

A. REACCIONES SIN REACTIVO LIMITANTE.

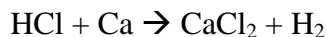
1. El metano CH₄, reacciona con el oxígeno para dar dióxido de carbono y agua. ¿Qué cantidad de oxígeno se precisa para consumir 100gr de metano? ¿Qué volumen ocuparía ese oxígeno en condiciones normales de presión y temperatura?
2. Cuántos gr de ácido sulfúrico reaccionan con 40gr de hidróxido sódico.
3. Qué cantidad de CO₂ se obtiene al tratar 20gr de carbonato cálcico con ác. clorhídrico en exceso según la reacción:



¿Qué volumen ocuparía a 20°C y 3 atmósferas de presión?

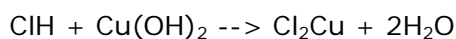
B. REACCIONES CON REACTIVOS LIMITANTES.

1. Dada la reacción:



Determina la cantidad en gramos de hidrógeno que se obtiene al hacer reaccionar 100gr de calcio con 10gr ácido clorhídrico.

2. El hidróxido sódico reacciona con el ácido sulfúrico para dar sulfato sódico (Na₂SO₄) y agua. ¿Qué cantidad de sulfato sódico se obtiene al mezclar 10gr de hidróxido sódico con otros 10 gr de ác. sulfúrico?
3. Dada la reacción: :



Determina la cantidad de cloruro de cobre que se obtendrá al mezclar 36,5 gramos de ác. Clorhídrico con 65 gr de hidróxido cúprico.

C. REACCIONES CON GASES.

1. El aluminio reacciona con el ácido clorhídrico desprendiendo gas hidrógeno (H₂). Mezclamos 10g de aluminio con clorhídrico en exceso dentro de un recipiente de 2 litros de volumen herméticamente cerrado a una temperatura de 40°C. Determina la presión de los gases de hidrógeno en el recipiente.
2. Que volumen de vapor de agua a 101°C se desprenden al hacer reaccionar 100lit de H₂ con 100 lit. de O₂ medidos a 101°C si toda la reacción tiene lugar a una presión de 2 atm.
3. ¿Cuántos átomos de oxígeno hay en 100litros de O₂ a 30°C y 2Atm de presión?
4. Un balón contiene a 3atm de presión y 20°C nitrógeno puro (N₂). ¿Cuánto pesa el nitrógeno del balón?
5. COMPOSICIÓN CENTESIMAL.

6. Determina la composición centesimal de los siguientes compuestos:

- NaCl, FeO, HLi
- Fe₂S₃, H₂O, CO₂
- H₂CO₃, NaOH, CuSO₄

D. DETERMINACIÓN FÓRMULAS EMPÍRICAS.

1. Cierta compuesto tiene en peso un 46,1% de azufre y un 53,9% de hierro. Determina su fórmula empírica.

2. Determina la fórmula empírica del compuesto cuya composición centesimal se indica:

S	59,26%
O	39,51%
H	1,23%

3. 59 gramos de sulfato de cobre hidratado (CuSO₄·*n*H₂O) se calientan en una retorta obteniéndose 44,6gr de sal anhidra. Determina la fórmula de la sal hidratada (el número *n* de moléculas de agua que contiene cada molécula hidratada de sulfato de cobre hidratado)

4. Calcula la fórmula del sulfato ferroso hidratado (FeSO₄·*n*H₂O) teniendo en cuenta que una muestra de 27,8 gr de sal hidratada tras calentarla y perder el agua se queda en 7,6 de sal anhidra.

5. Determina la fórmula empírica del compuesto cuya composición centesimal se indica:

C	27,27%
O	72,73%

6. Determina la fórmula empírica del compuesto cuya composición centesimal se indica:

Na	57,50%
O	40,00%
H	2,50%

7. Determina la fórmula empírica del compuesto cuya composición centesimal se indica:

Na	27,38%
O	57,14%
H	1,19%
C	14,29%