



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MATEMÁTICAS
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS QUÍMICAS Y AMBIENTALES
PRIMERA EVALUACIÓN DE QUÍMICA GENERAL I
4 de julio 2014



(70 puntos)

COMPROMISO DE HONOR

Yo, al firmar este compromiso, reconozco que el presente examen está diseñado para ser resuelto de manera individual, que puedo usar un lápiz o esferográfico; que sólo puedo comunicarme con la persona responsable de la recepción del examen; y, cualquier instrumento de comunicación que hubiere traído, debo apagarlo y depositarlo en la parte anterior del aula, junto con algún otro material que se encuentre acompañándolo. Además no debo usar calculadora alguna, consultar libros, notas, ni apuntes adicionales a los que se entreguen en esta evaluación. Los temas debo desarrollarlos de manera ordenada.

Firmo al pie del presente compromiso, como constancia de haber leído y aceptado la declaración anterior.

Firma

NÚMERO DEMATRÍCULA:.....PARALELO:.....

1. La energía de un fotón de luz roja es 3.2×10^{-19} J. Determinar la longitud de onda (en Å) de la luz roja. $h = 6.63 \cdot 10^{-34}$ J·s $C = 3 \cdot 10^{10}$ cm/s $1 \text{ Å} = 1 \cdot 10^{-8}$ cm (6 puntos)

R. _____ Å

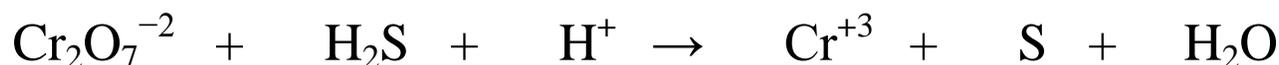
2. Siendo la plata un metal con celda unitaria centrada en las caras, determinar la densidad de la plata, considerando que el radio del átomo de la plata es 1.44 Å (Ag = 107.9 g/mol)

(6 puntos)

R: _____ g/cm³

3. Balancear la siguiente ecuación química de oxido-reducción:

(6 puntos)



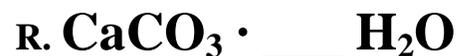
4. Considerando la **Geometría Molecular y la Repulsión Electrostática**, complete el siguiente cuadro: (10 puntos)

Especie	Átomo central	Figura geométrica (nombre)	Gráfico de la molécula	Polar/ No polar
CH ₄				
H ₂ O				

5. Grafique la **Estructura de Lewis** de cada uno de los siguientes compuestos: (9 puntos)



6. Luego del calentamiento de 2.72 g de un hidrato ($\text{CaCO}_3 \cdot \text{X H}_2\text{O}$), se desprenden 0.72 g de agua. Determine la fórmula del hidrato. (6 puntos)



7. Escriba la definición de: (9 puntos)

Celda unitaria _____

Presión de vapor en estado de equilibrio _____

Enlace iónico _____

8. En función creciente de la energía, ordene los siguientes tipos de radiación electromagnética:

(6 puntos)

Microonda Violeta Radio UV Rayos X Rojo Verde

--	--	--	--	--	--	--

Menor energía

Mayor energía

9. En función creciente de su polaridad, ordene los siguientes enlaces:

(4 puntos)

Fe — O Ba — F N — O Ca — S

Menos polar / _____ / _____ / _____ / _____ / Mas polar

10. Los puntos normales de ebullición y de congelación del dióxido de azufre son -13°C y -83°C , respectivamente. El punto triple está a -79°C y 2×10^{-3} atm. Con esta información dibuje el diagrama de fases del SO_2 . Indique los componentes del diagrama.

(8 puntos)

