

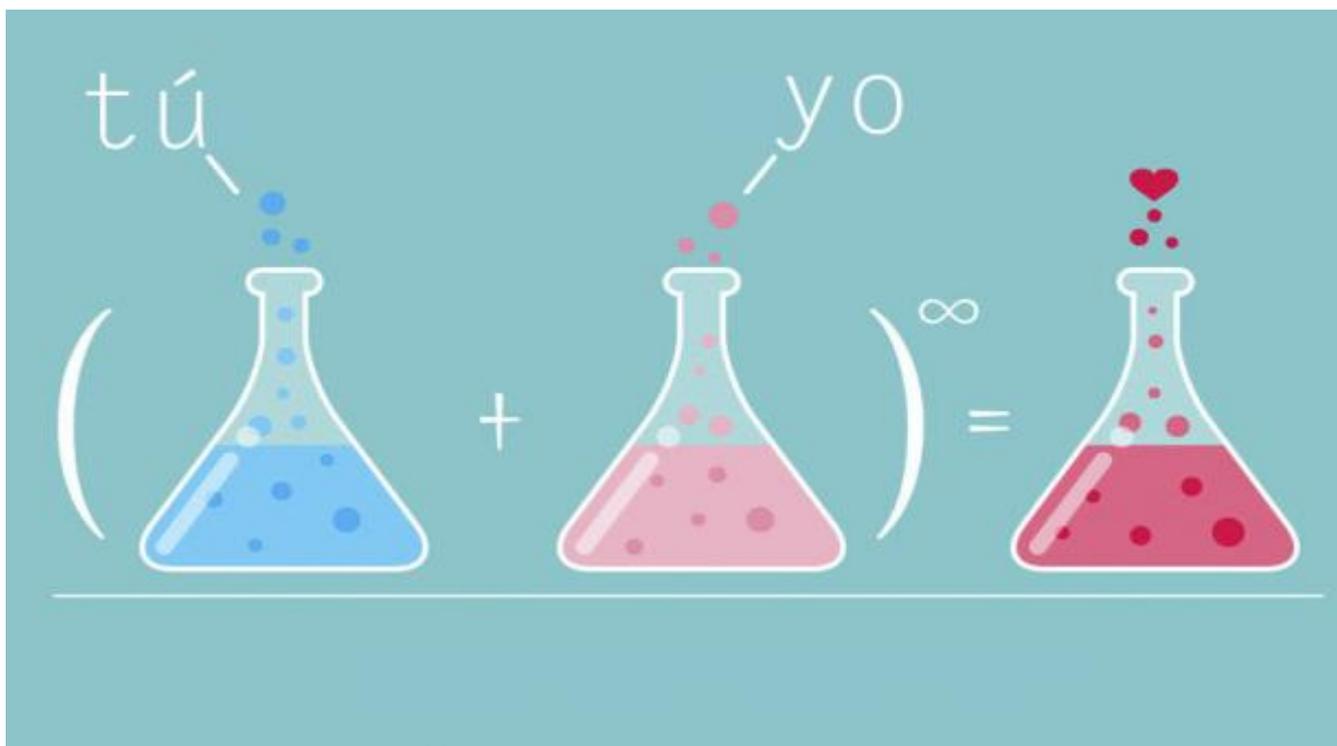
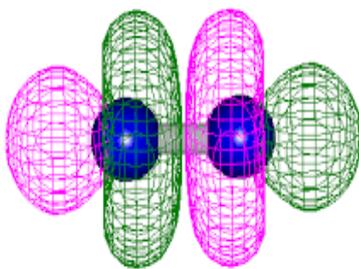
# EXÁMENES

## QUÍMICA - 3º ESO -

TODO ES



QUÍMICA



Departamento  
de Física  
y Química



**Profesor: MARIANO BENITO PÉREZ ©**

**FÍSICA Y QUÍMICA 3º ESO (1)**

**INTRODUCCIÓN AL MÉTODO CIENTÍFICO**

**Grupo:**

**NOMBRE:**

**NOTA:**

La densidad del Oro es $\rho = 19.3 \text{ g/cm}^3$ . a) Su valor en unidades del S.I. es:	
b) Su valor en kg/L es:	
Contestar a las siguientes cuestiones: a) El área de una revista es de $390 \text{ cm}^2$ . En el S.I. y con notación científica es:	
b) La longitud de un lápiz es $0.141 \text{ m}$ . Sus cifras significativas (C.S.) son:	
Expresar en notación científica y con 2 C.S.: a) La distancia Tierra-Luna = $384000 \text{ km}$ .	
b) El radio de un átomo de Boro que es $0.000000000806 \text{ m}$ .	
La medida de un amperímetro es: $3.4 \pm 0.1 \text{ A}$ . a) ¿Cuál es el error relativo en %?	
b) ¿A partir de qué error absoluto, $ E_a $ habría que repetir la medida?	
La longitud, $L$ , de un muelle del que cuelga una masa, $m$ , es: $L = 0.20 + 0.05 \text{ m}$ , en el S.I. a) ¿Qué gráfica es “L” frente a “m”?	
b) ¿Cuál es el nombre y el valor de sus parámetros característicos?	

## FÍSICA Y QUÍMICA 3º ESO (2)

### INTRODUCCIÓN AL MÉTODO CIENTÍFICO

**Grupo:**

**NOMBRE:**

**NOTA:**

Al expresar una densidad de $1.5 \text{ g/cm}^3$ en $\text{kg/L}$ se obtiene.....	
El número de cifras significativas de la medida de un tiempo $t = 25.0 \text{ s}$ , es.....	
La unidad de temperatura del S.I. es.....	
El múltiplo "M" recibe el nombre de.....y matemáticamente significa.....	
La evaporación del alcohol al hacer una cura es un fenómeno.....	
Al redondear la aceleración de la gravedad, $g = 9.806 \text{ m/s}^2$ , a tres C.S. se obtiene.....	
Una mesa mide $150 \text{ cm}$ . Si tú mides $148 \text{ cm}$ , el error absoluto es.....	
La gráfica "v"-"t" de la ecuación: $v = -9.8 t$ , representa una.....	
La constante Físico - Química $R = 0.008314 \text{ KJ/(mol}\cdot\text{K)}$ , en escritura científica es.....	
¿La densidad ( $d = m / V$ ) es una magnitud fundamental o derivada?	

### FÍSICA Y QUÍMICA 3º ESO (3)

#### INTRODUCCIÓN AL MÉTODO CIENTÍFICO

Grupo:

NOMBRE:

NOTA:

Al expresar un caudal másico de 540 t/h en unidades del S. I. se obtiene un valor de...	
La Cantidad de Sustancia es una de las 7 Magnitudes Fundamentales del S.I. de Unidades y se expresa en kg. ¿V o F?	
¿A qué potencia de 10 se refiere el prefijo “pico”, p?	
La velocidad es una magnitud ¿Escalar o Vectorial? ¿Fundamental o Derivada?	
El valor $N_A = 60221412927000000000000$ (Constante de Avogadro, L), en escritura científica y 4 cifras significativas (C.S.) es...	
Considerar la ecuación: $s = 5 + 2 \cdot t + t^2$ . ¿Qué gráfica se obtiene al representar s– t?	
La explosión de un cohete de feria es un fenómeno físico, ya que cambia la forma, el tamaño, la posición espacial, etc. ¿V o F?	
Una Revista de Ciencia se llama 22/7. ¿Qué error relativo se comete al tomar para el número $\pi = 3.141592654...$ el valor 22/7?	
Al redondear la Constante de Planck, cuyo valor es: $h = 6.62606957 \times 10^{-34}$ J·s, a 4 C.S., se obtiene...	
Si la Constante de Faraday se expresa como $F = 96485.3 \text{ C}\cdot\text{mol}^{-1}$ , ¿Cuántas C.S. tiene? ¿Y si se expresa como $96500 \text{ C}\cdot\text{mol}^{-1}$ ?	

**FÍSICA Y QUÍMICA 3º ESO (4)**

**INTRODUCCIÓN AL MÉTODO CIENTÍFICO**

**Grupo:**

**NOMBRE:**

**NOTA:**

La evaporación de la colonia cuando nos perfumamos es un fenómeno...	
El prefijo del S.I. “ $\mu$ ” se llama.....y matemáticamente significa.....	
La densidad de la madera seca del Algarrobo negro ( <i>Prosopis nigra</i> ) es $0.900 \text{ g/cm}^3$ . Expresarla en el S.I.	
El periodo orbital de la Tierra alrededor del Sol (duración del año) es 365.256363004 días. Darlo con 5 Cifras Significativas (C.S.).	
El radio del planeta Júpiter es de 69911 km. Darlo en escritura científica con 3 C.S. y en unidades <u>sin</u> prefijo.	
En el Método Científico, la experimentación es previa a formular hipótesis. ¿V o F?	
La aceleración es una magnitud vectorial y fundamental del S.I. ¿V o F?	
Considerar la ecuación: $F = 250 \cdot x$ . ¿Qué gráfica se obtiene al hacer la representación $F - x$ ? ¿Pasa por el origen?	
5 alumnos al medir la altura de un compañero obtienen, en cm: 180 / 179 / 181 / 176 / 179. ¿Qué error absoluto comete el 4º?	
La unidad S.I. de la intensidad de la corriente eléctrica se llama Culombio (C). ¿V o F?	

**FÍSICA Y QUÍMICA 3º ESO (5)**

**INTRODUCCIÓN AL MÉTODO CIENTÍFICO**

**Grupo:**

**NOMBRE:**

**NOTA:**

La masa es una magnitud fundamental del S.I. y se expresa en g. ¿V o F?	
La densidad media del planeta Tierra es $5.515 \text{ g/cm}^3$ . Expresar este valor en el S.I.	
La combustión del gasóleo de calefacción es un fenómeno o cambio...	
La masa de un electrón es $9.109 \times 10^{-31} \text{ kg}$ . ¿Cuántas C.S. tiene este dato?	
La velocidad orbital de Marte es $24.077 \text{ km/s}$ . Expresar este valor con 3 Cifras Significativas (C.S.)	
El prefijo del S.I. "G" se llama.....y su potencia de 10 es.....	
¿Qué resultado se obtiene en la operación siguiente: $(8.314 \cdot 10^{-3} \times 298.15 \times 2.50)$ ?	
La distancia media Tierra–Sol es $149597871 \text{ km}$ . Indicarla en escritura científica y 3 C.S.	
En una competición hípica un jinete marca estos tiempos: $79.50 \text{ s} / 79.30 \text{ s} / 79.40 \text{ s} / 79.60 \text{ s}$ . ¿Cuál es el error relativo del 2º?	
Sea la ecuación: $s = 5 + 6 t$ . Al representar "s" frente a "t", ¿Qué gráfica se obtiene?	

**FÍSICA Y QUÍMICA 3º ESO (6)**

**INTRODUCCIÓN AL MÉTODO CIENTÍFICO**

**Grupo:**

**NOMBRE:**

**NOTA:**

<p>El volumen en el S.I. se expresa en <math>m^3</math>, y es una magnitud fundamental en él. ¿V o F?</p>	
<p>La formación del “arco iris” un día soleado y con lluvia, es un fenómeno...</p>	
<p>El prefijo que significa <math>10^{15}</math> se llama...y se representa por...</p>	
<p>La intensidad luminosa es una magnitud escalar y en el S.I. se mide en Amperios (A). ¿V o F?</p>	
<p>Una tubería de una fábrica pierde 100 L/min. Expresar esta cantidad en (<math>m^3/día</math>).</p>	
<p>La velocidad exacta de la luz en el vacío es <math>c = 299792458</math> m/s. ¿Cuántas C.S. tiene? Expresarla en escritura científica con 4 C.S.</p>	
<p>Una unidad de medida es un patrón de comparación cuyas características son.....</p>	
<p>Se miden 3 volúmenes de un mismo líquido: 9.75 mL; 225.5 mL; 0.500 mL. ¿Qué resultado da la operación: <math>9.75 + 225.5 - 0.500</math>?</p>	
<p>La diagonal de la pantalla de una TV tiene un valor de <math>(42.5 \pm 0.5)</math> pulgadas. ¿Cuál es el error relativo de esta medida?</p>	
<p>Considerar la ecuación: <math>\Delta V = 25 \cdot I</math>. Al hacer la gráfica “<math>\Delta V</math>” frente a “I”, ¿Qué se obtiene?</p>	

## FÍSICA Y QUÍMICA 3º ESO (7)

### INTRODUCCIÓN AL MÉTODO CIENTÍFICO

**Grupo:**

**NOMBRE:**

**NOTA:**

<p>Una simple explicación o formulación teórica que aún no ha sido comprobada se llama...</p>	
<p>Ordenar de mayor a menor estos múltiplos y submúltiplos de la unidad S.I. de tiempo: Ts / <math>\mu</math>s / Ms / ms / ks / cs.</p>	
<p>Transformar <math>1.5 \text{ g/mm}^2</math> en unidades del S.I.</p>	
<p>La duración del año terrestre es 31536000 s. Expresar la cantidad indicada en notación científica con 3 Cifras Significativas.</p>	
<p>La masa de una moneda, medida con una balanza que aprecia décimas de gramo, es 0.00583 kg. Redondear de forma adecuada.</p>	
<p>La fuerza es una magnitud fundamental del S.I. y se mide en Newton, N. ¿V o F?</p>	
<p>Si la unidad de masa atómica se expresa como: <math>1 \text{ u} = 1.660 \times 10^{-27} \text{ kg}</math>. ¿Cuántas C.S. tiene?</p>	
<p>El prefijo “d” significa “deca” y su potencia es <math>10^1</math>. ¿V o F?</p>	
<p>La velocidad de la luz en el vacío con 5 C.S. es <math>2.9979 \times 10^8 \text{ m/s}</math>. Si se toma el valor <math>3 \times 10^8 \text{ m/s}</math>. ¿Qué error relativo se comete?</p>	
<p>En la dilatación lineal de un sólido aparece la ecuación: <math>\Delta L = L_0 \alpha \Delta T</math>. Se representa <math>\Delta L</math> frente a <math>\Delta T</math>. ¿Qué gráfica se obtiene?</p>	

