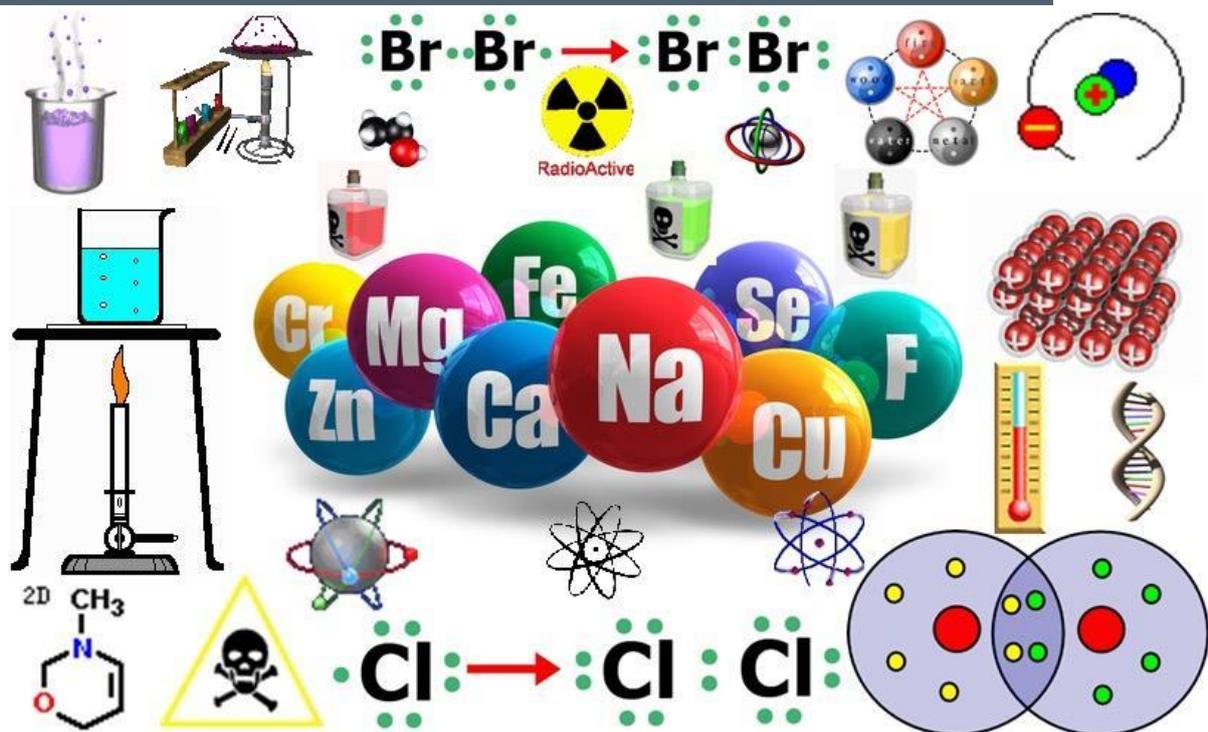


Trabajo de verano física y química

2º ESO



salesianos

EL PILAR - SOTO DEL REAL

TEMA 1 – EL TRABAJO DE LOS CIENTÍFICOS

1. Expresa en unidades del SI empleando factores de conversión. Expresa los resultados en notación científica.

- a) 500 Mm
- b) 523 μ l
- c) 0,34 hm²
- d) 9300 mm³
- e) 0,8 Mm
- f) 345 dm
- g) 7,8 Km
- h) 2678 mm
- i) 145 μ l
- j) 25 dam

2. Realiza los siguientes cambios empleando factor de conversión.

Km/h	dam/min	m/s
186 Km/h		
	3870 dam/min	
		27 m/s
75 Km/h		

3. Completa el cuadro:

	Redondea a unidades	Redondea a centésimas	Redondea a milésimas
7,8395369			
897, 849363284			
0,94739273			
1.328393			

4. Clasifica en propiedad, magnitud básica y magnitud derivada:

Tiempo Volumen Velocidad Masa Temperatura Superficie Color

TEMA 2 – LA MATERIA QUE NOS RODEA

1. Clasifica las siguientes propiedades en intensivas o extensivas:

Masa Volumen Densidad Temperatura Presión Calor Color Conductividad

2. Realiza una tabla comparativa de las propiedades (masa, volumen, densidad, forma y fluidez) de los estados sólido, líquido y gaseoso.

