

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الكويتية



الملف دفتر الطالب

[موقع المناهج](#) ⇐ [ملفات الكويت التعليمية](#) ⇐ [الصف العاشر](#) ⇐ [كيمياء](#) ⇐ [الفصل الثاني](#)

روابط مواقع التواصل الاجتماعي بحسب الصف العاشر



روابط مواد الصف العاشر على تلغرام

[الرياضيات](#)

[اللغة الانجليزية](#)

[اللغة العربية](#)

[التربية الاسلامية](#)

المزيد من الملفات بحسب الصف العاشر والمادة كيمياء في الفصل الثاني

<a href="#">مذكرة المثالي الإثرائية</a>	1
<a href="#">تعريف وتعاليل</a>	2
<a href="#">بنك اسئلة</a>	3
<a href="#">مذكرة كيمياء</a>	4
<a href="#">مذكرة الورقة التقويمية</a>	5

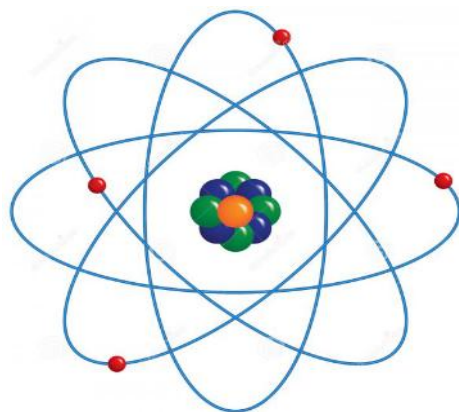
# دفتر الطالب



## كيمياء الصف العاشر

### الفصل الدراسي الثاني

العام الدراسي: 2025 - 2026



اسم الطالب: .....

الصف: عاشر / .....

## رموز أيونات بعض العناصر وصيغ بعض المجموعات الذرية

صيغ بعض الأيونات المركبة			أيونات العناصر اللافلزية			أيونات العناصر الفلزية		
التكافؤ	الصيغة	الأيون	التكافؤ	الرمز	الأيون	التكافؤ	الرمز	الأيون
1	OH <sup>-</sup>	هيدروكسيد	1	H <sup>-</sup>	هيدريد	1	Li <sup>+</sup>	ليثيوم
1	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	أمونيوم	1	F <sup>-</sup>	فلوريد	1	Na <sup>+</sup>	صوديوم
1	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	نترات	1	Cl <sup>-</sup>	كلوريد	1	K <sup>+</sup>	بوتاسيوم
1	CN <sup>-</sup>	سيانيد	1	Br <sup>-</sup>	بروميد	1	Ag <sup>+</sup>	فضة
1	CH <sub>3</sub> COO <sup>-</sup>	أسيات	1	I <sup>-</sup>	يوديد	2	Ba <sup>2+</sup>	باريوم
1	ClO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	كلورات	2	O <sup>2-</sup>	أكسيد	2	Mg <sup>2+</sup>	مغنسيوم
2	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	كربونات	3	N <sup>3-</sup>	نيتريد	2	Ca <sup>2+</sup>	كالمسيوم
2	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	كبريتات	3	P <sup>3-</sup>	فوسفيد	2	Zn <sup>2+</sup>	خارصين
3	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	فوسفات	2	S <sup>2-</sup>	كبريتيد	3	Al <sup>3+</sup>	ألومنيوم
1	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	كربونات هيدروجينية	1	H <sup>+</sup>	هيدروجين	2	Fe <sup>2+</sup>	حديد II
						3	Fe <sup>3+</sup>	حديد III
						2	Hg <sup>2+</sup>	زئبق II
						2	Pb <sup>2+</sup>	رصاص II
						1	Cu <sup>+</sup>	نحاس I
						2	Cu <sup>2+</sup>	نحاس II

