



# Exámenes de

# 3º de ESO

Curso 2016-17

INDICE:

|  |                               |
|--|-------------------------------|
| <b>1. Magnitudes y su medida</b> .....                               | 2                             |
| <b>2. Los estados de la materia. Teoría cinética</b> .....           | 5                             |
| <b>3. Sistemas materiales. Sustancias puras y mezclas</b> .....      | 5                             |
| <b>4. La estructura de la materia. Agrupaciones de átomos.</b> ..... | 8                             |
| <b>5. Elementos y compuestos. La tabla periódica.</b> .....          | 8                             |
| <b>Nomenclatura y Formulación de química inorgánica</b> .....        | 11                            |
| <b>6. Cálculos Químicos</b> .....                                    | 15                            |
| <b>7. Fuerzas y Movimientos</b> .....                                | 18                            |
| Examen de Septiembre-2017 .....                                      | 21                            |
| Examen de Pendientes Febrero-2018.....                               | ¡Error! Marcador no definido. |
| Examen de Pendientes Abril-2018.....                                 | ¡Error! Marcador no definido. |



## 1. Magnitudes y su medida

### **Criterios de evaluación:**

- Operaciones con potencias de diez
- Magnitudes, cantidad y unidad
- Conversión de unidades
- Cifras significativas, notación científica
- Cálculo de errores
  
- Teoría

Fases del método científico.

Sistema internacional de unidades.

Magnitudes fundamentales y derivadas.

Errores de medida.

3º de ESO



**Apellidos y nombre:** \_\_\_\_\_ **fecha:** 17/10/2016

1 y 2. Realiza las siguientes operaciones con calculadora y expresa el resultado redondeado en notación científica con tres decimales.

a)  $2103,05 \cdot 10^{-6} \times 452,38 \cdot 10^4 =$                       c)  $2906,34 \cdot 10^3 \times \frac{0,00510}{0,2643 \cdot 10^{-3}} =$

b)  $\frac{69,5392 \cdot 10^{-4}}{63,45 \cdot 10^{-2}} =$     d)  $\frac{39,05 \cdot 10^4}{26,4 \cdot 10^2 \times 59,306 \cdot 10^{-4}} =$

|    |    |    |    |
|----|----|----|----|
| a) | b) | c) | d) |
|----|----|----|----|

3. Di cuál son magnitudes físicas fundamentales en el SI.

A. Metro; B. Amperio; C. Temperatura; D. Masa; E. Longitud; F. Intensidad de corriente

|                |                       |              |                   |
|----------------|-----------------------|--------------|-------------------|
| a) A, F, D y B | <b>b) C, D, E y F</b> | c) B, D, y F | d) A, B, C, D y F |
|----------------|-----------------------|--------------|-------------------|

4. Ordena de mayor a menor las siguientes cantidades:

A:  $6,45 \cdot 10^3$  ns;                      B:  $96,32 \cdot 10^4$  ps;                      C:  $487,32 \cdot 10^6$  μs;                      D:  $15,2 \cdot 10^{-6}$  Ms;

|                  |                                  |                  |                  |
|------------------|----------------------------------|------------------|------------------|
| a) B > C > D > A | <b>b) C &gt; D &gt; A &gt; B</b> | c) B > C > A > D | d) C > B > D > A |
|------------------|----------------------------------|------------------|------------------|

5. El tamaño de un núcleo atómico es 0,000 000 000 000 001 86 m. Expresa este número en notación científica con un decimal.

|                            |                            |   |                           |
|----------------------------|----------------------------|---|---------------------------|
| a) $18,6 \cdot 10^{-16}$ m | b) $18,6 \cdot 10^{-15}$ m | <b>c) <math>1,9 \cdot 10^{-15}</math> m</b> | d) $1,8 \cdot 10^{-17}$ m |
|----------------------------|----------------------------|---|---------------------------|

6. Señala la cantidad que no es equivalente a  $1,19 \cdot 10^{-3}$  g/cm<sup>3</sup>.

|                              |   |                             |  |
|------------------------------|---|-----------------------------|--|
| a) $1,19 \cdot 10^{-3}$ g/mL | <b>b) <math>1,19 \cdot 10^{-3}</math> g/L</b> | c) $1,19$ kg/m <sup>3</sup> | d) $1,19 \cdot 10^{-3}$ mg/mm <sup>3</sup> |
|------------------------------|---|-----------------------------|--|

7. Señala la expresión incorrecta:

A:  $20 \text{ m}^3 = 2 \cdot 10^7$  mL;                      B:  $900 \text{ μL} = 9 \cdot 10^7$  pL;

C:  $4,20 \text{ hL} = 4,20 \cdot 10^5$  mL;                      D:  $0,037 \text{ ML} = 3,7 \cdot 10^{10}$  μL.

|         |                |         |         |
|---------|----------------|---------|---------|
| a) la A | <b>b) la B</b> | c) la C | d) la D |
|---------|----------------|---------|---------|

8. Determina cantidad que NO tiene cuatro cifras significativas

A: 0,5030 mm                      B: 872500 m                      C: 10,00 kg                      D: 27,025 cm

|         |         |         |                |
|---------|---------|---------|----------------|
| a) la A | b) la B | c) la C | <b>d) la D</b> |
|---------|---------|---------|----------------|

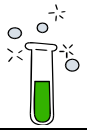
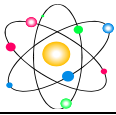
9. Se pretende medir la longitud de un campo de futbol, con una cinta métrica que aprecia cm, la medida obtenida es de  $108 \pm 1$  cm. Determina el error relativo en tanto por ciento.

