

TAREAS PARA RECUPERAR LOS ESTÁNDARES IMPRESCINDIBLES 3ºPMAR ÁMBITO CIENTÍFICO

Se recomienda estudiar el libro y volver a hacer los ejercicios correspondientes relacionados con los estándares a recuperar. Además, se proponen algunos ejercicios más para que os ayude.

El examen de recuperación será el día 8 de junio a las 12:30. Los alumnos deberán conectarse a través de google meet. Se enviará a su correo una invitación. Y tendrán que hacer el examen con su cámara conectada. Si algún alumno no se ha comunicado todavía por email conmigo, que me escriba para tener su correo y poder enviarle la invitación. Mi correo es lguerrero@iesvalledelsol.es

1.6.1 Establece relaciones entre magnitudes y unidades utilizando, preferentemente, el Sistema Internacional de Unidades. [Tema 5 (3. Leyes de los gases) y Tema 6 (7. Tipos de energía)]

1. Sabiendo que $K = ^\circ C + 273$ $^\circ C = K - 273$ $^\circ C = \frac{5}{9} (^{\circ}F - 32)$ $^{\circ}F = \frac{9}{5} ^\circ C + 32$

Completa la siguiente tabla:

Escala Celsius	Escala Fahrenheit	Escala kelvin
12°		
	122°F	
		74 K

2. Sabiendo que 0°C son 273K, y que 1atm son 760 mm de Hg, calcula:
- Cuántos grados centígrados son 84K
 - Cuántos Kelvin son -22°C
 - Cuántas atmósferas son 2280 mm de Hg
 - Cuántos mm de Hg son necesarios para tener 5 atm

1.12.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad, aceptación de la crítica razonada, curiosidad e indagación y hábitos de plantear/se preguntas y buscar respuestas coherentes, todo ello adecuado al nivel educativo y a la dificultad de la situación.

Para recuperar este estándar es necesario que se vea el trabajo realizado para recuperar mediante su esfuerzo y perseverancia. Es decir, el alumno debe enviar a la profesora los ejercicios que haga para intentar recuperar.

6.1.1 . Justifica el comportamiento de los gases en situaciones cotidianas relacionándolo con el modelo cinético-molecular. (Tema 5(1. Modelo cinético-molecular de la materia, 2. Teoría cinética de los gases))

- Nombra los estados de la materia e indica las características más importantes de cada uno (masa, volumen fijo o no, forma propia o variable, volumen variable, interacción de sus partículas)

6.1.2. Interpreta gráficas, tablas de resultados y experiencias que relacionan la presión, el volumen y la temperatura de un gas utilizando el modelo cinético-molecular y las leyes de los gases. (Tema5. (3. Leyes de los gases))

1. Sabiendo que 0°C son 273K, y que 1atm son 760 mm de Hg, calcula:

- e) Cuántos grados centígrados son 84K
- f) Cuántos Kelvin son -22°C
- g) Cuántas atmósferas son 2280 mm de Hg
- h) Cuántos mm de Hg son necesarios para tener 5 atm

i) Sabiendo que $K = ^\circ C + 273$ $^\circ C = K - 273$ $^\circ C = \frac{5}{9} (^{\circ}F - 32)$ $^{\circ}F = \frac{9}{5} ^\circ C + 32$

2. Completa la siguiente tabla:

Escala celsius	Escala fahrenheit	Escala kelvin
12°		
	122°F	
		74 K

6.2. Identificar sistemas materiales como sustancias puras o mezclas y valorar la importancia y las aplicaciones de mezclas de especial interés. [Tema 5 (4. Sustancias puras y mezclas)]

1. Observa la siguiente lista de mezclas. Indica si se trata de una mezcla heterogénea u homogénea.

- a) Ensalada
- b) Agua mineral
- c) Paella
- d) Leche
- e) Aceite y agua
- f) Gaseosa
- g) Café
- h) Sopa de fideos
- i) Vino
- j) Gasolina

2. Hay dos tipos de sustancias, ¿Cuáles son? Explica la diferencia entre ellas y pon un ejemplo de cada una.

6.2.1. Identifica el disolvente y el soluto al analizar la composición de mezclas homogéneas de especial interés. [Tema 5 (4. Sustancias puras y mezclas)]

3. Define disolución, disolvente y soluto. Pon ejemplos.

4. Pon ejemplos de:

Disoluciones sólidas:

Disoluciones líquidas:

Disoluciones gaseosas:

Indica en cada caso cuál es el disolvente y cuáles los solutos.

