

**Notación Científica**

$$28. \frac{2000000 \cdot 450000000}{0,0000015} = \frac{2 \cdot 10^6 \cdot 4,5 \cdot 10^8}{1,5 \cdot 10^{-6}}$$

$$= 6 \cdot 10^{20}$$

CLAVE : A

$$29. \frac{4800000 \cdot 150000000}{0,000000016} = \frac{4,8 \cdot 10^6 \cdot 1,5 \cdot 10^8}{1,6 \cdot 10^{-8}}$$

$$= 4,5 \cdot 10^{22}$$

CLAVE : C

**Cifras Significativas**

05.- Calcular las siguientes operaciones expresando el resultado en notación científica y redondeando el número correcto de cifras significativas.

A)  $(2,00 \times 10^4)(6,10 \times 10^{-2})$  \_\_\_\_\_

B)  $(3,141592)(4,00 \times 10^5)$  \_\_\_\_\_

C)  $\frac{2,32 \times 10^3}{1,16 \times 10^8}$  \_\_\_\_\_

D)  $(5,14 \times 10^3) + (2,78 \times 10^2)$  \_\_\_\_\_

E)  $(1,99 \times 10^2) + (9,99 \times 10^{-5})$  \_\_\_\_\_

**Resoluciones:**

a)  $(2,00 \times 10^4)(6,10 \times 10^{-2}) \approx 1,22 \cdot 10^3$

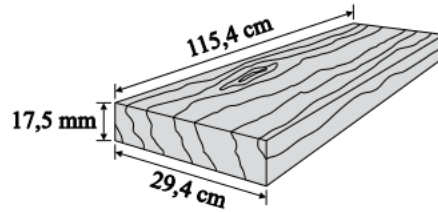
b)  $(3,141592)(4,00 \times 10^5) \approx 1,26 \cdot 10^6$

c)  $\frac{2,32 \times 10^3}{1,16 \times 10^8} \approx 2,00 \cdot 10^{-5}$

d)  $(5,14 \times 10^3) + (2,78 \times 10^2) \approx 5,42 \cdot 10^3$

e)  $(1,99 \times 10^2) + (9,99 \times 10^{-5}) \approx 1,99 \times 10^2$

07.- Calcule el volumen (en  $\text{cm}^3$ ) de la tabla rectangular con altura de 17,5 mm; ancho de 29,4 cm y longitud 115,4 cm. Considere la regla que se refiere a las cifras significativas.



- A)  $5,94 \times 10^3$     B)  $3,16 \times 10^4$     C)  $6,12 \times 10^3$   
 D)  $5,40 \times 10^3$     E)  $6,18 \times 10^4$

**Resolución:**

Datos:  $a = 115,4 \text{ cm}$  ;  
 $b = 17,5 \text{ mm} = 1,75 \text{ cm}$  ;  
 $c = 29,4 \text{ cm}$  .

$\rightarrow V = a \cdot b \cdot c = (115,4)(1,75)(29,4) \text{ cm}^3$

$\rightarrow V = 5937,33 \text{ cm}^3 = 5,93733 \cdot 10^3 \text{ cm}^3$

$\therefore V \approx 5,94 \cdot 10^3 \text{ cm}^3$

CLAVE : A

**Teoría de Errores**

11.- ¿Qué error cometería al aproximar la longitud de un campo de fútbol para que fuera de 100 m cuando en realidad mide 100 yardas? Dé su respuesta como el error de porcentaje.

- A) 9,41%    B) 12,1%    C) 8,91%  
 D) 11,4%    E) 12,5%

**Resolución:**

Datos:  $L_r = 100 \text{ yd} \cdot \frac{0,914 \text{ m}}{1 \text{ yd}} = 91,4 \text{ m}$

$L_m = 100 \text{ m}$

$\rightarrow \varepsilon_{\%} = \frac{|L_r - L_m|}{L_r} \cdot 100 = \frac{|91,4 - 100|}{91,4} \cdot 100$

$\therefore \varepsilon_{\%} = 9,41\%$

CLAVE : A

18.- Si se mide la longitud y el ancho de una placa rectangular y resulta  $(15,30 \pm 0,05)$  cm y  $(12,80 \pm 0,05)$  cm, respectivamente; calcule el área de la placa (en  $\text{cm}^2$ ) y la incertidumbre correspondiente a dicha área.

- A)  $(198 \pm 1)$                       B)  $(184,9 \pm 1,2)$   
 C)  $(196,9 \pm 1,4)$                 D)  $(196 \pm 1)$   
 E)  $(201,6 \pm 2,1)$

**Resolución:**

Datos:  $A = \bar{A} \pm \Delta A$  ;  $a = (15,30 \pm 0,05)$  cm ;

$$b = (12,80 \pm 0,05) \text{ cm}$$

$$\text{i. } \bar{A} = \bar{a} \cdot \bar{b} = (15,30)(12,80) = 195,84 \text{ cm}^2$$

$$\bar{A} \approx 195,8 \text{ cm}^2$$

$$\text{ii. } \Delta A = \left( \frac{\Delta a}{a} + \frac{\Delta b}{b} \right) \bar{A}$$

$$\Delta A = \left( \overbrace{\frac{0,05}{15,30}}^{1\text{CS}} + \overbrace{\frac{0,05}{12,80}}^{1\text{CS}} \right) 195,8 \approx 1 \text{ cm}^2$$

$$\therefore A = (195,8 \pm 1) \text{ cm}^2 \approx (196 \pm 1) \text{ cm}^2$$

CLAVE : D