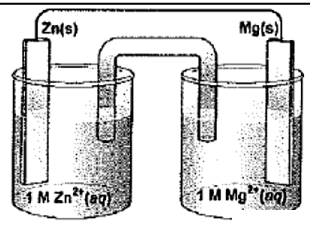


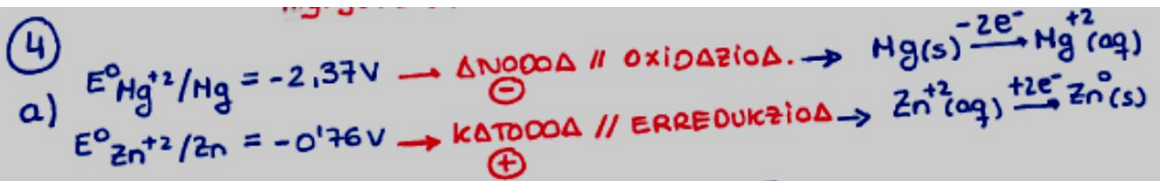
PILAK ARIKETEN EBAZPENAK 4,5

4. Irudiko pilari erreparatuta, erantzun iezaezu galdera haui:

Datuak: $E^\circ(\text{Mg}^{2+}/\text{Mg}) = -2,37 \text{ V}$; $E^\circ(\text{Zn}^{2+}/\text{Zn}) = -0,76 \text{ V}$



a) Zer prozesu gertatzen dira pilaren anodoan eta katodoan?
 b) Gatz-zubian amonio nitratoa dagoela jakinik, norantz mugituko dira dagozkion ioiak?
 c) Norantz mugituko dira elektroaiak kanpo-zirkuituan zehar?
 d) Zer balio izango du pilaren tentsioak baldintza estandarretan?



b) $\text{NH}_4\text{NO}_3(\text{aq}) \xrightarrow[\text{elektrolito sendoa}]{\text{ur disoluzioan}} \text{NH}_4^+(\text{aq}) + \text{NO}_3^-(\text{aq})$

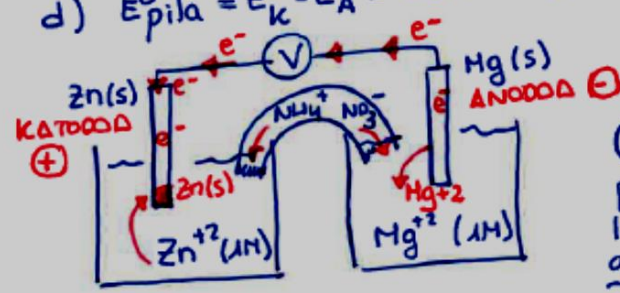
• GATZ ZUBIAK kubetetan neutralitate elektrikoa mantentzen du eta gainera, zirkuito elektrikoa ixten du.

KATODORA: kubetan Zn^{2+} desagertzen da Zn metalikoa osatzeko. NH_4^+ hara joango da karga positiboaren murgizketa konpentsatzeko.

ANODORA: kubetan Mg^{2+} agertzen ari denez, karga positiboa handitzen doa, ondorioz NO_3^- hara joango da handipena konpentsatzeko.

c) Elektroaiak anodoan sortzen direnez anodatik-katodara higituko dira. Zinkezko elektrodatik magnesiozko elektrodara.

d) $E^\circ_{\text{pila}} = E^\circ_{\text{k}} - E^\circ_{\text{a}} = -0,76 \text{ V} - (-2,37 \text{ V}) = +1,61 \text{ V}$ $E^\circ > 0$ erreakzio espontaneo delako.



(V) pilaren e^- -en fluxua neurtzen du, pilaren i.e.e \rightarrow korante elektrikoa lortzen da erreakzio espontaneo gertatzean.

* Elektroaiak anodoan (magnesiozko xafan) sortzen dira magnesio oxidatzean. Hori metalikotik mugitzen dira eta katodara inistean (zinkezko xafara) Zn^{2+} hurbiltzen da e^- -ak hartzeko eta Zn metaliko bezala, metatzen da zinkezko xafan, erredujitzen delako.

