

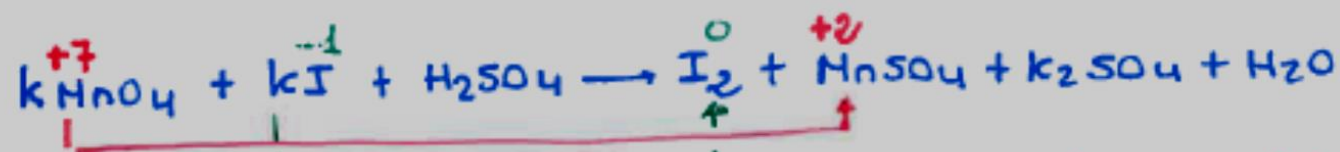
8.- Erredox erreakzio honetan:



- Izenda itzazu substantzia kimiko guztiak Azal ezazu zein diren espezie kimiko oxidatzailea eta erreduktorea.
- Doi ezazu erredox erreakzioa ioi-elektroi metodoa erabiliz. Suposatuz KI disoluzio azidoa kolore gabekoa dela, azaldu nola egingo zenuke substantzia honen balorazioa KMnO_4 erabiliz.

a) • Potasio permanganatoa / Potasio ioduroa / Azido Sulfurikoa \rightarrow
Iodo gaseosoa / Manganeso (II) sulfatoa / Potasio sulfatoa.

• Potasio tetraoxido manganatoa / Potasio ioduroa / Dihidrogeno (tetraoxido sulfatoa) \rightarrow Diodoa / Manganesotetraoxido sulfatoa / Dipotasio tetraoxido sulfatoa.

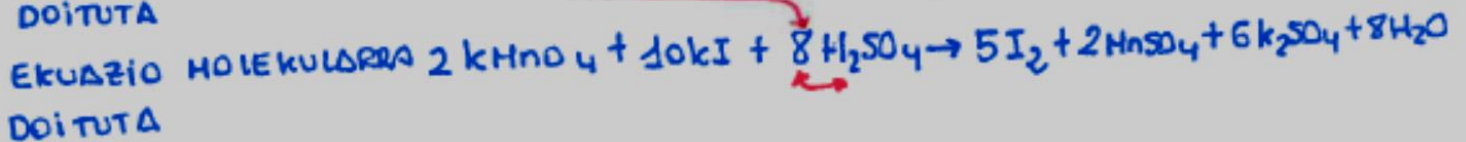
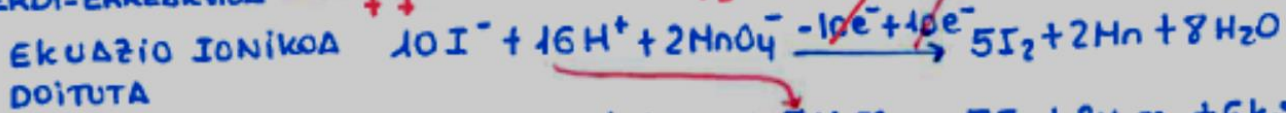
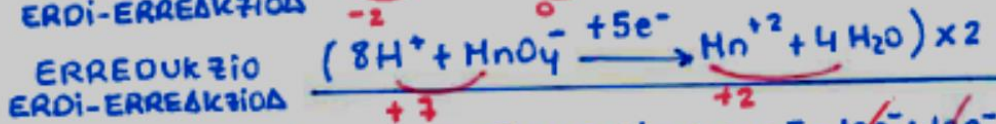
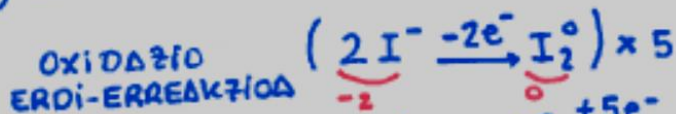


Manganesoa, erredugitzen da oxidazio zenbakia txikitzen delako elektroiak irabaztean, beraz KMnO_4 OXIDATZAILEA DA.

Ioduroa oxidatzen da oxidazio zenbakia handitzen delako elektroiak galtzean, beraz KI ERREDUKTOREA DA.

b) Erreakioaren doiketa loi-elektroi metodoarekin inguru azidoan.

• H_2SO_4 dagoenez doiketa inguru azidoan egingo dugu.



