

QUÍMICA

CUESTIÓNS [2 puntos cada unha]

Resolva **TRES** das catro cuestións

RAZOE as respostas

- Indique a resposta verdadeira:
 - ¿Cal das seguintes configuracións electrónicas non é posible?:
 (1, 0, 0, 1/2) (2, -1, 1, 1/2) (2, 1, -1, 1/2)
 - Segundo a teoría de Brönsted-Lowry, os ácidos son compostos que reaccionan coa auga e ceden: ións hidronio (H_3O^+) ións hidroxilo (OH^-) ións hidruro (H^-)
- Formule os seguintes compostos:
 2-hexanona sulfuro de hidróxeno 2-buteno ácido nítrico
 - Nomee os seguintes compostos:
 $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CHO}$ $\text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3$ $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-NH}_2$ Fe_2O_3
- Indique o número de neutróns e electróns do elemento ${}^{20}_{10}\text{Ne}$ e se os elementos ${}^{85}_{37}\text{Rb}$ y ${}^{87}_{37}\text{Rb}$ son isótopos.
 - Ordene os seguintes elementos de maior a menor primeira enerxía de ionización:
 Si, Mg, Cl, Na
- Para a seguinte reacción redox: $4\text{HCl} + \text{MnO}_2 \rightleftharpoons \text{MnCl}_2 + \text{Cl}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$
 - Determine o número de oxidación do Cl no HCl e no Cl_2 .
 - Indique o axente oxidante.
 - Indique a especie que se oxida.
 - Indique a especie que se reduce.

PROBLEMAS [2 puntos cada un]

Resolva **DOUS** dos tres problemas

- Ao tratar Cu con HNO_3 a reacción que ten lugar é:
 $\text{HNO}_3 + \text{Cu} \rightarrow \text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + \text{NO} + \text{H}_2\text{O}$
 - Axuste a reacción polo método do ión electrón.
 - Determine a masa de nitrato de cobre que se obterá ao atacar 1500 g de Cu con ácido nítrico, se o rendemento do proceso é do 90%.
- Calcule a constante K_a dun ácido monoprótico débil, HA, sabendo que unha disolución acuosa de 0,10 mol deste ácido en 250 mL de auga ionízase ao 1,5%.
 - ¿Cal será o pH desta disolución?
- Nun recipiente pechado de 10 L e a unha temperatura de 1200 K introdúcese 1,00 mol de $\text{CO}_{(g)}$ e 3,00 mol de $\text{H}_{2(g)}$. A reacción que ten lugar é a seguinte: $\text{CO}_{(g)} + 3\text{H}_{2(g)} \rightleftharpoons \text{CH}_{4(g)} + \text{H}_2\text{O}_{(g)}$. Unha vez alcanzado o equilibrio, formáronse 0,387 mol de $\text{H}_2\text{O}_{(g)}$. Calcule:
 - A concentración de todos os compostos presentes no equilibrio.
 - O valor da K_c a esa temperatura.