



Completar con letra clara, mayúscula e imprenta

UBIQUE SUS RESPUESTAS EN LOS CASILLEROS EN BLANCO. RESUELVA LOS EJERCICIOS A DESARROLLAR EN EL DORSO DE ESTA HOJA Y/O EN HOJA ADICIONAL. LOS RESULTADOS NUMÉRICOS EXPRÉSELOS CON 3 CIFRAS SIGNIFICATIVAS.

Datos:  $N_A = 6,02 \cdot 10^{23} \text{ mol}^{-1}$      $R = 0,082 \text{ dm}^3 \cdot \text{atm} \cdot \text{K}^{-1} \cdot \text{mol}^{-1}$      $K_w (25,0^\circ\text{C}) = 1,00 \times 10^{-14}$

1.- a) 1 punto y b) 1 punto.

<p>a) Indicar cuál/es de las siguientes fórmulas y afirmaciones es/son correcta/s para un compuesto formado por un elemento X, que pertenece al grupo 2 y otro elemento T que pertenece al grupo 17:</p> <p>i) Los iones que forman estos átomos no pueden ser isoelectrónicos, ii) T-X-T    iii) <math>X^{2+} \left[ \ddot{Y} \right]^{2-}</math></p> <p>iv) el ion que forma un átomo de T es un anión monovalente,    v) <math>XT_2</math></p>	Rta: iv y v
<p>b) La masa de 2,50 mol de una sustancia es de 110 g. Calcular la masa, expresada en gramos, de <math>3,01 \cdot 10^{20}</math> moléculas de dicha sustancia. <b>Escribir sólo la respuesta.</b></p>	0,0220 g

2.-

<p>En un recipiente se colocan 50,0 g de una muestra que contiene un 82,0 % de <math>MnO_2</math> y <math>0,800 \text{ dm}^3</math> de una solución acuosa de HCl 0,750 M. Se sabe que la masa de sal formada es de 16,0 g. La reacción se representa por la siguiente ecuación:</p> $MnO_2 (s) + 4 HCl (ac) \longrightarrow MnCl_2 (ac) + 2 H_2O (l) + Cl_2 (g)$ <p>a) Identificar la sustancia que contiene al elemento que se reduce e indicar el cambio de los números de oxidación.</p> <p>b) Calcular el rendimiento de la reacción. <b>Resolver mediante el desarrollo numérico completo sin omitir los planteos ni las unidades.</b></p>	<p>a) <math>MnO_2</math> Mn de +4 a +2 b) 84,7 %</p> <p><b>Resolver al dorso</b></p>
--	--

Datos:  $MnO_2$  ( $M = 86,9 \text{ g/mol}$ ); HCl ( $M = 36,5 \text{ g/mol}$ );  $MnCl_2$  ( $M = 126 \text{ g/mol}$ );  $Cl_2$  ( $M = 71,0 \text{ g/mol}$ );  $H_2O$  ( $M = 18,0 \text{ g/mol}$ )

3.- Completar los casilleros en blanco según corresponda

Fórmula	Estructura de Lewis	Nombre	Geometría molecular	Ángulo de enlace ( $\alpha$ )	Momento dipolar ( $\mu_T = \text{ó } \mu_T \neq \text{OD}$ )
a) $Co(NO_3)_2$	Rta 	Nitrato de cobalto (II), nitrato (V) de cobalto (II) o nitrato cobaltoso	-----	-----	-----
b) $SeO_2$	-----	Dióxido de selenio	angular	Menor a $120^\circ$ O aprox $120^\circ$	$\mu_T \neq \text{OD}$

4.-

<p>a) Se dispone de <math>PCl_3</math> y <math>SiH_4</math>. Determinar cuál de las sustancias tiene mayor solubilidad en un solvente polar.</p>	$PCl_3$
<p>b) A 25,0 g de solución acuosa de <math>HNO_3</math> 3,00 % m/m se le agrega agua hasta obtener 500 ml de solución. Calcular el pH de la solución diluida. <math>M(HNO_3) = 63,0 \text{ g/mol}</math> <b>Resolver mediante el desarrollo numérico completo sin omitir los planteos ni las unidades.</b></p>	Resolver al dorso 1,62

5.-

<p>a) Se dispone de <math>3,25 \text{ dm}^3</math> de una solución acuosa de hidroxilamina (<math>HONH_2</math>, <math>pK_b = 8,18</math>), que posee <math>1,96 \cdot 10^{-2} \text{ mol}</math> de base débil en el equilibrio. Calcular el pH de la sc. <b>Resolver mediante el desarrollo numérico completo sin omitir los planteos ni las unidades.</b></p>	pH= 8,80 Resolver al dorso
<p>b) En un recipiente de <math>0,500 \text{ cm}^3</math> se encuentran en equilibrio <math>0,100 \text{ mol}</math> de <math>N_2</math> (g), <math>0,200 \text{ mol}</math> de <math>O_2</math> (g) y <math>0,150 \text{ mol}</math> de <math>NO</math> (g), a una temperatura T. La ecuación que representa el proceso es:</p> $N_2 (g) + O_2 (g) \rightleftharpoons 2 NO (g) \quad K_c (T) = 1,13$ <p>A temperatura constante se agregan <math>2,50 \cdot 10^{-2} \text{ mol}</math> de <math>N_2</math> (g). Calcular el valor de <math>Q_c</math> e indicar hacia donde evoluciona el sistema para volver al equilibrio.</p>	$Q_c = 0,900$ Evoluciona hacia productos Responder al dorso

Para ejercitar el método ion electrón, se sugiere resolver las ecuaciones propuestas en el 2do parcial, disponibles en la pestaña evaluación.