

FISA DE LUCRU MASA MOLECULARĂ. MOL

Informații:

Masa moleculară este numărul care arată de câte ori masa unei molecule este mai mare decât a-12-a parte din masa atomului ^{12}C .

Mol: cantitatea de substanță care cuprinde $N = 6,023 \cdot 10^{23}$ molecule. Molul corespunde unei cantități de substanță, numeric egală cu masa moleculară a acesteia exprimată în grame.

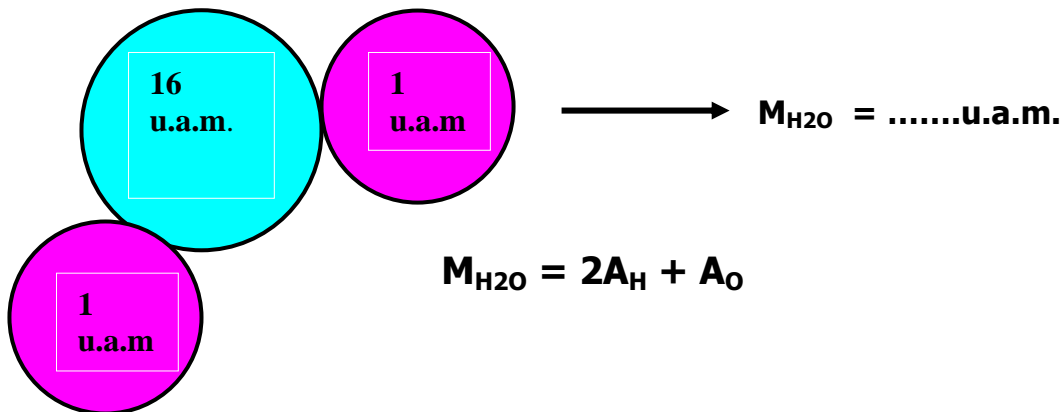
Denumirea veche a acestei mărimi este *moleculă-gram*.

Masa moleculară relativă are valoarea numerică egală cu suma maselor relative ale atomilor componenți.

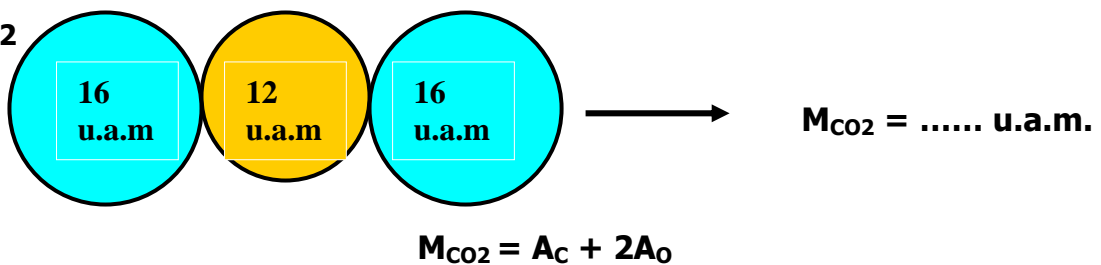
APLICAȚI CUNOȘTINȚELE ACUMULATE!

1. Știind că cifrele înscrise în modelele atomice de mai jos sunt masele atomice rotunjite ale elementelor respective, determinați masele moleculare ale substanțelor chimice de mai jos:

