

# EJERCICIOS PARA RESOLVER

## TEORIA DE ERRORES

1. Dadas las siguientes magnitudes:  
 $x = (8,75 \pm 0,25) \text{ m}$ ;  $y = (2,25 \pm 0,03) \text{ m}$  y  
 $z = (4,5 \pm 0,04) \text{ m}$ . El valor de " $x + y + z$ " es:

- a)  $(15,75 \pm 0,2) \text{ m}$                       b)  $(16,45 \pm 0,3) \text{ m}$   
 c)  $(15,5 \pm 0,32) \text{ m}$                       d)  $(16,5 \pm 0,32) \text{ m}$   
 e)  $(15,5 \pm 0,35) \text{ m}$

2. Al leer un amperímetro de aguja y escala se evaluó visualmente el margen de incertidumbre, la lectura del amperímetro esta entre 3,2 y 3,4 amperios. La incertidumbre porcentual es:

- a) 4%                      b) 5%                      c) 6%  
 d) 3%                      e) 2,5%

3. Un alumno de la Raimondi al medir la longitud de su carpeta 5 veces obtuvo los siguientes valores:  $X_1 = 2,05 \text{ m}$ ;  $X_2 = 2,03 \text{ m}$ ;  $X_3 = 2,04 \text{ m}$ ;  $X_4 = 2,06 \text{ m}$  y  $X_5 = 2,07 \text{ m}$ . Hallar el error porcentual.

- a) 0,42%                      b) 0,34%                      c) 0,46%  
 d) 0,50%                      e) 0,52%

4. Un reloj digital de una lectura de la hora de 09:46. ¿Cuál es la incertidumbre absoluta de la medida?

- a) 0,25 min                      b) 0,5 min                      c) 0,60 min  
 d) 0,05 min                      e) 1 min

5. Si se puede leer un metro de madera con una incertidumbre absoluta de  $\pm 1 \text{ mm}$ . ¿Cuál es la distancia más corta que puede medir para que la incertidumbre relativa no exceda el 1%?

- a) 5 cm                      b) 10 cm                      c) 6 cm  
 d) 15 cm                      e) 20 cm

6. El voltaje de un resistor es de 200 V con un error probable de  $\pm 2\%$  y la intensidad de corriente eléctrica es de 5 Ampere con un error probable de  $\pm 2\%$  calcular:

- a) La potencia disipada en el resistor

b) El error porcentual de la potencia

Rpta: .....

7. Al medir la masa de un cuerpo se obtiene el valor de 490 g si el error cometido en la mediad es del 2%. ¿Cuál es el valor real de la masa del cuerpo?

- a) 1000 g                      b) 900 g                      c) 600 g  
 d) 500 g                      e) 850 g

8. Dados los valores de los lados de una figura geométrica sólida largo  $L = (40 \pm 0,3) \text{ cm}$ , ancho  $a = (20 \pm 0,4) \text{ cm}$ . el error absoluto del área es:

- a) 20cm                      b) 25 cm                      c) 30 cm  
 d) 22 cm                      e) 33 cm

9. Al medir la resistencia de un resistor Marquito observa la lectura del voltímetro es de  $(20 \pm 0,2) \text{ V}$  y la lectura del amperímetro es de  $(10 \pm 0,1) \text{ A}$ . la incertidumbre absoluta de la resistencia es:

- a) 0,04  $\Omega$                       b) 0,05  $\Omega$                       c) 0,06  $\Omega$   
 d) 0,4  $\Omega$                       e) 0,5  $\Omega$

10. Marquito desea calcular el error porcentual del trabajo realizado por la fuerza  $F = (15 \pm 0,5) \text{ N}$  si avanzó una distancia de  $d = (20 \pm 0,4) \text{ m}$ :

- a) 10%                      b) 12%                      c) 14%  
 d) 16%                      e) 18%

11. Si el volumen de un cuerpo es  $V = (40 \pm 0,2) \text{ cm}^3$  y su masa  $m = (160 \pm 0,4) \text{ g}$ . El error porcentual de la densidad del cuerpo es:

- a) 0,25%                      b) 0,3%                      c) 0,6%  
 d) 0,75%                      e) 0,85%

12. Marquito realiza un experimento sobre la medición de las temperaturas de los ambientes de la academia y registró los siguientes datos:  $T_1 = 15,4^\circ\text{C}$  ;  $T_2 = 15,6^\circ\text{C}$  ;  $T_3 = 15,2^\circ\text{C}$  ;  $T_4 = 15,0^\circ\text{C}$  . El error porcentual es:

- a) 0,84%                      b) 0,82%                      c) 0,80%  
 d) 0,70%                      e) 0,65%

13. En el yacimiento minero de Tintaya, se hizo el muestreo para poder determinar la densidad que tiene el yacimiento para lo cual se tienen los siguientes datos de la tabla:

Nº	V(cm <sup>3</sup> )	m(g)
1	5	41,25
2	10	83,00
3	15	124,65
4	20	166,48
5	25	207,62

- a)  $8,30 \pm 0,014$                       b)  $8,298 \pm 0,014$   
 c)  $8,289 \pm 0,015$                       d)  $8,298 \pm 0,08$   
 e)  $8,350 \pm 0,05$

14. Si el volumen de un cuerpo es  $V = (40 \pm 0,2) \text{ cm}^3$  y su masa  $(160 \pm 0,4) \text{ g}$  , el error porcentual de la densidad del cuerpo es:

- a) 0,75%                      b) 0,80%                      c) 0,70%  
 d) 0,65%                      e) 0,60%

15. Los valores de los lados de un rectángulo son respectivamente:  $L = (40 \pm 0,3) \text{ cm}$  y  $A = (20 \pm 0,4) \text{ cm}$  . El error absoluto del área es:

- a)  $20 \text{ cm}^2$                       b)  $22 \text{ cm}^2$                       c)  $24 \text{ cm}^2$   
 d)  $26 \text{ cm}^2$                       e)  $28 \text{ cm}^2$

## CLAVES DE RESPUESTAS

1	C
2	D
3	B
4	B
5	B
6	
7	D
8	D
9	A
10	E
11	D
12	A
13	E
14	A
15	B