



A AUKERA

PUNTUAK

P1. Erreakzio kimiko hau emanda: $N_2(g) + O_2(g) \longrightarrow 2 NO(g)$:

- Zer energia kantitate trukutzen da (adieraz ezazu ea askatzen edo xurgatzen (1,00) den) 50 L $NO(g)$, BNetan, lortzen direnean?
- Kalkula ezazu prozesuaren entropia-aldaketa eta azter ezazu ea prozesua (0,50) berezkoa den 25 °C-an.
- Erreakzioaren entalpia eta entropia tenperaturarekin aldatzen ez direla emanaz (1,00) gero, zer tenperatura beharko da, gutxienez, prozesua berezkoa izan dadin?

Datuak: ΔH_f° (kJ·mol⁻¹): $NO(g) = +90,3$

S° (J·mol⁻¹·K⁻¹): $N_2(g) = +191,5$; $O_2(g) = +205$; $NO(g) = +210,6$

P2. $A(g) + 2 B(g) \rightleftharpoons C(g)$ sistema osatzeko, 2 mol A eta 4 mol B nahastu dira 10 L-ko ontzi itxi batean 400 °C-an. Orekan, A-ren kontzentrazioa 0,16 mol·L⁻¹ dela jakinik:

- Kalkula itzazu B-ren eta C-ren kontzentrazioak orekan. (1,00)
- Zehaztu itzazu K_c eta K_p konstanteen balioak. (1,00)
- Presioa handiagotzen badugu, nola aldatuko da orekan dagoen C-ren mol kopurua? (0,50)

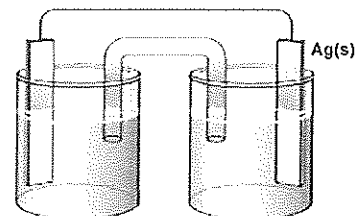
G1. Honako hauek dira zelula voltaiko baten osagaiak:

Elektrodo metalikoak: kobrea eta zilarra

Elektrolitoak: kobrea (II) nitratoa (aq) 1 M eta zilar nitratoa (aq) 1 M

Gatz-zubia: potasio nitratoa (aq)

Datuak: E^0 (Ag⁺/Ag) = +0,80 V; E^0 (Cu²⁺/Cu) = +0,34 V.



- Bete ezazu alboko marrazkia osagai bakoitza bere leku egokian adieraziz. (0,40)
- Zein elektrodok jokatzen du katodo gisa? (0,40)
- Idatz ezazu anodoan gertatzen den prozesuaren ekuazio kimikoa. (0,40)
- Azaldu ezazu nondik nora mugitzen diren elektroioak hari metalikoan zehar. (0,40)
- Azaldu ezazu nondik nora mugitzen diren gatz-zubiko ioiak. (0,40)

G2. Elementu hauek emanda: N(Z = 7) ; Mg(Z = 12) ; Cl(Z = 17) ; K(Z = 19) eta Ar(Z = 18)

- Idatz itzazu oinarriko konfigurazio elektronikoak. (0,50)
- Adieraz ezazu elementu bakoitzaren kokapena taula periodikoan. (0,50)
- Zenbat elektroio desparekatu dauzka elementu kimiko bakoitzak? (0,25)
- Eman itzazu Ar elementuaren 3p orbitaletako elektroio guztien zenbaki kuantikoak. (0,25)



Universidad del País Vasco
Euskal Herriko Unibertsitatea

UNIBERTSITATERA SARTZEKO
PROBAK

2014ko UZTAILA

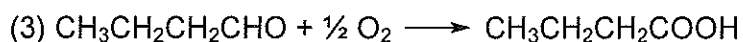
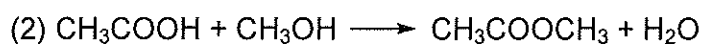
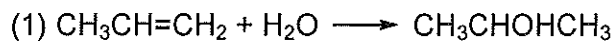
KIMIKA

