



Universidad  
del País Vasco

Euskal Herriko  
Unibertsitatea

UNIBERTSITATERA SARTZEKO  
HAUTAPROBAK

2008ko UZTAILA

**KIMIKA**

PRUEBAS DE ACCESO A LA  
UNIVERSIDAD

JULIO 2008

**QUÍMICA**

**Bloke oso bati erantzun behar diozu (A edo B) eta proposatutako bost galderetatik hiru erantzun behar dituzu. Problema eta galdera bakoitzak, gehienez, bi puntu balio du.**

**A-1.-** Kalkulatu azido sulfurikozko disoluzio baten kontzentrazio molarra, 0,250 M den azido azetikoazko disoluzio baten pH bera duela jakinda.

**DATUAK:** Masa atomikoak: H=1,0; C=12,0; O=16,0; S=32,0;  
Ka (azido etanoikoa)=  $1,8 \cdot 10^{-5}$

**A-2.-** Baldintza estandarretan 1,0 g azido etanoiko erretzen denean, 14,5 J-ko energia askatzen da.

Kalkulatu eta prozedura azaldu:

- Errekuntza-entalpiaren balioa.
- Sortze- edo formazio-entalpiaren balioa.

**DATUAK:**  $\Delta H_f^\circ(\text{CO}_2) = -394 \text{ kJ/mol}$ ;  $\Delta H_f^\circ(\text{H}_2\text{O}) = -259 \text{ kJ/mol}$ ;  
Masa atomikoak: H=1,0 ; C=12,0; O=16,0

**B-1.-** Zenbat gramo  $\text{H}_2$  (g) gehitu behar zaio 2 mol  $\text{I}_2$  (g) iodoaren % 80rekin erreakzionatzeko eta hidrogeno ioduroa lortzeko, 450 °C-ko tenperaturan?

**DATUA:** Kc = 50.

**B-2.-** Hidrogeno kloruroak eta manganeso dioxidoak erreakzionatzen dutenean, manganeso(II) kloruroa, kloro molekularra eta ura sortzen dira.

Erantzuna eman eta arrazoitu:

- Idatzi erreakzio kimikoa eta doitu ioi-elektroi metodoa erabiliz.
- 150 mL hidrogeno klorurozko disoluzio bat (% 35eko pisu-aberastasuna eta 1,16 g/mL-ko dentsitatea dituen) eta behar den manganeso dioxidoa erreakzionatzean, zer kloro-bolumen lortuko da, 700 mm Hg eta 30 °C-ko baldintzetan?

**DATUAK:** Masa atomikoak: H =1,0; Cl=35,5

**C-1.-**

- Idatzi fosforo (Z=15), kaltzio (Z=20) eta artseniko (Z=33) atomoen konfigurazio elektronikoak, eta ordenatu erradio atomikoaren arabera, handienetik txikienera.
- Idatzi  $\text{P}^{3-}$ ,  $\text{Ca}^{2+}$  eta  $\text{As}^{3-}$  ioien konfigurazio elektronikoa. Izendatu eta ordenatu, handienetik txikienera, erradio ionikoaren arabera.

**C-2.-** Kobrea disolbatu egiten da azido nitriko diluituan (hidrogeno trioxonitratoa), eta kobre(II) nitratoa, nitrogeno monoxidoa eta ura sortzen dira.

- Idatzi eta azaldu oxidazio eta erredukzio erreakzioerdiak, eta adierazi zein diren oxidatzailea eta erreduktorea.
- Idatzi eta doitu erreakzio osoa.

**C-3.-** Ingurunean sortzen duen inpaktua dela eta, 1,1,2-trikloroeteno disolbatzailea deuseztatu egin nahi dute.

Bizkaiko enpresa batean honela lortzen zen:

- Lehenengo, kaltzio karburua urarekin erreakzionarazten zen, etinoa edo azetilenoa eta kaltzio hidroxidoa sortzeko.
- Bigarrenik, etinoa gas-egoeran dagoen kloroarekin erreakzionarazten da, deribatu tetrahalogenatu bat lortzeko.
- Azkenik, deribatu horrek kaltzio hidroxidoarekin erreakzionatzean aipatutako disolbatzailea sortzen du (kaltzio kloruroaz eta uraz gain).

Erantzun eta arrazoitu:

- a) Idatzi eta doitu aipatutako erreakzioak.
- b) 1,1,2-trikloroeteno disolbatzailearen zenbat gramo lor daiteke 50 g kaltzio karburorekin, baldin eta etekina % 100ekoa bada?

**DATUAK:** Masa atomikoak: C=12,0; Ca=40; Cl=35,5

**C-4.-** Hona hemen zenbait konposatu kimiko:  $\text{NH}_3$ ;  $\text{NaClO}_3$ ;  $\text{Br}_2$ ;  $\text{CaF}_2$ .

Sailkatu lotura motaren arabera, esan horietako bakoitzak giro-tenperaturan zer agregazio-egoera (s, l, g) duen, eta adierazi eroaleak ala isolatzaileak diren. Arrazoitu erantzunak.

Zehatza eta argia izatea hobesten da.

**DATUAK:** Zenbaki atomikoak: Z(N)=7; Z(F)=9; Z(Na)=11; Z(Cl)=17; Z(Ca)=20

**C-5.-** Euri azidoaren eragileen artean aipatuenetarikoak dira automobilien erregaien errekuntzetan sortutako nitrogeno-oxidoak. Bestalde, erregaien errekuntzak karbono monoxidoa sortzen du, ez baita erabatekoa izaten. Zer eragin dute automobilien ihes-hodietan dauden katalizatzaileek, eta zer abantaila eskaintzen diote ingurumenari?