



Práctica Calificada N°1  
Física I  
Secciones A, B, C y D

Indicaciones: Sólo se calificarán las respuestas debidamente justificadas. Se tomará en cuenta el orden en el desarrollo en la calificación.

1.- Un estudiante de física en el laboratorio realiza la medición de la temperatura y la presión para dos moles de oxígeno contenido en un balón. Dichas mediciones se realizan mediante un termómetro y un manómetro cuyos valores se muestran en las Figuras 1 y 2, respectivamente.

- (4 pts) Escriba la medida de la temperatura (en  $^{\circ}\text{C}$ ) y la presión (en  $\text{kPa}$ ) con su respectiva incertidumbre.
  - (1 pt) Considerando que la presión absoluta ( $P_{\text{abs}}$ ) se determina mediante la relación:  $P_{\text{abs}} = P_{\text{mano}} + P_{\text{atm}}$ . Determine la  $P_{\text{abs}}$  del gas. (Considere:  $P_{\text{atm}} = 101,3 \text{ kPa}$ )
  - (1 pt) Determine la temperatura en el SI. (Considere:  $T(\text{K}) = 273 + T(^{\circ}\text{C})$ )
  - (2 pts) Considerando la ecuación universal de los gases ideales:  $PV = nRT$ , determine el volumen (en  $\text{m}^3$ ) que ocupa el gas. Use los resultados en los ítems b y c. (Considere:  $R = 8,31 \frac{\text{J}}{\text{mol}\cdot\text{K}}$ )
- 2.- En la siguiente tabla, se tiene un conjunto de quince medidas del número de frejoles contenidos en un puñado, dichas medidas han sido realizadas por la misma persona.

Tabla 01

35	33	35	36	34
32	35	12	34	10
33	36	35	34	05

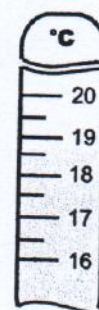


Figura 1

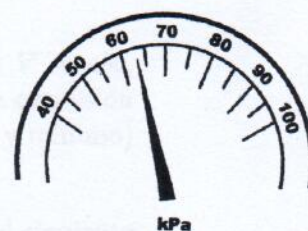


Figura 2

- (2 pts) ¿Es conveniente retener o descartar algún valor? Justifique su respuesta.
  - (4 pts) Determinar el valor medio (valor promedio) y la desviación media cuadrática (desviación estándar) de los valores restantes.
- 3.- Sean los vectores  $\vec{A} = 2u\hat{i} + 2\sqrt{3}u\hat{j}$  y  $\vec{B} = -2\sqrt{3}u\hat{i} + 2u\hat{j}$  en el sistema coordenado  $XY$ . Los ejes coordenados  $XY$  rotan  $30^{\circ}$  en sentido horario obteniéndose los ejes coordenados  $X'Y'$ .
- (3 pts) Determine la magnitud del vector resultante (donde el vector resultante es  $\vec{R} = \vec{A} + \vec{B}$ ) en el sistema  $XY$  y  $X'Y'$ . Además compare los resultados.
  - (3 pts) Halle el producto escalar de los vectores  $\vec{A}$  y  $\vec{B}$  en el sistema coordenado  $XY$  y  $X'Y'$ . También compare los resultados.