## FÍSICA Y QUÍMICA 3º ESO (8)

### INTRODUCCIÓN AL MÉTODO CIENTÍFICO

**Grupo:**

**NOMBRE:**

**NOTA:**

¿La formación de un huracán o de un tornado es un Fenómeno Físico o Químico?	
La Temperatura Termodinámica es una magnitud vectorial fundamental del S.I. y se mide en Kelvin (K). ¿V o F?	
Al hallar la Masa Molecular del HCl (Ácido Clorhídrico) hay que hacer la suma de las Masas Atómicas: $1.008 + 35.45$ . ¿Qué da?	
Un barco navega a una velocidad de 12 nudos. 1 nudo = 1 milla náutica / h; 1 milla náutica = 1.852 km. Expresarla en el S.I.	
¿Cuál es el símbolo y el nombre del prefijo que indica una potencia de $10^{-15}$ ?	
La temperatura de una disolución acuosa de Sacarosa es: $-1.51 \pm 0.03$ . ¿Cuál es el error relativo de esta medida?	
La Presión Atmosférica media a nivel del mar es 1 atm = 101.325 kPa. Expresarla sin prefijo en escritura científica con 4 C.S.	
La unidad atómica de longitud tiene un valor: $a_0 = 0.529\ 177\ 210\ 67\ \text{Å}$ ( $1\ \text{Å} = 10^{-10}\ \text{m}$ ). Dar su valor en Å con 3 C.S.	
En la dilatación superficial de un sólido, la ecuación es: $S = S_0(1 + \beta\Delta T)$ . Si se hace la gráfica "S" frente a " $\Delta T$ ", ¿Qué se obtiene?	
La temperatura de la superficie del Sol es $5.6 \times 10^3\ \text{K}$ . ¿Cuántas C.S. posee esta cantidad? Expresarla en notación decimal.	

## FÍSICA Y QUÍMICA 3º ESO (9)

### INTRODUCCIÓN AL MÉTODO CIENTÍFICO

**Grupo:**

**NOMBRE:**

**NOTA:**

<p>La Masa es una magnitud fundamental del S.I. pero la Cantidad de Sustancia es una magnitud derivada. Se miden en kg. ¿V o F?</p>	
<p>La validez de una hipótesis se establece mediante la.....</p>	
<p>¿Cuál es el nombre y el símbolo del prefijo que indica <math>10^{24}</math>?</p>	
<p>La formación de las olas del mar es un ejemplo de Fenómeno Químico. ¿V o F?</p>	
<p>Las ondas electromagnéticas de TV o Radio FM son de 100 MHz de frecuencia. Dar su valor sin prefijo y en notación científica.</p>	
<p>La Constante de Stefan–Boltzmann tiene un valor de <math>\sigma = 0.00000005670367 \text{ W}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{K}^{-4}</math>. Expresarla en notación científica con 2 C.S.</p>	
<p>Según la IUPAC, la Presión Normal es 100 kPa (1 Bar). ¿Qué error relativo se comete si se toma para ella 101.325 kPa (1 atm)?</p>	
<p>La concentración de una disolución acuosa es <math>1.5 \text{ mg}/\text{cm}^3</math>. Expresarla en g/L y en unidades del S.I.</p>	
<p>La solubilidad de una sustancia en Agua es <math>s = 1.45 \text{ mg}/\text{L}</math>. En un cálculo hay que hallar “s<sup>3</sup>”. Expresar correctamente el resultado.</p>	
<p>Sea la ecuación: <math>v = 50 - 9.8 t</math>. ¿Qué es? ¿Cuáles son sus parámetros? ¿Para qué tiempo “t” la velocidad “v” es nula?</p>	

## FÍSICA Y QUÍMICA 3º ESO (10)

### INTRODUCCIÓN AL MÉTODO CIENTÍFICO

**Grupo:**

**NOMBRE:**

**NOTA:**

<p>¿Qué afirmación es falsa? - La existencia de fases lunares es un F.F. - La presión es una magnitud física escalar.</p>													
<p>¿Cómo se representa el prefijo “zepto”? ¿Qué potencia de 10 representa?</p>													
<p>¿Qué vehículo lleva mayor velocidad: Un satélite de comunicaciones a 11052 km/h o un avión supersónico a 600 m/s?</p>													
<p>Expresar una intensidad de corriente de 32.5 mA en unidades sin prefijo, notación científica y con 2 C.S.</p>													
<p>Un partido de fútbol dura 90 min, es decir, 5400 s. Indicar el número de C.S. de esas medidas.</p>													
<p>Un laser médico emite luz de color verde (585 nm). Indicar esta longitud en notación decimal</p>													
<p>¿Qué característica de una persona es una magnitud física? 1) La altura; 2) La simpatía; 3) El peso; 4) El índice de masa corporal; 5) La rapidez con que camina.</p>													
<p>Las dimensiones de una caja de zapatos son: 30.5 cm, 21 cm, 12.0 cm. Expresar correctamente el resultado de su volumen.</p>													
<table border="1"><tbody><tr><td>v (m/s)</td><td>0</td><td>5</td><td>10</td><td>15</td><td>20</td></tr><tr><td>t (s)</td><td>0</td><td>4</td><td>8</td><td>12</td><td>16</td></tr></tbody></table> <p>Hacer la gráfica v-t del movimiento del coche. ¿Qué da? ¿Cuál es la ecuación matemática?</p>	v (m/s)	0	5	10	15	20	t (s)	0	4	8	12	16	
v (m/s)	0	5	10	15	20								
t (s)	0	4	8	12	16								
<p>Al medir la temperatura de un objeto en °C se obtiene: 20.4 / 20.3 / 20.5 / 20.2 / 20.2. Dar correctamente el resultado de la medida.</p>													

FÍSICA Y QUÍMICA 3º ESO (11)

FORMULACIÓN Y NOMENCLATURA

Grupo:

NOMBRE:

NOTA:

<b>Amoniaco</b>	
<b>Hidruro de Calcio</b>	
<b>Ácido Clorhídrico</b>	
<b>Cloruro de Potasio</b>	
<b>Óxido de Sodio</b>	
<b>O<sub>3</sub></b>	
<b>CH<sub>4</sub></b>	
<b>PCl<sub>5</sub></b>	
<b>MnO<sub>2</sub></b>	
<b>Al(OH)<sub>3</sub></b>	

**FÍSICA Y QUÍMICA 3º ESO (12)**

**FORMULACIÓN Y NOMENCLATURA**

**Grupo:**

**NOMBRE:**

**NOTA:**

<b>Hidruro de Litio</b>	
<b>Fosfina</b>	
<b>Ácido Fluorhídrico</b>	
<b>Bromuro de Magnesio</b>	
<b>Óxido de Calcio</b>	
<b>SbH<sub>3</sub></b>	
<b>S<sub>8</sub></b>	
<b>Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub></b>	
<b>AsF<sub>3</sub></b>	
<b>Ba(OH)<sub>2</sub></b>	

**FÍSICA Y QUÍMICA 3º ESO (13)**

**FORMULACIÓN Y NOMENCLATURA**

**Grupo:**

**NOMBRE:**

**NOTA:**

Óxido de Oro (I)	
Silano	
Ácido Yodhídrico	
Difósforo	
Fluoruro de Cinc	
Mn(OH) <sub>2</sub>	
SbBr <sub>5</sub>	
CdH <sub>2</sub>	
N <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	
FeS	

FÍSICA Y QUÍMICA 3º ESO (14)

FORMULACIÓN Y NOMENCLATURA

Grupo:

NOMBRE:

NOTA:

Óxido de Azufre (IV)	
Tetraarsénico	
Hexahidruro de diboro	
Hidróxido de Magnesio	
Hidruro de Hierro (III)	
H <sub>2</sub> S	
CaCl <sub>2</sub>	
NCl <sub>3</sub>	
ZnO	
HgH <sub>2</sub>	

**FÍSICA Y QUÍMICA 3º ESO (15)**

**FORMULACIÓN Y NOMENCLATURA**

**Grupo:**

**NOMBRE:**

**NOTA:**

<b>Hexaselenio</b>	
<b>Hidruro de Cobre (II)</b>	
<b>Dicloruro de Azufre</b>	
<b>Arsina</b>	
<b>Bromuro de Hidrógeno</b>	
<b>N<sub>2</sub>O<sub>3</sub></b>	
<b>SnS</b>	
<b>KOH</b>	
<b>H<sub>2</sub>Se</b>	
<b>Ne</b>	

**FÍSICA Y QUÍMICA 3º ESO (16)**

**FORMULACIÓN Y NOMENCLATURA**

**Grupo:**

**NOMBRE:**

**NOTA:**

<b>Sulfuro de Carbono (IV)</b>	
<b>Tetrahidruro de Dinitrógeno</b>	
<b>Ácido Telurhídrico</b>	
<b>Dihidrógeno</b>	
<b>Hidróxido de Cadmio</b>	
<b>CaTe</b>	
<b>SiO<sub>2</sub></b>	
<b>CoH<sub>3</sub></b>	
<b>IF<sub>7</sub></b>	
<b>PbI<sub>2</sub></b>	

**FÍSICA Y QUÍMICA 3º ESO (17)**

**FORMULACIÓN Y NOMENCLATURA**

**Grupo:**

**NOMBRE:**

**NOTA:**

<b>Triteluro de dicromo</b>	
<b>Peróxido de Calcio</b>	
<b>Tetrahidruro de Estaño</b>	
<b>Hidróxido de Rubidio</b>	
<b>Trihidruro de Arsénico</b>	
<b>Mn<sub>2</sub>O<sub>3</sub></b>	
<b>Te<sub>6</sub></b>	
<b>SiBr<sub>4</sub></b>	
<b>Cd(OH)<sub>2</sub></b>	
<b>TiH<sub>4</sub></b>	

**FÍSICA Y QUÍMICA 3º ESO (18)**

**FORMULACIÓN Y NOMENCLATURA**

**Grupo:**

**NOMBRE:**

**NOTA:**

<b>Hidruro de Platino (IV)</b>	
<b>Ácido Sulhídrico</b>	
<b>Diselenio</b>	
<b>Óxido de Boro</b>	
<b>Tetrahidruro de dinitrógeno</b>	
<b>BaH<sub>2</sub></b>	
<b>Cu<sub>2</sub>O</b>	
<b>Au<sub>2</sub>S<sub>3</sub></b>	
<b>TeF<sub>6</sub></b>	
<b>Co(OH)<sub>2</sub></b>	

**FÍSICA Y QUÍMICA 3º ESO (19)**

**FORMULACIÓN Y NOMENCLATURA**

**Grupo:**

**NOMBRE:**

**NOTA:**

<b>Tetrahidruro de Germanio</b>	
<b>Óxido de Molibdeno (VI)</b>	
<b>Decahidruro de tetraboro</b>	
<b>Hidróxido de Cobre (II)</b>	
<b>Yoduro de Antimonio (V)</b>	
<b>MnH<sub>2</sub></b>	
<b>Br<sub>2</sub>O<sub>7</sub></b>	
<b>Sb<sub>4</sub></b>	
<b>KO<sub>3</sub></b>	
<b>RaCl<sub>2</sub></b>	

**FÍSICA Y QUÍMICA 3º ESO (20)**

**FORMULACIÓN Y NOMENCLATURA**

**Grupo:**

**NOMBRE:**

**NOTA:**

Tetraóxido de triplomo	
(Mono)Radón	
Ácido Cianhídrico	
Hidruro de Bismuto (III)	
Sulfuro de Cobalto (II)	
$\text{Bi}_3$	
$\text{Ni}(\text{OH})_3$	
$\text{I}_2\text{O}$	
$\text{ZnO}_2$	
$\text{Al}_4\text{C}_3$	

**FÍSICA Y QUÍMICA 3º ESO (21)**

**CLASIFICACIÓN Y ESTADOS DE LA MATERIA**

**Grupo:**

**NOMBRE:**

**NOTA:**

<p>¿Cómo se llama la cantidad de materia que posee un cuerpo?</p>	
<p>El P.F. de una sustancia pura es una propiedad general de la materia. ¿V o F?</p>	
<p>Un ejemplo de propiedad intensiva es...</p>	
<p>Un prisma de Cobre (<math>\rho = 8960 \text{ kg/m}^3</math>) mide <math>5 \times 7 \times 10 \text{ cm}</math>. ¿Cuál es su masa?</p>	
<p>La sangre y la sacarina son ejemplos de mezclas heterogéneas. ¿V o F?</p>	
<p>Para separar líquidos miscibles de distinto P.E. se utiliza la...</p>	
<p>El paso de gas a líquido se llama...</p>	
<p>¿Qué calor se necesita para evaporar <math>10 \text{ m}^3</math> de <math>\text{NH}_3</math> (<math>\rho = 0.73 \text{ kg/m}^3</math>) en su P.E.? En su P.E. el <math>\text{NH}_3</math> tiene un <math>L_v = 1369 \text{ kJ/kg}</math>.</p>	
<p>Una especie de rozamiento interno entre las diversas capas de un líquido recibe el nombre de tensión superficial. ¿V o F?</p>	
<p>Una masa dada de gas ocupa un volumen de <math>15 \text{ dm}^3</math> a <math>2.5 \text{ atm}</math> y <math>27 \text{ }^\circ\text{C}</math>. ¿Qué volumen ocupa en C.N.?</p>	

