

RELACIÓN DE EJERCICIOS FISICA Y QUIMICA 3º ESO

1. Calcula la masa molar de los siguientes compuestos: $C_6H_{12}O_6$, H_3PO_4 , C_6H_6 .
2. La sacarina es un compuesto de cristales blancos, solubles en agua caliente y de bajo punto de fusión. Su fórmula es $C_7H_5NO_3S$ y tiene un poder edulcorante 550 veces superior al del azúcar. a) ¿Cuál es la masa molar de la sacarina? b) Si tomamos 100 g de sacarina, ¿cuántos moles son?
3. Calcula la masa molar de las siguientes sustancias: SO_2 , N_2 , NH_3 , Ni y $Al(OH)_3$.
4. ¿Cuántos moles y moléculas hay en 100 g de azúcar (sacarosa), $C_{12}H_{22}O_{11}$?
5. ¿Cuál es la masa de 1 mol de cafeína, $C_8H_{10}N_4O_2$? ¿Y la masa de una molécula?
6. Ordena de mayor a menor las siguientes cantidades de plata: 20 g, $5 \cdot 10^{22}$ átomos y 0,5 mol.
7. Calcula dónde hay más átomos, ¿en 300 g de cobre o en 300 g de hierro?
8. Completa la tabla siguiente:

Fórmula	Cantidad de sustancia (mol)	Masa (g)
H_2O	2,50	
CO_2		186
NH_3	1,24	
H_2SO_4		450
$NaOH$	0,92	

9. Calcula: a) Cuantos átomos de oro hay en un gramo del metal. b) Cuantas moléculas hay en 20 g de O_2 . ¿Y átomos? c) Cuantos moles de Cl_2O_3 hay en 100 g de Cl_2O_3 . d) La masa de 4 moles de $CaCO_3$
10. Ordena de mayor a menor las siguientes cantidades de oro: 100 g, 1,5 mol y 10^{22} átomos.
11. ¿Cuántos gramos de nitrato de potasio, KNO_3 , hay en 0,5 moles de sustancia? ¿Y cuantas moléculas?
12. ¿De dónde se puede extraer más plata, de 100 g de Ag_2O o de 130 g de $AgCl$?
13. Disponemos de 5 moles de amoníaco gaseoso (NH_3), calcula: a) masa (en gramos) del compuesto. b) moléculas de amoníaco. c) número de átomos de Hidrógeno y de Nitrógeno.
14. Calcula qué masa tienen: a) 5 moles de NO_2 . b) 2 moles de $Sn(OH)_2$. c) $2 \cdot 10^{24}$ moléculas de dióxido de carbono.

SOLUCIONES

1. 180 g/mol, 98 g/mol, 78 g/mol.
2. a) 183 g/mol, b) 0,55 moles
3. 48 g/mol, 28 g/mol, 17 g/mol, 58,7 g/mol, 78 g/mol.
4. 0,29 moles, $1,76 \cdot 10^{23}$ moléculas.
5. 194 g, $3,22 \cdot 10^{27}$ g
6. $0,5 \text{ mol} > 20 \text{ g} > 5 \cdot 10^{22}$ átomos
7. $2,84 \cdot 10^{24}$ átomos de Cu y $3,23 \cdot 10^{24}$ átomos de Fe
8. 45 g, 4,2 moles, 21,08 g, 4,59 moles, 36,8 g
9. a) $3,05 \cdot 10^{21}$ átomos, b) $3,76 \cdot 10^{23}$ moléculas, $7,5 \cdot 10^{23}$ átomos c) 0,84 moles d) 400 g
10. $1,5 \text{ mol} > 100 \text{ g} > 10^{22}$ átomos
11. 50,55 g; $3,011 \cdot 10^{23}$.
12. AgCl.
13. 85 g; $3 \cdot 10^{24}$ moléculas; $3 \cdot 10^{24}$ átomos de N y $9 \cdot 10^{24}$ átomos de H.
14. 230 g; 305,4 g; 146,1 g