5. El acero es hierro con una pequeña cantidad de carbono disuelto. Podemos afirmar:

- a) El disolvente es el carbono y el soluto el hierro.
- b) El acero es hierro puro. No puede contener carbono, porque ardería
- c) El disolvente es el hierro y el soluto el carbono.

Solución: C.

6. En el aire hay 78% de nitrógeno, 21% de oxígeno y casi 1% de argón.
¿Cuáles de estas frases sobre el aire son correctas?
- El disolvente es el nitrógeno
 - El disolvente es el oxígeno
 - El disolvente es el argón

Solución: A.

7. Echando azúcar en una taza de leche llega un momento en que ya no se disuelve y se deposita. Se puede asegurar:
- Que el disolvente es la leche, pero la disolución está diluida
 - Que, a partir de ese momento, el disolvente es el azúcar
 - Que el disolvente es la leche, pero la disolución está saturada
 - Que la leche y el azúcar están en la misma proporción

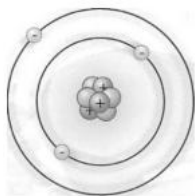
Solución: C.

6.2.2. Realiza experiencias sencillas de preparación de disoluciones, describe el procedimiento seguido y el material utilizado, determina la concentración y la expresa en gramos por litro, en % masa y en % volumen. [Tema 5 (4. Sustancias puras y mezclas)]

- Se disuelven 20 g de sulfato de cobre en agua hasta tener $0'0002 \text{ m}^3$ de disolución. Hallar la concentración, expresada en g/l (gramos por litro). Escribe las fórmulas que utilices.
- Hemos preparado 400ml de disolución de agua azucarada con 50 gr de azúcar. Calcula la concentración. Escribe la fórmula que utilices.
- Queremos preparar 250 cm^3 de disolución de sal en agua con 10 gr de sal. ¿Qué concentración tendrá?

6.3.1. Representa el átomo, a partir del número atómico y el número másico, utilizando el modelo de Rutherford. [Tema 5 (5. La estructura del átomo)]

- Fíjate en el siguiente dibujo.



- ¿Cómo puedes interpretarlo teniendo en cuenta lo que sabemos hoy día sobre los átomos? Explícalo indicando cuáles son las diferentes partes que se observan y las partículas que las forman.
- ¿Por qué el átomo es eléctricamente neutro?

- Completa la tabla con ayuda de la tabla periódica:

Elemento	Símbolo	Nº atómico	Nº másico	Nº de protones	Nº de neutrones	Nº de electrones

Carbono		6	12			
Calcio					20	20
Oxígeno			16	8		
Flúor		9			10	

3. Describe las características de las partículas subatómicas básicas y su localización en el átomo.
- Escriba sobre la línea las palabras que complementan la frase.
 - Los _____ y los _____ se encuentran localizados en el centro del átomo ó núcleo.
 - La corteza del átomo es la zona donde se localizan los _____; el _____ es la zona donde se localiza la mayor cantidad de materia del átomo.
 - Los _____ presentan carga negativa y los _____ sirven como partículas aislantes y no tienen carga eléctrica.
 - La _____ y el _____ son las dos zonas en que se divide el átomo.

6.3.3. Relaciona la notación con el número atómico y el número másico determinando el número de cada uno de los tipos de partículas subatómicas básicas. [Tema 5 (5. La estructura del átomo)]

- Observa la siguiente tabla y responde a las cuestiones justificando tu respuesta:
 - ¿Cuál de las especies atómicas es un átomo neutro?
 - ¿Cuál es un catión?
 - ¿Cuál es un anión?

Especie atómica	Z	A	Nº de electrones
1	9	18	10
2	35	72	35
3	11	23	10

- Escribe el símbolo del ion que se forma y determina si son aniones o cationes cuando:
 - El hidrógeno pierde un electrón.
 - El hidrógeno gana un electrón.
 - El cloro gana un electrón.
 - El calcio pierde dos electrones.
- ¿Cuántos protones, neutrones y electrones tienen los siguientes átomos?
 - ${}^{107}_{47}\text{Ag}$
 - ${}^{31}_{15}\text{P}$
 - ${}^{39}_{19}\text{k}$
 - ${}^{79}_{35}\text{Br}$
- El átomo de hierro está constituido por 26 protones, 30 neutrones y 26 electrones. Indica cuál de las siguientes afirmaciones está de acuerdo con el modelo atómico propuesto por Rutherford .
 - Los 26 protones y los 30 neutrones están en el núcleo, mientras que los 26 electrones giran alrededor del mismo.
 - Los 26 electrones y los 30 neutrones están en el núcleo, mientras que los 26 protones giran alrededor del mismo.
 - Los 26 protones y los 30 neutrones están en el núcleo, mientras que los 26 electrones se encuentran pegados a él en reposo.

d) El átomo de hierro es una esfera maciza en la cual los protones, electrones y neutrones forman un todo compacto.

