

PRUEBA ACCESO A CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR Junio 2012
OPCIÓN C: QUÍMICA

DATOS DEL ASPIRANTE		CALIFICACIÓN PRUEBA	
Apellidos: <i>Laquímicaefácil</i>		Nombre:	
D.N.I. o Pasaporte:	Fecha de nacimiento: / /		

Instrucciones:

- **Lee atentamente las preguntas antes de contestar.**
- **La puntuación máxima de cada pregunta está indicada en cada enunciado.**
- **Revisa cuidadosamente la prueba antes de entregarla.**

1. La representación de un átomo o un ion agregando a su símbolo información sobre el número atómico, el número másico y la carga, nos permite conocer rápidamente las partículas elementales que lo componen.

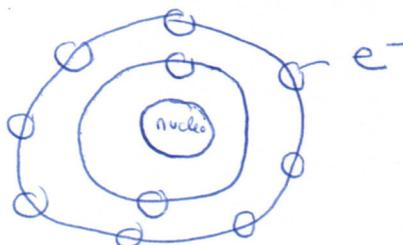
A. Rellene los datos que faltan en la siguiente tabla: (1,5 puntos)

$${}^A_Z X^Q$$

	A (nº másico)	Z (nº atómico)	Nº neutrones	Nº protones	Nº electrones
${}^{33}_{15}P^{-3}$	<i>33</i>	<i>15</i>	<i>18</i>	<i>15</i>	<i>18</i>
${}^{67}_{30}Zn^{+2}$	<i>67</i>	<i>30</i>	<i>37</i>	<i>30</i>	<i>28</i>
${}^{22}_{10}Ne$	<i>22</i>	<i>10</i>	<i>12</i>	<i>10</i>	<i>10</i>

B. Describa cómo están organizados en capas y orbitales los electrones del ${}^{22}_{10}Ne$ utilizando el modelo de Borh. (1 punto)

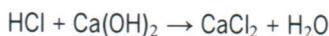
${}^{22}_{10}Ne$; $Ne: 1s^2 2s^2 2p^6$
 Capa 1: $2e^-$; $2n^2$; $n = \text{capa}$
 Capa 2: $8e^-$; $2n^2$



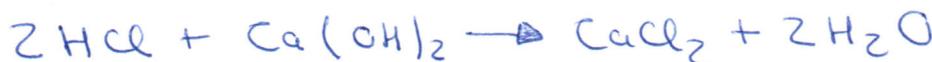
2. Explique por qué los compuestos iónicos no conducen la corriente eléctrica cuando se encuentran en estado sólido, pero sí lo hacen cuando están disueltos o fundidos. (2,5 puntos)

Cuando los compuestos iónicos están en estado sólido no conducen la corriente eléctrica porque las cargas están fijas. En cambio sí conducen cuando están fundidos o en disolución ya que existen cargas libres y pueden moverse. La corriente eléctrica la generan las cargas en movimiento.

3. El cloruro de hidrógeno reacciona con el dihidróxido de calcio dando como productos de la reacción dicloruro de calcio y agua.



A. Escriba la reacción anterior ajustada. (0,5 puntos)



B. Suponga que hace reaccionar 36,5 g de HCl con 29,6 g de $Ca(OH)_2$. (1,5 puntos)

Suponiendo que la reacción es completa, realice los cálculos que necesite y rellene las casillas en blanco del siguiente cuadro:



Dato: Masas atómicas: Ca (40.0) - H (1.0) - O (16.0) - Cl (35.5)

Sustancia	Antes de reaccionar				Al finalizar la reacción			
	HCl	Ca(OH) ₂	CaCl ₂	H ₂ O	HCl	Ca(OH) ₂	CaCl ₂	H ₂ O
Masa (g)	36,5	29,6	0	0	0	0	44,4	14,4
Cantidad (mol)	1 mol	0,4 mol	0,4 mol	0,8 mol	0	0	0,4	0,8

limitate

Esto es $\frac{1}{2}$ mol de CaCl_2 después

$P_m(\text{HCl}) = 36,5$
 $P_m(\text{Ca(OH)}_2) = 74,5$
 $P_m(\text{H}_2\text{O}) = 18$
 $P_m(\text{CaCl}_2) = 111$



$$\frac{1 \text{ mol Ca(OH)}_2}{1 \text{ mol CaCl}_2} = \frac{0,4 \text{ mol Ca(OH)}_2}{x}$$

$x = 0,4 \text{ mol CaCl}_2$
reactivo limitate

$$\frac{2 \text{ mol HCl}}{1 \text{ mol CaCl}_2} = \frac{1 \text{ mol HCl}}{x} ; x = 0,5 \text{ mol CaCl}_2$$

El reactivo limitate es aquel que se encuentra en menor proporción. El que limita la cantidad de producto que puede formarse.

C. Identifique el reactivo limitante justificando su respuesta (0,5 puntos)

En este caso la que limita la cantidad de CaCl_2 es el Ca(OH)_2 \neq Limitante

4. Complete los nombres y las fórmulas del siguiente cuadro. (2,5 puntos)

Fórmula	Nombre
Ag_2SO_3	Sulfito de plata
H_2O_2	Agua Oxigenada Peroxido de hidrogeno
$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOH}$	Ácido propanoico
AlPO_4	Fosfato de aluminio
$\text{Cu(NO}_3)_2$	Nitrato de cobre (II).
$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$	Etanol
$\text{C(CH}_3)_4$	Dimetilpropano
Pb(OH)_4	Hidróxido de plomo (IV)
CsBr	Bromuro de cesio
BaCO_3	Carbonato de bario