

**PREMIOS EXTRAORDINARIOS DE BACHILLERATO
CURSO 2014-2015**

SEGUNDO EJERCICIO. PARTE B)

QUÍMICA

1. Al calentar a 600 °C trióxido de azufre (g) se obtiene una mezcla en equilibrio que contiene, en cada litro de muestra, 0,0106 moles de trióxido de azufre, 0,0032 moles de dióxido de azufre (g) y 0,0016 moles de oxígeno (g). Calcular las constantes K_c y K_p correspondientes al equilibrio de disociación a esta temperatura.
¿Cómo hemos de modificar la presión sobre el sistema si pretendemos favorecer la descomposición de trióxido de azufre? **(2 puntos)**.

2. Para la reacción química siguiente:
 $aA + bB \leftrightarrow \text{productos}$
se han obtenido los siguientes datos experimentales **(2 puntos)**:

Experiencia	Concentración inicial (mol. l ⁻¹)		Velocidad inicial (mol.l ⁻¹ .s ⁻¹)
	[A]	[B]	
1ª	0,01	0,01	$2,2 \cdot 10^{-4}$
2ª	0,02	0,01	$4,4 \cdot 10^{-4}$
3ª	0,02	0,02	$17,6 \cdot 10^{-4}$

- a) Determinar la ecuación de velocidad.
b) Calcular el valor de la constante de velocidad.
3. Sabiendo que el producto de solubilidad del AgCl a 25°C tiene un valor de $K_s = 1,7 \cdot 10^{-10}$, calcular **(2,5 puntos)**:
- a) La concentración de iones Ag^+ cuando se disuelve AgCl en agua pura.
b) La concentración de iones Ag^+ cuando añadimos a esta disolución NaCl, hasta que su concentración sea 0,1 M.
4. Indicar dos métodos de obtención comunes de aldehídos y cetonas, escribiendo un ejemplo en cada caso **(1 punto)**.
5. Calcular el pH de las siguientes disoluciones **(2,5 puntos)**:
- a) disolución de cianuro de hidrógeno 2N.
b) disolución de cloruro de amonio 0,5 M.

Datos: $K_b(NH_3) = 1,8 \cdot 10^{-5}$; $K_a(HCN) = 4,6 \cdot 10^{-10}$; $K_w = 10^{-14}$.