

لنسهل عليكم عملية البحث عن القنوات والمجموعات على
مواقع التواصل الاجتماعي (التلغرام, الفيسبوك, الواتساب)
قمنا بإنشاء قروب خاص لنرسل لكم روابط قروبات تعليمية
(مناهج السعودية)

https://t.me/almanahj_sa

يشرفنا ويسعدنا انضمامكم
كما نقدم اليكم احدث وأفضل المواقع للمناهج السعودية,
للحصول على اوراق العمل والمذكرات وكل ما يهيم الطالب
ما عليكم سوى الضغط على الرابط التالي :

<https://almanahj.com/sa>



الذرة في الكيمياء

مقدمة في الذرة
almanahj.com/sa



جدول التعلم

<p>ما تعلمته من الدرس</p> 	<p>ماذا تريد معرفته</p> 	<p>ماذا تعرف ...؟</p> 	<p>الدرس</p>
<p>almanahj.com/sa</p>			



القصة مادنين



١. علم الكيمياء هو

٢. يتكون الغلاف الجوي منطبقات ، وهي

١ ٢ ٣ ٤ ٥

٣. يرمز للأشعة فوق البنفسجية بالرمز والمستويات العليا منها بالرمز

٤. يوجد غاز الأوزون في طبقة ويرمز له بالرمز

٥. وظيفة طبقة الأوزون هي

.....

٦. المادة الكيميائية هي



.....
٧. كيف يتكون الأوزون في طبقة الستراتوسفير ؟



تكون الأوزون

.....

٨. علل يتكون غاز الأوزون فوق خط الأستواء؟

.....

.....

٩. علل غاز الأوزون يعد مؤشرا مناسباً علي تتبع حركة الرياح في طبقة الستراتوسفير ؟

.....

.....





٢- قصة مادنين



❖ ما هو المركب الكيميائي المستخدم للتبريد في المكيفات ؟

.....

❖ لماذا توقف العلماء عن استخدام الامونيا (النشادر) في التبريد؟

.....

❖ بماذا يدل الرمز CFCs ؟

.....

❖ من البيئة المحيطة عدد خمس أشياء مختلفة يستخدم فيها مركبات الكلوروفلوروكربون؟

almanahj.com/sa

.....

=====



واجب منزلي

١- علم الكيمياء هو

٢- المادة الكيميائية لها تركيب

٣- CFCs مواد مصنعة مكونة من و..... و..... تعمل

علي تقليل سمك طبقة

غاز الاوزون يوجد في طبقة ويكون طبقة واقية للأرض من الأشعة

.....



لمشاهدة مزيد من المعلومات عن الاوزون يمكن زيارة الرابط

<http://www.youtube.com/watch?v=9f20sqBeAjs>



الكيمياء والمادة

- ❖ المادة هي كل ماله..... ويشغل حيز من
- ❖ الكتلة هي مقدار ما يحتويه الجسم من.....

❖ ضع خط تحت المواد من الأشياء التالية؟ 

الماء - الهواء - النار - الأفكار - الحرارة - الكتاب - القلم - الضوء - موجات الجوال

❖ الوزن هو مقياس ل..... ومقياس لقوة الأرض للجسم

❖ علل يفضل العلماء استخدام الكتلة عن الوزن في القياس؟

almanahj.com/sa



النموذج تفسير أو أو

للبيانات التجريبية .

واجب منزلي

١. قارن بين الكتلة والوزن؟

٢. لماذا يستعمل العلماء الكتلة بدلا من الوزن في قياساتهم؟

٣. ما المقصود بالنماذج ولماذا يستعملها العلماء؟



فروع الكيمياء

فروع الكيمياء



almanahj.com/sa

❖ ما هو فرع الكيمياء الذي يهتم بـ

١. دراسة العمليات التي تتم عند فساد الأطعمة ()
٢. التعرف على مكونات مادة مجهولة ()
٣. كمية الحرارة الناتجة من احتراق الفحم ()
٤. الروابط بين الذرات والتركيب الإلكتروني ()
٥. تلوث الماء ()
٦. التفاعلات التي تتم عند هضم الطعام ()
٧. صنع النقود من الفلزات ()

كن ابن من شئت وكنسب إبدأ

يفنيك محموده عن النسب



١- الطرائق العلمية

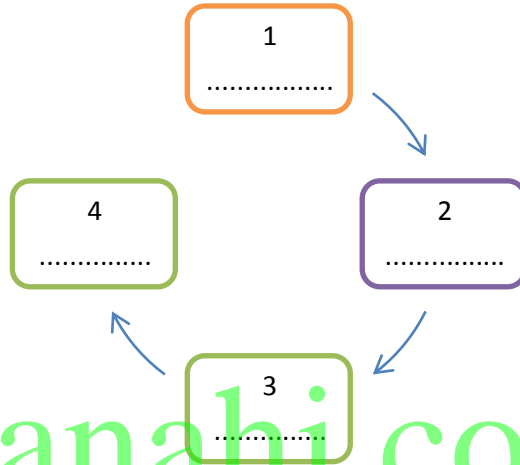


● **الطريقة العلمية** هي طريقة منظمة يستخدمها العلماء في.....

ولحل.....والتحقق من.....



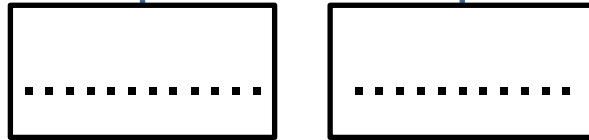
● ما هي خطوات الطريقة العلمية ؟



البيانات هي عملية جمع.....

١- الملاحظة

البيانات



صنف البيانات التالية إلى كمية ونوعية:



١. طول القلم ١٥ سم ()
٢. كلوريد الصوديوم أبيض اللون ()
٣. حجم الماء ٣٠ مل ()
٤. كتلة العينة ٥٠ جم ()
٥. محببات النحاس المائبة ذرقاء اللون ()




٢- الطرائق العلمية



هي تفسير..... قابل..... لمانح.....

٢- الفرضية

إذا كانت الأدلة التي جمعتها في أثناء تجربة ما لا تدعم الفرضية فماذا يجب ان يحدث للفرضية؟ 


مجموعة من..... المضبوطة التي..... الفرضية

٣- التجربة

المتغيرات



almanahj.com/sa

طلب إليك دراسة مقدار السكر الذي يمكن إذابته في الماء عند درجات حرارة مختلفة. 

ما المتغير المستقل؟

.....

ما المتغير التابع؟

.....

ما العامل الذي يجب ان يبقى ثابت في هذه التجربة؟

.....

الواجب:

تدريب رقم ١٧ - ص ٢٢ - فحة بالكتاب المدرسي



٢- الطرائق العلمية



تدريب : قام العالم شارل بدراسة أثر درجة الحرارة على تغير حجم الغاز فوجد أن حجم الغاز يزداد بزيادة درجة الحرارة.



