

# PROBA ESPEZIFIKOA

2017ko PROBA

**KIMIKA**

PROBA

ERANTZUNAK





Erantzun 5 ariketa hauetako 4ri  
(Ariketa bakoitzak 2,5 puntu balio du).

**1. 20 g Zn puru 200 mL HCl 6 M-ekin nahasten dira zink kloruroa eta hidrogenoa lortzeko.**

- Idatzi erreakzio doituia.
- Hidrogenoa askatzea amaitzen denean, zer geratuko da erreakzionatu gabe, zinka ala azidoa? Zein da, beraz, erreaktibo mugatzailea?
- Zer hidrogeno-bolumen, 27 °C-an eta 760 mm Hg-an neurtua, askatuko zen?

**Datuak:** Masa atomikoak (u): Zn = 65,37; H = 1; Cl = 35,5  
R = 0,082 atm L K<sup>-1</sup> mol<sup>-1</sup>

**2. Hidrokarburo batek konposizio ehundar hau du: % 17, 24 hidrogenoa da, eta % 82,76 karbonoa. Kalkulatu formula enpirikoa.**

**Datuak:** Masa atomikoak (u): H = 1; C = 12.

**3. A, B eta C elementuen zenbaki atomikoak 13, 16 eta 20 dira, hurrenez hurren:**

- Idatzi haien konfigurazio elektronikoak.
- Adierazi zer taldean eta zer periodotan dagoen elementu horietako bakoitza sistema periodikoan.
- Adierazi zein den ioirik egonkorrena elementu horietako bakoitzak sortzeko joera izango duena, eta idatzi ioi horien konfigurazio elektronikoak.

**4. Brönsted-Lowry-ren teoriari jarraituz, identifikatu substantzia hauek azido gisa edo base gisa, eta arrazoitu erantzuna:**

- HCl
- NH<sub>3</sub>
- NH<sub>4</sub><sup>+</sup>
- ClO<sub>4</sub><sup>-</sup>
- Br<sup>-</sup>

