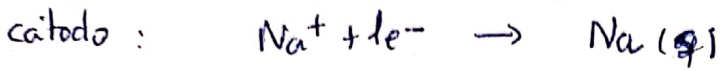
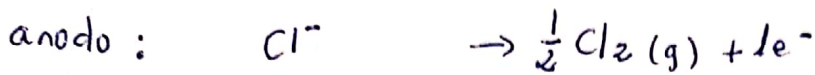
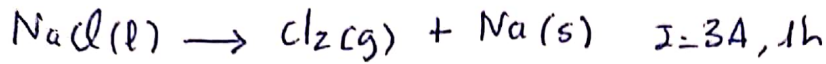


31. FLECHAS

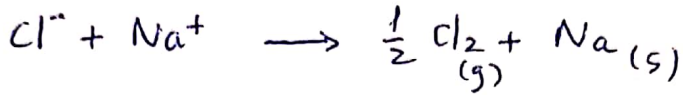


$$E^\circ_{\text{anodo}} (\text{Cl}_2/\text{Cl}^-) = 1,36$$

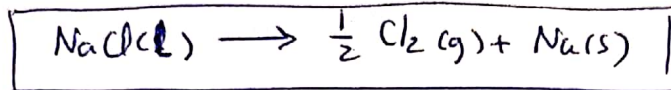
$$E^\circ_{\text{catodo}} (\text{Na}^+/\text{Na}) = -2,71$$

$$E^\circ = E^\circ_{\text{cat}} - E^\circ_{\text{an}} = -2,71 - 1,36 = -4,07 \text{ V}$$

FORMA IÓNICA



↓
MOLECULAR

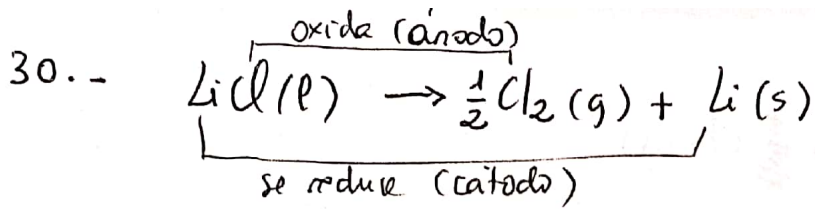


$$Q = I \cdot t = 3A \cdot 3600s = 1,08 \cdot 10^4 C$$

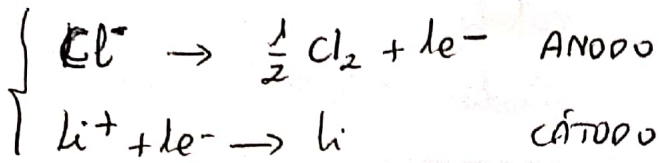
$$1,08 \cdot 10^4 C \cdot \frac{1 \text{ mole } e^-}{96500 C} \cdot \frac{1 \text{ mol Na}}{1 \text{ mole } e^-} \cdot \frac{23 \text{ g Na}}{1 \text{ mol Na}} = 2,57 \text{ g}$$

⏟
CARGA DE 1 mole-
(FARADIO)

$$" \quad " \quad \cdot \frac{1/2 \text{ mol Cl}_2}{1 \text{ mole } e^-} \cdot \frac{22,4 \text{ L}}{1 \text{ mol}} = 1,25 \text{ L}$$



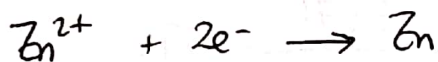
I? 15g LiCl.



$$15 \text{g LiCl} \cdot \frac{1 \text{ mol LiCl}}{42,4 \text{ g LiCl}} \cdot \frac{1 \text{ mole}^-}{1 \text{ mol LiCl}} \cdot \frac{96500 \text{ C}}{1 \text{ mol}} = 3,4 \cdot 10^4 \text{ C}$$

$$I = \frac{Q}{t} = \frac{3,4 \cdot 10^4 \text{ C}}{3600 \text{ s}} = 9,48 \text{ A}$$

31.- 5,00 A = I, t = 30 min, 3,048 g Zn → es para determinar masa equiv.

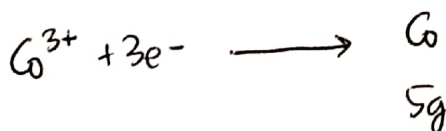


g? 10 A, 1 h

$$I = \frac{Q}{t}; \quad Q = 10 \cdot 3600 = 3,6 \cdot 10^4 \text{ C}$$

$$3,6 \cdot 10^4 \text{ C} \cdot \frac{1 \text{ mole}^-}{96500 \text{ C}} \cdot \frac{1 \text{ mol Zn}}{2 \text{ mole}^-} \cdot \frac{65 \text{ g}}{1 \text{ mol Zn}} = 12,1 \text{ g Zn}$$

