

ORGANIZACIÓN TAREAS DE 2º ESO, FÍSICA Y QUÍMICA

Semana de 20 al 30 de abril

DÍA 1: Copia el enunciado y resuelve los ejercicios de la ficha siguiente en tu cuaderno

1. Indica qué tipo de trayectoria (rectilínea o curvilínea) describen los siguientes objetos

- a) Una manzana que cae de un árbol
- b) Un péndulo
- c) Las aspas de un ventilador
- d) Un corredor de 100 m lisos
- e) La Tierra alrededor del Sol

2. Ejemplo resuelto: Transforma 72 km/h en m/s

Antes de realizar la transformación de unidades, párate a pensar en el dato del enunciado: 72 km/h significa que recorre 72 km en cada hora transcurrida

A continuación ten en cuenta las equivalencias entre las unidades que te dan en el enunciado y las que te piden transformar

1 km = 1000 m

1 h = 3600 s

Así que recorre 72 km = 72 000 m en 1 h = 3 600 s

$$velocidad = \frac{espacio}{tiempo} = \frac{72\,000\,m}{3\,600\,s} = 20 \frac{m}{s} = 20\,m/s$$

3. Realiza los siguientes cambios de unidades de velocidad

- a) 36 km/h a m/s
- b) 25 m/s a km/h
- c) 40 m/s a km/h
- d) 108 km/h a m/s

[Sol: a) 10 m/s; b) 90 km/h; 144 km/h; 30 m/s]

4. Calcula en m/s y en km/h, la velocidad media de un patinador que recorre 4 km en 20 minutos.

[Sol: a) 3,33 m/s; b) 12 km/h]

5. Un niño circula en bicicleta con velocidad constante y recorre 6 km en 20 minutos a lo largo de una carretera rectilínea.

a) Calcula la velocidad media, expresándola en km/h y en b)m/s.

Determina la distancia que recorrerá si continúa con esa velocidad media durante media hora.

[Sol: a) 5 m/s; 18 km/h; b) 9 000 m = 9 km]

6. Un ciclista recorre 10 km en 2 horas. Calcula su velocidad media en km/h. ¿Cuántos metros recorre en cada segundo?

[Sol: 5 km/h; b) 1,39 m]

7. ¿Quién es más rápido, un esquiador que se desliza por una ladera nevada a 7 m/s o un ciclista que circula por una carretera a 25 km/h?

Nota: Para poder comparar magnitudes es necesario que estén en las mismas unidades. Pasa las velocidades a m/s para poder compararlas.

[Sol: El esquiador]

|

DIA 2: Copia el enunciado y resuelve los ejercicios de la ficha siguiente en tu cuaderno

1. Circulando por la carretera a velocidad constante observas que pasas por el punto kilométrico 12 km a las 11:24 y por el punto 21 km a las 11:30. ¿Cuál es el desplazamiento? ¿A qué velocidad circulas? ¿Cuándo pasarás por el punto 27 km?

Solución

Hacemos el dibujo, localizamos el sistema de referencia e identificamos datos:



[Sol: a) 9 000 m, b) 25 m/s; c) Llegará a las 11:34]

2. En una carrera de los 800 metros lisos, observamos que el campeón del mundo David Rudisha pasa por los 150 m cuando lleva 18 s y 75 centésimas.

a) A qué velocidad corre?

b) ¿Cuál es el tiempo final de la prueba si mantiene la velocidad?

[Sol: a) 8 m/s, b) 100 s]

3. Indica qué animal va a mayor velocidad:

a) Un lobo que recorre 200 metros en 12 segundos

b) Una ardilla de las Carolinas que avanza 45 metros en 3,75 s.

4. Un montañero da un grito en medio de la montaña. Su compañero que se encuentra a 1,7 km de distancia, lo oye 5 s después. ¿Cuál es la velocidad del sonido a través del aire?. Expresa el resultado en m/s.

[Sol: a) 340 m/s]

5. Un coche tarda 24 minutos en llegar desde la ciudad A a la B ¿A qué velocidad se mueve?



Si a los cuatro minutos de partir el coche sale una moto ¿Cuál debe ser su velocidad mínima para llegar antes que el coche?

[Sol: a) 25 m/s; 30 m/s velocidad de la moto]

DIA 3: Copia el enunciado y resuelve los ejercicios de la ficha siguiente en tu cuaderno

1. Un coche circula a una velocidad constante de 100 km/h. Calcula el tiempo que necesitará para recorrer los 250 km que le separan de la costa.