- ما المتغير المستقل ؟

 ما المتغير التابع ؟

 ما العامل الذي يجب أن يبقى ثابت في هذه التجربة ؟

 ما الضابط الذي يمكن استخدامه للمقارنة في التجربة ؟



هو المعيار الذي يستخدم في التجربة

الضابط

هو قانع علي المعلومات التي ينح الحصول عليها

٤- الاستنتاج

النظرية والقانون العلمي

القانون العلمي	النظرية



للتدريب راجع موقع www.obeikaneducation.com



البحث العلمي



البحث النظري : هو البحث العلمي للحصول علي المعرفة من اجل المعرفة نفسها

البحث التطبيقي : هو البحث العلمي لحل مشكلة محددة



www.obeikaneducation.com **للنزيب علي المدرس راجع موقع**

صلاح أمرك للأخلاق مرجعه

فقوم النفس بالأخلاق تستقم



مراجعة الفصل الأول

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة من بين الأقواس :

- ١) العلم الذي يهتم بدراسة المادة والتغيرات التي تطرأ عليه هو علم
(الكيمياء - الفيزياء - الأحياء - الجيولوجيا)
- ٢) يوجد غاز الأوزون O_3 في طبقة
(الستراتوسفير - الأيونوسفير - الميزوسفير - الثرموسفير)
- ٣) كمية غاز الأوزون الذي يجب ان توجد في الجو تساوي دويسون
(٢٠٠ - ٣٠٠ - ٥٠٠ - ٦٠٠)
- ٤) مركبات الكلوروفلوروكربون يرمز لها بالرمز
(CFFs - CFCs - CCFs - FCCs)
- ٥) استخدم غاز في التبريد قبل اكتشاف مركبات CFCs
(النيتروجين - النشادر - الفريون - الأكسجين)
- ٦) هو مقياس لكمية المادة فقط
(الوزن - الكتلة - الحجم - الكثافة)
- ٧) هو مقياس لكمية المادة وقوة جذب الأرض للجسم .
(الوزن - الكتلة - الحجم - الكثافة)
- ٨) تفسير مرئي أو لفظي أو رياضي للبيانات التجريبية
(الضابط - النموذج - التجربة - الاستنتاج)
- ٩) فرع الكيمياء الذي يهتم بدراسة سرعة التفاعلات الكيميائية هو الكيمياء
(الحيوية - الذرية - العضوية - النووية)

- ١٠) فرع الكيمياء الذي يهتم بدراسة التعرف علي مكونات مادة مجهولة هو الكيمياء ...
(الحيوية - التحليلية - العضوية - النووية)
- ١١) فرع الكيمياء الذي يهتم بدراسة مكونات الذرة ومجالاتها الالكترونية هو الكيمياء ..
(الحيوية - الذرية - العضوية - النووية)
- ١٢) فرع الكيمياء الذي يهتم بدراسة الأدوية والعقاقير وتركيبها الكيميائي.....
(الحيوية - الذرية - العضوية - النووية)
- ١٣) فرع الكيمياء الذي ساعدنا علي اكتشاف الألياف الصناعية هو كيمياء
(الحيوية - الذرية - العضوية - المبلمرات)
- ١٤) تفسير مؤقت قابل للاختبار لما تم ملاحظته هي
(التجربة - الملاحظة - الفرضية - الاستنتاج)
- ١٥) المعيار الذي يستخدم للمقارنة في التجربة هو
(التجربة - الضابط - الفرضية - الاستنتاج)

almanahj.com/sa

السؤال الثاني : ما الفرق بين كل من :

A. المتغير المستقل والمتغير التابع

B. النظرية و القانون العلمي

C. الفرضية و الاستنتاج





السؤال الثالث : قام العالم شارل بدراسة أثر درجة الحرارة على تغيير حجم الغاز فوجد ان حجم الغاز يزداد بزيادة درجة الحرارة .

- ما المتغير المستقل ؟
- ما المتغير التابع ؟
- ما العامل الذي يجب أن يبقى ثابت في هذه التجربة ؟
- ما قام به العالم شارل هو قانون أم نظرية ؟

السؤال الرابع : يبحث احد الطلاب في كيفية تأثير حجم الجسيمات في سرعة الذوبان فقام

بوضع مكعبات سكر، وحببيات سكر ، وسكر مطحون علي الترتيب في ثلاث أكواب ماء وحرك المحاليل لمدة ١٠ ثواني وسجل وقت الذوبان في كل مرة .

- ما المتغير المستقل ؟
- ما المتغير التابع ؟
- ما العامل الذي يجب أن يبقى ثابت في هذه التجربة ؟

السؤال الخامس : صنف البحوث العلمية التالية إلى بحث نظري وبحث تطبيقي .

- ✓ دراسة خواص المواد الجديدة وتفاعلاتها ()
- ✓ إيجاد طرائق لإبطاء صدأ الحديد ()
- ✓ إنتاج مواد بلاستيكية مقاومة للحرارة لاستعمالها في الأفران المنزلية ()
- ✓ البحث عن أنواع أخرى من الوقود لتسيير السيارات ()
- ✓ دراسة عناصر الجدول الدوري ()

قال رسول الله صلى الله عليه وسلم - ما
نقصت صدقة من مال وما زاد الله عبدا بعفو
إلا عزا وما تواضع أحد لله إلا رفعه الله



الرواد
دار الرواد النموذجية
مدارس دار الرواد النموذجية

almanahj.com/sa

المحرم - الخواص والتغير



جدول التعلم

<p>ما تعلمته من الدرس</p> 	<p>ماذا تريد معرفته</p> 	<p>ماذا تعرف ...؟</p> 	<p>الدرس</p>
almanahj.com/sa			



١- خواص المادة



❖ المادة الكيميائية هي مادة لها.....و.....

السائلة	الصلبة
لها صفة، لها حجم ثابت تاخذ شكل	لها شكل وحجم غير قابلة للإنضغاط
حالات المادة	
البلازما الحالة الرابعة للمادة توجد في النجوم	الغازية لها صفة، ليس لها شكل او حجم قابلة للإنضغاط

❖ ما الفرق بين الغاز والبخار ؟

الغاز هو من حالات المادة مثل غاز الأكسجين

البخار هو الحالة الغازية لمادة توجد بشكل أو في درجات

الحرارة العادية مثل بخار الماء

* من ترك فضول النظر
منح الخشوع .

آ خواص المادة

خواص المادة

خواص

خواص

.....

.....

❖ خواص فيزيائية، هي الخواص التي يمكن أو دون
..... في تركيب العينة

أمثلة، الكتلة - الحجم - الطول - اللون - درجة الحرارة - درجة الانصهار -
درجة الغليان - الكثافة

أ الخواص الكمية : هي التي كمية المادة

أمثلة : الكتلة - الحجم - الطول (أذكر أمثلة أخرى من عندك)

ب الخواص النوعية : هي التي كمية المادة

أمثلة : الكثافة - اللون - الرائحة (أذكر أمثلة أخرى من عندك)



❖ الخواص الكيميائية : هي الخواص التي تظهر عند المادة مع مادة

أخرى أو تعرضها لـ

أمثلة : قدرة الحديد علي تكوين الصدأ عند تعرضها للهواء الرطب

احتراق المغنسيوم بتوهج عند اشتعاله (أذكر أمثلة أخرى من عندك)

تمرينات

١] صنف الخواص التالية إلي خواص كيميائية و خواص فيزيائية :

أ - للألمنيوم لون فضي

ب - يشتعل الصوديوم عند وضعه في الماء

ت - يغلي الماء عند ١٠٠ °

ث - تفقد الفضة بريقها

ج - كبريتات النحاس المائية زرقاء اللون

٢) صنف الخواص الفيزيائية التالية إلي خواص كمية ونوعية :

أ - كتلة قطعة الخشب ١٠٠ جم

ب - كثافة الماء ١ جم /سم^٣

ت - غاز كبريتيد الهيدروجين كريه الرائحة

ث - درجة انصهار الجليد صفر درجة مئوية

ج - ملح كلوريد الصوديوم ابيض اللون

ح - يغلي الماء عند ١٠٠ °

خ - ينصهر الزئبق - ٣٩ °



تغيرات المادة

تغيرات المادة

تغيرات.....

تغيرات.....

تغيرات فيزيائية ، هو التغير الذي يؤثر في للمادة دون أن يغير

أمثلة : قطع ورقة إلى أجزاء - سحق علبة من الألمونيوم - تحول المادة من حالة إلى أخرى

تغيرات كيميائية : هو التغير الذي يؤدي الي تغير في ويسمي أيضا

.....

