

Esame di Fisica Generale I per Elettronici (Primo modulo)

Cognome..... Nome.....

Numero di Matricola.....

(Prova del 20 aprile 2001)

Avvertenze:

Le soluzioni dei due problemi dovranno essere riportate sul retro di questo foglio, con una breve descrizione del procedimento e delle formule usati per ottenerle. Non si potranno adottare simboli che non siano stati chiaramente definiti. I risultati numerici, quando previsti, dovranno essere corredati dalle opportune unità di misura ed espressi da non più di tre cifre significative.

PROBLEMA N.1C

Un corpo puntiforme parte dall'ascissa $x_0 = 500$ m nella direzione delle x crescenti con velocità costante $v_c = 100$ m/s (vedi Fig. 1). Nello stesso istante, dall'origine dell'asse x , un proiettile, soggetto alla forza peso, viene lanciato con alzo $\alpha = \pi/4$. Determinare:

1. La velocità v_p che bisogna dare al proiettile affinché possa colpire il corpo.
2. Il tempo intercorso (t^*) tra il lancio del proiettile e l'impatto con il corpo.

PROBLEMA N.2C

Ad un punto materiale di massa $m = 1$ kg, inizialmente fermo, viene applicata una forza di direzione costante ma intensità variabile nel tempo secondo l'andamento mostrato in Fig. 2, con $F_0 = 10$ N, $t_1 = 1$ s, $t_2 = 3$ s, $t_3 = 4$ s,. Determinare:

1. La velocità (v_1) raggiunta dal punto all'istante $t = t_3$.
2. Il lavoro compiuto dalla forza nell'intervallo di tempo $(0, t_3)$.

