Universidad de Los Andes, Mérida - Venezuela
Facultad de Ingeniería - Ingeniería de Sistemas

1° Evaluación de Introducción a los Procesos Químicos
Semestre A-2010 - Marzo 2010

Responda a las preguntas que se formulan a continuación. Todos los cálculos deben aparecer en su hoja de respuesta.

1. (Valor: 2+1+1+2=6 puntos) Para el elemento químico con número atómico 52, en su estado fundamental, escribir la configuración electrónica completa. En base a la misma, indicar: ¿a qué periodo pertenece y por qué?, ¿a qué grupo pertenece y por qué?, ¿cuáles serían sus posibles estados de oxidación y por qué? (***Nota: si no da una explicación a cada pregunta, no vale su respuesta así sea correcta.***)

2. (Valor: 1+1=2 puntos) Escribir la fórmula molecular de los compuestos: óxido de dihidrógeno, monohidruro de sodio.

3. (Valor: 1+1=2 puntos) Nombrar (según la IUPAC) los compuestos:
   $CH_3\ CH = CH\ CH_2CH_3$; $HClO_3$.

4. (Valor: 2+2+2+2=8 puntos) En un matraz se vierten dos disoluciones y se lleva a cabo la reacción siguiente, a 1 atm de presión y 25°C, hasta que se agota uno de los reactivos:

$$Pb(NO_3)_2 + KI \longrightarrow PbI_{2(s)} + KNO_3.$$

   Una de las disoluciones, la de $Pb(NO_3)_2$, está a una concentración 0,10M. En otro recipiente se tenían 500 mL de KI diluido en agua al 14%m/v. Si se recogieron 60,67 g de PbI_2 (el cual precipitó al llevarse a cabo la reacción), ¿quién es el reactivo limitante?, ¿cuántos moles se formaron de KNO_3?, ¿qué volumen se utilizó de solución acuosa de $Pb(NO_3)_2$?, ¿cuántos mililitros de solución reactiva en exceso quedaron sin reaccionar?

5. Convertir: $2x10^8$ J/(kg.K) a kJ/(mg.°C).

Masas atómicas (en u.m.a.):
Pb: 207,20 N: 14,007 O: 15,999 K: 39,098
I: 126,90