## FÍSICA Y QUÍMICA 3º ESO (22)

### CLASIFICACIÓN Y ESTADOS DE LA MATERIA

**Grupo:**

**NOMBRE:**

**NOTA:**

<p>Todo aquello que tiene masa y ocupa espacio físico (es decir, tiene volumen) se llama sustancia. ¿V o F?</p>	
<p>La masa y el volumen son propiedades específicas de la materia. ¿V o F?</p>	
<p>La temperatura de un sistema material es una propiedad extensiva. ¿V o F?</p>	
<p>Una piscina es de 50 x 25 x 2.5 m. ¿Cuánto cuesta llenarla de Agua? (0.30 € / m<sup>3</sup>). ¿Qué masa de Agua contiene? (<math>\rho = 10^3 \text{ kg/m}^3</math>)</p>	
<p>La leche y el granito se clasifican como mezclas homogéneas. ¿V o F?</p>	
<p>La técnica física de separación de mezclas que se basa en el principio de retención selectiva sobre una fase estacionaria es la...</p>	
<p>¿Qué energía se desprende al solidificar 1.00 L de Glicerina en su P.F.? Datos: <math>L_F = 176 \text{ kJ/kg}</math>; <math>\rho = 1.26 \text{ g/cm}^3</math>.</p>	
<p>En los sólidos, las fuerzas de cohesión superan a las fuerzas de expansión. Por ello tienen forma y volumen variables. ¿V o F?</p>	
<p>La resistencia que ofrece la superficie de un líquido a ser penetrada recibe el nombre de viscosidad. ¿V o F?</p>	
<p>Un frasco de aerosol "vacío" aún contiene cierta cantidad de gas a 1.50 atm y 25.0 °C. Se arroja indebidamente al fuego y alcanza los 400 °C. ¿Cuál será su presión?</p>	

## FÍSICA Y QUÍMICA 3º ESO (23)

### CLASIFICACIÓN Y ESTADOS DE LA MATERIA

**Grupo:**

**NOMBRE:**

**NOTA:**

<p>¿Cómo se llama una porción de materia que se considera de forma aislada para su estudio?</p>	
<p>Ya que todas las sustancias tienen masa y ocupan volumen, la densidad, <math>\rho = m/V</math>, es una propiedad general de la materia. ¿V o F?</p>	
<p>El P.E. de una sustancia pura es un ejemplo de propiedad ¿Intensiva o Extensiva?</p>	
<p>¿Cuál es el radio de una esfera de corcho (<math>\rho = 250 \text{ kg/m}^3</math>) de 2.00 kg de masa?</p>	
<p>El Bronce y el Latón son ejemplos típicos de elementos químicos metálicos. ¿V o F?</p>	
<p>¿Qué técnica experimental se utiliza para separar un sólido no soluble en un líquido?</p>	
<p>Para el Benceno en su P.E., <math>L_v = 396 \text{ kJ/kg}</math>. ¿Qué calor se necesita para vaporizar 1.50 L de Benceno (<math>\rho = 879 \text{ kg/m}^3</math>)?</p>	
<p>¿Cómo es la forma y el volumen de los líquidos?</p>	
<p>La capacidad de una sustancia de pasar a través de pequeños orificios se llama...</p>	
<p>Cierto volumen de gas está a una presión de 970 torr a 25.0 °C. ¿A cuántos °C debe estar para que su presión sea 760 torr?</p>	

**FÍSICA Y QUÍMICA 3º ESO (24)**

**CLASIFICACIÓN Y ESTADOS DE LA MATERIA**

**Grupo:**

**NOMBRE:**

**NOTA:**

La materia es un tipo concreto de sustancia. ¿V o F?	
Son propiedades específicas de la materia: La elasticidad, la divisibilidad, etc. ¿V o F?	
La dureza se clasifica como una propiedad química intensiva. ¿V o F?	
Un cilindro de Hierro ( $\rho = 7.90 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$ ) tiene una masa de 6.21 kg y un radio de 5.00 cm. ¿Cuál es su altura?	
El mármol y la gasolina son dos ejemplos típicos de mezclas homogéneas. ¿V o F?	
Para separar las mezclas de sólidos de distintos tamaños se utiliza la técnica de....	
Para el Azufre, $L_F = 38.1 \text{ kJ/kg}$ . ¿Qué masa de Azufre a 119 °C (PF) ha fundido si se han necesitado 240 kJ de energía?	
¿Qué fuerzas predominan en el interior de los gases? ¿Cómo son su forma y volumen?	
¿Qué es la viscosidad?	
A una $P = 9.50 \text{ atm}$ una burbuja de $\text{O}_2 \text{ (g)}$ , a T cte, tiene un $V = 2.75 \text{ cm}^3$ . ¿Cuál es su volumen a 2.00 atm?	

**FÍSICA Y QUÍMICA 3º ESO (25)**

**CLASIFICACIÓN Y ESTADOS DE LA MATERIA**

**Grupo:**

**NOMBRE:**

**NOTA:**

<p>¿Qué es la masa?</p>	
<p>El índice de refracción, el PF y el PE son propiedades materiales específicas. ¿V o F?</p>	
<p>La entropía (desorden) de un sistema es una propiedad extensiva. Indicar otra.</p>	
<p>La masa de un cubo de Sn (<math>\rho = 7.29 \times 10^3 \text{ kg/m}^3</math>) es de 2.00 kg. Su arista en cm es.....</p>	
<p>El Hierro, el Cobre y el Bronce son ejemplos típicos de Elementos metálicos. ¿V o F?</p>	
<p>¿Para qué se utiliza la destilación?</p>	
<p>Para el Pb, <math>L_F = 24.5 \text{ kJ/kg}</math>. Se aportan 1225 kJ a 60.0 kg de Pb a 327 °C (PF). ¿Qué masa de Pb queda sin fundir?</p>	
<p>La condensación es un cambio de estado endotérmico. ¿V o F?</p>	
<p>¿A qué sustancias se les llama fluidos? ¿Cuál es la razón?</p>	
<p>Un globo de <math>50.0 \text{ cm}^3</math> contiene un gas a 37.0 °C. Si P es cte, ¿Qué volumen tiene el globo si la temperatura baja hasta -12.5 °C?</p>	

**FÍSICA Y QUÍMICA 3º ESO (26)**

**CLASIFICACIÓN Y ESTADOS DE LA MATERIA**

**Grupo:**

**NOMBRE:**

**NOTA:**

<p>¿Qué es el peso de un cuerpo? ¿Cuáles son las diferencias principales con la masa?</p>	
<p>Indicar una propiedad física de la materia y una propiedad química.</p>	
<p>Indicar dos propiedades generales de la materia y dos propiedades intensivas.</p>	
<p>La masa de un trozo de roca es 66.0 g. Se pone en una probeta con 15 mL de H<sub>2</sub>O y el volumen final es 27 mL. Su densidad es.....</p>	
<p>El Agua, el Ozono y el Óxido de Hierro (III) son Compuestos químicos. ¿V o F?</p>	
<p>¿Para qué se utiliza la electrolisis? ¿Y la centrifugación?</p>	
<p>Para el Metanol: <math>L_v = 1.10 \times 10^3</math> kJ/kg y <math>\rho = 792</math> kg/m<sup>3</sup>. ¿Qué energía se necesita para evaporar 1.70 dm<sup>3</sup> de Metanol en el PE?</p>	
<p>¿Cuál es el orden de densidad en los tres estados clásicos de la materia?</p>	
<p>Indicar los distintos tipos de sólidos.</p>	
<p>Un recipiente contiene 54.0 L de N<sub>2</sub> (g) a 3.00 atm y 40.0 °C. ¿Cuál es su volumen a 25.0 °C y presión normal?</p>	

FÍSICA Y QUÍMICA 3º ESO (27)

CLASIFICACIÓN Y ESTADOS DE LA MATERIA

Grupo:

NOMBRE:

NOTA:

¿De las propiedades materiales que se indican, cuáles son generales y cuáles específicas: Dureza, Masa, Densidad, P.F., solubilidad?	
¿En qué se diferencian las disoluciones dadas a continuación: Niebla, Humo y Aire?	
El volumen de una bola de Sn ( $\rho = 7.3 \text{ g/cm}^3$ ) es $5.0 \text{ cm}^3$ . ¿Cuál es su masa? ¿Y su radio?	
Estas sustancias pueden verse en la cocina: Papel de Aluminio / Vinagre / Detergente / Papel de Cocina / Cobre / Acero Inoxidable. ¿Cuáles son mezclas?	
¿En qué tipo de mezclas están indicados los procesos de tamizado y centrifugación?	
Indicar una secuencia de métodos para separar los componentes de una mezcla de Agua, Alcohol Etilico y Aceite.	
¿Indicar a qué estado físico de agregación corresponden las siguientes propiedades? – Tiene forma fija y definida. – Se comprime con facilidad.	
Para el Ciclohexano, el P.F. = $6.6 \text{ }^\circ\text{C}$ y el P.E. = $80.7 \text{ }^\circ\text{C}$ . ¿En qué estado físico de agregación se encuentra en verano?	
Para el Oro, $L_F = 64.4 \text{ kJ/kg}$ . ¿Qué energía necesita el operario de una oficina de compra-venta de Oro para fundir 750 g de joyas, suponiendo que son de Oro puro?	
Se llena un globo sonda con He; $P = 0.92 \text{ atm}$ y $V = 1.2 \text{ L}$ . Al soltar el globo sube, y asciende hasta que la presión es $0.74 \text{ atm}$ . Si T es cte, ¿Qué volumen ocupa el globo?	

## FÍSICA Y QUÍMICA 3º ESO (28)

### CLASIFICACIÓN Y ESTADOS DE LA MATERIA

**Grupo:**

**NOMBRE:**

**NOTA:**

<p>Una porción limitada de materia que es objeto de estudio se llama sistema material. Si éste tiene forma definida, se llama.....</p>	
<p>¿Qué es una disolución? ¿Qué es una aleación? ¿En qué se diferencia de una amalgama?</p>	
<p>Un prisma de Pt (<math>\rho = 21.4 \text{ g/cm}^3</math>) de 16.0 cm de altura tiene una masa de 21.4 kg. Si su base es cuadrada, ¿Cuánto mide su lado?</p>	
<p>Estas sustancias pueden verse en la cocina: Agua Mineral / Sal / Azúcar / Leche / Mantel / Zumo de Naranja. ¿Cuáles son sustancias puras?</p>	
<p>¿Para qué tipo de mezclas son útiles los procesos de cristalización y cromatografía?</p>	
<p>Indicar una secuencia de métodos para separar los componentes de una mezcla formada por Virutas de Aluminio, Metanol y Agua.</p>	
<p>La velocidad de las partículas materiales depende de la energía que poseen y fija o determina la temperatura de la sustancia, que aumenta al aumentar aquella, ¿V o F?</p>	
<p>Se da, en °C, el P.F. y el P.E. respectivo del Etanol, Mercurio y Sal Común: -114.7 y 78.5 / -38.4 y 357.0 / 801.0 y 1413. ¿En qué estado se encuentran a 110 °C?</p>	
<p>La fusión de un lingote de Plata de 1.500 kg de masa requiere 132.4 kJ. ¿Cuál es el <math>L_F</math> de la Plata? ¿Qué energía se requiere para fundir dos lingotes de 450 g cada uno?</p>	
<p>Un envase de <i>laca</i> contiene gas a 27 °C y 4.0 atm. Se arroja al fuego y alcanza 500 °C. ¿Explota? El envase soporta hasta 8.0 atm.</p>	

## FÍSICA Y QUÍMICA 3º ESO (29)

### CLASIFICACIÓN Y ESTADOS DE LA MATERIA

**Grupo:**

**NOMBRE:**

**NOTA:**

<p>A) De dos bloques de granito con <math>\neq</math> tamaño, el más grande tiene más masa, ¿V o F? B) Dos cuerpos de <math>\neq</math> material pero de igual tamaño pueden tener <math>\neq</math> masa, ¿V o F?</p>	
<p>¿Qué es una disolución concentrada? ¿Para que una disolución sea saturada tiene que ser concentrada?</p>	
<p>El diámetro de dos esferas macizas de Fe y de Al es 3.0 cm. Sus masas son 110 g para la de Fe y 38 g para la de Al. ¿Cuál es la densidad de ambas esferas?</p>	
<p>Clasificar como sustancias puras o mezclas: Arcilla y Bronce. Tanto si son sustancias puras como mezclas, ¿De qué tipo son?</p>	
<p>¿En qué tipo de mezclas están indicados los procesos de decantación y destilación?</p>	
<p>Indicar una secuencia de métodos para separar los componentes de una mezcla formada por Agua, Gasolina y Gasóleo.</p>	
<p>¿Indicar a qué estado físico de agregación corresponden las siguientes propiedades? – No se puede comprimir. – Toma la forma del recipiente.</p>	
<p>Para el He: P.F. = 0.95 K y P.E. = <math>-269</math> °C. Para la Acetona: P.F. = 178.2 K; P.E. = 56 °C. ¿En qué intervalo de temperatura, dado en °C, son líquidos?</p>	
<p>Dibujar la gráfica de enfriamiento de una sustancia con P.F. = <math>-95</math> °C y P.E. = 56 °C. Si <math>L_v = 521</math> kJ/kg, ¿Qué calor se necesita para vaporizar 600 mL, si la <math>\rho = 0.791</math> g/mL?</p>	
<p>Una botella de submarinismo contiene <math>O_2</math> a 4.0 atm y libera una burbuja de 20 mL. ¿Qué volumen tendrá la burbuja al llegar a la superficie donde la presión es 1 atm?</p>	

