

## EXAMEN DE TÉCNICAS EXPERIMENTALES

Apellidos:

Subgrupo:

Nombre:

### UNIDADES

1. Rellenar la siguiente tabla con el nombre y el símbolo de las unidades, según se indica en el ejemplo:

	Masa	Fuerza	Energía	Presión
Sistema Internacional	kilogramo (kg)			
Sistema Técnico				
Sistema C.G.S.				

2. Expresar 700 mmHg en Pa, atm, milibares, Bar, baria

3. Calcular las siguientes equivalencias, indicando con un asterisco las unidades que corresponden a kilogramo fuerza o cualquiera de sus múltiplos o submúltiplos (por ej. Mg\*, kg\*, g\*, etc):

$$24,3 \quad \text{g} \quad = \quad \text{dina}$$

$$24,3 \quad \frac{\text{N}}{\text{m}} \quad = \quad \frac{\text{kg}}{\text{s}^2}$$

$$1200 \quad \frac{\text{kg}}{\text{cm}} \quad = \quad \frac{\text{kg}}{\text{s}^2}$$

$$311 \quad \frac{\text{N}}{\text{m}} \quad = \quad \frac{\text{mN}}{\text{cm}}$$

$$33 \quad \frac{\text{rad}}{\text{s}} \quad = \quad \text{R.P.M.}$$

## EXAMEN DE TÉCNICAS EXPERIMENTALES

Apellidos:  
Nombre:

Subgrupo:

### EC. DIMENSIÓN Y ANÁLISIS DIMENSIONAL

1. Utilizando la fórmula de las oscilaciones eléctricas forzadas

$$I_0 = \frac{V_0}{\left[ R^2 + \left( \omega L - \frac{1}{\omega C} \right)^2 \right]^{1/2}}$$

( $I_0$  intensidad,  $V_0$  diferencia de potencial,  $R$  resistencia,  $\omega$  frecuencia angular).  
Obtener las dimensiones y unidades del coeficiente de autoinducción  $L$  y de la capacidad  $C$ . Comprobar la homogeneidad de la fórmula.

## EXAMEN DE TÉCNICAS EXPERIMENTALES

Apellidos:

Subgrupo:

Nombre:

### CÁLCULO DE ERRORES

1. Expreséense correctamente los valores de las siguientes magnitudes:

$$A = 32456 \pm 912 \text{ g} \qquad A =$$

$$B = 123,043 \pm 7,4 \text{ mm} \qquad B =$$

$$C = 356 \pm 0,3 \text{ m}^3 \qquad C =$$

$$D = 123,08 \pm 0,13 \text{ kg} \qquad D =$$

$$E = 1,23421 \pm 0,349 \text{ mg} \qquad E =$$

2. Para calcular el valor del momento de inercia de un cierto sólido con respecto a un eje se utiliza la siguiente fórmula:

$$I_e = M \left( \frac{L^2}{2} + d^2 \right)$$

Sabiendo que:  $M = 870 \pm 16 \text{ g}$        $L = 27,0 \pm 0,4 \text{ cm}$        $d = 285 \pm 5 \text{ mm}$

Calcular el valor de  $I_e$ , su error absoluto y expresar **correctamente** el resultado en unidades del SI.

## EXAMEN DE TÉCNICAS EXPERIMENTALES

Apellidos:  
Nombre:

Subgrupo:

### REPRESENTACIÓN Y AJUSTES

Por una tubería horizontal de sección ligeramente variable circula un líquido ideal.

Experimentalmente se ha determinado la presión y la velocidad del líquido en varias secciones de la tubería con los siguientes resultados (la presión se ha medido con una precisión de 1000 Pa y la velocidad con una precisión de 1 dm/s) :