أمثلة : صدأ الحديد - احتراق شريط من المغنسيوم (أذكر أمثلة أخرى من عندك)

صنف التغيرات التالية إلى تغيرات كيميائية و تغيرات فيزيائية :

ترتيب

١ - كسر قلم الي جزأين

٢ - تجمد الماء وتكون الجليد

٣ - حرق الخشب

٤ - اسوداد لون الفضة عند تعرضها لملوثات الجو

٥ - اتحاد الألمنيوم مع الاكسجين لإنتاج أكسيد الألمونيوم





قانون حفظ الكتلة

قانون حفظ الكتلة : الكتلة لا.....ولا.....في أثناء التفاعل الكيميائي .

او كتلة..... = كتلة.....

مثال : وضع ١٠ جم من أكسيد الزئبق الأحمر في كأس مفتوحة ، وسخنت حتى تحول إلى زئبق سائل وغاز أكسجين فإذا كانت كتلة الزئبق ٩,٢٦ جم فما كتلة الأكسجين الناتج من هذا التفاعل ؟

almanahj.com/sa

تدريب صف ٤٦ حة بالكتاب المدرسي رقم ٦٥٠

تدريب

صف ٤٦ حة بالكتاب المدرسي رقم ٨٥٧

الواجب



المخاليط

المخلوط : مزيج من مادتين نقيتين أو أكثر مع احتفاظ كل مادة بخواصها الأصلية .

المخاليط

مخاليط

مخاليط

المخاليط غير المتجانسة : مخلوط ليس له تركيب وتبقى فيه المواد عن بعضها البعض .

almanahj.com/sa

أمثلة : الدم - الحليب - الرمل وبرادة الحديد

المخاليط المتجانسة : مخلوط له ثابت و..... مكوناته بانتظام .

أمثلة : الهواء - النفط

يطلق علي المخاليط المتجانسة أيضا اسم

السبيكة مخلوط من الفلزات ، أو من

من أمثلة السبائك و.....

* اللهم اغفر لي خطيئتي وجهلي
وإسرافي في أمري وما أنت أعلم به
مني



٢ فصل المخاليط



يتم فصل المخاليط بطرق (فيزيائية - كيميائية)

فصل المخاليط

الكروماتوجرافيا

التسامي

التبلور

التقطير

الترشيح

almanahj.com/sa

الترشيح : طريقة يستخدم فيها حاجز مسامي لفصل المادة الصلبة عن السائل .

التقطير : طريقة لفصل المواد اعتمادا علي الاختلاف في درجة غليانها .

التبلور : طريقة تستخدم للحصول علي مادة نقية صلبة من محلول يحتوي علي هذه المادة .

التسامي : تحول المادة من الحالة الصلبة الي الحالة الغازية دون ان تمر بالحالة السائلة .

الفصل بالتسامي : طريقة تستخدم لفصل مادتين صلبتين في خليط لإحدهما القدرة علي التسامي .

الكروماتوجرافيا التحليل الاستشرابي : طريقة لفصل مكونات المخلوط بالاعتماد علي قابلية

انجذاب كل مكون من مكونات المخلوط لسطح مادة أخرى



العناصر والمركبات

العنصر: مادة كيميائية لا يمكن إلى أجزاء أصغر منها .

ملحوظة:

- ❖ لكل عنصر اسم كيميائي ، ويتكون الرمز من حرف أو اثنين أو ثلاثة ، بحيث يكون الحرف الأول كبير Capital وباقي الحروف صغيرة Small
- ❖ لا تتوفر العناصر في الطبيعة بشكل متساوي

نظرة أولية على المصطلح الدوري

almanahj.com/sa

❖ بزيادة عدد العناصر المكتشفة في بداية القرن التاسع عشر بدأ العلماء يلاحظون

التشابه بين العناصر في الخواص و.....

❖ الجدول الدوري مكون من

✓ دورات : الصفوف الأفقية في الجدول الدوري .

✓ مجموعات : الأعمدة الرأسية في الجدول الدوري ، وعناصر المجموعة الواحدة

متشابهة في

مادة ناتجة منالكيميائي لعنصرين او أكثر ،ويمكن

المركب

تحليله إلى ما هو أبسط بالطرق





قانون النسب الثابتة

قانون النسب الثابتة

المركب يتكون دائما منالمكونة له

كتلية ثابتة ، مهما اختلفت

كتلة العنصر

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

كتلة المركب

مثال

عينة من مركب مجهول كتلتها ٧٨ جم تحتوي علي ١٢.٤ جم من الهيدروجين . ما النسبة المئوية بالكتلة للهيدروجين في المركب ؟

تدريب صف ٥٦ حة بالكتاب المدرسي رقم ٢١٢٠

تدريب

صف ٦٣ حة بالكتاب المدرسي رقم ٦٨ و ٦٧

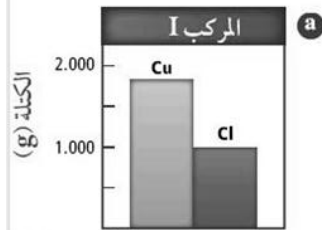
الواجب



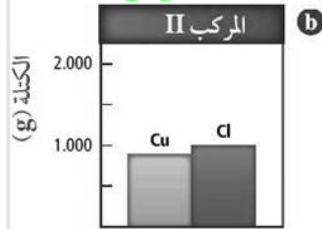
قانون النسب المتضاعفة

قانون النسب المتضاعفة : إذا كونت العناصر أكثر من ، فإن النسبة بين كتل أحد العناصر التي تتحد بكتلة ثابتة مع عنصر آخر هي نسبة بسيطة و.....

الشكل 20-2 اتحاد النحاس والكلور
ينتج عنه مركبات
مختلفة.



رسم بياني بالأعمدة (a)
يقارن الكتل النسبية للنحاس
والكلور في المركب I.



رسم بياني بالأعمدة (b)
يقارن الكتل النسبية للنحاس
والكلور في المركب II.



رسم بياني بالأعمدة (c) يقارن
الكتل النسبية للنحاس في كلا
المركبين، النسبته هي 2:1



مراجعة الفصل الثاني

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة من بين الأقواس :

- (١) الحالة الرابعة للمادة والتي توجد في النجوم هي
(الصلبة - السائلة - الغازية - البلازما)
- (٢) حالة المادة التي تتميز بخاصية الجريان هي الحالة
(الصلبة - السائلة - الغازية - البلازما)
- (٣) حالة المادة التي تتميز بخاصية الانتشار هي الحالة
(الصلبة - السائلة - الغازية - البلازما)
- (٤) الخواص التي يمكن ملاحظتها وقياسها دون تغير في تركيب العينة هي
(الخواص الكيميائية - الخواص الفيزيائية - التغيرات الكيميائية - التغيرات الفيزيائية)
- (٥) صدأ الحديد من التغيرات
(الكيميائية - الفيزيائية - النوعية - الكمية)
- (٦) الكثافة من الخواص
(الكمية - النوعية)
- (٧) إذا تفاعل ٢٢ جم من الصوديوم مع ٣٥ جم من الكلور فإن كتلة كلوريد الصوديوم الناتج تساوي (٧٠ - ٧٧ - ١٣ - ٢٢) جم
- (٨) إذا تفاعل ١٢,٢ جم من مادة X مع عينة Y ونتاج ٧٨,٩ جم من مادة XY فإن كتلة المادة Y المتفاعلة (٦٠,٧ - ٦٦,٧ - ٩١,١ - ٩٠,١)
- (٩) مزيج من مادتين أو أكثر دون حدوث تفاعل كيميائي هو
(العنصر - المركب - المخلوط - الجزئ)



