



## RECUPERACIÓN DE LA ASIGNATURA PENDIENTE “FÍSICA Y QUÍMICA 3ºESO” PARA EL ALUMNADO QUE CURSO “FÍSICA Y QUÍMICA 4ºESO”

Se recuperará la asignatura si se aprueba el primero o el segundo trimestre de la asignatura FyQ4ºESO.

Si no se aprueba ni el primero ni el segundo trimestre de la asignatura FyQ4ºESO, se realizará un examen con preguntas de la relación que a continuación se expone. Este examen se realizará en el tercer trimestre, durante la semana del 22 al 26 de abril de 2024.

El examen se realizará en una hora de la materia de física y química de su horario habitual, con su profesor de la materia del curso actual y en su aula.

Dentro de la semana indicada, el profesor de física y química le dirá a cada grupo el día en concreto en que se realizará el examen.

### RELACIÓN DE PREGUNTAS PARA LA PRUEBA DEL TERCER TRIMESTRE

- 1 COMPUESTOS BINARIOS
- 1.1 CON OXÍGENO
- 1.1.1 Y UN METAL (ÓXIDOS METÁLICOS)

	FÓRMULA	NOMENCLATURA DE COMPOSICIÓN O ESTEQUIOMÉTRICA	
		Con prefijos multiplicadores	Expresando el número de oxidación con números romanos
1	BaO	Monóxido de bario	Óxido de bario
2	Na <sub>2</sub> O	Monóxido de disodio	Óxido de sodio
3	SnO	Monóxido de estaño	Óxido de estaño (ii)
4	SnO <sub>2</sub>		
5		Monóxido de cobalto	
6			Óxido de cobre (ii)
7	Cu <sub>2</sub> O		
8		Monóxido de dirrubidio	
9			Óxido de magnesio
10	PbO		

11		Monóxido de dipotasio	
12			Óxido de oro (iii)
13	Ni <sub>2</sub> O <sub>3</sub>		
14		Monóxido de níquel	

### 1.1.2 Y UN METAL (PERÓXIDOS)

	FÓRMULA	NOMENCLATURA DE COMPOSICIÓN O ESTEQUIOMÉTRICA	
		Con prefijos multiplicadores	Expresando el número de oxidación con números romanos
15	Li <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	Dióxido de dilitio	Peróxido de litio
16	Ag <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	Dióxido de diplata	Peróxido de plata
17	H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>		
18		Dióxido de dicesio	
19			Peróxido de magnesio
20	NiO <sub>2</sub>		
21		Dióxido de dicobre	
22			Peróxido de cobre (ii)
23	ZnO <sub>2</sub>		
24		Dióxido de cadmio	
25			Peróxido de sodio
26	BaO <sub>2</sub>		
27		Dióxido de dimercurio	
28			Peróxido de mercurio (ii)

### 1.1.3 Y UN NO METAL (ÓXIDOS NO METÁLICOS)

	FÓRMULA	NOMENCLATURA DE COMPOSICIÓN O ESTEQUIOMÉTRICA	
		Con prefijos multiplicadores	Expresando el número de oxidación con números romanos
29	Cl <sub>2</sub> O	Monóxido de dicloro	Óxido de cloro (i)
30	Cl <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Trióxido de dicloro	Óxido de cloro (iii)

31	Cl <sub>2</sub> O <sub>5</sub>		
32		Heptóxido de dicloro	
33			Óxido de azufre (ii)
34	SO <sub>2</sub>		
35		Trióxido de azufre	
36			Óxido de selenio (ii)
37	CO <sub>2</sub>		
38		Monóxido de carbono	
39			Óxido de silicio
40	TeO <sub>2</sub>		
41		Monóxido de diyodo	
42			Óxido de fósforo (v)

## 1.2 CON HIDRÓGENO

### 1.2.1 Y UN METAL (HIDRUROS METÁLICOS)

	FÓRMULA	NOMENCLATURA DE COMPOSICIÓN O ESTEQUIOMÉTRICA	
		Con prefijos multiplicadores	Expresando el número de oxidación con números romanos
43	KH	Monohidruro de potasio	Hidruro de potasio
44	AlH <sub>3</sub>	Trihidruro de aluminio	Hidruro de aluminio
45	BeH <sub>2</sub>		
46		Dihidruro de bario	
47			Hidruro de oro (i)
48	LiH		
49		Monóhidruro de cobre	
50			Hidruro de cobre (ii)
51	AuH <sub>3</sub>		
52		Dihidruro de cinc	
53			Hidruro de magnesio
54	CoH <sub>3</sub>		

