

PROBLEMAS TEMA2

1. Se hacen reaccionar 30 g de hierro con 6 g de oxígeno. Sabiendo que el hierro y el oxígeno

se combinan en una relación 14:4. Determina:

- Elemento sobrante.
- Masa del elemento sobrante.
- Cantidad de óxido formado.

Sol: Hierro; Sobran 9 gramos; 27

2. Atacando con flúor 3,855 g de aluminio se forman 11,997 g de fluoruro de aluminio. Calcula

la cantidad de flúor necesaria para atacar completamente 25,000 g de aluminio.

Sol: 52,802 g

3. Una muestra de 27,37 g de potasio metálico se trata con exceso de oxígeno, convirtiéndose

por completo en óxido de potasio. La masa final es 32,97 g. Conocida la masa atómica del

oxígeno, 16,0 u. Calcula la masa atómica del potasio.

Sol: 39,1 u

4. El hidrógeno y el oxígeno se combinan para formar agua en una relación constante de masa

de 1,0 g de hidrógeno por 8,0 g de oxígeno. En una experiencia se han formado 90 g de agua

y ha quedado un exceso de oxígeno sin reaccionar de 10 g. Calcula las masas iniciales de

hidrógeno y oxígeno.

Sol: m_{oxígeno} 90 g; m_{hidrógeno} = 10 g

5. Un estudiante sabe que en la formación del agua 4 g de H₂ reaccionan completamente con

32 g de O₂. Si, bajo las mismas condiciones de reacción, se hacen reaccionar 4 g de H₂ con

16 g de O₂, ocurrirá que:

- a. Se formarán 10 g de H₂O y sobrarán 2 g de H₂.
- b. Se formarán 20 g de H₂O y no sobrarán nada de H₂ y O₂.
- c. Se formarán 14 g de H₂O y sobrarán 4 g de O₂.
- d. Se formarán 18 g de H₂O y sobrarán 2 g de H₂.

6. Un gas ocupa 0,415 m³ a una presión de 1,4 atm y una temperatura de 10 °C.
¿Cuántos moles

forman el gas? **Sol: 25 moles**

7. ¿Cuánto ocupan 3200 g de metano en condiciones normales? (CH₄) **Sol: 4,48 m³**

8. 56 g de gas Nitrógeno (N₂) ocupan 53,12 L a una presión de 1,25 atm. ¿A qué temperatura se encuentran? **Sol: 404,88 K**

9. 11 gramos de dióxido de carbono se encuentran en C.N. ¿Cuánto ocupan?

Sol: 5,6 L

10. ¿Cuál es la masa de 1,64 L de butano (C₄H₁₀) medidos a 1,5 atm y 26,85 °C?

Sol: 5,8 g

10. Añadimos 100 cm³ de metanol a 500 cm³ de agua. ¿Cuál es la concentración de la disolución?

Sol: 16,7 %

11. Una disolución de agua y etanol tiene 200 cm³. Si habíamos puesto 20 cm³ de etanol ¿Cuál es la concentración? **Sol: 10 %**

12. Tenemos 1 l de disolución de agua y lejía. Si al principio había 920 cm³ de agua ¿Cuál es la concentración? **Sol: 8 %**

13. Mezclamos 2,400 l de alcohol y 17,600 l de agua. ¿Cuál es la concentración de la disolución?

Sol: 12 %

14. Formamos una disolución añadiendo 15 g de soluto a 0.1 l de disolución. ¿Cuál es su concentración? **Sol: 150 g/l**

15. Añadimos 100 g de KOH a agua hasta formar 0.5 litros de disolución. ¿Cuál es la concentración de la disolución? **Sol: 200 g/l**

16. Añadimos 100 cm³ de metanol a 500 cm³ de agua. ¿Cuál es la concentración de la disolución?

Sol: 16,7 %