La formula molecolare del saccarosio (zucchero da cucina) è: $C_{12}H_{22}O_{11}$.

1. **Qual è il valore della massa molecolare del saccarosio?**
2. **Qual è il valore in kilogrammi della massa di una molecola di saccarosio?**
3. **Quante molecole di saccarosio sono contenute in 1,0 kg di zucchero?**

Determino la massa molecolare del saccarosio:

$$MM_{C_{12}H_{22}O_{11}} = 12MM_C + 22MM_H + 11MM_O = (12 \times 12 + 22 \times 1 + 11 \times 16)u = 342u$$

In kilogrammi essa ammonta a:

$$m_{kg} = MM_{C_{12}H_{22}O_{11}} \times 1{,}6605 \times 10^{-27}kg = 342 \times 1{,}6605 \times 10^{-27}kg = 5{,}68 \times 10^{-25}kg$$

Determino il numero di molecole di saccarosio impostato una proporzione:

$$1 : 5{,}68 \times 10^{-25}kg = x : 1kg, \text{ da cui:}$$

$$x = \frac{1 \times 1kg}{5{,}68 \times 10^{-25}kg} = 1{,}8 \times 10^{24}$$

Perciò vi sono $1{,}8 \times 10^{24}$ molecole in un chilogrammo di zucchero.

proprietà esclusiva di MZ PLUS S.R.L.S,
Trescore Balneario (BG) via Paglia 19/D P.IVA 04537560163