

ARIKETA 3/4

Multzo oso bati (A edo B) eta proposatutako bost galderatako hiru eman behar zaie erantzuna. Problema eta galdera bakoitzak, gehienez ere, bi puntu balio dute:

A-1.- $2\text{CH}_3\text{OH}(\text{l}) + 3\text{O}_2(\text{g}) \leftrightarrow 2\text{CO}_2(\text{g}) + 4\text{H}_2\text{O}(\text{l})$ $\Delta H^\circ_{298} = -1552,8 \text{ kJ}$ erreakzioa ikusita,

- Prozesua bat-batekoa den arrazoitu ezazu, baldintza estandarretan eta 25°C -tan.
- Sistema orekan egonez gero, presioa eta tenperatura areagotzeak nola eragingo liokeen orekari arrazoitu ezazu.

DATUAK: Entropia estandarrek 298 K tan ($\text{J/K}\cdot\text{mol}$): $S^\circ[\text{CH}_3\text{OH}(\text{l})]=126,8$; $S^\circ[\text{CO}_2(\text{g})]=213,7$; $S^\circ[\text{O}_2(\text{g})]=205,0$; $S^\circ[\text{H}_2\text{O}(\text{l})]=70,0$.

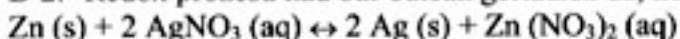
A-2.- (HA) aspirina azido monoprotiko ahula da eta 10^{-2}M kontzentrazioan % 3tan ionizatuta dago. Arrazoizko eran kalkula itzazu:

- Disoluzioaren pH-a.
- Azido horren ionizazio-konstantea.
- Aspirinaren disoluzioaren pH berdina duen azido sulfuriko disoluzio baten kontzentrazio molarra.

B-1.- $\text{H}_2(\text{g}) + \text{CO}_2(\text{g}) \leftrightarrow \text{H}_2\text{O}(\text{g}) + \text{CO}(\text{g})$ erreakziorako oreka-konstantea 4,2 da 1600°C -tara. Hasteko, 0,8 mol H_2 eta 0,8 mol CO_2 sartzen dira 10 L-ko ontzi batean.

- Substantzia bakoitzaren kontzentrazioa orekan kalkula ezazu.
- Zein izango da K_p -ren balioa tenperatura berean?

B-2.- Redox prozesu hau bat-batean gertatzen da, norabide zehatz batean:



- Aurreko erreakzioan oinarritutako pila bat nola eraiki daitekeen azal ezazu.
- Elektrodo bakoitzean gertatzen diren erreakzioak adieraz itzazu.
- Pilaren f.e.m. estandarra kalkula ezazu.
- Kalkula ezazu eraldatu den zilar-masa, pilak 38600 C-ko karga bat mugitu baldin badu.

DATUAK: Atomo-masa $\text{Ag}=108$; $E^\circ(\text{Zn}^{2+}/\text{Zn})=-0,76\text{V}$; $E^\circ(\text{Ag}^+/\text{Ag})=0,80\text{V}$

C-1.- Hiru elementuk 19, 35 eta 54 atomo-zenbakiak dituzte. Arrazoizko eran adieraz itzazu:

- Haien konfigurazio elektronikoak.
- Dauden sailkapen periodikoaren talde eta periodo.
- Zein da lehen ionizazio-potentzialarik txikiena duena?
- Zein da afinitate elektronikorik handiena duena?

C-2.- Arrazoizko eran adieraz ezazu ondorengo konposatuak urtzeko garaitu behar den lotura edo molekula arteko indar mota:

- Potasio-kloruro.
- Bromoa
- Magnesioa
- Karbono-dioxidoa

DATUAK: Atomo-zenbakiak: $Z(\text{C})=6$; $Z(\text{O})=8$; $Z(\text{Mg})=12$; $Z(\text{Cl})=17$; $Z(\text{K})=19$; $Z(\text{Br})=35$

C-3.- 0,20 M, 0,10 M eta 0,40 M dira litro bateko matraz batean egiten den $\text{PCl}_3(\text{g}) + \text{Cl}_2(\text{g}) \leftrightarrow \text{PCl}_5(\text{g})$ erreakziorako oreka-kontzentrazioak. Une horretan 0,10 mol kloro gas gehitzen dira. Arrazoizko eran erantzun itzazu:

- Zein da $\text{PCl}_5(\text{g})$ kontzentrazio berria, oreka berria lortu ondoren?
- Eztabaida ezazu presio-aldaketa batek orekan dagoen sisteman izan dezakeen eragina.

C-4.- Arrazoizko eran kalkula itzazu: a) hidrogeno-kloruroren 100 ml-ko disoluzio batekin (20% pisu aberastasun eta 1,04 g/mL densitatea duena) erabat erreakzionatzeko behar den dipotasio-heptaoxidokromatuaren pisua b) Kalkula ezazu eraldatu den kloro(g) pisua

DATOS: Atomo-masa: Cr = 52,0; O=16,0; K= 39,1; Cl =35,5

C-5.- Ahalik eta masa molekular txikien eta haien halogeno-atomoak, hain zuzen, karbono primario, sekundario eta terziario-en gainean duten hiru deribatu monohalogenatuak lortu nahi ditugu.

Zein substantziak behar diren esan. Sustantzia hauek lortzeko behar diren erreakzioak idatzi eta produktu monohalogenatu hauek izendatu.