- ١٠) مخلوط ليس له تركيب منتظم وتبقى فيه المواد متمايزة بعضها عن البعض هو
 (المركب - العنصر - المخلوط المتجانس - المخلوط غير المتجانس)
- ١١) مخلوط متجانس من الفلزات ، أو من فلز ولا فلز
 (المحلول - السبيكة - المركب - الجزئ)
- ١٢) مادة نقية لا يمكن تجزئتها إلى ما هو أبسط منها سواء بالطرق الكيميائية او الفيزيائية هو
 (العنصر - المركب - المخلوط - الجزئ)
- ١٣) مادة ناتجة من الإتحاد الكيميائي لعنصرين مختلفين أو أكثر
 (العنصر - المركب - المخلوط - الجزئ)
- ١٤) إذا تفاعل ٢١,١٤ جم ماغنسيوم تماما مع ١٣,٩٢ جم أكسجين فإن النسبة المئوية بالكتلة للأكسجين في أكسيد المغنسيوم%

almanahj.com/sa (٨٠ - ١٥١,٨ - ٦٠ - ٦٥,٨)

السؤال الثاني : [ا] صل من المجموعة [ا] طريقة الفصل التي تناسبها في

المجموعة [ب] :

المجموعة [ب]	المجموعة [ا]
() بالمغناطيس	١ - مسحوق اليود والرمل
() الكروموتوجرافيا	٢ - الرمل والملح
() التسامي	٣ - الكحول والماء
() التقطير	٤ - الرمل وبرادة الحديد
() التبلور	٥ - مكونات قطرة الحبر
() الذوبان ثم الترشيح	



الذواجرية
الذواجرية
الذواجرية
الذواجرية

الماء - تركيب النورة



جدول التعلم

<p>ما تعلمته من الدرس</p> 	<p>ماذا تريد معرفته</p> 	<p>ماذا تعرف ...؟</p> 	<p>الدرس</p>
<p>almanahj.com/sa</p>			

النظريات القديمة للمادة

❖ ما هو أصل كلمة ذرة (atom) ؟

أفكار الفلاسفة الإغريق حول المادة

أرسطو

- لا وجود للمادة مكونة من
- المادة مكونة من

ديمقريطس

- تتكون المادة من..... تتحرك في
- الذرات.....، ولا
- الأنواع المختلفة من الذرات لها
- ومختلفة
- حجم الذرات وشكلها وحركتها
- يحدد.....

فروض نظرية دالتون

- تتكون المادة من أجزاء صغيرة تدعى.....
- الذرات لا..... ولا
- تتشابه الذرات المكونة للعنصر في..... و..... و.....
- تختلف ذرات أي عنصر عن.....
- الذرات المختلفة..... بنسبة عددية بسيطة لتكون المركبات
- في التفاعلات الكيميائية فإن الذرات..... أو..... أو.....

واجب

صمم خريطة مفاهيم تقارن فيها بأسلوبك الأفكار المطروحة من قبل ديمقريطس وجون دالتون



تعريف الذرة

الذرة:.....

❖ أرسم أنبوب أشعة المهبط المستخدم في التفريغ الكهربائي؟

..... أشعة المهبط: almanahj.com/sa

الألكترونات هي

❖ أول جسيم من مكونات الذرة تم اكتشافه هو وقد اكتشفه العالم

..... عام ١٩٠٦

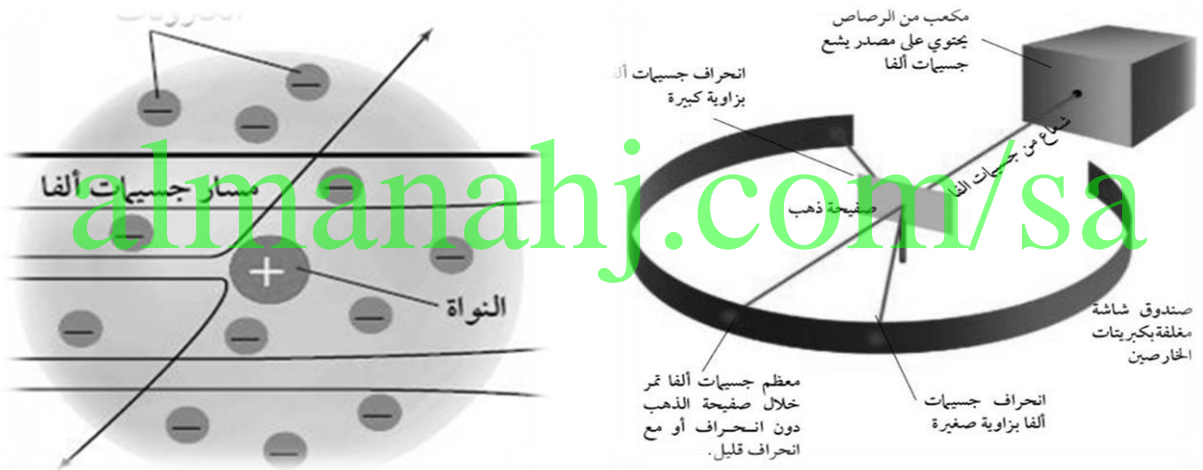
❖ ما هو نموذج طمسون لتركييب الذرة؟ مع الرسم؟

٢- تعريف الذرة

تجربة رذرفورد

خطوات التجربة:

- وجه رذرفورد شعاعا رفيعا من جسيمات في اتجاه صفيحة رقيقة من
- ضع شاشة مغلقة بكبريتات الحارصين حول صفيحة الذهب . علل؟



الملاحظة والاستنتاج:

معظم جسيمات الفا تنفذدون ان تعاني أي انحراف

عدد قليل من جسيمات الفا تنحرف عن موضعها

عدد قليل من جسيمات الفا ترتد في عكس اتجاهها



كيف نختلف الذرات

الكتلة النسبية	الكتلة الحقيقية	الشحنة الكهربائية النسبية	الموقع	الرمز	الجسيمات المكونة للذرة

العدد الذري للعنصر يساوي وهو يساوي أيضا عدد

العدد الكتلي هو عدد وعدد في نواة العنصر

العدد الكتلي = +
almanahj.com/sa

عدد النيوترونات = -

اكمل الجدول :

العنصر	العدد الذري	العدد الكتلي	البروتونات	الألكترونات	النيوترونات
Al	١٣				١٤
O		١٦	٨		
N			٣		٤

تدريب صف ٨٢ حة بالكتاب المدرسي رقم ١٢ و ١٣ و ١٤

صف ٩٤ حة بالكتاب المدرسي رقم ٧٢

تدريب

الواجب



النظائر والعدد الكلي

41	40	39	النظائر
K	K	K	
19	19	19	
			العدد الذري
			العدد الكتلي
			عدد البروتونات
			عدد الالكترونات
			عدد النيوترونات

النظائر هي ذرات الواحد التي تتفق في وتختلف في

.....

توجد معظم النظائر في الطبيعة علي هيئة من النظائر

تدريب :

37	35	النظائر
CL	CL	
17	17	
		العدد الذري
		العدد الكتلي
		عدد البروتونات
		عدد الالكترونات
		عدد النيوترونات



وحدة الكتل الذرية

- ❖ وحدة الكتل الذرية تساوي من كتلة ذرة (الكربون - ١٢)
- ❖ وحدة الكتل الذرية تساوي تقريبا كتلة بروتون.....أو نيوترون
- تقريبا.....

- ❖ كتلة البروتون أو النيوترون تساوي تقريبا amu.....
- ❖ الكتلة الذرية هيكتل نظائر العنصر
- ❖ مساهمة الكتلة =×.....