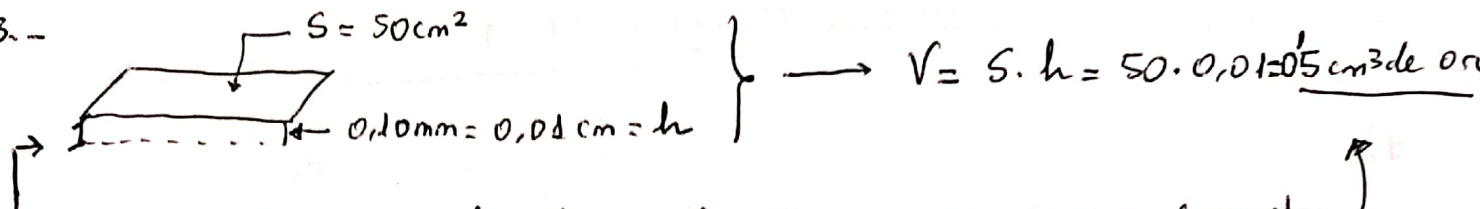
32.- I?, 30 min



$$59 \text{ g Co} \cdot \frac{1 \text{ mol Co}}{58,9 \text{ g Co}} \cdot \frac{3 \text{ mole}^-}{1 \text{ mol Co}} \cdot \frac{96500 \text{ C}}{1 \text{ mole}^-} = 2,5 \cdot 10^4 \text{ C}$$

$$I = \frac{Q}{t} = \frac{2,5 \cdot 10^4}{30 \cdot 60} = 13,7 \text{ A}$$

33.-



Estos datos determinan el volumen de oro que queremos depositar

Como nos dan la densidad del oro ($d = m/V$), calculemos la masa de oro que queremos depositar:

$$m = d \cdot V = 19,3 \text{ g/cm}^3 \cdot 0,5 \text{ cm}^3 = 9,65 \text{ g Au.}$$

Proceso que sucede en el cátodo: $\boxed{\text{Au}^{3+} (\text{aq}) + 3\text{e}^- \rightarrow \text{Au} (\text{s})}$

(1) Cantidad de carga necesaria:

$$9,65 \text{ g Au} \cdot \frac{1 \text{ mol Au}}{197 \text{ g Au}} \cdot \frac{3 \text{ mol e}^-}{1 \text{ mol Au}} \cdot \frac{96500 \text{ C}}{1 \text{ mol e}^-} = 14181 \text{ C} = 1,41 \cdot 10^4 \text{ C}$$

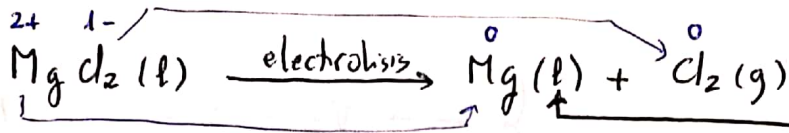
\uparrow estequiom. semirreacción \uparrow de faraday

(2) $I = 3,5 \text{ A} = \frac{Q}{t}$

despejar t

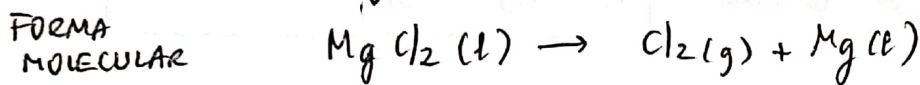
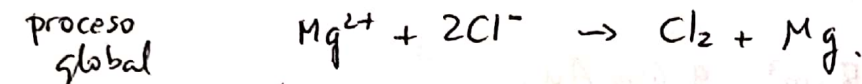
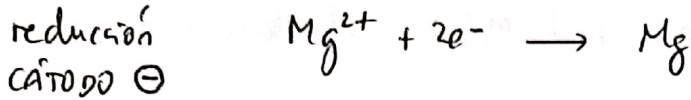
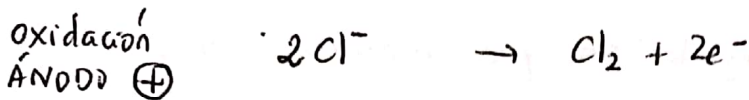
$$t = \frac{Q}{I} = \frac{1,4 \cdot 10^4 \text{ C}}{3,5 \text{ A}} = 4051 \text{ s} \xrightarrow{\cdot / 3600 \text{ s/h}} \boxed{1,13 \text{ h}}$$

34.-



(por las condiciones en que sucede la electrolisis)

d)



a) $Q = 8,80 \cdot 10^3 \text{ C}$ Estequiometria. Fijarse en la semirreacción

$$8,80 \cdot 10^3 \text{ C} \cdot \frac{1 \text{ mol e}^-}{96500 \text{ C}} \cdot \frac{1 \text{ mol Mg}}{2 \text{ mol e}^-} \cdot \frac{24,312 \text{ g Mg}}{1 \text{ mol Mg}} = 1,1 \text{ g Mg}$$

↑
cte de Faraday

b) $t?$ $0,5 \text{ g Mg}$; $I = 25,0 \text{ A}$

$$0,5 \text{ g Mg} \cdot \frac{1 \text{ mol Mg}}{24,312 \text{ g Mg}} \cdot \frac{2 \text{ mol e}^-}{1 \text{ mol Mg}} \cdot \frac{96500 \text{ C}}{1 \text{ mol e}^-} = 3971 \text{ C} = 3,9 \cdot 10^3 \text{ C}$$

1°
calcular la cantidad de carga necesaria.