PRUEBAS DE ACCESO A LA
UNIVERSIDAD

JULIO 2014

QUÍMICA

G3. Ekuazio kimiko hauek emanda:



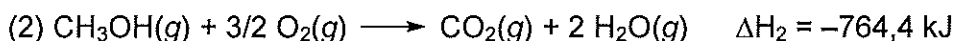
- a) Esan ezazu zer erreakzio mota diren. (0,75)
- b) Izenda itzazu konposatu organiko horiek guztiak, eta marraztu itzazu haien formula garatuak. (0,75)

2014

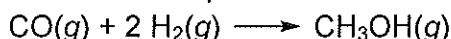
B AUKERA

PUNTUAK

P1. Ekuazio hauek emanik:



a) Kalkula ezazu prozesu honen entalpia-aldaketa: (1,00)



b) Idatz ezazu dagokion ekuazio termokimikoa, eta kalkula ezazu zer energia (0,75) kantitate trukatu den (adieraz ezazu ea askatzen edo xurgatzen den) 1 kg metanol sortzeko.

c) Zehaztu ezazu a) ataleko prozesuaren entropia-aldaketa. Berezkoa al da (0,75) baldintza estandarretan?

Datuak: $S^\circ (\text{J}\cdot\text{mol}^{-1}\cdot\text{K}^{-1})$: $\text{CO}(g) = 197,7$; $\text{H}_2(g) = 130,7$; $\text{CH}_3\text{OH}(g) = 239,8$

P2. Brönsted-Lowry-ren teoriari jarraituz, ekuazio kimiko hau idatz dezakegu B basearen uretako ionizazioa adierazteko: $\text{B} + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{BH}^+ + \text{OH}^-$

a) Sailkatu itzazu aurreko ekuazioko espezie kimikoak azidoak edo baseak diren (0,50) kontuan hartuta, eta zehaztu itzazu dagokion bikote konjokatuak.

b) B basearen disoluzioren kontzentrazioa 0,08 M dela jakinik, kalkula itzazu (1,25) disoluzioaren pH-a eta B basearen ionizazio-maila. $K_b(\text{B}) = 1,8 \cdot 10^{-5}$

c) Zer bolumen $\text{HCl}(aq)$ 0,5 M beharko da 50 mL $\text{B}(aq)$ 0,08 M neutralizatzeko? (0,75) Nolokoa izango da (azidoa, basikoa edo neutroa) prozesuan lortutako disoluzioa?

G1. Ekuazio kimiko hau emanda:



a) Izenda itzazu substantzia guztiak. (0,25)

b) Doitu ezazu erredox ekuazioa. (1,00)

c) Laborategian, irudikoa bezalako muntaketa bat egin da prozesua gauzatzeko. (0,75)

c1) eman ezazu tresna bakoitzaren izena, eta esan nola erabiltzen den prozesuan.

c2) esan ezazu zer substantzia jartzen d(ir)en tresna bakoitzean.

c3) azaldu ezazu zer aldaketa behatzen diren prozesuan zehar, eta nola jakin daitekeen noiz bukatzen den balorazioa.



G2. Prozesu honetan: $\text{C}_2\text{H}_4(g) + \text{H}_2\text{O}(g) \rightleftharpoons \text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}(g)$ $\Delta H < 0$

Norantz lekualdatuko da oreka, eta zer gertatuko da $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}(g)$ -ren kantitatearekin kasu hauetan?:

a) Tenperatura igotzen bada? (0,50)

b) Presioa handitzen bada? (0,50)

c) $\text{H}_2\text{O}(g)$ -ren kantitatea txikitzen bada? (0,50)



Universidad del País Vasco
Euskal Herriko Unibertsitatea

UNIBERTSITATERA SARTZEKO
PROBAK

2014ko UZTAILA

KIMIKA

PRUEBAS DE ACCESO A LA
UNIVERSIDAD

JULIO 2014

QUÍMICA

G3. Zilar kloruroaren disolbagarritasun-biderkadura $K_{ps} = 1,7 \cdot 10^{-10}$ dela jakinik:

- Kalkula ezazu zer disolbagarritasun duen zilar kloruroak uretan, eta adieraz (0,75) ezazu g/L-tan.
- Sortuko al da zilar kloruroaren hauspeakinik, 2 L HCl(aq) 0,025 M eta (0,75) 4 L AgNO₃(aq) 0,005 M nahasten badira?

