

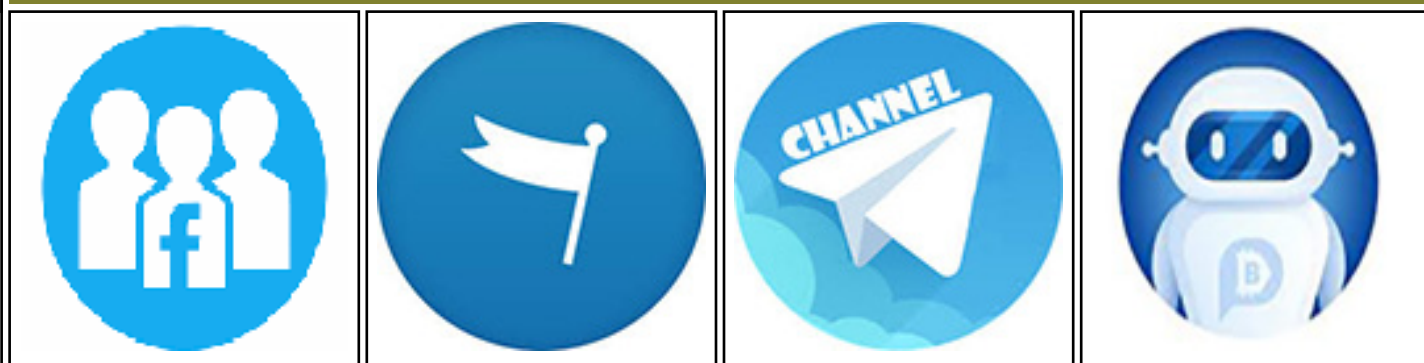
تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج البحرينية



الملف مذكرة كيم 102

[موقع المناهج](#) ⇌ [الصف الأول الثانوي](#) ⇌ [كيمياء](#) ⇌ [الفصل الأول](#)

روابط مواقع التواصل الاجتماعي بحسب الصف الأول الثانوي



روابط مواد الصف الأول الثانوي على تلغرام

<a href="#">الرياضيات</a>	<a href="#">اللغة الانجليزية</a>	<a href="#">اللغة العربية</a>	<a href="#">التربية الاسلامية</a>
---------------------------	----------------------------------	-------------------------------	-----------------------------------

المزيد من الملفات بحسب الصف الأول الثانوي والمادة كيمياء في الفصل الأول

<a href="#">إجابة نموذجية كيم 102</a>	1
<a href="#">كتاب الطالب مقرر كيم 102</a>	2
<a href="#">إجابة نموذجية لمنتصف مقرر كيم 102 نموذج 2</a>	3
<a href="#">ورقة عمل مكونات الذرة مقرر كيم 102</a>	4
<a href="#">ملخص درس مكونات الذرة مقرر كيم 102</a>	5



**الكيمياء:** هي العلم الذي يهتم بدراسة المادة وتغيراتها

**المادة الكيميائية:** هي مادة لها تركيب محدد وثابت

**طبقة الأوزون ( $O_3$ ):** هي طبقة يتكون الجزيء منها من ثلاث ذرات أكسجين وتوجد في الغلاف الجوي اعلى طبقة

الستراتوسفير - وتحمي الكائنات الحية من الأشعة فوق بنفسجية الضارة (UVB)

**كيف تتكون طبقة الأوزون؟**

عند سقوط الأشعة فوق بنفسجية الضارة على جزيء الأكسجين ( $O_2$ ) فإنه يتحلل الى ذرات اكسجين نشطة



تتحد ذرات الأكسجين مع جزيئات الأكسجين فيتكون الأوزون



ويمتص الأوزون الأشعة فوق بنفسجية ويتحلل مكونا غاز الأكسجين ليحدث توازن بين الأكسجين والأوزون في طبقة الستراتوسفير

**الكلورو فلورو كربونات ( $CFC_s$ ):**

هي مواد مكونة من الكلور والفلور والكربون

**فيما تستخدم الكلورو فلورو كربونات؟**

في صناعة المكيفات المنزلية والثلاجات - في تصنيع البوليمرات - في دفع الرذاذ من علب الرش

