



### A AUKERA

- A1. Pisan %85'8-ko purutasuna duen 10'0 g sodio hidroxido azido ortofosforikoazko disoluzio akuoso batekin erreakzionarazten dira doitu gabeko ekuazio honen arabera:  $\text{NaOH} + \text{H}_3\text{PO}_4 \rightarrow \text{H}_2\text{O} + \text{Na}_3\text{PO}_4$ . Kalkulatu: **A)** erreakzionatuko duen azido masa sodio hidroxidoa agortzen den arte. **B)** zenbat azido-baliokide eta base-baliokide kontsumitu diren.  
*Datuak: masa atomikoak fosforoa = 31'0, sodioa = 23'0, oxigenoa = 16'0, hidrogenoa = 1'0.*
- A2. Adierazi Lewis-en egitura elektronikoa etino molekulentzat. Deskribatu, halaber, molekula horren egitura hiru dimentsiotan, eta esan zein diren bere atomoen hibridazio probableena eta H-C-C lotura angeluaren gutxi gorabeherako balioa. *Datuak: zenbaki atomikoak: C=6, H=1.*
- A3. 10 L-ko matraze batean 2 mol  $\text{PCl}_5$  sartzen dira 162°-tan. Kalkulatu: **A)** substantzia guztien kontzentrazioa, behin orekara iristen denean erreakzio honen arabera:  $\text{PCl}_5(\text{g}) \leftrightarrow \text{PCl}_3(\text{g}) + \text{Cl}_2(\text{g})$ . **B)** Matrazearen guztizko presioa orekan. *Datuak: Matrazearen bolumena konstantea da.  $K_C = 0'0454$  162 °C-tan.  $R=0'082 \text{ atm}\cdot\text{L/mol}\cdot\text{K}$*
- A4. Aztertu zeinek izango duen disoziazio-gradu handiena azido azetikozko disoluzio hauen artean: 1'00 M den kontzentraziokoak edo 0'001 M den kontzentraziokoak.  
*Datuak: azido azetikoa  $K_a = 1'8 \cdot 10^{-5}$*
- A5. Aurkitu ondorengo erreakzioen produktu probableenak, eta formulatu berorietan agertzen diren substantzia organikoak:  
A) Ziklohexenoa+bromoa  $\xrightarrow{\text{beroa}}$  ¿? B) 2-Propanola+potasio permanganatoa  $\xrightarrow[\text{beroa}]{\text{beroa, ingurune azidoa}}$  ¿?  
C) Kloroetenoa  $\xrightarrow{\text{beroa}}$  ¿? D) Iodometanoa +potasio hidroxidoa  $\xrightarrow{\text{beroa}}$  ¿?

### B AUKERA

- B1. Gasezko motor batean 1'2 L metano hartu eta 10'8 L airearekin (oxigeno-edukia airean: %20 bolumenean) erreakzionarazten dira, 200°C eta 2 atm-tan, eta erreakzio hau gertatzen da:  $\text{CH}_4(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow \text{CO}_2(\text{g}) + \text{H}_2\text{O}(\text{g})$  (doitu gabe).  
Kalkulatu: **A)** erreaktibo-soberakina, eta erreaktibo horren masa, erreakzionatzen ez duena. **B)** ke hodiak ateratako karbono dioxidoaren bolumena, 200°C eta 2 atm-tan neurtua  
*Datuak: masa atomikoak, oxigenoa = 16'0, karbonoa = 12'0, hidrogenoa = 1'0*
- B2. Alderatu, maila kualitatiboan eta lotura motetan oinarrituz, zilarra, amoniakoa, metanoa eta potasio kloruroaren propietate orokorrak (disolbagarritasuna uretan, fusio temperatura eta eroankortasun elektrikoa).  
*Datuak: zenbaki atomikoak: zilarra=47, potasioa=19, kloroa= 17, nitrogenoa = 7, karbonoa=6, hidrogenoa=1.*
- B3. Kalkulatu berun (II) kloruroaren disolbagarritasun biderkadura, jakinda 20°C-tan dagoen 100 mL uretan bere disolbagarritasuna 0'99 g dela. *Datuak: masa atomikoak, beruna= 207'19, kloroa= 35'45*
- B4. Baloratuko dugu 1'0 M den amoniakoaren 10'0 mL 0'42 M den azido nitrikoarekin. Kalkulatu behar den azido bolumena, eta disoluzioaren pH-a baliokidetasun puntuan.  
*Datuak:  $K_w = 10^{-14}$ , amoniakoa  $K_b = 1'8 \cdot 10^{-5}$ .*
- B5. Esan: **A)** zergatik sortzen den korrante elektrikoa pila galbaniko batean, gatz-zubia jarrita dagoenean, eta, aldiz, ez dagoen korronteirik, hura ez dagoenean (adierazi adibideren bat), **B)** zer den hidrogenozko elektrodo estandarra.