

NOTA: PARA ESTA EVALUACIÓN EL SIGNO COMA (,) SE TOMARÁ PARA REPRESENTAR MILES, EJEMPLO: $10^{+3} = 1,000$. EL PUNTO (.) SE TOMARÁ PARA REPRESENTAR DECIMALES, EJEMPLO: $10^{-1} = 0.1$.

OBSERVACIÓN: SIRVASE LEER CUIDADOSAMENTE CADA UNO DE LOS TEMAS PLANTEADOS, ESTO A FIN DE CONTESTARLOS EN BASE A LO SOLICITADO EN LOS MISMOS. PARTICULAR QUE SIGNIFICA: COMPRENDERLO, INTERPRETARLO, ANALIZARLO, RESOLVERLO Y EXPRESAR SU RESPUESTA CON CLARIDAD.

#9 (10 p) ESTEQUIOMETRIA / CALCULOS A PARTIR DE LAS ECUACIONES QUÍMICAS:

Calcular de acuerdo a lo solicitado en la tabla el porcentaje (%) de clorato de potasio en una mezcla de cloruro de potasio y clorato de potasio de acuerdo a los siguientes datos:

Un tubo de ensayo contiene una mezcla de cloruro de potasio y clorato de potasio, la mezcla inicial tiene una masa de 9.65 gramos. Luego de calentarla por un periodo de tiempo se logra una masa constante de 9.06 gramos. Suponga que el KCl no se descompone.

Datos: $\text{KClO}_3 \Rightarrow \text{KCl} + \text{O}_2$; Cl = 35.5 g/mol; K = 39.10 g/mol; O = 16 g/mol.

Ecuación de descomposición del KClO_3 -por balancear-	$2 \text{KClO}_3 \Rightarrow 2 \text{KCl} + 3 \text{O}_2$.
Ecuación de descomposición del KCl	NO SE DESCOMPONE
Gramos de O_2 liberados al medio	$(9.65 - 9.06) \text{ gramos} = 0.59 \text{ g O}_2$
# de moles de O_2 liberados al medio	$[0.59 \text{ g O}_2 \times 1 \text{ mol O}_2 / 32 \text{ g de O}_2]$ moles liberados al medio = 0.0184 moles de O_2
# de moles de KClO_3 que se descomponen por calentamiento en KCl y O_2	$[0.0184 \text{ moles de O}_2] \times 2 \text{ moles de KClO}_3 / 3 \text{ moles O}_2 =$ 0.0123 de moles de KClO_3 que se descomponen
Peso molecular del KClO_3	122.55 g de KClO_3 / mol
gramos de KClO_3 descompuestos por calentamiento	$0.0123 \text{ moles KClO}_3 \times 122.55 \text{ g de KClO}_3 / \text{mol} =$ 1.51 g de KClO_3 descompuestos
% de KClO_3 en la mezcla	$= [1.51 \text{ g de KClO}_3 \text{ descompuestos} / 9.65 \text{ g mezcla}] \times 100 \%$ $= 15.62 \%$ de KClO_3 en la mezcla