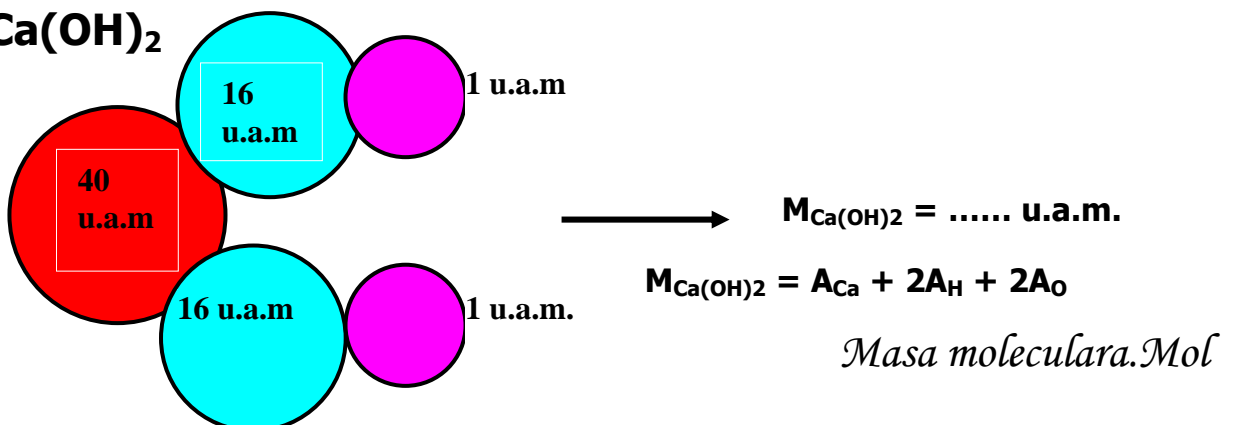
H_2O



CO_2

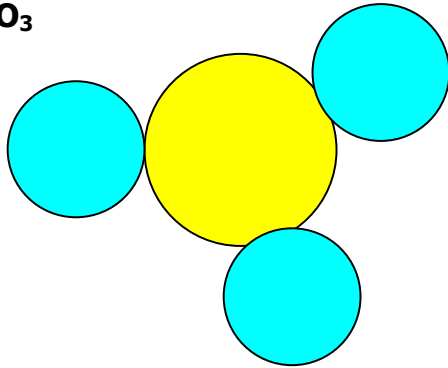


$\text{Ca}(\text{OH})_2$



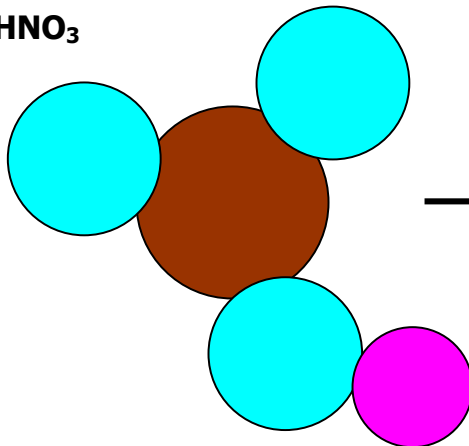
2. Calculați singuri masele moleculare ale compușilor de mai jos, înscriind în modelele moleculare masele atomice rotunjite din anexa de la sfârșitul manualului.

SO₃



$$\begin{aligned} M_{\text{SO}_3} &= \dots\dots\dots \text{u.a.m.} \\ M_{\text{SO}_3} &= A_{\text{S}} + 3A_{\text{O}} = \dots\dots\dots \end{aligned}$$

HNO₃



$$\begin{aligned} M_{\text{HNO}_3} &= A_{\text{H}} + A_{\text{N}} + 3A_{\text{O}} \\ M_{\text{HNO}_3} &= \dots\dots\dots \text{u.a.m.} \end{aligned}$$

3. Scrieți singuri expresiile masei moleculare și calculați-o fără a mai fi nevoie de modelele moleculare:

- azotat de sodiu NaNO₃,
- carbonat de calciu CaCO₃,
- sulfat de potasiu K₂SO₄
- hidroxid de aluminiu Al(OH)₃
- fosfat de magneziu Mg₃(PO₄)₂
- carbonat de amoniu (NH₄)₂ CO₃
- azotat de amoniu NH₄NO₃

4. În ce cantități de HCl, NH₃ și CH₄ se găsește aceeași cantitate de H ca în 12 moli de H₂O?

5. Câte molecule se vor afla în 2 moli de H₂SO₄; dar în 19,6g H₂SO₄?

6. Scrieți:

- 7 atomi de hidrogen și 7 molecule de hidrogen;
- 3 atomi de oxigen și 3 molecule de oxigen;
- 2 atomi de azot și 2 molecule de azot.

7. Stabiliți masa moleculară a Fe₂O₃ și masa unei singure molecule de oxid de fer.

8. Câte molecule sunt cuprinse în 36,5g HCl, dar în 109,5kg HCl?

9. În câte grame de NaCl se vor găsi $2 \cdot 6,023 \cdot 10^{23}$ perechi de ioni Na^+Cl^- ?