## FÍSICA Y QUÍMICA 3º ESO (30)

### CLASIFICACIÓN Y ESTADOS DE LA MATERIA

**Grupo:**

**NOMBRE:**

**NOTA:**

<p>Poner ejemplos de:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Dos propiedades específicas.</li><li>- Una propiedad extensiva y tres intensivas.</li></ul>	
<p>Definir:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Disolución saturada.</li><li>- Solubilidad.</li><li>- Amalgama.</li></ul>	
<p>Un cilindro de Ni (<math>\rho = 8.90 \text{ g/cm}^3</math>) tiene un radio de 2.00 cm y una masa de 347 g. ¿Cuál es su altura?</p>	
<p>De las mezclas dadas abajo, hay dos que no son homogéneas: Agua Mineral, Agua de Mar, Arena, Sobre Antigripal, Pastilla Efervescente. ¿Cuáles?</p>	
<p>¿En qué se diferencian la decantación y la destilación?</p>	
<p>¿Qué método de separación de mezclas se utiliza en el proceso de extracción de la sal en las salinas?</p>	
<p>¿Indicar a qué estado físico de agregación corresponden las siguientes propiedades?</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Fluye pero no se difunde.</li><li>- Ocupa todo el volumen del recipiente.</li></ul>	
<p>Para el Al: P.F. = 660 °C; P.E. = 2450 °C. ¿En qué estado está una pieza a 665 °C? ¿Y a 660 °C? ¿En qué estado estaría esa pieza en la superficie del Sol (T = 5778 K)?</p>	
<p>Para el Azufre: <math>L_V = 326 \text{ kJ/kg}</math>; <math>L_F = 38.1 \text{ kJ/kg}</math>. ¿Qué calor se desprende en la solidificación de 500 g de Azufre? ¿Y en la condensación de 750 g?</p>	
<p>Un globo aerostático contiene 1000 m<sup>3</sup> de aire a 20 °C. ¿Cuál será el volumen a 80 °C suponiendo que la presión no varía?</p>	

**FÍSICA Y QUÍMICA 3º ESO (31)**

**ESTRUCTURA ATÓMICA / SISTEMA PERIÓDICO / ENLACE QUÍMICO**

**Grupo:**

**NOMBRE:**

**NOTA:**

<p><b>El Modelo Atómico de Thomson distingue entre núcleo y corteza. ¿V o F?</b></p>	
<p><b>Las especies químicas <math>{}_{19}^{40}K</math> y <math>{}_{18}^{40}Ar</math>, son.....</b></p>	
<p><b>¿Cuántos neutrones tiene la especie <math>{}_{55}^{137}Cs^{+}</math> ?</b></p>	
<p><b>Un subnivel de energía “p” consta de 3 orbitales, y en cada uno de ellos caben 6 electrones. ¿V o F?</b></p>	
<p><b>La configuración electrónica del <math>{}_{20}^{40}Ca^{2+}</math> es.....</b></p>	
<p><b>En un Grupo del Sistema Periódico, todos los elementos que lo integran tienen igual número de niveles de energía. ¿V o F?</b></p>	
<p><b>El Plomo es un metal que pertenece al bloque “d” del Sistema Periódico. ¿V o F?</b></p>	
<p><b>Considerar los elementos (N, P, F). ¿Cuál es el menos electronegativo?</b></p>	
<p><b>El Mg (Z = 12) y el F (Z = 9) forman un enlace iónico. ¿Cuál es su estequiometría?</b></p>	
<p><b>La Estructura de Lewis de la molécula de Oxígeno, O<sub>2</sub>, es: <math> O \equiv O </math> ¿V o F?</b></p>	

**FÍSICA Y QUÍMICA 3º ESO (32)**

**ESTRUCTURA ATÓMICA / SISTEMA PERIÓDICO / ENLACE QUÍMICO**

**Grupo:**

**NOMBRE:**

**NOTA:**

¿Qué aspectos de la Teoría Atómica de Dalton son incorrectos?	
Los isótopos tienen igual Z y distinto A, por lo cual, tienen el mismo número de neutrones. ¿V o F?	
¿Cuál es el número de electrones que posee en su estructura la especie ${}_{26}^{58}\text{Fe}^{3+}$ ?	
El electrón responsable de las propiedades químicas de un átomo es el último de su estructura. ¿V o F?	
Las especies ${}_{11}\text{Na}^{+}$ y ${}_{12}\text{Mg}^{2+}$ se llaman.....	
El tercer Periodo de la Tabla Periódica es largo y los elementos que lo componen tienen tres electrones de valencia. ¿V o F?	
Los Halógenos más comunes son: Flúor, Cloro, Bromo, Yodo. Todos ellos son elementos naturales gaseosos. ¿V o F?	
¿Cuál es la característica común en la configuración electrónica de los Gases Nobles?	
¿Cómo se clasifica un compuesto blando, soluble en $\text{CCl}_4$ y no conductor?	
En el enlace covalente coordinado o dativo, cada átomo de los que se enlazan aporta un electrón al enlace. ¿V o F?	

**FÍSICA Y QUÍMICA 3º ESO (33)**

**ESTRUCTURA ATÓMICA / SISTEMA PERIÓDICO / ENLACE QUÍMICO**

**Grupo:**

**NOMBRE:**

**NOTA:**

En la Experiencia de Rutherford, previa a su Modelo Atómico, se bombardea una lámina de Oro con...	
Las especies químicas ${}_{17}^{35}\text{Cl}$ y ${}_{17}^{37}\text{Cl}$ , se llaman...	
Según Bohr y Sommerfeld, en un átomo son posibles infinitas órbitas estacionarias circulares o elípticas. ¿V o F?	
Según el Principio de Pauli, en orbitales de igual energía, los electrones se desaparean al máximo. ¿V o F?	
La configuración electrónica $1s^2 2s^3$ es de un átomo o ion con 5 e <sup>-</sup> , pero ¿En estado fundamental, excitado o es imposible?	
Los elementos (Fe, Co, Ni) son elementos representativos del Grupo VIII B. ¿V o F?	
De los elementos (Na, K, Ca), ¿Cuál es el de mayor Volumen Atómico?	
Dos átomos que comparten 1, 2 o 3 pares de electrones se dice que forman enlaces iónicos. ¿V o F?	
Sustancias tales como (SiO <sub>2</sub> , SiC, BN) son ejemplos típicos de compuestos...	
Los metales conducen muy bien el calor y la electricidad, aspectos que justifica el Modelo del Gas de Electrones. ¿V o F?	

ESTRUCTURA ATÓMICA / SISTEMA PERIÓDICO / ENLACE QUÍMICO

Grupo:

NOMBRE:

NOTA:

¿Qué indica la experiencia previa al Modelo Atómico de Rutherford?	
Las especies que tienen el mismo número de neutrones se llaman isótopos. ¿V o F?	
¿Cuántos electrones contiene el ion ${}_{16}\text{S}^{2-}$ ? ¿Y neutrones?	
En cualquier nivel de energía hay 5 orbitales "d" que pueden alojar un máximo de $10 e^-$ . ¿V o F?	
La configuración electrónica del _____ es....	
En un periodo se sitúan los elementos que contienen el mismo número de niveles de energía. ¿V o F?	
El Grupo de los metales alcalinos está formado por.....	
Ordenar según su radio atómico: Na / S / O.	
La estequiometría del compuesto iónico formado por ${}_{19}\text{K}$ y ${}_{8}\text{O}$ es....	
¿Cómo se clasifica un compuesto duro, conductor y de $\text{PF} = 3000 \text{ }^\circ\text{C}$ ?	

**FÍSICA Y QUÍMICA 3º ESO (35)**

**ESTRUCTURA ATÓMICA / SISTEMA PERIÓDICO / ENLACE QUÍMICO**

**Grupo:**

**NOMBRE:**

**NOTA:**

En las órbitas <i>estacionarias</i> del Modelo de Bohr – Sommerfeld, los electrones tienen energía constante. ¿V o F?	
Las especies      y      reciben el nombre de isótopos. ¿V o F?	
¿Cuántos neutrones tiene el	
La Regla de Hund indica que en orbitales de igual energía los e <sup>-</sup> se aparean al máximo. ¿V o F? ¿Cuántos e <sup>-</sup> caben en un orbital?	
La configuración $1s^2 2s^2 2p^6 2d^{10} 3s^1$ , ¿Es un estado fundamental, excitado o imposible?	
¿Dónde se sitúan los No Metales en el S.P.? Indicar 2 semimetales.	
¿Cuántos elementos hay en los periodos 4º y 5º?	
¿Cuál es más electronegativo, Cl o Sb?	
Justificar el enlace en N <sub>2</sub> (Z = 7).	
Las sustancias: CO <sub>2</sub> / SiO <sub>2</sub> / NO <sub>2</sub> / SO <sub>2</sub> / ClO <sub>2</sub> , son covalentes moleculares. ¿V o F?	

**FÍSICA Y QUÍMICA 3º ESO (36)**

**ESTRUCTURA ATÓMICA / SISTEMA PERIÓDICO / ENLACE QUÍMICO**

**Grupo:**

**NOMBRE:**

**NOTA:**

¿Cuál es la diferencia fundamental entre los Modelos de Thomson y Rutherford?	
Una órbita atómica es una zona con una probabilidad de presencia de electrones muy elevada. ¿V o F?	
El número de protones en el                    es 84 y el de electrones 126. ¿V o F?	
¿Qué es el $e^-$ diferenciador? ¿Qué tipos hay?	
¿Cuántos $e^-$ de valencia tiene el        ? (Dar antes su configuración electrónica)	
El grupo de: O / S / Se / Te / Po, se llama....	
Indicar 2 elementos líquidos (1 metal y 1 no metal) y 5 elementos gaseosos.	
¿Cuál tiene mayor radio, $Sn^{2+}$ o Sn?	
¿Qué tipo de enlace forma el elemento ${}_{13}X$ consigo mismo?	
Indicar 3 propiedades del compuesto SiC.	

FÍSICA Y QUÍMICA 3º ESO (37)

ESTRUCTURA ATÓMICA / SISTEMA PERIÓDICO / ENLACE QUÍMICO

Grupo:

NOMBRE:

NOTA:

El núcleo de un átomo es neutro mientras que la corteza del átomo está cargada negativamente. ¿V o F?	
¿Cuántos protones, neutrones y electrones hay en el núclido ?	
Escribir la configuración electrónica de: ${}_{23}\text{V}$ , ${}_{50}\text{Sn}^{2+}$ , ${}_{33}\text{As}^{3-}$ .	
Hallar la masa atómica aproximada de la Plata si sus isótopos naturales son Ag-107 (48.16 %) y Ag-109 (51.84 %).	
¿Cuáles son los elementos del Grupo VI A? ¿Cuántos elementos hay en el periodo 6º del S.P.?	
¿Qué elemento tiene mayor radio atómico? a) El K o el Ca. b) El K o el Rb.	
¿Qué elemento se encuentra en el grupo 2 y en el periodo 5º? ¿Es metal o no metal? ¿Cuál es su estado físico? ¿En qué termina su configuración electrónica?	
Explicar el tipo de enlace entre el ${}_{12}\text{Mg}$ y el ${}_{53}\text{I}$ . ¿Cuál es la fórmula del compuesto que originan? ¿Es duro?	
Escribir la Estructura de Lewis del $\text{H}_2\text{Se}$ ( $Z_{\text{Se}} = 34$ )	
Una sustancia X tiene aspecto cristalino, se disuelve en Agua y la disolución conduce la corriente. El enlace en X es de tipo.....	

**FÍSICA Y QUÍMICA 3º ESO (38)**

**ESTRUCTURA ATÓMICA / SISTEMA PERIÓDICO / ENLACE QUÍMICO**

**Grupo:**

**NOMBRE:**

**NOTA:**

Los electrones giran a gran velocidad en torno al núcleo y a cualquier distancia de éste. ¿V o F?	
¿Cuántos protones, neutrones y electrones hay en la especie química $^{3+}$ ?	
Escribir la configuración electrónica de: $_{16}\text{S}$ y de $_{12}\text{Mg}^{2+}$ .	
La masa y la abundancia de los isótopos naturales del K es: K-39 (38.964 u; 93.258 %), K-40 (39.964 u; 0.012 %) y K-41 (40.962 u; 6.730 %). ¿Cuál es la masa atómica del K?	
Indicar el nombre y símbolo de 4 elementos semimetálicos característicos.	
¿Qué especie tiene mayor radio? a) $\text{Au}^+$ o $\text{Au}^{3+}$ . b) $\text{Br}^-$ o $\Gamma$ .	
¿En qué grupo y en qué periodo está el S? ¿Es elemento natural o artificial? ¿Es metal o no metal? ¿Cuál es su estado físico? ¿De qué tipo es su electrón diferenciador?	
Escribir la Estructura de Lewis del Bromo molecular, $\text{Br}_2$ ( $Z_{\text{Br}} = 35$ ). ¿Es conductor?	
Justificar el enlace entre el Cesio ( $Z = 55$ ) y el Nitrógeno ( $Z = 7$ ). ¿Se disuelve en $\text{CS}_2$ el compuesto formado?	
La sustancia X es un líquido no conductor con un P.E. = 56 °C. ¿Qué tipo de enlace presenta X?	

