



**PRUEBA DE ACCESO A CICLOS FORMATIVOS**

**HEZIKETA ZIKLOETARA SARTZEKO FROGA**

**JUNIO 2008 / 2008KO EKAINA**

**GOI MAILAKO ZIKLOAK / CICLOS DE GRADO SUPERIOR**

**ARLO ESPEZIFIKOA / PARTE ESPECÍFICA**

**QUÍMICA**  
**KIMIKA**

**Abizenak**  
**Apellidos**

\_\_\_\_\_

**Izena**  
**Nombre**

\_\_\_\_\_

**Lurraldea**  
**Territorio**

N.A.N.  
D.N.I.

Adina  
Edad

\_\_\_\_\_

**Ikastetxea**  
**Centro**

\_\_\_\_\_



1. (2 puntu) **1 litro** azido sulfuriko ( $\text{H}_2\text{SO}_4$ ) disoluzioa **1M** prestatu nahi dugu eta horretarako laborategian dagoen azido sulfuriko komertziala erabili behar dugu. Bere botilako etiketan honela dio: kontzentrazio ehundarra  $C (\%) = \%97,6$  eta dentsitatea  $d = 1,85 \text{ g/cm}^3$ .

Kalkula ezazu:

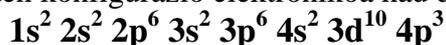
- Azido komertzialaren litro baten **masa**.
- Azido komertzialaren litro batean dauden azido sulfuriko hutsaren **gramoak**.
- Azido komertzialaren litro batean dauden azido sulfuriko hutsaren **molak**.
- Azido komertzialaren **molaritatea**.
- Lortu nahi dugun disoluzioa prestatzeko hartu beharreko azido komertzialaren bolumena  $\text{cm}^3$ -etan.

Masa atomikoak: H..... 1u

S.....32u

O....16u

2. (2 puntu) Elementu baten konfigurazio elektronikoa hau da:



- Zein da bere **zenbaki atomikoa**?
  - Taula periodikoan zein **periodoan** dago?
  - Taula periodikoan zein **taldean** dago?
  - Zenbat dira bere **balentzia-elektroiak**?
  - Zein ioia** emango luke eta nola? Idatz ezazu prozesuaren eskema.
  - Zer da **metala, ez metala ala gas noblea**? Zergatik?
3. (2 puntu) 50 gramo zink puru 500 ml azido klorhidrikoa disoluzio 3M-rekin erreakzionarazi dira.
- Erreakzioaren **ekuazio kimikoa** hau da:  $\text{Zn} + \text{HCl} \rightarrow \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2$
- Doitu** ezazu ekuazio kimikoa.
  - Zehaztu ezazu zein den **erreaktibo mugatzailea**, horretarako beharrezkoak diren **kalkuluak adieraziz**.
  - Zer **bolumen hidrogeno** askatuko da, 27°C eta 0,8 atm-pean neurtuta?

DATUA:  $R = 0,082 \text{ atm}\cdot\text{l/mol}\cdot\text{K}$

Masa atomikoak: H..... 1u

Zn.....65,37u

Cl....35,5u

4. (2 puntu) Kalkula itzazu azido klorhidrikoan 0,015M den disoluzio baten:

- $[\text{H}_3\text{O}^+]$  kontzentrazioa.
- $[\text{OH}^-]$  kontzentrazioa.
- pH-a.
- pOH-a.



5. (2 puntu) Osa ezazu ondoko koadroa era sistematikoan edo Stock-en eran.

FORMULA	IZENA
$\text{Fe}_2\text{O}_3$	
	<b>Aluminio hidroxidoa</b>
$\text{CaO}$	
$\text{SO}_2$	
	<b>Iodo (V) oxidoa</b>
	<b>2,4,4-trimetil-1-pentenoa</b>
	
	<b>2-pentanona</b>
	<b>Metil propanoatoa</b>
$\text{CH}_3\text{-C}\begin{matrix} \text{O} \\ // \\ \text{OH} \end{matrix}$	



1. (2 puntos) Se desea preparar **1 litro** de disolución **1M** de ácido sulfúrico ( $\text{H}_2\text{SO}_4$ ) a partir de un ácido sulfúrico comercial que se encuentra en el laboratorio y en cuya etiqueta se indica: concentración centesimal  $C(\%) = 97,6\%$  y densidad  $d = 1,85 \text{ g/cm}^3$ .

Determina:

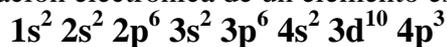
- La **masa** de un litro de ácido comercial.
- Los **gramos** de ácido sulfúrico puro contenidos en un litro del ácido comercial.
- Los **moles** de ácido sulfúrico puro contenidos en un litro del ácido comercial.
- La **molaridad** del ácido comercial.
- El **volumen** de ácido comercial, en  $\text{cm}^3$ , necesario para preparar la disolución indicada.

Masas atómicas: H..... 1u

S.....32u

O....16u

2. (2 puntos) La configuración electrónica de un elemento es la siguiente:



- ¿Cuál es su **número atómico**?
- ¿En qué **período** de la tabla periódica está?
- ¿En qué **grupo** de la tabla periódica está?
- ¿Cuántos son sus **electrones de valencia**?
- ¿Qué **ión** daría y cómo? Escribe un esquema del proceso.
- ¿Qué es **metal, no metal o gas noble**? ¿Por qué?

3. (2 puntos) Se hacen reaccionar 50g de zinc puro con 500 ml de una disolución de ácido clorhídrico 3M.

La **ecuación química** de la reacción es la siguiente:  $\text{Zn} + \text{HCl} \rightarrow \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2$

- Ajusta** la ecuación.
- Determina cuál es el **reactivo limitante** y detalla todos los **cálculos** necesarios para llegar a esa conclusión.
- ¿Qué **volumen de hidrógeno** se liberará, medido a 27°C y 0,8 atm de presión?

DATO:  $R = 0,082 \text{ atm}\cdot\text{l/mol}\cdot\text{K}$

Masas atómicas: H..... 1u

Zn.....65,37u

Cl....35,5u

4. (2 puntos) Tenemos una disolución 0,015M de ácido clorhídrico. Calcula su:

- Concentración de  $[\text{H}_3\text{O}^+]$ .
- Concentración de  $[\text{OH}^-]$ .
- pH.
- pOH.



5. (2 puntos) Completa el siguiente cuadro utilizando la formulación sistemática o la de Stock:

FÓRMULA	NOMBRE
$\text{Fe}_2\text{O}_3$	
	Hidroxido de aluminio
$\text{CaO}$	
$\text{SO}_2$	
	Óxido de iodo (V)
	2,4,4-trimetil-1-penteno
	
	2-pentanona
	Propanoato de metilo
$\text{CH}_3\text{-C}\begin{matrix} \text{O} \\ // \\ \text{OH} \end{matrix}$	