

الفكرة العامة : تؤكد العلاقات بين كتل المواد في التفاعلات الكيميائية صحة قانون حفظ الكتلة .

موضوع الدرس (١ - ٥) : المقصود بالحسابات الكيميائية

* الفكرة الرئيسية : تُحدد كمية كل مادة متفاعلة عند بداية التفاعل الكيميائي كمية المواد الناتجة .

* علاقة المول بالجسيمات : ص ١٥٨

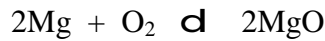
الحسابات الكيميائية :

تعتمد على الذي ينص على

ومنه نستنتج أن

* نذكر أن : كتلة المادة بالجرام = عدد المولات × الكتلة المولية

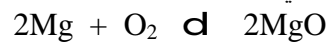
مثال : فسر المعادلة الكيميائية الموزونة الآتية من حيث عدد الجسيمات و المولات والكتلة ، أخذا بعين الاعتبار قانون حفظ الكتلة



2Mg	+	O ₂	d	2MgO	المعادلة
	+		d		عدد الجسيمات (.....)
	+		d		عدد المولات
	+		d		الكتلة بالجرام
	+		d		
			d		قانون حفظ الكتلة

النسبة المولية :

مثال : حدد النسب المولية جميعها في المعادلة الكيميائية الموزونة الآتية :



١- النسبة المولية بين مولات المغنيسيوم وكل من المادتين الأخرين في المعادلة هي :

.....

٢- النسبة المولية بين مولات الأكسجين وكل من المادتين الأخرين في المعادلة هي :

.....

٣- النسبة المولية بين مولات أكسيد المغنيسيوم وكل من المادتين الأخرين في المعادلة هي :

.....

♦ لاحظ أن عدد النسب المولية التي يمكن كتابتها لتفاعل يحوي (n) من المواد هي

مثال : حدد عدد النسب المولية التي يمكن كتابتها لتفاعل كيميائي يوجد فيه أربع مواد ؟

.....

الواجب المنزلي : سؤال صفحة ، سؤال صفحة ، سؤال صفحة ١٨

موضوع الدرس (٢- ٥) : الحسابات الكيميائية والمعادلات الكيميائية

* الفكرة الرئيسة : يتطلب حل مسألة الحسابات اللبمائية كتابة معادلة كيميائية موزونة .

* استخدام الحسابات الكيميائية : ص ١٦٣

الحسابات الكيميائية : حساب المولات (تحويل مول - مول)

لتحويل عدد مولات المادة المعروفة إلى عدد مولات المادة المجهولة نستخدم النسبة المولية المناسبة من المعادلة الكيميائية الموزونة .

$$\text{عدد مولات المادة المجهولة} = \text{عدد مولات المادة المعلومة} \times \frac{\text{عدد مولات المادة المجهولة}}{\text{عدد مولات المادة المعلومة}}$$

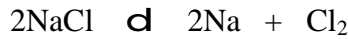
مثال : احسب عدد مولات حمض الكبريتيك H_2SO_4 الناتجة عن تفاعل ١٢,٥ مول من ثاني أكسيد الكبريت SO_2 حسب التفاعل التالي :



الحسابات الكيميائية : حساب مول - الكتلة

عند معرفة عدد مولات إحدى المواد المتفاعلة أو الناتجة نستطيع حساب كتلة المواد المتفاعلة أو الناتجة الأخرى .

مثال : احسب كتلة غاز الكلور Cl_2 الناتجة عن تفكك ٢,٥ مول من ملح الطعام $NaCl$ حسب التفاعل التالي :



الحسابات الكيميائية : حساب الكتل (تحويل كتلة - كتلة)

$$\text{عدد المولات} = \frac{\text{كتلة المادة بالجرام}}{\text{الكتلة المولية}}$$

نستخدم إستراتيجية حل المسألة ص ١٦٤

١- كتابة المعادلة الكيميائية الموزونة

٢- نحول كتلة المادة المعلومة إلى مولات

٣- نحول مولات المادة المعلومة إلى مولات المادة المجهولة

٤- نحول مولات المادة المجهولة إلى كتلة

مثال : احسب كتلة غاز النيتروجين N_2 الناتجة عن تفكك ١٠٠ جرام من ازيد الصوديوم من NaN_3 حسب التفاعل التالي :

