

QUÍMICA

PRIMER PARCIAL

TEMA 2

Cada ejercicio vale 2 puntos

Datos: $N_A: 6,02 \cdot 10^{23} \text{ mol}^{-1}$ $R = 0,082 \text{ dm}^3 \cdot \text{atm} \cdot \text{K}^{-1} \cdot \text{mol}^{-1}$

1- La unidad fórmula T_2R tiene en total 44 neutrones. T forma un catión monovalente isoelectrónico con un átomo de CEE = $2s^2 2p^6$. Los dos nucleídos de T poseen 12 neutrones en su núcleo. R pertenece al período 3. **Indicar sólo la respuesta:**

<p>a) el número másico del isótopo de R e identificar al mismo con su símbolo.</p> <p>b) la CEE del átomo del elemento T.</p> <p>c) si el radio atómico de R es mayor, menor o igual que el radio atómico del segundo metal alcalinotérreo.</p>	<p>a) $A = 36$ y $R = S$ ó $^{36}_{16}S$</p> <p>b) CEE: $3s^1$</p> <p>c) menor</p>
---	--

2-

<p>a) Dibujar la estructura de Lewis de una oxosal que contenga calcio y cloro con estado de oxidación +5.</p>	
<p>b) Escribir el nombre de $Fe(OH)_2$</p>	<p>Hidróxido de hierro (II) o hidróxido ferroso</p>
<p>c) Escribir la fórmula del ácido nitroso</p>	<p>HNO_2</p>

3-

<p>a) Seleccionar entre los siguientes iones el/los que presente/n geometría angular: A) CO_3^{2-}; B) BrO_4^-; C) NO_2^-</p>	<p>C) NO_2^-</p>
<p>b) Dadas las siguientes sustancias: A) CO_2; B) SO_3; C) CaF_2. Indicar cuál de ellas tiene el menor punto de ebullición.</p>	<p>A) CO_2</p>
<p>c) Dadas las siguientes sustancias: A) CF_4; B) CH_3Cl; C) PH_3; D) NH_3. Indicar cuál/es de ella/s presentan interacciones London y dipolo – dipolo solamente.</p>	<p>B y C</p>
<p>d) Seleccionar entre las siguientes sustancias: A) HF; B) CO_2; C) $LiCl$ la que sea soluble en CCl_4.</p>	<p>B</p>

4- Se mezclan a temperatura ambiente $40,0 \text{ cm}^3$ de $CHCl_3$ ($\rho = 1,50 \text{ g/cm}^3$) y un cierto volumen de CCl_4 ($\rho = 1,60 \text{ g/cm}^3$). En total hay presentes $5,00 \text{ mol}$ de átomos de cloro. Calcular:

<p>a) el volumen de CCl_4 presente en la mezcla. Resolver mediante el desarrollo numérico completo sin omitir los planteos ni las unidades.</p>	<p>$84,1 \text{ cm}^3$ Resolver al dorso</p>
<p>b) el número de átomos de hidrógeno presentes.</p>	<p>$3,02 \cdot 10^{23}$ átomos</p>

5-

<p>a) Calcular el volumen final al que habrá que diluir $75,0 \text{ g}$ de una solución $20,0 \%$ m/m de Na_2SO_4 ($M = 142 \text{ g/mol}$) para obtener una solución $0,200 \text{ M}$. Resolver mediante el desarrollo numérico completo sin omitir los planteos ni las unidades.</p>	<p>Resolver al dorso 525 cm^3</p>
<p>b) Se tienen 200 mL de solución acuosa de Na_2CO_3 $0,200 \text{ M}$. La concentración molar del catión sodio es: A) $0,400 \text{ M}$, B) $0,200 \text{ M}$, C) $0,100 \text{ M}$</p> <p>Escribir solamente la respuesta.</p>	<p>A</p>