2014

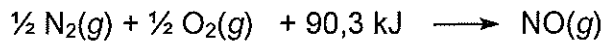


A AUKERA. EBAZPENAK (Eranskina)

P1 Ebazpena

[2,50p]

- a) Formazio-entalpiaren datua ikusita, ekuazio termokimiko hau dagokio NO-ren formazio-prozesuari:



$$\Delta H = 50L(\text{NO}) \cdot \frac{1\text{mol}(\text{NO})}{22,4L(\text{NO})} \cdot \frac{90,3\text{kJ}}{1\text{mol}(\text{NO})} = 201,56\text{kJ}$$

[1,00p]

- b) Erreakzio entropia: $\Delta S_r = \sum nS_f^\circ(\text{produktuak}) - \sum nS_f^\circ(\text{erreaktiboak})$

$$\Delta S_r^\circ = 2 \cdot S_f^\circ(\text{NO}) - [1 \cdot S_f^\circ(\text{N}_2) + 1 \cdot S_f^\circ(\text{O}_2)]$$

$$\Delta S_r^\circ = 2 \cdot 210,6 - (191,5 + 205) = +24,7 \text{ J} \cdot \text{K}^{-1}$$

$$\Delta G_r^\circ = \Delta H_r^\circ - T \cdot \Delta S_r^\circ \Rightarrow \Delta G_r^\circ = 2 \cdot 90,3 \text{ kJ} - T \cdot (24,7/1000 \text{ kJ} \cdot \text{K}^{-1})$$

$$T = 298\text{K} \text{ denean, } \Delta G_r^\circ = +173,24 \text{ kJ; beraz, } \Delta G_r^\circ > 0 \text{ (prozesua ez da berezkoa)}$$

[0,50p]

- c) Oreka egoeran:

$$\Delta G = \Delta H - T \cdot \Delta S \quad \text{eta} \quad \Delta G = 0$$

$$\text{Edozein } T \text{ hartuta: } \Delta G = 0 = 180,6 - T \cdot 0,0247 \Rightarrow T = 7311,74 \text{ K}$$

$$T > 7311,74 \text{ K} \Rightarrow \Delta G < 0 \text{ (prozesua berezkoa da)}$$

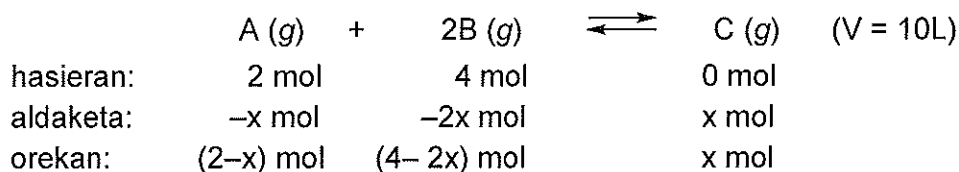
$$T < 7311,74 \text{ K} \Rightarrow \Delta G > 0 \text{ (prozesua behartua da)}$$

[1,00p]

P2 Ebazpena

[2,50p]

- a) Demagun ondorengo orekan x mol C osatzen direla:



$$\text{Orekan: } [\text{A}] = 0,16 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \Rightarrow 0,16 = \frac{2-x}{10} \Rightarrow x = 0,4 \text{ mol}$$

$$[\text{B}] = \frac{(4-2x)}{10} = \frac{4-2 \cdot 0,4\text{mol}}{10\text{L}} = 0,32\text{M}$$

$$[\text{C}] = \frac{x}{10} = \frac{0,4\text{mol}}{10\text{L}} = 0,04\text{M}$$

[1,00p]



