

QUÍMICA

CUESTIÓNS [2 puntos cada unha]

Resolva **TRES** das catro cuestións. **RAZOE** as respostas.

1. (a) Formule os seguintes compostos:

Bromuro de magnesio sulfato de estaño (II) etanal etilmetilamina

(b) Nomee os seguintes compostos:

AgCl H₂CO₃ CH₃-CH₂-CO-CH₃ CH₃-COOH

2. Para o seguinte equilibrio gasoso: $2\text{CO}(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{CO}_2(\text{g})$, $\Delta H < 0$. Indique, segundo o principio de Le Chatelier, como inflúe sobre o equilibrio:

(a) un aumento da concentración de osíxeno.

(b) unha diminución da temperatura.

3. Considere o elemento de número atómico Z igual a 33.

(a) Indique a súa configuración electrónica.

(b) Compare a súa electronegatividade coa dos elementos fósforo e antimonio.

4. Para a molécula de NH₃ indique:

(a) a estrutura de Lewis e a xeometría molecular.

(b) se é polar ou non.

PROBLEMAS [2 puntos cada un]

Resolva **DOUS** dos tres problemas

1. Dispónse dunha disolución de ácido clorhídrico concentrado HCl do 35,2% de riqueza en peso e unha densidade de 1,18 g/mL. Calcule:

(a) a molaridade do ácido.

(b) o volume deste ácido concentrado que se necesita para preparar 500 mL dunha disolución 2 M.

2. Ao reaccionar o estaño (Sn) con ácido nítrico (HNO₃), o estaño oxídase a SnO₂ e despréndese NO.

(a) Axuste a reacción polo método do ión-electrón.

(b) Se o estaño forma parte dunha aliaxe e ao facer reaccionar 1 kg da aliaxe co ácido nítrico obtéñense 0,382 kg de SnO₂; achar a porcentaxe de estaño da aliaxe.

3. (a) Ao disolver nun litro de auga $2,0 \cdot 10^{-4}$ moles de CaF₂ prodúcese unha disolución saturada. ¿cal é o valor da constante de solubilidade (K_{ps}) do composto?

(b) Nun matraz de 2 L de capacidade introdúcense 0,387 moles de nitróxeno e 0,642 moles de hidróxeno, quéntase a 800 K e se establece o equilibrio: $\text{N}_2(\text{g}) + 3\text{H}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{NH}_3(\text{g})$ atopándose que se formaron 0,06 moles de amoníaco. Calcule K_c e K_p a esa temperatura.

Datos: R = 0,082 atm·L·K⁻¹ mol⁻¹