

AZTERKETARAKO ARGIBIDEAK

Erantzun bost ariketa hauetako **lauri**. Ariketa bakoitzak 2,5 puntu balio du.

Probaren iraupena: **ordubete**

1. Tradizionalki, butanoa erregai gisa erabili izan da etxeetako sukaldeetan, berogailuetan eta ur beroa lortzeko. Butano gasaren errektuntza oxigenoaren presentzian gertatzen da, eta, errektuntza horretan, gas-egoerako karbono dioxidoa eta ur-lurruna askatzen dira.

a) Idatzi eta doitu errektuntza-erreakzioa. (0,50)

b) Errektuntzan, butano-moleko askatzen den energia 2880 kJ bada, kalkulatu zenbat bero askatzen den 1 kg erretzean. (0,50)

c) Kalkulatu 10 g butano erretzean kontsumituko den airearen bolumena baldintza normaletan neurtuta (0 °C eta 1 atm), jakinda airearen bolumenaren % 20 oxigeno molekularra dela. (0,75)

d) Bigarren errektuntza kontrolatu batean, 26 g butano 88 g oxigenorekin erreakzionarazten badira ontzi itxi batean, zehaztu zein izango den erreaktibo mugatzailea eta kalkulatu askatuko den CO₂-aren masa. (0,75)

Masa atomikoak (u): H, 1.01; C, 12.01; O, 16.00. R = 0,082 atm L mol⁻¹ K⁻¹

2. Beste osagai batzuk izateaz gain, ozpin komertzialak 1 M den azido azetikoazko ur-disoluzioa du.

a) Kalkulatu zein den ozpinaren pH-a azido azetikoaren azidotasun-konstantea (K_a) 1,75·10⁻⁵ dela jakinda. (0,75)

b) pH hori 1 M den azido nitrikoazko disoluzio batena baino handiagoa edo txikiagoa izango al da? Zergatik? (0,50)

c) Nolako izango da (azidoa, basikoa edo neutroa) 1 M den sodio azetatozko ur-disoluzio baten pH-a? Eta sodio nitratozkoa? (0,50)

d) 1 M den azido azetikoazko ur-disoluzio baten 50 mL 0,1 M den disoluzio baten 200 mL-rekin nahastu dira. Bolumenak gehigarritzat hartuz, kalkulatu disoluzio berrian dagoen azido-kontzentrazioa (0,75)

3. Berun metalikozko lagin ez-puru batek $1,19 \text{ g cm}^{-3}$ -ko dentsitateko azido klorhidriko komertzialarekin erreazionatu du (azido purua % 37 baino ez da pisuan). Erreakzioan, berun(II) kloruroa sortu da, eta hidrogeno gasa askatu da.

a) Idatzi eta doitu gertatzen den erreakzioa. (0,25)

b) Zein da oxidatzen den espeziea? (0,25)

c) Kalkulatu zein den azido komertzialaren kontzentrazio molarra. (0,50)

d) Kalkulatu berun metalikoaren purutasuna, 25 gramok erreazionatzeko azido komertzialaren 10 mL erabili behar izan badira. (0,75)

e) Kalkulatu zein den aurreko erreakzioan askatu den hidrogeno gasaren bolumena 1 atm eta $25 \text{ }^\circ\text{C}$ -an neurtuta. (0,75)

Masa atomikoak (u): H, 1.01; Cl, 35.45; Pb, 207,20. $R = 0,082 \text{ atm L mol}^{-1} \text{ K}^{-1}$

4. X, Y eta Z elementuen zenbaki atomikoak 6, 17 eta 19 dira, hurrenez hurren.

a) Idatzi atomo bakoitzaren konfigurazio elektronikoa. (0,25 x 3)

b) Adierazi, arrazoituz, taula periodikoko zein taldeetakoak eta zein periodotakoak diren. (0,25 x 3)

c) Auresan ZY formuladun konposatuaren lotura mota. Elektrizitatea eroateko gai izango ote da solido-egoeran? Arrazoitu erantzunak. (0,50)

d) Irudikatu X eta Y elementuek eratzen duten XY_4 konposatuaren Lewisen egitura. Zein da molekularren geometria? Polarra al da? Arrazoitu erantzunak. (0,50)

5. Kontuan hartu konposatu organiko hauek:

1. 3-etil-4-metilhexanala

2. Penta-1,4-dienoa

3. Butan-1-ola

4. Propil 2-klorobutanoatoa

a) Idatzi haien formula erdigaratuak. (0,25 x 4)

b) Idatzi 1. konposatuaren funtzio-isomero baten formula erdigaratuak eta izenda ezazu. (0,50)

- c) Idatzi 2. konposatuaren posizio-isomero baten formula erdigaratu eta izenda ezazu. **(0,50)**
- d) Idatzi 3. konposatuaren kate-isomero baten formula erdigaratu eta izenda ezazu. **(0,50)**

EHU