مثال : أحسب الكتلة الذرية المتوسطة للعنصر (x) اعتمادا علي البيانات الموجودة في الجدول ، ثم حدد هذا العنصر الذي يستعمل في معالجة بعض الأمراض العقلية

النظير	الكتلة (amu)	نسبة وجود النظير
X ⁶	٦,٠١٥	%٧,٥٩
X ⁷	٧,٠١٦	%٩٢,٤١

صفحة ٨٧ حة بالكتاب المدرسي رقم ١٨

الواجب



تطبيقات

١ للنحاس نظيران : النحاس -٦٣ (ونسبة وجوده ٦٩,٢% وكتلته ٦٢,٩٣ amu)

النحاس -٦٥ (ونسبة وجوده ٣٠,٨% وكتلته ٦٤,٩٢٨ amu)

أحسب الكتلة الذرية المتوسطة للنحاس ؟

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

٢ للمغنسيوم ثلاث نظائر وهي : almanahj.com/sa

النظائر	الكتلة	نسبة وجوده
النظير الأول	٢٣,٩٨٥	%٧٩,٩٩
النظير الثاني	٢٤,٩٨٦	%١٠
النظير الثالث	٢٥,٩٨٢	% ١١,٠١

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



الانوية غير المستقرة والنحل الاشعاعي

❖ **صنف كلا مما يأتي إلي : نفاعل كيميائي ، نفاعل نووي ، لا شيء منهما :**

١. الثوريوم يصدر أشعة بيتا
٢. تشارك ذرتين في الإلكترونات لتكوين رابطة
٣. صدا قطعة من الحديد
٤. عينة من الكبريت النقي تصدر طاقة حرارة عندما تبرد ببطء

❖ **النشاط الاشعاعي هو العملية التي تقوم من خلالها المواد بإصدار.....تلقائيا.**

almanahj.com/sa

❖ **التفاعل النووي : هو التفاعل الذي يتضمن تغيير فيالذرة.**

علل نندرف اشعة الفا ناحية القطب السالب ؟



.....

علل نندرف اشعة بيتا ناحية القطب الموجب ؟



.....

علل لا نندرف اشعة جاما ناحية القطب السالب او القطب الموجب ؟



.....

إذا استغنى الناس بالدنيا ، فاستغن
أنت بالله وإذا فرحوا بالدنيا فأفرح
أنت بالله



أنواع الإشعاعات

أوجه المقارنة	الفا	بيتا	جاما
الرمز			
نوع الشحنة			
توجه نحو القطب			
الكتلة (amu)			
ينتج عن فروجه			
العدد الذري			
العدد الكتلي			
مثال	$^{226}_{88}\text{Ra} \rightarrow \dots + \dots$	$^{14}_6\text{C} \rightarrow \dots$	

* عن أنس رضي الله عنه قال : قال رسول الله صلى الله عليه وسلم : (من خرج في طلب العلم فهو في سبيل الله حتى يرجع)

مراجعة الفصل الثالث

السؤال الأول: اختر الاجابة الصحيحة من بين الاقواس :

- (١) افترض العالم أن المادة مكونة من ماء وهواء وتراب ونار .
(ديموقريطس - أرسطو - دالتون - رذرفورد)
- (٢) جسيمات في الذرة لا يمكن إهمال كتلتها أو إهمال شحنتها
(البروتونات - الألكترونات - النيوترونات - النيوترونات)
- (٣) جسيمات في الذرة يمكن إهمال كتلتها ولا يمكن إهمال شحنتها
(البروتونات - الألكترونات - النيوترونات - النيوترونات)
- (٤) جسيمات في الذرة لا يمكن إهمال كتلتها ويمكن إهمال شحنتها
(البروتونات - الألكترونات - النيوترونات - النيوترونات)
- (٥) مكتشف الالكترونات هو العالم
(طمسن - رذرفورد - بور - شادويك)
- (٦) مكتشف النيوترونات هو العالم
(طمسن - رذرفورد - بور - شادويك)
- (٧) تنحرف جسيمات الفا عند مرورها في شريحة الذهب لان النواة
(موجبة - سالبة - متعادلة - غير مشحونة)
- (٨) العدد الذري هو عدد داخل النواة
(البروتونات - الألكترونات - النيوترونات - النيوترونات)
- (٩) مجموع عدد البروتونات والنيوترونات يمثل
(العدد الذري - عدد الكتلة - عدد النظائر - عدد المتكاملات)



١٠) جسيمات عند خروجها من نواة العنصر المشع يزيد العدد الذري بمقدار واحد
(الفا - بيتا - جاما - دلتا)

١١) جسيمات عند خروجها من نواة العنصر المشع يقل العدد الكتلي بمقدار ٤
(الفا - بيتا - جاما - دلتا)

أكمل الجدول التالي :

العنصر	العدد الذري	العدد الكتلي	البروتونات	الألكترونات	النيوترونات
Li	٣	٧	.....	.....	.....
O	.....	.....	٨	.....	٨
K	.....	٣٩	١٩	.....	.....
Mg	١٢	.....	.....	.....	١٢

للتفكير ما هو العنصر الناتج عند خروج جسيم الفا و ٢ جسيم بيتا من نواة ذرة العنصر المشع ؟

للتفكير

.....

.....

.....

* قال رسول الله (صلى الله عليه وسلم)
(خيركم من تعلم القرآن وعلمه))

رواه البخاري ومسلم ..



الرواد نموذجية
مدارس دار الرواد النموذجية

almanahj.com/sa

الرواد نموذجية
مدارس دار الرواد النموذجية

جدول التعلم

<p>ما تعلمته من الدرس</p> 	<p>ماذا تريد معرفته</p> 	<p>ماذا تعرف ...؟</p> 	<p>الدرس</p>
<p>almanahj.com/sa</p>	<p>almanahj.com/sa</p>	<p>almanahj.com/sa</p>	<p>almanahj.com/sa</p>



التفاعلات والمعادلات

التفاعل الكيميائي : هو عملية يتم فيها إعادة الذرات في.....أو.....
لتكوين

أذكر بعض الأمثلة على حدوث التفاعل الكيميائي؛



١.
٢.
٣.
٤.

تمثيل التفاعلات الكيميائية

.....	المعادلة الكيميائية
	المتفاعلات
	النواتج
	+
	→
	⇌
	(s)
	(l)
	(g)
	(aq)



نظيقات علي التفاعلات

أكتب المعادلة اللفظية لكل من التفاعلات التالية.

١. يتفاعل الكلور مع الصوديوم ويتكون كلوريد الصوديوم

.....

٢. يتفاعل الألمونيوم مع البروم ويتكون بروميد الألمونيوم

.....

٣. يتفاعل كلوريد الحديد مع هيدروكسيد الصوديوم لإنتاج هيدروكسيد الحديد وكلوريد الصوديوم

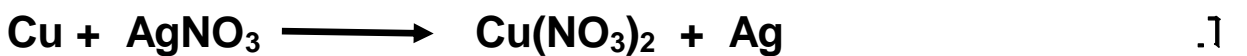
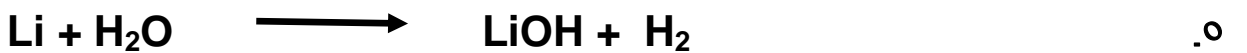
.....

أكتب المعادلة الرمزية الموزونة لكل من التفاعلات التالية.

١. يتفاعل الألمونيوم الصلب Al مع غاز الأوكسجين O₂ لتكوين أكسيد الألمونيوم الصلب Al₂O₃

.....

