

Nombre:		1º Bachillerato A
---------	--	-------------------

**Instrucciones:** La ausencia de explicación de los pasos seguidos, o la poca claridad de ésta, se penará con hasta un 25% de la nota

1.- Una disolución concentrada de ácido clorhídrico contiene un 35,2% en masa y su densidad es de 1,175 g/mL. Calcular: **(2 puntos)**

- La molalidad de esta disolución.
- La molaridad de la disolución.
- El volumen de ésta que se necesita para preparar 3 litros de una disolución 2 M de HCl.

Datos. Masas atómicas: Cl = 35,5 ;H = 1.

2.- Nombra o formula, según el caso, los siguientes compuestos: **(2 puntos)**

Compuesto	Nombre	Nombre	Fórmula
NH <sub>3</sub>		Cloruro de Níquel (III)	
Pd(TeO <sub>4</sub> ) <sub>2</sub>		Bromato de cobalto	
Cr(HSO <sub>3</sub> ) <sub>3</sub>		Silano	
HNO <sub>2</sub>		Pirofosfato de aluminio	
KHSO <sub>4</sub>		Trioxonitrato (V) de Hierro (II)	

3.- El último electrón que completa la configuración electrónica, en su estado fundamental, de un elemento neutro del sistema periódico tiene de números cuánticos (4,1,0,1/2). ¿Entre qué valores podría estar su número atómico?. Razonar la respuesta. **(1 punto)**

4.- Un compuesto contiene 24,255 % de C, 4,05% de H y 71,8% de Cl. Sabiendo que un litro de dicho compuesto gaseoso a 710 mmHg y 110 °C pesa 3,085 g. A partir de dichos datos deduce su fórmula molecular. Datos: C=12, H=1, Cl=35,5, R=0,082 atm·l·K<sup>-1</sup>·mol<sup>-1</sup> **(1 punto)**

5.-Calcula frecuencia y la longitud de onda de la radiación emitida por un electrón que pasa del estado excitado cuya energía es de -3,4 eV al estado fundamental de energía -13,6 eV. Indique si corresponde a la zona del espectro visible. Datos: h=6,62·10<sup>-34</sup> J·S, q<sub>e</sub> =1,902·10<sup>-19</sup> C **(1 punto)**

6.- Completa la siguiente tabla: **(1 punto)**

Especie	Z	A	N	Protones	Electrones	Configuración electrónica
${}_{Na}$						
${}_{Cl}$	17	35				
${}_{Sr}^{+2}$			50	38		
${}_{P}^{-3}$		31		15		
${}_{Se}$	34		46			

7.- Indique si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas, justificando la respuesta. **(2 puntos)**

- Un fotón con frecuencia 2000 s<sup>-1</sup> tiene mayor longitud de onda que otro con frecuencia 1000 s<sup>-1</sup>.
- El átomo no puede ser neutro porque contiene cargas eléctricas.
- Cuando un átomo emite radiación, sus electrones pasan a un nivel de energía inferior.
- Los números cuánticos (3, 1, 1, +1/2) corresponden a un electrón de la configuración electrónica fundamental del átomo de carbono (Z=6)