**INFORME DE LABORATORIO Nº 2**

**Parte “A”: M.R.U.V.**

**Resumen:**

**Parte “A”**

1. **Objetivo**
2. **Material**
3. **Procedimiento y Resultados**
4. **Objetivo**

Investigar la relación entre la distancia y el tiempo de una esfera que desciende rodando por un plano inclinado, con fricción despreciable.

1. **Material**

* Plano inclinado, con riel de 3m.
* Esferas de acero o carritos deslizantes portamasas.
* Cronometro.
* Transportador.
* Calculadora.

1. **Procedimiento y Resultados**
2. Incline el plano con un ángulo de 5° aproximadamente con respecto a la horizontal.
3. Ubica la bolilla a 50 cm, suéltala y toma el tiempo con el cronómetro que tarda en llegar al final.
4. Realiza 5 mediciones sobre la misma distancia. Finalizada la serie de mediciones para la distancia elegida, calcula el promedio del tiempo y colócalo en la tabla.
5. Se continúa el procedimiento para las demás distancias, siempre en sentido creciente y se completa la siguiente tabla.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DISTANCIA**  **[cm]** | **TIEMPO**  **[s]** | **ACEL**  a=2.dist./tiempo2  **[m/s2]** | **ACEL Teórica**  a=g . sen **α**  **[m/s2]** | **TIEMPO**  **Teórico [s]** |
| **50** | 1,54 | 0,42 | 0,85 | 1,08 |
| **100** | 2,05 | 0,47 | 1,53 |
| **150** | 2,61 | 0,44 | 1,17 |
| **200** | 3,14 | 0,40 | 2,16 |
| **250** | 3,43 | 0,42 | 2,42 |
| **300** | 3,74 | 0,42 | 2,65 |

1. Con los datos traza una gráfica, marcando la distancia en el eje vertical contra el tiempo en el eje horizontal. Compara tu gráfica con la gráfica teórica que realizarás sobre los mismos ejes.
2. Repite los mismos pasos pero inclinando el plano con un ángulo de aproximadamente 10º. Registra los datos en la siguiente tabla:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DISTANCIA**  **[cm]** | **TIEMPO**  **[s]** | **ACEL**  a=2.dist./tiempo2  **[m/s2]** | **ACEL Teórica**  a=g . sen **α**  **[m/s2]** | **TIEMPO**  **Teórico [s]** |
| **50** | 0,96 | 1,08 | 1,7 | 0,77 |
| **100** | 1,44 | 0,96 | 1,08 |
| **150** | 1,80 | 0,93 | 1,33 |
| **200** | 1,91 | 1,10 | 1,53 |
| **250** | 2,12 | 1,11 | 1,71 |
| **300** | 2,33 | 1,11 | 1,88 |

1. Grafica los nuevos resultados junto con la gráfica teórica y compáralos.
2. Calcula los valores de aceleración experimental ( a= 2.dist./tiempo 2 ) para cada intervalo de tiempo en las dos tablas y luego determina el valor promedio para cada tabla.

Tabla 1º a promedio= 0,43 m/s2 a teórica= g.sen 5º= 0,85 m/s2

Tabla 2º a promedio= 1,05 m/s2 a teórica= g.sen 10º= 1,7 m/s2

1. Analiza la variación del valor experimental de la aceleración según el ángulo y según las distancias.

Al aumentar el ángulo y la distancia, aumenta la aceleración.

1. Escribe una lista de todas las posibles razones por las que los datos experimentales no coinciden con los teóricos:

* Calculo de tiempo
* Error de reacción al tomar el tiempo
* La bolita oscila con las paredes de la varilla
* Error al ajustar el ángulo

**Parte “B”: M.C.U.**

**Resumen:**

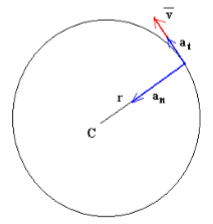
**Parte “B”**

1. **Objetivo**
2. **Materiales**
3. **Procedimiento y Resultados**
4. **Objetivo**

Calcular el valor de la velocidad tangencial y la aceleración normal en un objeto que realiza un movimiento circular uniforme.

1. **Materiales**

* Fuente de energía eléctrica
* Motor
* Tira de cartón con ranura, de distintos largos
* Cronómetro
* Regla

1. C:\Users\Kurco.DESKTOP-LLN5HRK\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Word\Screenshot_2.png**Procedimientos y Resultados**
2. Pintar las tiras tal como muestra el gráfico.
3. Ubicar una de las tiras en el eje del motor y conectar éste a la fuente.
4. Marcar o fijar la posición inicial del cartón y encender el motor.
5. Cronometrar el tiempo que tarde en pasar 10 veces por su posición inicial. El período será T= tiempo / 10.
6. Repetir 5 veces y completar la tabla, midiendo primero la distancia desde el centro al extremo como radio de giro R.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **T1 [s]** | **T2 [s]** | **T3 [s]** | **T4 [s]** | **T5 [s]** | **Tprom [s]** | **w=** | **v= w.R [m/s]** | **An= v2/R[m/s2]** |
| 0,935 | 0,877 | 0,848 | 0,835 | 0,863 | 0,873 | 7,20 | 0,40 | 2,9 |

1. Repetir todos los puntos con otra de las tiras.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **T1 [s]** | **T2 [s]** | **T3 [s]** | **T4 [s]** | **T5 [s]** | **Tprom [s]** | **w=** | **v= w.R [m/s]** | **An= v2/R[m/s2]** |
| 1,131 | 1,094 | 1,090 | 1,064 | 1,030 | 1,082 | 5,81 | 0,36 | 2,070 |

1. Comparar ambas aceleraciones y sacar conclusiones.

* Comparando ambas aceleraciones y ambos largos, podemos concluir que la longitud afecta a la aceleración de la tira, entonces podemos decir que a mayor masa, menor es la aceleración que se obtiene si la fuerza que se les aplica a ambos objetos es la misma.

1. Calcular las revoluciones por minuto que hace el motor en cada caso. ¿Son iguales? ¿Por qué?

* 1-Caso = 52,38 rpm
* 2-Caso = 64,92 rpm

No son iguales porque las tiras al tener distinta longitud, la aceleración es distinta y por lo tanto las rpm son también distintas.