|           |                  |                           |          |
|-----------|------------------|---------------------------|----------|
| a) 9,26 % | <b>b) 0,93 %</b> | c) $9,26 \cdot 10^{-3}$ % | d) 9,2 % |
|-----------|------------------|---------------------------|----------|

10. Pasa  $33,02 \frac{\text{g}^2 \cdot \text{cm}}{\text{s}}$  a  $\frac{\text{kg}^2 \cdot \text{m}}{\text{h}^2}$

|  |   |   |   |
|--|---|---|---|
| a) 254,8 $\frac{\text{kg}^2 \cdot \text{m}}{\text{h}^2}$ | <b>b) 4,28 <math>\frac{\text{kg}^2 \cdot \text{m}}{\text{h}^2}</math></b> | c) $2,55 \cdot 10^{-2} \frac{\text{kg}^2 \cdot \text{m}}{\text{h}^2}$ | d) 1,19 $\frac{\text{kg}^2 \cdot \text{m}}{\text{h}^2}$ |
|--|---|---|---|

11. ¿Cuáles son las fases del método científico?



**Apellidos y nombre:** \_\_\_\_\_ **fecha: 17/10/2016**  
 1 y 2. Realiza las siguientes operaciones con calculadora y expresa el resultado redondeado en notación científica con tres decimales.

a)  $9210,4 \cdot 10^{-3} \times 10,39 \cdot 10^{-1} =$                       c)  $36,25 \cdot 10^4 \times \frac{0,0005205}{0,628 \cdot 10^{-4}} =$   
 b)  $\frac{3,69205 \cdot 10^2}{26,541 \cdot 10^{-6}} =$     d)  $\frac{25,312 \cdot 10^{-4} \times 0,0052}{42,05 \cdot 10^{-3} \times 0,0035 \cdot 10^4} =$

|    |    |    |    |
|----|----|----|----|
| a) | b) | c) | d) |
|----|----|----|----|

3. Di cuál son unidades del sistema internacional.

A. Metro; B. Amperio; C. Temperatura; D. Masa; E. kilogramo; F. Intensidad de corriente

|                |                |                     |                   |
|----------------|----------------|---------------------|-------------------|
| a) A, F, D y B | b) C, D, E y F | c) <b>B, A, y E</b> | d) A, B, C, D y F |
|----------------|----------------|---------------------|-------------------|

4. Ordena de mayor a menor las siguientes cantidades:

A:  $25,69 \cdot 10^2$  dg;      B:  $6,952 \cdot 10^{-3}$  kg;                      C:  $0,0025 \cdot 10^8$  µg;                      D:  $2,235 \cdot 10^{-11}$  Tg;

|                |                |                                  |                 |
|----------------|----------------|----------------------------------|-----------------|
| a) C, D, B y A | b) D, A, B y C | c) <b>A &gt; D &gt; B &gt; C</b> | d) D, A, C, y B |
|----------------|----------------|----------------------------------|-----------------|

5. El radio de la Tierra es  $6,371 \cdot 10^3$  km ¿Expresa ésta distancia en el SI, en notación decimal?

|            |                     |               |           |
|------------|---------------------|---------------|-----------|
| a) 6371 km | b) <b>6371000 m</b> | c) 6371000 km | d) 6371 m |
|------------|---------------------|---------------|-----------|

6. Señala la cantidad que no es equivalente a  $13,900 \text{ kg/dm}^3$ .

|                                   |                |                             |                |
|-----------------------------------|----------------|-----------------------------|----------------|
| a) <b>13,900 kg/m<sup>3</sup></b> | b) 13,900 kg/L | c) 13,900 g/cm <sup>3</sup> | d) 13,900 g/mL |
|-----------------------------------|----------------|-----------------------------|----------------|

7. Señala la expresión incorrecta:

A)  $376 \text{ ms} = 3,76 \cdot 10^8 \text{ ns}$     C)  $0,000098 \text{ Gs} = 9,8 \cdot 10^6 \text{ cs}$   
 B)  $2000 \text{ s} = 2 \cdot 10^{12} \text{ pm}$     D)  $527 \text{ das} = 0,527 \text{ hs}$

|         |         |         |                |
|---------|---------|---------|----------------|
| a) la A | b) la B | c) la C | d) <b>la D</b> |
|---------|---------|---------|----------------|

8. Determina cantidad que NO tiene cuatro cifras significativas

A) 86,30 cm      B) 0,26054 mm                      C) 0,006452 kg                      D) 23390 m

|         |                |         |         |
|---------|----------------|---------|---------|
| a) la A | b) <b>la B</b> | c) la C | d) la D |
|---------|----------------|---------|---------|

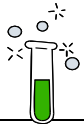
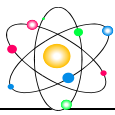
9. Se ha medido la distancia de Madrid a Cádiz con el cuentakilómetros de un vehículo que tiene una sensibilidad de 100 m. La medida que nos ha dado el cuentakilómetros ha sido  $651,7 \pm 0,1$  km. Determina el error relativo cometido en tanto por ciento.

|                            |             |            |                   |
|----------------------------|-------------|------------|-------------------|
| a) $1,53 \cdot 10^{-4} \%$ | b) 0,1534 % | c) 15,34 % | d) <b>0,015 %</b> |
|----------------------------|-------------|------------|-------------------|

