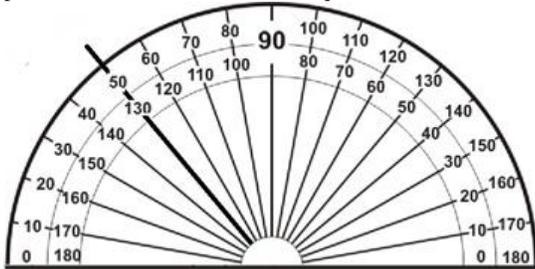




Nombres y Apellidos: _____ Paralelo: _____

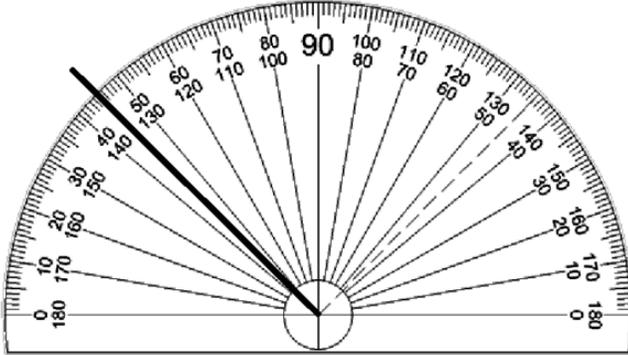
Temas 1-5 Registro de medición, solo se califica respuesta desde el tema 1 hasta el tema 5 (10 puntos)

1.- Reporte correctamente la medición que marca el GRADUADOR (TRANSPORTADOR) con su respectiva incertidumbre en GRADOS. (2 puntos)



$$\theta \pm \delta\theta = (\quad \pm \quad) \text{ Grados}$$

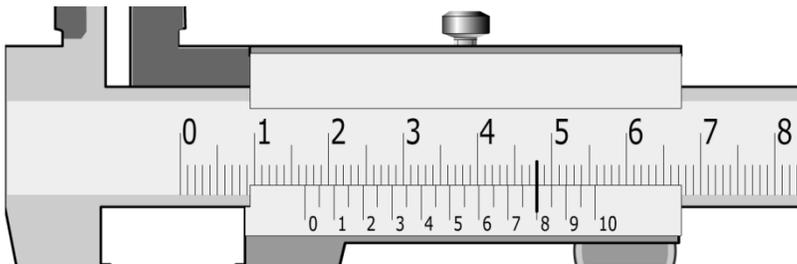
2.- Reporte correctamente la medición que marca el GRADUADOR (TRANSPORTADOR) con su respectiva incertidumbre en GRADOS. (2 puntos)



$$\Phi \pm \delta\Phi = (\quad \pm \quad) \text{ Grados}$$

3.- En base a las lecturas de los instrumentos de medición anteriores, cual permite establecer una mayor precisión: (2 puntos)

4.- Reporte correctamente la INCERTIDUMBRE del siguiente calibrador de Vernier en CENTIMETROS (2 puntos)



$$\delta L = \quad \text{cm}$$

5.- Reporte adecuadamente la medición de la presión que marca el instrumento con su respectiva incertidumbre en PSI. (2 puntos)



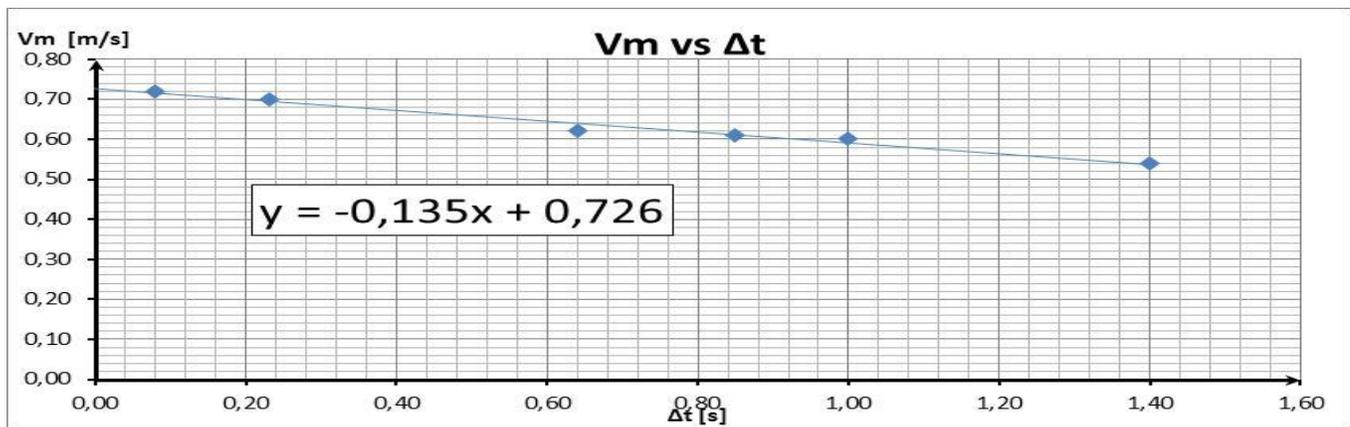
$$P \pm \delta P = (\quad \pm \quad) \text{ PSI}$$