أوزن المعادلات التالية



رموز العناصر

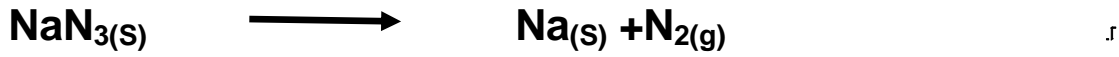
العنصر	الرمز	التكافؤ	العنصر	الرمز	التكافؤ
الهيدروجين	H	١	الليثيوم	Li	١
الأكسجين	O	٢	الكربون	C	٤
النيتروجين	N	٣	الصوديوم	Na	١
الكالسيوم	Ca	٢	البوتاسيوم	K	١
الكلور	Cl	١	المغنسيوم	Mg	٢
الفلور	F	١	الألمونيوم	Al	٣
البروم	Br	١	سيلكون	Si	٤
اليود	I	١	فسفور	P	٣
النحاس	Cu	١ و ٢	كبريت	S	٢
الحديد	Fe	٢ و ٣	الفضة	Ag	١ و ٢

التكافؤ	الصيغة	المجموعة الذرية
١-	OH	الهيدروكسيد
١-	NO ₃	النترات
١-	HCO ₃	البيكربونات
٢-	SO ₄	الكبريتات
٢-	CO ₃	الكربونات
٣-	PO ₄	الفوسفات
١+	NH ₄	الامونيا

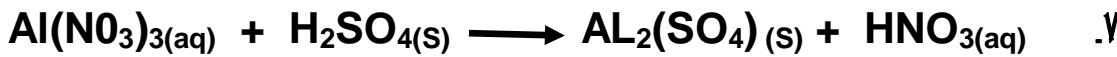
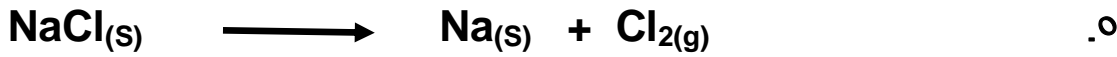


تصنيف التفاعلات الكيميائية

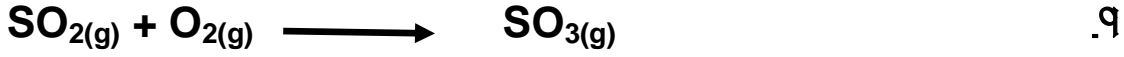
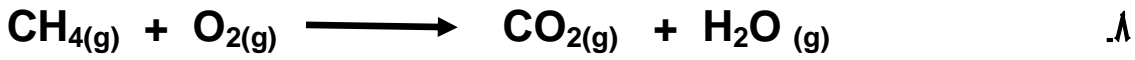
أوزن المعادلات التالية مع ذكر نوع كل تفاعل .



almanahj.com/sa



* راحة الجسم في قلة الطعام ،
وراحة النفس في قلة الآثام ،
وراحة اللسان في قلة الكلام .



أكتب المصطلح العلمي الدال على كل من .

١. تفاعلات تتحد فيها مادتين أو أكثر لتكوين مادة واحدة ()

٢. تفاعل المادة مع الأكسجين وينتج عنها طاقة في صورة ضوء وحرارة

()

٣. تفاعل يتفكك فيه أحد المركبات الي عنصرين أو أكثر أو إلي مركبات جديدة

()

٤. تفاعل كيميائي ينتج عندما تحل ذرات أحد العناصر محل ذرات عنصر آخر في المركب

()

٥. تفاعل يتم فيه تبادل الأيونات بين مادتين ()

عن أبي موسى الأشعري - رضي الله عنه - قالوا: يا رسول الله أي الإسلام أفضل؟ قال: (من سلم المسلمون من لسانه ويده) .



التفاعلات في المحاليل المائية

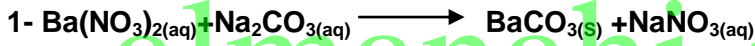
❖ المحلول المائي : يحتوي علي مادة أو أكثر مذابة في ويتكون من

❖ المادة التي توجد بكمية أكبر في المحلول تسمى

❖ المادة التي توجد بكمية أقل في المحلول تسمى

❖ عند مزج محلولين مائيين فان كثير من هذه التفاعلات تفاعلات
ويمكن أن تؤدي إلي ثلاث أنواع من النواتج هي أو

مثال: اكتب المعادلة الأيونية الكاملة والمعادلة الأيونية النهائية والأيونات المتفرجة في التفاعل التالي:



المعادلة الأيونية الكاملة:

.....

الأيونات المتفرجة هي:

.....

المعادلة الأيونية النهائية:

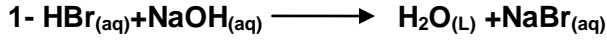
.....

قال رسول الله صلى الله عليه وسلم ((من
صلى العشاء في جماعة فكأنما قام نصف
الليل ومن صلى الفجر في جماعة فكأنما
صلى الليل كله))





مثال ٢: اكتب المعادلة الأيونية الكاملة والمعادلة الأيونية النهائية والأيونات المتفرجة في التفاعل التالي:



المعادلة الأيونية الكاملة:

.....

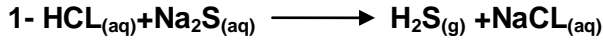
الأيونات المتفرجة هي:

.....

المعادلة الأيونية النهائية:

.....

مثال ٣: اكتب المعادلة الأيونية الكاملة والمعادلة الأيونية النهائية والأيونات المتفرجة في التفاعل التالي:



المعادلة الأيونية الكاملة:

.....

الأيونات المتفرجة هي:

.....

المعادلة الأيونية النهائية:

.....



مراجعة الفصل الرابع

السؤال الأول: اختر الاجابة الصحيحة من بين الاقواس :

١. تفاعل المادة مع الأوكسجين وينتج عنها طاقة في صورة ضوء وحرارة
(التفكك - التكوين - الاحتراق - الإحلال البسيط - الإحلال المزدوج)

٢. تفاعل كيميائي ينتج عندما تحل ذرات أحد العناصر محل ذرات عنصر آخر في المركب
(التفكك - التكوين - الاحتراق - الإحلال البسيط - الإحلال المزدوج)

٣. تفاعل يتفكك فيه أحد المركبات الي عنصرين أو أكثر أو إلي مركبات جديدة
(التفكك - التكوين - الاحتراق - الإحلال البسيط - الإحلال المزدوج)

٤. تفاعل يتم فيه تبادل الأيونات بين مادتين
(التفكك - التكوين - الاحتراق - الإحلال البسيط - الإحلال المزدوج)

٥. تفاعلات تتحد فيها مادتين أو أكثر لتكوين مادة واحدة
(التفكك - التكوين - الاحتراق - الإحلال البسيط - الإحلال المزدوج)

٦. المادة التي توجد بكمية أكبر في المحلول هي
(المذاب - المذيب - التركيز - المخلوط)

٧. الايونات التي لا تشارك في التفاعل هي الايونات
(المتفرجة - السالبة - الموجبة - النهائية)

٨. في المعادلة التالية $(HCl(aq)+Na_2S(aq) \longrightarrow H_2S(g) +NaCl(aq))$
الايونات المتفرجة هي :

H^+ و Cl^-

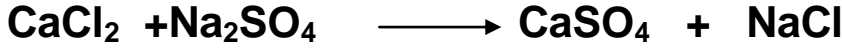
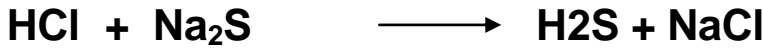
H^+ و Na^+

Na^+ و Cl^-

H^+ و S^{2-}



السؤال الثاني : اوزن المعادلات التالية :



السؤال الثالث ، أكتب معادلة رمزية موزونة لكل من التفاعلات التالية وحدد نوع التفاعل .

١. تفاعل الألمونيوم Al الصلب والكبريت الصلب S لإنتاج كبريتيد الألمونيوم الصلب Al_2S_3

.....

.....

.....

٢. يتفكك هيدروكسيد النيكل الصلب $\text{Ni}(\text{OH})_2$ لإنتاج أكسيد النيكل الصلب NiO و الماء

.....

.....

.....

٣. يتفاعل محلول كلوريد الباريوم BaCl_2 مع محلول كربونات البوتاسيوم K_2CO_3 لإنتاج كربونات الباريوم الصلبة ومحلول كلوريد البوتاسيوم .

.....

.....

.....

٤. يتفاعل المغنسيوم الصلب Mg مع محلول كلوريد الألمونيوم AlCl_3 لإنتاج محلول كلوريد المغنسيوم والألمونيوم الصلب .

.....

.....

.....