ZUZENTZEKO ETA KALIFIKATZEKO IRIZPIDEAK
CRITERIOS DE CORRECCIÓN Y CALIFICACIÓN

- b) Masa-ekintzaren legea aplikatuz Kc konstantea kalkulatu da:

$$K_c = \frac{[C]}{[A][B]^2} = \frac{0,004}{0,16 \cdot (0,32)^2} = 2,44$$

Erreakzioan dagoen mol kopuruaren aldaketa: $\Delta n = 1 - (1+2) = -2$

$$K_p = K_c(RT)^{\Delta n} = 2,44 \cdot (0,082 \cdot 673)^{-2} = 8 \cdot 10^{-4}$$

[1,00p]

- c) Le Châtelier-en printzipioaren arabera, eragindako aldaketaren kontrako ondorioa sortzen duen aldera desplazatuko da sistema.

Presioa igota, mol kopuru osoa gutxitu egingo da. Mol kopuruaren aldaketa estekiometrikoa ($\Delta n = -2$)enez, erreakzioa eskuinerantz (\rightarrow) lerratuko da eta C(g)-ren mol kopurua handitu egingo da.

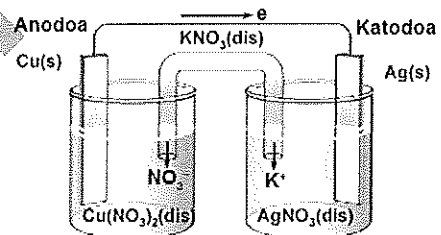
[0,50p]

G1 Ebazpena

[2,00p]

- a) Hauek dira zelula voltaikoaren osagaiak:

- b) Erredukzio-potentzialen balioak ikusita, zilarra erreduzituko da eta kobrea oxidatu. Erredukzioa katodoan gertatzen denez, zilarra (zilarrezko elektrodoa) izango da pilaren katodoa.

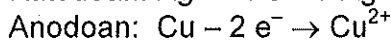
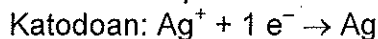


- c) Anodoan oxidazioa gertatzen da:



- d) Anodotik (kobrezko elektrodetik) katodora (zilarrezko elektrodora) mugitzen dira elektroiak hari metalikoan zehar (\rightarrow).

- e) Zelula erdietan prozesu hauek gertatzen dira:



Katodoan dagoen elektrolitoan (zilar nitratoaren disoluzioan), katioien kontzentrazioa gutxitzen da (nolabait esateko karga negatiboa nagusitzen ari da); anodoan, ordea, katioien kontzentrazioa handitzen da, hau da, karga positiboa nagusitzen ari da. Desoreka horri aurre egiteko, gatz-zubiko ioi positiboak (potasio ioiak) katodora joango dira ($\text{K}^+ \rightarrow$), eta ioi negatiboak (nitrato ioiak) anodora ($\text{NO}_3^- \leftarrow$).

[5 x 0,40p]



ZUZENTZEKO ETA KALIFIKATZEKO IRIZPIDEAK
CRITERIOS DE CORRECCIÓN Y CALIFICACIÓN

G2 Ebazpena

[1,50p]

a), b) eta c) Beheko taulan ikus ditzakegu atal hauen erantzunak

Elementua	Konfigurazio elektronikoa	Kokapena taula periodikoan	Elektroi desparekatuak
N(Z=7)	$1s^2 2s^2 2p^3$	2. periodoa 15. taldea	3
Mg(Z=12)	$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$	3. periodoa 2. taldea	0
Cl(Z=17)	$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$	3. periodoa 17. taldea	1
K(Z=19)	$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1$	4. periodoa 1. taldea	1
Ar(Z=18)	$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$	3. periodoa 18. taldea	0

a), b)
[2 x 0,50p],
c) [0,25p]

d) Ar elementuaren 3p orbitaleko elektroien zenbaki kuantikoak:
(3,1,-1,-1/2), (3,1,-1,+1/2), (3,1,0,-1/2), (3,1,0,+1/2), (3,1,1,-1/2), (3,1,1,+1/2) [0,25p]

