

F-K1 : 2.GAIA MOLA :ARIKETAK ERREPASATZEKO.-EBAZPENAK

1.- Ontzi batean, 5 g kaltzio hidroxido, Ca(OH)_2 , ditugu. Kalkulatu:

- Kaltzio hidroxidoaren kantitatea, moletan.
- Zenbat oxigeno atomo dauden.
- Zenbat mol hidrogeno ditugun.
- Zenbat gramo kaltzio dauden.
- Kaltzio hidroxidoaren zer masa behar den 6 mol oxigeno lortzeko.
- Kaltzio hidroxidoaren zer masa behar den 10^{24} kaltzio atomo izateko.
- Kaltzio hidroxidoaren zer masa behar den 4 g hidrogeno lortzeko.

Datuak: $M(\text{Ca}) = 40,08 \text{ g/mol}$; $M(\text{O}) = 16,00 \text{ g/mol}$; $M(\text{H}) = 1,008 \text{ g/mol}$; $N_A = 6,022 \cdot 10^{23}$ partikula.

a) Zehaztu kaltzio hidroxidoaren masa:

$$M(\text{Ca(OH)}_2) = 40,08 + (16,00 + 1,008) \cdot 2 = 74,10 \frac{\text{g}}{\text{mol}}$$
$$5 \text{ g Ca(OH)}_2 \cdot \frac{1 \text{ mol Ca(OH)}_2}{74,10 \text{ g Ca(OH)}_2} = \mathbf{0,0675 \text{ mol Ca(OH)}_2}$$

b) N_A -ri esker, zenbat partikula dauden jakingo dugu.

$$0,0675 \text{ mol Ca(OH)}_2 \cdot \frac{2 \text{ mol O}}{1 \text{ mol Ca(OH)}_2} \cdot \frac{6,022 \cdot 10^{23} \text{ atomo}}{1 \text{ mol}} = \mathbf{8,13 \cdot 10^{22} \text{ O atomo}}$$

c) Hidrogenoari dagokionez, aurreko atalean bezala egin behar dugu:

$$0,0675 \text{ mol Ca(OH)}_2 \cdot \frac{2 \text{ mol H}}{1 \text{ mol Ca(OH)}_2} = \mathbf{0,135 \text{ mol H}}$$

d) Kalkulatu zenbat mol kaltzio dauden laginean, eta ondoren, zenbat gramo dauden, masa molarra kontuan hartuta:

$$0,0675 \text{ mol Ca(OH)}_2 \cdot \frac{1 \text{ mol Ca}}{1 \text{ mol Ca(OH)}_2} \cdot \frac{40,08 \text{ g Ca}}{1 \text{ mol Ca}} = \mathbf{2,70 \text{ g Ca}}$$

e) Kalkulua antzera egin behar da, baina, orain, behar diren 6 oxigeno molekin hasiko gara:

$$6 \text{ mol O} \cdot \frac{1 \text{ mol Ca(OH)}_2}{2 \text{ mol O}} \cdot \frac{74,10 \text{ g Ca(OH)}_2}{1 \text{ mol Ca(OH)}_2} = \mathbf{222,3 \text{ g Ca(OH)}_2}$$

f) Kalkulua antzera egin behar da, baina, orain, behar diren 10^{24} kaltzio atomoekin hasiko gara:

$$10^{24} \text{ Ca atomo} \cdot \frac{1 \text{ mol Ca}}{6,022 \cdot 10^{23} \text{ Ca atomo}} \cdot \frac{1 \text{ mol Ca(OH)}_2}{1 \text{ mol Ca}} \cdot \frac{74,10 \text{ g Ca(OH)}_2}{1 \text{ mol Ca(OH)}_2} = \mathbf{123,04 \text{ g Ca(OH)}_2}$$

g) Kalkulua antzera egin behar da, baina, orain, behar diren 4 hidrogeno gramoekin hasiko gara:

$$4 \text{ g H} \cdot \frac{1 \text{ mol H}}{1,008 \text{ g H}} \cdot \frac{1 \text{ mol Ca(OH)}_2}{2 \text{ mol H}} \cdot \frac{74,10 \text{ g Ca(OH)}_2}{1 \text{ mol Ca(OH)}_2} = \mathbf{148,02 \text{ g Ca(OH)}_2}$$

2.- Platinoaren masa molarra $195,1 \text{ g/mol}$ da.

Zein izango da, gramotan, platino atomo baten masa? Datua: $Z_A = 6,022 \cdot 10^{23}$ partikula.

Partikulak atomoak dira:

$$\frac{195,1 \frac{\text{g}}{\text{mol}}}{6,022 \cdot 10^{23} \frac{\text{atomo}}{\text{mol}}} = \mathbf{3,24 \cdot 10^{-22} \frac{\text{g}}{\text{atomo}}}$$