FÍSICA Y QUÍMICA 3º ESO (39)

ESTRUCTURA ATÓMICA / SISTEMA PERIÓDICO / ENLACE QUÍMICO

Grupo:

NOMBRE:

NOTA:

El número de protones de un átomo neutro es igual al número de electrones, y el número de protones es igual al de neutrones en los átomos menos pesados. ¿V o F?	
¿Cuántos protones, neutrones y electrones hay en la especie química $\text{Fe}^{2+}$ ?	
Escribir la configuración electrónica de: $_{17}\text{Cl}$ y de $_{6}\text{C}^{4-}$ .	
Se indican, a continuación, átomos de elementos imaginarios (X). ¿Cuáles son isótopos? A) $_{10}^{20}\text{X}$ B) $_{10}^{20}\text{X}$ C) $_{10}^{21}\text{X}$ D) $_{10}^{22}\text{X}$	
¿En qué grupo del S.P. están el B y el Al? ¿Y el Br y el I? ¿Cuáles de estos elementos son metales? Dar el estado físico de todos.	
¿Qué elemento es más electronegativo? a) El Si o el Cl. b) El Si o el Ge.	
La masa media ponderada del Br es 79.90 u. Sus isótopos naturales son Br-79 y Br-81. ¿Cuál es la abundancia aproximada en % de cada isótopo?	
Una sustancia que brilla tiene densidad alta, es buena conductora, forma hilos largos, es dura y de P.F. elevado. ¿Es metal o no metal?	
Obtener la fórmula del compuesto formado al enlazarse el $_{20}\text{Ca}$ con el $_{34}\text{Se}$ .	
La sustancia X es un sólido de aspecto y brillo muy característicos, que conduce muy bien el calor y la corriente eléctrica. Su enlace es.....	

**FÍSICA Y QUÍMICA 3º ESO (40)**

**ESTRUCTURA ATÓMICA / SISTEMA PERIÓDICO / ENLACE QUÍMICO**

**Grupo:**

**NOMBRE:**

**NOTA:**

<p>¿Tienen cabida las partículas subatómicas en la Teoría Atómica de Dalton?</p>	
<p>Un átomo contiene 35 protones y 45 neutrones. ¿Cuál es su número atómico? ¿Y su número másico?</p>	
<p>Escribir la configuración electrónica de: <math>{}_{56}\text{Ba}</math> y .</p>	
<p>Explicar las semejanzas y diferencias entre y .</p>	
<p>¿Qué elemento posee un carácter metálico más acusado, el K o el Fe?</p>	
<p>Indicar el nombre y el número del grupo al que pertenecen estos elementos: B y At. ¿Cuántos electrones de valencia poseen?</p>	
<p>La A (Li) = 6.941 u. Sus isótopos naturales son <math>{}^6\text{Li}</math> y <math>{}^7\text{Li}</math>. ¿Cuál es el más abundante? ¿Elemento representativo o de transición? Su configuración electrónica acaba en.....</p>	
<p>¿Cuál es la estequiometría del compuesto formado al unirse el <math>{}_{3}\text{Li}</math> y el <math>{}_{16}\text{S}</math>? ¿Es iónico o covalente atómico?</p>	
<p>¿Cuántos enlaces dobles aparecen en la Estructura de Lewis de la Arsina, <math>\text{AsH}_3</math>?</p>	
<p>La sustancia X es muy dura y no conduce bajo ninguna condición. ¿Cuál es su tipo de enlace?</p>	

**FÍSICA Y QUÍMICA 3º ESO (41)**

**CONCEPTOS FUNDAMENTALES / GASES / DISOLUCIONES / REACCIONES**

**Grupo:**

**NOMBRE:**

**NOTA:**

<p>La Urea, <math>\text{CO}(\text{NH}_2)_2</math>, se usa como fertilizante. ¿Cuál es el % en masa de Nitrógeno?</p>	
<p>Se dispone de 10.0 mL de Alcohol Etilico, Etanol, <math>\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-OH}</math> (<math>\rho = 0.789 \text{ g/mL}</math>). ¿Cuál es el número de átomos de Oxígeno que contiene?</p>	
<p>Determinar la fórmula empírica de una sal que posee: 32.38 % de Na, 22.57 % de S y 45.05% de O.</p>	
<p>Cuando hay tormenta, la cantidad de <math>\text{O}_3</math> (g), Ozono, en la atmósfera es apreciable. ¿Qué volumen ocupan 4.10 g de <math>\text{O}_3</math> en C.N.?</p>	
<p>¿Cuál es la masa molar de un gas si 1.00 L de dicho gas, medidos a 740 mm de Hg y 110 °C, tienen una masa de 3.07 g?</p>	
<p>Una disolución de NaOH es del 16.0 % en masa. ¿Cuál es la masa de disolvente en 150 g de disolución?</p>	
<p>Al ajustar la combustión del Propano, <math>\text{C}_3\text{H}_8</math>, con los mínimos coeficientes enteros, ¿Cuál es el coeficiente del Oxígeno? <math display="block">\text{C}_3\text{H}_8 + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}</math></p>	
<p>¿Qué volumen de HCl se obtiene cuando reaccionan 5.50 m<sup>3</sup> de <math>\text{H}_2</math> con exceso de <math>\text{Cl}_2</math>? <math display="block">\text{H}_2 (\text{g}) + \text{Cl}_2 (\text{g}) \rightarrow \text{HCl} (\text{g})</math> (Todos los gases están a igual P y T)</p>	
<p>En la reacción: <math>2 \text{Na} + 2 \text{H}_2\text{O} \rightarrow 2 \text{NaOH} + \text{H}_2</math>, 2 g de Na y 2 g de <math>\text{H}_2\text{O}</math> dan 2 g de NaOH y 1x22.4 L de <math>\text{H}_2</math> en C.N. ¿Verdadero o Falso?</p>	
<p>¿Qué volumen se obtiene de <math>\text{CO}_2</math> en C.N. al quemar 1.00 kg de Butano? <math display="block">\text{C}_4\text{H}_{10} + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}</math></p>	

**MASAS ATÓMICAS: C = 12.01; O = 16.00; N = 14.01; H = 1.008; Na = 22.99; S = 32.07 u.**

CONCEPTOS FUNDAMENTALES / GASES / DISOLUCIONES / REACCIONES

Grupo:

NOMBRE:

NOTA:

<p>El Citrato de Sodio (<math>\text{Na}_3\text{C}_6\text{H}_5\text{O}_7</math>) se utiliza como aditivo alimentario (E-331). Hallar la masa de una molécula en gramos.</p>	
<p>¿Cuál de los siguientes minerales del Cobre es más rico en Cobre: Calcopirita, <math>\text{CuFeS}_2</math>, o Malaquita, <math>\text{Cu}_2(\text{OH})_2\text{CO}_3</math>?</p>	
<p>Un Óxido de Nitrógeno contiene 0.079 g de Nitrógeno y 0.181 g de Oxígeno. Su masa molar es 92.0 g/mol. Determinar la fórmula empírica y la fórmula molecular.</p>	
<p>¿Qué volumen ocupan 175 g de Argón (g) en C.N.?</p>	
<p>¿Qué volumen ocupan, a 260 °C y 750 mm de Hg, 1.65 g de <math>\epsilon</math>-Caprolactona, <math>\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_2</math>, (precursor de un polímero utilizado como sutura en Cirugía) en estado de vapor?</p>	
<p>La concentración de una disolución acuosa de KOH es de 112.2 g/L. ¿Qué volumen de disolución contiene 10.00 g de soluto?</p>	
<p>Al ajustar la siguiente ecuación con los mínimos coeficientes enteros, ¿Cuánto vale la suma de los coeficientes de los reactivos?  <math>\text{Al} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{H}_2</math></p>	
<p>Se desea obtener 10.0 L de <math>\text{SO}_3</math> (g). ¿Qué volumen de Oxígeno es necesario?  <math>\text{SO}_2</math> (g) + <math>\text{O}_2</math> (g) <math>\rightarrow</math> <math>\text{SO}_3</math> (g)          (Todos los gases están a igual P y T)</p>	
<p>En la reacción: <math>\text{Mg} + 2 \text{HCl} \rightarrow \text{MgCl}_2 + \text{H}_2</math>, 24.31 g de Mg + 2 moles de HCl producen 22.4 L de <math>\text{H}_2</math> en C.N. ¿Verdadero o Falso?</p>	
<p>Con 150 g de <math>\text{N}_2</math> y exceso de <math>\text{H}_2</math>, ¿Qué masa máxima de <math>\text{NH}_3</math> puede obtenerse?  <math>\text{N}_2 + \text{H}_2 \rightarrow \text{NH}_3</math></p>	

MASAS ATÓMICAS: C = 12.01; O = 16.00; N = 14.01; H = 1.008; Na = 22.99; S = 32.07; Cu = 63.55; Fe = 55.85; Ar = 39.95; Mg = 24.31 u.

FÍSICA Y QUÍMICA 3º ESO (43)

CONCEPTOS FUNDAMENTALES / GASES / DISOLUCIONES / REACCIONES

Grupo:

NOMBRE:

NOTA:

<p>¿Cuántos moles y moléculas hay en una muestra de 225 g de vitamina E (C<sub>29</sub>H<sub>50</sub>O<sub>2</sub>), α-tocoferol, un buen antioxidante (E-307)?</p>	
<p>El Uranio es el combustible nuclear básico de las centrales nucleares. ¿Cuánto vale la masa de un átomo de Uranio en gramos?</p>	
<p>Uno de los varios Sulfuros de Hierro posee la siguiente composición en % en masa: 63.57 % de Fe y 36.43 % de S. Su fórmula empírica es Fe<sub>2</sub>S<sub>3</sub>. ¿Verdadero o Falso?</p>	
<p>El Dióxido de Carbono, CO<sub>2</sub>, es uno de los gases que causa el “Efecto Invernadero”. ¿Qué volumen ocupan 11.0 g de CO<sub>2</sub> en C.N.?</p>	
<p>El H<sub>2</sub>S (g) es tóxico e inflamable y huele a “huevos podridos”. ¿Qué masa contiene un recipiente de 500 mL a 30.0 °C y 710 mm de Hg?</p>	
<p>¿Qué masa de Nitrato de Potasio, KNO<sub>3</sub>, se necesita para preparar 250 mL de disolución 0.750 M?</p>	
<p>Ajustando la siguiente ecuación con los mínimos coeficientes enteros, ¿Cuánto es la suma de los coeficientes de los productos?  <math display="block">\text{H}_3\text{PO}_4 + \text{Ca}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2 + \text{H}_2\text{O}</math></p>	
<p>¿Qué volumen de CO se necesita para que reaccionen completamente 15.0 L de O<sub>2</sub>?  <math display="block">\text{CO} (\text{g}) + \text{O}_2 (\text{g}) \rightarrow \text{CO}_2 (\text{g})</math>                  (Todos los gases están a igual P y T)</p>	
<p>En la reacción: 2 KClO<sub>3</sub> → 2 KCl + 3 O<sub>2</sub>, se cumple que 2 g de KClO<sub>3</sub> producen 2 g de KCl y 3 g de O<sub>2</sub>. ¿Verdadero o Falso?</p>	
<p>¿Qué volumen de H<sub>2</sub> (g) a 900 mm de Hg y 17.0 °C se obtiene a partir de 7.50 g de una muestra de Zn del 60.0 % de pureza?  <math display="block">\text{Zn} + \text{HCl} \rightarrow \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2</math></p>	

MASAS ATÓMICAS: C = 12.01; O = 16.00; N = 14.01; H = 1.008; Fe = 55.85; S = 32.07; K = 39.10; Cl = 35.45; Zn = 65.41; U = 238.0 u.

FÍSICA Y QUÍMICA 3º ESO (44)

CONCEPTOS FUNDAMENTALES / GASES / DISOLUCIONES / REACCIONES

Grupo:

NOMBRE:

NOTA:

Calcular el % en masa de O en la Aspirina (C <sub>9</sub> H <sub>8</sub> O <sub>4</sub> ).	
¿Cuál es el número de moléculas que hay en 1.00 kg de Octano, C <sub>8</sub> H <sub>18</sub> ?	
Hallar la fórmula empírica de un compuesto con: 32.39 % Na; 0.710 % H; 21.82 % P; 45.08 % O.	
¿Qué volumen ocuparán cien mil millones de moléculas de un gas cuando están en un recipiente en C.N.?	
¿Qué volumen ocupan 126 g de Hidrógeno gas, H <sub>2</sub> , cuando están a 5.00 atm y 27.0 °C?	
Una botella de Etanol de 750 mL contiene un 85.0 % en volumen. ¿Cuál es la masa de Etanol si su ρ = 0.789 g/mL?	
Se dispone de 500 mL de una disolución de NaCl de concentración 2.00 g/L. ¿Cuánto soluto contiene? ¿Cuál es su molaridad?	
Ajustar la siguiente ecuación: $\text{TiCl}_4 (\text{l}) + \text{H}_2\text{O} (\text{l}) \rightarrow \text{TiO}_2 (\text{s}) + \text{HCl} (\text{ac})$	
¿Qué volumen de O <sub>2</sub> se obtiene a 30.0 °C y 1.20 atm al descomponerse 250 mL de H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> (ρ = 1.40 g/mL)? $2 \text{H}_2\text{O}_2 (\text{l}) \rightarrow 2 \text{H}_2\text{O} (\text{l}) + \text{O}_2 (\text{g})$	
Se dispone de 2 L de N <sub>2</sub> y de 9 L de H <sub>2</sub> (en iguales condiciones de P y T). ¿Cuánto NH <sub>3</sub> se forma? $\text{N}_2 (\text{g}) + 3 \text{H}_2 (\text{g}) \rightarrow 2 \text{NH}_3 (\text{g})$	

MASAS ATÓMICAS: C = 12.01; H = 1.008; O = 16.00; Na = 22.99; P = 30.97; Cl = 35.45 u.

