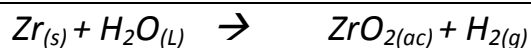


**Repartido ejercicios integrados: ESTEQUIOMETRIA Y REDOX**

1-El circonio es un metal que se utiliza como aditivo en aceros obteniéndose materiales muy resistentes. También se emplean aleaciones con otros metales en la industria química por su resistencia frente a sustancias corrosivas. Para la reacción:



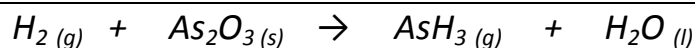
- Igual la ecuación por el método del número de oxidación.
- Identifique qué especie se oxidó e indique el agente oxidante.
- Si se hacen reaccionar 550g de Zr al 88,0% de pureza con suficiente agua, ¿qué masa de óxido de circonio se produce? **R: 654g**
- ¿Cuántos moles y cuántas moléculas de di hidrógeno se libera? **R: 10,6 mol**

2- El di yodo se obtiene a partir de los yoduros presentes en el agua de mar y en algas. En el laboratorio puede producirse por la reacción:



- Igualar la ecuación redox, indicando agente reductor y oxidante.
- Calcular la masa de I₂ formada a partir de 2,5 x 10⁻³ moles de HI y H₂SO₄ en exceso, si el rendimiento es del 80%. **R: 0,26 g**

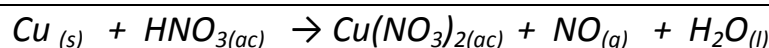
3- Para detectar el envenenamiento por óxido de arsénico se utiliza una prueba en la cual se lo hace reaccionar con dihidrógeno según la siguiente ecuación redox:



El compuesto AsH₃ se descompone al calor formando arsénico el que se reconoce por su brillo metálico.

- Si se ponen a reaccionar **0,10 mol de As₂O₃ con 3,0 g de H₂** ¿Cuál es el reactivo limitante?
- ¿Cuántos gramos de AsH₃ se obtienen con un **rendimiento de 85%**?
- Indique agente oxidante y agente reductor. **R: 14g**

4-Las monedas antiguas de cobre se pueden limpiar con ácido nítrico diluido para pulirlas, recobrando su color y brillo. Pero se debe hacer con cuidado pues el cobre reacciona con el ácido nítrico y las monedas se corroen al producirse la siguiente reacción redox :



- Igual la ecuación indicando las semi-reacciones de oxidación y reducción.
- Indique agente oxidante y reductor.
- Calcular la masa de monóxido de nitrógeno (NO) que se libera con 50,0 g de Cu al 90% de pureza y 20,0g de HNO₃. **R: 2,4g**