### كتابة الصيغ الكيميائية (للتدريب)

$(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$	كربونات الأمونيوم	MgO	أكسيد المغنسيوم	NaCl	كلوريد الصوديوم
$\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$	فوسفات الكالسيوم	$\text{Fe}_2\text{O}_3$	أكسيد الحديد III	AgF	فلوريد الفضة
$\text{AlPO}_4$	فوسفات الألمنيوم	$\text{Li}_2\text{O}$	أكسيد الليثيوم	$\text{PbCl}_2$	كلوريد الرصاص II
$\text{CuSO}_4$	كبريتات النحاس II	$\text{KNO}_3$	نترات البوتاسيوم	$\text{K}_2\text{O}$	أكسيد البوتاسيوم
$\text{Al}_2(\text{CO}_3)_3$	كربونات الألمنيوم	$\text{MgSO}_4$	كبريتات المغنسيوم	$\text{Al}_2\text{O}_3$	أكسيد الألمنيوم
$\text{Pb}(\text{OH})_2$	هيدروكسيد الرصاص II	$\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$	فوسفات الكالسيوم	AgCN	سيانيد الفضة
$\text{Ag}_2\text{O}$	أكسيد الفضة	ZnO	أكسيد الزنك	$\text{Cu}(\text{CN})_2$	سيانيد النحاس II

### صيغ بعض المركبات الشائعة

HCl	حمض الهيدروكلوريك	$\text{SO}_2$	ثاني أكسيد الكبريت	$\text{H}_2\text{O}$	الماء
$\text{HNO}_3$	حمض النتريك	$\text{SO}_3$	ثالث أكسيد الكبريت	$\text{NH}_3$	الأمونيا
$\text{H}_2\text{SO}_4$	حمض الكبريتيك	$\text{H}_2\text{O}_2$	فوق أكسيد الهيدروجين	$\text{CO}_2$	ثاني أكسيد الكربون
$\text{H}_3\text{PO}_4$	حمض الفوسفوريك	$\text{H}_2\text{CO}_3$	حمض الكربونيك	CO	أول أكسيد الكربون

## عنوان الدرس: التفاعلات الكيميائية

تغيرات فيزيائية: لا تغير في تركيب المادة. مثل: تبخر الماء..

التغيرات نوعان هما:

تغيرات كيميائية: تغير في تركيب المادة. مثل: صدأ الحديد..

• أذكر أمثلة أخرى على:

التغيرات الفيزيائية: .....

التغيرات الكيميائية: .....

• اكتب المصطلح العلمي الذي تدل عليه العبارات التالية:

- 1- تغير في صفات المواد المتفاعلة وظهور صفات جديدة في المواد الناتجة. ( )
- 2- كسر روابط المواد المتفاعلة وتكوين روابط جديدة في المواد الناتجة. ( )
- 3- مادة تغير من سرعة التفاعل لكنها لا تشارك فيه. ( )

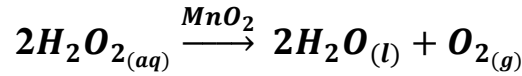
• ما هو الدليل على حدوث التفاعل الكيميائي؟

• في الجدول التالي اختر من القائمة (ب) ما هو مناسب للقائمة (أ):

القائمة (ب)		القائمة (أ)
سريان تيار كهربائي	1	عند وضع قطعة من الخارصين في محلول حمض الهيدروكلوريك المخفف
التغير في درجة الحرارة	2	عند إضافة البروم إلى الهكسين
ظهور راسب	3	عند إضافة محلول اليود إلى النشاء
اختفاء اللون	4	عند تفاعل محلول هيدروكسيد الصوديوم مع محلول حمض الهيدروكلوريك
تصاعد غاز	5	عند تفاعل محلول نترات الفضة مع محلول كلوريد الصوديوم
تغير لون كاشف كيميائي	6	عند وصل قطبين أحدهما نحاس والآخر خارصين مغموسين بمحلول حمض الكبريتيك المخفف
ظهور ضوء أو شرارة	7	عند إضافة بضع نقاط من صبغة تباغ الشمس إلى حمض أو قاعدة
ظهور لون جديد	8	عند إشعال شريط مغنسيوم في الهواء الجوي

## - مثال على العامل الحفاز:

عند إضافة ثاني أكسيد المنجنيز كعامل حفاز الى محلول فوق أكسيد الهيدروجين فإنه يتفكك إلى ماء ويتصاعد غاز الاكسجين



- علل/ يكتب العامل الحفاز فوق السهم في المعادلة الكيميائية

المعادلة الكيميائية

- اكتب المصطلح العلمي الذي تدل عليه العبارات التالية:

- معادلة كيميائية تعبر عن الصيغ الكيميائية الصحيحة للمواد المتفاعلة والنواتجة بدون الإشارة إلى الكميات النسبية للمواد المتفاعلة والنواتجة.

