



Ordena zkia
Nº orden

PRUEBA DE ACCESO A CICLOS FORMATIVOS

HEZIKETA ZIKLOETARA SARTZEKO PROBA

ABRIL 2019 / 2019KO APIRILA

GOI MAILAKO ZIKLOAK / CICLOS DE GRADO SUPERIOR

ATAL ESPEZIFIKOA / PARTE ESPECÍFICA

C

KIMIKA / QUÍMICA

**Abizenak
Apellidos**

**Izena
Nombre**

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

**IKASLEAREN SINADURA
Firma del alumno/a**

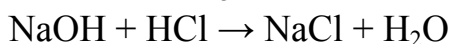
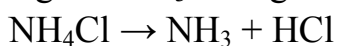


- 1) Ordenatu mol kopuru handienetik txikienera: **(1,5 p)**
- 100 litro O_2 1 atm-ko presiopean eta 0 C-ko tenperaturan.
 - 100 g O_2
 - $6,02 \cdot 10^{24}$ molekula O_2
- Datuak: $A_r(O) = 16$ eta $R = 0,082 \text{ atm} \cdot \text{L} / \text{K} \cdot \text{mol}$
- 2) Potasioaren (K) egitura elektronikoa honako hau da: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1$.
Adierazi:
- Potasioaren zenbaki atomikoa. **(0,25 p)**
 - Potasioa dagoen periodoa eta taldea. **(0,5 p)**
 - Potasioaren balentzia ionikoa, arrazoituz. **(0,25 p)**
 - 16 taldeko ez metalekin osatzen duen lotura mota argudiatu. **(0,5 p)**
- 3) 7,2 g sakarosa ($C_{12}H_{22}O_{11}$) disolbatu ditugu 103,5 g uretan. Kontuan hartuta disoluzioaren bolumena urak hasieran zuen bolumenaren berdina dela, kalkula itzazu sakarosaren:
- masa-portzentajea, **(0,5 p)**
 - Molartasuna, **(0,5 p)**
 - osagai bakoitzaren frakzio molarra, **(0,5 p)**
- Datuak: $A_r(C) = 12$; $A_r(H) = 1$; $A_r(O) = 16$
- 4) Azido klorhidrikoak (HCl) zinkarekin erreakzionatzen du zink kloruroa ($ZnCl_2$) eta hidrogeno gasa lortuz. 100 g zink baldin badaude, kalkulatu:
- Idatzi eta doitu dagokion erreakzio kimikoa. **(0,3 p)**
 - Zink kantitate horrekin erreakzionatuko duen azido klorhidrikoaren masa. **(0,6 p)**
 - Askatuko den hidrogenoaren bolumena 1 atm-ko presiopean eta 0°C-ko tenperaturan. **(0,6 p)**
- Datuak: $A_r(H) = 1$; $A_r(Zn) = 65,4$; $A_r(Cl) = 35,5$ eta $R = 0,082 \text{ atm} \cdot \text{L} / \text{K} \cdot \text{mol}$



- 5) Azido nitrikoaren (HNO_3) disoluzio bat dugu, 0,05 M kontzentrazioa duena.
- Idatzi azidoaren disoziazio-erreakzioa. **(0,75 p)**
 - Kalkulatu disoluzioaren pH-a. **(0,75 p)**

- 6) Honako ekuazio kimiko hauek kontuan hartuta:



- Adierazi zein den erredox prozesua. **(0,75 p)**
- Zehaztu, kasu horretan, zein den oxidatzailea eta zein erreduktorea. **(0,75 p)**

- 7) Osatu honako taula hau dagozkion konposatu kimikoak izendatuz ala formulatuz: **(1 p)**

| | Izena | Formula |
|---|------------------------|------------------------------|
| A | | CaCl_2 |
| B | | K_2O |
| C | Magnesio hidroxidoa | |
| D | | N_2O_5 |
| E | Azido klorhidrikoa | |
| F | 2-metilhexa-1,4-dienoa | |
| G | | $\text{CH}_3\text{-COOH}$ |
| H | Etano-1,2-diola | |
| I | | $\text{CH}_3\text{-CO-CH}_3$ |
| J | Bentzenoa | |



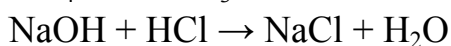
- 1) Ordena de mayor a menor número de moles: **(1,5 p)**
- 100 litros de O_2 a la presión de 1 atmósfera y temperatura 0 C.
 - 100 g de O_2
 - $6,02 \cdot 10^{24}$ moléculas de O_2
- Datos: $A_r(O) = 16$ y $R = 0,082 \text{ atm} \cdot \text{L} / \text{K} \cdot \text{mol}$
- 2) La configuración electrónica del potasio (K) es: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1$.
Indica:
- Su número atómico. **(0,25 p)**
 - El periodo y grupo en el que se encuentra. **(0,5 p)**
 - Justifica cuál es su valencia iónica. **(0,25 p)**
 - Justifica el tipo de enlace que forma con los no metales del grupo 16. **(0,5 p)**
- 3) Hemos disuelto 7,2 g de sacarosa ($C_{12}H_{22}O_{11}$) en 103,5 g de agua, teniendo en cuenta que el volumen de la disolución es igual al volumen inicial del agua. Calcula la concentración de sacarosa en:
- Porcentaje en peso. **(0,5 p)**
 - Molaridad. **(0,5 p)**
 - La fracción molar de los dos componentes. **(0,5 p)**
- Datos: $A_r(C) = 12$; $A_r(H) = 1$; $A_r(O) = 16$
- 4) El ácido clorhídrico (HCl) ataca al cinc obteniéndose cloruro de cinc ($ZnCl_2$) y desprendiendo gas hidrógeno. Si tenemos 100 g de cinc que reacciona con exceso de cloruro de hidrógeno:
- Escribe y ajusta la reacción. **(0,3 p)**
 - Calcula los gramos de cloruro de hidrógeno que se necesitarán para reaccionar con el cinc. **(0,6 p)**
 - Calcula el volumen de hidrógeno que se desprenderá a la presión de 1 atmósfera y 0 °C. **(0,6 p)**
- Datos: $A_r(H) = 1$; $A_r(Zn) = 65,4$; $A_r(Cl) = 35,5$ y $R = 0,082 \text{ atm} \cdot \text{L} / \text{K} \cdot \text{mol}$



5) Disponemos de una disolución de ácido nítrico (HNO_3) de concentración 0,05 M.

- Escribe la reacción de disociación del ácido. **(0,75 p)**
- Calcula el pH de la disolución. **(0,75 p)**

6) Considera las siguientes ecuaciones químicas.



- Resuelve cuál es un proceso redox. **(0,75 p)**
- Determina, para el proceso redox, qué sustancia es la oxidante y cuál la reductora. **(0,75 p)**

7) Completa la tabla nombrando o formulando en cada caso las siguientes especies químicas. **(1 p)**

| | Nombre | Formula |
|---|-----------------------|------------------------------|
| A | | CaCl_2 |
| B | | K_2O |
| C | Hidróxido de magnesio | |
| D | | N_2O_5 |
| E | Ácido clorhídrico | |
| F | 2-metilhexa-1,4-dieno | |
| G | | $\text{CH}_3\text{-COOH}$ |
| H | Etano-1,2-diol | |
| I | | $\text{CH}_3\text{-CO-CH}_3$ |
| J | Benceno | |