

ACTIVITATS

- 1 Calcula la massa molar del sulfat de potassi, K_2SO_4 .
- 2 Què és un mol?
- 3 Quantes molècules de benzè hi ha en 10 mols d'aquest compost?
- 4 Calcula quants mols d'àtoms d'alumini hi ha en 270 g d'aquest metall.
- 5 Calcula quantes molècules de metà, CH_4 , hi ha en 10 g d'aquest compost.
- 6 Calcula la massa de les següents quantitats de substàncies:
a) 0,1 mols d'àtoms de níquel.
b) 2,0 mols de molècules de dioxigen.
c) 0,5 mols de molècules d'aigua.
- 7 Un recipient conté 200 cm^3 d'alcohol, C_2H_5OH , de densitat 790 kg/m^3 . Calcula:
a) La massa d'alcohol.
b) La quantitat d'alcohol (nombre de mols).
c) El nombre de molècules d'alcohol.
- 8 En dos flascons diferents hi ha 200 g de glucosa i 200 g de sacarosa, les fórmules moleculars de les quals són, respectivament, $C_6H_{12}O_6$ i $C_{12}H_{22}O_{11}$. Indica, de manera raonada i sense fer cap càlcul, quin flascó conté més molècules.
- 9 Tenim 150 g de clorur de potassi, KCl . Aquest compost és iònic i, en ell, per cada ió Cl^- hi ha un ió K^+ . Quants mols d'ions Cl^- i quants mols d'ions K^+ hi ha en aquests 150 g de KCl ?
- 10 Quants àtoms d'or hi ha en 1 g d'aquest metall?
- 11 Quina és la massa en femtograms (fg) d'una molècula de diòxid de carboni, CO_2 ? (Dada: 1 fg = 10^{-15} g)
- 12 Calcula la massa d'un àtom de iode. Expressa el resultat en g i en fg (femtograms).
- 13 La fórmula molecular de la nicotina (substància metzinosa present en el tabac) és C_6H_7N . Calcula quants àtoms de carboni formen les molècules que hi ha en 1 g de nicotina.
- 14 La sacarina és unes 500 vegades més dolça que el sucre. Es fa servir per substituir-lo, tot i que no és alimentària. La seva fórmula és: $C_7H_5O_3NS$. Calcula:
a) La massa de 0,1 mol de sacarina.
b) El nombre de molècules que hi ha en 1 mg de sacarina.
- 15 Un mol de gas ocupa sempre 22,4 L? Raona la resposta.
- 16 Una gota d'aigua, a 4 °C, té un volum de 0,05 cm^3 . Quantes molècules d'aigua hi ha en 20 gotes d'aigua?
- 17 Calcula quants mols d'àtoms de sofre hi ha en 4 mols d'àcid sulfúric, H_2SO_4 .
- 18 El clorur de sodi, $NaCl$, és un compost iònic. En un cristall de clorur de sodi, per cada ió clorur, Cl^- , hi ha un ió sodi, Na^+ .

Si una mostra d'aquest compost conté 10^{23} ions sodi, calcula:
a) La massa d'ions clorur que conté la mostra.
b) La massa de la mostra.
- 19 La fórmula molecular de l'aspirina és $C_9H_8O_4$. Calcula el nombre d'àtoms de carboni que formen les molècules que hi ha en un comprimit d'aspirina de 0,5 g.
- 20 El cos humà expel·leix, de mitjana, 40 g de diòxid de carboni, CO_2 , cada hora. Calcula quantes molècules d'aquest gas s'expel·leixen, de mitjana, cada segon.
- 21 Un mol d'acetona (líquida), mesurada a 0 °C i a pressió normal, ocupa 22,4 L? Raona la resposta.*
- 22 Un recipient conté 5 dm^3 de clor, Cl_2 , en c.n. Calcula:
a) La massa de gas.
b) El nombre de molècules de gas i el nombre d'àtoms que formen aquestes molècules.
- 23 L'heli i el neó són gasos monoatòmics. S'introdueixen les mateixes masses d'heli i de neó en recipients separats i tancats. Quin dels dos recipients conté més àtoms?