

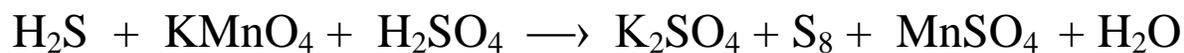


ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
INSTITUTO DE CIENCIAS QUÍMICAS Y AMBIENTALES
Química General I
EXAMEN PARCIAL

(70 puntos)

Nombre _____ 4 de julio de 2012

1. Balancee la siguiente ecuación química de oxido-reducción: (8 puntos)



2. Ordene los siguientes tipos de radiación electromagnética de menor a mayor longitud de onda: (5 puntos)

Luz amarilla, microonda, infrarrojo, luz roja, ondas de radio, rayos X, luz ultravioleta.

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

menor λ

mayor λ

3. Un laser de iones de argón emite luz con una longitud de onda de 4.89×10^{-7} m. Determine su frecuencia y la energía de una mol de fotones.

$$h = 6.63 \cdot 10^{-34} \text{ J} \cdot \text{s}$$

$$C = 3 \cdot 10^{10} \text{ cm/s}$$

(6 puntos)

R. $\nu =$ _____ Hertz $E =$ _____ J

4. Grafique la estructura de Lewis de cada uno de los siguientes compuestos: (6 puntos)



5. Escriba la definición de: (9 puntos)

Temperatura de ebullición _____

Enlace covalente coordinado _____

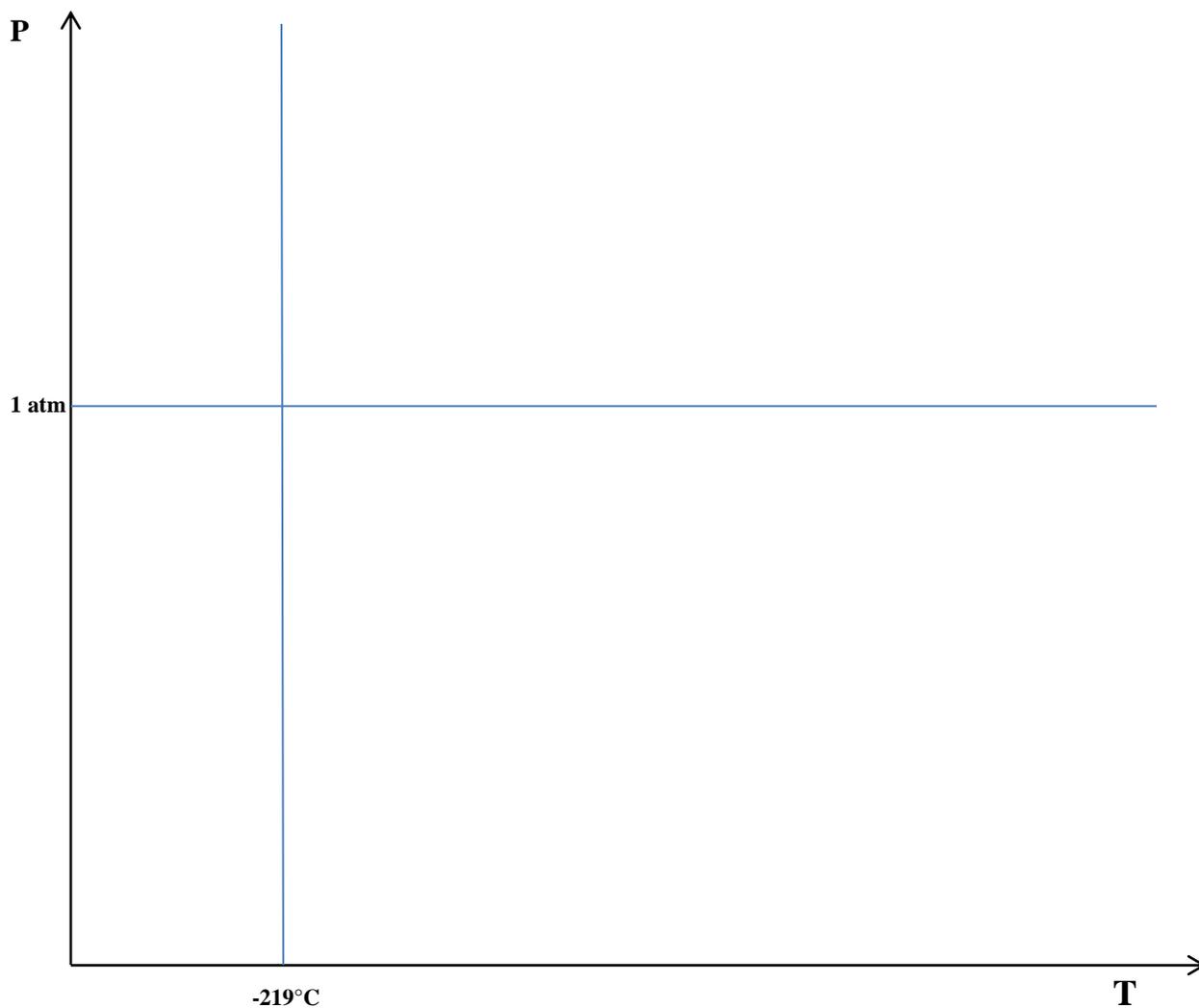
Celda unitaria _____

6. En función **creciente de su polaridad**, ordene los siguientes enlaces: (4 puntos)

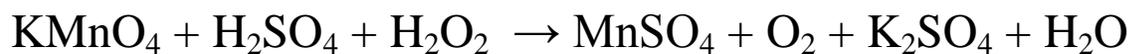


Menos polar / _____ / _____ / _____ / _____ / Mas polar

8. Los puntos normales de fusión y ebullición del O₂ son -218°C y -183°C, respectivamente. Su punto triple está a -219°C y 1.14 torr y su punto crítico está a -119°C y 49.8 atm. Dibuje el diagrama de fase del O₂ indicando los puntos dados y las áreas donde cada fase es estable. (8 puntos)



9. Considerando la siguiente ecuación química de óxido-reducción: (6 puntos)



Complete las siguientes oraciones:

El elemento que se **oxida** es el _____ porque su número de oxidación

pasa de _____ a _____

El elemento que se **reduce** es el _____ porque su número de oxidación

pasa de _____ a _____

10. Considerando la GEOMETRIA MOLECULAR Y LA REPULSIÓN ELECTROSTÁTICA, grafique (indique el nombre de la figura geométrica) la estructura de los siguientes compuestos: (6 puntos)



11. Un elemento cristaliza en una red cúbica centrada en el cuerpo. La arista de la celda unitaria mide 2.88 \AA y la densidad del cristal es de 7.19 g/cm^3 . Calcule el peso atómico del elemento e indique de qué elemento se trata. (6 puntos)

R. Peso atómico del elemento _____ Símbolo del elemento _____

12. Considerando la TEORÍA DE ENLACE DE VALENCIA, explique (con su respectivo gráfico) la hibridación del átomo central del metano CH_4 (6 puntos)

Tipo de hibridación _____