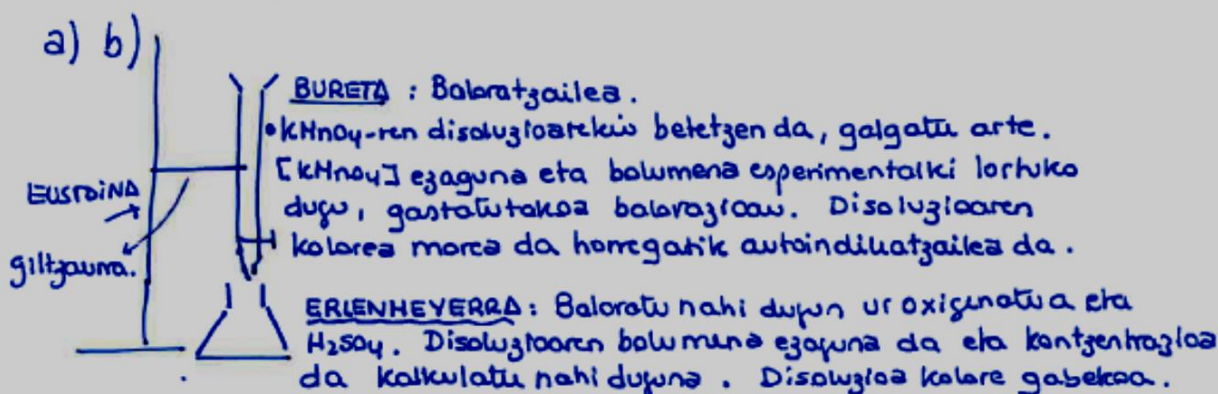
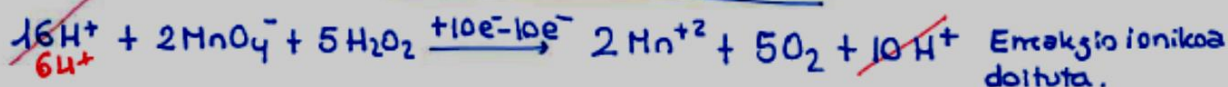
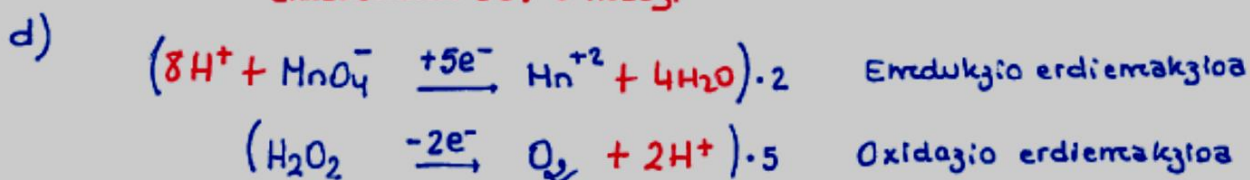
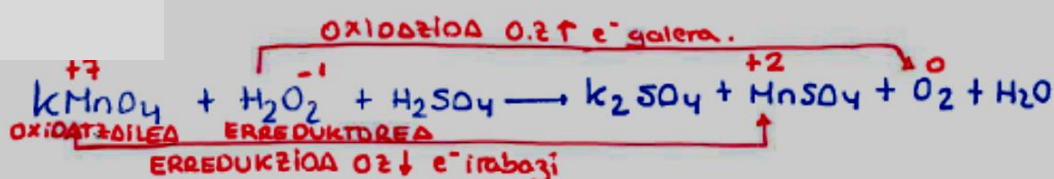


## ERREDOX ERREAKZIOAK ERREPASOKO EBAZPENAK (S21)

B2. Ur oxigenatu komertzial baten kontzentrazioa neurtzeko, baloratu egiten da kontzentrazio ezaguneko potasio permanganatoaren disoluzio bat erabiliz (permanganimetria). Ingurune azidoan, permanganato ioiak ( $\text{MnO}_4^-$ ) oxidatu egiten du  $\text{H}_2\text{O}_2$ -a  $\text{O}_2$ -ra, (doitu gabeko) erreakzio honen arabera:



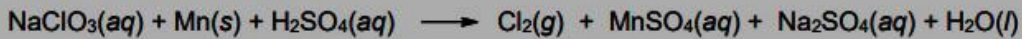
- a) Adieraz ezazu zer tresna eta material beharko diren balorazioa egiteko. (0,25)  
 b) Azaldu ezazu balorazioa egiteko prozedura marrazki bat erabiliz. (0,75)  
 c) Azaldu ezazu zergatik ez den adierazlerik behar balorazio hau egiteko. (0,25)  
 d) Idatz ezazu balorazio honetan gertatzen den erreakzio doitu. (0,75)



Bureta irekiko da eta  $\text{KMnO}_4$  hasiko da erortzen erlen meyererra  $\text{H}_2\text{O}_2$  amoniaraukorrean arte  $\text{KMnO}_4$  batak duzu. gastaletako  $\text{KMnO}_4$ -ren disoluzioaren bolumena apuntatuko duzu. Balokidutza puntuan erredox erreakzioa erabat gertatu da eta erreduktorea ( $\text{H}_2\text{O}_2$ ) agertu da.