55		Dihidruro de cobalto	
----	--	----------------------	--

### 1.2.2 Y UN NO METAL (HALUROS DE HIDRÓGENO)

	FÓRMULA	NOMENCLATURA DE COMPOSICIÓN O ESTEQUIOMÉTRICA	
		Con prefijos multiplicadores	Expresando el número de oxidación con números romanos
56	HF	Monofluoruro de hidrógeno	Fluoruro de hidrógeno
57	HCl	Monocloruro de hidrógeno	Cloruro de hidrógeno
58	HBr		
59		Monoyoduro de hidrógeno	
60			Sulfuro de hidrógeno
61	H <sub>2</sub> Se		
62		Monotelururo de dihidrógeno	

### 1.2.3 Y UN SEMIMETAL (HIDRUROS VOLÁTILES)

	FÓRMULA	NOMENCLATURA DE COMPOSICIÓN O ESTEQUIOMÉTRICA	
		Con prefijos multiplicadores	Expresando el número de oxidación con números romanos
63	NH <sub>3</sub>	Trihidruro de nitrógeno	Hidruro de nitrógeno (iii)
64	PH <sub>3</sub>	Trihidruro de fósforo	Hidruro de fósforo (iii)
65	AsH <sub>3</sub>		
66		Trihidruro de antimonio	
67			Hidruro de carbono (iv)
68	SiH <sub>4</sub>		
69		Trihidruro de boro	

## 1.3 SALES

### 1.3.1 METAL Y NO METAL (SALES NEUTRAS)

	FÓRMULA	NOMENCLATURA DE COMPOSICIÓN O ESTEQUIOMÉTRICA
--	---------	---

		<b>Con prefijos multiplicadores</b>	<b>Expresando el número de oxidación con números romanos</b>
70	LiF	Monofluoruro de litio	Fluoruro de litio
71	CaF <sub>2</sub>	Difluoruro de calcio	Fluoruro de calcio
72	AlCl <sub>3</sub>		
73		Trisulfuro de dihierro	
74			Sulfuro de níquel (ii)
75	CaTe		
76		Monoyoduro de potasio	
77			Bromuro de plomo (iv)
78	SnSe		
79		Dibromuro de cobre	
80			Bromuro de cobre (i)
81	Hg <sub>3</sub> As		
82		Monófosfuro de oro	
83			Sulfuro de cobalto (iii)

### 1.3.2 NO METAL Y NO METAL (SALES VOLÁTILES)

	<b>FÓRMULA</b>	<b>NOMENCLATURA DE COMPOSICIÓN O ESTEQUIOMÉTRICA</b>	
		<b>Con prefijos multiplicadores</b>	<b>Expresando el número de oxidación con números romanos</b>
84	BrF <sub>3</sub>	Trifluoruro de bromo	Fluoruro de bromo (iii)
85	BrCl	Monócloruro de bromo	Cloruro de bromo (i)
86	SeI <sub>2</sub>		
87		Tetracloruro de carbono	
88			Sulfuro de carbono (iv)
89	BrF <sub>5</sub>		
90		Heptafluoruro de yodo	
91			Sulfuro de boro
92	As <sub>2</sub> Se <sub>3</sub>		

93		Monófosfuro de boro	
94			Sulfuro de nitrógeno (iii)
95	CS		
96		Hexafluoruro de azufre	
97			Bromuro de yodo (iii)

## 2 COMPUESTOS TERNARIOS

### 2.1 HIDRÓXIDOS

	FÓRMULA	NOMENCLATURA DE COMPOSICIÓN O ESTEQUIOMÉTRICA	
		Con prefijos multiplicadores	Expresando el número de oxidación con números romanos
98	Hg(OH) <sub>2</sub>	Dihidróxido de mercurio	Hidróxido de mercurio (ii)
99	KOH	Monohidróxido de potasio	Hidróxido de potasio
100	Ca(OH) <sub>2</sub>		
101		Dihidróxido de magnesio	
102			Hidróxido de plomo (iv)
103	Sn(OH) <sub>2</sub>		
104		Tetrahidróxido de estaño	
105			Hidróxido de plata
106	Be(OH) <sub>2</sub>		
107		Monohidróxido de cobre	
108			Hidróxido de cinc
109	Co(OH) <sub>3</sub>		