FÍSICA Y QUÍMICA 3º ESO (45)

CONCEPTOS FUNDAMENTALES / GASES / DISOLUCIONES / REACCIONES

Grupo:

NOMBRE:

NOTA:

Las "Clorofilas" son los pigmentos verdes de las plantas. Hallar la masa de 1 molécula de Clorofila "a", $C_{55}H_{72}O_5N_4Mg$ , en g.	
Hallar el número de átomos de Hidrógeno presentes en 1.50 g de Colesterol, $C_{27}H_{46}O$ .	
Hallar las fórmulas empírica y molecular del Limoneno que tiene: 88.16 % C y 11.84 % H. Su masa molar es 136.2 g/mol.	
¿Qué masa de Cloro (g), $Cl_2$ , ocupa 34.8 L en C.N.?	
1.00 moles de un gas ocupan 11.2 L a 2.00 atm. ¿A qué temperatura se halla en °C?	
Una lejía comercial contiene un 55.6 % de NaClO. ¿Qué masa de NaClO y de $H_2O$ hay en una botella que contiene 500 g de lejía?	
¿Qué masa de Glucosa, $C_6H_{12}O_6$ , se necesita para obtener 150 mL de disolución 0.250 M?	
Ajustar la siguiente ecuación: $Li (s) + N_2 (g) \rightarrow Li_3N (s)$	
Se descomponen 200 g de Carbonato de Bario, $BaCO_3$ , según la ecuación de abajo. ¿Qué masa de BaO se obtiene? $BaCO_3 (s) \rightarrow BaO (s) + CO_2 (g)$	
¿Qué volumen de $O_2$ es necesario para quemar 20 L de $H_2S$ ? (Todos a igual P y T) $2 H_2S (g) + 3 O_2 (g) \rightarrow 2 SO_2 (g) + 2 H_2O (g)$	

MASAS ATÓMICAS: C = 12.01; H = 1.008; O = 16.00; N = 14.01; Mg = 24.31; Cl = 35.45; Ba = 137.3 u.

FÍSICA Y QUÍMICA 3º ESO (46)

CONCEPTOS FUNDAMENTALES / GASES / DISOLUCIONES / REACCIONES

Grupo:

NOMBRE:

NOTA:

Hallar el % en masa de Hidrógeno y de Oxígeno en la Vitamina A (Retinol), C <sub>20</sub> H <sub>30</sub> O.	
Calcular las moléculas de Cl <sub>2</sub> que pueden extraerse de 1.50 L de CCl <sub>4</sub> (ρ = 1.595 kg/L).	
Calcular las fórmulas empírica y molecular del Estireno si su masa molar es 104.1 g/mol y posee un 92.26 % de C y un 7.743 % de H.	
20.18 g de Neón (g) ocupan 22.4 L en C.N. ¿Qué volumen ocuparán 39.95 g de Argón (g) en C.N.?	
Se dispone de 2.50 L de un gas a 1.00 atm y 273 K. La masa molar del gas es 40.0 g/mol. ¿Qué masa de gas tiene el sistema?	
Con 7.00 g de CaO, ¿Qué cantidad de Agua se necesitará para preparar una disolución al 5.00 % en masa?	
Se disuelven en Agua 30.5 g de Cloruro de Amonio (NH <sub>4</sub> Cl) hasta obtener 0.500 L de disolución. ¿Cuál es su molaridad?	
Ajustar la siguiente ecuación: $\text{NH}_4\text{NO}_3 (\text{s}) \rightarrow \text{N}_2 (\text{g}) + \text{O}_2 (\text{g}) + \text{H}_2\text{O} (\text{g})$	
¿Qué masa de Magnesio se necesita para que reaccione con 6.40 g de Nitrógeno? $3 \text{Mg} (\text{s}) + \text{N}_2 (\text{g}) \rightarrow \text{Mg}_3\text{N}_2 (\text{s})$	
Abajo está la combustión incompleta del Metano (Todos los gases a igual P y T). Se parte de 5 L de CH <sub>4</sub> . ¿Cuánta H <sub>2</sub> O se forma? $2 \text{CH}_4 (\text{g}) + 3 \text{O}_2 (\text{g}) \rightarrow 2 \text{CO} (\text{g}) + 4 \text{H}_2\text{O} (\text{g})$	

MASAS ATÓMICAS: C = 12.01; H = 1.008; O = 16.00; Cl = 35.45; Ne = 20.18; Ar = 39.95; N = 14.01; Mg = 24.31 u.

FÍSICA Y QUÍMICA 3º ESO (47)

CONCEPTOS FUNDAMENTALES / GASES / DISOLUCIONES / REACCIONES

Grupo:

NOMBRE:

NOTA:

Determinar el % en masa de O en el Ácido Acético, CH <sub>3</sub> COOH, componente principal del Vinagre.	
¿Cuántos átomos de O hay en 45.0 mg de Monóxido de Carbono, CO, gas muy tóxico obtenido en las combustiones incompletas?	
Una sustancia presenta esta composición: 40.0 % de C, 6.70 % de H y 53.3 % de O. Su masa molar es 60 g/mol. ¿Cuáles son sus fórmulas empírica y molecular?	
¿Qué volumen ocupan 9.20 g de Alcohol Etilico (g), CH <sub>3</sub> CH <sub>2</sub> OH, en C.N.?	
¿Qué volumen ocupan 20.3 g de Butano gaseoso, C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> , a 17.0 °C y 810 mm de Hg?	
Se disuelven 15.0 g de Azúcar en 100 mL de Agua (ρ = 1.00 g/mL) y resultan 105 mL de disolución. Hallar los g/L, el % en masa y la densidad de la disolución.	
¿Cuál es la fracción molar del H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> en 1.00 kg de una disolución acuosa del 20.0 % en masa?	
Una de las etapas en la obtención del H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> : FeS <sub>2</sub> (s) + O <sub>2</sub> (g) → Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (s) + SO <sub>2</sub> (g). Ajustarla. ¿Qué masa de Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> y de SO <sub>2</sub> se obtiene por cada tonelada de Pirita (FeS <sub>2</sub> )?	
La reacción: KI + Pb(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> → PbI <sub>2</sub> + KNO <sub>3</sub> , se llama "lluvia de oro" y se hace en caliente. Ajustarla. ¿Qué masa de PbI <sub>2</sub> (amarillo) se obtiene a partir de 100 mL de KI 0.250 M?	
El HgO (s) se descompone al calentarlo en Hg (l) y O <sub>2</sub> (g). Ajustar la ecuación y hallar la masa de HgO necesaria para obtener 5.50 L de O <sub>2</sub> a 25.0 °C y 950 torr.	

MASAS ATÓMICAS: C = 12.01; H = 1.008; O = 16.00; S = 32.07; Fe = 55.85; Pb = 207.2; I = 126.9; Hg = 200.6 u.

**FÍSICA Y QUÍMICA 3º ESO (48)**

**CONCEPTOS FUNDAMENTALES / GASES / DISOLUCIONES / REACCIONES**

**Grupo:**

**NOMBRE:**

**NOTA:**

<p>¿Qué mineral es más rico en Ca: El Sulfato de Calcio, <math>\text{CaSO}_4</math>, o el Fosfato de Calcio, <math>\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2</math>?</p>	
<p>¿Cuál es la masa, en g, de una molécula de Minio, <math>\text{Pb}_3\text{O}_4</math>, que es un pigmento naranja que protege los metales de la corrosión?</p>	
<p>Un hidrocarburo gaseoso posee un 82.70 % de C y el resto de H. Su densidad a 25.0 °C y 755 torr es 2.36 g/L. Hallar sus fórmulas empírica y molecular.</p>	
<p>Una botella típica de Butano, <math>\text{C}_4\text{H}_{10}</math>, contiene 12.5 kg de este gas. ¿Qué volumen ocupa en C.N.? ¿Cuántas moléculas contiene?</p>	
<p>Un matraz contiene 150 L de <math>\text{O}_3</math> a 25.0 °C. Calcular la presión del gas sabiendo que su masa es de 4.50 kg.</p>	
<p>Según la Normativa si la tasa de Alcohol en sangre es <math>&gt; 0.5</math> g/L, no se puede conducir. Si una persona tiene 6 L de sangre, ¿Cuál es el tope para poder conducir?</p>	
<p>Determinar la masa y el número de moles de soluto disueltos en 900 mL de disolución de <math>\text{CuSO}_4</math> 1.25 M.</p>	
<p>El <math>\text{H}_2\text{O}_2</math> se descompone fácilmente en <math>\text{H}_2\text{O}</math> y <math>\text{O}_2</math> (g). Ajustar la ecuación. ¿Qué volumen de <math>\text{O}_2</math> se forma en C.N. a partir de 50.0 mL de <math>\text{H}_2\text{O}_2</math> del 35.0 % en masa (<math>\rho = 1.13</math> g/mL)?</p>	
<p>Al quemar Al (s) con <math>\text{O}_2</math> (g) se forma <math>\text{Al}_2\text{O}_3</math>. Ajustar la ecuación. Si se dispone de 9.50 L de <math>\text{O}_2</math> a 27.0 °C y 777 torr, ¿Qué masa de <math>\text{Al}_2\text{O}_3</math> (s) se forma si la reacción es total?</p>	
<p>Ajustar: <math>\text{CaCO}_3 + \text{HCl} \rightarrow \text{CaCl}_2 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}</math>. ¿Qué masa de mineral Calcita, que contiene un 61.5 % en masa de <math>\text{CaCO}_3</math>, se necesita para obtener 10.0 L de <math>\text{CO}_2</math> a 700 torr y 20.0 °C?</p>	

**MASAS ATÓMICAS:** Ca = 40.08; S = 32.07; O = 16.00; P = 30.97; Pb = 207.2; C = 12.01; H = 1.008; Cu = 63.55; Al = 26.98 u.

**FÍSICA Y QUÍMICA 3º ESO (49)**

**CONCEPTOS FUNDAMENTALES / GASES / DISOLUCIONES / REACCIONES**

**Grupo:**

**NOMBRE:**

**NOTA:**

Hallar la composición centesimal del Óxido de Manganeso (IV), $MnO_2$ , componente básico del mineral Pirolusita.	
Suponiendo que el mármol está formado casi totalmente por Carbonato de Calcio, $CaCO_3$ , ¿Cuántos moles de $CaCO_3$ hay en una baldosa de mármol de 400.4 g?	
Hallar la fórmula empírica de una sustancia que presenta una composición de: 48.65 % de C, 8.11 % de H y 43.24 % de O.	
La combustión de la Gasolina de un coche expulsa a la atmósfera 1389 L de $CO_2$ (g) en C.N. ¿A qué masa de $CO_2$ , en kg, equivale?	
Se dispone de 4.88 g de un gas ( $SO_2$ o $SO_3$ ). Se introducen en un recipiente de 1.00 L y se observa que la presión ejercida a 27.0 °C es 1.50 atm. ¿De qué gas se trata?	
Una disolución saturada de KCl contiene 238 g de KCl disueltos en 1 L de Agua. ¿Qué ocurre si se añaden 125 g de KCl a 0.5 L de Agua? ¿Y si se añaden 2.0 g a 10 mL?	
Se indican las sales más abundantes en el Agua del mar y su concentración en g/L: $NaCl = 24$ ; $MgCl_2 = 5$ ; $Na_2SO_4 = 4$ . ¿Cuál es la Molaridad de cada una?	
Ajustar la reacción: $Fe + HCl \rightarrow FeCl_3 + H_2$ . Se parte de 15.0 g de Fe. ¿Qué volumen se forma de $H_2$ (g) a 0 °C y 101.325 kPa (1 atm)? ¿Y a 25.0 °C y 100 kPa (1 Bar)?	
Se queman 8.50 g de "cinta" de Magnesio del 94.0 % de pureza. Se obtiene $MgO$ . ¿Qué masa de óxido se forma? ¿Qué volumen de $O_2$ se necesita en C.N.?	
Ajustar el proceso: $CO(g) + O_2(g) \rightarrow CO_2(g)$ . Si todos los gases están a igual P y T, ¿Qué volumen se necesita de $O_2$ para oxidar 12 m <sup>3</sup> de $CO$ ? ¿Qué volumen se forma de $CO_2$ ?	

**MASAS ATÓMICAS:** Mn = 54.94; O = 16.00; Ca = 40.08; C = 12.01; H = 1.008; S = 32.07; Na = 22.99; Cl = 35.45; Mg = 24.31; Fe = 55.85 u.

FÍSICA Y QUÍMICA 3º ESO (50)

CONCEPTOS FUNDAMENTALES / GASES / DISOLUCIONES / REACCIONES

Grupo:

NOMBRE:

NOTA:

¿Qué elementos presentan el mayor y el menor % en masa en la “Sosa Solvay” o Carbonato de Sodio, Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> ?	
¿Cuál es la masa de una molécula de Ácido Oleico (Constituyente del Aceite de Oliva), C <sub>18</sub> H <sub>34</sub> O <sub>2</sub> , en g?	
En el análisis de un Óxido de Nitrógeno se obtiene: 0.0790 g de N y 0.181 g de O. La masa de una molécula es 1.53 x 10 <sup>-22</sup> g. Calcular las fórmulas empírica y molecular.	
Un recipiente contiene 1.76 x 10 <sup>24</sup> moléculas de O <sub>2</sub> . ¿Qué masa contiene? ¿Qué volumen ocupa esa masa de gas en C.N.?	
Un recipiente cerrado de 4.50 L contiene Oxígeno (g) a 207 °C y 2.50 atm. Calcular la masa de Oxígeno contenida en el recipiente.	
Se disuelven 75.0 mg de KCl en 150 cm <sup>3</sup> de Agua a 4 °C (ρ = 1.00 g/cm <sup>3</sup> ). ¿Cuál es la concentración de la disolución en % en masa? ¿Y la fracción molar de soluto?	
Se disuelven 10.0 mL de Glicerina (ρ = 1.26 g/mL) en 100 mL de Agua (ρ = 1.00 g/mL). La disolución tiene ρ = 1.05 g/mL. Calcular: El % en masa, el % en volumen y los g/L.	
Ajustar las ecuaciones de combustión de: Fenol (C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> OH), Ácido Fórmico (HCOOH), Etano (CH <sub>3</sub> CH <sub>3</sub> ) y Acetaldehído (CH <sub>3</sub> CHO). Se obtiene Dióxido de Carbono y Agua.	
Ajustar: HCl + Al(OH) <sub>3</sub> → AlCl <sub>3</sub> + H <sub>2</sub> O. ¿Qué volumen de HCl 1.50 M es necesario para obtener 10.0 g de AlCl <sub>3</sub> ?	
Ajustar la siguiente reacción: H <sub>2</sub> + O <sub>2</sub> → H <sub>2</sub> O. Se parte de 500 g de cada reactivo. ¿Sobra algún reactivo? ¿Cuál? ¿Qué cantidad? ¿Qué máxima cantidad de H <sub>2</sub> O puede formarse?	

