

## Primer Examen Departamental Transformaciones Químicas. Trimestre 16-P

Nombre: \_\_\_\_\_ Matrícula: \_\_\_\_\_

### Instrucciones:

- No está permitido el uso del teléfono celular ni de reproductores de música o video.
- Sólo podrán abandonar el salón una vez que hayan entregado el examen.
- Si en alguna de las preguntas en la que se te pida justificar la respuesta, ésta no se incluye, se considerará incorrecta.

1.- Determine la máxima masa de oro que podría extraerse de 35.25 g de cloruro de oro (III) dihidratado,  $\text{AuCl}_3 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ .  
( 2.0 puntos )

2.- Un metal M forma un óxido con la fórmula  $\text{M}_2\text{O}$ . El porcentaje en masa del metal en el compuesto es 88.8%.  
¿Cuál es la masa molar del compuesto? ( 2.0 puntos )

3.- A 50.0 mL de una solución acuosa de  $\text{CuNO}_3$ , se le agregó suficiente yoduro de sodio, NaI, para transformar todo el  $\text{CuNO}_3$  en CuI, lo cual produjo 15.75 g de CuI. ¿Cuál era la concentración molar de  $\text{CuNO}_3$  en la solución original?  
( 2.0 puntos )

4.- En un crisol se coloca una mezcla de 10.35 g de FeO y 3.374 g de Al y se calienta en un horno de alta temperatura en donde se lleva a cabo la reacción:



- (a) ¿Cuál es el reactivo limitante? ( 0.75 puntos )
- (b) Determina la cantidad máxima de Fe (en moles) que pueden producirse. ( 0.50 puntos )
- (c) Calcula la masa que queda del reactivo en exceso. ( 0.75 puntos )

5.- Una mezcla de gases, a 300 K, está constituida por 320 mg de  $\text{CH}_4$ , 175 mg de argón y 225 mg de  $\text{N}_2$ . La presión parcial del  $\text{N}_2$  en esta mezcla es 0.15 atm.

- (a) Calcula la presión parcial de cada uno de los otros gases.
- (b) Calcula el volumen que ocupa la mezcla. ( 2.0 puntos )

$$R = 0.082 \text{ atm L mol}^{-1}\text{K}^{-1}$$

<i>Masa Molar (g/mol)</i>	<b>Au: 196.97</b>	<b>Cl: 35.453</b>	<b>O: 15.999</b>	<b>H: 1.0079</b>	<b>C: 12.011</b>	<b>N: 14.007</b>
	<b>Al: 26.982</b>	<b>Cu: 63.546</b>	<b>I: 126.90</b>	<b>Fe: 55.845</b>	<b>Ar: 39.948</b>	