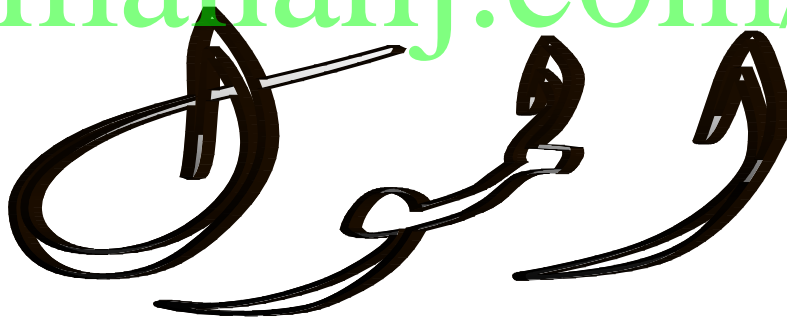
ومن هاب الرجال تهيبوه

ومن حقر الرجال فلن يُهابا



الرواد
الجمهورية العربية السعودية
الجمهورية العربية السعودية

almanahj.com/sa





جدول التعلم

<p>ما تعلمته من الدرس</p>  <p>VERB T1 (GRAM)</p>	<p>ماذا تريد معرفته</p> 	<p>ماذا تعرف ...؟</p> 	<p>الدرس</p>

almanahj.com/sa



١ - المول

المول، هو عدد ذرات الكربون -١٢ في عينة كتلتها من الكربون -١٢

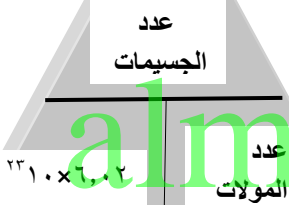
أو كمية المادة التي تحتوي علي عدد من أي صنف من الوحدات

عدد أفوجادرو = ٦.٠٢٢١٣٦٧.٠٠٠.٠٠٠.٠٠٠

ويمكن اختصاره علي الصورة ($6,02 \times 10^{23}$)

التحويل بين المولات والجسيمات،

عدد الجسيمات = عدد الذرات = عدد الأيونات = عدد الجزيئات



عدد الجسيمات = عدد المولات $\times 6,02 \times 10^{23}$

مثال

أحسب عدد جزيئات السكروز في ٣,٥ مول منه .

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

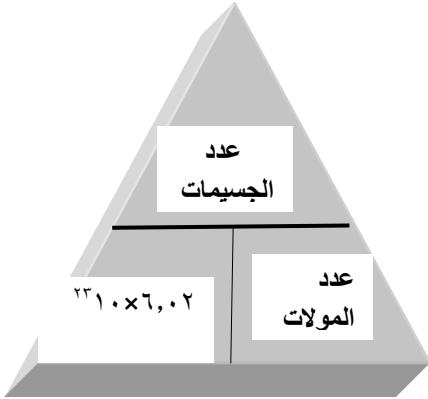
صفحة ١٤٠ بالكتاب المدرسي رقم ٢١٠٢

تدريب

صفحة ١٤٠ بالكتاب المدرسي رقم ٢١٠٣

الواجب

٢- الممول



عدد الجسيمات
$2310 \times 6,02$

= عدد المولات

أحسب عدد مولات النحاس التي تحتوي علي $24 \times 10 \times 4,5$.

مثال

almanahj.com/sa

صفحة ١٤٠ بالكتاب المدرسي رقم ٢١ و ٢٢

تدريب

صفحة ١٤٠ بالكتاب المدرسي رقم ٣ و ٤

الواجب

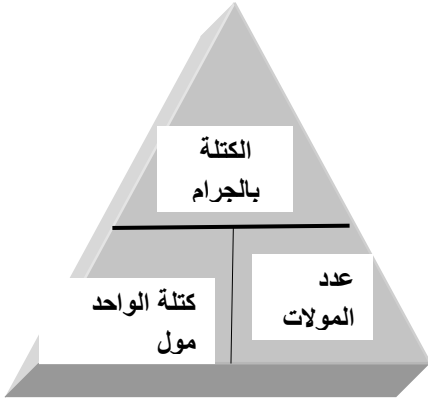
إذا أردت أن يكفيك الله الهم فقل سبع
مرات: ((حسبي الله لا إله إلا هو عليه
توكلت وهو رب العرش العظيم))



١ - الكتلة والمول

❖ الكتلة المولية : هي الكتلة بالجرامات لـ واحد من المادة .

❖ التحويل بين المولات والجسيمات .



• الكتلة بالجرام = x كتلة الواحد مول

أحسب كتلة ٠,٠٤٥ مول من الكروم (Cr =52)

مثال

almanahj.com/sa

صفحة ١٤٦ حة بالكتاب المدرسي رقم ١٥

تدريب

صفحة ١٤٦ حة بالكتاب المدرسي رقم ١٦

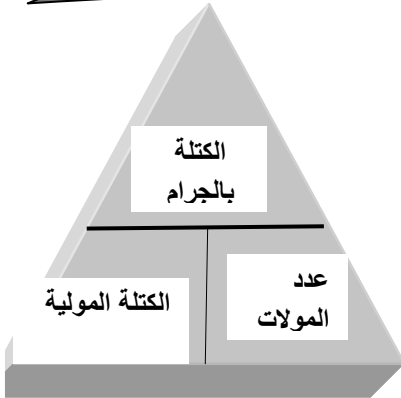
الواجب

عن أبي موسى الأشعري - رضي الله عنه - قال: رسول الله صلى الله عليه وسلم: (المؤمن للمؤمن كالبنيان يشد بعضه بعضا وشبك بين أصابعه)



٢ - الكتلة و المول

❖ التحويل بين المولات والجسيمات.



• عدد المولات =

ما عدد مولات الكالسيوم في ٥٢٥ جم منه (Ca =40.08)

مثال

almanahj.com/sa

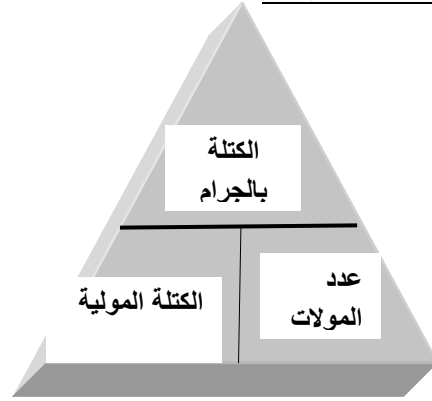
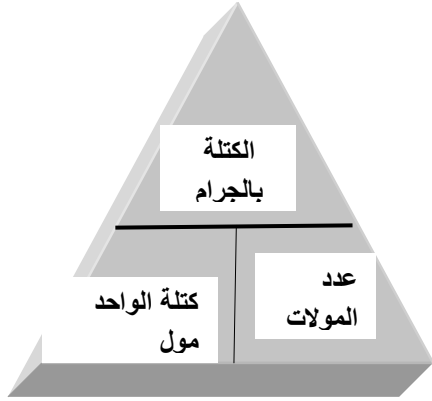
صفحة ١٤٧ حة بالكتاب المدرسي رقم ١٧

ندريب

صفحة ١٤٧ حة بالكتاب المدرسي رقم ١٨

الواجب

عن عبد الله بن عمرو بن العاص - رضي
الله عنهما - قال: لم يكن رسول الله صلى الله
عليه وسلم - فاحشا ولا متفحشا وكان يقول
: " إن من خياركم أحسنكم أخلاقا "



