

Esame di Fisica Generale I per Elettronici (Primo modulo)

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

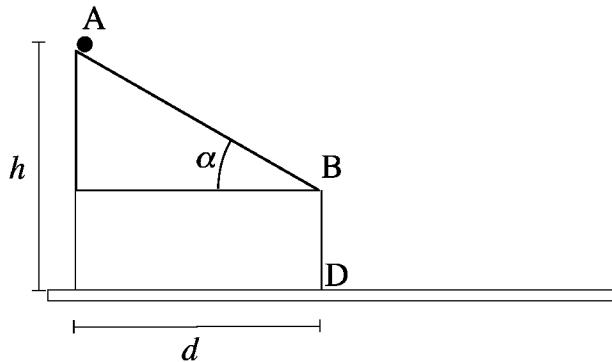
Numero di Matricola.....

(Prova del 28 aprile 1999)

I. PROBLEMA N.1A

Un punto materiale di massa $m = .5$ kg, in quiete nella posizione A alla quota $h = 6$ m, viene lasciato cadere lungo un piano inclinato scabro (vedi figura). Giunto in B, esso prosegue la sua corsa nel vuoto. Sapendo che il coefficiente di attito dinamico tra il punto e il piano è $\mu_d = .1$, che $d = 4$ m e $\alpha = 30^\circ$, calcolare:

1. la velocità del punto in B;
2. la distanza tra il punto D e il punto d'impatto;
3. il rapporto tra questa distanza e quella che si avrebbe se non fosse presente attrito lungo il piano inclinato.



II. PROBLEMA N.2A

Una massa pari a 46g di azoto (peso molecolare=23) compie una trasformazione termodinamica rappresentata dall'equazione $p^2V = A$, con $A = 10^8$ N²/m, dal volume $V_i = 10^{-2}$ m³ al volume $V_f = 5 \cdot 10^{-2}$ m³. Considerando il gas come un gas perfetto (con $c_v = 5/2 R$), calcolare:

1. la variazione di temperatura del gas;
2. la sua variazione di energia interna;
3. il lavoro compiuto dal gas;
4. la quantità di calore assorbita dal gas durante la trasformazione.