

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.

“La tierra es suficiente para todos pero no para la voracidad de los consumidores.” -Mahatma Gandhi

(ESTEQUIOMETRIA / CALCULOS A PARTIR DE LAS ECUACIONES QUÍMICAS) (10 puntos)

3. Calcular lo que se solicita siguiendo lo estipulado en la tabla:

Se cuenta con una mezcla de de cloruro de potasio y clorato de potasio que se someterá a calentamiento.

Calcular el porcentaje de clorato de potasio en la mezcla presentada (cloruro de potasio y clorato de potasio) de acuerdo a los datos:

La mezcla (cloruro de potasio y clorato de potasio) se encuentra en un tubo de ensayo) y su masa inicial es 9.65 g.

Luego de calentarla por un periodo de tiempo se logra una masa constante de 9.06 g.

Suponga que el cloruro de potasio (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-	$\underline{2} \text{KClO}_3 \Rightarrow \underline{2} \text{KCl} + \underline{3} \text{O}_2$.
Ecuación de descomposición del KCl	NO SE DESCOMPONE
Gramos de O_2 liberados al medio	$9.65 \text{ g} - 9.06 \text{ g} = 0.59 \text{ g O}_2$ 0.59 g O_2
# de moles de O_2 liberados al medio	$0.59 \text{ g O}_2 / (32 \text{ g O}_2 / \text{mol}) = 0.0184 \text{ moles de O}_2$ 0.0184 moles de O_2 liberados al medio
# de moles de KClO_3 que se descomponen por calentamiento en KCl y O_2	$(0.0184 \text{ moles O}_2) \times (2 \text{ moles KClO}_3) / (3 \text{ moles de O}_2) =$ $(0.01226) = \# \text{ de moles de KClO}_3 \text{ que se descomponen}$
Peso molecular del KClO_3	122.55 g de $\text{KClO}_3 / \text{mol}$
gramos de KClO_3 descompuestos por calentamiento	$(122.55 \text{ g de KClO}_3 / \text{mol}) \times (0.01226) = 1.50 \text{ g de KClO}_3$ 1.50 g de KClO_3 descompuestos
% de KClO_3 en la mezcla	$(1.50 \text{ g de KClO}_3 \text{ descompuestos}) / (9.65 \text{ g de mezcla}) \times 100\% =$ 15.54 % de la mezcla original = 15.54 % de KClO_3 en la mezcla.