**PRIMER INFORME DE LABORATORIO**

**INTEGRANTES:**

**ANDREA MATOMA (MONITORA)**

**WENDY SARMIENTO**

**JESSIKA DIAZ**

**MANUELA RESTREPO**

**TATIANA ARANGO**

**OSCAR BONILLA YANIRA FLOREZ**

**LIC. SANDRA LILIANA RAMOS DURAN**

**GRADO. 10-2 COMERCIAL**

**INSTITUCION EDUCATIVA ALBERTOL LLERAS CAMARGO**

**AREA. FISICA**

**VILLAVICENCIO, 3 AGOSTO DE 2011**

**INTRODUCION**

El presente proyecto tiene la finalidad de darnos a conocer si la teoría dada por la docente de los temas vistos, los cuales son M.U, M.U.A Y CAIDA LIBRE era real. En aquella práctica estudiamos tres casos particulares del movimiento rectilíneo con los materiales que nos han indicado para cada caso.

**Movimiento rectilíneo uniforme:**  
Cuando la trayectoria es una recta, cuando la velocidad es constante la aceleración es 0.

**Movimiento rectilíneo uniformemente acelerado:**  
cuando se desplaza en línea recta y con aceleración constante.

**OBJETIVOS**

* Identificar las características de los movimientos rectilíneos uniforme, acelerado y caída libre.
* Establecer la relación que existe entre el espacio recorrido, la velocidad y la aceleración de un cuerpo, y el tiempo que esta emplea en que recorre una determinada distancia.
* Determinar el valor de la gravedad.
* Deducir las ecuaciones que rigen el movimiento rectilíneo de los cuerpos

**DESARROLLO EXPERIMENTAL**

**Movimiento Uniforme** ﻿se utilizaron los siguientes materiales:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tubo de vidrio de 1 Metro de longitud (aproximadamente):** lleno de agua  100_1427.JPG | **Varilla de soporte:**  100_1433.jpg | **Cronometro:**  **cronometro.jpg** |

**Movimiento Uniformemente Acelerado** ﻿se utilizaron los siguientes materiales:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Regla Graduada:**  100_1430.jpg | **Esfera Metálica:**  **100_1436.jpg** | **Varilla de Soporte:**  100_1433.jpg | **Dos tubos de neón de 2 Metros de longitud**  100_1432.jpg | **Cronometro:**  **cronometro.jpg** |

**Caída libre** ﻿se utilizaron los siguientes materiales:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Registrador de tiempo Tico metro:** **100_1442.jpg** | **Cinta registradora:**  **﻿** **100_1445.jpg﻿** | **Esfera Metálica:**  **100_1444.jpg** | **Varilla de Soporte:**  **100_1437.jpg** |

**RESULTADOS**

**Movimiento Uniforme**

Primera Inclinación Segunda Inclinación

|  |  |
| --- | --- |
| Sin_título.jpg | oscar_b.png |

**Movimiento Uniforme Acelerado Caída Libre**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| oscar_bo.png   |  | | --- | |  | |  | | **fernando.png** |

**Análisis de Resultados**

**Movimiento Uniforme**

1) La relación entre x y t en ambas inclinaciones es proporcional ya que el objeto recorrió distancias iguales en tiempos iguales.

2) La pendiente de la primera inclinación para la primera inclinación es de 0.156 cm/s y para la segunda es de 0.117 cm/s, la pendiente de estas rectas representa la velocidad constante el cual caracteriza que el movimiento si es uniforme.

3) La ecuación matemática es v=x/t.

**Primera Inclinación:** **Segunda Inclinación:**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| distancia x (cm) | 0 | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 |
| tiempo t (s) | 0 | 1.16 | 2.32 | 3.52 | 4.68 | 5.84 |
| velocidad v (cm/s) | 0 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 8.6 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| distancia x (cm) | 0 | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 |
| tiempo t (s) | 0 | 1.54 | 3.13 | 4.64 | 6.22 | 7.79 |
| velocidad v (cm/s) | 0 | 6.4 | 6.4 | 6.4 | 6.4 | 6.4 |

4) primera inclinación segunda inclinación

|  |  |
| --- | --- |
| velocidad.png | velocidad_2.png |

5) Para las dos gráficas de v=f (t) el área del rectángulo bajo la curva es de 50 cm/s^2 y comparado con el tubo de vidrio esto sería su longitud 50cm.