p ( kPa )	140	134	125	112	90	57
v ( m/s )	5,0	6,2	7,8	9,7	12,2	15,2

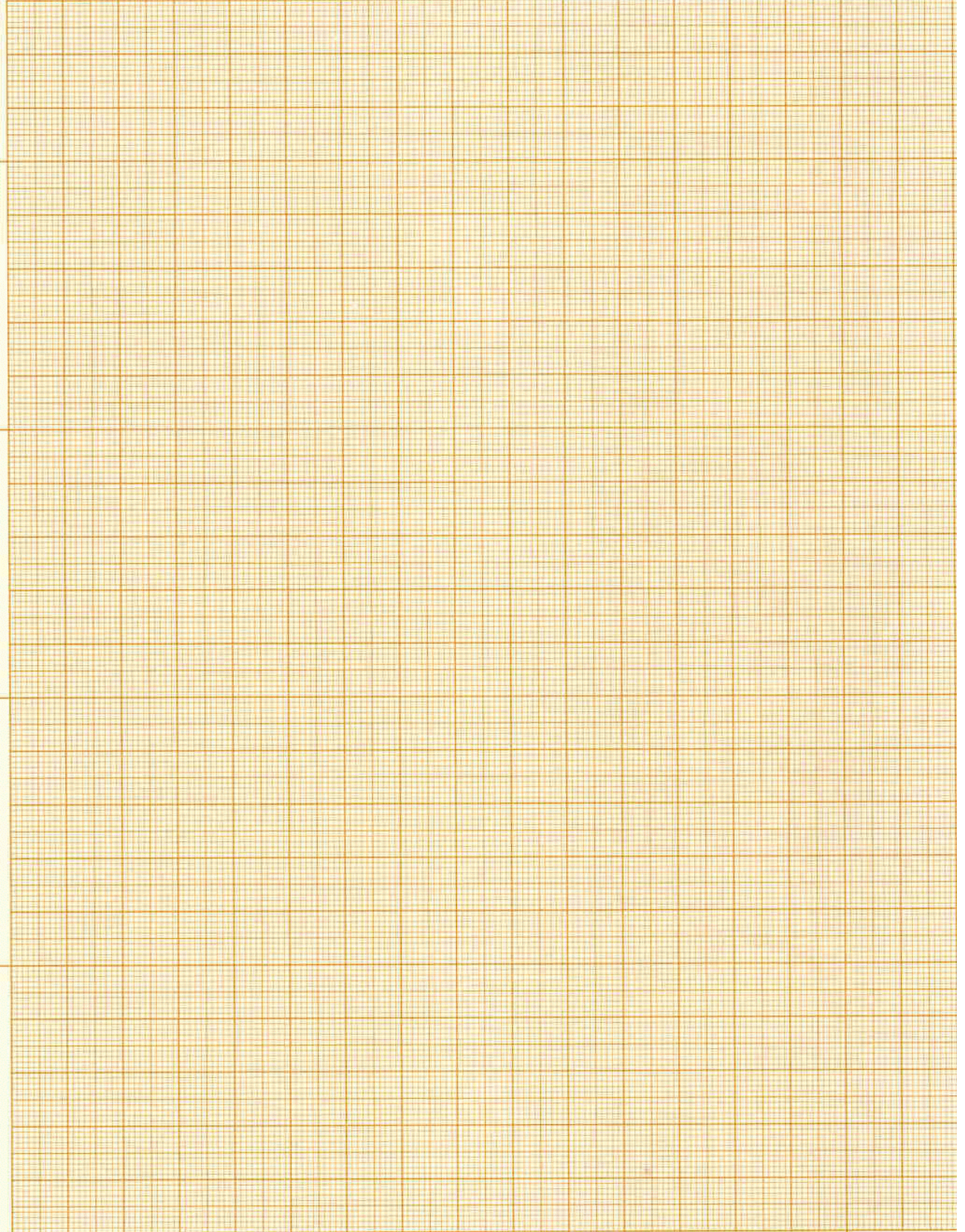
- Hacer una tabla que exprese correctamente los resultados de las medidas del ensayo.
- Mediante procedimientos gráficos que utilicen los resultados del ensayo, obtener la densidad del líquido  $\rho$  y la presión de remanso  $p_0$ .

La ecuación de Bernoulli para este caso es  $p_0 = p + \frac{1}{2} \rho v^2$

## EXAMEN DE TÉCNICAS EXPERIMENTALES

*Apellidos:*  
*Nombre:*

*Subgrupo:*



## EXAMEN DE TÉCNICAS EXPERIMENTALES

*Apellidos:*  
*Nombre:*

*Subgrupo:*