[Sol: 2,5 h]

2. Un Boeing 747 vuela con una velocidad de crucero media de 910 km/h. ¿Qué distancia recorrerá durante 4 h de vuelo, suponiendo que su velocidad se mantiene constante durante todo el trayecto?

[Sol: 3 640 km]

3. Un atleta corre a una velocidad media de 8 m/s ¿Cuánto tiempo tardará en recorrer 960 m? Expresa el resultado en segundos y en minutos

[Sol: a) 120 s; 2 min]

4. Los guepardos pueden mantener una velocidad de 115 km/h durante 500 m. Calcula durante cuanto tiempo pueden correr a esa velocidad.

[Sol: a) 15,65 s]

5. Durante un viaje en coche con su madre, Luis apunta en su cuaderno los datos de distancia y tiempo los recoge en la tabla siguiente:

Distancia (km)	30	60	90	120	150
Tiempo (min)	20	40	60	80	100

a) Se trata de un movimiento uniforme? Justifica tu respuesta

b) ¿Qué velocidad media llevan durante el viaje? Expresa la velocidad en km/h, y en m/s

[Sol: 90 km/h, 25 m/s]

DIA 4: Copia la siguiente ficha en tu cuaderno, incluidas las gráficas

Movimiento rectilíneo uniforme (MRU)

Un movimiento rectilíneo uniforme (MRU) es un movimiento en el que la trayectoria es una línea recta y el móvil recorre distancias iguales en intervalos de tiempo iguales, es decir, la velocidad es la misma durante todo el trayecto (velocidad constante).

Las ecuaciones de un movimiento uniforme son:

$$v(\text{velocidad}) = \frac{s(\text{espacio})}{t(\text{tiempo})} = \frac{s}{t}$$

$$s = v \cdot t$$

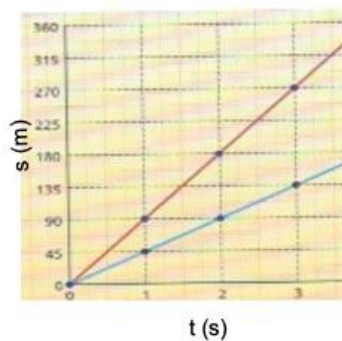
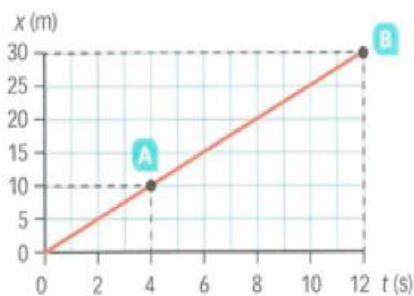
$$t = \frac{s}{v}$$

Interpretación gráfica del MRU

Como móvil con MRU recorre distancias iguales en tiempos iguales, la distancia recorrida es directamente proporcional al tiempo.

La representación gráfica de la distancia en función del tiempo (gráfica s-t) en un movimiento rectilíneo uniforme (MRU) es siempre una recta.

Al construir un gráfica hay que indicar en cada eje la magnitud que se está representando y las unidades correspondientes.



Cuanto mayor es la velocidad de un cuerpo, más inclinada es la recta correspondiente en la gráfica s-t, mayor es su pendiente.

DÍA 5: Copia el enunciado y resuelve los ejercicios de la ficha siguiente en tu cuaderno

Cálculo de la velocidad a partir de la gráfica posición- tiempo

1. Localiza dos puntos en los que puedas leer el valor de la posición y el tiempo (A y B).
2. Anota los valores en una tabla.
3. Calcula la velocidad con la fórmula $velocidad = \frac{espacio}{tiempo}$



Cuando el móvil se aleja del origen la velocidad es positiva.



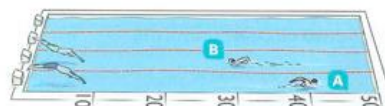
Cuando el móvil se acerca al origen la velocidad es negativa.

EJERCICIOS:

1. Una hormiga se desplaza más rápido por una superficie lisa que por una rugosa. Observamos cómo atraviesa ambas para acercarse a una semilla. Representamos su movimiento en la siguiente gráfica.
 - a) ¿Cuánto tiempo tarda en cruzar la superficie rugosa?
 - b) Halla la velocidad de la hormiga en la superficie rugosa y en la lisa

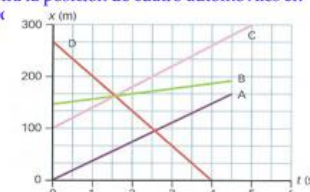


2. A y B son dos nadadores entrenándose en una piscina de 50 m. saltan a la vez, y al cabo de 40 s, su posición en la piscina es la que se indica en el dibujo:



- a) Determina la posición de A y B respecto a la salida.
- b) ¿Cuál es el espacio recorrido por cada nadador?
- c) Calcula su velocidad media hasta ese momento.

