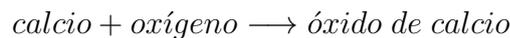


## Prueba escrita sobre la Unidad 4. Física y Química 3º ESO

Nombre \_\_\_\_\_ Grupo

1. Explica qué son procesos o cambios físicos y procesos o transformaciones químicas y pon ejemplos de ellos.
2. Pesamos una vela antes y después de encenderla y observamos que ha perdido masa.
  - a) ¿Acaso no se cumple la ley de conservación de la masa?
  - b) ¿Cómo explicarías este hecho?
3. El calcio reacciona con el oxígeno del aire para dar óxido de calcio (cal viva):



- a) Completa los datos que faltan en esta tabla, aplicando la ley de conservación de la masa:

Experiencia	Masa de calcio (g)	Masa de oxígeno (g)	Masa de óxido de calcio (g)
1	8	3,2	
2	4		5,6
3		0,8	2,8

- b) Averigua la composición del óxido de calcio.
4. Si se hacen reaccionar 2,8 g de hierro con 1,6 g de azufre, se obtienen 4,4 g de sulfuro de hierro. Calcula qué cantidad de hierro será necesaria para reaccionar totalmente con 2,5 de azufre y qué masa de sulfuro de hierro se obtiene.
  5. ¿Estaba en lo cierto Dalton al suponer que la molécula de agua era HO? ¿Qué hipótesis se planteó Dalton para suponer que esa podía ser su fórmula?
  6. Se hace reaccionar 1 volumen de hidrógeno con otro volumen igual de gas flúor y se obtienen dos volúmenes de fluoruro de hidrógeno. Todos los gases están medidos en las mismas condiciones de presión y temperatura.
    - a) Representa la reacción en forma de dibujo.
    - b) Explica esta reacción con la ley de Avogadro.
    - c) ¿Por qué la teoría atómica de Dalton no hubiera servido para explicar esta reacción?
    - d) ¿Qué diferencia hay entre el átomo de flúor, F, y la molécula de flúor, F<sub>2</sub>?
  7. Si los átomos de cierta sustancia son todos iguales, ¿de qué tipo de sustancia se trata?
  8. ¿Dónde hay más moléculas: en 1 mol de hidrógeno, H<sub>2</sub>, o en 1 mol de agua H<sub>2</sub>O?
  9. Calcula el volumen ocupado en condiciones normales de presión y temperatura por las siguientes cantidades de gases:
    - a) 0,3 mol de hidrógeno.
    - b) 2,5 mol de etano.
    - c) 6,022 · 10<sup>21</sup> moléculas de dióxido de carbono.
    - d) 3,011 · 10<sup>23</sup> átomos de neón.
  10. ¿Por qué razón el volumen de un mol de un gas es el mismo para todos los gases?