



Azterketa honek bi aukera ditu. Horietako bati erantzun behar diozu.

Ez ahaztu azterketako orrialde bakoitzean kodea jartzea.

A AUKERA

P.1. 18 g hidrogeno eta 1522.8 g iodo (biak gas-egoeran eta molekula gisa) berotzen ditugunean, orekan 1279 g hidrogeno ioduro (gas-egoeran) sortzen dira 550 °C-an (arink i exotermikoa da erreakzioa). Arrazoituz, erantzun iezaiezu galdera hauei:

- Zein da konposizioa orekan baldin eta, tenperatura berean, 5 mol iodo eta 5 mol hidrogeno nahasten badira? (1.3 PUNTU)
- Zer eragin izan dezakete orekaren gainean, hau da, zein aldetara desplazatuko dute oreka aldaketa hauek: tenperaturak, presioak, katalizatzaile baten presentziak. (1.2 PUNTU)

DATUAK: masa atomikoa (I) = 126.9, masa atomikoa (H) = 1

P.2. Beste produktuekin ez nahasteko oharra dakarte etiketan et xeko zenbait garbigarrik. Sobera dagoen potasio heptaoxidokromato(VI) (potasio dikromato) eta 0.8 mol hidrogeno kloruro nahastuta, kloroa (gas-egoeran), kromo(III) kloruroa, potasio kloruroa eta ura sortzen dira. Arrazoituz, egin itzazu jarduera hauek:

- Formulatu, doitu ioi-elektroiaren metodoa erabiliz, eta osa ezazu dagokion ekuazio molekularra. Argi eta garbi adierazi behar dituzu oxidatzailea eta erreduktorea. (1.5 PUNTU)
- Kalkula ezazu zer bolumen kloro gas (arriskutsua) askatuko den aurreko prozesuan (25 °C-an eta 730 mm Hg-an neurtuta). (1 PUNTU)

DATUAK: $R = 0.082 \text{ L}\cdot\text{atm}\cdot\text{mol}^{-1}\cdot\text{K}^{-1}$

C.1. Etanol likidoaren oxidazioan, gas-egoeran dagoen oxigeno-soberakinarekin, etanal gaseosoa eta ur likidoa (25 °C-an) lortzen dira. Aurki ezazu prozesuaren ΔH^0 eta kalkulatu ezazu zer energia kantitate zurgutuko edo askatuko den 23.5 g etanol likido oxidatzen direnean. (1.5 PUNTU)

DATUAK: Formazio-entalpia estandarrek: etanola (-278 kJ·mol⁻¹); etanala (-194 kJ·mol⁻¹); ura (-286 kJ·mol⁻¹). Masa atomikoak: (C) = 12; (O) = 16; (H) = 1

C.2. Irudika ezazu laborategiko muntaia esperimentalaren eske ma eta azal ezazu gutxi gorabehera nola egin ozpinaren azidotasuna zehazteko prozesua.

(**DATUA:** Azido etanoikoaren edukiak eragiten du ozpinaren azidotasuna)

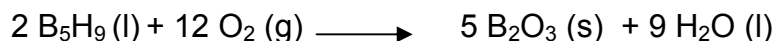
(2 PUNTU)

C.3. Formulatu eta izenda itzazu 3 karbono atomoko erradikal alkilo asearen amina primario guztiak. (1.5 PUNTU)



B AUKERA

P.1. Pentaboranoa, B_5H_9 , ondoko erreakzioaren arabera erretzen da:



Kalkulatu:

- Erreakzioaren entalpia estandarra (1.25 PUNTU)
- Pentaborano gramu baten errekuntzak askatzen duen beroa (1.25 PUNTU)

DATUAK: Formazio-entalpiak : $\Delta H_f^0 B_5H_9 = 73,2 \text{ kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$; $\Delta H_f^0 B_2O_3 = -1263,6 \text{ kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$;
 $\Delta H_f^0 H_2O = -286 \text{ kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$

Masa atomikoak: B = 10,8; H = 1; O = 16

P.2. Baldintza jakin batzuetan 50 g etanol eta 100 g azido etanoiko erreakzionarazt en direnean, etil azetatoa (52.8 g) eta ura sortzen dira, denak likidoak. Arinki endotermikoa da aurreko prozesua. Arrazoituz, egin itzazu jarduera hauek:

- Zer balio du emandako esterifikazio-prozesuaren oreka-konstanteak? (1.25 PUNTU)
- Zer presio- eta tenperatur a-baldintza (alt uak edo baxuak) behar dira esterraren eraketa hobetzeko? (1.25 PUNTU)

DATUAK: masa atomikoak: (C) = 12; (O) = 16; (H) = 1

C.1. Baldintza estandarretan, erreakzionatuko al dut e nitrato ioiak eta zink metalikoak ingurune azidoan amonio ioia eta zink(II) ioia sortzeko?

Arrazoitu ezazu erantzuna, eta, prozesua gertatzen bada, erabil ezazu ioi-elektroiaren metodoa ekuazio kimikoa doitzeko. Adiera z itzazu, argi eta garbi, prozesua ren oxidatzailea eta erreduktorea. (1.5 PUNTU)

DATUAK: erredukzio-potentzial normalak: nitrato ioi/ amonio ioi = 0.89 V; zink(II) ioi / zink metaliko = -0.76 V

C.2 Alkohol ase bat (saturatua) analizatuta, ikusi da pisu tan % 13.33 hidrogeno duela, eta, oxidazio leuna egiten d enean, aldehido bat sortzen da. Arrazoituz, kalkula ezazu alkoholaren formula molekularra eta izenda ezazu konposatua. (1.5 PUNTU)

DATUAK: masa atomikoak (C) = 12; (O) = 16; (H) = 1

C.3. Azal ezazu zer lotura kimiko apurtu behar diren, edo partikulen arteko zer erakarpen- indar gainditu behar diren, aldaketa hauek lortzeko:

- potasio kloruroa urtzeko
- ura irakinarazteko
- nitrogeno likidoa lurruntzeko (2 PUNTU)

DATUAK: zenbaki atomikoak: K: 19, Cl: 17, H: 1, O: 8, N:7