( )

( )

- تعبير موجز يصف التفاعل الكيميائي وصفاً وكماً

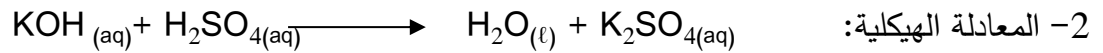
ملاحظة هامة: ترميز الحالات الفيزيائية للمواد:

الحالة الصلبة ( ) الحالة السائلة ( ) الحالة الغازية ( ) المحلول المائي ( )

- أكمل الفراغات التالية:

1- المعادلة الكتابية: الحديد الصلب + غاز الأوكسجين ← أكسيد الحديد الصلب

المعادلة الهيكلية:



المعادلة الكتابية:

3- احتراق غاز الميثان في الهواء الجوي لينتج غاز ثاني أكسيد الكربون وبخار الماء.

المعادلة الكتابية:

المعادلة الهيكلية:

## عنوان الدرس: وزن المعادلة الكيميائية

**تطبيق 1:** يتفاعل محلول كلوريد الحديد III مع محلول هيدروكسيد الكالسيوم لتكوين محلول كلوريد الصوديوم ويتكون راسب هيدروكسيد الحديد III.

- المعادلة الكتابية:

محلول كلوريد الحديد III + محلول هيدروكسيد الصوديوم ← محلول كلوريد الصوديوم + راسب هيدروكسيد الحديد III



- المعادلة الهيكلية الموزونة:

**تطبيق 2:** احتراق الكبريت الصلب في غاز الأكسجين لتكوين غاز ثاني أكسيد الكبريت.

- المعادلة الكتابية:

الكبريت الصلب + غاز الأكسجين ← غاز ثاني أكسيد الكبريت

- المعادلة الهيكلية الموزونة:

**تطبيق 3:** يتفاعل الصوديوم الصلب مع الماء لتكوين محلول هيدروكسيد الصوديوم وغاز الهيدروجين.

- المعادلة الكتابية:

- المعادلة الهيكلية الموزونة:

**تطبيق 4:** يتفاعل محلول كربونات الصوديوم الهيدروجينية (بيكربونات الصوديوم) مع محلول حمض الهيدروكلوريك لتكون محلول كلوريد الصوديوم والماء وغاز ثاني أكسيد الكربون.  
- المعادلة الكتابية:

محلول بيكربونات الصوديوم + محلول حمض الهيدروكلوريك ← محلول كلوريد الصوديوم + الماء + غاز ثاني أكسيد الكربون  
- المعادلة الهيكلية الموزونة:

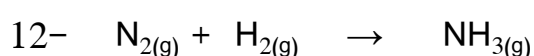
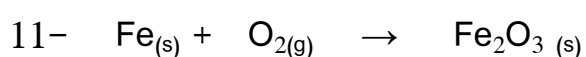
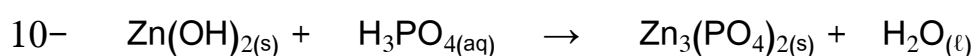
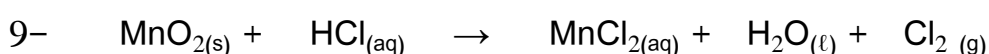
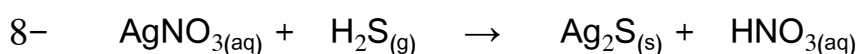
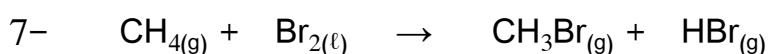
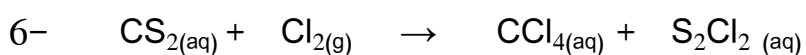
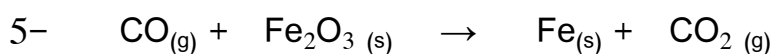
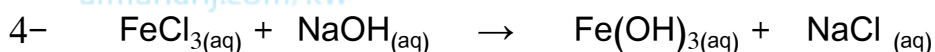
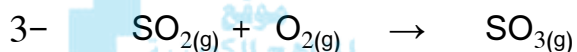
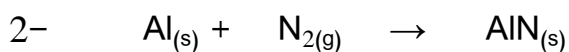
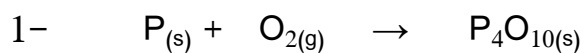
**تطبيق 5:** تسخين كلورات البوتاسيوم الصلبة في وجود ثاني أكسيد المنجنيز كعامل حفاز مكوناً غاز الأكسجين وكلوريد البوتاسيوم الصلب.  
- المعادلة الكتابية:

كلورات البوتاسيوم الصلبة  $\xrightarrow{\text{تسخين}}$  كلوريد البوتاسيوم الصلب + غاز الأكسجين  
ثاني أكسيد المنجنيز

- المعادلة الهيكلية الموزونة:

**تطبيق 6:** يتفاعل الألمنيوم الصلب مع غاز الأكسجين في الهواء لتكوين طبقة رقيقة من أكسيد الألمنيوم تغطي سطح الألمنيوم وتحميه من استمرار عملية الأكسدة.  
- المعادلة الكتابية:

- المعادلة الهيكلية الموزونة:

**عنوان الدرس: وزن المعادلة الكيميائية****تطبيق: زن المعادلات التالية:**

## عنوان الدرس: أنواع التفاعلات الكيميائية

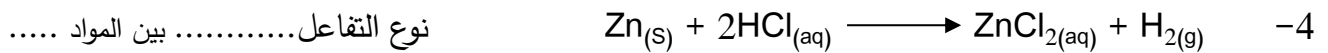
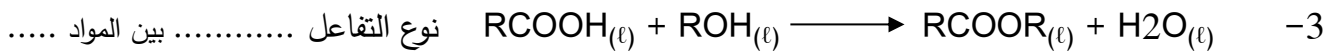
- اكتب المصطلح العلمي الذي تدل عليه العبارات التالية:

- تفاعلات تكون المواد المتفاعلة، والمواد الناتجة عنها من الحالة الفيزيائية نفسها. ( ..... )

- تفاعلات تكون المواد المتفاعلة والناتجة عنها في حالتين فيزيائيتين أو أكثر. ( ..... )



- حدد نوع التفاعلات التالية (متجانسة أو غير متجانسة):



- علل تتكون الكمأة (الققع) في باطن الأرض عند اشتداد الرعد والبرق.

- أو / علل تزداد خصوبة الأرض عند حدوث البرق وسقوط المطر.

لأن البرق يعمل على تكوين أكاسيد النتروجين ( $\text{NO}_2 - \text{NO}$ ) في الهواء الجوي وهذه الأكاسيد تذوب في ماء المطر

لتتكون أحماض نيتروجينية ( $\text{HNO}_3 - \text{HNO}_2$ ) تعمل كسماد وتزيد من خصوبة الأرض.

## عنوان الدرس: تفاعلات الترسيب / تفاعلات تكوين الغاز

• اكتب المصطلح العلمي الذي تدل عليه العبارات التالية:

- تفاعلات كيميائية ينتج عنها تكوين مركب أيوني جديد لا يذوب في الماء. ( )
- أيونات لا تشارك أو تتفاعل خلال تفاعل كيميائي. ( )

**مثال:** تفاعل محلول نترات الفضة مع محلول كلوريد الصوديوم ليتكون كلوريد الفضة ملح لا يذوب بالماء



ومحلول نترات الصوديوم:

- المعادلة الكتابية:

محلول نترات الفضة + محلول كلوريد الصوديوم ← راسب كلوريد الفضة + محلول نترات الصوديوم

- المعادلة الهيكلية الموزونة:

.....

- المعادلة الأيونية:

.....

- المعادلة الأيونية النهائية:

.....

- الأيونات المتفرجة:

.....

