

Esame di Fisica Generale I per Elettronici (Primo modulo)

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

Numero di Matricola.....

(Prova del 9 luglio 1999)

I. PROBLEMA N.1

Un punto materiale viene lanciato su per un piano inclinato scabro con velocità iniziale $v_1 = 3 \text{ m/s}$. Dopo aver raggiunto la quota massima, esso inverte il suo moto e quindi ripassa dalla posizione di partenza con velocità $v_2 = 1 \text{ m/s}$. Calcolare la quota massima raggiunta.

II. PROBLEMA N.2

Un recipiente cilindrico di sezione $S = 10^{-2} \text{ m}^2$, chiuso superiormente da un pistone di massa $m = 10 \text{ kg}$, e scorrevole verticalmente senza attrito contiene $n = 0.2$ moli di un gas perfetto; le pareti del recipiente consentono un perfetto scambio di calore con l'ambiente esterno, che si trova alla pressione $p_0 = 1 \text{ atm}$ e alla temperatura $T = 300 \text{ K}$. Si aggiungono dei pallini di piombo sopra il pistone, fino a raddoppiarne la massa: la trasformazione subita dal gas può considerarsi reversibile. Calcolare l'abbassamento Δh del pistone e il lavoro L compiuto sul gas.