1. Сколько грамм оксида лития образуется при взаимодействии 14 г лития с кислородом?

|  |  |
| --- | --- |
| Дано:  m (Li) = 14 г | Решение:  Записываем уравнение:  14 г х г  4Li + O2 = 2Li2O  4\*7 г 2\*30 г  ***Первый способ… через пропорцию:***  14 г – х г… это m (Li2O)  4\*7 г – 2\*30 г  Из пропорции… х = 14 \* 60 / 28 = 30 г.  Ответ: m (Li2O) = 30 г.  ***Второй способ… через количество вещества:***  1) n (Li) = m (Li) / M (Li) = 14 / 7 = 2 моль  2) Оценка стехиометрии процесса: отношение Li : Li2O = 4:2 = 2:1  Соответственно, n (Li2O) = n (Li) / 2 = 2 / 2 = 1 моль  3) m (Li2O) = n (Li2O) \* M (Li2O) = 1 \* 30 = 30 г.  Ответ: m (Li2O) = 30 г. |
| m (Li2O) – ? |

2. Сколько грамм кислорода необходимо для сжигания 40 грамм водорода?

|  |  |
| --- | --- |
| Дано:  m (Н2) = 40 г | Решение:  Записываем уравнение:  40 г х г  2Н2 + O2 = 2Н2O  2\*2 г 32 г  ***Решаем… через пропорцию (так быстрее):***  40 г – х г… это m (O2)  2\*2 г – 32 г  Из пропорции… х = 40 \* 32 / 4 = 320 г.  Ответ: m (O2) = 320 г.  ***Можно решить и через количество вещества (см. выше).*** |
| m (О2) – ? |

3. Сколько грамм ртути образуется при разложении 0,2 моль оксида ртути?

Валентность ртути не указана… будем считать, что она двухвалентна.

|  |  |
| --- | --- |
| Дано:  n (HgO) = 0,2 моль | Решение:  Записываем уравнение:  2HgO → 2Hg + O2  ***Решаем… через количество вещества:***  1) Оценка стехиометрии процесса: отношение HgO : Hg = 2:2 = 1:1  Значит, n (Hg) = n (HgО) / 1 = 0,2 моль  2) m (Hg) = n (Hg) \* M (Hg) = 0,2 \* 201 = 40,2 г.  Ответ: m (Hg) = 40,2 г. |
| m (Hg) – ? |

Если же ртуть одновалентна, то решать также по уравнению: Hg2O = Hg + HgO.

4. Сколько грамм алюминия необходимо для сжигания в кислороде для получения 20,4 грамм оксида алюминия?

|  |  |
| --- | --- |
| Дано:  m (Al2O3) = 20,4 г | Решение:  Записываем уравнение:  х г 20,4 г  4Al + 3O2 → 2Al2O3  4\*27 г 2\*102  ***Решаем… через пропорцию:***  х г – 20,4 г… это m (Al)  4\*27 г – 2\*102  х = 108\*20,4 / 204 = 10,8 г.  Ответ: m (Al) = 10,8 г.  ***Можно решить и через количество вещества (см. выше).*** |
| m (Al) – ? |