

## Ejercicios CLASE N° 1: Biofísica 2024

1) ¿Qué entiende por magnitud fundamental y qué entiende por magnitud derivada? ¿Qué es el S.I.? ¿Cuántas magnitudes fundamentales hay en el S.I.? Expréselas y coloque las correspondientes unidades

2) Identificar las siguientes magnitudes físicas y expresarlas en las correspondientes unidades del S.I.

- |                  |                     |
|------------------|---------------------|
| a) <b>90 min</b> | j) 0,0108 km        |
| b) <b>3,6 ks</b> | k) 5,009 hm         |
| c) <b>180 hs</b> | l) 0,215 dag        |
| d) <b>1 hora</b> | <b>m) 20,903 dg</b> |
| e) 638 ms        | <b>n) 412,8 g</b>   |
| f) 43 das        | o) 1,579 hg         |
| g) 938 cs        | p) 0,039 mm         |
| <b>h) 3 dm</b>   | <b>q) 4 μm</b>      |
| <b>i) 60 cm</b>  | <b>r) 3 pg</b>      |

3) Pasar las siguientes magnitudes físicas a notación científica:

- |                              |                               |
|------------------------------|-------------------------------|
| a) 39500 m                   | g) 0,31 s                     |
| b) 0,073 s                   | <b>h) 18 000 000 km</b>       |
| c) 12 m                      | i) 745 000 000 m              |
| d) 43 000 000 g              | j) 0,1 cm                     |
| <b>e) 0,000 000 000 7 km</b> | k) 337 kg                     |
| <b>f) 0,002 3 hm</b>         | <b>l) 1 000 000 000 000 g</b> |

4) Escribir las cantidades correspondientes a las siguientes magnitudes físicas, en términos del S.I.

- |                                             |                                              |
|---------------------------------------------|----------------------------------------------|
| a) $3,6 \cdot 10^5$ m                       | f) $10^7$ km                                 |
| <b>b) <math>1,8 \cdot 10^{-3}</math> hm</b> | g) $1,03 \cdot 10^{-5}$ s                    |
| c) $8,48 \cdot 10^9$ kg                     | <b>h) <math>4,38 \cdot 10^{-1}</math> mA</b> |
| <b>d) <math>2,3 \cdot 10^{-7}</math> g</b>  | i) $10^5$ m                                  |
| e) $4,7 \cdot 10^2$ m                       | <b>j) <math>7,2 \cdot 10^{-1}</math> g</b>   |

5) Expresar en  $m^2$  las siguientes cantidades:

a) **32900  $cm^2$**

h) **95  $hm^2$**

b) **657  $dam^2$**

i) **0,7  $km^2$**

c) 3  $km^2$

j) 89700  $cm^2$

d) 1800000  $dm^2$

k) 4560  $dam^2$

e) 350  $hm^2$

l) 3000  $dm^2$

f) 6  $m^2$

m) **650500  $\mu m^2$**

g) **567000  $mm^2$**

6) Expresar en  $m^3$ , litros (l) y mililitros (ml) los siguientes volúmenes:

a) **32900  $cm^3$**

m) **650500  $mm^3$**

b) 657  $dam^3$

n) 0,6 l

c) **3  $km^3$**

o) 18 ml

d) 1 800 000  $dm^3$

p) 2230 l

e) 350  $hm^3$

q) **312 cl**

f) 6  $m^3$

r) 7560 ml

g) 567000  $mm^3$

s) 250 ml

h) **95  $hm^3$**

t) 56  $\mu l$

i) 0,7  $km^3$

u) 76  $m^3$

j) 89700  $cm^3$

v) **9,5.10<sup>12</sup> ml**

k) 4560  $dam^3$

w) **3,0.10<sup>3</sup> l**

l) **3000  $dm^3$**

7) Sabiendo que en unidades del S.I.,  $g = 9,81m/seg^2$ , y que 1 pie = 0,3048m, y que cada pie a su vez se divide en 12 pulgadas (*in*), ¿Cuál de las siguientes expresiones es correcta para  $g$ ?

a)  $g = 116.10^3 \text{ in}/\text{min}$

b)  $g = 1,39.10^6 \text{ in}/\text{min}$

c)  $g = 23,1.10^3 \text{ in}/\text{min}$

d)  $g = 423.10^5 \text{ in}/\text{min}$

8) Despejar "x" de las siguientes ecuaciones:

a)  $3x + 2y = 12$

c)  $65 = 3 \cdot (8 + x)$

b)  $y = 3 + \frac{1}{2}x$

d)  $2^3 = \frac{x}{3} + 5y$

9) Dadas las siguientes ecuaciones lineales, calcule la pendiente, la ordenada al origen y la abscisa al origen:

a)  $5x - 3y = 10$

b)  $y = 7x - 2$

c)  $x = 5y + 9$

d)  $10 = -x + 14y$

e)  $8 = -3x + 6x + x - y$

10) Identifique a partir de la siguiente ecuación cuadrática, las coordenadas del vértice y sus raíces.

$$y = 2x^2 - 4x + 1$$

11) Teniendo el triángulo rectángulo de la figura, determine los valores faltantes para cada caso (lados A, B y C; ángulo  $\theta$ ).

a)  $\theta = 35^\circ$        $A = 25 \text{ m}$

b)  $A = 30 \text{ m}$        $B = 8$

c)  $B = 25 \text{ cm}$        $C = 19 \text{ cm}$

d)  $\text{sen } \theta = 0,766$        $C = 12 \text{ cm}$

