

Oreka kimikoa - Hautaprobak

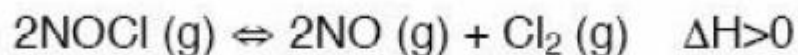
Ekaina 2010

B1. 700 K-ean, $\text{CO}_2(\text{g}) + \text{H}_2(\text{g}) \leftrightarrow \text{CO}(\text{g}) + \text{H}_2\text{O}(\text{g})$ erreakzioaren oreka-konstantea 0,15 da. Zein da sustantzia bakoitzaren oreka-presioa, baldin eta 50 L-ko matraze batean 0,50 mol CO_2 eta 0,50 mol H_2 sartzen badira eta 700 K-era berotzen bada?
(2.5 PUNTU)

DATUAK: $R = 0,082 \text{ L}\cdot\text{atm}\cdot\text{K}^{-1}\cdot\text{mol}^{-1}$

Uztaila 2010

A1. 1 L-ko ontzi batean 0,5 mol NOCl sartu eta gero 735 K-ean honako oreka hau ezartzen da:



Oreka lortutakoan, sartutako substantziaren % 35 disoziatuta dago. Emandako datuak erabiliz, kalkula itzazu K_c -aren eta K_p -aren balioak eta azaldu zer eragin izango lukeen orekan:
(1,5 PUNTU)

- temperatura igotzeak
- presioa igotzeak
- emandako erreakzioaren produktuen kontzentrazioa igotzeak
- katalizatzaile bat sartzeak.

DATUAK: $R = 0,082 \text{ L}\cdot\text{atm}\cdot\text{mol}^{-1}\cdot\text{K}^{-1}$

(1PUNTU)

Oreka kimikoa - Hautaprobak

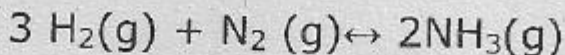
Ekaina 2009

B-2.- 2,0 L-ko ontzi batean 2 mol hidrogeno eta 2 mol iodo sartzen dira, berotzen da 760 °C arte, eta hidrogenoaren, iodoaren eta hidrogeno ioduroaren artean oreka lortzen da, hirurak gasak izanda. Temperatura horretan $K_C = 45,9$ da. Kalkula ezazu, arrazoituz, hauek:

- Hiru gasen mol kopurua oreka lortzen denean.
- Bolumena eta temperatura konstanteak mantentzen badira eta nahastea orekan dagoenean beste 0,4 mol hidrogeno gehiago matrizean sartzen badira. Azal ezazu zer gertatuko den, eta kalkulatu zein izango den nahasketaren konposizioa oreka berriro lortzen denean.

Ekaina 2008

B-2.- Temperatura batean



orekako K_C -ak 783 balio du. Temperatura berean (arrazoitu erantzunak):

- Kalkulatu K_C $2 \text{NH}_3(\text{g}) \leftrightarrow 3 \text{H}_2(\text{g}) + \text{N}_2(\text{g})$ orekarako.
- Kalkulatu K_C $(3/2) \text{H}_2(\text{g}) + (1/2) \text{N}_2 \leftrightarrow \text{NH}_3(\text{g})$ orekarako.
- Azaldu aurreko oreketan zer gertatuko den, presioa bat-batean handituz gero.
- Azaldu aurreko oreketan zer gertatuko den, katalizatzaile bat gehituz gero.

Oreka kimikoa - Hautaprobak

Uztaila 2008

B-1.- Zenbat gramo H_2 (g) gehitu behar zaio 2 mol I_2 (g) iodoaren % 80rekin erreakzionatzeko eta hidrogeno ioduroa lortzeko, 450°C -ko tenperaturan?

DATUA: $K_c = 50$.

Ekaina 2007

A-1.- Litro leko gas-nahasketa bat, hasiera batean 7,94 mol hidrogenok eta 5,30 mol iodok osatzen dutena, 445°C -an berotzen da eta 9,52 mol HI osatzen dira orekan, erreakzio honen arabera: I_2 (g) + H_2 (g) \rightleftharpoons 2 HI (g).

- Oreka-konstantearen balioa tenperatura horretan kalkula ezazu modu arrazoituan.
- 4 mol hidrogeno gasetatik eta 2 mol iodo gasetatik abiatuz gero, zenbat mol hidrogeno-ioduro izango litzateke orekan? Zure erantzunak arrazoitu.

Uztaila 2007

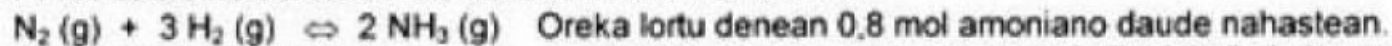
B-1.- H_2 (g) + CO_2 (g) \rightleftharpoons H_2O (g) + CO (g) erreakziorako oreka-konstantea 4,2 da 1600°C -tara. Hasteko, 0,8 mol H_2 eta 0,8 mol CO_2 sartzen dira 10 L-ko ontzi batean.

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

Oreka kimikoa - Hautaprobak

Ekaina 2006

A1 – 10,0 litroko ontzian 4,0 mol nitrogenoz eta 12,0 mol hidrogenoz osaturiko nahastea sartu da. Nahaste hori 1000 K-eraino berotu da eta honako oreka hau lortu da:



- a) K_c -ren balioa kalkula ezazu b) K_p -ren eta presio totalaren balioak kalkula itzazu

Uztaila 2006

A1 – Oreka honetan $\text{H}_2(\text{g}) + \text{CO}_2(\text{g}) \rightleftharpoons \text{H}_2\text{O}(\text{g}) + \text{CO}(\text{g})$ 2000 K-etan K_c konstantea 4,40 da. Hutsik dagoen 4,68 litroko ontzian, 1,00 mol karbono dioxido eta 1,00 mol hidrogeno sartu dira eta 2000 K-eraino berotu da ontzia.

- a) Zein izango da espezie bakoitzak orekan izango duen kontzentrazioa?
b) Oreka lortu ondoren, temperatura konstantean bolumena erdira murriztu da. Erreakzioa desplazatu egingo da oreka berreskuratzeko? Zein izango da espezien kontzentrazioa eta presio totala kasu honetan?