

determina la aceleración medida, empleando la ecuación 8-3, como se hizo en la práctica 7.

TABLA 7-1

Prueba	x(cm)	t(seg)	V ₁ (cm/seg)	V ₂ (cm/seg)	% Error
1					
2					
3					
4					
5					

V₁ se calcula con la ecuación 8-1, y la V₂ se calcula con la ecuación 8-2, una vez calculada la aceleración media con la ecuación 8-3, como se indicó arriba.

El % de Error se encuentra para cada prueba usando la ecuación siguiente:

$$\% \text{ Error} = \frac{V_1 - V_2}{V_1} 100 \dots\dots\dots 8-4$$

TAREA PARA TU CASA:

- 1.- Completa las columnas de V₁, V₂ y % Error de la tabla 7-1, usando las ecuaciones que ya fueron indicadas.
- 2.- El % Error te indica la precisión de cada prueba. Los porcentajes aceptables deben ser menores de 5%

PRACTICA No.9

TITULO: CAIDA LIBRE.

OBJETIVO: DETERMINAR LA ACELERACION PROMEDIO CON LA CUAL CAE UN BALIN.

MATERIAL: UN PEDESTAL, UNA BOBINA ELECTROMAGNETICA, UN MICROSWITCH, UNA FUENTE DE ENERGIA, UN CRONOMETRO DIGITAL, UN JUEGO DE CABLES Y UN BALIN.

INTRODUCCION:- Por caída libre se entiende como: El movimiento vertical hacia abajo que describe un objeto al soltarse. Se interpreta que el objeto no es lanzado o disparado hacia abajo, por lo que, su velocidad inicial:Vo, vale cero.

El objeto durante su caída libre es acelerado por nuestro planeta, aceleración que recibe el nombre de gravedad: g, y cuyo valor depende de la distancia al centro de la tierra, que tenga el lugar donde se experimenta la caída libre. De ésta manera, el valor de g es mayor en los Polos que en el Ecuador. Claro que la diferencia entre éstos dos extremos es del orden de Centésimos, como puede verse: En el Polo Norte

o en el Polo Sur, $g = 9.83217$ y en el Ecuador $g = 9.78039$.

Sin embargo se ha acordado operar con un valor promedio para: $g = 9.80$, éstos valores de g corresponden al sistema M.K.S.

La ecuación que usaremos en ésta práctica, para describir la caída libre es: $Y = V_0 t + \frac{1}{2} a t^2$ y despejando a , llegamos a:

$$a = \frac{2y}{t^2} \dots\dots\dots 9-1$$

DESARROLLO DE LA PRACTICA.- El equipo a usar para ésta práctica lo conocerás en el momento de la práctica misma en el laboratorio. Por lo tanto, ya conoces las partes del equipo o material, por sus nombres. Así que lo que a continuación sigue, imagínate que estás haciendo la práctica.

Una vez que todo el equipo esté instalado y conectado a la toma de corriente de 110 voltios de corriente alterna, se encenderá la fuente de energía que alimentará a las bobinas de retención del electroimán.

Enseguida se coloca el balón en una de las bo-

binas, quedando retenido en ella.

El microswitch deberá estar separado 20 cm. de la parte inferior del balón.

Se apaga la fuente de energía y en ese instante cae el balón y el cronómetro digital comenzará a registrar el tiempo de caída del balón.

El balón al pegar en el microswitch, hará que el cronómetro se detenga y así tomaremos el tiempo de caída del balón en sus primeros 20 cms. Esta prueba se repetirá 3 veces, para anotar un tiempo promedio.

Así como se hizo la primera prueba, se harán otras cuatro, a diferentes alturas de caída.

Los datos experimentales de altura y tiempo serán escritos en la tabla 9-1.

TABLA 9-1

Prueba	Y(cms)	t(seg)	t ² (seg ²)	a($\frac{\text{cm}}{\text{seg}^2}$)	% Error
1					
2					
3					
4					
5					

La aceleración a , se calculará con la fórmula 9-1.

El % de error para cada prueba se determinará con la ecuación 9-2, tomando como $g = 980 \frac{\text{cm}}{\text{seg}^2}$.

$$\% \text{ Error} = \frac{g - a}{g} 100 \dots\dots 9-2$$

TAREA PARA TU CASA:

Completar la tabla 9-1.

¿El % de error en cada prueba está dentro de lo aceptable?

El % de error de la práctica se obtiene, dividiendo la suma de los por-cientos de error entre el número de pruebas, en éste caso, entre cinco.

Cálculos:-

Resultado.- % Error de la práctica = _____.

TITULO:- MOVIMIENTO DE PROYECTILES

OBJETIVO:- DETERMINAR LA VELOCIDAD DE DISPARO DE UN CAÑÓN.

MATERIAL:- UN CAÑÓN, UN BALIN, UN REGLA METRICA, UN PAPEL CARBON, UN PAPEL REVOLUCION Y UNA PLOMADA O NIVEL.

INTRODUCCION:- Un proyectil se define como; - un objeto lanzado al espacio, sin velocidad y aceleración propia.

Se dice que el objeto para que sea un proyectil no debe tener velocidad y aceleración propias, pues de lo contrario no será un proyectil, como los aviones y los cohetes que si -- tienen velocidades y aceleraciones propias.

El proyectil durante su movimiento, es acelerado en todo momento hacia abajo por la gravedad, haciendo que describa una trayectoria -- curva llamada parábola o trayectoria parabólica.

En la práctica de hoy, el proyectil será disparado por un cañón horizontal, y su trayectoria parabólica será la siguiente figura 10-1.