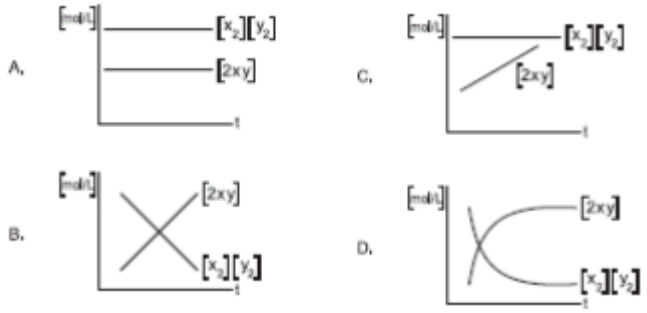
EQUILIBRIO QUIMICO Y CONSTANTE DE EQUILIBRIO

1. En una reacción reversible los productos aumentan su concentración y los reactivos la disminuyen. Al cabo de un tiempo estas concentraciones permanecen constantes

$$[x_2]+[y_2]\rightleftharpoons[2xy]$$

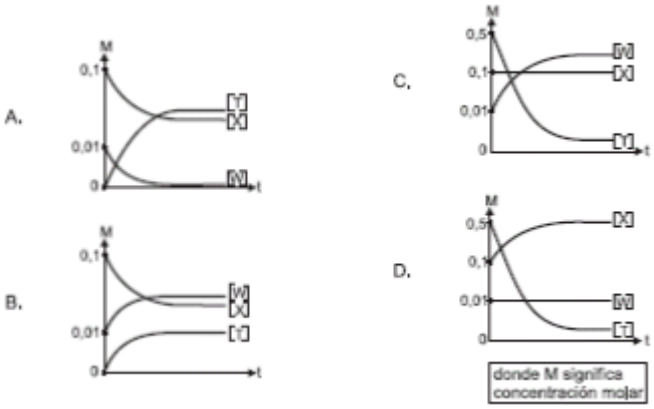
Si reaccionan 1 mol de X2 con 1 mol de Y2 hasta llegar al equilibrio, la gráfica que describe correctamente este proceso en el tiempo t es



2. X y W reaccionan de acuerdo con la siguiente ecuación

$$X_{(ac)} + 2\ W_{(ac)} \rightarrow Z\downarrow + T_{(ac)}$$

La gráfica que representa adecuadamente la reacción entre X y W es



3. Nos dicen que Kc para la reacción N2 + 3H2 <==> 2NH3 es igual a 2,37x10-3 a 1000o K. Si tenemos un sistema en equilibrio a 1000o K con las especies indicadas en fase gaseosa, ¿cuál deberá ser la concentración de NH3 si en el equilibrio la de N2 es 2M y la de H2 es 3 M?

4. El dióxido de carbono y el hidrógeno se dejan reaccionar hasta que se establece un equilibrio: CO2 + H2 <==> H2O + CO. La reacción anterior en fase gaseosa. ¿Cuál será el efecto sobre el equilibrio cuando se adiciona CO2 a la mezcla?

5. Escriba la ley de equilibrio para las siguientes reacciones:
a. A + B <==> C + D
b. xA + yB <==> mC + nD
c. 2SO2(g) + O2(g) <==> 2SO3(g)
d. CaCO3(s) <==> CaO(s) + CO2(g)
e. PCl5(g) <==> PCl3(g) + Cl2(g)

6. Para la reacción 2H2(g) + O2(g) <==> 2H2(g) + 115 Kcal/mol Prediga el efecto de los cambios indicados en 8.1 y 8.2 teniendo en cuenta las siguientes claves:
A. El cambio hace que el equilibrio se desplace hacia la derecha.
B. El cambio hace que el equilibrio se desplace a la izquierda.
C. El cambio no afecta la posición de equilibrio.

7. Ordenar las siguientes reacciones según su tendencia creciente a proceder hacia la derecha:
a. 2HBr + Cl2 <==> 2HCl + Br2 Kc = 6 X 1014
b. 2SO2 + O2 <==> 2SO3 Kc = 8 X 1025

8. De acuerdo con la ecuación anterior, la expresión correcta para calcular la constante de equilibrio (Kc) en función de las concentraciones es En donde [S] representa moles/litro y S puede ser sustancia inicial o final (reactivo o producto).

A. $\frac{[X_2]\ [3J_2]}{[2XJ_3]}$

C. $\frac{[XJ_3]^2}{[X_2] + [J_2]^3}$

B. $\frac{[XJ_3]^2}{[X_2]\ [J_2]^3}$

D. $\frac{[2XJ_3]}{[X_2]\ [3J_2]}$