**MASAS ATÓMICAS:** Na = 22.99; C = 12.01; O = 16.00; H = 1.008; N = 14.01; K = 39.10; Cl = 35.45; Al = 26.98 u.

**FÍSICA Y QUÍMICA 3º ESO (51)**

**FINAL JUNIO / SEPTIEMBRE**

**Grupo:**

**NOMBRE:**

**NOTA:**

Expresar una precipitación de 5.5 mL/cm <sup>2</sup> en L/m <sup>2</sup> .	
Formular: Yoduro de Cobalto (II) / Diborano. Nombrar: HgO / Pd(OH) <sub>2</sub> / AlH <sub>3</sub> .	
Determinar la temperatura final de un gas encerrado en una vasija de 2.00 L, a 25.0 °C y 1.00 atm, si se reduce su volumen a 500 mL y su presión se aumenta hasta 3.80 atm.	
¿Cuántos neutrones tiene el núclido ?	
Los elementos Térreos (Boroideos), o sea, los del Grupo 13 o III A, son.....	
¿De qué tipo es el enlace que forma el <sup>9</sup> F consigo mismo? Explicarlo.	
Hallar el % en masa de N en el aminoácido esencial Triptófano, C <sub>11</sub> H <sub>12</sub> N <sub>2</sub> O <sub>2</sub> .	
A 380 mm de Hg y -10.0 °C el volumen de un gas es de 220 L. ¿De cuántos moles de gas se dispone? ¿De cuántas moléculas?	
Una disolución acuosa de NaCl es del 20.0 % en masa y ρ = 1.15 g/mL. Hallar la molaridad y la concentración en g/L.	
La oxidación del SO <sub>2</sub> con O <sub>2</sub> da SO <sub>3</sub> . ¿Qué volumen de SO <sub>3</sub> se forma, a 27.0 °C y 1.00 atm, con 100 g de SO <sub>2</sub> y exceso de O <sub>2</sub> ? $2 \text{SO}_2 (\text{g}) + \text{O}_2 (\text{g}) \rightarrow 2 \text{SO}_3 (\text{g})$	

MASAS ATÓMICAS: C = 12.01; H = 1.008; N = 14.01; O = 16.00; Na = 22.99; Cl = 35.45; S = 32.07 u.

**FÍSICA Y QUÍMICA 3º ESO (52)**

**FINAL JUNIO / SEPTIEMBRE**

**Grupo:**

**NOMBRE:**

**NOTA:**

La densidad volúmica de carga de un cuerpo es $75 \mu\text{C}/\text{cm}^3$ . Expresarla en $\text{C}/\text{m}^3$ .	
Formular: Sulfuro de Calcio / Diteluro. Nombrar: $\text{CF}_4$ / $\text{B}_2\text{O}_3$ / $\text{Ni}(\text{OH})_3$ .	
a) La mayonesa y la nata montada son mezclas homogéneas. ¿V o F? b) La destilación sirve para separar mezclas homogéneas. ¿V o F?	
Escribir la configuración electrónica de la especie química ${}_{52}\text{Te}^{2-}$ .	
¿Qué 8 elementos rodean al Se en el S.P.? Indicar el estado físico de todos ellos.	
¿Qué tipo de enlace forman el ${}_{38}\text{Sr}$ y el ${}_{9}\text{F}$ ? ¿Cuál es la fórmula del compuesto?	
¿Cuántas moléculas hay en 3.90 mg del alcaloide Nicotina, $\text{C}_{10}\text{H}_{14}\text{N}_2$ , sustancia que provoca la adicción al tabaco?	
Determinar el volumen de un depósito que contiene 40.0 kg de Metano, $\text{CH}_4$ , a $25.0 \text{ }^\circ\text{C}$ y 1.00 atm.	
Un detergente amoniacal es del 12.0 % en masa en Amoniaco, $\text{NH}_3$ , y su densidad $\rho = 1.24 \text{ g}/\text{mL}$ . ¿Cuánto vale la concentración del detergente en $\text{g}/\text{L}$ y en $\text{mol}/\text{L}$ ?	
Con 500 g de $\text{CaO}$ , ¿Qué masa de $\text{CaCl}_2$ se produce? ¿Qué masa de $\text{HCl}$ se requiere? $\text{CaO} (\text{s}) + 2 \text{HCl} (\text{ac}) \rightarrow \text{CaCl}_2 (\text{ac}) + \text{H}_2\text{O} (\text{l})$	

MASAS ATÓMICAS: C = 12.01; H = 1.008; N = 14.01; O = 16.00; Ca = 40.08; Cl = 35.45 u.

**FÍSICA Y QUÍMICA 3º ESO (53)**

**FINAL JUNIO / SEPTIEMBRE**

**Grupo:**

**NOMBRE:**

**NOTA:**

Expresar una aceleración de 18 km/min <sup>2</sup> en unidades del S.I.	
Formular: Yoduro Sódico / Hidruro de Oro (I). Nombrar: TeCl <sub>4</sub> / BeO / N <sub>2</sub> .	
A 298 K y 0.800 atm un gas ocupa 2.00 L. ¿Cuál es la temperatura del gas si la presión aumenta hasta 1.03 atm y el volumen se reduce en un tercio?	
Indicar el número de protones, neutrones y electrones en el núclido radiactivo .	
El final de la configuración electrónica de los halógenos es...ns <sup>2</sup> np <sup>5</sup> . ¿V o F?	
Indicar las propiedades principales de los metales puros o de las aleaciones metálicas.	
Determinar la masa de una molécula del disacárido Maltosa, C <sub>12</sub> H <sub>22</sub> O <sub>11</sub> , en g.	
¿Qué volumen ocuparán 7.00 x 10 <sup>-3</sup> moles de un gas a 145 °C y una presión de 59.0 mm de Hg?	
¿Qué masa de Nitrato de Potasio, KNO <sub>3</sub> , se necesita para hacer 5.00 L de disolución 0.300 M?	
¿Qué masa de KClO <sub>3</sub> del 97.5 % de riqueza se necesita calentar para obtener 150 L de O <sub>2</sub> en C.N., según la reacción de abajo? $2 \text{KClO}_3 (\text{s}) \rightarrow 2 \text{KCl} (\text{s}) + 3 \text{O}_2 (\text{g})$	

**MASAS ATÓMICAS: C = 12.01; H = 1.008; O = 16.00; K = 39.10; N = 14.01; Cl = 35.45 u.**

**FÍSICA Y QUÍMICA 3º ESO (54)**

**FINAL JUNIO / SEPTIEMBRE**

**Grupo:**

**NOMBRE:**

**NOTA:**

Una superficie recibe una intensidad de iluminación de $10.8 \text{ kJ} / (\text{h} \cdot \text{dm}^2)$ . Expresarla en $\text{J} / (\text{s} \cdot \text{m}^2)$ .	
Formular: Hidróxido Cálcico / Ác. Sulhídrico Nombrar: $\text{P}_2\text{H}_4$ / $\text{CrO}_3$ / AIAs.	
El calor latente ( $L_F$ o $L_V$ ) y el calor que se intercambia en los cambios de estado, son propiedades intensivas. ¿V o F?	
La configuración electrónica $1s^2 4s^1$ , ¿Es el estado fundamental del Potasio o un estado excitado del Litio?	
a) ¿Cuántos elementos hay en el 6º periodo? b) El subnivel "f" tiene 7 orbitales. ¿V o F? c) El Hidrógeno es un metal. ¿V o F?	
Un compuesto blando, soluble en $\text{CCl}_4$ , no conductor, insoluble en Agua y cuyo PF es $5^\circ\text{C}$ , se clasifica como.....	
La Sacarina, $\text{C}_7\text{H}_5\text{O}_3\text{NS}$ , es un edulcorante sintético muy conocido ¿Cuántos átomos de N y de S hay en 2.50 g de sustancia pura?	
La presión manométrica de un gas, en un reactor de $4.00 \times 10^{-2} \text{ m}^3$ , es de 540 kPa a $47.0^\circ\text{C}$ . Hallar la cantidad de gas en él.	
Una disolución acuosa de Hidróxido de Sodio, NaOH, es 2.00 M y tiene una densidad $\rho = 1.02 \text{ g/cm}^3$ . ¿Cuál es su % en masa?	
Hallar la masa de HCl que es necesaria para obtener 75.0 L de $\text{CO}_2$ a 1.61 atm y $21.0^\circ\text{C}$ . $\text{Na}_2\text{CO}_3 + 2 \text{HCl} \rightarrow \text{CO}_2 + 2 \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$	

MASAS ATÓMICAS: C = 12.01; H = 1.008; N = 14.01; O = 16.00; S = 32.07; Na = 22.99; Cl = 35.45 u.

**FÍSICA Y QUÍMICA 3º ESO (55)**

**FINAL JUNIO / SEPTIEMBRE**

**Grupo:**

**NOMBRE:**

**NOTA:**

Un F/A-18 vuela a velocidad supersónica de 3.5 M (Mach), o sea, 3.5 veces la velocidad del sonido en el Aire (1225 km/h). Darla en el S.I.	
Formular: Ácido Cianhídrico / Silano. Nombrar: FrOH / Br <sub>2</sub> O <sub>5</sub> / Fe <sub>2</sub> S <sub>3</sub> .	
Se ensaya un tanque y resiste una presión de 36.0 atm. Se llena de Aire a 30.0 °C y 18.0 atm. ¿Ofrece seguridad para someterlo, una vez lleno, a una temperatura de 600 °C?	
Escribir la configuración electrónica de la especie química .	
a) El $R_{Mg} > R_{Ca}$ . ¿V o F? b) El $R_{Sr} > R_{Fe} > R_{Te}$ . ¿V o F?	
¿De qué tipo es el enlace en el NH <sub>3</sub> ? ¿Y en el Li <sub>3</sub> N?	
La Cafeína, C <sub>8</sub> H <sub>10</sub> N <sub>4</sub> O <sub>2</sub> , es el principal alcaloide estimulante del café. Hallar el número de moléculas de H <sub>2</sub> , N <sub>2</sub> y O <sub>2</sub> que se pueden extraer de 25.0 mg de Cafeína pura.	
¿Qué masa de Etano (g), C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> , hay en un recipiente de 12.7 L si las condiciones son 760 torr y 20.0 °C?	
Determinar la molaridad resultante de una disolución que se prepara mezclando 50.0 mL de H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 0.136 M con 70.0 mL de H <sub>2</sub> O.	
Se hacen reaccionar adecuadamente 12.0 L de O <sub>2</sub> , a 1.00 atm y 20.0 °C, y exceso de N <sub>2</sub> . ¿Cuántos moles de NO <sub>2</sub> se obtendrán? $N_2(g) + 2 O_2(g) \rightarrow 2 NO_2(g)$	

MASAS ATÓMICAS: C = 12.01; H = 1.008; N = 14.01; O = 16.00 u.

**FÍSICA Y QUÍMICA 3º ESO (56)**

**FINAL JUNIO / SEPTIEMBRE**

**Grupo:**

**NOMBRE:**

**NOTA:**

La densidad del Aire a 0 °C es 1.29 g/L. Expresar este valor en el S.I.	
Formular: Decaazufre / Boruro de Calcio. Nombrar: Ag <sub>2</sub> O / SiSe <sub>2</sub> / Ra(OH) <sub>2</sub> .	
a) ¿Qué es la cromatografía? b) ¿Y la electrolisis?	
Dar la composición (p, n, e) de los isótopos del C (Z = 6): C – 12, C – 13, C – 14. ¿Cuál es su configuración electrónica?	
a) ¿Qué tipo de e <sup>-</sup> diferenciador poseen los Lantánidos y Actínidos? b) ¿Cuál es el nombre y el símbolo del último elemento químico natural?	
Según la Teoría de Bandas que explica el enlace metálico, ¿Cómo se clasifican las distintas sustancias?	
El Ácido Adípico, HOOC – (CH <sub>2</sub> ) <sub>4</sub> – COOH, se utiliza en la síntesis del Nylon. Hallar la masa de una molécula en g y el % de O.	
¿A qué temperatura se encuentran 25.0 g de Butano, C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> , si ocupan 8.90 L a 1.20 atm?	
Determinar la molaridad resultante de una disolución que se prepara mezclando 50.0 mL de H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 0.136 M con 90.0 mL de H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 0.0680 M.	
Al reaccionar 3.50 g de Al y exceso de HCl en un reactor cerrado se desprende H <sub>2</sub> (g). ¿Qué volumen se forma en CN? ¿Y a 1.10 atm y 27.0 °C? [2 Al + 6 HCl → 2 AlCl <sub>3</sub> + 3 H <sub>2</sub> ]	

