**Fisica - A. Lascialfari – CdL Farmacia**

**13/06/2016**

**Esercizio 1**

Un pallone viene lanciato da terra con un angolo di 45o e ricade a terra ad una distanza di 35m dal punto in cui è stato lanciato. (a) Quanto tempo impiega il pallone a tornare a terra? (b) Quanto vale (in modulo) la velocità iniziale?

**Esercizio 2**

Una pallina di massa 2 kg, scivola partendo da ferma lungo un piano inclinato e dopo 3 s raggiunge la velocità di 4 m/s. (a) Quanto vale l'accelerazione ? (b) Quanto vale la variazione di energia cinetica della pallina? (c) Di quanto è variata la sua energia potenziale gravitazionale? (d) Quanto vale il dislivello Δh fra i due estremi del piano inclinato?

**Esercizio 3**

L'acqua di un ruscello cade da una cascata alta 10m con velocità iniziale praticamente nulla. Quanto vale la velocità dell'acqua alla base della cascata?

**Esercizio 4**

3 litri di elio (considerato un gas perfetto) alla pressione di 15 atm si trovano alla temperatura iniziale di 549K. Il gas viene fatto espandere a pressione costante fino al volume di 6 litri e successivamente raffreddato a volume costante fino a tornare al valore iniziale di temperatura. (a) Quanto vale la pressione finale? (b) Descrivere la trasformazione sopra indicata nel piano PV. (c) Quanto vale la variazione totale di energia interna del gas nell'intera trasformazione ? (d) Quanto lavoro è stato compiuto in totale dal gas?

[si puo’ assumere numero di moli n=1 ; R = 8.31 J/(mol\*K)]

**Esercizio 5**

Un fornello elettrico, connesso ad una differenza di potenziale continua di 110 V, riscalda 4 litri di acqua da 32°C a 75°C in quattro minuti, disperdendo in aria il 40% del calore prodotto. Calcolare : (a) la resistenza elettrica del fornello; (b) potenza media erogata dal fornello; (c) la potenza media assorbita dall'acqua.

(nota : si puo’ anche partire dalla risposta c, poi b, poi a)

**Soluzioni**

**Es.1**













**Es.2**

a)

accelerazione a = [ (4 - 0 ) m/s ] / 3 s = 1.33 m/s2

b)







**Es. 3**









**Es.4**









**Es.5**

