

GUIA N° 1
ERRORES

PRIMER SEMESTRE 2010

1. Para las cantidades dadas a continuación indique el número de cifras significativas:

8,	_____	0,0000250	_____
10,0	_____	$5,00 \times 10^6$	_____
5000,00	_____	6.23×10^{-23}	_____
9,50	_____	6,003	_____
0,09	_____	125,	_____
0,00400	_____	0,0000739	_____
$0,30 \times 10^{-3}$	_____	0,6001	_____
$18, \times 10^6$	_____	3,530	_____
0,0020	_____	$5, \times 10^{-3}$	_____
$4,51 \times 10^3$	_____	$35,001 \times 10^{-1}$	_____

2. Aproxime las siguientes cantidades, al número de cifras significativas indicadas en el paréntesis.

8,45	(2)	_____	1,2500	(2)	_____
25,3500	(3)	_____	11,7500	(3)	_____
371,75001	(4)	_____	290,55	(4)	_____
0,0002	(2)	_____	0,0002565	(3)	_____
0,00267	(2)	_____	0,0096701	(3)	_____
45,985	(4)	_____	3982,41	(4)	_____
583,485001	(5)	_____	10672, 3500	(6)	_____
1345,8000	(2)	_____	0,00356210	(3)	_____

3. Realice las siguientes operaciones usando las reglas de aproximación adecuada a cada caso

a) $35,250 + 4,555 + 15,35 =$

b) $4,2501 \times 2,5 =$

c) $3184,68 : 2,0 =$

d) $23,58 + 5,406 + 3,507 =$

e) $852,25 \times 2,6^2 =$

f) $2,3 \div 2524, =$

4. Calcule "y" en las expresiones:

$$y = \frac{5,34^2}{15} + \frac{4,25^2}{7} =$$

$$y = 3,85 - \frac{7,5 \times 2,53}{4,28} =$$

$$y = \frac{6,023 \cdot 10^{23} \text{ at/mol} \cdot 1,35 \text{ g/cm}^3}{207,2 \text{ g/mol}} =$$

(15 y 7 son números exactos)

4. El volumen de un cilindro es $V = \pi R^2 \times H$. Si la altura del cilindro es $H = 14,56$ (cm) y el diámetro 0,23619 (cm). ¿Cuál es su volumen?

5. En una sesión de FIS 031 se realizó un experimento para determinar la tensión superficial del agua-aire. Uno de los grupos realizó 10 veces el experimento obteniendo la siguiente tabla de datos y determinó la tensión superficial mediante la expresión:

$$S = \frac{F}{2L} = \frac{\overline{\Delta m} \cdot g}{2\overline{L}}$$

Siendo $\overline{\Delta m} = \frac{\sum m_f - m_o}{n}$;

g la magnitud de la aceleración de gravedad

\overline{L} el promedio del perímetro de los tensiómetros : $L = 2 \cdot \pi \cdot r$

d es el diámetro del tensiómetro

$m_f - m_o$ (gr)	0,941	0,942	0,942	0,943	0,941	0,942	0,941	0,943	0,943	0,942
d (cm)	2,00	2,05	2,02	1,97	1,99	2,03	2,053	2,045	2,062	2,045
S (D/cm)										

- Complete la fila de tensión superficial S.
- Determine el promedio de la tensión superficial
- Determine el error del promedio σ_M
- Anote el promedio con el correspondiente error.
- Complete en la siguiente tabla

Intervalo	$\overline{S} - \sigma_M \leq S < \overline{S} + \sigma_M$	n	% experimental	% teórico
$ \overline{S} \pm \sigma_M $				68,30
$ \overline{S} \pm 2\sigma_M $				95,45
$ \overline{S} \pm 3\sigma_M $				99,73

Explique y analice la similitud o diferencia en sus datos.