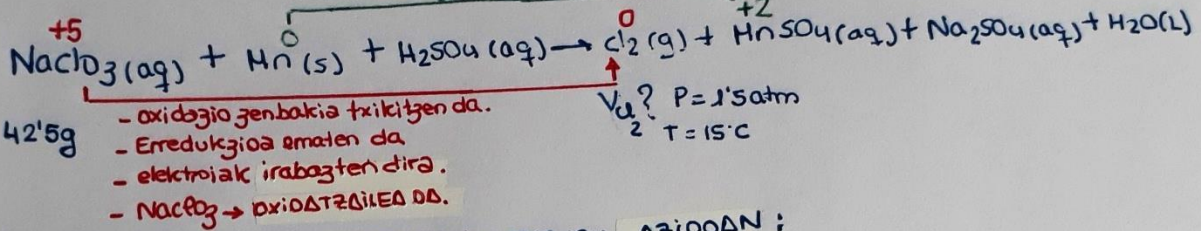
komenigarria da balorazioa errepikatzea amaierako puntua ehalik eta hurbilen egiteko baliokidutza puntutik.

**A4. Erreakzio kimiko hau emanda:**



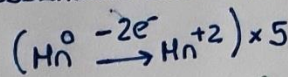
- Doitu erreakzioa ioi-elektroi metodoa erabiliz. (1,50)
- Adierazi, arrazoituz, zein espezie oxidatzen den eta zein erreduzitzen den. (0,50)
- Erreakzioa osoa bada, zenbat mL kloro gaseoso sortuko dira, 15 °C-an eta 1,5 atm-an neurtuak, 42,5 g sodio kloratetik abiatuz gero? (0,50)

b) - oxidazio zenbakia handitu da  
 - oxidazioa gertatu da  
 - elektroiak galdu dira ; - Mn: ERREDUKTOREA da

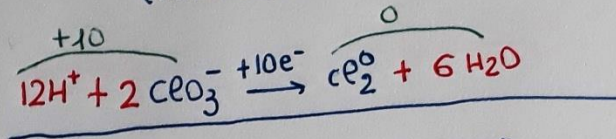


a) DOIKETA IOI-ELEKTROI METODOAREKIN INGURU ΔZIBOAN :

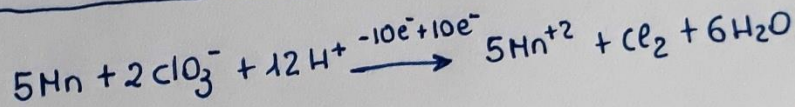
OXIDAZIO  
ERDI ERREAKZIOA



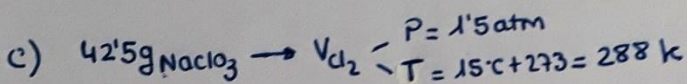
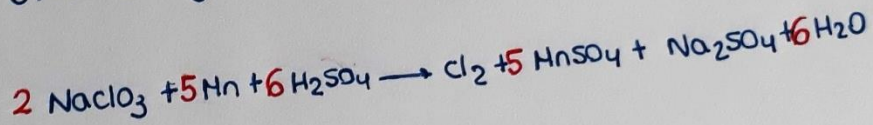
ERREDUKZIO  
ERDI ERREAKZIOA



Erreakzio  
IONIKOA DOITUA



Ekuaio Molekular  
DOITUA



• Erabat erreakzionatzen duenez erreakzioaren estekiometriarekin lotzen diren Cl<sub>2</sub>-ren molak kalkulatu:

$$42,5\text{g NaClO}_3 \cdot \frac{1\text{mol NaClO}_3}{106,5\text{g NaClO}_3} \cdot \frac{1\text{mol Cl}_2}{2\text{mol NaClO}_3} \approx 0,2\text{mol Cl}_2$$

↓  
Estekiometria

$$M_{\text{NaClO}_3} = 23 + 35,5 + 3 \cdot 16 = 106,5 \text{ g/mol}$$

• Cl<sub>2</sub> gas ideal bezala portatzen dela suposatuz; kloroaren bolumenaren kalkulatu:

$$P \cdot V_{Cl_2} = n_{Cl_2} \cdot R \cdot T \Rightarrow V_{Cl_2} = \frac{n_{Cl_2} \cdot R \cdot T}{P} = \frac{0,2\text{mol} \cdot 0,082\text{atmL} \cdot \text{mol}^{-1} \cdot \text{K}^{-1} \cdot 288\text{K}}{1,5\text{atm}} \approx 3,15\text{L}$$