6.5.1. Reconoce algunos elementos químicos a partir de sus símbolos. Conoce la actual ordenación de los elementos en grupos y periodos en la Tabla Periódica. [Tema 5 (6.Moléculas, elementos y compuestos)]

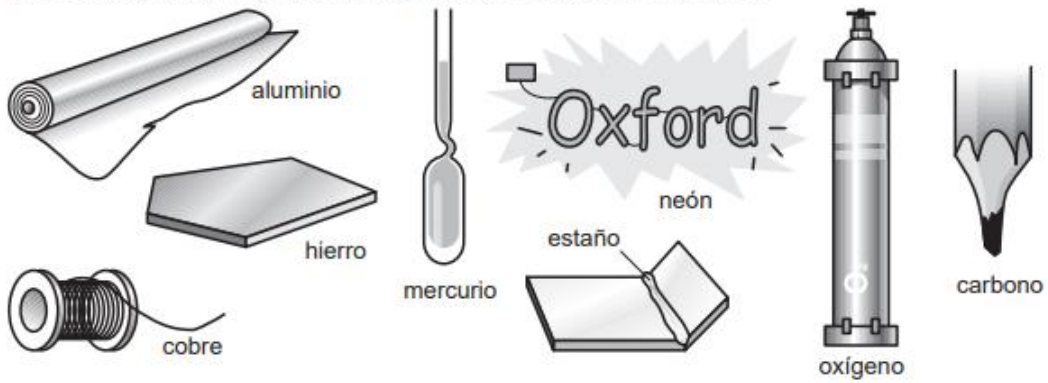
1. Completa la tabla con ayuda de la tabla periódica:

Elemento	Símbolo	Nº atómico	Nº másico	Nº de protones	Nº de neutrones	Nº de electrones	Grupo	Período
Carbono		6	12					
Calcio					20	20		
Oxígeno			16	8				
Flúor		9			10			

6.7.1. Reconoce los átomos y las moléculas que componen sustancias de uso frecuente, clasificándolas en simples o compuestas, basándose en su expresión química. [Tema 5 (6.Moléculas, elementos y compuestos)]

Los **elementos** son sustancias simples. Contienen una sola clase de **átomos**.

Observa estos materiales. No todos son iguales; unos son sólidos; otros, líquidos, y otros, gaseosos. Hay metales y no metales, y cada uno tiene un uso específico.



Actividades

1 Describe cada uno de los elementos del cuadro siguiente poniendo una cruz donde corresponda:

Elemento	Sólido	Líquido	Gas	Metal	No metal
Aluminio					
Neón					
Hierro					
Carbono					
Estaño					
Cobre					
Oxígeno					
Mercurio					

Los elementos químicos se clasifican en la **tabla periódica** o **sistema periódico** en orden creciente de número atómico (número de protones que tiene el átomo en el núcleo). En filas y columnas.