6) La pendiente para ambas gráficas de v=f (t) es "0" cm/s^2 esto la pendiente esto representa la aceleración pero como en un movimiento uniforme no existe la aceleración la pendiente da "0".

7) Bueno desde mi punto de vista la relación entre tiempo y velocidad es proporcional por que el objeto en tiempos iguales no cambia su velocidad eso significa que la velocidad es constante.

**Movimiento Uniforme Acelerado**

**1)**

|  |
| --- |
| oscar_bo.png |

**2)** Según en este tipo de gráfica el tiempo es directamente proporcional a distancia ala un medio (1/2)

|  |
| --- |
| 333.png |

**3) 4)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| distancia x (cm) | 0 | 20 | 40 | 60 | 80 | 100 | 120 |
| t (s) | 0 | 8 | 12.1 | 15.3 | 17.9 | 20.2 | 22.4 |
| t^2 (s) | 0 | 16 | 24.2 | 30.6 | 35.8 | 40.4 | 44.8 |

**5)** Desde el punto de ver la gráfica no se mira proporcional.

6**) 7)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| distancia x (cm) | 0 | 20 | 40 | 60 | 80 | 100 | 120 |
| tiempo t (s) | 0 | 8 | 12.1 | 15.3 | 17.9 | 20.2 | 22.4 |
| velocidad v (cm/s) | 0 | 2.5 | 3.3 | 3.9 | 4.4 | 4.9 | 5.3 |

|  |
| --- |
| 55555.png |

8) Teniendo en cuenta la gráfica la relación la velocidad es más proporcional, porque se mira que la esfera ha tenido una velocidad que aumenta cada intervalo un valor mayor.

9) La pendiente de la gráfica es 5.2 cm/s^2, y la pendiente de la gráfica v=f (t) representa la aceleración.

10) La ecuación matemática es v=x/t.

12) El área de esta gráfica e es de 59.3 cm/s^2.

13) El resultado según es la mitad del recorrido de la esfera

14)

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| velocidad v (cm/s) | 0 | 2.5 | 3.3 | 3.9 | 4.4 | 4.9 | 5.3 |
| tiempo t (s) | 0 | 8 | 12.1 | 15.3 | 17.9 | 20.2 | 22.4 |
| aceleración a (cm/s^2) | 0 | 0.3 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 |

15) La aceleración en si en la grafía teniendo en cuenta los errores de medición es frecuente en los intervalos

**Caída Libre**

**1)**

|  |
| --- |
| fernando.png |

2) a medida que el tiempo va aumentado la aceleración va disminuyendo en un cierto rango

3) la relación es que al pasar el tiempo al cuadrado severo mayor aumento en la distancia y se puede notar la tendencia.

4) la pendiente de esta grafica es 14 cm/s^2

5)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| tiempo t(s) | o | 1.5 | 3 | 4.5 | 6 | 7.5 | 9 | 10.5 | 12 |
| velocidad v(cm/s) | 0 | 1470 | 2940 | 4410 | 5880 | 7350 | 8820 | 10920 | 11760 |

**Conclusiones**

\*En el primer experimento que realizamos en el laboratorio fue del M.U donde utilizamos un tubo de vidrio lleno de agua dejando le una pequeña burbuja, con la cual la llevamos a realizar una inclinación para tomarle el tiempo con el cronometro que se demora en cada intervalo.

\*En el segundo experimento de M.U.A se realizó con dos tubos de neón de 2metros y una esfera. Comprobamos que soltando la esfera desde un punto inicial la velocidad en cada intervalo va aumentada.

\*Según la información que se pida de un cuerpo para hallar sea su velocidad, masa o tiempo se necesita de una ecuación v=x/t.

\*En CAIDA LIBRE el cuerpo no depende de ninguna aceleración para que el caiga, mientras que en un movimiento uniforme y acelerado necesitamos una aceleración para que el cuerpo determinado caiga o avance.

\*Todo cuerpo que tenga una masa necesita de una velocidad inicial y una velocidad final.

**REFERENCIAS**

<http://es.scribd.com/doc/69408/INTRODUCCION.AR/LABORATORIO/>

<http://www.itpuebla.edu.mx/Oferta_Educativa/sistemas/TESIS/PDF/Como%20se%20hace%20una%20introducci%C3%B3n.pdf>

<http://es.wikipedia.org/wiki/Movimiento_rectil%C3%ADneo_uniforme>

<http://es.wikipedia.org/wiki/Movimiento_rectil%C3%ADneo_uniformemente_acelerado>