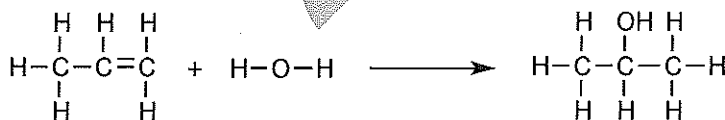
G3 Ebazpena

[1,5 p]

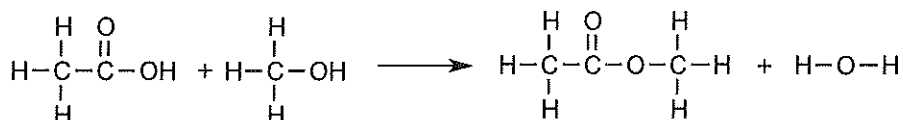
- a) (1) Adizioa: alkenoaren hidratazioa
(2) Esterifikazioa: azido eta alkohol baten arteko kondentsazioa (ura kanporatzen da)
(3) Oxidazioa: aldehido baten oxidazioa (azido karboxiliko bat lortzen da).

[0,75p]

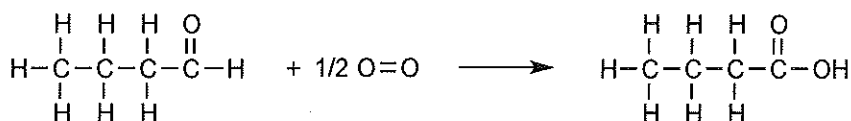
b) (1) Propenoa + ura \longrightarrow 2-propanola



(2) Azido etanoikoa + metanola \longrightarrow metil etanoatoa + ura
(azido azetiko) (metil azetatoa)



(3) Butanala + oxigenoa \longrightarrow azido butanoikoa



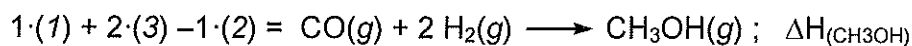
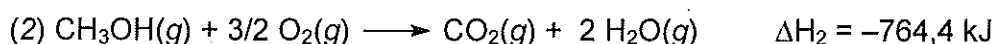
[0,75p]



B AUKERA. EBAZPENAK (Eranskina)

P1 Ebazpena [2,50p]

- a) (1)-(3) Errekuntza-erreakzioak elkarrekin konbinatu daitezke metanolaren formazio-erreakzioa emateko:



Hessen legea aplikatuz: $\Delta H_{(\text{CH}_3\text{OH})} = 1 \cdot \Delta H_1 + 2 \cdot \Delta H_3 - 1 \cdot \Delta H_2$

Datuak ordezkatzuz: $\Delta H_{(\text{CH}_3\text{OH})} = 1 \cdot (-283,0) + 2 \cdot (-285,8) - 1 \cdot (-764,4) = -90,2 \text{ kJ}$

[1,00p]

- b) Ekuazio termokimikoa: $\text{CO}(g) + 2 \text{H}_2(g) \longrightarrow \text{CH}_3\text{OH}(g) + 90,2 \text{ kJ}$

Metanola sortzeko energia askatu egiten da, erreakzioa exotermikoa delako ($\Delta H < 0$). 1kg metanol sortzeko askatutako energia:

$$\Delta H_{(\text{CH}_3\text{OH})} = 1000\text{g}(\text{CH}_3\text{OH}) \cdot \frac{1\text{mol}(\text{CH}_3\text{OH})}{32\text{g}} \cdot \frac{90,2\text{kJ}}{1\text{mol}(\text{CH}_3\text{OH})} = 2018,75\text{kJ}$$

[0,75p]