A continuación, se muestra una tabla periódica con todos los elementos. Se señalan en negro los elementos representativos. Observa el nombre de los elementos y su símbolo, y como se van colocando en orden creciente de número atómico.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	1 H Hidrógeno																	2 He Helio
2	3 Li Litio	4 Be Berio																10 Ne Neón
3	11 Na Sodio	12 Mg Magnesio																18 Ar Argón
4	19 K Potasio	20 Ca Calcio	21 Sc	22 Ti	23 V	24 Cr	25 Mn	26 Fe	27 Co	28 Ni	29 Cu	30 Zn	31 Ga Galio	32 Ge Germanio	33 As Arsénico	34 Se Selenio	35 Br Bromo	36 Kr Kriptón
5	37 Rb Rubidio	38 Sr Estroncio	39 Y	40 Zr	41 Nb	42 Mo	43 Tc	44 Ru	45 Rh	46 Pd	47 Ag	48 Cd	49 In Indio	50 Sn Estañio	51 Sb Antimonio	52 Te Telurio	53 I Yodo	54 Xe Xenón
6	55 Cs Cesio	56 Ba Bario	57 La * Lantánidos	72 Hf	73 Ta	74 W	75 Re	76 Os	77 Ir	78 Pt	79 Au	80 Hg	81 Tl Talio	82 Pb Plomo	83 Bi Bismuto	84 Po Polonio	85 At Astatina	86 Rn Radón
7	87 Fr Francio	88 Ra Radio	89 Ac ** Actínidos	104 Rf	105 Db	106 Sg	107 Bh	108 Hs	109 Mt	110 Ds	111 Rg	112 Uub	113 Uut	114 Uuq	115 Uup	116 Uuh	117 Uuhs	118 Uuo
	Lantánidos		*	58 Ce	59 Pr	60 Nd	61 Pm	62 Sm	63 Eu	64 Gd	65 Tb	66 Dy	67 Ho	68 Er	69 Tm	70 Yb	71 Lu	
	Actínidos		**	90 Th	91 Pa	92 U	93 Np	94 Pu	95 Am	96 Cm	97 Bk	98 Cf	99 Es	100 Fm	101 Md	102 No	103 Lr	

Actividades

1 Relaciona cada nombre de elemento con su símbolo.

Hidrógeno	F
Litio	Cl
Carbono	Li
Sodio	Si
Fósforo	H
Oxígeno	O
Flúor	C
Cloro	Na
Silicio	P

Los **compuestos** son sustancias formadas por varios elementos. Contienen átomos de distinta clase.

2. CLASIFICA LAS SIGUIENTES SUSTANCIAS COMO ELEMENTO O COMPUESTO

- a) Sal de cocina, NaCl: _____
- b) Nitrógeno líquido, N: _____
- c) Mercurio, Hg, _____
- d) Helio gaseoso, He: _____
- e) Glucosa, $C_6H_{12}O_6$: _____

3. Escribe el nombre de los elementos que corresponden a estos símbolos:

H:

O:

C:

N:

4. ¿De cuántos elementos constan las siguientes sustancias compuestas o simples? Escribe el nombre de los mismos.

- a) NH_3 : compuesto 1 átomo de nitrógeno, 3 átomos de hidrógeno en cada molécula
- b) C_8H_{18} : compuesto 8 átomos de carbon, 18 átomos de hidrógeno en cada molécula
- c) Kr: sustancia simple 1 átomo de kriptón en cada “molécula”
- d) $C_{12}H_{22}O_{11}$: 12 átomos de carbono, 22 átomos de hidrógeno y 11 átomos de oxígeno en cada molécula

Haz lo mismo con los siguientes

- a) C_2H_6 :
- b) O_3 :
- d) Na:

7.2.1. Identifica cuáles son los reactivos y los productos de reacciones químicas sencillas interpretando la representación esquemática de una reacción química. [Tema 5 (9. Reacciones químicas)]

En toda reacción química unas sustancias llamadas **reactivos** se transforman en otras llamadas **productos**. Al ser los **reactivos** y **productos** sustancias diferentes tienen propiedades distintas: color, olor, sabor, densidad, viscosidad, punto de fusión, etc.

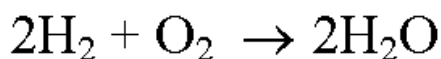
Los reactivos se escriben a la izquierda y los productos a la derecha y en medio una flecha.

Reactivos -----> Productos

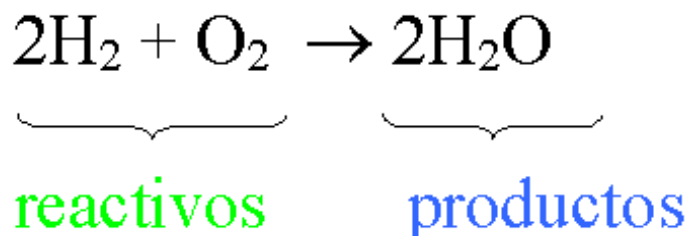
Los reactivos, en este caso minerales de hierro y aluminio se convierte en productos con propiedades y cualidades diferentes.



