

Fundamentos de Química. Hoja 1
Área de Química-Física. Universidad Pablo de Olavide

1. Nombrar los siguientes compuestos:

NO	NH ₄ F
Fe ₂ O ₃	Cu(OH) ₂
NH ₃	HNO ₃
MnO ₄ ²⁻	Ca(HSO ₃) ₂
Na ₂ CO ₃	AlPO ₄
CaCO ₃	CH ₃ -(CH ₂) ₃ -CH ₃
HClO	CH ₃ -COCl
LiCN	CH ₃ -COOH
AgI	CH ₂ =CH-CH=CH ₃
H ₂ O ₂	CH ₃ -CH ₂ -CO-CH ₃

2. Formular los siguientes compuestos

Iodato potásico	Ácido ortofosfórico
Hidrogenosulfato de amonio	Ácido metafosfórico
Hidróxido de aluminio	Ácido pirofosfórico
Óxido de boro	Butano
Ácido fluorhídrico	Acetileno
Cromato plumboso	o-diclorobenceno
Cloruro de amonio	Etil metil éter
Fosfato cálcico	Octanal
Hipoclorito de sodio (lejía)	2- pentanol
Permanganato potásico	5 etil, 1,2,4 benceno triol

3. Una disolución acuosa marcada con el 27 % (p/p) de ácido sulfúrico tiene una densidad de 1.198 g/cm³.

a) ¿Cuál es la molaridad, molalidad y normalidad de esta disolución?

b) ¿Cuál es la fracción molar de agua y de ácido sulfúrico en la disolución?

c) Se pretende preparar una disolución 0.2 M de ácido sulfúrico en un matraz aforado de 250 ml. ¿Qué volumen de la disolución acuosa se requiere pipetear?

Datos: P_m(ácido sulfúrico): 98g/mol. P_m (agua): 18 g/mol

4. Calcular la cantidad de disolución de HCl 0.5 M necesaria para hacer 100 ml de una disolución 0.02 M de HCl en agua.

5. Cuántos gramos de NaCl habría que disolver en 54 g de H₂O para obtener una solución al 10%?

6. Establecer la fórmula del bórax sabiendo que se trata de una sal hidratada que a 200 °C pierde el 47.2% de su peso pasando a sal anhidra de peso molecular 201.3 g/mol y composición centesimal 21.5% B, 22.9% Na y 55.6% O.

Datos: Pesos atómicos: B 10.8 g/mol, Na 23 g/mol y O 16 g/mol.

7. Determine la fórmula empírica del gas mostaza, utilizado como arma química, que contiene el 30.20 % de C, 5.07 % de H, 44.58 % de Cl y 20.16 % de S en masa.

Datos: Pesos atómicos: C 12g/mol; H 1g/mol; Cl 35.5 g/mol; S 32g/mol

8. El fenol contiene tres elementos: C, H y O. La combustión de 2.136 g de fenol da 5.993 g de CO₂ y 1.227 g de H₂O.Cuál es la fórmula empírica del fenol? Cual será su fórmula molecular si el peso molecular del compuesto es 94 g/mol?

Datos: Peso atómico del C 12g/mol; del H, 1g/mol, del O 16 g/mol

9. Un gramo de vitamina C produce al quemarse 1.5 g de CO₂ y 0.41 g de H₂O. Si el peso molecular de este compuesto es 176 g/mol , y sabemos que está compuesto exclusivamente por C, H y O, determinar su fórmula empírica y molecular.

Datos: Peso atómico del C 12g/mol; del H, 1g/mol, del O 16 g/mol