3. El gráfico muestra la posición de cuatro automóviles en función del tiempo



- a) ¿Cuál comienza su movimiento en el origen del sistema de referencia?
- b) ¿Cuál se mueve con una velocidad menor? ¿Y mayor?
- c) ¿Qué móvil avanza hacia el origen del sistema de referencia?
- d) ¿Qué móviles se desplazan con parecida velocidad?

4. Un nadador es cronometrado durante una competición y se obtienen los resultados de la tabla. Representa gráficamente s-t y calcula su velocidad media:

Distancia (m)	0	2	6	10	12
Tiempo (s)	0	1	3	5	6

PHYSICS AND CHEMISTRY 2º ESO.

DAY 13: PRUEBA UNIT 6

DAY 14: ENERGY SOURCES (NON-RENEWABLE)

Look for information about non-renewable energy sources and do a report.

You need to talk about:

- Definition of non-renewable energy sources.
- Types of non-renewable energy sources.
- Explanation of the different types including definition, advantages and problems.

DAY 15: ENERGY SOURCES (RENEWABLE)

Look for information about renewable energy sources and do a report.

You need to talk about:

- Definition of renewable energy sources.
- Types of renewable energy sources.
- Explanation of the different types including definition, advantages and problems.

DAY 16: THE IMPACT OF ENERGY ON THE ENVIRONMENT

Read pag 156 and 158

HOMEWORK.

- 1.- PAG 156 EX 9
- 2.- PAG 156 EX 10
- 3.- PAG 157 EX 17
- 4.- PAG 163 EX 29
- 5.- PAG 158 EX 18

DAY 17: YES OR NO TO A NUCLEAR DUMP

Read pag 157

HOMEWORK

PAG 157 EX 11,12, 13, 14, 15, 16

ORGANIZACIÓN TAREAS DE 3º ESO, FISICA Y QUIMICA

DÍA1: Copia en tu cuaderno las propiedades del enlace covalente y el enlace metálico

DÍA2: Realiza los ejercicios 3 y 4 de la última hoja y copia en tu cuaderno lo enmarcado en rojo . Está en el libro en la unidad 4, Uniones entre átomos

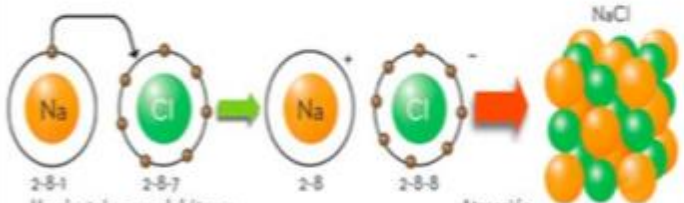
3 Agrupaciones de átomos: cristales

En química, para identificar un cristal nos basamos en su estructura interna, en la ordenación de los átomos. Así, podemos diferenciar:

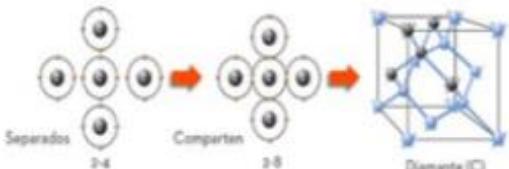
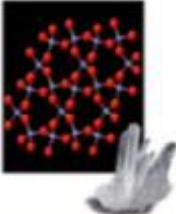
- **Cristal:** forma de materia cuyas partículas presentan una estructura interna ordenada en diferentes direcciones del espacio, como el diamante.
- **Amorfo:** forma de materia cuya estructura interna no se encuentra ordenada, como el vidrio o el plástico.