**تطبيق 1:** لديك التفاعل التالي:  $\text{FeCl}_3(\text{aq}) + 3\text{KOH}(\text{aq}) \longrightarrow \text{Fe}(\text{OH})_3(\text{s}) + 3\text{KCl}(\text{aq})$  والمطلوب:

- المعادلة الأيونية:

- المعادلة الأيونية النهائية:

- الأيونات المتفرجة:

**تطبيق 2:** لديك التفاعل التالي:  $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2(\text{aq}) + 2\text{NaCl}(\text{aq}) \longrightarrow \text{PbCl}_2(\text{s}) + 2\text{NaNO}_3(\text{aq})$  والمطلوب

- المعادلة الأيونية:

- المعادلة الأيونية النهائية:

- الأيونات المتفرجة:

• **زيادة الأمان داخل السيارات تم تزويدها بالوسائد الهوائية (Airbag) والمطلوب:**

اسم المادة الكيميائية المستخدمة فيها: ..... صيغتها الكيميائية: .....

المعادلة الكيميائية التي تحدث عند انتفاخ البالون: .....

نوع هذا التفاعل (متجانس / غير متجانس): .....

• **علل تستخدم أزيد الصوديوم في الوسائد الهوائية داخل السيارات.**

لأن أزيد الصوديوم  $\text{NaN}_3$  يشتعل كهربائياً لحظة التصادم فيتكك بشكل متفجر مولداً غاز النتروجين الذي يملأ

كيس البولي أميد فينتفخ بسرعة وفق التفاعل التالي:  $2\text{NaN}_3(\text{s}) \rightarrow 2\text{Na}(\text{s}) + 3\text{N}_2(\text{g})$

## عنوان الدرس: تفاعلات الأحماض والقواعد

• اكتب المصطلح العلمي الذي تدل عليه العبارات التالية:

- تفاعلات تتم بين الحمض والقاعدة لتكوين ملح وماء. ( )

• أكمل الفراغات التالية:

1- تتفاعل الأحماض والقواعد معاً لإنتاج ملح وماء وقد يكون الملح ..... أو ..... في الماء.

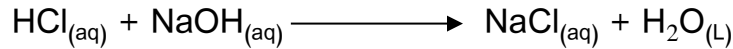


2- تفاعل الأحماض مع القواعد يكون مصحوباً بانطلاق .....

3- زيادة حمض الهيدروكلوريك في المعدة يؤدي إلى حرقه في .....

4- من المواد الفعالة في مضادات الحموضة ..... و ..... و .....

**مثال:** أدرس التفاعل التالي ثم أجب عن المطلوب:



- المعادلة الأيونية:

.....

- المعادلة الأيونية النهائية:

.....

- الأيونات المتفرجة: .....

**عنوان الدرس: المول**

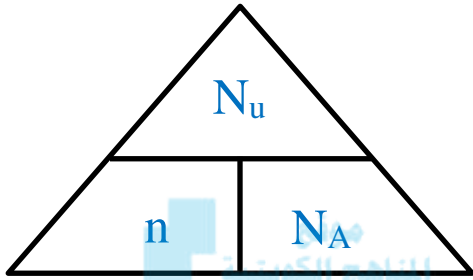
- اكتب المصطلح العلمي الذي تدل عليه العبارات التالية:

( )

- كمية المادة التي تحتوي على  $6 \times 10^{23}$  من الوحدات البنائية.

- القانون المستخدم:  $N_u = n \times N_A$

حيث

 $N_u$ : عدد الوحدات البنائية $n$ : عدد المولات $N_A$ : عدد أفوجادرو ويساوي  $6 \times 10^{23}$ مع ملاحظة أن: عدد الذرات = عدد الجزيئات أو الصيغ x عدد الذرات في الصيغة

- حل المسائل التالية:

1- أحسب عدد مولات الصوديوم التي تحتوي على  $1.5 \times 10^{23}$  ذرة.

.....

2- أحسب عدد جزيئات حمض الكبريتيك التي توجد في 0.50 mol.

.....

3- أحسب عدد الذرات في 1.5 mol من البروبان  $C_3H_8$ ؟

.....