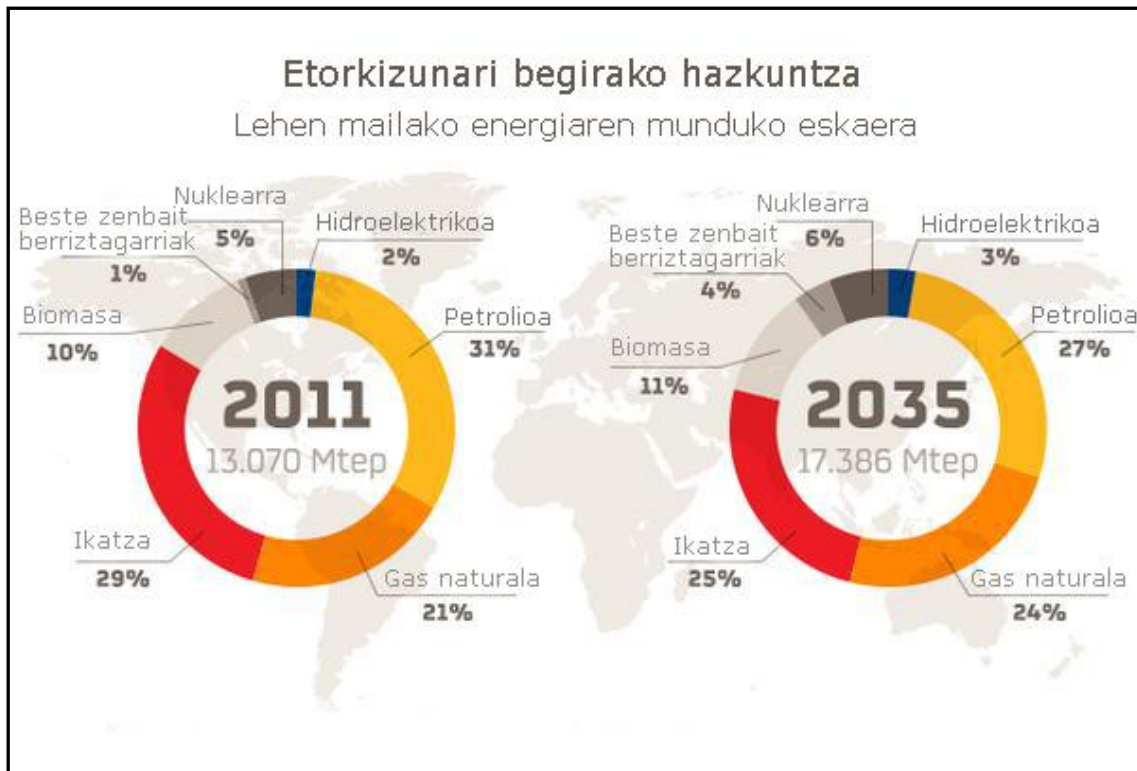


## 5. Erantzun atal hauei:

### A) Formulatu hidrokarbuo hauek:

- 3-hexen-5-in-1-ola
- 3-metil-2,5-hexanodiona
- Azido propanoikoa
- Propanona
- 3-penten-1-inoia

### B) Irudi honek erakusten du, batetik, energia primarioaren mundu-kontsumoaren matrizea eta, bestetik, aurreikusten den eboluzioa, Energiaren Nazioarteko Agentziaren arabera.



### Irudia aztertuta, adierazi ea baieztapen hauek egia diren ala ez:

- Munduan kontsumitutako energia primarioaren erdia baino gehiago hidrokarbuoetatik lortzen da.
- Ez da espero aldaketa handirik hurrengo urteetan.



**EBAZPENA KIMIKA  
(2017ko maiatza)**

1.-

**EBAZPIDEA**



b) Erreakzioa doitu eta datuak hartu ondoren, jakin behar da bi errektiboetako zein den mugatzailea. Horretarako, bakoitzaren mol kopurua kalkulatu dugu:

$$20 \text{ g Zn} \frac{1 \text{ mol Zn}}{65,37 \text{ g Zn}} = 0,306 \text{ mol Zn}$$

$$200 \text{ mL HCl} \frac{6 \text{ mol HCl}}{1000 \text{ mL HCl}} = 1,2 \text{ mol HCl}$$

Mol bat Zn-ek bi mol HCl-rekin erreakzionatzen duenez, garbi dago HCl-a soberan dagoela; beraz, errektibo mugatzailea Zn-a da.

c) Erreakzioaren kondizioetan askatzen den hidrogeno-bolumena kalkulatzeko, mol kopurua kalkulatu dugu eta, gero, gasen ekuazioa erabiliko.

$$20 \text{ g Zn} \frac{1 \text{ mol Zn}}{65,37 \text{ g Zn}} \cdot \frac{1 \text{ mol H}_2}{1 \text{ mol Zn}} = 0,306 \text{ mol H}_2$$

$$P V = n R T$$

Bakanduta:

$$V = \frac{n R T}{P} = \frac{0,306 \text{ mol} \cdot 0,082 \text{ atm} \cdot \text{L} \cdot \text{K}^{-1} \cdot \text{mol}^{-1} \cdot 300 \text{ K}}{1 \text{ atm}} = 7,52 \text{ L}$$

2.

**EBAZPIDEA**

Hidrokarburoko elementu bakoitzean dauden molen erlazioa lortzeko, bakoitzaren kopurua bere masa molarraz zatitu behar da:

$$\text{H: } \frac{17,24 \text{ g}}{1 \text{ g/mol}} = 17,24 \text{ mol}$$

$$\text{C: } \frac{82,76 \text{ g}}{12 \text{ g/mol}} = 6,87 \text{ mol}$$



Mol-erlazioa bat dator atomo-erlazioarekin. Haietako txikienaz zatituz gero, hau geldituko da:

$$\text{H: } \frac{17,24}{6,87} = 2,50 \text{ at.}$$

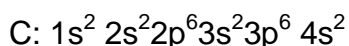
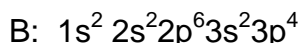
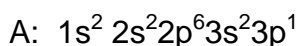
$$\text{C: } \frac{6,87}{6,87} = 1 \text{ at.}$$

Konbinazio-erlazioak zenbaki osoen artekoa izan behar duenez, biz biderkatzen da, eta formula enpiriko hau lortzen da:  $\text{C}_2\text{H}_5$

**3**

### **EBAZPIDEA**

a) Konfigurazio elektronikoak:

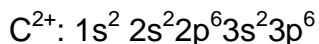
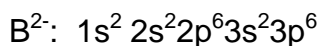
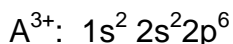


b) A elementua 3 periodoan dago eta 13 taldean.

