

### 2º ESO

Para recuperar la asignatura de Física y Química de 2º de la ESO los alumnos tienen dos 2 opciones:

Opción 1.- Aprobando la asignatura de 3º ESO.

Opción 2.- Aprobando alguna de las convocatorias a lo largo del curso:

- Examen septiembre-octubre (a la espera de confirmación de la fecha exacta)
- Convocatoria ordinaria en junio.

Los alumnos que lo deseen pueden entregar EN LA CONVOCATORIA DE SEPTIEMBRE/OCTUBRE la colección de actividades facilitada. Las actividades se entregarán en formato DIN A-4 y deberán estar debidamente clasificadas por temas, numeradas y tendrán que incluir los enunciados.

El momento de entrega será, siempre de manera voluntaria, el día del examen correspondiente.

Las actividades podrán incrementar la nota obtenida en el examen de septiembre/octubre hasta un máximo de **1,5 puntos**.

Para superar la materia se deberá obtener una nota mínima de **5 puntos en total**, sumando la nota del examen y la de las actividades.

Las actividades no son obligatorias, y en ningún caso se admitirán pasada la fecha del examen.

Los contenidos evaluados en ambos exámenes son los siguientes:

- Tema 0 – Metodología científica
- Tema 1 - La materia
- Tema 2 – Estados de agregación
- Tema 3 - El átomo
- Tema 4 - Las sustancias químicas
- Tema 00 - Formulación y nomenclatura inorgánica
- Tema 6 – Las fuerzas y los movimientos

### BLOQUE: METODOLOGÍA CIENTÍFICA

- Una persona mantiene dos globos inflados, cada uno en una mano. Cuando los suelta, uno cae hacia el suelo y otro se eleva. Explica por qué se comportan de distinto modo.
- En una práctica de laboratorio se miden la masa y el volumen de cuatro fragmentos del mismo material, obteniendo los siguientes datos:

	Fragmento 1	Fragmento 2	Fragmento 3	Fragmento 4
Masa (g)	2	5	10	20
Volumen (mL)	1	2,5	5	10

A partir de estos datos, representa la gráfica masa – volumen, y determina la densidad del material.

- En un tubo de ensayo que contiene trocitos de metal plateado se vierte cierta cantidad de ácido, observando un burbujeo continuo. ¿Es esto indicio de que se está produciendo un cambio químico?
- Siguiendo el ejemplo de la primera fila, asigna a cada magnitud su unidad del Sistema Internacional.

Magnitud	Unidad SI
Masa	Kilogramo (kg)
Longitud	
Tiempo	
Temperatura	
Superficie	

## ACTIVIDADES RECUPERACIÓN FyQ 2ºESO

Volumen	
Densidad	
Velocidad	
Fuerza	
Energía	

5. Empleando factores de conversión transforma las siguientes unidades a unidades del S.I.

a)  $100 \frac{km}{h}$

c)  $15 \frac{l}{min}$

b)  $25 \text{ }^\circ\text{C}$

d) 45 g

### BLOQUE: LA MATERIA Y LOS ESTADOS DE AGREGACIÓN

- ¿Qué propiedad medirías de dos líquidos incoloros para diferenciar el tipo de materia de cada uno de ellos? Razona tu respuesta.
- Indica si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas:
  - En verano se perciben de forma más intensa los olores porque las elevadas temperaturas hacen que una mayor parte de las sustancias se vaporicen.
  - El agua puede presentarse en los tres estados de agregación en un intervalo de  $100^\circ\text{C}$  de temperatura.
  - Es imposible obtener aceite en estado gas calentándolo.
  - Podríamos tener cinc en estado gaseoso exponiéndolo a temperaturas elevadísimas.