Temas 6-7 Análisis de datos experimentales, solo se califica respuesta (6 puntos)

6.- Un estudiante durante la práctica de fuerza centrípeta realiza variaciones en la fuerza de estiramiento de un resorte atado a una masa m y que se estira hasta una distancia r desde el eje de rotación y observa cómo varía la frecuencia angular f para cada observación de fuerza F_c . Si desea graficar frecuencia angular f versus fuerza F_c y dispone de un papel en escala log-log, el valor teórico de la pendiente de ésta gráfica será: (2 puntos)

- a. 2
- b. $\frac{1}{2}$
- c. $4 \cdot \pi^2 \cdot r \cdot m$
- d. la masa m del cilindro

7.- Considere los equipos de la práctica de Velocidad instantánea dado por la expresión $\bar{v} = v_2 - \frac{1}{2} a \Delta t$, los cuales están colocados sobre una riel inclinada con un ángulo $\theta = 1,5$ grados. El carrito analizado en el movimiento se suelta desde el reposo y recorre una distancia TOTAL de $\Delta x = 1,000$ metros, y se tarda un tiempo de $t = 1,451$ seg. en recorrerlo. Luego de haber realizado varias mediciones, obtiene valores de velocidad media e intervalos de tiempo y decide realizar la gráfica mostrada "Vm Vs Δt ". Considerando los datos mostrados, y que la gravedad es $g = 9.8 \text{ m/s}^2$, responda las siguientes preguntas:



El porcentaje de error de la aceleración es: (1 punto)

- a. 4 %
- b. 3.8 %
- c. -4 %
- d. 8 %

El porcentaje de error de la velocidad instantánea es: (1 punto)

- a. 2 %
- b. 1.4 %
- c. 1.4 %
- d. 2.5 %

Si la pendiente de la gráfica es $m = \frac{\Delta V_m}{\Delta t}$, entonces la INCERTIDUMBRE de la VARIACION de la Velocidad media V_m en el eje "y" es: (1 punto) a.

- a. $\delta \Delta a = \pm 0,01 \text{ m/s}^2$
- b. $\delta \Delta a = \pm 0,02 \text{ m/s}^2$
- c. $\delta \Delta a = \pm 0,04 \text{ m/s}^2$
- d. $\delta \Delta a = \pm 0,05 \text{ m/s}^2$

Si la pendiente de la gráfica es $m = \frac{\Delta V_m}{\Delta t}$, entonces la INCERTIDUMBRE de la VARIACION del Intervalo de tiempo en el eje "x" es: (1 punto)

- a. $\delta \Delta t = \pm 0,01 \text{ m/s}^2$
- b. $\delta \Delta t = \pm 0,02 \text{ m/s}^2$
- c. $\delta \Delta t = \pm 0,04 \text{ m/s}^2$
- d. $\delta \Delta t = \pm 0,05 \text{ m/s}^2$

9.- Durante la práctica de Fuerza centrípeta definida por la ecuación $T = 4\pi^2 m R f^2$; se realizó las siguientes mediciones.

T [N]	51	32	24	19	11
f [Hz]	9,8	8,1	7	5,8	4,3

a) Grafique en una hoja log-log como variable independiente “f” y variable dependiente “T”. **(4puntos)**

b) Calcule el valor de la pendiente **(2puntos)**

d) A partir de la ecuación empírica $Y=AX^n$ y considerando que el radio de Giro de la masa cilíndrica es $R = 5.355$ cm, calcule el valor de la Masa del cilindro. **(3puntos)**

e) Si el valor teórico de la masa del cilindro es $M = 0.330$ Kg, cuál es su porcentaje de error. **(1punto)**