• KI-ren balorazioa $KMnO_4$ erabiliz:

MUNTAIÀ



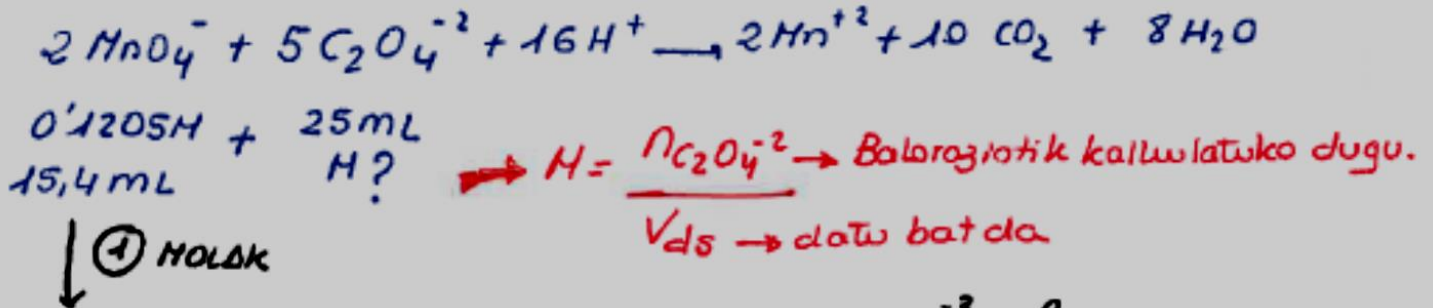
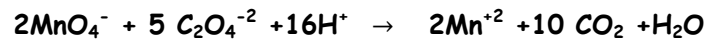
Bureta: $KMnO_4$ -ren kontzentrazio ezaguna duen disoluzio batekin bureta beteko dugu entasatu arte. Disoluzioa marea denez indikatzaile bezala jokatu du ere bai \rightarrow ÀUTO INDIKATZÀILEÀ

Erlenmeyerra: KI-ren kontzentrazio ezagunaren disoluzioaren bolumen jakin bat jomiko dugu. H_2SO_4 pixka bat botako duguinguna azidoa dela ziurtatzeko.

PROZEDURA

Bureta ireki eta $KMnO_4$ -ren disoluzioa tanta-tanta botako dugu erlenmeyerra, erredox erreakzioa hasiko da gertatzen, KI-ren disoluzioa arrosa iraunkorra jartzen denean erredox erreakzioa erabat gertatu da, baliokidetzà-puntura iritsi garelako. Ziurtatzeko, tanta pare bat gehiago botako dugu kolorea ilunduko da eta bukatutzat hartuko dugu balorazioa. Gortatutako $KMnO_4$ -ren bolumena apuntatu dugu. Datu guztiak KI-ren disoluzioaren kontzentrazioa kalkulatu dezakegu. Normalean balorazioa errepikatzen da baliokide-puntura eta amaierako-puntura ahalik eta hubilen egoteko, hau da, errore esperimentalà minimizatzeke.

9.- Kalkula ezazu sodio oxalatoaren, $\text{Na}_2\text{C}_2\text{O}_4$, disoluzio baten molartasuna jakinda disoluzio horren 25,0mL baloratzeko, KMnO_4 -tan 0,1205M den disoluzio baten 15,4mL erabili direla. Identifikatu oxidatzailea eta erreduktorea. Erreakzio ionikoa hau da:



• $n_{\text{MnO}_4^-} = M \cdot V_{\text{ds}} = 0,1205 \frac{\text{mol}}{\text{L}} \cdot 0,0154\text{L} = 1,86 \cdot 10^{-3} \text{mol MnO}_4^-$