**علل: الكلورو فلورو كربونات مبردات مثالية؟**

لأنها مواد غير سامة - لأنها لا تتفاعل مباشرة مع المواد الأخرى

• كان غاز الأمونيا يستخدم في التبريد وكان يمكن ان يتسرب من الثلاجة ويؤذى افراد البيت

• العالم الذي حضر مادة الكلورو فلورو كربونات هو (توماس ميجلى)

• زيادة كميات الكلورو فلورو كربونات في الغلاف الجوي يؤدي الى تناقص سمك طبقة الاوزون

• (ppt) وحدة قياس التركيز وتعنى جزءا من الالف - تستخدم لقياس تركيز الكلورو فلورو كربونات في الغلاف الجوي

الوزن	الكتلة
هو قوة جذب الأرض للجسم	هي مقياس كمية المادة
يقاس بالنيوتن	تقاس بالكجم
يختلف من مكان لآخر لإختلاف قوة الجاذبية	ثابتة لا تتغير من مكان لآخر

**النموذج:** هو تفسير مرئى او لفظى او رياضى للبيانات التجريبية

**فوائد الكيمياء:**

• حل مشكلة تاكل طبقة الاوزون

• اكتشاف علاج للأمراض (الايدز - الانفلونزا)

• اكتشاف تقنيات جديدة (سيارة تعمل بالهواء المضغوط - غواصة صغيرة جدا تعمل بالليزر تستكشف جسم الانسان)

**العنصر:** هو مادة كيميائية نقية لايمكن تجزئتها الى أجزاء اصغر منها بطرق كيميائية او فيزيائية

لكل عنصر اسم كيميائى ورمز خاص به يتكون من حرف او اثنين او ثلاثة بحيث يكون الحرف الاول كبير

عدد العناصر الموجودة فى الطبيعة 92 عنصر بالإضافة الى العناصر التى يتم تحضيرها فى المختبر

**توجد لعناصر بنسب مختلفة فى الطبيعة**

{ الهيدروجين H يمثل (75%) من كتلة الكون- الأكسجين O والسليكون Si يمثلان (75%) من كتلة القشرة الأرضية- الأكسجين

والكربون C والهيدروجين H يمثلون (90%) من جسم الانسان - الفرانسيوم Fr يوجد منه فى القشرة الأرضية 20g فقط }

**الجدول الدورى لترتيب العناصر:**

ترتعب العناصر فى الجدول الدورى لترتيب العناصر فى (18) مجموعة رأسية و (7) دورات افقية

المجموعة تحتوى على العناصر المتشابهة فى الخواص

**منه ليل:** رتب العناصر فى الجدول الدورى حسب الزيادة فى كتلتها الذرية (أوزانها الذرية)

**مونه لى:** رتب العناصر فى الجدول الدورى حسب الزيادة فى العدد الذرى



**المركب :** هو مادة كيميائية تتكون من عنصرين او اكثر بنسب وزنية ثابتة

- يمكن تحويل المركب الى العناصر المكون منها بطرق كيميائية او فيزيائية { التحليل الكهربى للماء  $H_2O$  الى غاز الهيدروجين  $H_2$  وغاز الاكسجين  $O_2$  حيث يكون حجم غاز  $H_2$  ضعف حجم غاز  $O_2$  }
  - خواص المركب تختلف تماما عن خواص العناصر المكونة له
  - { الهيدروجين والاكسجين غازان عديمي اللون والرائحة بينما الماء سائل فى درجات الحرارة العادية
  - يوديد البوتاسيوم (KI) مركب ابيض اللون مع ان K فلز فضى اللون و  $I_2$  مادة صلبة سوداء يتصاعد منه غاز بنفسجى اللون فى درجة حرارة الغرفة
- قانون النسب الثابتة:** المركب يتكون دائما من العناصر نفسها بنسب كتلية ثابتة مهما كان مصدرها

$$\text{النسبة المئوية بالكتلة (\%)} = \frac{\text{كتلة العنصر}}{\text{كتلة المركب}} \times 100$$

