

Istruzioni

Scrivere all'inizio di ciascun foglio nome, cognome e numero di matricola.

Risolvere i problemi, effettuando tutti i calcoli senza sostituire i risultati numerici se non alla fine, giustificando i calcoli effettuati.

Grandezze fisiche devono essere espresse utilizzando il Sistema Internazionale.

Tempo a disposizione: 70 minuti

Cognome:

Nome:

Numero di Matricola:

1b. Una battello naviga verso nord per 30 km e poi per 50 km in una direzione a 60^0 gradi est rispetto al nord. Trovare il vettore spostamento risultante (modulo e direzione)

2b. Le ruote di un'auto hanno un raggio di 36 cm. L'auto viaggia con una velocità costante pari a 27 m/sec. Quanti giri compie la ruota in un minuto?

3b. L'aria è fatta di molecole di gas in continuo movimento. Se la massa di una molecola è $4.6 \cdot 10^{-26}$ kg e la sua velocità è pari a 500 m/sec, quanto vale la sua energia cinetica?

4b. Due corpi di massa $m_1 = 30$ gr e $m_2 = 40$ gr sono attaccati alle estremità di un cavo senza massa, i due corpi sono sospesi ai due lati di una carrucola che può ruotare senza attrito. Trovare l'accelerazione dei due corpi e la tensione del filo.

5b. Un corpo di massa 300 g sale lungo un piano inclinato spinto da una forza di 1,5 Newton parallela al piano inclinato. Il piano inclinato forma un angolo di 20^0 gradi rispetto all'orizzontale. Qual è l'accelerazione del corpo? Quanto lavoro viene fatto se si sposta il corpo di 25 cm lungo il piano inclinato?