



#### A AUKERA

- A1. Bario hidroxidoaren disoluzio bat prestatu da disolbatuz 0'20 g (%86ko aberastasuna pisuan) behar den ur kantitatean, disoluzioaren 100 mL-ko bolumena erdiesteko. Kalkulatu disoluzio horren molaritatea eta zer bolumenek erreakzionatuko duen 0'01 M den azido klorhidrikoaren 10 mL-rekin. *Datuak: masa atomikoak barioa = 137'3, oxigenoa = 16'0, hidrogenoa=1'0.*
- A2. Azaldu amoniako molekularen hiru dimentsioko egitura, bere polaritatea, eta gaitasuna ote duen hidrógeno zubiak sortzeko. *Datuak: zenbaki atomikoak: nitrogenoa=7, hidrogenoa=1*
- A3. *i)* Kalkulatu uraren formazio-entalpia, batez besteko lotura-energiak erabiliz (ikusi datuak). *ii)* Kalkulatu, halaber, kohete baten motoretan sortutako energia, bere erregai-biltegiko 150 m<sup>3</sup> hidrogenoaren errekuntza gertatzen denean (200 atm eta 10°C), suposatuz gasak ideal baten antzera jokatzeko duela. *Datuak: batez besteko lotura-energiak kJ/mol-etan: O=O 498, O-O 146, O-H 463, H-H 436. Hidrogenoaren masa atomikoa = 1'0, R= 0'082 atm.L/mol.K.*
- A4. Arrazoitu kualitatiboki 1 M diren ur-disoluzio hauek azidoak edo baseak diren: *i)* sodio hidroxidoa, *ii)* amoniakoa, *iii)* sodio zianuroa, *iv)* amoniako zianuroa. *Datuak: azido zianhidrikoa  $K_a = 4'9 \cdot 10^{10}$ ; amoniakoa  $K_b = 1'8 \cdot 10^{-5}$*
- A5. Erreakzio honetan:  $FeSO_4 + Al \rightarrow Fe + Al_2(SO_4)_3$  justifikatu *i)* zein espezie den hemen oxidatzailea eta zein erreduktorea, *ii)* doitu oxidazioaren eta erredukzioaren erreakzioerdiak, *iii)* kalkulatu erreakzio horretan oinarritutako pila baten potentzial normala, *iv)* kalkulatu, halaber, Al eta  $FeSO_4$ -aren pisu baliokideak. *Datuak: masa atomikoak oxigenoa = 16'0, aluminioa = 27'0, sufrea = 32'1, burdina = 55'8.  $E_{Fe^{2+}/Fe}^\circ = -0'44V$ .  $E_{Al^{3+}/Al}^\circ = -1'68V$ .*

#### B AUKERA

- B1. Espazio-ontzi batean potasio kloratoa erabiltzen dute gidariak arnasteko behar duen oxigenoa sortzeko (katalizatzaile bat izanik, potasio kloratoak potasio kloruroa eta oxigeno gasa sortzen ditu). *i)* Kalkulatu zenbat oxigeno molekula sor daitezkeen 100 g potasio kloratorekin. *ii)* Jakinda gidariak 21 L/min kontsumitzen duela ontziaren ingurumenaren baldintzetan (% 20ko oxigeno edukia, bolumen moduan adierazita, 22°C eta 700 mm Hg), kalkulatu zenbat klorato eraman behar duen ontziak bere gidariak gutxienez hiru egunetan arnastu ahal izateko. *Datuak: R= 0'082 atm.L/mol.K;  $N_A=6'022 \cdot 10^{23}$ ; 1 atm=760 mm Hg; masa atomikoak, oxigenoa = 16'0, kloroa = 35'5, potasioa = 39'1.*
- B2. Adierazi banden ereduaren bidez zein lotura mota azaltzen den sodio zati batean eta bere propietate fisiko nagusiak. *Datuak: sodioaren zenbaki atomikoa=11*
- B3. Jakinda 1'77 g/L dela kaltzio hidroxidoaren disolbagarritasuna uretan 25°C eta 1 atm-tan, kalkulatu bere disolbagarritasun biderkadura eta hidroxido horren disoluzio saturatu batek duen pH-a. *Datuak: masa atomikoak hidrogenoa=1'0, oxigenoa = 16'0, kaltzioa =40'1*
- B4. Sodio hidroxidoaren disoluzio baten 10 mL baloratzeko, 0'5 M den azido azetikoaren 15 mL gehitu behar izan da baliokidetasun puntura iristeko. *i)* Kalkulatu sodio hidroxidoaren disoluzioak duen normaltasuna. *ii)* Justifikatu nahasteak duen azido edo base izaera baliokidetasun puntuan. *Datuak: azido azetikoak  $K_a = 1'8 \cdot 10^{-5}$*
- B5. Esan zein egitura duten polimero hauek: polietilenoa eta nylon motaren bat. Proposatu, halaber, bien formazio erreakzioak.





Universidad Pública  
de Navarra  
*Nafarroako*  
*Unibertsitate Publikoa*

## UNIBERTSITATEAN SARTZEKO PROBAK

2005-2006 ikasturtea

**KIMIKA**

Zuzentzeko irizpide espezifikoak:

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

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  $\frac{2}{3}$ , 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.