- c) Erreakzio entropia: $\Delta S_r^\circ = \sum n S_f^\circ (\text{produktuak}) - \sum n S_f^\circ (\text{erreaktiboak})$

$$\Delta S_r^\circ = 1 \cdot S_f^\circ (\text{CH}_3\text{OH}) - [1 \cdot S_f^\circ (\text{CO}) + 2 \cdot S_f^\circ (\text{H}_2)]$$

$$\Delta S_r^\circ = 1 \cdot 239,8 - [1 \cdot 197,7 + 2 \cdot 130,7] = -219,3 \text{ J} \cdot \text{K}^{-1}$$

$$\Delta G_r^\circ = \Delta H_r^\circ - T \cdot \Delta S_r^\circ \Rightarrow \Delta G_r^\circ = -90,2 \text{ kJ} - 298 \cdot (-219,3/1000 \text{ kJ} \cdot \text{K}^{-1}) = -155,55\text{kJ}$$

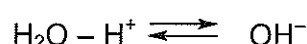
Beraz, baldintza standarretan: $\Delta G_r^\circ < 0$ (prozesua berezkoa da).

[0,75p]

P2 Ebazpena [2,50p]

- a) Oreka: $\text{B} + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{BH}^+ + \text{OH}^-$

BH^+/B eta $\text{H}_2\text{O}/\text{OH}^-$ dira azido/base bikote konjugatuak



B: basea da (H^+ ioiak jasotzen ditu)

H_2O : azidoa da (H^+ ioiak ematen ditu)

BH^+ : azidoa da (H^+ ioiak ematen ditu)

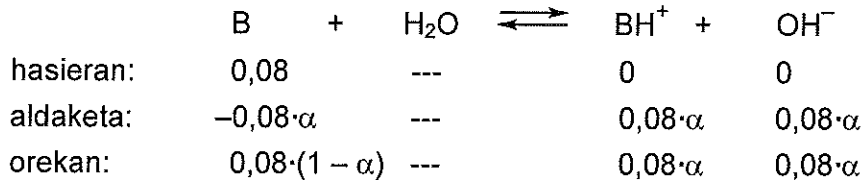
OH^- : basea (H^+ ioiak jasotzen ditu)

[0,50p]



ZUZENTZEKO ETA KALIFIKATZEKO IRIZPIDEAK
CRITERIOS DE CORRECCIÓN Y CALIFICACIÓN

b) Basearen ionizazio maila α baldin bada:



Basearen ekuazioan ordezkatzuz:

$$K_b = \frac{[BH^+][OH^-]}{[B]} \quad 1,8 \cdot 10^{-5} = \frac{(0,08 \cdot \alpha) \cdot (0,08 \cdot \alpha)}{0,08 \cdot (1 - \alpha)}$$

K_b oso txikia denez, ionizazio maila txikia izango da, hau da, $\alpha \ll 1$, eta $(1 - \alpha) \approx 1$ dela jo dezakegu.

$$1,8 \cdot 10^{-5} = \frac{(0,08 \cdot \alpha) \cdot (0,08 \cdot \alpha)}{0,08 \cdot (1 - \alpha)} \approx 0,08 \cdot \alpha^2 \Rightarrow \alpha = 0,015 \text{ edo } \alpha = \%1,5$$

pH-a kalkulatzeko, [OH⁻] kontzentrazioa erabil daiteke:

$$[OH^-] = 0,08 \cdot \alpha = 0,08 \cdot 0,015 = 1,2 \cdot 10^{-3} \Rightarrow pOH = -\log [OH^-] = 2,92$$
$$\Rightarrow pH = 14 - 2,92 = 11,08$$

[1,25p]

c) Basea neutralizatzeko behar den HCl kalkulatzeko:

$$V_{(HCl)} = \frac{V(B) \cdot M(B)}{M(HCl)} = \frac{50 \text{ mL} \cdot 0,08 \text{ mol/L}}{0,5 \text{ mol/L}} = 8 \text{ mL}$$

B base ahula da, eta HCl(aq) azido sendoa; ondorioz, neutralizazio puntuan sortutako gatzak izaera azidoa izango du.