مثال: احسب النسبة المئوية بالكتلة للاكسجين فى 44g من ثانى اكسيد الكربون  $CO_2$

إذا كانت كتلة الكربون 12g

الحل: كتلة الكربون: 12g - كتلة الاكسجين: 32g - كتلة ثانى اكسيد الكربون: 44g

موقع  
almanahj.com/bh

$$\text{النسبة المئوية بالكتلة (\%)} = \frac{\text{كتلة العنصر}}{\text{كتلة المركب}} \times 100$$

$$\text{النسبة المئوية بالكتلة (\%)} = \frac{32}{44} \times 100 = 72.72\%$$

**قانون النسب المتضاعفة:** إذا كونت عناصر أكثر من مركب فإن:

النسبة بين كتل أحد العناصر التى تتحد بكتلة ثابتة من عنصر اخر هى نسبة عددية بسيطة

مثال: يتحد الكربون مع الاكسجين ويكون مركبين

يحتوى الاول على 8.82g كربون و 6.44g أكسجين - يحتوى الثانى على 20.13g كربون و 53.7g أكسجين

احسب نسبة الكربون الى كتلة ثابتة من الأكسجين

$$\text{الحل: نسبة الكربون الى الأكسجين للمركب الأول} = \frac{8.82}{6.44} = 0.7484$$

$$\text{نسبة الكربون الى الأكسجين للمركب الأول} = \frac{20.13}{53.7} = 0.3748$$

$$2 = \frac{0.7484}{0.3748} = \frac{\text{النسبة الكتلية للمركب الأول}}{\text{النسبة الكتلية للمركب الثاني}}$$

س ١: أكمل الجدول التالى:

التحليل الكتلى لعينتى من الكلور والفلور				
العينة	كتلة المركب	كتلة الكلور (g)	كتلة الفلور (g)	Cl% F%
الأولى	20g	13.022	6.978	34.89
الثانية	15.029	5.753	9.276	38.25896%

س ٢: أكمل الجدول التالى ثم احسب نسبة النحاس الى كتلة ثابتة من الكلور

المركب	كتلة Cu	كتلة Cl	كتلة المركب	Cu %	Cl %	كتلة Cu الى كتلة Cl
الأولى	16.05g	8.95	25.00g	64.2	35.8	1.793296
الثانى	23.635g	26.185g	49.82	47.44	52.559	0.9

س ٣: (أ) اكتب المصطلح العلمى لكل مما يلى:

١- مادة كيميائية نقية لايمكن تجزئتها الى اجزاء اصغر منها بطرائق فيزيائية او كيميائية ..... العنصر.....



٢- مادة كيميائية مكونة من الكلور والفلور والكربون تستعمل في صناعة المكيفات المنزلية...  
 ٣- تنتج من اتحاد عنصرين أو أكثر بنسب ثابتة وتختلف خواصها عن خواص العناصر المكونة لها...  
 ٤- طبقة تمتص الأشعة البنفسجية الضارة وتوجد على طبقة الاستراتوسفير في الغلاف الجوى...  
 (ب) ضع علامة ( √ ) امام العبارة الصحيحة وعلامة ( X ) امام العبارة الخاطئة:

- ١- تتشابه خواص المركبات الكيميائية والفيزيائية مع خواص العناصر المكونة لها (.....X.....)
- ٢- قانون النسب الثابتة يشير الى ان المركب يتكون دائما من العناصر نفسها وبالنسب نفسها (.....X.....)
- ٣- العناصر الكيميائية المرتبة في الجدول الدورى لترتيب العناصر والمتشابهة في الخواص الكيميائية تكون في مجموعة واحدة (.....X.....)
- ٤- المركبات التى لها نسب كتلية مختلفة والمكونة من نفس العناصر لها نسب كتلية متساوية (.....X.....)

س ٤ : حل التمرين التالى:

مالنسبة المئوية بالكتلة للكربون فى g (44.00) من ثانى اكسيد الكربون CO<sub>2</sub> اذا كانت كتلة الاكسجين

(32.0 g)

$$C\% = \frac{12}{44} \times 100 = 27.27\%$$

\*\*\*\*\*

الذرة: هى أصغر جسيم فى العنصر ولها جميع خواص العنصر

نظريات تركيب المادة:

(ديموقريطس)