10. Pasa  $400,60 \frac{\text{g} \cdot \text{min}^2}{\text{cm}^3}$  a  $\frac{\text{kg} \cdot \text{s}^2}{\text{m}^3}$

|   |   |  |  |
|---|---|--|--|
| a) $2,4 \cdot 10^7 \frac{\text{kg} \cdot \text{s}^2}{\text{m}^3}$ | b) $1,11 \cdot 10^{-4} \frac{\text{kg} \cdot \text{s}^2}{\text{m}^3}$ | c) $1,44 \cdot 10^3 \frac{\text{kg} \cdot \text{s}^2}{\text{m}^3}$ | d) <b><math>1,44 \cdot 10^9 \frac{\text{kg} \cdot \text{s}^2}{\text{m}^3}</math></b> |
|---|---|--|--|

11. Define que es una magnitud física. Magnitud fundamental y magnitud derivada

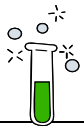
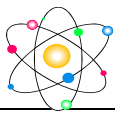


2. Los estados de la materia. Teoría cinética
3. Sistemas materiales. Sustancias puras y mezclas

**Criterios de evaluación:**

- Concepto de densidad.
  - Leyes de los gases.
  
  - Concepto de solubilidad
  - Expresiones de la concentración
  
  - Teoría
- Estados de la materia  
Cambios de estado  
Teoría cinética de los gases.  
Leyes de los gases  
Métodos de separación de mezclas.  
Clasificación de la materia  
Tipos de disoluciones.  
Formas de expresar la concentración de una disolución.

30 de ESO



Apellidos y nombre: \_\_\_\_\_ fecha: 13/12/2016

1. Calcula la densidad de un cuerpo de masa 100 g y un volumen de 20 cm<sup>3</sup>. Expresa el resultado en kg/m<sup>3</sup>.

|                          |                        |                                 |                          |
|--------------------------|------------------------|---------------------------------|--------------------------|
| a) 0,2 g/cm <sup>3</sup> | b) 5 kg/m <sup>3</sup> | c) <b>5000 kg/m<sup>3</sup></b> | d) 200 kg/m <sup>3</sup> |
|--------------------------|------------------------|---------------------------------|--------------------------|

2. Pepe dispone de una probeta y echa agua hasta la señal de 40 mL. A continuación sumerge un trozo de hierro en el agua y el nivel de la probeta sube hasta los 60 mL. ¿Cuánto vale la masa del trozo de hierro sabiendo que la densidad del hierro es 7,9 g/cm<sup>3</sup>.

|           |          |          |                 |
|-----------|----------|----------|-----------------|
| a) 2,53 g | b) 474 g | c) 7,6 g | d) <b>158 g</b> |
|-----------|----------|----------|-----------------|

3. Inicialmente un gas está a una presión de 2 atm y una temperatura de 25 °C. ¿Qué presión ejercerá el gas si aumentamos la temperatura hasta los 100 °C?

|          |            |                   |            |
|----------|------------|-------------------|------------|
| a) 8 atm | b) 0,5 atm | c) <b>2,5 atm</b> | d) 1,6 atm |
|----------|------------|-------------------|------------|

4. En un recipiente de 368 mL se introduce un gas a 15 °C y 2,5 atm de presión. ¿Qué presión ejercerá si ocupa un volumen de 500 mL, a una temperatura de 65 °C?

|             |                    |             |              |
|-------------|--------------------|-------------|--------------|
| a) 7,97 atm | b) <b>2,16 atm</b> | c) 4,72 atm | d) 471,8 atm |
|-------------|--------------------|-------------|--------------|

5. Señala las afirmaciones que son verdaderas.

A) Los componentes de una mezcla homogénea se separan por métodos químicos.

B) Los componentes de una mezcla homogénea forman una sola fase.

C) En la mezcla homogénea los componentes no se distinguen a simple vista.

D) Las mezclas heterogéneas forman una sola fase.

|                 |          |          |             |
|-----------------|----------|----------|-------------|
| a) <b>B y C</b> | b) A y B | c) C y D | d) A, B y C |
|-----------------|----------|----------|-------------|

6. El amoníaco que se vende en los comercios es un líquido transparente de olor penetrante. Indica la afirmación correcta

A) El líquido comercial es una sustancia pura.

B) El líquido comercial es una disolución de un sólido en un líquido.

C) El líquido comercial es una disolución de dos líquidos.

D) El líquido comercial es una disolución de un gas en un líquido.

|         |         |         |                |
|---------|---------|---------|----------------|
| a) la A | b) la B | c) la C | d) <b>la D</b> |
|---------|---------|---------|----------------|

7. La solubilidad del nitrato de plata, a 18 °C, es de 211,6 g en 100 mL de agua. ¿Cuántos gramos de nitrato de plata se pueden disolver como máximo en 500 mL de agua a 18 °C?

|                  |            |            |           |
|------------------|------------|------------|-----------|
| a) <b>1058 g</b> | b) 42,32 g | c) 10,58 g | d) 4232 g |
|------------------|------------|------------|-----------|

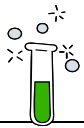
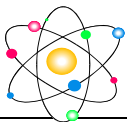
8. Disolvemos 25 g de azúcar en agua y completamos el volumen hasta 400 cm<sup>3</sup>. ¿Cuál es la concentración en g/L?

|               |             |                    |             |
|---------------|-------------|--------------------|-------------|
| a) 0,0625 g/L | b) 6,25 g/L | c) <b>62,5 g/L</b> | d) 5,88 g/L |
|---------------|-------------|--------------------|-------------|