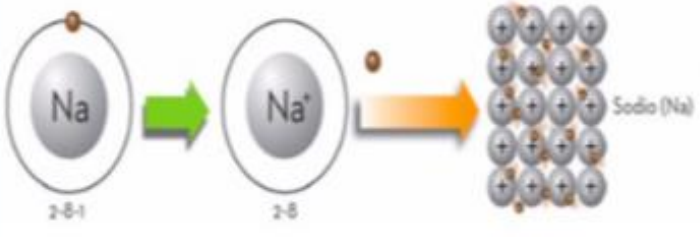
Existen tres tipos de cristales según el tipo de átomos que los forman: cristal iónico, cristal metálico y cristal covalente. Se describen en las siguientes tablas.

marcado en rojo

Cristal iónico	Elemento metálico + elemento no metálico
Enlace iónico	El metal cede los electrones de la órbita más externa al no metal, que los acepta, y quedan ambos con ocho electrones externos, a excepción del H, con dos.
 2-8-1 2-8-7 2-8 2-8-8 Un electrón pasa del átomo metálico (Na) al no metálico (Cl) Atracción eléctrica	$T_{Fusión}$: de media a alta. Solubilidad en agua: generalmente sí. Conductividad: fundido o disuelto en agua. Ejemplos: sal común (NaCl), tiza ($CaCO_3$).

DÍA3: Copia en tu cuaderno lo enmarcado en rojo. Está en el libro en la unidad 4, Uniones entre átomos

Cristal covalente	Átomos de elementos no metálicos unidos entre sí
Enlace covalente	Los átomos de los diferentes elementos no metálicos comparten sus electrones hasta llegar a tener ocho electrones en su capa más externa.
Se forman estructuras unidas por enlaces covalentes  Cuarzo (SiO_2): mineral blanco o transparente donde el silicio y el oxígeno se ordenan como en el diamante. Grafito (C): estructura de átomos de carbono formando planos. 	$T_{\text{Fusión}}$: muy alta. Solubilidad en agua: no. Conductividad: muy variable. Ejemplos: diamante (C), cuarzo (SiO_2).

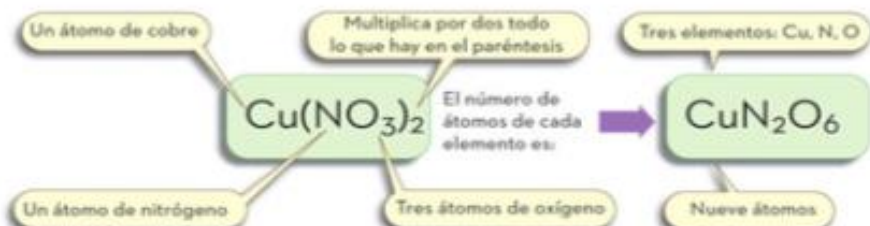
Cristal metálico	Átomos del elemento metálico unidos entre sí
Enlace metálico	El metal cede los electrones a una nube de electrones quedando así todos los átomos con ocho electrones externos.
 Sodio (Na)	$T_{\text{Fusión}}$: de alta a muy alta. Solubilidad en agua: insolubles. Conductividad: sí; valores muy elevados. Ejemplos: hierro (Fe), cobre (Cu), oro (Au).

4 Fórmulas y masas moleculares

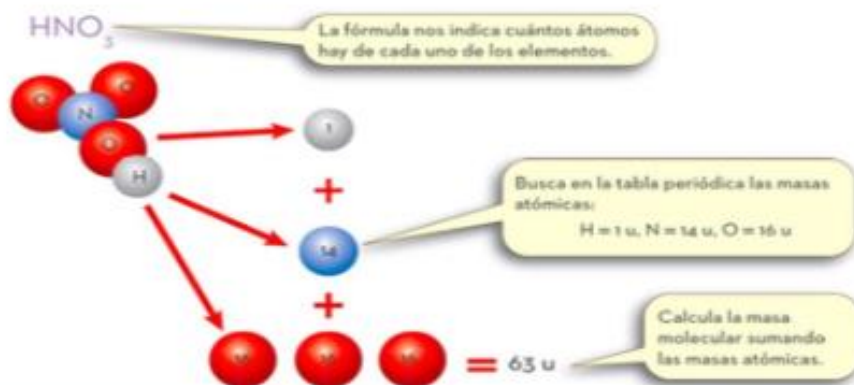
Como has comprobado, cada compuesto se identifica mediante una expresión denominada **fórmula molecular**. En ella aparecen:

- Los elementos que contiene seguidos de unos subíndices que indican la cantidad de átomos de dichos elementos.
- Diversos átomos se pueden agrupar con un paréntesis que funciona como en matemáticas: un subíndice después de un paréntesis multiplica a todos los átomos que se encuentran dentro de él.

¿Cuántos átomos y elementos diferentes componen el nitrato de cobre(II)?



La **masa molecular** (o masa-fórmula) de un compuesto químico se calcula sumando las masas atómicas de todos los átomos que aparecen en su fórmula.



DÍA4: Realiza los ejercicio

4 Fórmulas y masas moleculares

2. Calcula, expresándola en gramos, la masa de la molécula del sulfato de hierro(III) de fórmula $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$. ¿Qué masa tiene un mol de esta sustancia?