**MASAS ATÓMICAS: C = 12.01; H = 1.008; O = 16.00; Al = 26.98 u.**

**FÍSICA Y QUÍMICA 3º ESO (57)**

**FINAL JUNIO / SEPTIEMBRE**

**Grupo:**

**NOMBRE:**

**NOTA:**

<p>Expresar en unidades sin prefijo:</p> <p>a) 75 kN. b) 15 pF. c) 200 MeV.</p>	
<p>Nombrar: BaBr<sub>2</sub> / MoI<sub>3</sub> / Be<sub>3</sub>P<sub>2</sub> / Li<sub>2</sub>Se / ZnS.</p>	
<p>¿De las mezclas indicadas a continuación, cuáles son homogéneas? Preparado de Cocido / Refresco / Colonia / Preparado de Paella / Macedonia / Alimento para Pájaros.</p>	
<p>Según Rutherford el núcleo es muy pequeño comparado con el átomo, y los electrones se encuentran incrustados. ¿V o F?</p>	
<p>Una sustancia mate es buen aislante del calor y de la electricidad, posee densidad baja, es frágil y blando. ¿Es metal o no metal?</p>	
<p>A) ¿Cuántos PS o PNC hay en la Estructura de Lewis del HBr? B) ¿Cuál es el estado físico del NaF a 25 °C?</p>	
<p>La botella de un equipo de buceo contiene 935 g de O<sub>2</sub> (g). ¿Cuántos moles son? ¿Y si fueran 935 g de Ozono, O<sub>3</sub> (g)?</p>	
<p>En un recipiente elástico de 500 mL, a 80.0 °C, la presión de un gas es 650 torr. ¿A qué temperatura su presión es 1.25 atm si el volumen llega a ser 1.15 dm<sup>3</sup>?</p>	
<p>Se disuelven 4.8 g de soluto en Agua hasta 3.0 L de disolución. Hallar la concentración en g/L. ¿Cuánto soluto hay en 10 mL? ¿En qué volumen hay 48 mg de soluto?</p>	
<p>El HCl se obtiene en el laboratorio mediante: NaCl + H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> → HCl + Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, sin ajustar. ¿Qué volumen de H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 2 M y qué masa de NaCl se necesita para formar 1 kg de HCl?</p>	

**MASAS ATÓMICAS: O = 16.00; Na = 22.99; Cl = 35.45; H = 1.008 u.**

**FÍSICA Y QUÍMICA 3º ESO (58)**

**FINAL JUNIO / SEPTIEMBRE**

**Grupo:**

**NOMBRE:**

**NOTA:**

Ordenar estas densidades: 70 mg/cm <sup>3</sup> ; 700 kg/m <sup>3</sup> ; 0.007 kg/L.	
Formular: Trisulfuro de dialuminio / Arsina / Hidróxido de Galio / Óxido de Sodio / Hidruro de Cobre (I) / Peróxido de Magnesio.	
El Azufre es un sólido de color amarillo insoluble en Agua. ¿Cómo puede separarse una mezcla sólida de Azufre y Sal Común?	
La masa del protón es mucho mayor que la del neutrón y aproximadamente igual que la de un electrón. ¿V o F?	
¿En qué grupo y en qué periodo está el Rn? ¿Qué elemento es del grupo VA y periodo 3?	
¿De qué está formada la red estructural de un metal? ¿Dónde están los electrones de valencia que proceden de los átomos del metal? ¿Cuál es la consecuencia?	
¿Cuál es el % en masa de Nitrógeno, N, en el <u>Tri</u> <u>Nitro</u> <u>Tolu</u> eno (TNT), C <sub>7</sub> H <sub>5</sub> N <sub>3</sub> O <sub>6</sub> , que es un potente explosivo?	
En un matraz de 5.0 L se inyecta O <sub>3</sub> (g) a una presión de 4.0 Bar y temperatura de 27 °C. ¿Qué volumen ocupa a -27 °C si P es cte?	
En 200 mL de una disolución hay 8 mL de soluto. ¿Cuál es el % en volumen? ¿Qué soluto hay en 125 mL de disolución? ¿Qué volumen contiene 1 mL de soluto?	
La Cal “Viva” con Agua da Cal “Apagada”: CaO + H <sub>2</sub> O → Ca(OH) <sub>2</sub> . Ajustar el proceso. ¿Qué masa de Ca(OH) <sub>2</sub> se forma con 10 kg de CaO? ¿Qué masa de H <sub>2</sub> O es necesaria?	

**MASAS ATÓMICAS: C = 12.01; H = 1.008; N = 14.01; O = 16.00; Ca = 40.08 u.**

**FÍSICA Y QUÍMICA 3º ESO (59)**

**FINAL JUNIO / SEPTIEMBRE**

**Grupo:**

**NOMBRE:**

**NOTA:**

<p>Convertir: a) <math>55 \mu\text{C}/\text{cm}^2</math> en <math>\text{C}/\text{m}^2</math>. b) <math>22 \text{ g}/\text{mm}</math> en <math>\text{kg}/\text{m}</math>. Ordenar: <math>2.7 \text{ kg}/\text{L}</math>; <math>1270 \text{ kg}/\text{m}^3</math>; <math>13.6 \text{ g}/\text{cm}^3</math>.</p>	
<p>Nombrar: <math>\text{VH}_3</math> / <math>\text{TiO}_2</math> / <math>\text{NO}</math> / <math>\text{Cu}_2\text{O}_2</math> / <math>\text{UF}_6</math> / <math>\text{As}_2\text{S}_5</math> / <math>\text{B}_2</math> / <math>\text{CsOH}</math>.</p>	
<p>¿Qué método de separación de mezclas se utiliza en el proceso de obtención de los distintos combustibles a partir del Petróleo?</p>	
<p>¿Puede tener un átomo el número másico menor que el número atómico?</p>	
<p>¿Cuántos electrones de valencia poseen los elementos: <math>\text{Mg}</math> / <math>\text{Al}</math> / <math>\text{Pb}</math>? ¿De qué tipo es el electrón diferenciador de cada uno?</p>	
<p>Considerar las sustancias: <math>\text{O}_3</math>, <math>\text{C}</math> (Diamante), <math>\text{Al}</math>. ¿Están formadas por átomos, cristales o moléculas?</p>	
<p>En una Aspirina hay <math>500 \text{ mg}</math> de Ácido Acetilsalicílico, <math>\text{C}_9\text{H}_8\text{O}_4</math>, que es el principio activo. ¿Cuántas moléculas contiene de él?</p>	
<p>Una bombona de <math>750 \text{ cm}^3</math> contiene <math>\text{CO}_2</math> a <math>10^3 \text{ torr}</math> a <math>30.0 \text{ }^\circ\text{C}</math>. ¿Qué presión ejerce si toda la masa de <math>\text{CO}_2</math> se pasa a otra bombona de <math>3.00 \text{ L}</math> y se calienta hasta <math>100 \text{ }^\circ\text{C}</math>?</p>	
<p>A <math>18 \text{ }^\circ\text{C}</math>, la solubilidad de la sustancia A es <math>s = 32 \text{ g A} / 100 \text{ g Etanol}</math>. ¿Qué pasa al añadir <math>50 \text{ g}</math> de A a <math>150 \text{ g}</math> de Etanol a <math>18 \text{ }^\circ\text{C}</math>?</p>	
<p>En la fabricación de <math>\text{H}_2\text{SO}_4</math> ocurre el proceso: <math>\text{SO}_2 + \text{O}_2 \rightarrow \text{SO}_3</math>, todos gases a igual P y T. Ajustarlo y hallar el volumen necesario de <math>\text{SO}_2</math> y <math>\text{O}_2</math> para obtener <math>18 \text{ m}^3</math> de <math>\text{SO}_3</math>.</p>	

**MASAS ATÓMICAS: C = 12.01; H = 1.008; O = 16.00 u.**

**FÍSICA Y QUÍMICA 3º ESO (60)**

**FINAL JUNIO / SEPTIEMBRE**

**Grupo:**

**NOMBRE:**

**NOTA:**

<p>Ordenar velocidades: Guepardo = 75 mph; Tortuga = 2625 in/min; Balón Fútbol = 127 ft/s; Pelota Tenis = 75 yd/s. Nota: 1 milla (m) = 1.609 km; 1 pulgada (in) = 2.54 cm; 1 pie (ft) = 30.48 cm; 1 yarda (yd) = 91.44 cm.</p>	
<p>Formular: Óxido de Bismuto (V) / Diflúor. Nombrar: <math>\text{WO}_3</math> / <math>\text{PoH}_2</math> / <math>\text{O}_2\text{F}_2</math> / <math>\text{SBr}_2</math> / <math>\text{Ge}(\text{OH})_2</math>.</p>	
<p>¿Qué método de separación de mezclas es utilizado en el proceso de retención de las finas partículas de polvo y de polen en una mascarilla?</p>	
<p>Ordenar cronológicamente estos hechos: (I) Descubrimiento del Neutrón, (II) Teoría Atómica de Dalton, (III) Descubrimiento del electrón.</p>	
<p>¿En qué acaba la configuración electrónica de los elementos: Rb / Br / He? ¿Qué carga tienen sus átomos al adquirir estructura de Gas Noble?</p>	
<p>Considerar las siguientes sustancias: <math>\text{N}_2</math> / <math>\text{O}_2</math> / <math>\text{Na}_2\text{S}</math> / Ne. ¿Están formadas por átomos aislados, moléculas o cristales?</p>	
<p>¿Cuál es la masa de 1 mol de Clorofila "a" (molécula fundamental en la Fotosíntesis), <math>\text{C}_{55}\text{H}_{72}\text{O}_5\text{N}_4\text{Mg}</math>?</p>	
<p>En un reactor de 300 mL se pone una masa de <math>\text{N}_2</math> (g), que a <math>-20^\circ\text{C}</math> ejerce una presión de 0.50 atm. ¿Qué volumen ocupa si, al calentar hasta <math>20^\circ\text{C}</math>, la presión es 900 torr?</p>	
<p>Se prepara una disolución con 15 g de Sal y 3.0 L de <math>\text{H}_2\text{O}</math> (<math>\rho = 1.0 \text{ kg/L}</math>). Calcular el % en masa y los g/L. Se añaden 1.0 L de <math>\text{H}_2\text{O}</math>. ¿Cuáles son los nuevos valores?</p>	
<p>Ajustar la reacción: <math>\text{Al} + \text{HCl} \rightarrow \text{AlCl}_3 + \text{H}_2</math>. Se desean obtener 10 L de <math>\text{H}_2</math> a <math>17^\circ\text{C}</math> y 810 torr. ¿Qué masa mínima de Al es necesaria?</p>	

**MASAS ATÓMICAS: C = 12.01; H = 1.008; O = 16.00; N = 14.01; Mg = 24.31; Al = 26.98 u.**

# Exámenes: QUÍMICA 3º ESO

## Profesor: MARIANO BENITO PÉREZ ©

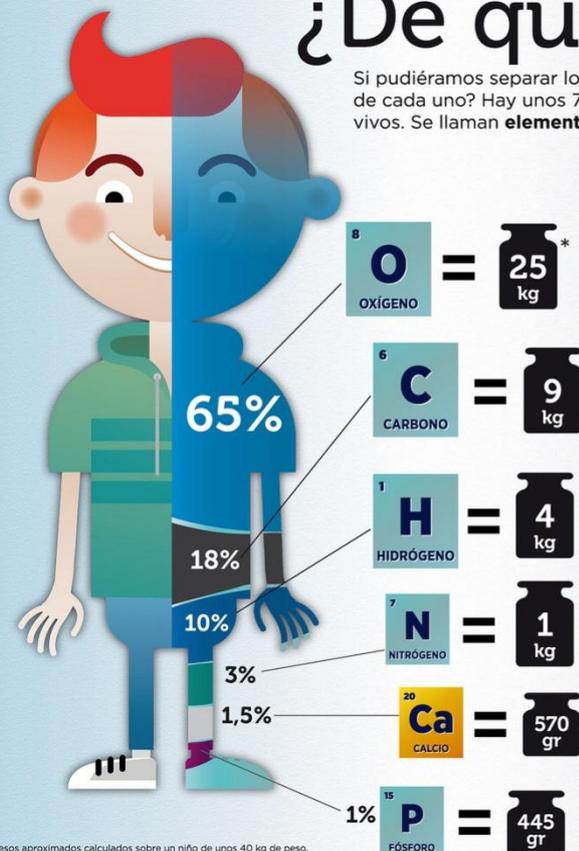


ELESAPIENS  
LEARNING & FUN

www.elesapiens.com

## ¿De qué estás hecho?

Si pudiéramos separar los elementos que componen nuestras moléculas ¿Cuánto habría de cada uno? Hay unos 70 elementos presentes en la composición de todos los seres vivos. Se llaman **elementos bioquímicos o bioelementos**. Éstos son los más importantes.



\* Pesos aproximados calculados sobre un niño de unos 40 kg de peso.

### LA QUÍMICA DE LA VIDA

#### BIOELEMENTOS PRIMARIOS

Son **imprescindibles para la vida** porque sin ellos no podrían formarse las moléculas que componen la materia viva. **El más importante de todos es el carbono**, el "esqueleto" de todas estas moléculas esenciales, llamadas **moléculas orgánicas**.

8 O OXÍGENO	6 C CARBONO	1 H HIDRÓGENO	7 N NITRÓGENO	16 S AZUFRE	15 P FÓSFORO
-------------------	-------------------	---------------------	---------------------	-------------------	--------------------

#### BIOELEMENTOS SECUNDARIOS

Son elementos presentes en menor cantidad, que desempeñan **funciones diversas pero esenciales**, como la formación de los huesos o la transmisión de impulsos nerviosos.

12 Mg MAGNESIO	20 Ca CALCIO	11 Na SODIO	19 K POTASIO	17 Cl CLORO
----------------------	--------------------	-------------------	--------------------	-------------------

#### OLIGOELEMENTOS

Están en cantidades pequeñísimas, pero son necesarios para el desarrollo y correcto funcionamiento de los organismos vivos.

26 Fe HIERRO	25 Mn MANGANESO	29 Cu COBRE	30 Zn ZINC	9 F FLÚOR	53 I YODO	5 B BORO
14 Si SILICIO	23 V VANADIO	24 Cr CROMO	27 Co COBALTO	34 Se SELENIO	42 Mo MOLIBDENO	50 Sn ESTAÑO