{ تتكون المادة من ذرات تتحرك فى الفراغ }  
 - الذرات صلبة متجانسة لا تتحطم ولا تتجزأ  
 الانواع المختلفة من الذرات لها أحجام وأشكال مختلفة - حجم الذرات وشكلها وحركتها يحدد خواص المادة {  
 (أرسطو)

{ لوجود للفراغ } - المادة مكونة من التراب والنار والهواء والماء {

(دالتون)

تتكون المادة من أجزاء صغيرة جدا تدعى الذرات - تتشابه الذرات المكونة للعنصر فى الحجم والكتلة والخواص  
 تختلف ذرات أى عنصر عن ذرات العناصر الأخرى - الذرات المختلفة تتحد بنسب عددية بسيطة لتكوين المركبات  
 الذرات لا تتجزأ ولا تتكسر - فى التفاعلات الكيميائية تنفصل الذرات أو تتحد أو يعاد ترتيبها

(طومسون)

اكتشف أشعة الكاثود (اكتشف الإلكترون) - كتلة الإلكترون أقل بكثير من كتلة ذرة الهيدروجين  
 حسب نسبة شحنة الإلكترون الى كتلته - الذرة كروية الشكل مكونة من شحنات موجبة موزعة بانتظام مغروس  
 فيها إلكترونات سالبة

(ميلكان)

حسب كتلة الإلكترون (كتلة الإلكترون =  $9.8 \times 10^{-28}$  g) =  $\frac{1}{1840}$  من كتلة ذرة الهيدروجين

(رذرفورد)

معظم حجم الذرة فراغ تتحرك فيه الإلكترونات - كتلة الذرة تتركز فى النواة (كتلة النواة = 99.97% من كتلة الذرة)  
 ترتبط الإلكترونات السالبة الشحنة بالذرة من خلال التجاذب مع شحنة النواة الموجبة  
 النواة تحتوى على جسيمات موجبة الشحنة تسمى البروتونات

(البروتون: جسيم صغير يوجد داخل النواة كتلته تساوى وحدة كتل ذرية وشحنته تساوى شحنة الإلكترون لكنها موجبة)

(شادويك)

اكتشف النيوترون

(النيوترون جسيم صغير يوجد داخل النواة كتلته تساوى تقريبا كتلة البروتون وشحنته متعادلة)



**اشعة الكاثود:** هي اشعة تتكون من جسيمات صغيرة جدا شحنتها سالبة تسمى الالكترونات تتحرك من الكاثود الى الأنود في انبوبة اشعة الكاثود

• ( تغيير المعدن (الأقطاب) أو تغيير الغاز في انبوبة اشعة الكاثود لا يؤثر في اشعة الكاثود )

**قانون حفظ الكتلة:** الكتلة تبقى ثابتة اثناء التفاعل الكيميائي

- كتلة المواد الداخلة في التفاعل = كتلة المواد الناتجة منه
- عدد ذرات المواد الداخلة في التفاعل = عدد ذرات المواد الناتجة منه

**العدد الذري:** هو عدد البروتونات الموجود بالنواة  
(العدد الذري = عدد البروتونات = عدد الإلكترونات)

**العدد الكتلي:** هو مجموع أعداد البروتونات والنيوترونات في نواة الذرة  
( العدد الكتلي = عدد البروتونات + عدد النيوترونات )  
( عدد النيوترونات = العدد الكتلي - عدد البروتونات )

**وحدة الكتل الذرية ( amu ) :**  $\frac{1}{12}$  من كتلة ذرة الكربون

**النظائر:** هي ذرات لنفس العنصر تختلف في عدد النيوترونات

**علل:** الذرة (أو المادة) متعادلة كهربيا؟

لأن عدد الشحنات الموجبة داخل النواة (البروتونات) = عدد الشحنات السالبة حول النواة (الإلكترونات)

**علل:** الكتلة الذرية للعنصر ليست عددا صحيحا؟

لأن كتلة العنصر هي متوسط كتلة نظائر العنصر

الكتلة الذرية للعنصر = [ ( كتلة النظير الأول × نسبته ) + ( كتلة النظير الثاني × نسبته ) + ( كتلة النظير الثالث × نسبته ) + ..... ] ÷ 100

