

**Pendientes Física y Química. 1º Bachillerato. Boletín ejercicios. Mayo 2.020.**

**Plazo de envío hasta las 12 horas del día 6 de mayo ( correo instituto).**

1.- Resuelve :

- Calcula los gramos de sulfuro de hidrógeno contenidos en  $3,6 \cdot 10^{24}$  moléculas de compuesto .
- Calcula el volumen de dióxido de azufre , medido a 1 atm e a  $25\text{ }^\circ\text{C}$  , que contienen  $1,8 \cdot 10^{24}$  moléculas del mismo .
- Calcula el número de átomos de oxígeno contenidos en 200 g de ácido nítrico .

2.- a) Para los elementos : A (  $Z=9$  ) , B (  $Z=35$  ) , C (  $Z=23$  ) . Se pide : a) Deduce su situación en la tabla periódica ( grupo y periodo ) . Explica la respuesta.  
b) Ordénalos de mayor a menor energía de ionización , explica la respuesta .  
c) Un electrón está caracterizado por los siguientes números cuánticos (3,2,1,+1/2) . Explica el significado de cada número y explica en qué orbital se encuentra el electrón.

3.- Se dispone de un ácido sulfúrico comercial del 96 % en masa de riqueza y de densidad  $1,84\text{ g/cm}^3$ . Expresa su concentración como : molaridad , molalidad y fracción molar de soluto.

4.- El carbonato de calcio reacciona con el ácido nítrico y se obtiene nitrato de calcio , dióxido de carbono y agua. Se mezclan 25 g de una muestra , cuya riqueza en carbonato de calcio es del 82 % , con  $500\text{ cm}^3$  de una disolución acuosa de ácido nítrico 1,5 M . Si el rendimiento de la reacción es del 95 % , calcula: a) Los gramos de nitrato de calcio que se obtendrán. b) El volumen de dióxido de carbono , gas , que se desprende , medidos a  $25\text{ }^\circ\text{C}$  y a 1,5 atm.

5.- Para las siguientes reacciones predí la variación de entropía y explica si serán siempre espontáneas , si no lo serán nunca o si su espontaneidad depende de la temperatura y , en este último caso , cómo es su dependencia :



6.- a) Nombra

- $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH-OH-CH}_3$
- $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-COH}$
- $\text{CH}_3\text{-CH=CH}_2$
- $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-COOH}$
- $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CO-CH}_3$

b) Formula :

- 2,4- heptanodiol.
- Metil-propil-amina.
- N-propil- etanamida.
- 4-cloro-2-metil-pentanal.
- Ácido , 3-bromo-5-metil-heptanoico.