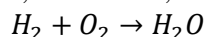
Las reacciones químicas se representan mediante ecuaciones químicas. Por ejemplo el hidrógeno gas (H_2) puede reaccionar con oxígeno gas (O_2) para dar agua (H_2O). La ecuación química para esta reacción se escribe:



Las sustancias de la izquierda son los reactivos y los de la derecha de la flecha los productos



- ¿Qué es una reacción química? Elige la respuesta correcta.
 - Proceso de tipo físico donde una sustancia da lugar a un compuesto
 - Proceso de tipo químico donde unas sustancias iniciales (productos) se transforman en otras sustancias (reactivos).
 - Proceso de tipo químico donde unas sustancias iniciales (reactivos) se transforman en otras sustancias (productos).
 - Proceso que tiene lugar sin transformación de la materia dando lugar a nuevas sustancias.
- ¿Qué son los reactivos?
 - Sustancia o sustancias finales que se obtienen en una reacción química
 - Sustancia o sustancias que inician la reacción química.
- En la siguiente reacción química indica, claramente, cuáles son los productos y los reactivos:



7.7.1 . Describe el impacto medioambiental del dióxido de carbono, los óxidos de azufre, los óxidos de nitrógeno y los CFC y otros gases de efecto invernadero relacionándolo con los problemas medioambientales de ámbito global. [Tema 5 (13. La química y el medioambiente)]

- Escribe la definición de **contaminación**.
- ¿Cuál es **el principal** contaminante de la hidrosfera? Indica también otros contaminantes.
Principal:
Otros:
- ¿En qué consiste el efecto invernadero? ¿qué gases lo provocan? ¿Qué consecuencias puede tener el aumento de este tipo de contaminación?
- Contesta verdadero o falso.
 - La capa de ozono sirve de escudo para proteger a la Tierra contra las dañinas radiaciones ultravioletas del sol.
 - Los CFC son el principal problema en la destrucción de la capa de ozono.
 - Las aguas residuales son el principal problema en la destrucción de la capa de ozono.
- ¿Por qué se destruye la capa de ozono, cuál es el principal problema?

9.1.1. Reconoce, describe y compara las fuentes renovables y no renovables de energía, analizando con sentido crítico su impacto medioambiental. [Tema 7 (7. Tipos de energía, 8. Fuentes de energía, 9. Energías renovables, 10. Energías no renovables.)]

- Indica si las siguientes fuentes de energía son renovables (R) o No Renovables (N):

- a) Sol
- b) Mares y océanos
- c) Carbón biomasa
- d) Uranio
- e) Ríos de agua dulce
- f) Plutonio
- g) Calor geotérmico
- h) Petróleo
- i) Gas natural
- j) Gas de origen fósil

2. Indica si las siguientes afirmaciones son correctas (S) o no (N):

La energía eólica se basa en la transformación del empuje del viento en energía eléctrica

La energía eólica tiene su origen en la solar

Las energías renovables son caras, ineficientes, incluso contaminantes, minoritarias y poco desarrolladas tecnológicamente

La energía eólica y la solar son fuentes de energía renovables, pero no fuentes de energía limpias

Ninguna fuente renovable de energía es mejor que una agotable (desde el punto de vista ambiental)

3. ¿Cómo se llama la energía de los cuerpos en movimiento?
4. ¿Qué tipo de energía tienen los cuerpos situados a cierta altura?
5. ¿Y los cuerpos que sufren algún tipo de deformación?

Vídeo sobre la energía <https://youtu.be/kOpg8wTDEVc>

6. Explica un ejemplo, diferente al del vídeo, en el que se produzca transferencia de calor.
7. Escribe un ejemplo de uso de energía nuclear diferente al mencionado en el vídeo.

Vídeo con un ejemplo de transformación de energía <https://youtu.be/ezyoNdSliP0>

RESPONDE LAS CUESTIONES DEL VÍDEO “PROPIEDADES DE LA ENERGÍA”

- A. En el vídeo se nombran tres propiedades de la energía ¿cuáles?
- B. Cuando el patinador desciende la energía potencial gravitatoria ¿aumenta, disminuye o permanece constante? ¿Por qué?
- C. Cuando el patinador desciende la energía cinética ¿aumenta, disminuye o permanece constante? ¿Por qué?
- D. Cuando el patinador asciende la energía potencial gravitatoria ¿aumenta, disminuye o permanece constante? ¿Por qué?
- E. Cuando el patinador asciende la energía cinética ¿aumenta, disminuye o permanece constante? ¿Por qué?
- F. ¿Se conserva la energía total?
- G. Cuando el muchacho patina sin rozamiento puede transformar su energía pero no pierde nada. Sin embargo cuando hay rozamiento pierde una parte, ¿En qué forma?
- H. Y esa energía que pierde, ¿a dónde va?
- I. ¿Puede recuperar el muchacho esa energía? ¿Cómo?