**Apéndice N° 1**: **Sistemas de unidades y magnitudes**

1. La velocidad de la luz es 3.108 m/s. Un año luz es la distancia que recorre la luz en un año. a) ¿Qué distancia recorre la luz del Sol en un año? b) ¿Cuánto tarda la luz del Sol en llegar a Plutón? (Distancia del Sol a Plutón: 5,914.106 km). c) La estrella Alfa-Centauro está a 4,3 años luz de la Tierra. Expresa en kilómetros esa distancia. (Rta: 9,46 · 1012 km, 19,7s , 4,07 · 1013 km).
2. En un reloj que mide el crecimiento de la población mundial, observo que aumentó en 518 personas en 30 minutos. Si se mantiene ese ritmo de crecimiento, ¿cuándo llegaremos a 7 mil millones? (Población mundial: 6,8 · 109). (Rta: 22años)
3. El tamaño de un archivo informático se mide en bytes (B), conjunto de 8 bits. a) ¿Cuántos bytes tiene un archivo de 1 750 KB (kilobytes)? ¿Y otro de 20 MB (megabytes)? b) ¿Cuántos bytes puede almacenar mi disco, de 100 GB (gigabytes)? ¿Y cuántos archivos de 20 MB? c) Quiero hacer una copia de seguridad de mi disco duro. ¿Cuántos CD de 700 megas necesitaría? ¿Y si utilizo DVD de 4,7 gigas? (Rta 5000, 22DVD)
4. Realizar las conversiones que se indican y expresarlas en notación científica:
5. (5. 105. 4. 10-11 )2 mm = km
6. (3. 104. 6. 10-3)-2 m2 = cm2
7. 0,0005 m3 + 1,8. 10-3 m3 = dm3
8. 0,0007 kg.s / 3 . 10-2 s = g
9. 70 km / min = m/s
10. 90 m/s = km/h
11. 62 km/h = m/s
12. 3 kg / semana = mg/s
13. 7 mm3/ s = l/mes
14. 5 km/ h.s = m/s2
15. 1,6 cm2 = mm2
16. 8 mm3 /s = l/ bimestre
17. 9 mg/s = kg/ semana
18. 8 g.s / 2. 10-3 s = kg
19. (-0,0006 m3 + 1,3. 10-3 m3) = dm3
20. 0,48 mm2 = µm2
21. 4800 µm2 = mm2
22. Dadas las siguientes cantidades: 0,383 min; 0,546 km; 3,788 dm2; 230,321 g; 8158 ml; 108 km/h; 0,810 g/cm3 a) Indica con que magnitud se relacionan. b) Exprésalas en unidades del Sistema Internacional.
23. Realiza los siguientes cambios de unidades:

a) 24 días a minutos

b) 40 l a m3

c) 4,02 m2 a dm2

d) 3,9.10-4 g/cm2 a kg/m2

e) 50 kg a mg

f) 7,7 kg/m3 a g/ml

g) 8.10-3 m3 a ml

h) 90 km/h a m/s

i) 386540 gr a kg

j) 1997 semanas a min

k) 150 cm3 a m3

l) 50 m/s a km/h

1. Expresa en unidades del Sistema Internacional:

a) 800 mg;

b) 5,2 g/l;

c) 108 km/h;

d) 500 l;

e) 35 min;

f) 75 cm;

g) 3,2.103 cm2

1. Una persona sometida a dieta pierde masa a razón de 2,50 kg/ semana. Exprese esta pérdida en mg/s.
2. Las velocidades de las aeronaves se expresan en nudos, según normas internacionales. Sabemos que 1 nudo = 1 milla marina por hora y que una milla marina = 1852 m. Exprese una velocidad de 460 nudos en unidades del SIMELA.
3. ¿Cuántos m de alambre se necesitan para alambrar un campo rectangular de 20hm por 4km con tres vueltas del mismo?
4. Un vaso cilíndrico que contiene agua pura tiene un radio de 3 cm. En dos horas el nivel del agua baja 2 mm. Calcular, en gramos por hora, la rapidez de evaporación del agua.
5. Si demora 18 h en desagotarse el agua de un tanque cilíndrico de 60dm de radio y 2m de altura. ¿Cuál es el flujo de masa en kg/s del agua del recipiente? La densidad del agua es de 1 g/cm3.
6. ¿Cuántos gramos de cobre se requieren para construir un cascarón hueco con un radio interior de 7,5 cm y un radio exterior de 7,75 cm? La densidad de Cu es 8,93 kg/dm3.
7. Un pequeño cubo de hierro se observa en el microscopio. La arista del cubo mide 6 .10-6 cm. Encontrar la masa del cubo, si la densidad del hierro es de 7,86 g/cm3.
8. Una piscina rectangular para niños tiene 50 cm de altura, 5m de longitud y 3m de anchura. ¿Cuántos litros de agua caben en ella?
9. Un avión vuela a 10000 m de altura y otro a 33300 pies, si un pie equivale a 30,48cm ¿Cuál vuela a mayor altura?
10. Una gaviota vuela a 15m/s . Expresa dicha velocidad en Km/h y en cm/s
11. Una probeta de cilindrica tiene un radio de 2cm y contiene mercurio hasta 10cm de altura. Si la densidad del mercurio es de 13,6g/cm3. Calcula la masa de mercurio que contiene dicha probeta.
12. ¿5106 mA a cuántos amperis equivalen?
13. ¿A cuantos grados kelvin equivalen -73 C?
14. Un cilindro tiene 20cm de diámetro y 0,5m de altura ¿Cuántos litros de agua caben en él?
15. Determinar la ecuación de diemensiones del coeficiente de viscosidad (n) sabiendo que Recuerde que F= fuerza, r=radio, A=área , v=velocidad
16. Un trozo de madera de 60 gramos de masa ocupa un volumen de 80 cm3 , ¿cuál es su densidad, medida en 3 gr cm ?
17. Un cierto líquido tiene una masa de 2 kg y ocupa un volumen de 1 litro. ¿Cuál es su densidad, en 3 gr cm?
18. Di que jardín tiene una mayor superficie, uno de 150 m de ancho por 1270 dm de largo, u otro de 2,3.105 mm de ancho por 0,06 km de largo.