B elementua 3 periodoan dago eta 16 taldean.

C elementua 4 periodoan dago eta 2 taldean.

c) Hau izango da haietako bakoitzaren ioirik egonkorrena eta beraren konfigurazio elektronikoa:

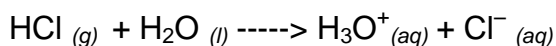


**4.**

### **EBAZPIDEA**

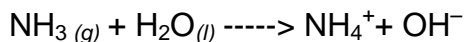
Brönsted-Lowry-ren teoriaren arabera, protoi bat eman dezakeen edozein espezie (molekula edo ioia) azidoa da, eta protoi bat har dezakeen edozein espezie basea da.

a) Azidoa da, zeren eta protoi bat ematen baitu:

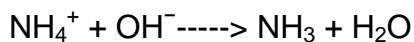




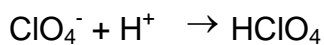
b) Basea da, zeren eta protoi bat hartzen baitu:



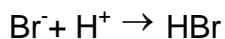
c) Azidoa da, zeren eta protoi bat ematen baitu:



d) Basea da, zeren eta protoi bat hartzen baitu:



e) Basea da, zeren eta protoi bat hartzen baitu:

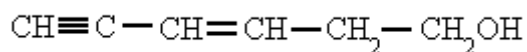


5.

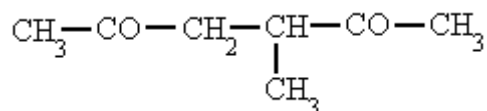
### EBAZPIDEA

**A atala:**

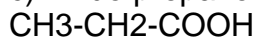
a) 3-hexen-5-in-1-ola



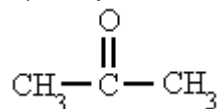
b) 3-metil-2,5-hexanodiona



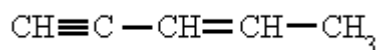
c) Azido propanoikoa



d) Propanona



e) 3-penten-1-inoa





## B atala



1. Munduan kontsumitutako energia primarioaren erdia baino gehiago hidrokarburoetatik lortzen da. EGIA

Hidrokarburoak lortzeko iturri nagusia petrolio da, eta beste iturri bat gas naturala da. Hori kontuan izanik, ziurta dezakegu egia dela; hau da, mundu-eskalan, hidrokarburoek ematen dute kontsumitutako energia primarioaren erdia baino gehiago. Zehazki, energia-kontsumo primarioaren % 31 petroliotik dator; bera da energia-iturririk erabiliena.

2. Ez da espero aldaketa handirik hurrengo urteetan. EGIA

Petrolioak portzentajezko 5 puntu jaitsiko da 2040ko energia-matrizean (% 26) 2013koarekiko (% 31). Gas naturalak, bestalde, % 24ko parte-hartzea lortuko du. Beraz, bat eginik, % 50 izango dira oraindik, hau da, energia-kontsumo primarioaren erdia.



Universidad del País Vasco  
Euskal Herriko Unibertsitatea

UNIBERTSITATERA SARTZEKO  
PROBAK 25 URTETIK  
GORAKOAK

2017ko MAIATZA

**KIMIKA**

PRUEBAS DE ACCESO A LA  
UNIVERSIDAD PARA MAYORES  
DE 25 AÑOS

MAYO 2017

**QUÍMICA**

**PROBAKO GALDEREN ETA EZAGUTZA-ADIERAZLEEN ARTEKO  
ERLAZIOA**

GALDERA	EZAGUTZA-ADIERAZLEA
1	1.2; 1.3; 2.2
2	1.4
3	1.8; 1.9
4	2.3
5	3.1; 3.4