9. La concentración de un jarabe (azúcar en agua) es de 15 g/L. Sabiendo que su densidad es de 1,01 g/cm<sup>3</sup>, determina el tanto por ciento en masa de la disolución.

|                       |                 |                 |                 |
|-----------------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| a) <b>1,49 % masa</b> | b) 14,85 % masa | c) 15,15 % masa | d) 67,33 % masa |
|-----------------------|-----------------|-----------------|-----------------|

10. Teoría: Leyes de los gases.



Apellidos y nombre: \_\_\_\_\_ fecha: 13/12/2016

1. La densidad del hierro es  $7,8 \text{ g/cm}^3$ . ¿Cuál es la masa de  $20 \text{ cm}^3$  de hierro?

|           |                 |           |          |
|-----------|-----------------|-----------|----------|
| a) 2,56 g | <b>b) 156 g</b> | c) 0,39 g | d) 136 g |
|-----------|-----------------|-----------|----------|

2. La densidad de la gasolina es  $0,7 \text{ g/mL}$ . Un recipiente que pesa en vacío 300 g se llena con gasolina resultando una masa de 2400 g. ¿Qué volumen de gasolina cabe en el recipiente?

|            |               |            |           |
|------------|---------------|------------|-----------|
| a) 3428 mL | <b>b) 3 L</b> | c) 1470 mL | d) 3857 L |
|------------|---------------|------------|-----------|

3. En la rueda de una bicicleta hay aire a una presión de 1,2 atm y a  $20 \text{ }^\circ\text{C}$  de temperatura. Después de circular durante un rato y, como consecuencia de la fricción con el suelo, la rueda se calienta hasta  $30 \text{ }^\circ\text{C}$ . Considerando que el volumen no varía, calcula la presión final del aire contenido en el interior de la cámara. Solución:

|            |            |                    |             |
|------------|------------|--------------------|-------------|
| a) 1,8 atm | b) 0,8 atm | <b>c) 1,24 atm</b> | d) 1,16 atm |
|------------|------------|--------------------|-------------|

4. En un recipiente de 268 mL se introduce un gas a  $18 \text{ }^\circ\text{C}$  y 1,5 atm de presión. ¿Qué presión ejercerá si ocupa un volumen de 500 mL, a una temperatura de  $25 \text{ }^\circ\text{C}$ ?

|             |             |                    |             |
|-------------|-------------|--------------------|-------------|
| a) 1,12 atm | b) 2,31 atm | <b>c) 0,82 atm</b> | d) 0,07 atm |
|-------------|-------------|--------------------|-------------|

5. ¿Cuál de los siguientes pares de métodos utilizarías para separar los componentes de una mezcla de sal+azufre+agua (la sal se disuelve en el agua, el azufre no)

A) Filtración y separación magnética. C) Decantación y separación magnética.

B) Evaporación y centrifugación. D) Filtración y evaporación.

|         |         |         |                |
|---------|---------|---------|----------------|
| a) la A | b) la B | c) la C | <b>d) la D</b> |
|---------|---------|---------|----------------|

6. Queremos separar el vino del aceite que se nos ha caído en una jarra de vino

A) Es una mezcla heterogénea en la que podremos aplicar la decantación.

B) Es una mezcla heterogénea en la que podremos aplicar el tamizado.

C) Es una mezcla homogénea en la que podremos emplear la destilación

D) Es una disolución en la que podremos aplicar el filtrado.

|                |         |         |         |
|----------------|---------|---------|---------|
| <b>a) la A</b> | b) la B | c) la C | d) la D |
|----------------|---------|---------|---------|

7. La solubilidad del nitrato de plata, a  $18 \text{ }^\circ\text{C}$ , es de 211,6 g en 100 mL de agua ¿Cuánto nitrato hay que añadir a 0,6 L de agua para que se sature?

|                    |            |            |           |
|--------------------|------------|------------|-----------|
| <b>a) 1269,6 g</b> | b) 126,9 g | c) 42,32 g | d) 1058 g |
|--------------------|------------|------------|-----------|

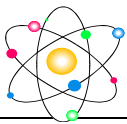
8. Hemos disuelto 5 g de sal en un vaso de agua hasta  $200 \text{ cm}^3$ . Indica la concentración de la disolución en g/L.

|              |             |           |                  |
|--------------|-------------|-----------|------------------|
| a) 0,025 g/L | b) 0,04 g/L | c) 40 g/L | <b>d) 25 g/L</b> |
|--------------|-------------|-----------|------------------|

9. Para endulzar un café de una taza, de  $50 \text{ cm}^3$  de volumen y 51 g de masa, se utiliza un azucarillo de 16 g de masa. Suponiendo que el volumen de la disolución resultante es de  $50,2 \text{ cm}^3$ , determina su concentración en % en masa.

|        |           |            |                   |
|--------|-----------|------------|-------------------|
| a) 32% | b) 0,32 % | c) 31,37 % | <b>d) 23,88 %</b> |
|--------|-----------|------------|-------------------|

10. Teoría: Clasificación de la materia.



4. La estructura de la materia. Agrupaciones de átomos.
5. Elementos y compuestos. La tabla periódica.

**Criterios de evaluación:**

- Modelos atómicos
- Número atómico y número másico
- Configuración electrónica de los elementos
- Isótopos
- Enlace químico

- Elementos químicos y tabla periódica
- Masa molecular
- Concepto de mol
- Molaridad.

- Teoría

Modelos atómicos

Estructura del modelo de Rutherford

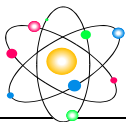
Características de las partículas elementales

Isótopo, ión, anión, catión...

