



## A AUKERA

A1. Azido sulfurikoa lortzeko, zink sulfuroa oxidatu, eta gero ur tratamendua ematen zaio prozesu orokor honen arabera:  
 $\text{ZnS} + 2\text{O}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{ZnO} + \text{H}_2\text{SO}_4$ , baina azidoaren gehienezko errendimendua % 75 da. Kalkulatu: **A)** Zein ZnS kantitate behar den azido sulfurikoaren tona bat lortzeko. **B)** Kontsumitutako aire bolumena ( $20^\circ\text{C}$ -tan eta 1 atm-ko presioan neurtuta) azidoaren kantitate hori ekoiztean. *Datuak: % 20ko oxigeno edukia airean, bolumen moduan adierazita;  $R=0'082 \text{ atm}\cdot\text{L}/\text{mol}\cdot\text{K}$ ; masa atomikoak: zinka = 65'4 sufrea =32'1, oxigenoa = 16'0, hidrogenoa = 1'0.*

A2. Bere egitura elektronikoaren arabera: **i)** Deduzitu zein lotura mota egingo den 11 zenbaki atomikoko eta 35 zenbaki atomikoko elementu kimikoen artean. **ii)** Arrazoitu bietan zein izango den elektronegatiboagoa eta zein oxidatzaileagoa. **iii)** Esan zenbat elektroio desparekatu izango dituen bakoitzak beren funtsezko egoeran.

A3. Energia diagrama baten bidez, azaldu zer den erreakzio exotermikoa eta zer erreakzio endotermikoa. Erlazionatu erreakzio-entalpia eta aktibazio-energiak.

A4. Esan nola prestatuko zenukeen  $\text{pH}=14'8$  den sodio hidroxidoaren ur disoluzioa,  
*Datuak:  $K_w=10^{-14}$ , masa atomikoak: sodioa = 23'0, oxigenoa = 16'0, hidrogenoa =1'0.*

A5. **i)** Eman hurrengo erreakzio hauetan azaltzen diren substantzia organikoen formulak, **ii)** Horietan identifikatu espesie nukleofiloren bat eta elektrofiloren bat. Bereizi, halaber, ordezen-erreakzio eta adizio-erreakzio direnak.

A) 2-butenoa + bromoa  $\rightarrow$  2,3-dibromobutanoa

B) 1-Propanola + azido bromhidrikoa  $\rightarrow$  1-bromopropanoa + ura

C) Kloroetenoa  $\xrightarrow{\text{beroa}}$  PVC

## B AUKERA

B1. **i)** Deduzitu 60 uma-ko masa molekularra duen sustantzia baten formula, baldin eta % 60 karbonoak, % 13'3 hidrogenoak eta gainerakoa oxigenoak osatzen badute. **ii)** Sustantzia horren hiru isomeroren izenak.  
*Datuak: masa atomikoak oxigenoa = 16'0, karbonoa = 12 '0, hidrogenoa = 1'0*

B2. Metanozko molekulari buruz deskribatu: **A)** bere forma espaziala, bere atomoen hibridazioa, lotura angeluak. **B)** Loturen polaritatea, polaritate molekularra, eta zein elkarreagin mota espero daitekeen molekula horren eta amoniako molekula baten artean. *Datuak: zenbaki atomikoak: hidrogenoa = 1, karbonoa = 6*

B3.  $\text{CaCO}_3 (s) + \text{HCl} (aq) \rightarrow \text{CaCl}_2 (aq) + \text{H}_2\text{O} (aq) + \text{CO}_2 (g)$  erreakzioa adibidetzat hartuta, eztabaidatu modu kualitatiboan erreakzioaren abiadura areagotzeko hainbat modu.

B4. Kalkulatu 1'0 M den potasio fluoruroaren ur disoluzio baten  $\text{pH}$ -a .  
*Datuak:  $K_w=10^{-14}$ , azido fluorhidrikoa  $K_a=7'2\cdot 10^{-4}$*

B5. Zinka, kobrea, estainua eta urrea metal-zerrenda hartuta, frogatu zeinek ez duten berez erreakziorik egingo airearekin edo azidoekin (esaterako, azido sulfurikoarekin). Erreakzioa gertatzean, kalkulatu bere potentzial normala.

*Datuak:  $E^\circ_{\text{Zn}^{2+}/\text{Zn}}=-0'76\text{v}$ ,  $E^\circ_{\text{Cu}^{2+}/\text{Cu}}=+0'34\text{v}$ ,  $E^\circ_{\text{Sn}^{2+}/\text{Sn}}=-0'14\text{v}$ ,  $E^\circ_{\text{Au}^{3+}/\text{Au}}=+1'50\text{v}$ ,  $E^\circ_{\text{O}_2/\text{H}_2\text{O}}=+1'23\text{v}$ ,  $E^\circ_{\text{H}^+/\text{H}_2}=+0'00\text{v}$*



Universidad Pública  
de Navarra  
*Nafarroako*  
*Unibertsitate Publikoa*

**UNIBERTSITATEAN SARTZEKO PROBAK**  
2006-2007 ikasturtea  
**KIMIKA**

Zuzentzeko irizpide espezifikoak:

Bi aukera ematen dira, A eta B; bakoitzak bost galdera ditu. Ikasleak bietako bat aukeratuko du, eta horri bakarrik erantzungo dio.

Galdera bakoitzak 2 puntu balio du. Galderak atal batzuk baldin baditu, atal bakoitzaren balioa aterako da galderak balio dituen 2 puntuak zati atal-kopurua zatiketa eginez. Horrela, galderak bi atal baditu, horietako bakoitzak puntu 1 balioko du, hiru atal baditu puntu baten  $2/3$ , lau atal baditu bakoitzak  $0'5$  puntu balioko du, eta abar.

Erantzunen zehaztasuna, sintesi-ahalmena, azalpenaren garbitasuna eta koherentzia eta azterketaren presentazioa balioetsiko dira. Diagramak, eskemak, marrazkiak eta abar sartzea ontzat joko da.

Nomenklatura eta unitate kimikoak zuzen menderatzea balioetsiko da.

Halaber, ariketetako emaitzak urratsez urrats eta behar bezala arrazoiturik lortzea balioetsiko da.