

## OREKA KIMIKOA 2.ADIBIDEA

**2.ADIBIDEA:** NOLA KALKULATU OREKA BATEN SUBSTANTZIEN KONTZENTRAZIOAK OREKAN ETA OREKAREN KONSTANTEA

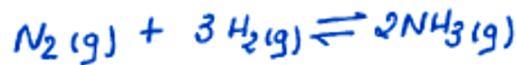
10 litroko ontzi batean 4 mol  $N_2(g)$  eta 12 mol  $H_2(g)$ -z osaturiko nahastea sartzen da: **a)** Oreka erreakzioa idatzi **b)** Oreka heldzean, matrazean, 0,92 mol  $NH_3(g)$  dagoela jakinik, kalkula ezazu de  $N_2$  e  $H_2$  gasen kontzentrazioa orekan eta  $K_c$  konstantea

**DATUAK:**  $V = 10L$

$n_{0N_2} = 4 \text{ mol}$   
 $n_{0H_2} = 12 \text{ mol}$  } Hasierako molak ( $n_0$ )

$n_{eNH_3} = 0,92 \text{ mol} \rightarrow$  orekaren molak ( $n_e$ )

a) oreka erreakzioa idatztea eskatzen da baina **NORMALEAN** idatzita emango digute  $K_c$ -ren balioa estekiometriaren menpekoa delako.



b)  $[N_2]_0$  /  $[H_2]_0$  eta  $K_c$

• kontzentrazioak orekan jakiteko behar ditugu bakoitzaren **MOLAK OREKAN** eta ontziaren bolumena  $\rightarrow$  kontzentrazioa =  $\frac{\text{molak}}{\text{bolumena}} \rightarrow$  kalkulatu behar dira

• Jakiteko orekan dauden molak, hurrengo taula egingo dugu:

	$N_2(g) + 3H_2(g) \rightleftharpoons 2NH_3(g)$	
<b>MOLAK HASIERAN (<math>n_0</math>)</b>	4 mol      12 mol      0 mol	$\rightarrow$ datuak dira
<b>MOLEN ALDAKETA (<math>x</math>)</b>	$-1 \cdot X$ $+3X$ $+2X$	$\rightarrow$ agertzen diren molak Estekiometria, proportzio honetan agertuko direlako.
<b>MOLAK OREKAN (<math>n_e</math>)</b>	$4 - X$ $+ 12 - 3X$ $0 + 2X$	$\rightarrow$ agertzen diren molak $\rightarrow$ hasierako molak
$\hookrightarrow$	$\downarrow$ $\downarrow$ $\downarrow$ erreakzionatu      dituzten molak.	$n_{eNH_3} = 0,92 \text{ mol} \rightarrow$ datua da, honetan $X$ -ren balioa lortuko dugu. $2X = 0,92 \Rightarrow \underline{\underline{X = \frac{0,92}{2} = 0,46 \text{ mol}}}$

OREKA KIMIKOA 2.ADIBIDEA

- X : ezagutzen dugunez substantzien kontzentrazioak, orekan, kalkula ditzakegu:

KONTZENTRAZIOAK OREKAN

$$[N_2]_e = \frac{n_{eN_2}}{V} = \frac{4-X}{V} = \frac{(4-0'46) \text{ mol}}{10 \text{ L}} = 0'354 \text{ mol/L}$$

$$[H_2]_e = \frac{n_{eH_2}}{V} = \frac{12-3X}{V} = \frac{(12-3 \cdot 0'46) \text{ mol}}{10 \text{ L}} = 1'062 \text{ mol/L}$$

$$[NH_3]_e = \frac{n_{eNH_3}}{V} = \frac{0'92 \text{ mol}}{10 \text{ L}} = 0'092 \text{ mol/L}$$

OREKAREN KONSTANTEA (HEL ΔPLIKATUZ) → kontzentrazio guztiak OREKAN

$$K_c = \frac{[NH_3]^2}{[N_2][H_2]^3} = \frac{(0'092)^2 \text{ (mol/L)}^2}{(0'354)(1'062)^3 \text{ (mol/L)}^3} = 1'996 \cdot 10^{-2} \text{ mol}^{-2} \cdot \text{L}^2$$

$$\frac{1}{\left(\frac{\text{mol}}{\text{L}}\right)^2} = \frac{\text{L}^2}{\text{mol}^2} = \text{mol}^{-2} \cdot \text{L}^2$$

Ariketak: 32. orrialdetik 3,5,6,7