Elementos y sus valencias

30 de ESO





Apellidos y nombre: \_\_\_\_\_ fecha: 28/2/2017

1. ¿Qué explica el modelo atómico de Dalton?

- a) Los fenómenos eléctricos
- b) La materia está constituida por átomos
- c) Los átomos tienen un núcleo muy pequeño donde se concentra casi toda la masa
- d) Ninguna de las otras respuestas

|      |             |      |      |
|------|-------------|------|------|
| a) A | <b>b) B</b> | c) C | d) D |
|------|-------------|------|------|

2. Indica el número de protones, neutrones y electrones del siguiente átomo:  ${}_{32}^{73}\text{Ge}^{4+}$ 

|               |                |                       |                |
|---------------|----------------|-----------------------|----------------|
| a) 32, 73 y 4 | b) 41, 32 y 36 | <b>c) 32, 41 y 28</b> | d) 73, 41 y 28 |
|---------------|----------------|-----------------------|----------------|

3. Un átomo tiene una configuración electrónica que termina en  $(\dots 4s^2 3d^3)$  ¿Cuál es su número atómico?

|       |                      |       |              |
|-------|----------------------|-------|--------------|
| a) 13 | b) no se puede saber | c) 26 | <b>d) 23</b> |
|-------|----------------------|-------|--------------|

4. Escribe la configuración electrónica de los elementos A, B y C de números atómicos 34, 17 y 38 e indica que elemento es un alcalinotérreo y pertenece al 2º grupo.

|      |      |             |            |
|------|------|-------------|------------|
| a) A | b) B | <b>c) C</b> | d) Ninguno |
|------|------|-------------|------------|

5. Cuáles de estas propiedades corresponden a un compuesto molecular covalente:

- A. Posee elevados puntos de fusión y ebullición.
- B. No es soluble en agua.
- C. No conduce la corriente eléctrica.
- D. Conduce la corriente eléctrica disuelto en agua.

|          |          |      |                 |
|----------|----------|------|-----------------|
| a) A y B | b) A y D | c) C | <b>d) B y C</b> |
|----------|----------|------|-----------------|

6 Señala la o las afirmaciones incorrectas:

- A. Los cationes son átomos cargados positivamente.
- B. Algunos isótopos radioactivos son naturales.
- C. Los isótopos son átomos de un mismo elemento con el mismo número de neutrones.
- D. Los iones de un mismo elemento tienen el mismo número de protones.
- E. Los iones están formados por átomos de un mismo elemento.

|          |                 |          |          |
|----------|-----------------|----------|----------|
| a) A y E | <b>b) C y E</b> | c) B y D | d) B y C |
|----------|-----------------|----------|----------|

7. ¿Cuántos moles hay en 300 g de hidróxido de calcio,  $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ? Datos: Pesos atómicos  $\text{Ca}=40$ ;  $\text{O}=16$  y  $\text{H}=1$ ;  $N_A = 6,02 \cdot 10^{23}$ ; Volumen molar = 22,4 L.

|               |                               |               |                      |
|---------------|-------------------------------|---------------|----------------------|
| a) 5,17 moles | b) $2,44 \cdot 10^{24}$ moles | c) 2,70 moles | <b>d) 4,05 moles</b> |
|---------------|-------------------------------|---------------|----------------------|

8. ¿Cuál es la masa de 400 L de gas propano,  $\text{C}_3\text{H}_8$ , medidos en condiciones normales? Datos: Pesos atómicos  $\text{C} = 12$ ;  $\text{H} = 1$ ;  $N_A = 6,02 \cdot 10^{23}$ ; Volumen molar = 22,4 L.

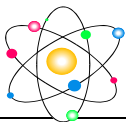
|           |            |             |                   |
|-----------|------------|-------------|-------------------|
| a) 9,09 g | b) 17,85 g | c) 517,86 g | <b>d) 785,7 g</b> |
|-----------|------------|-------------|-------------------|

9. ¿Qué volumen ocuparán 100 g del gas amoníaco,  $\text{NH}_3$ , medidos en condiciones normales? Datos: Pesos atómicos  $\text{N} = 14$ ;  $\text{H} = 1$ ;  $N_A = 6,02 \cdot 10^{23}$ ; Volumen molar = 22,4 L.

|                    |           |            |           |
|--------------------|-----------|------------|-----------|
| <b>a) 131,76 L</b> | b) 5,88 L | c) 75,89 L | d) 4,46 L |
|--------------------|-----------|------------|-----------|

10. Se mezclan 20 g de nitrato de sodio,  $\text{NaNO}_3$ , en un recipiente con agua hasta 2 L de disolución. Calcula la molaridad, de la disolución. Datos: Pesos atómicos  $\text{Na} = 23$ ;  $\text{N} = 14$ ;  $\text{O} = 16$ .

|                      |              |               |                |
|----------------------|--------------|---------------|----------------|
| <b>a) 0,12 mol/L</b> | b) 230 mol/L | c) 0,47 mol/L | d) 2,125 mol/L |
|----------------------|--------------|---------------|----------------|



Apellidos y nombre: \_\_\_\_\_ fecha: 28/2/2017

1. Señala la/las afirmaciones correctas.

- a) La masa de un electrón es muy superior a la de un neutrón.
- b) La masa de un neutrón y de un protón son muy diferentes.
- c) En valor absoluto, la carga de un electrón y de un protón son iguales.
- d) La carga de un protón y de un neutrón son iguales en valor absoluto.
- e) El protón tiene carga negativa.

