

Note

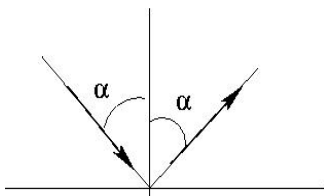
Nel calcolo numerico si usi $g=10 \text{ [m/s}^2\text{]}$ e R dei gas perfetti $R = 8.31 \text{ [J/(K mol)]}$

Nome: Cognome: Matricola:

I Compitino Fisica Studente: 1 Prova: 0 Code: 1712210 Data: 17 dicembre 2010 by gmp/sg/sv

All'istante $t=0$, una pallina viene lasciata cadere da una altezza 19.6 m , con una velocità iniziale orizzontale pari a 1.04 m/s . Quando tocca il suolo la pallina rimbalza; si considerino i due seguenti casi:

A) Rimbalzo perfettamente elastico: l'urto con il suolo avviene in modo che l'angolo di incidenza sia uguale all'angolo di riflessione e la velocità si mantiene invariata in modulo. Vedi figura.



Si determini:

1) il tempo in cui avviene il primo rimbalzo.

[sec]:

2) Il tempo in cui avviene il secondo rimbalzo.

[sec]:

B) Rimbalzo anelastico: la pallina rimbalza al suolo in modo che l'angolo di incidenza sia uguale a quello di riflessione ma il modulo della velocità si riduce del 15% ad ogni contatto con il suolo. Si determini:

3) L'altezza massima a cui si porta la pallina dopo il primo rimbalzo.

[m]:

4) Il tempo in cui avviene il secondo rimbalzo

[sec]:

5) La distanza sul piano tra il primo ed il secondo rimbalzo.

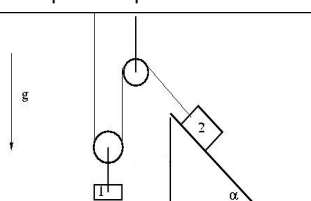
[m]:

6) Dopo quanti rimbalzi l'altezza massima è minore di un decimo dell'altezza iniziale?

[.]:

I Compitino Fisica Studente: 1 Prova: 1 Code: 1712210 Data: 17 dicembre 2010 by gmp/sg/sv

Due corpi di massa 17.7 kg e 184 Kg sono sistemati come in figura. Il piano inclinato è fisso. La seconda puleggia è fissata su di un perno a parete.



Si determini:

1) L'accelerazione con cui si muove il corpo 1.

[m/s²]:

2) La tensione del filo.

[N]:

3) La reazione vincolare agente sul perno della puleggia fissa.

[N]:

4) La velocità del secondo corpo dopo 2 secondi.

[m/s]: