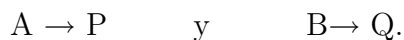


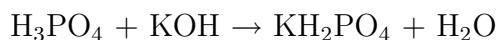
1. Suponga dos reacciones en fase gaseosa:



A temperatura ambiente, la primera ocurre rápidamente, mientras que la segunda es muy lenta. Sin embargo, la segunda reacción se acelera notablemente al aumentar la temperatura. Explique estos hechos usando gráficos de energía y progreso de reacción.

La rapidez de las reacciones se relaciona con la magnitud de la energía de activación. La segunda reacción tiene una energía de activación mayor. Al aumentar la temperatura aumenta la fracción de moléculas con mayor energía (ver distribución de Maxwell-Boltzmann, teoría cinética molecular), y por lo tanto una mayor fracción de moléculas pueden pasar la barrera de energía de la segunda reacción.

2. Si en la siguiente reacción participan 2 moles de H_3PO_4 , ¿cuántos equivalentes de KOH reaccionan?. Explique



Por estequiometría, se ve que en esta reacción un mol de KOH reacciona con 1 de mol de H_3PO_4

Luego un mol del ácido es 1 equivalente

Por lo tanto 2 moles del ácido reaccionan con 2 equivalentes de KOH

3. Al estudiar la reacción $2 \text{N}_2\text{O}_5 \rightarrow 4 \text{NO}_2 + \text{O}_2$ se encuentra que la concentración del reactante cambia de esta manera con el tiempo:

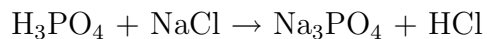
tiempo (min)	N_2O_5 (M)
0	0.01756
20	0.00933
40	0.00531
60	0.00295

¿Cómo cambia la velocidad de reacción con el tiempo? Explique.

La velocidad va disminuyendo porque en cada intervalo de tiempo se transforma una cantidad menor del reactante (0.00823 en el primer intervalo, 0.00402 en el segundo, etc. Por lo tanto esta no es una reacción de orden cero).

La reducción de velocidad se debe a que depende de la concentración del reaccionante. Como el reaccionante se va consumiendo la velocidad va disminuyendo.

4. En la reacción siguiente se usan 40 g de H_3PO_4 . ¿Con cuantos equivalentes de NaCl reaccionan? PA: H=1; P=31; O=16; Na=23; Cl=35.5



Al equilibrar la reacción se ve que hay 3 moles de NaOH por cada mol del ácido

O sea hay 3 equivalentes de Na/mol de ácido, o 3 equivalente s de acido por mol de acido

PM $\text{H}_3\text{PO}_4 = 98$. Luego 40 g son 0.41 moles o (x3) 1.23 equivalentes de ácido.

Luego hay 1.23 equivalentes de NaCl