.....

4- أحسب عدد الذرات الموجودة في 0.4 mol من جزيئات  $SO_3$ ؟

.....

.....

## عنوان الدرس: الكتل المولية

• اكتب المصطلح العلمي الذي تدل عليه العبارات التالية:

- كتلة المول الواحد من ذرات العنصر معبراً عنها بالجرام. ( )
- كتلة المول الواحد من الجزيئات معبراً عنها بالجرام. ( )
- كتلة المول الواحد من الوحدات الصيفية مقدرة بالجرام. ( )
- كتلة المول الواحد من المادة مقدرة بالجرام. ( )



• احسب الكتل المولية الجزيئية  $M.wt$  (كتلة المول) لما يلي:

علماء أن: ( C=12 / H=1 / Cl=35.5 / O=16 / S=32 / N=14 / Al=27 / Ca=40 )

$$H_2O \quad M.wt = ( \quad X \quad ) + ( \quad X \quad ) =$$

$$H_2O_2 \quad M.wt = ( \quad X \quad ) + ( \quad X \quad ) =$$

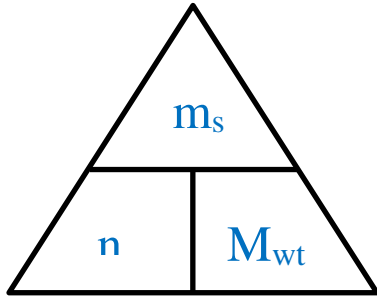
$$C_6H_5Cl \quad M.wt = ( \quad X \quad ) + ( \quad X \quad ) + ( \quad X \quad ) =$$

$$C_6H_{12}O_6 \quad M.wt = ( \quad X \quad ) + ( \quad X \quad ) + ( \quad X \quad ) =$$

$$H_2SO_4 \quad M.wt = ( \quad X \quad ) + ( \quad X \quad ) + ( \quad X \quad ) =$$

$$Ca(OH)_2 \quad M.wt = \dots\dots\dots$$

$$Al_2(SO_4)_3 \quad M.wt = \dots\dots\dots$$

عنوان الدرس: حساب كتلة المادة

• القانون:  $ms = n \times M.wt$

$ms$ : كتلة المادة بالجرام g

$n$ : عدد المولات بالمول mol

$M.wt$ : الكتلة المولية للمادة g/mol



❖ ملاحظة: يمكن استنتاج القانون التالي لحل المسائل التي تجمع بين الكتل الجرامية والوحدات

$$\frac{ms}{M.wt} = \frac{N_u}{N_A} \text{ : البنائية حيث}$$

• حل المسائل التالية:

1- أحسب الكتلة في 9.45mol من المركب  $N_2O_3$  (N=14 / O=16)

.....

.....

2- أحسب كتلة 3.23mol من البوتاسيوم K. علما بأن الكتلة الذرية g/mol K=39

.....

.....

3- أحسب كتلة 2 مول من  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  علماً أن: (  $\text{Na}=23$  /  $\text{S}=32$  /  $\text{O}=16$  )

.....

.....

.....

4- أحسب عدد المولات في 92.2 g من أكسيد الحديد III  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  (  $\text{Fe}=56$  /  $\text{O}=16$  )

.....

.....

.....



5- أحسب عدد جزيئات حمض الكبريتيك  $\text{H}_2\text{SO}_4$  الموجودة في 49g منه علماً أن: (  $\text{H}=1$  /  $\text{S}=32$  /  $\text{O}=16$  )

.....

.....

.....

.....

6 - أحسب كتلة  $1.2 \times 10^{24}$  وحدة صيغية من كربونات الصوديوم  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  إذا علمت أن (  $\text{Na}=23$  /  $\text{C}=12$  /  $\text{O}=16$  )

.....

.....

.....

