

Fisica Generale 1 per Ingegneria Meccanica

Compito del 01/ 02/ 18

Esercizio 1

Un cavetto d'acciaio è teso orizzontalmente con una tensione $T=3000\text{N}$ tra due punti A e B distanti $L=1\text{m}$ tra loro. Una piccola sferetta di massa $m=30\text{g}$ viene lasciata cadere da un'altezza $H=2\text{m}$ esattamente sul punto di mezzo del cavetto. La sfera rimbalza sul cavetto teso tornando circa alla stessa quota di partenza. La tensione rimane praticamente costante durante il contatto tra sfera e cavo. Si chiede quanto vale durante il rimbalzo la massima distanza raggiunta dal punto centrale del cavetto rispetto al segmento AB.

Esercizio 2

Una colonia di astronauti sulla Luna impegnati in studi geologici ha scavato un pozzo verticale partendo dal polo Nord ed arrivando al centro del satellite. La Luna è supposta solida e avente densità costante. Uno dei Fisici della missione lascia cadere un sassolino nel pozzo. Con quale velocità il sasso arriva al centro della Luna? Quanto tempo dura la caduta? La gravità sulla superficie della Luna vale $1/6$ di quella terrestre, Il raggio della Luna vale 1740 Km .

Esercizio 3

Per un gas perfetto nelle trasformazioni adiabatiche si ha $W=\Delta U$. Si abbia invece un tipo di trasformazioni in cui $W=k\Delta U$, con k costante diversa da 1. Si trovi l'equazione sul piano P-V per una trasformazione di questo tipo.