

Examen I 13-02-13	LICENCIATURA	NOMBRE	C.I.
QUÍMICA I			

1) (1,5 puntos) a) Nombre los siguientes compuestos.

Cu ₂ O	
Au ₂ S ₃	

2) (1 punto) Se quiere preparar 1 L de Ácido clorhídrico 0.4 M. ¿De cuál(es) de la(s) siguientes disoluciones tomaría 500 mL y la diluiría a 1 L?

Disolución de partida	Respuesta
HCl 0.2 M	
HCl 0.8 M	
HCl 4 M	
HCl 0.8 N	
HClO ₄ 0.8 M	

3) (2 puntos) Clasifique las siguientes afirmaciones como verdaderas o falsas:

Afirmaciones	Verdadero (V) / Falso (F)
El átomo de azufre de la molécula de SO ₂ posee una hibridación sp^2	
La molécula de NF ₃ tiene una geometría molecular trigonal	
La molécula de BeCl ₂ tiene una geometría lineal	
La molécula de CH ₄ tiene un momento dipolar distinto de cero	

4) (1 punto) Indique cuál(es) del(de los) siguientes pares de especies son isoelectrónicas:

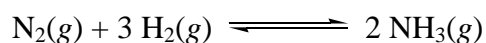
pares de especies	Respuesta
I ⁻ y Xe	
I ⁺ y Xe	
K ⁻ y Cl ⁺	
Br ⁻ e Y ³⁺	

5) (3 puntos) En disolución acuosa y medio básico el yoduro de potasio reacciona con clorato de potasio para rendir yodo molecular y cloruro de potasio.

a) Ajuste la correspondiente ecuación por el método del ión-electrón. Indique número de electrones intercambiados, agente oxidante y agente reductor.

b) Suponiendo que la reacción es completa, rendimiento 100 %, y que el clorato de potasio tiene una pureza del 70 %. ¿Cuánto clorato de potasio se necesitaría para obtener 250 g de yodo molecular?

6) (1 punto) En un recipiente vacío de 500 mL, se coloca cierta cantidad de hidrógeno y nitrógeno a 500 °C y se establece el siguiente equilibrio:



Cuando se determina la composición de las entidades en el equilibrio, se encuentra que están presentes 5 moles de N_2 , 4 moles de H_2 y 3 moles de NH_3 .

Indique cuál de las siguientes es la opción correcta para el valor de K_c .

K_c	Respuesta correcta
0.0281	
14.222	
0.750	
0.0070	
Ninguna de las anteriores es correcta	

7) (2,5 puntos) Usando los datos de la tabla que se muestra más abajo, para la siguiente reacción:



Experimento	[A] inicial	[B] inicial	[C] inicial	Velocidad inicial de formación de D
1	0.40 M	0.40 M	0.40 M	$4.8 \times 10^{-6} \text{ M}\cdot\text{min}^{-1}$
2	0.80 M	0.60 M	0.40 M	$19.2 \times 10^{-6} \text{ M}\cdot\text{min}^{-1}$
3	0.40 M	0.60 M	0.40 M	$4.8 \times 10^{-6} \text{ M}\cdot\text{min}^{-1}$
4	0.40 M	0.80 M	1.20 M	$14.4 \times 10^{-6} \text{ M}\cdot\text{min}^{-1}$

Determine el orden en cada uno de los reactivos, A, B y C, y el orden total de la reacción en la ecuación de velocidad.