## عنوان الدرس: النسبة المئوية لتركيب المكونات

يتم حساب النسبة المئوية لكتلة أي عنصر من خلال:

$$\text{النسبة المئوية لكتلة العنصر} = \frac{\text{كتلة العنصر}}{\text{كتلة المركب}} \times 100$$

### • حل المسائل التالية:

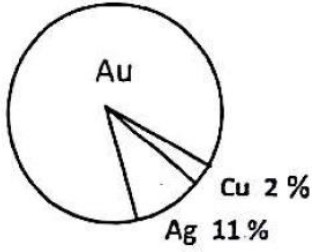
1- يتحد 8.2g من المغنيسيوم اتحاداً تاماً مع 5.4g من الأكسجين لتكوين مركب ما . ما هي النسب المئوية لمكونات هذا المركب؟



2- يتحد 9.03 g من المغنيسيوم اتحاداً تاماً ب 3.48 g من النيتروجين ليتكون مركب ما. ما هي النسب المئوية لمكونات هذا المركب؟

3- عندما تتحلل عينة من أكسيد الزئبق (II) HgO قدرها 14.2g لعناصرها الأولية بالتسخين ينتج 13.2g من الزئبق ما هي النسب المئوية لمكونات هذا المركب؟

4- يمثل الكبريت 26.7 % من كتلة المركب  $\text{NaHSO}_4$  أوجد كتلة الكبريت في 16.8g من  $\text{NaHSO}_4$



5- في الشكل المجاور أحسب كتلة الذهب Au اللازمة لعمل سبيكة كتلتها 120 g

Cu 2 %

Ag 11 %



6- أحسب النسبة المئوية لمكونات البروبان  $C_3H_8$ . علما بأن:  $C = 12$  ،  $H = 1$ .

7- إذا علمت أن: (  $H = 1$  ,  $N = 14$  ,  $Cl = 35.5$  )

فاحسب النسبة المئوية الكتلية لمكونات كلوريد الأمونيوم  $NH_4Cl$

### عنوان الدرس: تعيين الصيغة الأولية والجزيئية

• اكتب المصطلح العلمي الذي تدل عليه العبارات التالية:

- صيغة تعطي أقل نسبة للأعداد الصحيحة لذرات العناصر التي يتكون منها المركب. (.....)

• أكمل الجدول التالي:

C <sub>4</sub> H <sub>10</sub>	H <sub>2</sub> O	C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>	C <sub>6</sub> H <sub>12</sub> O <sub>6</sub>	H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	C <sub>3</sub> H <sub>6</sub>	الصيغة الجزيئية
						عدد مرات التكرار
						الصيغة الأولية

الكتلة المولية الجزيئية

قانون: عدد مرات التكرار =  $\frac{\text{الكتلة المولية الجزيئية}}{\text{الكتلة المولية للصيغة الأولية}}$

الكتلة المولية للصيغة الأولية

❖ أكمل الجدول التالي علماً أن: C=12 / H=1 / O=16

الصيغة الأولية	الكتلة المولية للصيغة الأولية	عدد مرات التكرار	الكتلة المولية الجزيئية	الصيغة الجزيئية
CH			26 g/mol	
	30 g/mol			C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O <sub>2</sub>
CH <sub>2</sub> O			180 g/mol	
	13 g/mol			C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>

• ما هي الصيغة الجزيئية في كل من الحالات التالية:

1- مركب كتلته المولية الجزيئية 90 g/mol وصيغته الأولية هي  $(CH_4N)$ .  
علماً بأن: ( C=12 , H=1 , N=14 )

الصيغة الجزيئية	عدد مرات التكرار	الكتلة المولية للصيغة الأولية	الصيغة الأولية



2- مركب كتلته المولية الجزيئية 62 g/mol وصيغته الأولية هي  $(CH_3O)$ .  
علماً بأن: ( C=12 , H=1 , O=16 )

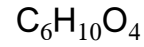
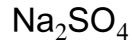
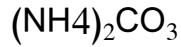
الصيغة الجزيئية	عدد مرات التكرار	الكتلة المولية للصيغة الأولية	الصيغة الأولية

3- مركب كتلته المولية الجزيئية 99 g/mol وصيغته الأولية هي  $(CH_2Cl)$ .  
علماً بأن: ( C=12 , H=1 , Cl=35.5 )

الصيغة الجزيئية	عدد مرات التكرار	الكتلة المولية للصيغة الأولية	الصيغة الأولية

## عنوان الدرس: تعيين الصيغة الأولية والجزئية

- صنف الصيغ التالية إلى أولية وجزئية:



.....