|          |      |      |      |
|----------|------|------|------|
| a) A y E | b) B | c) C | d) D |
|----------|------|------|------|

2. Indica el número de protones, neutrones y electrones del siguiente átomo:  ${}_{24}^{52}\text{Cr}^{3+}$ .

|               |                |                |                |
|---------------|----------------|----------------|----------------|
| a) 24, 52 y 3 | b) 24, 28 y 21 | c) 24, 28 y 27 | d) 24, 52 y 27 |
|---------------|----------------|----------------|----------------|

3. Deduce el número atómico de un elemento cuya configuración electrónica de la última capa es:  $\dots 4s^2 3d^{10} 4p^1$ .

|       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|
| a) 30 | b) 31 | c) 32 | d) 33 |
|-------|-------|-------|-------|

4. Escribe la configuración electrónica de los elementos A, B y C de números atómicos 15, 38 y 24 e indica que elemento o elementos pertenecen al tercer periodo.

|      |      |      |            |
|------|------|------|------------|
| a) A | b) B | c) C | d) Ninguno |
|------|------|------|------------|

5. Cuáles de estas propiedades corresponden a un compuesto iónico:

- A. Posee elevados puntos de fusión y ebullición.
- B. No es soluble en agua.
- C. Conduce la corriente eléctrica en estado sólido.
- D. Conduce la corriente eléctrica disuelto en agua o fundido.

|          |           |           |          |
|----------|-----------|-----------|----------|
| a) B y C | b) B, y D | c) A, y D | d) B y D |
|----------|-----------|-----------|----------|

6. Señala la o las afirmaciones correctas:

- A. Los iones son átomos cargados eléctricamente.
- B. Los isótopos son átomos de un mismo elemento con el mismo número de neutrones.
- C. Los isótopos son átomos cargados eléctricamente.
- D. Los isótopos existen en la naturaleza.
- E. Los iones tienen distinto número de electrones y protones.

|          |             |          |          |
|----------|-------------|----------|----------|
| a) E y D | b) A, D y E | c) C y D | d) A y B |
|----------|-------------|----------|----------|

7. ¿Cuántas moles hay en  $7,42 \cdot 10^{24}$  moléculas de gas acetileno  $\text{C}_2\text{H}_2$ ? Datos: Pesos atómicos C = 12; H = 1;  $N_A = 6,02 \cdot 10^{23}$ ; Volumen molar = 22,4 L.

|                        |                               |                |                |
|------------------------|-------------------------------|----------------|----------------|
| a) $1,2310^{47}$ moles | b) $2,85 \cdot 10^{23}$ moles | c) 12,32 moles | d) 0,047 moles |
|------------------------|-------------------------------|----------------|----------------|

8. ¿Cuál es la masa de 100 L de metano,  $\text{CH}_4$ , medidos en c.n. (condiciones normales)? Datos: Pesos atómicos C = 12; H = 1;  $N_A = 6,02 \cdot 10^{23}$ ; Volumen molar = 22,4 L.

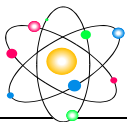
|           |          |           |            |
|-----------|----------|-----------|------------|
| a) 6,25 g | b) 140 g | c) 4,46 g | d) 71,43 g |
|-----------|----------|-----------|------------|

9. ¿Cuál es la masa de  $3,25 \cdot 10^{24}$  átomos de magnesio, Mg? Datos: Pesos atómicos Mg = 24,0;  $N_A = 6,02 \cdot 10^{23}$ ; Volumen molar = 22,4 L.

|           |             |                           |           |
|-----------|-------------|---------------------------|-----------|
| a) 5,40 g | b) 129,53 g | c) $2,45 \cdot 10^{44}$ g | d) 1,35 g |
|-----------|-------------|---------------------------|-----------|

10. Disolvemos 14 g de hidróxido de sodio, NaOH hasta 640 mL de disolución ¿Cuál es la molaridad de la disolución? Datos: Pesos atómicos Na = 23; O = 16; H = 1.

|                              |               |               |                 |
|------------------------------|---------------|---------------|-----------------|
| a) $5,5 \cdot 10^{-4}$ mol/L | b) 0,35 mol/L | c) 0,55 mol/L | d) 21,875 mol/L |
|------------------------------|---------------|---------------|-----------------|



## Nomenclatura y Formulación de química inorgánica

### **Criterios de evaluación:**

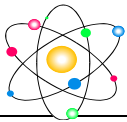
Saber las valencias más utilizadas.

Saber formular y nombrar:

Compuestos binarios: Óxidos, Hidruros y sales binarias.

Ácidos oxácidos y sales oxácidas.

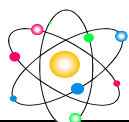
30 de ESO



**Apellidos y nombre:** \_\_\_\_\_ **fecha:** 14/03/2017

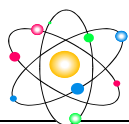
Escribe todos los elementos que hemos estudiado, por familias, nombres, símbolos y sus valencias.

30 de ESO

**Apellidos y nombre:** \_\_\_\_\_ **fecha:** 15/03/2017

Nombre y formula los siguientes compuestos:

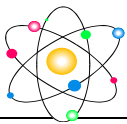
|   |  |
|---|--|
| H <sub>2</sub> Se                               |  |
| SnO <sub>2</sub>                                |  |
| Al(OH) <sub>3</sub>                             |  |
| Ni <sub>2</sub> (CO <sub>3</sub> ) <sub>3</sub> |  |
| FeH <sub>2</sub>                                |  |
| HBrO <sub>3</sub>                               |  |
| Hg <sub>2</sub> CrO <sub>4</sub>                |  |
| I <sub>2</sub> O <sub>3</sub>                   |  |
| NH <sub>4</sub> OH                              |  |
| ZnSO <sub>4</sub>                               |  |
| K <sub>3</sub> AsO <sub>4</sub>                 |  |
| Cu(OH) <sub>2</sub>                             |  |
| SO <sub>2</sub>                                 |  |
| H <sub>2</sub> SO <sub>3</sub>                  |  |
| HI  |  |
| Ácido clórico                                   |  |
| Trióxido de azufre                              |  |
| Hidróxido de radio                              |  |
| Fosfano   |  |
| Bis(dioxidobromato) de cinc                     |  |
| Ácido fosfórico                                 |  |
| Hidruro de cromo(III)                           |  |
| Nitrato de estroncio                            |  |
| Ácido nítrico                                   |  |
| Óxido de plomo(IV)                              |  |
| Ácido yodhídrico                                |  |
| Óxido de nitrógeno(V)                           |  |
| Hidróxido de mercurio(II)                       |  |
| Hidruro de aluminio                             |  |
| Sulfuro de bario                                |  |



Apellidos y nombre: \_\_\_\_\_ fecha: 15/03/2017

Nombre y formula los siguientes compuestos:

|                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| HClO <sub>3</sub>                   |  |
| SO <sub>3</sub>                     |  |
| Ra(OH) <sub>2</sub>                 |  |
| PH <sub>3</sub>                     |  |
| Zn(BrO <sub>2</sub> ) <sub>2</sub>  |  |
| H <sub>3</sub> PO <sub>3</sub>      |  |
| CrH <sub>3</sub>                    |  |
| Sr(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>   |  |
| HNO <sub>3</sub>                    |  |
| PbO <sub>2</sub>                    |  |
| HI                                  |  |
| N <sub>2</sub> O <sub>5</sub>       |  |
| Hg(OH) <sub>2</sub>                 |  |
| AlH <sub>3</sub>                    |  |
| BaS                                 |  |
| Ácido selenhídrico                  |  |
| Óxido de estaño(IV)                 |  |
| Hidróxido de aluminio               |  |
| Tris[trióxidocarbonato] de diniquel |  |
| Hidruro de hierro(II)               |  |
| Ácido brómico                       |  |
| Cromato de mercurio(I)              |  |
| Trióxido de diyodo                  |  |
| Hidróxido de amonio                 |  |
| Sulfato de cinc                     |  |
| Arseniato de potasio                |  |
| Hidróxido de cobre(II)              |  |
| Dióxido de azufre                   |  |
| Ácido sulfuroso                     |  |
| Yoduro de hidrógeno                 |  |



## 6. Cálculos Químicos

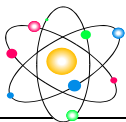
### **Criterios de evaluación:**

Ley de Lavoisier

Ajuste de ecuaciones químicas

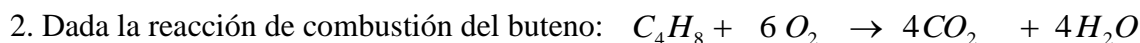
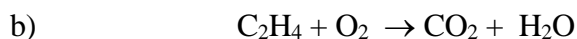
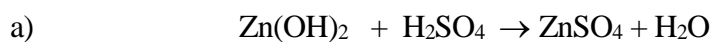
Cálculos con ecuaciones químicas

30 de ESO



Apellidos y nombre: \_\_\_\_\_ fecha: 13/04/2016

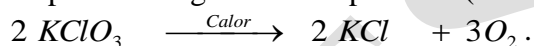
1. Ajuste de ecuaciones químicas



Determina:

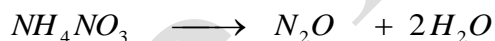
- Los moles de buteno ( $C_4H_8$ ), que reaccionarán con 3 moles de oxígeno.
- Los moles de dióxido de carbono que se obtienen con buteno en exceso a partir de 9 moles de oxígeno.
- Los moles de agua que se obtienen a partir de 2 moles de buteno ( $C_4H_8$ ), y 6 moles de oxígeno.

3. Por efecto del calor se descomponen 490 g de clorato potásico ( $KClO_3$ ), según la reacción:



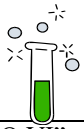
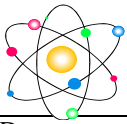
- Calcular la masa de  $KCl$  que se puede obtener.
- Calcular los moles de oxígeno que se forman.

4. Se prepara gas hilarante ( $N_2O$ ), por calentamiento de 100 g de nitrato de amonio ( $NH_4NO_3$ ) según:



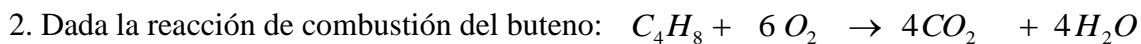
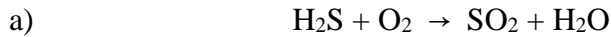
- Calcular el número de moles de gas hilarante ( $N_2O$ ) que se obtienen.
- Calcular la masa de  $H_2O$  que se obtiene.





Apellidos y nombre: \_\_\_\_\_ fecha: 14/04/2016

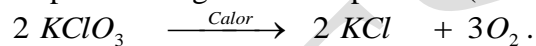
1. Ajuste de ecuaciones químicas



Determina:

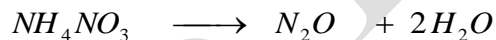
- Los moles de buteno ( $C_4H_8$ ) que reaccionarán con 9 moles de oxígeno.
- Los moles de dióxido de carbono que se obtienen con buteno en exceso a partir de 3 moles de oxígeno.
- Los moles de agua que se obtienen a partir de 6 moles de buteno ( $C_4H_8$ ) y 2 moles de oxígeno.

3. Por efecto del calor se descomponen 245 g de clorato potásico ( $KClO_3$ ), según la reacción:

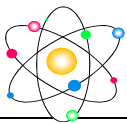


- Calcular la masa de  $KCl$  que se puede obtener.
- Calcular los moles de oxígeno que se forman.

4. Se prepara gas hilarante ( $N_2O$ ) por calentamiento de 60 g de nitrato de amonio,  $NH_4NO_3$  según:



- Calcular el número de moles de gas hilarante ( $N_2O$ ) que se obtienen.
- Calcular la masa de  $H_2O$  que se obtiene.



## 7. Fuerzas y Movimientos

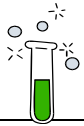
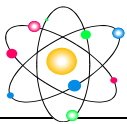
Criterios de evaluación:

Composición y descomposición de fuerzas

MRU

MRUA

3º de ESO



**Apellidos y nombre:** \_\_\_\_\_ **fecha:** 8/06/2017

1. Calcula gráficamente, con regla y transportador, la suma de dos fuerzas de 80 N y 120 N cada una en los casos siguientes:

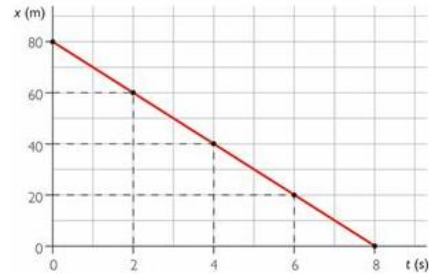
- Las dos fuerzas forman entre sí un ángulo de  $45^\circ$ .
- Las dos fuerzas son perpendiculares entre sí. Determina en este caso el resultado matemáticamente también.

2. Un móvil describe un mru cuya ecuación es  $x = 50 + 6 \cdot t$  con las magnitudes dadas en el SI. Calcula:

- Su posición inicial y su velocidad en m/s y km/h.
- Posición a los 6 minutos.
- Tiempo que tarda en alcanzar la distancia de 500 m del origen.

3. La gráfica  $x(t)$  de un móvil en unidades del SI, es la siguiente:

- ¿Qué tipo de movimiento describe? ¿Por qué?
- Calcula la velocidad del móvil y su posición inicial.
- Escribe la ecuación de posición del móvil.

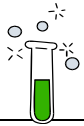
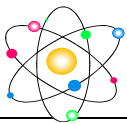


4. Un móvil describe un mrua. Comienza el movimiento en el origen con una velocidad de 5 m/s. Si su aceleración es  $0,5 \text{ m/s}^2$ , calcula:

- Su posición y velocidad a los 20 s.
- El tiempo que tarda en alcanzar la velocidad de 6 m/s y su posición en dicho instante.

5. Un cuerpo cae desde una terraza del rascacielos Burj Khalifa (Dubái) que se encuentra a 828 m sobre el suelo.

- ¿Con qué velocidad llega al suelo?
- ¿Cuánto tiempo tarda en llegar al suelo?



**Apellidos y nombre:** \_\_\_\_\_ **fecha:** 8/06/2017

1. Calcula gráficamente, con regla y transportador, la suma de dos fuerzas de 100 N y 250 N cada una en los casos siguientes:

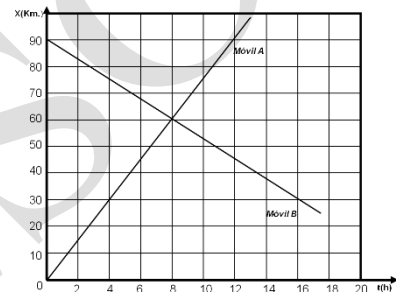
- Las dos fuerzas forman entre sí un ángulo de  $30^\circ$ .
- Las dos fuerzas son perpendiculares entre sí. Determina en este caso el resultado matemáticamente también.

2. Un móvil describe un mru cuya ecuación es  $x = 140 + 12 \cdot t$  con las magnitudes dadas en el SI. Calcula:

- Su posición inicial y su velocidad en m/s y km/h.
- Posición al cabo de medio minuto.
- Tiempo que tarda en alcanzar la distancia de 2,3 km del origen.

3. En la gráfica  $x(t)$  se representan la posición de dos móviles, el móvil A y el móvil B.

- Escribe la ecuación de posición del móvil A.
- Escribe la ecuación de posición del móvil B.
- ¿Qué ocurre al cabo de 8 horas?

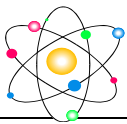


4. Un avión en su despegue describe un mrua. Lleva una velocidad de 12 m/s cuando empieza a acelerar, si su aceleración es  $2,5 \text{ m/s}^2$ , calcula:

- Su posición y velocidad a los 30 s.
- En este momento despega del suelo ¿Qué velocidad lleva en ese momento?

5. Un cuerpo cae desde lo alto de la torre de Sangai, que es el segundo rascacielos más alto del mundo. Su altura es de 632 m de altura.

- ¿Con qué velocidad llega al suelo?
- ¿Cuánto tiempo tardará en llegar el objeto al suelo?



Examen de Septiembre-2017

Apellidos y nombre: \_\_\_\_\_ curso: \_\_\_\_\_

3º de ESO