2° calcular el t necesario para que circule esa carga dada cierta I

$$I = \frac{Q}{t} ; t = \frac{Q}{I} = \frac{3,9 \cdot 10^3 \text{ C}}{25,0 \text{ A}} = 159 \text{ s} = 2,7 \text{ min}$$

c) V_{O_2} medido a 300 K y 1 atm .

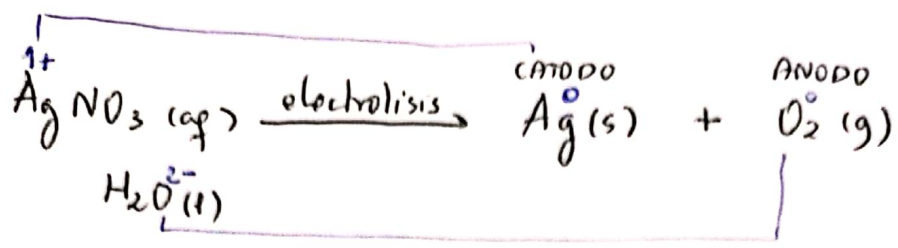
Por estequiometria:

$$0,500 \text{ g Mg} \cdot \frac{1 \text{ mol Mg}}{24,312 \text{ g Mg}} \cdot \frac{1 \text{ mol Cl}_2}{1 \text{ mol Mg}} = 0,0206 \text{ mol O}_2$$

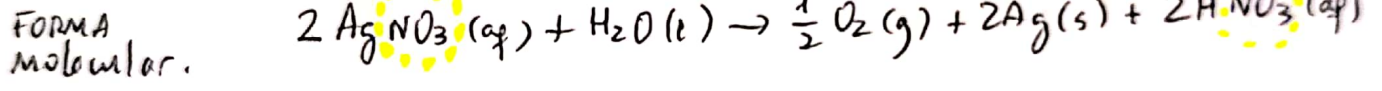
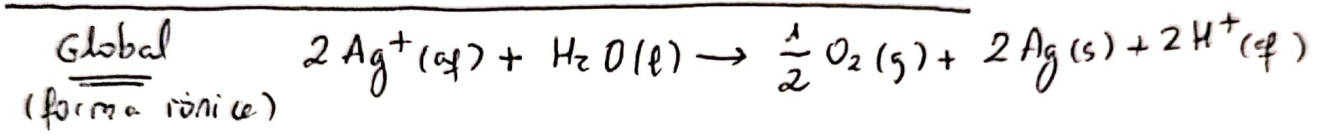
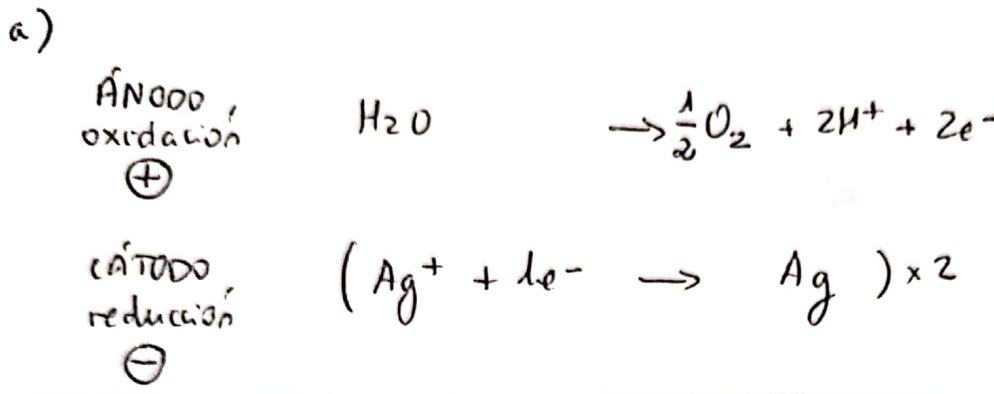
según ecuación de estado de los gases ideales ($PV = nRT$),

$$V = \frac{nRT}{P} = \frac{0,0206 \text{ mol} \cdot 0,082 \frac{\text{dm}^3 \cdot \text{atm}}{\text{mol} \cdot \text{K}} \cdot 300 \text{ K}}{1,23} = 0,4 \text{ L}$$

35



El NO₃⁻ que da como ion espectador
 El O₂ que se libera en el ánodo procede de la descomposición del H₂O



b) V_{O₂}? 300k y 1atm.

Se resuelve por estequiometría.

$$54,20 \text{ g Ag} \cdot \frac{1 \text{ mol Ag}}{107,9 \text{ g Ag}} \cdot \frac{1/2 \text{ mol O}_2}{2 \text{ mol Ag}} = 0,1256 \text{ mol O}_2$$

Despejando V de PV = nRT y sustituyendo

$$V = \frac{nRT}{P} = \frac{0,1256 \text{ mol} \cdot 0,082 \text{ atm} \cdot \text{L/molK} \cdot 300 \text{ K}}{1 \text{ atm}} = 3,1 \text{ L O}_2$$