## ACTIVIDADES RECUPERACIÓN FyQ 2ºESO

- ¿Por qué los líquidos pueden fluir a lo largo de una tubería y, sin embargo, los sólidos no pueden?
- ¿Qué magnitud física define un cambio de estado? ¿Por qué mientras tiene lugar un cambio de estado no se modifica la temperatura?
- Las temperaturas de fusión y ebullición del agua (a la presión de 1 atmósfera) son 0 °C y 100 °C, respectivamente. Dibuja la curva de calentamiento e indica en qué estado de agregación se encontrará el agua a 30 °C y a 110 °C.
- ¿Por qué no debemos exponer un gas comprimido a alta presión, como un desodorante, a temperaturas superiores a 50 °C?
- Pasa las siguientes medidas de presión a unidades del Sistema Internacional:
  - 698 mmHg.
  - 1,25 bar.
  - 2,33 atm.

### BLOQUE: SUSTANCIAS PURAS Y MEZCLAS

- Explica la diferencia entre una sustancia pura y una mezcla. Pon dos ejemplos de cada uno de estos dos tipos de materia.
  - El acero es una mezcla homogénea formada por hierro y carbono. ¿Cómo podríamos saber cuál es el disolvente y cuál el soluto?
-

## ACTIVIDADES RECUPERACIÓN FyQ 2ºESO

3. Se ha preparado una disolución pesando 10 g de una sal en una balanza y se ha utilizado un matraz aforado de 100 mL. ¿Cuál es la concentración de la disolución?
4. ¿En qué está basada la destilación? ¿Crees que sería una técnica adecuada para separar agua y arena? Si no es así, indica qué método utilizarías.

### BLOQUE: EL ATÓMO, SISTEMA PERIÓDICO Y SUSTANCIAS QUÍMICAS

1. Un átomo neutro tiene  $Z = 11$  y  $A = 23$ . Indica cuántas partículas subatómicas tiene y cómo se encuentran distribuidas en el átomo.
  2. ¿Qué distingue a los neutrones de los protones y de los electrones? ¿Por qué se descubrió más tarde el neutrón que el protón y el electrón?
  3. ¿Qué nuevo concepto del átomo propusieron Rutherford y su equipo? ¿En qué consiste?
  4. Razona la veracidad o la falsedad de las siguientes afirmaciones referidas a dos átomos que llamaremos X y Q:
    - a) Si pertenecen a elementos químicos diferentes, deben tener distinto valor del número atómico y del número másico.
    - b) Si tienen el mismo valor del número másico, es que los dos átomos pertenecen al mismo elemento químico.
    - c) Los dos átomos pertenecen al mismo elemento químico solo si tienen el mismo número de protones.
    - d) Ninguna de las anteriores es verdadera.
-

## ACTIVIDADES RECUPERACIÓN FyQ 2ºESO

- ¿Qué tienen en común y qué diferencia a los isótopos carbono-12 y carbono-14?
- ¿Cómo se justifica, con la teoría atómica de Dalton, que la masa se conserve en una reacción química?
- Clasifica las siguientes sustancias en simples o compuestas:

Agua de mar	
Agua dulce	
Leche	
Grafito	
Lava de un volcán	
Bronce	
Ozono	
Diamante	
Sal de mesa	
Oro	

- ¿Qué tienen en común los elementos del Sistema Periódico que están situados en la misma columna o grupo?
  - Teniendo en cuenta los elementos que forman el primer período del Sistema Periódico, ¿qué tipo de ion formará cada uno de ellos? ¿A qué gas noble hacen referencia?
-

## ACTIVIDADES RECUPERACIÓN FyQ 2ºESO

10. ¿Qué tipo de iones formarán los siguientes elementos? ¿Cómo los expresarías?
- Hierro, Fe (gana o pierde 2 electrones).
  - Azufre, S (gana o pierde 2 electrones).
  - Flúor, F (gana o pierde 1 electrón).
  - Potasio, K (gana o pierde 1 electrón).
11. ¿Por qué se unen los átomos? ¿Cómo alcanzan los átomos la configuración electrónica de gas noble?
12. ¿Qué diferencia existe entre las moléculas de las sustancias simples y las de los compuestos? Pon un ejemplo de cada una.

