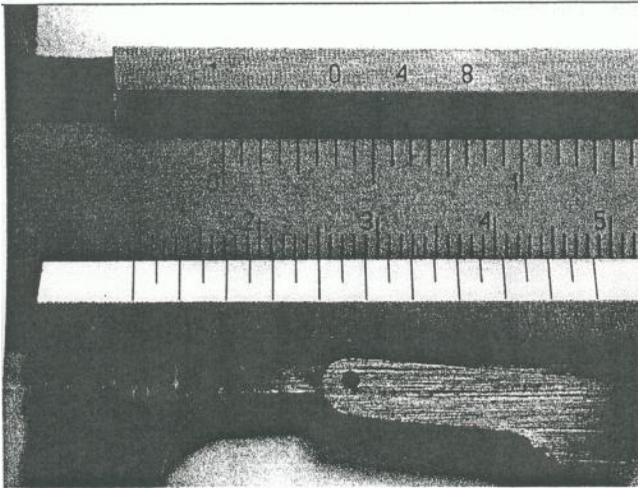


Nombre del alumno: ..... Grupo de Teoría .....

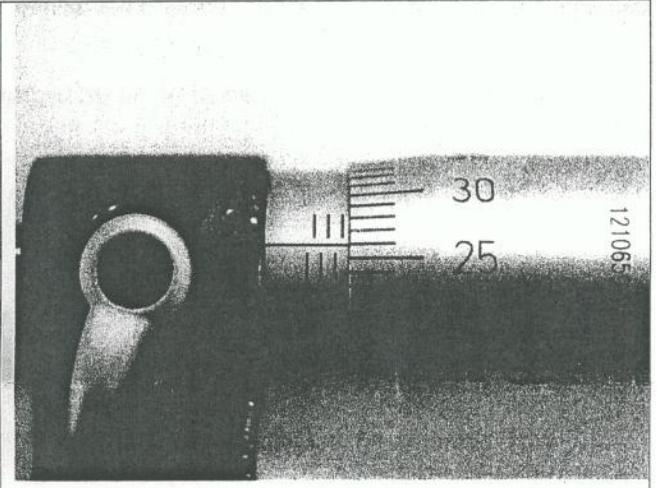
Nombre del profesor: .....

1.- Indicar las longitudes que están midiendo el Calibre y el Palmer y expresarlas correctamente con su error.



$L = (9,45 \pm 0,05) \text{ mm}$

(1 punto)



$L = (2,76 \pm 0,01) \text{ mm}$

(1 punto)

2- La medida de una masa es  $m = 894.7635 \text{ g}$ . Expresar correctamente el resultado si el error es (2 puntos):

$\Delta m = 0.0055167 \text{ g}$	$(894,764 \pm 0,006) \text{ g}$	(0.5 puntos)
$\Delta m = 0.53567 \text{ g}$	$(894,8 \pm 0,5) \text{ g}$	(0.5 puntos)
$\Delta m = 3.567 \text{ g}$	$(895 \pm 4) \text{ g}$	(0.5 puntos)
$\Delta m = 44.1 \text{ g}$	$(890 \pm 40) \text{ g}$	(0.5 puntos)

3.- Con un calibre de 1/20 mm de precisión se han realizado cinco medidas del diámetro de un cable conductor, obteniéndose los valores siguientes expresados en mm: 2.15, 2.10, 2.10, 2.15, 2.15. Calcular el valor más representativo del diámetro del cable y expresarlo correctamente con su error. (2 puntos).

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n} = 2,13 \text{ mm} \quad \Delta x = \sqrt{\frac{\sum (2,13 - x_i)^2}{70}} = 0,0122 \text{ mm}$$

$$\text{Precisión} = \frac{1}{20} \text{ mm} = 0,05 \text{ mm} > 0,0122 \text{ mm}$$

$$x = (2,13 \pm 0,05) \text{ mm}$$

4.- Al representar gráficamente  $T^2$  ( $s^2$ ) frente a  $L$  (mm) para un péndulo simple, la tendencia de los puntos es una recta que, al ajustarla por mínimos cuadrados, se obtiene un valor numérico de la pendiente  $a=0.00405$  con un error  $\Delta a = 8 \times 10^{-5}$ . El valor obtenido del término independiente de la recta es cero.

$$T = 2\pi \sqrt{\frac{L}{g}}$$

4.1 Obtener el valor de la aceleración de la gravedad "g".(2 puntos)

$$T^2 = \frac{4\pi^2}{g} L \quad = a \quad y = a \times b \quad = a \quad a = \frac{4\pi^2}{g}$$

$$g = \frac{4\pi^2}{a} = 9747,76 \text{ mm/s}^2$$

4.2 Obtener el error absoluto de "g".(1 punto)

$$\Delta g = \frac{4\pi^2}{a^2} \Delta a = 192,55 \text{ mm/s}^2$$

4.3 Expresar correctamente el valor de "g" con su error. (1 punto)

$$g = (9700 \pm 200) \text{ mm/s}^2$$

$$g = (9,7 \pm 0,2) \text{ m/s}^2$$