1. Expresa las siguientes medidas en unidades del Sistema Internacional y después expresa los resultados utilizando notación científica.

a) 82cg

b) 76hm

c) 0'5cm<sup>3</sup>

2. ¿Cuál de estas cantidades es mayor? Razona tu respuesta.

a) 200cm<sup>2</sup> o 2m<sup>2</sup>

b) 1450 mm o 1'3m

c) 450s o 7min

3. Realiza los siguientes cambios de unidad, utilizando el método de factores de conversión:

a)  $10 \frac{m}{s} \text{ a } \frac{km}{h}$

b)  $54 \frac{km}{h} \text{ a } \frac{m}{s}$

c)  $3,25 \frac{g}{cm^2} \text{ a } \frac{kg}{m^2}$

4. Define: a) Hipótesis científica    b) Precisión    c) Magnitud
5. Escribe cuatro múltiplos y cuatro submúltiplos del metro con sus símbolos correspondientes y su equivalencia.
6. ¿Qué es el método científico? ¿Cuáles son las etapas de dicho método?
7. Transforma las siguientes temperaturas:
- a) 25°C a la escala Kelvin
  - b) -173 °C a la escala Kelvin
  - c) 353 K a la escala centígrada
  - d) 273 K a la escala centígrada
8. Define los siguientes conceptos:
- a) Anión    b) Isótopo    c) Fisión nuclear
9. Indica donde podemos encontrar los electrones en:
- a) Un átomo de Thomson
  - b) Un átomo de Rutherford
  - c) Un átomo de Bohr
10. Indica si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas y justifica tu respuesta, tanto si la frase es verdadera como si es falsa:
- a) Todos los átomos de los elementos gaseosos tienen el mismo tamaño.
  - b) Un catión es un ión positivo formado a partir de un átomo que ha ganado un protón.
  - c) El número másico nos indica el número de partículas que se encuentran en el núcleo atómico.
  - d) Un cuerpo eléctricamente neutro es el que no tiene cargas ni positivas ni negativas.
  - e) Según Dalton en el átomo podemos diferenciar la corteza y el núcleo.
  - f) Las cargas del mismo signo se atraen.

11. Completa la tabla:

	Z	A	protones	electrones	neutrones
Ag	47	108			
Ba <sup>+2</sup>	56	137			
N <sup>-3</sup>	7	14			
Br <sup>-</sup>	35	80			

12. Calcula la masa atómica del magnesio sabiendo que, en estado natural, este elemento contiene un 78'79% de isótopo de masa relativa 24, un 10'13% de isótopo de masa atómica 25 y un 11'17% de isótopo de masa 26.

13. Completa los huecos:

Algunos núcleos atómicos son inestables y se desintegran, proceso que se conoce como \_\_\_\_\_. Se pueden emitir: partículas alfa, \_\_\_\_\_ y \_\_\_\_\_. Las partículas alfa están formadas por dos protones y dos \_\_\_\_\_, tienen carga \_\_\_\_\_ y son poco penetrantes. Las \_\_\_\_\_ están formadas por electrones, tienen carga \_\_\_\_\_ y un poder de penetración medio. Los \_\_\_\_\_ no tienen carga eléctrica y son \_\_\_\_\_ penetrantes. Los \_\_\_\_\_ son isótopos radiactivos de un elemento.

14. Enumera los postulados de la teoría atómica de Dalton

15. Existen dos isótopos del neón natural: uno de masa atómica relativa 20 y de abundancia el 90%, y otro de masa atómica relativa 22 y abundancia, el 10% restante. Calcula la masa atómica media del átomo de neón

16. Determina cuáles de las partículas subatómicas cumplen lo siguiente:

- a) Tiene carga eléctrica positiva
- b) Tiene una masa muy pequeña
- c) No tiene carga eléctrica
- d) Gira alrededor del núcleo a gran velocidad
- e) Tiene una masa mayor que la del protón
- f) Tiene carga eléctrica negativa

17. Define grupo y período dentro de la tabla periódica. ¿Qué tienen en común los elementos de un mismo grupo? ¿y los de un mismo período?

