevarla? Quale forza deve essere applicata alla seconda scatola? \_\_\_\_\_ / 2

**Spiega nel modo più esauriente possibile il tuo modo di procedere nella soluzione del problema**

**I risultati vanno approssimati alla seconda cifra decimale**