.....

.....

.....

- حل المسائل التالية:

1- ما هي الصيغة الأولية لمركب يتكون من 42% صوديوم ومن 19% فوسفور ومن 39% أكسجين

المنهج الكويتية  
almanahj.com/kw

علماً أن الكتل الذرية: Na=23 / P=31 / O=16

العناصر			
النسبة المئوية أو الكتلة			
الكتلة المولية			
نسبة عدد المولات			
بالقسمة على أبسط نسبة			
أبسط نسبة صحيحة			

الصيغة الأولية: .....

2- ما هي الصيغة الأولية لمركب يتكون من 54.54% كربون ومن 9.1% هيدروجين  
ومن 36.36% أكسجين علماً أن الكتل الذرية: C=12 / O=16 / H=1

العناصر			
النسبة المئوية أو الكتلة			
الكتلة المولية			
موقع المناهج الكويتية نسبة عدد المولات			
بالقسمة على أبسط نسبة			
أبسط نسبة صحيحة			

الصيغة الأولية: .....

: حل المسائل التالية:

1- ما هي الصيغة الأولية لمركب يتكون من 25.9% نتروجين ومن 74.1% أكسجين  
علماً أن الكتل الذرية: N=14 / O=16

2- ما هي الصيغة الأولية لمركب يتكون من 58.8% كربون ومن 9.8% هيدروجين ومن 31.4% أكسجين  
علماً أن الكتل الذرية: C=12 / O=16 / H=1

3- تحلل 7.36 g من مركب معين ليعطي 6.93 g من الأوكسجين فإذا كان العنصر الآخر الوحيد في المركب هو الهيدروجين وإذا علمت أن الكتلة المولية للمركب هي 34 g/mol فما هي الصيغة الجزيئية لهذا المركب. علماً أن الكتل الذرية: O=16 / H=1

العناصر		
النسبة المئوية أو الكتلة		
الكتلة المولية		
نسبة عدد المولات		
بالقسمة على أبسط نسبة		
أبسط نسبة صحيحة		

الصيغة الأولية: .....

الصيغة الأولية	الكتلة المولية للصيغة الأولية	عدد مرات التكرار	الصيغة الجزيئية هي:

## عنوان الدرس: قياس اتحادية العناصر

هناك طريقتان لحساب كمية المواد المتفاعلة والنتيجة في التفاعل الكيميائي هما:

1- قياس اتحادية العناصر.

2- جدول تقدم التفاعل (الموضوع معلق بالكامل).

• يمكن قياس اتحادية العناصر للتفاعل التالي:  $aA + bB \longrightarrow cC + dD$

بالعلاقة:

$$\frac{nA}{a} = \frac{nB}{b} = \frac{nC}{c} = \frac{nD}{d}$$

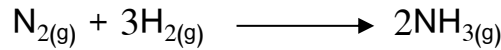
موقع  
المناهج الكويتية  
almanahj.com/kw

• أكتب المصطلح العلمي لما يلي :

- مركبات يختفي أحدها على الأقل خلال حدوث التفاعل الكيميائي. ( ..... )

- مركبات تظهر خلال حدوث التفاعل الكيميائي. ( ..... )

**تطبيق 1:** احسب عدد مولات الأمونيا الناتجة من تفاعل 0.6 mol من النيتروجين مع الهيدروجين تبعاً للمعادلة الموزونة التالية:



.....  
.....

**تطبيق 2:** يتفاعل الأكسجين مع الألمنيوم وفق التفاعل التالي:  $2Al_2O_3 \longrightarrow 4Al + 3O_2$  والمطلوب:

- 1- عدد مولات الألمنيوم اللازمة لتكوين 3.7 مول من أكسيد الألمنيوم.
- 2- عدد مولات الأكسجين اللازمة لتتفاعل بالكامل مع 14.8 مول من الألمنيوم.
- 3- عدد مولات أكسيد الألمنيوم التي تتكون نتيجة تفاعل 0.78 مول من الأكسجين مع الألمنيوم.