3. Indica el estado en el que se encuentran los siguientes materiales a temperatura ambiente (25°C).

Sustancia	Tª Fusión (°C)	Tª ebullición (°C)	Estado Tª ambiente
1	-39	357	
2	-218	-183	
3	1453	2732	
4	-97	65	
5	1083	2600	
6	-117	78	
7	-187	-65	

4. Calcula la densidad de una sustancia si sabemos que tiene una masa de 12 g y ocupa 4 cm³.

5. Un taco de madera de 40 cm³ tiene una masa de 36 g. ¿Cuál es la densidad de la madera en g/cm³?

6. Calcula la masa de un objeto de oro que tiene una densidad de 19,3 g/cm³ y un volumen de 3 cm³.

7. Calcula la masa de un objeto de hierro que tiene una densidad de 7,96 g/cm³ y un volumen de 15 cm³.

8. Calcula el volumen de un objeto de hielo que tiene una densidad de $0,92 \text{ g/cm}^3$ y una masa de $7,5 \text{ g}$.
9. ¿Qué masa tienen 12 litros de una sustancia cuya densidad es 15 kg/L ?
10. Calcula la masa de un cubo de madera que tiene una longitud de arista de 3 cm . Densidad de madera: $0,65 \text{ g/cm}^3$. Usa la metodología para problemas.
11. La densidad del hielo es $0,9 \text{ g/cm}^3$. ¿Qué volumen ocupa 1 kg de hielo?

TEMA 3 – LA DIVERSIDAD DE LA MATERIA

1. Clasifica los siguientes elementos en la tabla dada:

Granito	Oro	Sal	Oxígeno	Agua de mar	Zumo de naranja natural
Batido de chocolate	Agua	Diamante	Sopa de verduras	Agua con arena	Latón

Sustancia pura		Mezcla	
Elemento	Compuesto	Mezcla homogénea	Mezcla heterogénea

2. Se han mezclado 120 ml de agua con 30 ml de vinagre. Calcula el porcentaje en volumen.
3. Se han disuelto 16 g de bicarbonato de sodio en agua hasta obtener 500 ml de disolución. Calcula la concentración de la disolución en g/l.
4. Se mezclan 15 g de arena en 35 g de tierra. Calcula el porcentaje en masa.
5. Se mezclan 30 ml de zumo de fresa con 120 ml de leche. ¿Cuál es el porcentaje en volumen de la disolución?
6. En una cocina se prepara una disolución de 5 g de azúcar en 400 ml de leche. Calcula la concentración de la disolución en g/l.
7. Se han mezclado 45 g de cal con 134 g de arena. Calcula el porcentaje en masa.

TEMA 4 – VIAJE POR EL INTERIOR DE LA MATERIA

1. Realiza un dibujo del átomo. Indica sus partes y explícalas.

2. Completa las siguientes tablas:

	C	O	Ag	Cu	Mg	Zn
Z	6	8	47	29	12	30
A	12	16	108	64	26	68
Nº p ⁺						
Nº e ⁻						
Nº n ⁰						

	S	B	Be	Cu	Ca	As
Z				29		33
A	32	10			40	
Nº p ⁺	16		4		20	
Nº e ⁻		5				
Nº n ⁰				34		41

	Li⁺	Ba²⁺	F⁻	As³⁻	K⁺	O²⁻
Z	3		9		19	8
A	7	137				16
Nº p ⁺		56				
Nº e ⁻				30	20	
Nº n ⁰			10	42		

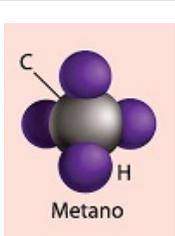
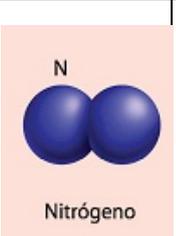
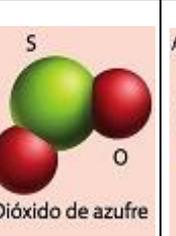
3. Calcula la masa atómica de:

- a) He
- b) As
- c) S
- d) Fe
- e) Ti

4. Calcula la masa molecular de:

- a) LiH (hidruro de litio)
- b) CsF (Fluoruro de Cesio)
- c) HBr (Bromuro de Hidrogeno)
- d) ZnH₂ (dihidruro de Cinc)
- e) N₂O₅ (Pentaoxido de dimanganeso)

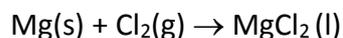
5. Calcula la masa molecular de:

	 <p>Metano</p>	 <p>Nitrógeno</p>	 <p>b) Cobre</p>	 <p>Dióxido de azufre</p>	 <p>c) Amoníaco</p>	 <p>d) Grafito</p>
Molécula / Red cristalina						
Elemento / Compuesto						
Fórmula química						

TEMA 5 – LA MATERIA SE TRANSFORMA

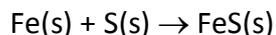
1. Escribe 5 procesos de cambios físicos y 5 procesos de cambios químicos.

