

Esame di Fisica Generale I per Elettronici (Primo modulo)

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

Numero di Matricola.....

(Prova del 28 aprile 1999)

I. PROBLEMA N.1B

Un cannone, in grado di sparare proiettili con un velocità $v_0 = 100$ m/s, si trova ad una quota $h = 10$ m da terra. Calcolare:

- l'alzo che bisogna dare al cannone per avere la massima gittata;
- la velocità, in queste condizioni, con cui il proiettile raggiunge il suolo;
- l'angolo d'impatto.

II. PROBLEMA N.2B

Una massa pari a 12g di elio (peso atomico=4) compie una trasformazione termodinamica rappresentata dall'equazione $pV^3 = A$, con $A = 0.10$ Nm⁷, dal volume $V_i = 10^{-2}$ m³ al volume $V_f = 5 \cdot 10^{-2}$ m³. Considerando il gas come un gas perfetto (con $c_v = 3/2 R$), calcolare:

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