

# Esame di Fisica Generale I per Elettronici (Primo modulo)

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

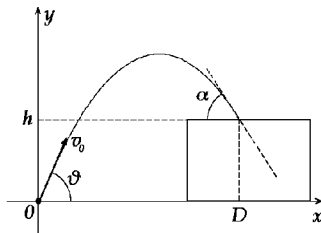
Numero di Matricola.....

(Prova del 19 aprile 2000)

## I. PROBLEMA N.1D

Un grave viene lanciato, al tempo  $t = 0$ , da quota nulla con velocità  $v_0$  e alzo  $\vartheta$ , come mostrato in figura. Al tempo  $t = t_D = 1$  s, esso atterra su un piano rialzato, a quota  $y = h$ , ad una distanza (misurata lungo l'orizzontale)  $D = 4$  m dal punto di lancio. Sapendo che, al momento dell'impatto, la traiettoria forma un angolo  $\alpha = \pi/4$  con l'orizzontale, calcolare:

1.  $v_0$  e  $\vartheta$ ;
2. l'altezza  $h$  del piano rialzato.



## II. PROBLEMA N.2D

Un pendolo, costituito da un corpo di massa  $m = 1$  kg vincolato ad un punto fisso tramite un filo di lunghezza  $R = 0.5$  m, viene lanciato (verso l'alto) con velocità iniziale verticale  $v_0$  dalla posizione A indicata in figura. Calcolare:

1. il valore minimo di  $v_0$  per cui il corpo può raggiungere la posizione B;
2. il valore massimo di  $v_0$  tale che il filo non si spezzi durante il moto circolare del pendolo, se il suo carico di rottura è  $T_M = 100$  N.

