

Aclaraciones previas: Desarrolle **UNA** de las **dos** opciones propuestas.
Escriba las fórmulas de los compuestos y ajuste las ecuaciones en su caso.

Opción A

1. (2,5 puntos) Indique, justificando la respuesta, cuántos electrones de un átomo pueden tener el número cuántico $n = 4$.

2. (2,5 puntos) Determine la fórmula molecular de un compuesto desconocido sabiendo que contiene un 49,19% en masa de fósforo y un 50,81% en masa de oxígeno y que su masa molar es 126,0 g/mol.

Masas atómicas: P = 31,0, O = 16,0.

3. (2,5 puntos) La reacción del proceso fotográfico es:



Una placa fotográfica que contiene 1,52 g de bromuro de plata se sumerge en 235 mL de $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ 1,85 M. ¿Cuál es la molaridad de la disolución de $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ una vez que todo el bromuro de plata se ha disuelto? (Se puede asumir que el volumen de la disolución permanece constante durante el proceso).

Masas atómicas: Br = 79,9, Ag = 107,9.

4. (2,5 puntos) Calcular el pH de una disolución 0,050 M de ácido acético, sabiendo que su constante de acidez vale: $K_a = 1,8 \times 10^{-5}$.

Aclaraciones previas: Desarrolle **UNA** de las **dos** opciones propuestas.
Escriba las fórmulas de los compuestos y ajuste las ecuaciones en su caso.

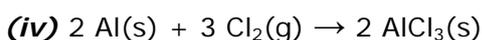
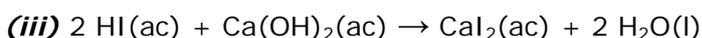
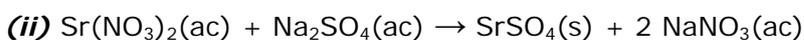
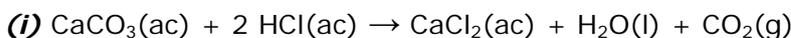
Opción B

1. (2,5 puntos) Determine la masa molar de un gas sabiendo que 0,157 g del mismo introducidos en un recipiente de 150,0 mL a 27°C, ejercen una presión de 751 mmHg.

2. (2,5 puntos) Determine la fórmula empírica del ácido pícrico sabiendo que contiene un 31,45% en masa de carbono, un 1,32% de hidrógeno, un 18,34% de nitrógeno y un 48,89% de oxígeno.

Masas atómicas: C = 12,0, H = 1,0, O = 16,0, N = 14,0.

3. (2,5 puntos) a) Indique, justificando la respuesta, cuales de las siguientes reacciones son de tipo redox.



b) En las reacciones anteriores que sean de tipo redox, indique que especies se reducen.

4. (2,5 puntos) El $\text{SO}_3(\text{g})$ se disocia en $\text{SO}_2(\text{g})$ y $\text{O}_2(\text{g})$. Cuando se introduce una muestra de 0,0200 mol de SO_3 en un recipiente de 1,52 L a 900 K en el que se ha hecho vacío, se encuentra que en el equilibrio hay presentes 0,0142 mol de SO_3 .

a) ¿Cuál es el valor de K_p para la disociación de SO_3 a 900 K?

b) Indica, justificando brevemente la respuesta, cuál sería el efecto sobre el equilibrio de un aumento de la presión en el recipiente.

CRITERIOS ESPECÍFICOS DE CORRECCIÓN

Ejercicio de: **QUÍMICA**

Se indican a continuación las puntuaciones máximas recomendadas para cada uno de los apartados en el caso de que la solución sea correcta y, sobre todo, que el resultado esté convenientemente razonado o calculado.

Se considerará MAL la respuesta cuando el alumno no la razone, tal y como viene indicada en el texto.

Las puntuaciones otorgadas a cada cuestión deben indicarse en el ejercicio independientemente y figurar en el margen de la propia cuestión.

En los problemas donde haya que resolver varios apartados en los que la solución numérica obtenida en uno de ellos sea imprescindible para la resolución del siguiente, se puntuará éste independientemente del resultado del anterior, excepto si alguno de los resultados es absolutamente incoherente.

Opción A

Cuestión 1: se valorará globalmente hasta 2,5 puntos.

Cuestión 2: se valorará globalmente hasta 2,5 puntos.

Cuestión 3: se valorará globalmente hasta 2,5 puntos.

Cuestión 4: se valorará globalmente hasta 2,5 puntos.

Opción B

Cuestión 1: se valorará globalmente hasta 2,5 puntos.

Cuestión 2: se valorará globalmente hasta 2,5 puntos.

Cuestión 3: apartado a) 1,5 puntos; apartado b) 1 punto.

Cuestión 4: apartado a) 1,5 puntos; apartado b) 1 punto.