

**Atoms , Molecules and moles**  
**الذرات ، المركبات ، المول**

(Law of Conservation of mass ) •

(Law of definite proportions) •

في مركب الماء نسبة الهيدروجين إلى الأكسجين دائماً ثابتة .

$$2.00\text{g H}/16.00\text{g O}=1.00\text{g H}/8.00\text{g O}$$

(Law of multiple proportions) •

:

(CO<sub>1</sub> CO<sub>2</sub>)

1.33g

2.66g

:

$$\frac{2.66\text{g}}{1.33\text{g}} = \frac{2}{1}$$

:

0.447g كبريت تتحد

مع 1.06g فلور، وفي المركب الآخر وجد أن 0.438g كبريت تتحد مع 1.56g فلور. أظهر كيف ينطبق قانون النسب المتعددة .

**الحل:**

1.06gF	تتحد مع	0.447gS	في المركب الأول
1.56gF	تتحد مع	0.438gS	في المركب الثاني
كم من الكبريت في المركب الثاني تتحد مع 1.06g من الفلور .			

$$1.06\text{g F} \quad \times \quad \frac{0.438\text{g S}}{1.56\text{g F}} = 0.298\text{g S}$$

: (1.06g F)

$$\frac{0.447\text{g}}{0.298\text{J}} = \frac{1.50\text{g}}{1.00\text{g}} = \frac{3}{2}$$

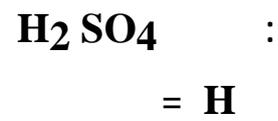
:

- 
- 
- 
- 

:

• (1 amu) = (p)

• (1 amu) = (n)



= S

= O

= H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>

. . . . .  
: .  
: .

. X =

. X =

. X =

. . . . .  
:

. =

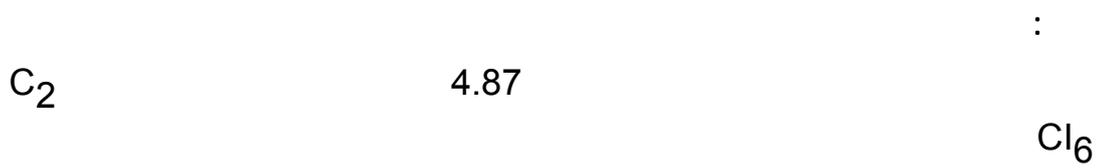
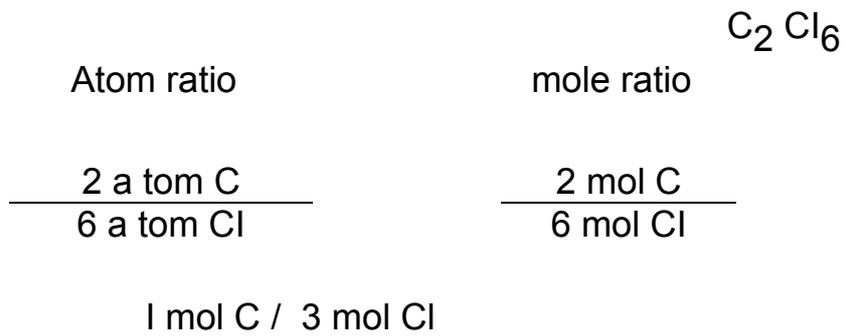
. =

. =

(C<sub>2</sub>Cl<sub>6</sub>)

:

:



$$4.87 \text{ mol Cl} \times \frac{2 \text{ mol C}}{6 \text{ mol Cl}} = 1.62 \text{ mol C}$$



$$30.5 \text{ g Si} \times \frac{1 \text{ mol Si}}{28.1 \text{ g Si}} = 1.09 \text{ mol Si}$$

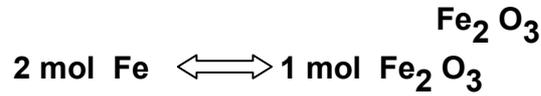
2.55

$$1 \text{ mol } C_a = 63.5 \text{ g } C_a$$





:



$$10.0 \text{ g Fe}_2\text{O}_3 \times \frac{1 \text{ mol Fe}_2\text{O}_3}{159.7 \text{ g Fe}_2\text{O}_3} \times \frac{2 \text{ mol Fe}}{1 \text{ mol Fe}_2\text{O}_3} \times \frac{55.85 \text{ g Fe}}{1 \text{ mol Fe}} = 6.00 \text{ g Fe}$$

:

$$5.34 \text{ g} \quad 2.34 \text{ g}$$

:

$$2.34 \text{ g N} \times \frac{1 \text{ mol N}}{14.0 \text{ g N}} = 0.167 \text{ mol N} = \text{عدد مولات النيتروجين}$$

$$5.34 \text{ g O} \times \frac{1 \text{ mol O}}{16.0 \text{ g O}} = 0.334 \text{ mol O} = \text{عدد مولات الأكسجين}$$

$$\frac{\text{N } 0.167}{0.167} \quad \frac{\text{O } 0.334}{0.167} = \text{NO}_2$$

:

NO<sub>2</sub> وله وزن جزئي هو 92.0 جم لكل مول، ما هي الصيغة الجزيئية

للمركب؟

**الحل:**

وزن المركب NO<sub>2</sub> هو 46.0 جم لكل مول.

وحيث أن الوزن الجزيئي هو 92.0 جم لكل مول.

إذا الصيغة الجزيئية للمركب هي N<sub>2</sub>O<sub>4</sub>