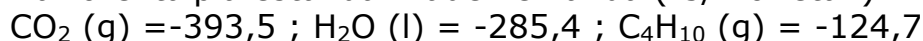




**Bloke oso bati erantzun behar diozu (A edo B) eta proposatutako bost galderetatik hiru erantzun behar dituzu. Problema eta galdera bakoitzak, gehienez, bi puntu balio du.**

**A-1.-** Formazio-entalpia estandar hauek emanda (kJ/mol-etan):



- Datu hauek aipatzen dituzten erreakzioak idatzi eta azaldu.
- alkulatu butanoaren errektuntza-beroa.
- ehaztu ezazu 50 litro ur 4 °C-tik 50 °C-ra berotzeko zer butano-masa behar den, etekina % 70ekoa dela pentsatuta.

**DATUAK:** Masa atomikoak: C= 12; H=1; O=16.

**A-2.-** 0,27 g hidrogeno zianuro (HCN) uretan disolbatzen dira, 100 mL-ko disoluzio bat osatu arte. Disoluzioaren pH-a 5,1 dela egiaztatzen da. Zehaztu eta arrazoitu itzazu puntu hauek:

- Hidrogeno zianuroaren  $K_a$ , disoziazio-konstantea.
- Neutralizatzeko, aurreko disoluzioari zenbat gramo sodio hidroxido gehitu behar zaizkion.

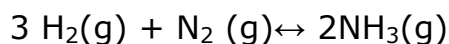
**DATUAK:** Masa atomikoak: H=1; C=12; N=14; O=16; Na=23

**B-1.-** Kontzentratutako azido nitrikoak eztainu metalikoari erasaten dio, eta eztainu dioxido solidoa, nitrogeno dioxido gaseosoa eta ur likidoa osatzen dira. Eragiketa hauek egin itzazu modu arrazoituan:

- Ioi-elektroiaren metodoa erabiliz, erreakzioa formulatu eta doitu, eta adierazi zein den oxidatzailea eta zein erreduktorea.
- Kalkula ezazu zer gas-bolumen isuriko den, baldintza normaletan neurtua, 100 g eztainguk erreakzionatzen badute eta prozesuaren errendimendua % 80koa baldin bada.

**DATUAK:** Sn-aren masa atomikoa = 118,7

**B-2.-** Temperatura batean



orekako  $K_c$ -ak 783 balio du. Temperatura berean (arrazoitu erantzunak):

- Kalkulatu  $K_c$   $2 \text{NH}_3(\text{g}) \leftrightarrow 3 \text{H}_2(\text{g}) + \text{N}_2(\text{g})$  orekarako.
- Kalkulatu  $K_c$   $(3/2) \text{H}_2(\text{g}) + (1/2) \text{N}_2 \leftrightarrow \text{NH}_3(\text{g})$  orekarako.
- Azaldu aurreko oreketan zer gertatuko den, presioa bat-batean handituz gero.
- Azaldu aurreko oreketan zer gertatuko den, katalizatzaile bat gehituz gero.

**C-1.-** Zure erantzuna justifikatuz:

a) Ordenatu handienetik txikienera honako elementu hauen lehen ionizazio-potentziala: Be; Li; F; N.

b) Ordenatu erradio ioniko handienetik txikienera honako ioi hauek:  $\text{Be}^{2+}$  ;  $\text{Li}^+$  ;  $\text{F}^-$  ;  $\text{N}^{3-}$

**DATUAK:** Zenbaki atomikoak:  $Z(\text{Li})=3$ ;  $Z(\text{Be})=4$ ;  $Z(\text{N})=7$ ;  $Z(\text{F})=9$ .

**C-2.-**

a) Substantzia hauen artean, arrazoitu, lotura motaren arabera, zer hiru substantziak duten urtze-tenperaturarik handiena, eta ordenatu handienetik txikienera: KBr;  $\text{CH}_4$ ;  $\text{F}_2$ ; HCl;  $\text{CH}_3\text{OH}$

b) Eztabaidatu era arrazoituan aluminiozko hari baten, aluminio klorurozko kristal baten eta aluminio klorurozko disoluzio baten eroankortasun elektrikoa.

**DATUAK** Zenbaki atomikoak:  $Z(\text{C})=6$ ;  $Z(\text{O})=8$ ;  $Z(\text{F})=9$ ;  $Z(\text{Cl})=17$ ;  $Z(\text{K})=19$ ;  $Z(\text{Br})=35$

**C-3.-** "Pila galvaniko bat eraikitzea" deritzon praktikan (edo haren antzeko beste batean):

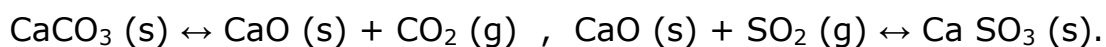
a) zal itzazu pilak dituen osagaiak eta haien funtzioa.

b) datz itzazu elektrodo bakoitzaren erreakzioak eta erreakzio globala.

c) Zer gertatuko da gatz-zubia kentzen baduzu?

**DATUAK:**  $E^0=(\text{Zn}^{2+}/\text{Zn})= - 0,77\text{V}$ ;  $E^0=(\text{Cu}^{2+}/\text{Cu})= 0,34\text{V}$ .

**C-4.-** Zentral termikoetan, erabilitako erregai fosilek sufrea badute, kaltzio karbonato atomizatua injektatzen da errekontzan, erreakzio hauek gertatzeko:



a) Ingurumenari begira, azal itzazu kaltzio karbonatoa gehitzeak zer abantaila edota desabantaila eragiten duen.

b) Gaur egun, gobernuek zorrozki kontrolatzen dituzte "berotegi-efektuko gasen" igorpenak. Azalduko al zenuke efektu hori zertan datzan?

**C-5.-** Idatzi produktu hauek lortzeko erreakzioak eta aipatu erreaktiboak

a) 2-kloropropanoa

b) propilo-etanoatoa

c) propanona

d) azido butanoikoa