PILAK ARIKETEN EBAZPENAK 4,5

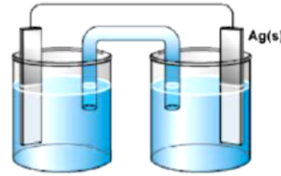
5. Honako hauek dira zelula voltaiko baten osagaiak:

Elektrodo metalikoak: kobrea eta zilarra

Elektrolitoak: kobrea (II) nitratoa (aq) 1 M eta zilar nitratoa (aq) 1 M

Gatz-zubia: potasio nitratoa (aq)

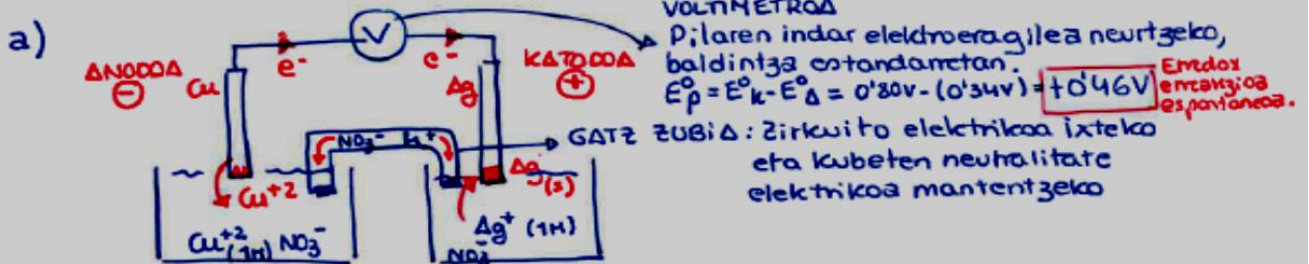
Datuak: $E^0 (Ag^+/Ag) = +0,80 V$; $E^0 (Cu^{2+}/Cu) = +0,34 V$.



- Bete ezazu alboko marrakia osagai bakoitza bere leku egokian adieraziz.
- Zein elektrodok jokatzen du katodo gisa?
- Idatz ezazu anodoan gertatzen den prozesuaren ekuazio kimikoa.
- Azaldu ezazu nondik nora mugitzen diren elektroioak hari metalikoan zehar.
- Azaldu ezazu nondik nora mugitzen diren gatz-zubiko ioiak.

5

$Cu / Cu(NO_3)_2 (aq) 1M$ // $E^0 Ag^+/Ag = +0,80V$ KATODOA (positiboa)
 $Ag / AgNO_3 (aq) 1M$ // $E^0 Cu^{2+}/Cu = +0,34V$ ANODOA
 // $KNO_3 (aq) \rightarrow K^+ (aq) + NO_3^- (aq)$ Elektroito sendoa ur disoluzioan.



- $Cu(NO_3)_2 (aq) \rightarrow Cu^{2+} (aq) + 2NO_3^- (aq)$
 - $AgNO_3 (aq) \rightarrow Ag^+ (aq) + NO_3^- (aq)$
- ur disoluzioan erabat ionizatuta.

b) Erredukzio potentzialak ematen dizkigutenez, potentzialarik positiboena duenak katodo bezala jokatuko du, kasu honetan Ag^+/Ag .

c) Anodoan, polo \ominus , oxidazioa gertatzen da:



d) Elektroioak anodatik katodora higitzen dira, anodoa elektroien iturria delako, hemen askatzen direlako. kobrezko elektrodetik zilarrezko elektrodora.

e) Anodoaren kubetan karga positiboa handitzen doa Cu^{2+} agertzen delako Cu metalikoa oxidatzean. karga positibo handipena konpentsatzeko NO_3^- hara joango da.

• katodoaren kubetan Ag^+ desagertzen doa metatzeko Ag-eko elektrodo metalikoan, zilar metaliko bezala. konpentsatzeko kubetaren karga positibo murrizketa K^+ hara joango da.



- Elektroioak anodoan sartzen dira, kobrezko xafilar, kobre metalikoaz oxidatzen delako. Elektroio hauek hari metalikotik katodora iristen dira, zilarrezko xafilara, Ag^+ disoluzioan dagoela hurbiltzen da katodara eta e^- ak hartzen ditu eta ondorioz erreduzitzen da, katodoan itsatsita geratzen, zilar metalikoa bezala.