



LICEO MILITAR GENERAL ARTIGAS

EXAMEN DE QUÍMICA

23 de Febrero de 2024
2° Año Bachillerato Diversificado
Científico

Nombre:	1	2	3	4	5	Escrito	Práctico	Calif. Final
Fallo:								

1- Se consideran dos gases A y B, de ellos se conoce la siguiente información:

* El gas A se encuentra a 2300 Torr de presión. Su fórmula es CH₄.

* La fórmula del gas B es CN, su densidad es 0,65 $\frac{g}{L}$ y su presión parcial es 1,3 atm.

Ambos gases están a 45°C y en el mismo recipiente de 400 mL.

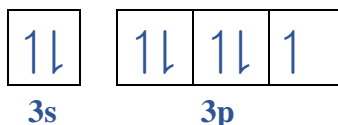
- ¿Cuál de los dos gases es más denso? (Justifica con cálculos)
- Calcula la presión total dentro del recipiente y que cantidad del gas B hay.
- Si a esta mezcla de gases se la traslada a otro recipiente de 800 mL manteniendo constante la temperatura, calcula la presión dentro de este nuevo recipiente. Explica la ley utilizada.

2- Una muestra de 2,6 g de un mineral rico en Ag₂S al 18% de pureza, se trata con 15 mL de una solución de HNO₃ cuya concentración es de 2,5 $\frac{mol}{L}$ mediante la reacción:



- Iguala la reacción utilizando algún método redox indicando la semirreacción de oxidación, semirreacción de reducción, agente oxidante y agente reductor.
- Determina el reactivo limitante y la cantidad de reactivo que hay en exceso.
- ¿Qué cantidad en gramos de AgNO₃ se obtendrá si el rendimiento de la reacción es del 55%?

3- El diagrama de orbitales, del nivel de valencia, de los átomos neutros de cierto elemento es:



- Señala el electrón diferenciante e indica la configuración de números cuánticos correspondiente.
- Escribe la configuración electrónica completa e indica símbolo, nombre y número atómico de este elemento.
- A partir de su configuración electrónica, justifica la ubicación de este elemento químico en la tabla periódica (grupo y período). ¿A qué bloque pertenece?
- ¿Cuál es el ion más probable de este elemento químico? ¿Por qué?

4- Cierta vinagre tiene una concentración de ácido etanoico o ácido acético (C₂H₄O₂) de 5% $\frac{m}{v}$:

- ¿Qué masa de ácido etanoico hay en una botella que contiene 500 mL de vinagre?
- Calcula la concentración de ácido etanoico en este vinagre expresada en gramos por litro y molaridad.
- Si se toma un volumen de 1,5 mL de esta solución y se la introduce en un matraz de 700 mL, ¿cuál será la concentración de esta nueva solución?



5- a) Escribe las siguientes ecuaciones radiactivas:

i) Desintegración alfa del ^{238}U ii) Desintegración beta negativa del ^{14}C iii) El ^{40}K emite positrón.

b) Un isótopo radioactivo tiene una vida media de 30 días. Se comienza con una muestra que contiene 1000 átomos de este isótopo. ¿Cuántos átomos de esta muestra se habrán desintegrado después de 90 días?