**التفاعل الكيميائي:** هو تغير يحدث لمادة أو أكثر لينتج مواد جديدة وتشارك فيه الكترونات الذرة فقط

**التفاعل النووي:** هو تفاعل يؤدي الى تغير في نواة الذرة

**التحلل الإشعاعي :** هو تحلل يحدث لذرة العنصر المشع عن طريق انبعاث اشعاعات مثل الفا او بيتا او جاما

أشعة ألفا $^4_2\text{He}$ $\alpha$	أشعة بيتا $\beta$	أشعة جاما $\gamma$
جسيمات كتلتها تساوي كتلة نواة ذرة الهليوم (2 بروتون + 2 نيوترون) شحنتها (+2)	جسيمات كتلتها تساوي كتلة الإلكترون شحنتها (-1) تساوي شحنة الإلكترون	اشعة ذات طاقة عالية ليس لها كتلة ليس لها شحنة
عند خروجها يتحول العنصر الى عنصر آخر	عند خروجها يتحول العنصر الى عنصر آخر	عند خروجها لا يتحول العنصر الى عنصر آخر

**استقرار النواة :** الذي يحدد استقرار الذرة هو نسبة النيوترونات الى البروتونات

(الذرات التي تحتوي على عدد قليل أو كثير من النيوترونات تكون غير مستقرة)

**المجهر الأنبوبي الماسح (STM) :** هو جهاز يستخدم لؤية الذرات

س ١: اكمل الجدول التالي:

العنصر	$^{24}_{12}\text{Mg}$	$^{35}_{17}\text{Cl}$	$^{23}_{11}\text{Na}$	$^{56}_{26}\text{Fe}$
عدد النيوترونات	12	18	13	30
العدد الكتلي	24	35	24	56
عدد البروتونات	12	17	11	26
عدد الإلكترونات	12	17	11	26
العدد الذري	12	17	11	26



س ٢: اكمل الجدول التالي ثم احسب الكتلة الذرية للنيون

النظير	العدد الذري	عدد النيوترونات	عدد البروتونات	الكتلة الذرية	النسبة المئوية لوجوده
<sup>20</sup> <sub>10</sub> Ne	10	10	10	19.992	90.48
<sup>21</sup> <sub>10</sub> Ne	10	11	10	20.994	0.27
<sup>22</sup> <sub>10</sub> Ne	10	12	10	21.991	9.25

س ٣: اكتب المصطلح العلمي لكل مما يلي:

١- مجموع اعداد البروتونات والنيوترونات في نواة الذرة

٢- ذرات العنصر الواحد التي تختلف في عدد النيوترونات تسمى

٣- التفاعل الذي يؤدي الى تغير في نواة الذرة يسمى

٤- اشعة تنطلق من العنصر المشع طاقتها عالية وليس لها كتلة

٥- جسيم يوجد داخل النواة كتلته قريبة من كتلة البروتون وليس له شحنة

س ٤: اختر الاجابة الصحيحة لكل مما يلي:

٦- العالم الذي استطاع حساب النسبة بين شحنة الالكترون الى كتلته هو

(دالتون - طومسون - رادفورد - ميليكان)

٧- العالم الذي استطاع حساب كتلة الاكترون هو

(دالتون - طومسون - رادفورد - ميليكان)

٨- العالم الذي استنتج ان معظم حجم الذرة فراغ

(دالتون - طومسون - رادفورد - ميليكان)

٩- وحدة الكتل الذرية تمثل (  $\frac{1}{12}$  من كتلة ذرة

(الهيدروجين - الاكسجين - الكلور - الكربون)

س ٥: حل التمرين التالي:

١٠- احسب الكتلة الذرية للنيون اذا كان له ثلاث نظائر

الاول كتلته 19.99amu والنسبة المئوية لوجوده 90.48 =

الثاني كتلته 20.994amu والنسبة المئوية لوجوده 0.27 =

الثالث كتلته 21.991 amu والنسبة المئوية لوجوده 9.25 =

س ١: علل لكل مما يلي:

١- ذرة (أو المادة) متعادلة كهربيا؟ لأن عدد البروتونات الموجبة = عدد الالكترونات السالبة

٢- كتلة الذرية للعنصر ليست عددا صحيحا؟ لأنها متوسط الكتل الذرية لنظائر العنصر

\*\*\*\*\*



