***TRABAJO PRÁCTICO N° 4 ESTEQUIOMETRÍA***

1- Cuántos gramos de H2 pueden formarse por reacción de 0,425 moles de Al con suficiente HCl?

1. Al (s) + 6 HCl (aq) 🡪 2 AlCl3 (aq) + 3 H2 (g) R= 1,26 g

2- El Amoníaco reacciona con el Oxígeno para formar Óxido de Nitrógeno y vapor de Agua ¿Cuántos moles de Agua se formarán al reaccionar 2 moles de NH3? 4NH3 + 5 O2 🡪 4 NO + 6 H2O R= 3 moles

3- El gas sintético Metano (CH4) puede ser preparado por reacción del Hidrógeno con Monóxido de Carbono. Determine cuantos gramos de H2 se requieren para reaccionar con 500g de CO. R= 35,71 g

4- Calcular la masa de sulfuro de hierro (II) formada cuando 19,42 g de hierro reaccionan con 8,50 g de azufre R=30,5 g

5- Calcular la masa de Clorato de Sodio que debe descomponerse para formar 6,5 g de Oxígeno.

2 NaClO3 (s) 🡪 2 NaCl (s) + 3 O2 (g) R= 28,57 g

6- ¿Qué masa de óxido resulta necesaria para obtener 31,50 g de ácido nítrico?, ¿cuántos moles de agua reaccionan? R= 27 g; 0,25 moles

7- Se hacen reaccionar 5,5 litros de oxígeno medidos en CNPT con cantidad suficiente de nitrógeno obteniéndose anhídrido nítrico, calcular:

a) Los moles de nitrógeno que reaccionan. R= 0,01 mol

b) Volumen de nitrógeno necesario. R= 2,2 litros

8- ¿Cuántos moles hay en: 100 mg de carbonato de calcio y en 250 ml de dióxido de azufre en CNTP?

R: 1 mmol; 0,0112 mol

9- En la reacción Cl2(g) + 2Br−(ac) = Br2(l) + 2 Cl−(ac) Calcular:

1. Masa de cloro necesaria para formar 0,0675 moles de bromo.
2. Masa de bromo que se forma a partir de 0,168 moles de anión. R: a) 4,78 g; b) 13,42 g

10-  ¿Qué masa de óxido resulta necesaria para obtener 3150 g de ácido nítrico?, ¿cuántos moles de agua reaccionan? R= 2699,7085 g de N2O5; 25 moles

11- ¿Cuántos gramos de óxido de hierro Fe2O3, se pueden producir a partir de 2.50 g de oxígeno que reaccionan con hierro sólido?

12- Las bolsas de aire para automóvil se inflan cuando se descompone rápidamente azida de sodio, NaN3, en los elementos que la componen según la reacción  2NaN3 http://www.eis.uva.es/~qgintro/imagenes/flecha.jpg 2Na + 3N2   
¿Cuántos gramos de azida de sodio se necesitan para formar 5 g de nitrógeno gaseoso? R=

13- ¿Qué masa de magnesio se necesita para que reaccione con 9.27 g de nitrógeno? (No olvide balancear la reacción.)  Mg + N2 http://www.eis.uva.es/~qgintro/imagenes/flecha.jpg Mg3N2  R=

14- Lea atentamente el siguiente texto y responda al finalizar:

“Mientras leía un texto de Química, me encontré con la afirmación de que “el ácido nítrico actúa sobre el cobre” y decidí averiguar qué significaba esto. Habiendo encontrado un poco de ácido nítrico, solo me faltaba aprender que significaban las palabras “actúa sobre”. Coloque un centavo de cobre en la mesa, abrí un frasco rotulado “acido nítrico”, vertí un poco de líquido sobre el cobre y observé. Pero ¿qué maravilla estaba contemplando? El centavo ya había cambiado. Un líquido azul-verdoso espumaba y producía humos sobre el centavo y sobre la mesa. Pero ¿Cómo podía yo detener esto? Intenté tomar el centavo y lanzarlo por la ventana, y aprendí un hecho más: el ácido nítrico actúa sobre los dedos. Este fue el experimento más impresionante que jamás he realizado”

1. ¿A qué compuesto corresponde el líquido azul-verdoso que se forma?
2. Los humos observados sobre el centavo, ¿se deben a la formación de algún compuesto?
3. Plantee la ecuación química que represente al reacción producida
4. ¿Cómo clasificaría la reacción anterior?
5. Para cada una de los reactivos y productos indique: estado de agregación, si se trata de sustancias simples o compuestas