### BLOQUE: FORMULACIÓN INORGÁNICA

1. Completa la siguiente tabla:

	NOMENCLATURA IUPAC	NOMENCLAT. STOCK	NOMENC. TRADICIONAL
	Trióxido de dicloro		
		Sulfuro de aluminio	
<b>CS<sub>3</sub>P</b>			
<b>H<sub>2</sub>S</b>			
	Bromuro de oro		
<b>Fe(OH)<sub>3</sub></b>			
<b>Co<sub>2</sub>O<sub>3</sub></b>			

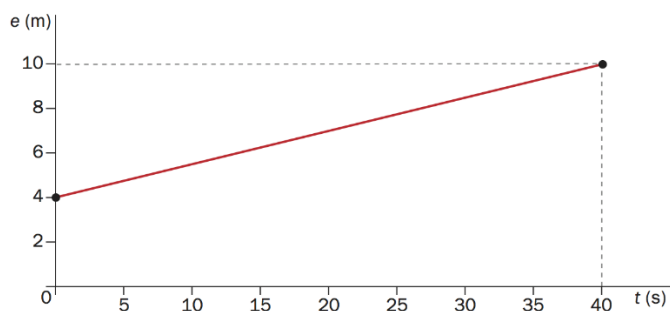
## ACTIVIDADES RECUPERACIÓN FyQ 2ºESO

<b>PH<sub>3</sub></b>			
		Óxido de mercurio (II)	
	Bromuro de plata		
		Hidróxido de cobre (II)	
	Cloruro de cesio		
	Dihidróxido de magnesio		
<b>FrH</b>			
		Óxido de calcio	
		Seleniuro de litio	
<b>CO</b>			
	Yoduro de cobre		
			Ácido yodhídrico
		Hidruro de platino (IV)	

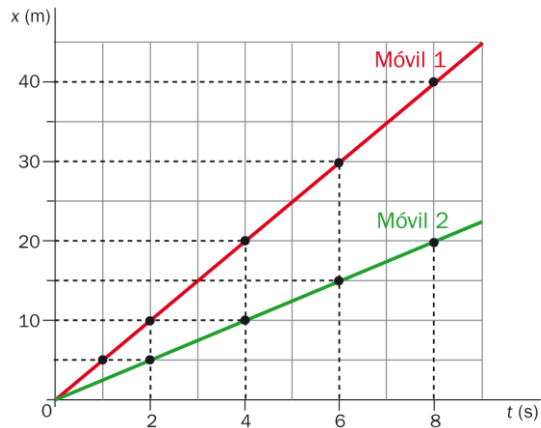


### BLOQUE: FUERZAS DE LA NATURALEZA Y EL MOVIMIENTO

1. Sobre un objeto se aplican dos fuerzas de valor 10N y 25N. Dibuja y calcula la fuerza resultante si:
  - a) Las dos fuerzas se aplican en la misma dirección y el mismo sentido.
  - b) Las dos fuerzas se aplican en la misma dirección y sentidos opuestos.
  - c) Una fuerza se aplica en dirección norte y otra en dirección este.
2. Una avioneta tarda 2 horas y 18 minutos en completar un viaje. Si la rapidez media con que lo realiza es de 720 km/h, ¿qué distancia ha recorrido?
3. Un coche parte de un punto que se encuentra en la trayectoria entre dos ciudades A y B y a 55 kilómetros de la ciudad A. Se dirige hacia la ciudad B y durante la primera media hora circula con una rapidez constante de 100 km/h, y la hora siguiente, de 120 km/h:
  - a) ¿Qué distancia ha recorrido en la hora y media?
  - b) ¿A qué distancia de la ciudad A se encuentra en ese momento?
4. Una de las características de los coches es el tiempo que tardan en pasar de 0 a 100 km/h. Si un modelo lo hace en 4,2 s, ¿cuál es su aceleración? Exprésala en el SI.
5. A partir de la siguiente gráfica, calcula la rapidez media del movimiento:



6. Observa la gráfica de los movimientos de dos móviles, identificados como 1 y 2:



- ¿Con qué rapidez se desplaza cada móvil?
- ¿Qué móvil tiene más aceleración?
- ¿Qué distancia, en metros, habrá recorrido cada uno a los 10 segundos? Demuéstralo con la expresión matemática correspondiente.