[0,75p]

G1 Ebazpena

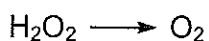
[2,00p]

a) Potasio permanganatoa, ur oxigenatua, azido sulfurikoa.
Manganeso(II) sulfatoa, potasio sulfatoa, oxigenoa, ura.

[0,25p]

b) $KMnO_4 + H_2O_2 + H_2SO_4 \longrightarrow MnSO_4 + K_2SO_4 + O_2 + H_2O$

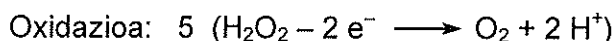
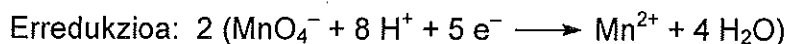
Aldaketa hauek gertatzen dira:



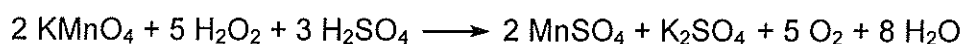


ZUZENTZEKO ETA KALIFIKATZEKO IRIZPIDEAK
CRITERIOS DE CORRECCIÓN Y CALIFICACIÓN

Ekuazio ioniko doituia:

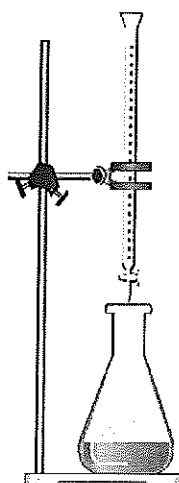


Ekuazio molekular doituia:



[1,00p]

c)



c1) Goiko tresna: bureta

Beheko tresna: erlenmeyer matrazea

- Buretan kontzentrazio ezaguna duen substantzia (baloratzaille gisa erabiltzen dena) isurtzen da. Bureta arrasean betetzen da, eta prozesuan kontsumitutako bolumena neurtzen da.
- Erlenmeyer matrazean, kontzentrazio ezezaguneko substantzia (baloratu nahi duguna) isurtzen da. Substantzia horren bolumen jakin bat isurtzen da; gainera, erredox prozesua gertatzeko beharrezkoa den ingurune azidoa ematen duen azido sulfurikoa gehitzen da.

c2) Erlenmeyer matrazean ur oxigenatuaren disoluzioaren ($\text{H}_2\text{O}_2(aq)$: disoluzioa ezezaguna) bolumen jakin bat gehitzen da (10 mL, adibidez). Bolumena oso txikia bada, ur pixka bat gehitzen da. Gainera, azido sulfurikoaren disoluzioaren kantitate txiki bat gehitzen da.

- Bureta potasio permanganatoaren disoluzioarekin (agente baloratzaillea; substantzia ezaguna) betetzen da.

c3) Prozesuaren jarraipena egiteko permanganato (MnO_4^-) eta Mn^{2+} ioien koloreei erreparatu behar diegu.

- Potasio permanganatoaren disoluzioak kolore morea du (MnO_4^- ioiak emandako kolorea, alegia); gainontzeko errektibo eta substantzia guztiak, aldiz, koloregabeak dira.
- Prozesuaren hasieran, koloregabea da matrazean dagoen disoluzioa. Permanganatoa jaisten uztean, erredox prozesua gertatzen hasiko da; ondorioz, permanganato ioiaren kolore morea desagertuko da manganeso (II) ioia (koloregabea) sortzen baita. Aldi berean, ur oxigenatuaren oxidazioan sortutako oxigeno gaseosoaren burbuilak ikusiko ditugu.
- Aurreko kolore aldaketak jarraituko du harik eta matrazean jarritako ur oxigenatuaren disoluzioak guztiz erreaktionatu arte; une horretan, permanganato ioia sobera egongo da, ez du erreakzioa emango, eta kolore morea ez da desagertuko. Kolore more hori iraunkorra denean bukatutzat joko dugu prozesua eta buretan dagoen potasio permanganatoaren bolumenari begiratuko diogu kontsumitutako kantitatea zehazteko.

