

Esame di Fisica Generale I per Elettronici (Primo modulo)

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

Numero di Matricola.....

(Prova del 1 febbraio 2002)

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.1

Un cubo di massa M è poggiato su un piano orizzontale liscio ed è inizialmente bloccato da un fermo, che gli impedisce di scivolare. Un corpo di massa m è posto in contatto con una delle pareti laterali del cubo ed è mantenuto all'altezza h dal suolo da una forza orizzontale F , diretta ortogonalmente alla parete.

1. Sapendo che il coefficiente di attrito statico tra i due corpi è μ_s , determinare il minimo valore della forza (detto F_1) tale che il corpo di massa m rimane in equilibrio.
2. Determinare il minimo valore della forza (F_2), nel caso in cui il cubo di massa M sia libero di muoversi sul piano orizzontale.

PROBLEMA N.2

Un proiettile parte dall'origine del piano xy con velocità v_0 a alzo ϑ . Giunto in corrispondenza del vertice della traiettoria, il proiettile esplose in due parti di ugual massa. Una di esse cade in verticale, con velocità iniziale nulla. L'altra cade a distanza R dall'origine. Detta R_0 la gittata che avrebbe avuto il proiettile se non fosse esploso, determinare il rapporto $r = R/R_0$.