Άσκηση 4.80.

1ος

Σε 100mL Διτος HCl έχουμε 7,3g HCl

400mL Διτος x=; 29,2g HCl

$$n_{HCl} = \frac{m}{Mr} = \frac{29,2}{36,5} = 0,8 mol$$

2ος $Mr_{HCl} = 36,5$

$$C_{HCl} = \frac{7,3}{36,5 \cdot 0,1} = \frac{7,3}{3,65} = 2M$$

$$n_{HCl} = C_{HCl} \cdot V = 2 \cdot 0,4 = 0,8 mol$$

$$Ca + 2HCl \rightarrow CaCl_2 + H_2\uparrow$$

1mol 2mol 1mol 1mol

y=0,4 0,8mol ; x=0,4mol

(Επειδή το Ca είναι σε περίσσεια, σημαίνει ότι το HCl αντιδρά πλήρως)

α) $V_{H_2} = n_{H_2} \cdot 22,4 = 0,4 \cdot 22,4 = 8,96 L$ (STP)

β) Υπολογίσαμε από τη στοιχειομετρία ότι αντιδρούν πλήρως 0,4mol Ca.

$$n_{Ca} = \frac{m_{Ca}}{Ar} \Rightarrow 0,4 = \frac{m_{Ca}}{40} \Rightarrow m_{Ca} = 16 g$$

4.81.

KOH: $C_{Διτος} = \frac{n_{δ.ο.}}{V_{Διτος}} \Rightarrow 0,2 = \frac{n_{δ.ο.}}{0,2} \Rightarrow n_{δ.ο.} = 0,04 mol$

HCl: $n_{δ.ο.} = 0,05 \cdot 0,4 = 0,02 mol$

	KOH	+ HCl	→ KCl	+ H_2O
αρχ:	0,04	0,02		
ΟΙΠ:	−x	−x	x	x
ΤΕΛ:	0,04−x	0,02−x	x	x

⇐ βάσ. ισορροπίας / χημ. κινητική (ταχύτητα)

Σε κάθε μονόδρομη αντίδραση που ολοκληρώνεται τουλάχιστον ένα αντιδρών καταναλώνεται

- Εστω: 0,04 − x = 0 ⇒ x = 0,04 Άτοπο, οπότε: το HCl καταναλώνεται

δηλ. 0,02 − x = 0 ⇒ $\boxed{x = 0,02}$

Το άλας που παράγεται είναι το KCl: οπότε $m_{KCl} = n \cdot Mr = 0,02 \cdot 74,5 = 1,49 g$

$Mr_{KCl} = 39 + 35,5 = 74,5$