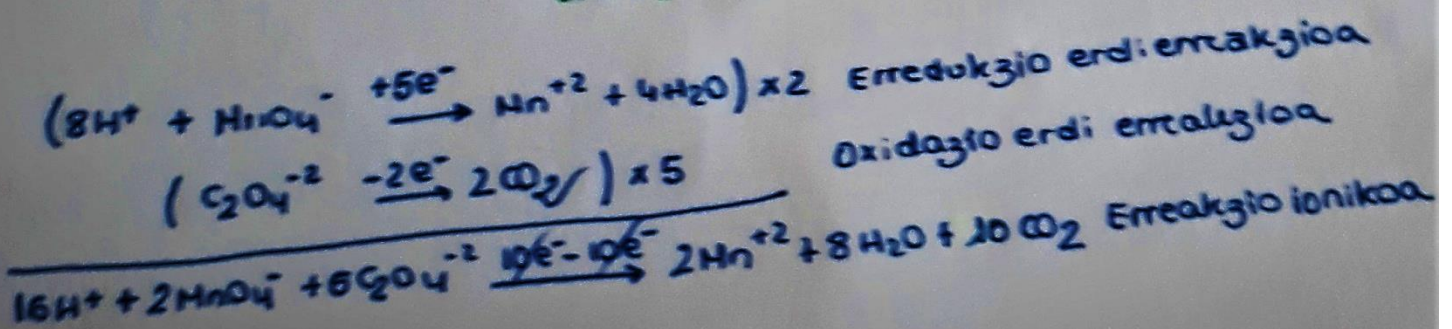
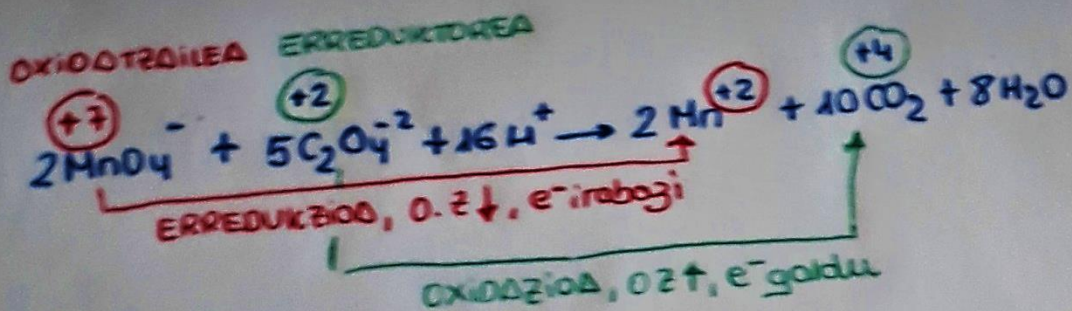
②
kantitate honetik eta erreakzioaren estekiometria kontuan hartuta beharrezkoa den $\text{C}_2\text{O}_4^{2-}$ ren kantitatea kalkulatuko dugu.

$$n_{\text{C}_2\text{O}_4^{2-}} = 1,86 \cdot 10^{-3} \text{mol MnO}_4^- \cdot \frac{5 \text{ mol C}_2\text{O}_4^{2-}}{2 \text{ mol MnO}_4^-} = 4,64 \cdot 10^{-3} \text{mol C}_2\text{O}_4^{2-}$$

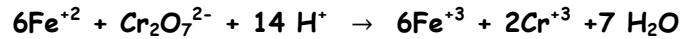
Baloratu diren oxalatoaren molak.

• Oxalatoaren disoluzioaren molartasuna:

$$M = \frac{n_{\text{C}_2\text{O}_4^{2-}}}{V_{\text{ds}}} = \frac{4,64 \cdot 10^{-3} \text{ mol}}{0,025 \text{ L}} = \boxed{0,186 \text{ M}}$$



10.- $K_2Cr_2O_7$ -tan 0,1507 M den disoluzio batetik 30,5 mL erabili dira $FeSO_4$ -aren disoluzio baten 25,0mL baloratzeko. Kalkula ezazu $FeSO_4$ -aren molartasuna. Adierazi zein den oxidatzailea eta zein erreduktorea. Erreakzio ionikoa hauxe da:



25mL + 0,1507M
H? + 30,5 mL

a) $M = \frac{n_{Fe^{+2}}}{V_{ds}}$ → kalkulatzeko, kontuan hartuko dugu balorazioan substantziak estekiometrikoki erlazionatzen dutela.
 $V_{ds} \rightarrow$ datua da

① Molak: $n_{Cr_2O_7^{2-}} = M \cdot V_{ds} = 0,1507 \frac{mol}{L} \cdot 30,5 \cdot 10^{-3} L = \{ 4,6 \cdot 10^{-3} mol_{Cr_2O_7^{2-}} \}$
Erlazionatzen duten molak.

② kalkulatu molekula eta estekiometria kontuan hartuta, Fe^{+2} -aren molak kalkulatu ditugu:

$$4,6 \cdot 10^{-3} mol_{Cr_2O_7^{2-}} \cdot \frac{6 mol_{Fe^{+2}}}{1 mol_{Cr_2O_7^{2-}}} = \{ 0,0276 mol_{Fe^{+2}} \}$$

$$M_{Fe^{+2}} = \frac{n_{Fe^{+2}}}{V_{ds}} = \frac{0,0276 mol}{25 \cdot 10^{-3} L} = \boxed{1,1 M}$$
 Erabiliko dugun Fe^{+2} -aren disoluzioaren molartasuna