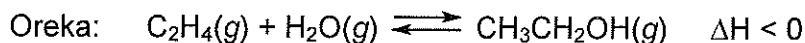
[0,75p]



ZUZENTZEKO ETA KALIFIKATZEKO IRIZPIDEAK
CRITERIOS DE CORRECCIÓN Y CALIFICACIÓN

G2 Ebazpena

[1,50p]



Le Châtelier-en printzipioaren arabera, eragindako aldaketaren kontrako ondorioa sortzen duen aldera desplazatuko da sistema.

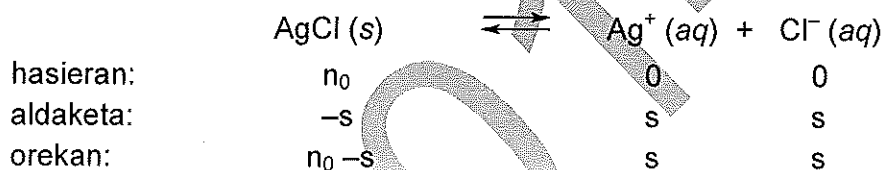
- Temperatura igota, beroa xurgatzen da. Erreakzioa exotermikoa denez ($\Delta H < 0$), ezkerrera (\leftarrow) lerratuko da eta $CH_3CH_2OH(g)$ mol kopurua gutxitu egingo da.
- Presioa igota, mol kopuru osoa gutxitu egingo da. Mol kopuruaren aldaketa estekiometrikoa ($\Delta n = -1$) denez, erreakzioa eskuinerantz (\rightarrow) lerratuko da eta $CH_3CH_2OH(g)$ mol kopurua handitu egingo da.
- $H_2O(g)$ kantitatea txikituz, sistemak berriz sortuko du. Erreakzioa ezkerrera (\leftarrow) lerratuko da eta $CH_3CH_2OH(g)$ mol kopurua gutxitu egingo da.

[3 x 0,50p]

G3 Ebazpena

[1,50p]

- Zilar kloruroaren disolbagarritasuna s bada:



AgCl-ren disolbagarritasuna mol/L-tan:

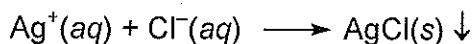
$$K_{ps} = [Ag^+] \cdot [Cl^-] = 1,7 \cdot 10^{-10} \Rightarrow K_{ps} = s^2 \Rightarrow s = \sqrt{K_{ps}} = 1,3 \cdot 10^{-5} \text{ mol} \cdot L^{-1}$$

AgCl-ren disolbagarritasuna g/L-tan:

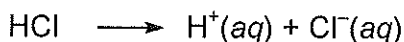
$$s_{(g/L)} = 1,3 \cdot 10^{-5} \frac{\text{mol}(AgCl)}{L} \cdot 143,3 \frac{g(AgCl)}{\text{mol}(AgCl)} = 9,31 \cdot 10^{-4} g \cdot L^{-1}$$

[0,75p]

- Zilar kloruroa eratzeko, zilar eta kloruro ioiak konbinatu behar dira:



Azido klorhidrikoa eta zilar nitratoaren ur disoluzioetan Ag^+ eta Cl^- ioiak ditugu:



Bi disoluzio horiek nahastu eta gero, bolumen totala 6 L izango da eta:

$$[Ag^+] = (2L \cdot 0,005M) / 6L = 0,0083 \text{ M}$$

$$[Cl^-] = (4L \cdot 0,003M) / 6L = 0,0033M$$

$$[Ag^+] \cdot [Cl^-] = 0,0083 \cdot 0,0033 = 2,74 \cdot 10^{-5} \gg K_{ps}(1,7 \cdot 10^{-10})$$

Ag^+ eta Cl^- ioien kontzentrazio biderkadura K_{ps} baino handiagoa denez, AgCl hauspeatu egingo da.

[0,75p]