Solución

La molécula está formada por 2 átomos de hierro (Fe), 3 átomos de azufre (S) y 12 átomos de oxígeno (O).

Sus masas atómicas son: Fe = 55,8 u, S = 32 u, y O = 16 u.

La masa molecular será: $M_m[\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3] = 55,8 \text{ u} \cdot 2 + 32 \text{ u} \cdot 3 + 16 \text{ u} \cdot 12 = 399,6 \text{ u}$

La masa en gramos será: $399,6 \text{ u} \cdot \frac{1 \text{ g}}{6,022 \cdot 10^{23} \text{ u}} = 6,64 \cdot 10^{-22} \text{ g}$

Como ves, una molécula posee una masa muy pequeña.

Recuerda que el mol era la cantidad de partículas (aquí, moléculas) para la cual la masa en umas y en gramos coincide. Así pues, un mol de $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ posee una masa de 399,6 g.

Actividades

10. ¿Cómo se expresa el valor de la masa de una molécula?

- a) Se suele expresar en unidades de masa atómica (u).
- b) Se suele expresar en gramos (g).
- c) Varía según el estado físico de esa sustancia.

11. Indica cuántos átomos de cada elemento hay en los siguientes compuestos:

- a) $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$
- b) NaCl
- c) FeCO_3

12. Calcula la masa molecular de las siguientes sustancias en umas y en gramos:

- a) KBr
- b) $\text{Ni}(\text{ClO}_4)_2$
- c) $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$

13. Investiga la fórmula de las siguientes sustancias y determina su masa molecular:

- a) Butano.
- b) Octano.
- c) Glucosa.
- d) Colesterol.

14. Si tenemos dos moles de NH_3 , ¿cuál es su masa?

15. ¿Cuántos moles son 106 gramos de ácido sulfúrico (H_2SO_4)?

ORGANIZACIÓN TAREAS DE 4º ESO, FISICA Y QUIMICA

DÍA 20 de abril: Ejercicios de la página 161 del libro: 45, 46, 47 y 48

DÍA 21 de abril: De la hoja de problemas de graves , los ejercicios: 1,2 , 3, 4,5 y 6

DÍA 27 de abril: : De la hoja de problemas de graves , los ejercicios: 7,8, 9, 10, 11 y 12

DÍA 28 de abril: Libro página 166: copia en tu cuaderno

- Los efectos de las fuerzas
- Definición de fuerza y su unidad en el SI
- Vector fuerza, módulo, dirección, sentido, y punto de aplicación.
- Representación de vectores en un sistema de coordenadas crtesiano
- Realiza los ejercicios 1 y 2

DÍA 30 de abril: : Libro página 167 y 168 :copia en tu cuaderno

- Definición de fuerza resultante
- Condiciones de equilibrio para un cuerpo
- Composición de fuerzas aplicadas sobre un mismo punto
 - Con la misma dirección y sentido
 - Con la misma dirección y sentidos opuestos
 - Fuerzas perpendiculares.
 - Realiza los ejercicios: 3,4 5 y 6

ORGANIZACIÓN TAREAS DE 1º bachillerato, FISICA Y QUIMICA

Día 1- Problemas 1 a 3 de momento lineal de la hoja

Día 2- Problemas 4 a 6 de momento lineal de la hoja

Día 3- Repaso

Día 4- Movimiento circular, período y frecuencia

Día 5- Problemas 1 a 5 de la hoja

Día 6- Movimiento de satélites

ORGANIZACIÓN TAREAS DE QUÍMICA 2º BACHILLERARO

Día 1- Números cuánticos y orbitales

Día 2- Configuración electrónica

Día 3- Ejercicios

Día 4- Configuración y tabla periódica

Día 5- Propiedades periódicas

Día 6- Ejercicio 1 a 5 de selectividad

ORGANIZACIÓN TAREAS DE 2º Bachillerato FÍSICA

20 de abril

- - Estudiar la teoría : Emisión de un cuerpo negro, hipótesis de Planck, Dualidad onda-corpúsculo

21 de abril

- - Realizar los ejercicios 2,3, y 6 de la hoja de Física Cuántica

27 de abril

- Estudiar el efecto fotoeléctrico. Realizar la práctica del laboratorio virtual.

28 de abril

- Realizar los ejercicios 5,7 y 8 de la hoja de Física Cuántica

30 de abril

- Realizar los ejercicios 12,13, y 16 de la hoja de Física Cuántica