



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

11 Maggio 2010

PRINCIPI DELLA DINAMICA

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

1. Un'automobile di massa 800 kg parte da ferma con un'accelerazione di  $0,5 \text{ m/s}^2$ . Determina il valore della forza totale che agisce per metterla in movimento. \_\_\_\_\_ / 1,5
  
2. Una forza applicata a un oggetto di massa 5 kg, ne riduce la velocità da 6 m/s a 7,2 km/h in un tempo di 3 s. Quanto vale la forza applicata? \_\_\_\_\_ / 2
  
3. Un uomo di 90 kg e un bambino di 20 kg, con i pattini su una pista ghiacciata, stanno in piedi uno di fronte all'altro con le mani accostate. L'uomo comincia a spingere il bambino. Trascurando l'attrito, calcola l'accelerazione del bambino, sapendo che l'accelerazione dell'uomo è uguale, in modulo, a  $0,10 \text{ m/s}^2$ . \_\_\_\_\_ / 2,5
  
4. Un battello scivola sull'acqua sotto l'azione di due forze orizzontali. Una è la spinta del motore di 2000 N. L'altra è la forza costante di 1800 N, diretta in verso opposto al moto, dovuta alla resistenza dell'acqua.
  - a. Se la massa del battello è 1000 kg, qual è la sua accelerazione?
  - b. Se parte da fermo, di quanto si sposta in 10 s?
  - c. Quale velocità avrà dopo 10 s?\_\_\_\_\_ / 3,5
  
5. Un corpo che scende lungo un piano inclinato ha in un certo istante la velocità di 3 m/s e, trascorsi 6 s da quell'istante, ha raggiunto la velocità di 17,715 m/s; supponendo trascurabili gli attriti e sapendo che l'altezza del piano inclinato è 4 m, calcola la sua lunghezza. \_\_\_\_\_ / 2
  
6. Una biglia scivola lungo un piano inclinato senza attrito con accelerazione di modulo  $a$ . Di quale fattore è necessario variare la lunghezza del piano, mantenendone inalterata l'altezza, perché l'accelerazione diventi la metà? \_\_\_\_\_ / 2

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

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

Totale punti 13,5. Sufficienza con punti 7,5.

**BUON LAVORO!!!**