

Ácidos

1) Complete as equações químicas de ionização dos ácidos a seguir:

- a) $\text{HCl} \rightarrow$
- b) $\text{HI} \rightarrow$
- c) $\text{HF} \rightarrow$
- d) $\text{H}_2\text{S} \rightarrow$
- e) $\text{HClO} \rightarrow$
- f) $\text{HCN} \rightarrow$
- g) $\text{H}_3\text{PO}_4 \rightarrow$
- h) $\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow$
- i) $\text{HNO}_3 \rightarrow$
- k) $\text{H}_3\text{BO}_3 \rightarrow$
- l) $\text{HMnO}_4 \rightarrow$
- m) $\text{HClO}_4 \rightarrow$

2) Classifique os ácidos abaixo de acordo com as seguintes critérios: quanto à presença de oxigênio, ao número de íons H^+ ionizáveis e ao grau de ionização:

	Presença de Oxigênio	Nº de H^+ ionizáveis	Grau de Ionização
HCl			
H_2S			
HBrO			
H_2SO_4			
HF			
H_2CO_3			
HClO_4			
H_3PO_4			
H_3PO_2			
HNO_3			

3) Ordene os ácidos abaixo do mais fraco para o mais forte

- a) H_3BO_3 ; HNO_3 ; H_2CO_3
- b) HCl, HF, HCN

4) Coloque os ácidos HNO_2 , HClO, HClO_4 e H_2SO_4 , em ordem crescente de força ácida. Justifique com os cálculos.

5) Com base na tabela de graus de ionização apresentada a seguir:

Ácido	Grau de Ionização
HF	8%
HCl	93%
HCN	0,01%
H ₂ SO ₄	61%
H ₃ PO ₄	27%

Indique a ordem crescente da força dos ácidos.

6) Apresente a nomenclatura de cada ácido abaixo:

- a) HBr
- b) HCl
- c) HNO₂
- d) H₂CO₃
- e) H₃PO₄
- f) H₂SO₃
- g) HBrO₃
- h) HClO
- i) HF
- j) HClO₃
- k) HBrO

7) Apresente a fórmula bruta:

- a) Ácido clorídrico
- b) Ácido fluorídrico
- c) Ácido sulfídrico
- d) Ácido cianídrico
- e) Ácido nítrico
- f) Ácido sulfúrico
- g) Ácido fosfórico

Gabarito

- 1) a) $\text{HCl} \rightarrow \text{H}^+ + \text{Cl}^-$
b) $\text{HI} \rightarrow \text{H}^+ + \text{I}^-$
c) $\text{HF} \rightarrow \text{H}^+ + \text{F}^-$
d) $\text{H}_2\text{S} \rightarrow 2\text{H}^+ + \text{S}^{2-}$
e) $\text{HClO} \rightarrow \text{H}^+ + \text{ClO}^-$
f) $\text{HCN} \rightarrow \text{H}^+ + \text{CN}^-$
g) $\text{H}_3\text{PO}_4 \rightarrow 3\text{H}^+ + \text{PO}_4^{3-}$
h) $\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow 2\text{H}^+ + \text{SO}_4^{2-}$
i) $\text{HNO}_3 \rightarrow \text{H}^+ + \text{NO}_3^-$
k) $\text{H}_3\text{BO}_3 \rightarrow 3\text{H}^+ + \text{BO}_3^{3-}$
l) $\text{HMnO}_4 \rightarrow \text{H}^+ + \text{MnO}_4^-$
m) $\text{HClO}_4 \rightarrow \text{H}^+ + \text{ClO}_4^-$

2)

	Presença de Oxigênio	Nº de H ⁺ ionizáveis	Grau de Ionização
HCl	Hidrácido	Monoácido	Forte
H ₂ S	Hidrácido	Diácido	Fraco
HBrO	Oxiácido	Monoácido	Fraco
H ₂ SO ₄	Oxiácido	Diácido	Forte
HF	Hidrácido	Monoácido	Moderado
H ₂ CO ₃	Oxiácido	Diácido	Moderado
HClO ₄	Oxiácido	Monoácido	Forte
H ₃ PO ₄	Oxiácido	Triácido	Moderado
H ₃ PO ₂	Oxiácido	Triácido	Moderado
HNO ₃	Oxiácido	Monoácido	Forte

3) a) $\text{H}_3\text{BO}_3 < \text{H}_2\text{CO}_3 < \text{HNO}_3$ b) $\text{HCN} < \text{HF} < \text{HCl}$ 4) $\text{HClO} < \text{HNO}_2 < \text{H}_2\text{SO}_4 < \text{HClO}_4$ 5) $\text{HCN} < \text{HF} < \text{H}_3\text{PO}_4 < \text{H}_2\text{SO}_4 < \text{HCl}$

6) a) ácido bromídrico

b) ácido clorídrico

c) ácido nitroso

d) ácido carbônico

e) ácido fosfórico

f) ácido sulfuroso

g) ácido brômico

h) ácido hipocloroso

i) ácido fluorídrico

j) ácido clórico

k) ácido hipobromoso

7) a) HCl

b) HF

c) H₂S

d) HCN

e) HNO₃f) H₂SO₄g) H₃PO₄