2. Si mezclo 24,31 g de Mg(s) y 68,9 g de Cl₂(g), ¿cuánto MgCl₂ obtendré?



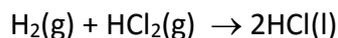
Indica los reactivos y los productos de la reacción.

3. Si mezclo 11,7 g de Fe(s) y 64,14 g de S(s), ¿cuánto FeS obtendré?



Indica los reactivos y los productos de la reacción.

4. Si mezclo 6 g de H₂(g) y 212,7 g de Cl₂(g), ¿cuánto HCl obtendré?



Indica los reactivos y los productos de la reacción.

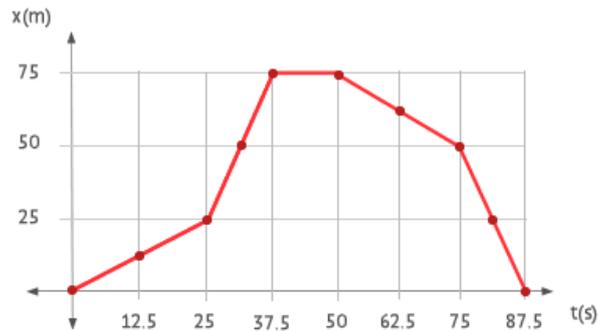
5. Escribe 6 ejemplos de acciones que tú puedas llevar a cabo para reducir el impacto que produce la contaminación.

TEMA 6 – VIVIMOS EN MOVIMIENTO

1. Un barco recorre la distancia que separa Gran Canaria de Tenerife (90 km) en 6 horas. ¿Cuál es la velocidad del barco en km/h? ¿Y en m/s?
2. El record del mundo de 100 metros lisos está de 9 segundos. ¿Cuál es la velocidad media del atleta? Exprésala en km/h.
3. Un avión vuela a una velocidad de 900 km/h. Si tarda en viajar desde Canarias hasta la península 2 horas y media, ¿qué distancia recorre en ese tiempo?
4. Un coche se mueve durante 30 minutos a 40 km/h; después se mueve a 60 km/h durante la siguiente hora. Finalmente durante 15 minutos circula a 20 km/h. ¿Qué distancia total habrá recorrido? Calcula la distancia en cada tramo.
5. Calcula las velocidades medias en km/h y m/s de cada una de las siguientes situaciones:
 - a) Una persona que camina 20 km en 4 horas.
 - b) Una gacela que recorre 10 km en 6 minutos.
 - c) Un atleta que recorre 100 metros en 11 segundos.
6. Realiza la gráfica s-t de un móvil que describe el siguiente movimiento: Durante los dos primeros segundos se desplaza a una velocidad de 2 m/s; Los siguientes 4 segundos permanece parado. Después de la parada vuelve al sitio del que ha salido tardando 4 segundos.
7. Dada la siguiente gráfica s-t de un cuerpo que sigue una trayectoria rectilínea, calcula la velocidad en cada uno de los tramos.



8. La siguiente gráfica de posición - tiempo (x-t) corresponde a un cuerpo que se mueve con trayectoria recta. Calcula la velocidad en cada uno de los tramos.



9. Un cuerpo se mueve, partiendo del reposo, con una aceleración constante de 8 m/s^2 . Calcular:
- la velocidad que tiene al cabo de 5 s
 - la distancia recorrida, desde el reposo, en los primeros 5 s.
10. La velocidad de un vehículo aumenta uniformemente desde 15 km/h hasta 60 km/h en 20 s. Calcular:
- la velocidad media en km/h y en m/s
 - la aceleración
 - la distancia, en metros, recorrida durante este tiempo.
11. Un vehículo que marcha a una velocidad de 15 m/s aumenta su velocidad a razón de 1 m/s cada segundo.
- Calcular la distancia recorrida en 6 s.
 - Si disminuye su velocidad a razón de 1 m/s cada segundo, calcular la distancia recorrida en 6 s y el tiempo que tardará en detenerse
12. Un automóvil que marcha a una velocidad de 45 km/h , aplica los frenos y al cabo de 5 s su velocidad se ha reducido a 15 km/h . Calcular:
- la aceleración
 - la distancia recorrida durante los cinco segundos.
13. La velocidad de un tren se reduce uniformemente de 12 m/s a 5 m/s . Sabiendo que durante ese tiempo recorre una distancia de 100 m, calcular:
- la aceleración
 - la distancia que recorre a continuación hasta de tenerse suponiendo la misma aceleración.
14. Un móvil que lleva una velocidad de 8 m/s acelera uniformemente su marcha de forma que recorre 640 m en 40 s. Calcular:
- La velocidad media durante los 40 s.
 - La velocidad final.

- c) El incremento de velocidad en el tiempo dado.
- d) La aceleración.