


| | | |
|---|--|------|
|  | FÍSICA Y QUÍMICA Prácticas de Laboratorio: Máquina de Atwood | 1(2) |
| | Autor: Manuel Díaz Escalera (http://www.fgdiazescalera.com) Colegio Sagrado Corazón, Sevilla (España) | |

MÁQUINA DE ATWOOD

1 INTRODUCCIÓN

Objetivos:

- Calcular, con ayuda de la máquina de Atwood, la aceleración de la gravedad, g.
- Realizar un estudio dinámico de la Máquina de Atwood.

2 MATERIAL NECESARIO



- Base soporte
- Varilla soporte y nuez doble
- Polea
- Hilo inextensible
- Portapesas y pesas
- Flexómetro
- Cronómetro

3 PROCEDIMIENTO Y RESULTADOS

- Montar el dispositivo, situando el mismo número de pesas, de igual masa (25 gramos), en los portapesas que cuelgan del hilo. Anotar las masas de cada portapesas con las pesas:

$$M = \text{-----} \text{ g}$$

- Variar la masa de uno de los portapesas, añadiendo una pesa pequeña, m. Sujetar el portapesas que contiene la mayor masa $M + m$, en lo alto de la polea

$$m = \text{-----} \text{ g}$$

- Dejarlo caer y medir 5 veces el tiempo que tarda en recorrer una determinada distancia, e:

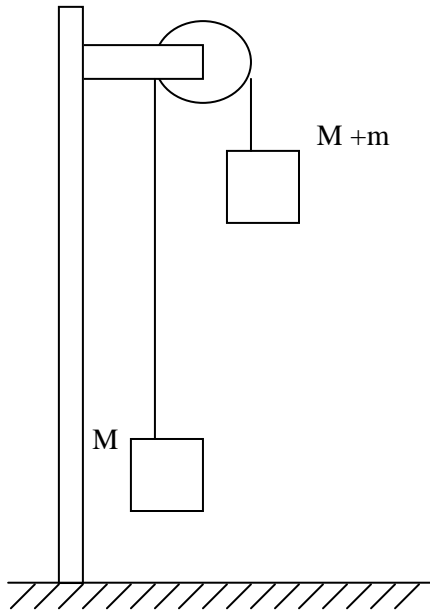
| e(cm) | t(s) | $2e/t^2$ (m/s ²) |
|-------|------|------------------------------|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

- Los resultados de la última columna han de ser aproximadamente iguales y representan la aceleración de la masa. Para hallar la aceleración tomamos el valor medio:



$$a = 2e/t^2 = \text{-----} \text{ m/s}^2$$

- Encontrar una expresión para el valor teórico de la aceleración de la máquina de Atwood.



$$a = \frac{m}{2M + m} g$$

- Determinar el valor de la aceleración de la gravedad:

$$g = \frac{2M + m}{m} a = \text{-----} \text{ m/s}^2$$

4 ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS