

ACTIVIDADES DE RECUPERACIÓN 4º ESO 1ª EVALUACIÓN

TEMA 1: LA ACTIVIDAD CIENTÍFICA

1. Convierte las siguientes unidades:

- a) 20 hm^2 a cm^2
- b) $540 \text{ g} \cdot \text{cm}^{-3}$ a $\text{kg} \cdot \text{m}^{-3}$
- c) 20 mg a kg
- d) $9 \text{ g} \cdot \text{cm}^{-2}$ a $\text{kg} \cdot \text{m}^{-2}$
- e) $108 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$ a $\text{m} \cdot \text{s}^{-1}$
- f) $2\,450 \text{ mL}$ a m^3
- g) $4285 \text{ mm} \cdot \text{h}^{-1}$ a $\text{m} \cdot \text{s}^{-1}$
- h) $2 \text{ h } 15 \text{ s}$ a min
- i) $1500 \text{ km} / \text{kg} \cdot \text{h}$ a $\text{m/g} \cdot \text{min}$
- j) $0,650 \text{ L} / \text{m}^2$ a cm^3/dm^2

2. Ordena los siguientes valores en orden creciente: $5\,000 \text{ ps}$, $500\,000 \text{ ns}$ y $5 \mu\text{s}$.

3. Pasa a notación científica las siguientes cantidades: $0,00145 \text{ m}$, 56800000 s , $0,26 \text{ kg}$, 812500 mm .

4. Hemos medido una mesa, resultando una medida de $90,0 \pm 0,1 \text{ cm}$, y el ancho de una habitación cuyas medidas han sido: $3,000 \pm 0,001 \text{ m}$

- a) ¿Cuál de los dos errores absolutos es mayor?
- b) ¿Qué medida ha sido más exacta de estas dos?

5. Con una báscula queremos determinar el peso de un objeto, pesando 6 veces hemos obtenido los siguientes resultados

$9,32\text{g}; 9,40\text{g}; 9,35\text{g}; 9,26\text{g}; 9,53\text{g}; 9,30\text{g}$

- a) Determina el valor real del peso del objeto
- b) Expresa de forma correcta la medida
- c) Indica cuántas cifras significativas tiene la medida.

TEMA 2: ÁTOMOS Y ENLACES

1. Dibuja y escribe la configuración electrónica de los elementos: $_{11}\text{Na}$, $_{9}\text{F}$, $_{20}\text{Ca}$, $_{56}\text{Ba}$

2. Completa las siguientes tablas:

Átomo/ion	Z	A	P+	Nº	e ⁻	Nombre	Número Másico	Número Atómico	n	P+	e-
K ⁺	19	39				Aluminio				13	
Ca	20	40				Argón		18			
Al ³⁺		27		14		Cu				29	
S ²⁻			16	36		Be ²⁺	4		2		
Cu		63		34		N ³⁻	7			14	
Br ⁻		80			36	F ⁻		9	10		

3. Para las siguientes parejas, determina:

- Tipo de enlace: iónico, covalente o metálico.
- La valencia con que actúa cada elemento.
- La estructura de Lewis resultante.
- La fórmula empírica de cada compuesto

Li y F H y F O y F C y F
 Al y O F y F Mg y S K y Cl

4. Escribe nombre y símbolo de los elementos de los siguientes grupos en orden:

- Alcalinos
- Alcalinotérreos
- Anfígenos
- Gases Nobles

5. Indica grupo, periodo y familia de los siguientes elementos de la Tabla Periódica: N, Cl, K y Fe.

3. Justifica las siguientes cuestiones: (2 puntos)

- Indica la configuración electrónica del Rb (Z=37) y Cl (Z=17)
 - Indica en qué familia y periodo se encuentran situados en la Tabla Periódica.
 - Indica el ion más estable para cada átomo.
 - Indica qué tipo de enlace pueden formar entre ellos y su fórmula empírica.
6. Justifica si es posible que existan electrones con los siguientes números cuánticos: (4, 3, 0, 1/2), (3, 3, -1, 1/2), (3, 2, -2, -1/2), y en el caso de que existan, ¿en qué orbitales se encontrarían los electrones correspondientes?
7. Indica las propiedades/características de las sustancias iónicas.

