

ESERCIZI SU LEGGI PONDERALI

1. 3,20 g di Zolfo (S) si combinano con 5,87 g di Nichel (Ni). Qual è il rapporto di combinazione tra Nichel e Zolfo nel Solfuro di Nichel? Quale massa di Zolfo reagisce con 1 g di Nichel?
2. In un recipiente contenente 20 g di ossigeno vengono fatti bruciare 2,25 g di carbonio. Dopo la reazione si misura la quantità di ossigeno rimasta e si trova che è di 14 g. Qual è il peso del composto che si è formato? Qual è il rapporto di combinazione fra carbonio e ossigeno?
3. In 100 g di carbonato di calcio (CaCO_3) sono presenti il 40% di calcio, il 12% di carbonio e il 48% di ossigeno. Quanti grammi di calcio e quanti di carbonio sono presenti in 250 g di carbonato di calcio ?
4. La legge di Proust prevede che il rapporto di combinazione tra le masse di due elementi che reagiscono per formare un composto si mantiene costante. Pertanto, se il rapporto di combinazione tra le masse dello zolfo e dell'ossigeno ($m_S : m_O$) è 2:
quanti grammi di zolfo reagiscono con 25 g di ossigeno ?
quanti grammi di ossigeno reagiscono con 20 g di zolfo ?
5. Il rapporto di combinazione tra carbonio e ossigeno, nel biossido di carbonio, è 1:0,375.
Quanti grammi di ossigeno occorrono per reagire completamente con 234 g di carbonio?
6. Nell'ossido di rame il rapporto di combinazione tra rame e ossigeno è 1:0,25. Se mettiamo a reagire 5 g di rame con 1,5 g di ossigeno, calcola:
 - A. la quantità in grammi di ossido che si ottiene;
 - B. quale dei due reagenti è in eccesso;
 - C. la quantità in grammi del reagente in eccesso.
7. In NaCl il rapporto di combinazione cloro / sodio è 1,5. Se si fanno reagire 5,00 g di sodio con 8,00 g di cloro, quanto NaCl si forma? Vi è un residuo? Se sì, di quale elemento e per quanti g?
8. La pirite è un composto di ferro e zolfo, contenente il 46,55% di Fe. Nel solfuro di ferro, invece, la % Fe è del 63,53. Calcola il rapporto di Dalton, riferito allo zolfo, per i due composti.
9. Bilancia le seguenti reazioni
 - a. $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{Ba}(\text{NO}_3)_2 \rightarrow \text{Fe}(\text{NO}_3)_3 + \text{BaSO}_4$
 - b. $\text{Al}_2\text{O}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{H}_2\text{O}$
 - c. $\text{Al} + \text{H}_2\text{O} + \text{NaOH} \rightarrow \text{NaAlO}_2 + \text{H}_2$
 - d. $\text{Al}(\text{OH})_3 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{H}_2\text{O}$
 - e. $\text{Al} + \text{Cr}_2\text{O}_3 \rightarrow \text{Al}_2\text{O}_3 + \text{Cr}$
 - f. $\text{CaCl}_2 + \text{Na}_3\text{PO}_4 \rightarrow \text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2 + \text{NaCl}$