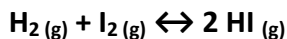


NOTA: PARA ESTA EVALUACIÓN EL SIGNO COMA (,) SE TOMARÁ PARA REPRESENTAR MILES, EJEMPLO:  $10^{+3} = 1,000$ . EL PUNTO (.) SE TOMARÁ PARA REPRESENTAR DECIMALES, EJEMPLO:  $10^{-1} = 0.1$ . / OBSERVACIÓN: SIRVASE LEER CUIDADOSAMENTE CADA UNO DE LOS TEMAS PLANTEADOS, ESTO A FIN DE CONTESTARLOS EN BASE A LO SOLICITADO EN LOS MISMOS. PARTICULAR QUE SIGNIFICA: COMPRENDERLO, INTERPRETARLO, ANALIZARLO, RESOLVERLO Y EXPRESAR SU RESPUESTA CON CLARIDAD.

**(Determinación gráfica de las concentraciones en equilibrio y cálculos comparativos de Q.) (10 puntos).**

7.- A temperatura fija, en la gráfica se presenta las variaciones de las concentraciones con el tiempo para el siguiente sistema:

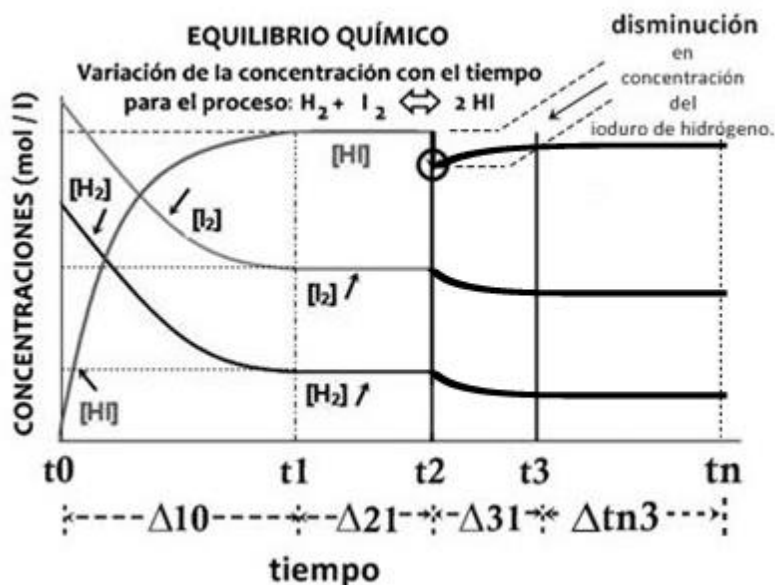


La imagen muestra los intervalos  $\Delta t_{10}$ ,  $\Delta t_{21}$ ,  $\Delta t_{31}$  y  $\Delta t_{n3}$ , en el eje del tiempo.

Para los dos primeros intervalos ( $\Delta t_{10}$  y  $\Delta t_{21}$ ) se detallan las variaciones con el tiempo de los reactivos y productos.

La primera parte de su tarea consiste en graficar las variaciones de las concentraciones referidas en el tercer intervalo ( $\Delta t_{31}$ ), esto tomando en consideración que al tiempo  $t_2$  se extrajo (removió) del sistema una determinada cantidad de yoduro de hidrógeno, lo que está marcado con una flecha (ver rotulación). En las variaciones solicitadas graficar hasta alcanzar el estado en equilibrio del sistema al tiempo  $t_3$ .

Luego en el espacio arriba del intervalo  $\Delta t_{n3}$ , sírvase graficar las concentraciones del sistema en equilibrio, es decir después de  $t_3$  hasta el tiempo  $t_n$ .



**ESPACIO PARA CÁLCULOS:**

$$(K) = \frac{[\text{HI}]^2}{[\text{H}_2]^1 [\text{I}_2]^1}$$

$$(Q) = \frac{[\text{HI}]^2_i}{[\text{H}_2]^1_i [\text{I}_2]^1_i}$$

$$\Delta t_{10} = Q = 0 \rightarrow K$$

$$\Delta t_{31} = (Q < K) \text{ -en } t_2 \text{ -} = Q \rightarrow K$$

Para ambos casos la reacción se desplaza para la formación de productos

**Reactivos  $\rightarrow$  Productos**

Finalmente, determine e indique en cuál de los intervalos de tiempo, a saber:  $\Delta t_{10}$  y  $\Delta t_{31}$ , es mayor el valor de Q en comparación con valor de K, que es constante. Justifique su respuesta.

En el intervalo  $\Delta t_{31}$ , Q de arranque es mayor que el Q de arranque en el intervalo  $\Delta t_{10}$ .