TEMA 3: REACTIVIDAD QUÍMICA (1ª parte)

- Ajusta las siguientes reacciones químicas e indica de que tipo son:
 - $\text{NO}_2 (\text{g}) + \text{H}_2\text{O} (\text{g}) \rightarrow \text{HNO}_3 (\text{g}) + \text{NO} (\text{g})$
 - $\text{Fe} (\text{s}) + \text{O}_2 (\text{g}) \rightarrow \text{Fe}_2\text{O}_3 (\text{s})$
 - $\text{H}_2 (\text{g}) + \text{Cl}_2 (\text{g}) \rightarrow \text{HCl} (\text{l})$
 - $\text{PbO} (\text{s}) + \text{C} (\text{s}) \rightarrow \text{CO}_2 (\text{g}) + \text{Pb} (\text{s})$
 - $\text{NaOH} (\text{l}) + \text{HCl} (\text{l}) \rightarrow \text{NaCl} (\text{s}) + \text{H}_2\text{O} (\text{l})$
 - $\text{Fe} (\text{s}) + \text{Cl}_2 (\text{s}) \rightarrow \text{FeCl}_3 (\text{s})$
- Indica quién enunció la ley de la conservación de la masa y qué indica dicha ley. Pon un ejemplo.
- Ordena las siguientes sustancias de menor a mayor según su número de moléculas.
 - 39L de agua
 - 190 g de NH_3
 - 0,25 mol de CH_4
 - $2,2 \cdot 10^{24}$ moléculas de O_3Datos: H=1;O=16;N=14;C=12.
- Completa la siguiente tabla:

Sustancia	Masa	Mol	Moléculas	Partículas (átomos totales)	Volumen en c.n.
N_2	70g				
CO_2					44 L
$\text{Ca}(\text{OH})_2$		2,5			

Datos: H=1; O=16; Ca=40; N=14; C=12.

- Calcula los gramos que tendríamos que pesar en la balanza del laboratorio para hacer una disolución de NaOH 2M de 250 mL.
Datos: H=1; O=16; Na=23.
- El butano reacciona con el oxígeno para dar los siguientes productos:
$$\text{C}_4\text{H}_{10} + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$$
 - Calcula la masa que se produciría de dióxido de carbono si reaccionan de 0,348 kg de butano.
 - ¿Qué volumen de oxígeno se necesita en la reacción anterior suponiendo condiciones normales?
 - Calcula el volumen en condiciones no normales de agua, si tenemos una presión de 1,1 atm y 28°C.Datos: H=1; O=16; N=14; C=12; Ca=40; Cl=35,45;
- Indica cuáles son los factores que influyen para que la velocidad de una reacción aumente.
- Representa los tipos de diagramas energéticos que existen e indica de cuál es el tipo de reacción en cada caso.

FORMULACIÓN INORGÁNICA

1. H_2SO_4
2. CO_2
3. NH_3
4. HNO_3
5. CaSO_4
6. H_2O
7. CH_4
8. O_2V_5
9. CCl_4
10. O_3
11. KNO_3
12. $\text{Be}(\text{OH})_2$
13. HClO
14. Au_2S_3
15. PCl_5
16. K_2O
17. HF
18. H_2CO_3
19. KBr
20. AlH_3
21. Nitrato de sodio
22. Ácido sulfuroso
23. Trióxido de dihierro
24. Óxido de aluminio (III)
25. Pentacloruro de azufre
26. Pentacloruro de dióxígeno
27. Tetrafluoruro de carbono
28. Ácido bromhídrico
29. Óxido de cobalto (II)
30. Tetrahidruro de silicio