18. Indica si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas y justifica tu respuesta, tanto si la frase es verdadera como si es falsa:

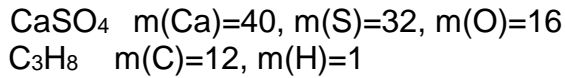
- a) Los gases nobles son tan inestables que tienden a unirse entre ellos formando moléculas diatómicas.
- b) El carbono lo podemos encontrar formando cristales, como grafito o diamante.
- c) Un cristal es la unión de dos átomos de un elemento.
- d) Los cristales iónicos, como el NaCl, tienen bajos puntos de fusión y ebullición, y son buenos conductores de la corriente eléctrica en cualquier estado.
- e) Los elementos metálicos forman cristales, se establece una red de cationes entre la que se pueden mover libremente los electrones.
- f) Los elementos no metálicos se unen formando compuestos moleculares, como el agua, o cristales como el cuarzo.

19. a) ¿Cuáles son las características de los elementos metálicos? b) ¿Cómo varía el carácter metálico de los elementos en la tabla periódica?



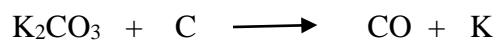
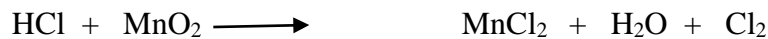
20. Realiza un esquema del tipo de agrupaciones en las que se pueden presentar los átomos, indicando el tipo de enlace químico que presentarán.
21. Explica las propiedades generales de las sustancias en función del enlace que presenten.

22. Calcula la composición centesimal:



23. ¿Qué cantidad de sulfuro de hidrógeno,  $\text{H}_2\text{S}$ , en mol, hay en 55g de esta sustancia? ¿Y cuántas moléculas? ¿Cuántos átomos de azufre y de hidrógeno hay en esa cantidad de sustancia? Datos:  $m(\text{S})=32, m(\text{H})=1$

24. Ajusta las siguientes ecuaciones químicas:



25. ¿Cómo se define la velocidad de reacción? ¿Cuáles son los factores que afectan a la velocidad de reacción? Explícalos brevemente.

26. ¿En qué consiste el efecto invernadero? ¿Qué consecuencias tiene el aumento del efecto invernadero?

27. Indica el efecto/s que produce la fuerza en las siguientes situaciones.

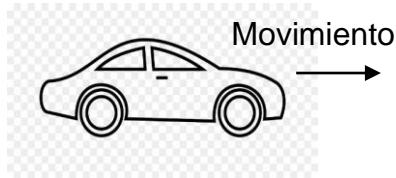
- Trozo de plastilina que cae y se detiene en el suelo.
- Un bate que golpea una pelota de béisbol.
- Péndulo.
- Panadero amasando harina.

28. Un motorista, al sentarse en su moto, comprime los muelles 8 cm. Si la constante elástica,  $k$ , vale 6000N/m, ¿cuánto pesa el motorista?

29. Juan y Ana están aplicando dos fuerzas de 8 y 15N, respectivamente, sobre una silla, para moverla. Dibuja las fuerzas y calcula su resultante en los siguientes casos:

- Las dos fuerzas tienen la misma dirección y sentido
- Las dos fuerzas tienen la misma dirección y sentidos contrarios.
- Las dos fuerzas son perpendiculares entre sí.

30. Dibuja las fuerzas peso, normal y rozamiento en el coche de la siguiente imagen.



31. Indica si existe fuerza neta sobre el objeto considerado en cada una de las siguientes situaciones:

- a. Un libro situado en reposo encima de la mesa.
- b. Una bicicleta en movimiento que va acelerando.
- c. Un ascensor que está descendiendo y está frenando.
- d. Una pelota que está en reposo en el suelo.

32. Explica qué es la fuerza empuje y cuándo aparece.

33. Explica las semejanzas y las diferencias entre la fuerza gravitatoria y la fuerza eléctrica.

34. ¿Qué ocurre si dividimos un imán en dos partes?

- a) Aparecen dos polos nortes aislados.
- b) Aparecen dos polos sur aislados.
- c) Aparecen dos imanes completos.
- d) Desaparece la imantación y se destruye el imán.

35. ¿Qué es un electroimán?

36. Realiza un mapa conceptual de las fuerzas fundamentales de la naturaleza.