4. a) MOLES EQUILIBRIO

MOLES	$PCl_{5(g)}$	$\rightleftharpoons$	$PCl_{3(g)}$	+	$Cl_{2(g)}$
INICIAL	2,5		—		—
FINAL	2,5 − X		X		X

$P \cdot V = n \cdot R \cdot T$; $n_T = \frac{P \cdot V}{R \cdot T} = \frac{15,6 \cdot 10}{0,082 \cdot 543}$

$n_{TOTAL} = 3,5$ MOLES

$2,5 - X + X + X = 2,5 + X$ → $2,5 + X = 3,5$

$X = 1$ MOL

MOLES EQUILIBRIO: $PCl_3 = Cl_2 = 1$ MOL

$PCl_5 = 2,5 - 1 = 1,5$ MOL

b) PRESIONES PARCIALES ($P \cdot V = n \cdot R \cdot T$)

$p_{PCl_3} = p_{Cl_2} = \frac{1 \cdot 0,082 \cdot 543}{10} = 4,45$ atm

$p_{PCl_5} = \frac{1,5 \cdot 0,082 \cdot 543}{10} = 6,68$ atm

c) $K_p = \frac{pPCl_3 \cdot pCl_2}{pPCl_5} = \frac{4,45 \cdot 4,45}{6,68}$; $K_p = 2,96$

$K_c = \frac{[PCl_3] \cdot [Cl_2]}{[PCl_5]} = \frac{0,1 \cdot 0,1}{0,15}$; $K_c = 6,67 \cdot 10^{-2}$