

1.- En un recipiente con 1 L de agua se echan 1'15 g de sodio. Escribe la reacción. Calcula:

- El volumen de hidrógeno que se obtiene, medido a 17 °C y 0'84 atm.
- La cantidad de NaOH que queda en la disolución y la molaridad de la misma.

2.- Se hacen reaccionar 8'0 g de carbonato de calcio, CaCO₃, con ácido clorhídrico en exceso. Escribe la reacción. Determina:

- El volumen de CO₂ que se obtiene, medido a 27 °C y 1 atm.
- La cantidad de CaCl₂ que se forma.
- La cantidad de agua, en gramos, que se obtiene en la reacción.

3.- Un recipiente contiene 2'08 g de H₂SO₄ disuelto en agua. Se añaden 1'02 g de Zn y se deja reaccionar hasta el final. Escribe la reacción. Calcula:

- La cantidad que ha quedado sin reaccionar del reactivo en exceso.
- El volumen de gas obtenido, medido a 37 °C y 0'98 atm.

4.- Se hacen reaccionar 10 g de carbonato de calcio con 70 mL de una disolución 5 M de ácido clorhídrico, obteniéndose cloruro de calcio, dióxido de carbono y agua. Escribe la reacción. Calcula:

- La cantidad que ha quedado sin reaccionar del reactivo en exceso.
- La cantidad que obtenemos de cloruro de calcio.
- Calcula el rendimiento de la reacción en laboratorio, en una experiencia en que sólo se han producido 9'6 g de cloruro de calcio.

5.- Se introducen en un matraz de 1 L, 0'5 mol de O₂ y 0'5 mol de H₂. Se cierra el matraz, y mediante una chispa eléctrica, se consigue que reaccionen para formar agua. Escribe la reacción. Determina:

- Cuántos moles de agua se formarán.
- Cuál es el reactivo limitante y cuántos moles del otro gas quedan sin reaccionar.
- Cuál será la presión en el interior del matraz, a 0°C

6.- Hacemos reaccionar totalmente 6'54 g de cinc con HCl diluído, obteniéndose cloruro de cinc e hidrógeno. Escribe la reacción. Calcula:

- La cantidad en gramos de cloruro de cinc obtenido
- El volumen obtenido de hidrógeno, medido a 17 °C y 1 atm.

7.- Calcula la cantidad de cloro que reaccionará con hidrógeno para formar 1 mol de cloruro de hidrógeno. Supón que la reacción es total. Calcula, además:

- El número de moléculas de hidrógeno y de cloro que reaccionan.
- Los volúmenes de hidrógeno y de cloro en C.N.

8.- Hacemos reaccionar 0'559 g de magnesio con oxígeno en exceso. Escribe la reacción. Calcula la cantidad de óxido de magnesio que se obtiene.

Datos: masas atómicas: Na = 23, O = 16, H = 1, Ca = 40, C = 12, Cl = 35'5,
S = 32, Zn = 65'4, Mg = 24'3.
 $N_A = 6'023 \cdot 10^{23}$ moléculas/mol

