**TALLER CALIFICADO 1**

**QUÍMICA INORGÁNICA 2018- I**

1. Tomando en cuenta la siguiente reacción química:

HNO3 (ac) + Cu(s) → Cu(NO3)2(ac) + NO(g) + H2O(l)

1. Realiza el balance de reacción por el método Redox.
2. ¿Qué volumen NO a C.N se obtiene por la reacción de 500 gramos de Cu de 90% de pureza?
3. ¿Cuál es el rendimiento de la reacción, si se recoge 1 kg de Cu(NO3)2?
4. La reacción A 🡪 B es de primer orden, siendo su contante de velocidad es 3,0 x 10-5 s-1. Si la concentración inicial del reactivo A es 0,399 mol/L y la concentración inicial de B es cero, calcular:

a) La concentración molar de A y B al cabo de 3,33 horas,

b) El tiempo que demoraría en descomponerse el 65 % de dicho reactivo.

3. En un balón de 15 L, se tiene un gas ideal a 27 ºC. La presión externa se mantiene a 0,99 atm en todo el proceso. Además, dicho recipiente cuenta con un pistón móvil, libre de rozamiento. Si se eleva la temperatura a 190 ºC, Determina:

a) La variación de energía interna.

b) El trabajo realizado en dicho proceso.

c) El calor transferido.

Datos Cv = 5·R/2; R = 8,31 J/ mol·K

|  |  |
| --- | --- |
| Ce4+/Ce3+ |  1,61 V |
| Cl2/Cl– |  1,36 V |
| Fe3+/Fe2+ |  0,77 V |
| Cu2+/Cu |  0,34 V |
| Pb2+/Pb | –0,13 V |
| Fe2+/Fe | –0,44 V |
| Zn2+/Zn | –0,76 V |
| Be2+/Be | –1,85 V |

1. Dada la siguiente tabla de potenciales normales:
2. Escriba la notación de una pila en la que ambos electrodos sean metálicos, eligiendo los dos pares redox que den lugar a una fuerza electromotriz mínima y calcule el valor de la misma.
3. ¿Qué metal sería recomendable para proteger al plomo, sin considerar al berilio? Explique.

5. En un recipiente cerrado de 10 litros, se introducen 0,2 moles de H2 y 0,2 moles de I2, a una temperatura 713 K y con un valor de 50 para la constante de equilibrio. La reacción dada es: $H\_{2}+I\_{2}\rightarrow HI$.

 a) El valor de la presión total y el Kp en dicho sistema.

 b) Los moles de yodo en el equilibrio que quedan sin reaccionar.

1. Para una pila que cuenta con un puente salino de cloruro de sodio y dos electrodos: Uno de cromo y otro de aluminio, sumergidos respectivamente en sus soluciones trivalentes, indique:
2. El sentido de los electrones.
3. La semirreacción en el ánodo y en el cátodo.
4. La notación de la celda.
5. La fuerza electromotriz estándar de la pila.

Datos: Los potenciales de reducción estándar son:

Cr3+/Cr = -0,74 V y Al3+/Al = -1,68 V