الذهب هو احد فلزات العملة . ما عدد ذرات الذهب ف عملة ذهبية كتلتها

مثال

٣١,١ جم ؟

almanahj.com/sa

صفحة ١٤٩ حة بالكتاب المدرسي رقم ١٩

تدريب

صفحة ١٤٩ حة بالكتاب المدرسي رقم ٢٠

الواجب

قال ابن القيم رحمه الله

أربعة تزيد في ماء الوجه وبهجته
التقوى * والوفاء * والكرم * والمرورة

مولات المركبات

✓ علاقة المول المرتبط بالصيغة الكيميائية

مثال أكسيد الألمونيوم هو المادة الخام الأساسية لإنتاج الألمونيوم ،

احسب عدد مولات الألمونيوم Al^{+3} في ١,٢٥ مول من Al_2O_3

مثال

almanahj.com/sa

صفحة ١٥٣ حة بالكتاب المدرسي رقم ٣٠٩٢٩ م

ترتيب

✓ كتلة مول واحد من المركب تساوي كتل الجسيمات التي يتكون منها المركب

أحسب الكتلة المولية لكل من :

مثال

Na =23

O = 16

H = 1

K =39

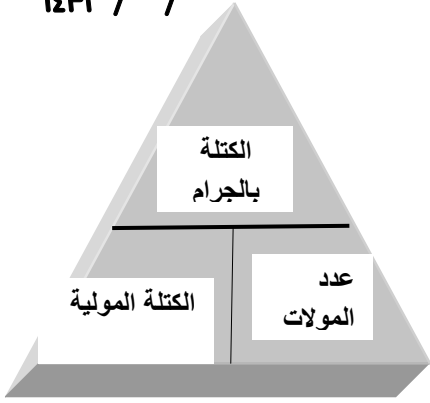
C =12

..... NaOH

..... $KC_2H_3O_2$

..... $C_{12}H_{22}O_{11}$

قال رسول الله - صلى الله عليه وسلم:-
"من صلى البردين دخل الجنة"
(البردين الصبح والعصر)



✓ تحويل مولات المركب إلى كتلة :

مثال

تعود الرائحة المميزة للثوم الى وجود

المركب $(C_3H_5)_2S$. فما كتلة ٢,٥ مول منه ؟

S =32.07

H = 1.008

C =12.01

almanahj.com/sa

صفحة ١٥٤ حة بالكتاب المدرسي رقم ٣٧

تدريب

S =32.07

H = 1.008

O =16

C =12.01

Zn =65.409

Cl =35.453

صفحة ١٥٤ حة بالكتاب المدرسي

الواجب

رقم ٣٨

اعمل وانت من الدنيا على حذر

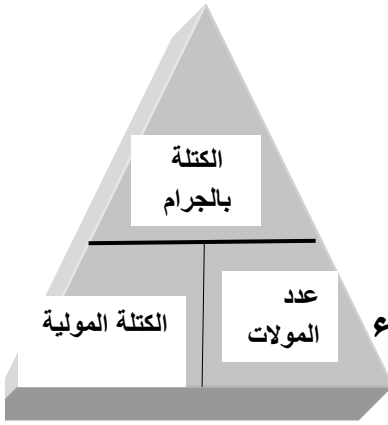
واعلم بأنك بعد الموت مبعوث

اعلم بأنك ما قدمت من عمل

محصي عليك و ما خلقت موروث



تمويل كتلة المركب إلى مولات ✓



يستخدم هيدروكسيد الكالسيوم (Ca(OH)_2)

مثال

لإزالة ثاني أكسيد الكبريت من غازات العادم ، وفي معالجة عسر الماء

أحسب عدد مولات هيدروكسيد الكالسيوم في ٣٢٥ جم منه .

Ca =40.08

O = 16

C =12.01

almanahj.com/sa

صفحة ١٥٥ حة بالكتاب المدرسي رقم ٤٠ a م

تدريب

S =32.07

Ag = 107.86

O =15.999

Zn =65.409

N =14

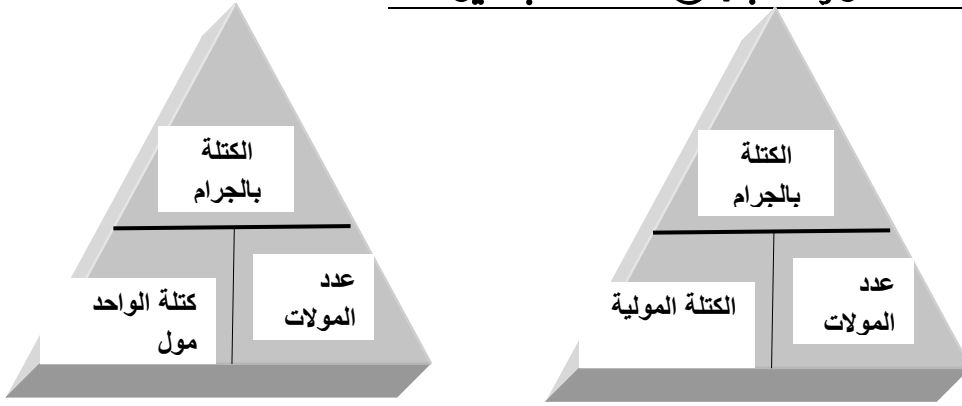
صفحة ١٥٥ حة بالكتاب المدرسي رقم ٤٠ b م

الواجب

وغنى النفوس هو الكفاف فإن أبت

فجميع ما في الأرض لا يكفيها

✓ تحويل كتلة المركب إلى عدد الجسيمات.



مثال

يستخدم كلوريد الألمونيوم ($AlCl_3$) لتكرير البترول وصناعة المطاط

والشحوم ، فإذا كان لديك عينة من كلوريد الألمونيوم كتلتها ٣٥,٦ جم فأوجد :

$$Al = 26.98$$

$$Cl = 35.45$$

→ عدد جزيئات كلوريد الألمونيوم الموجودة فيها

→ عدد أيونات الألمونيوم الموجودة فيها

→ عدد أيونات الكلور الموجودة فيها

almanahj.com/sa

الصيغة الأولية و الصيغة الجزيئية

❖ النسبة المئوية بالكتلة من خلال الصيغة الكيميائية .

كتلة العنصر في مول واحد من المركب

100 ×

الكتلة المولية للمركب

النسبة المئوية بالكتلة .

احسب الكتلة المولية لثاني أكسيد الكربون CO₂ والنسب المئوية بالكتلة

مثال

C = 12.01

O = 16

لكل عنصر في المركب .

almanahj.com/sa

P = 30.974

O = 16

H = 1.008

ما التركيب النسبي المئوي لحمض الفسفوريك (H₃PO₄) ؟

تمرين



✓ الصيغة الأولية للمركب، أبسط نسبة صحيحة لمولات العناصر في المركب.

✓ الصيغة الجزيئية قد تكون هي الصيغة نفسها أو بسيطاً للصيغة

حدد الصيغة الأولية لمركب يتكون من ٤٨,٦٤% كربون ، و ٨,١٦%

مثال

هيدروجين ، و ٤٣,٢% أكسجين .

C = 12.01

O = 16

H = 1.008

almanahj.com/sa

ما الصيغة الأولية لمركب يحتوي علي ٣٥,٩٨% ألومنيوم ، و ٦٤,٠٢% كبريت

تمرية

Al = 26.98

S = 32.07



✓ الصيغة الجزيئية هي الصيغة التي تعطي العدد للذرات المكونة للجزئ .

الكتلة المولية التجريبية

100 x

كتلة الصيغة الأولية

التكرار n

مثال

يشير التحليل الكيميائي لحمض ثنائي الكربوكسيل إلى أنه يتكون من
 ٤٠,٦٨% كربون ، و ٥,٠٨% هيدروجين ، و ٥٤,٢٤% أكسجين ،
 وله كتلة مولية ١١٨,١ جم حدد الصيغة الأولية والصيغة الجزيئية للحمض .

almanahj.com/sa

تدريب

سائل عديم اللون يتكون من ٤٦,٦٨% نيتروجين و ٥٣,٣٢%
 من الأكسجين ، وكتلته المولية ٦٠,٠١ جم/مول . فما صيغته الجزيئية ؟

N = 14

O = 16

صيغ الأملاح المائية

❖ الملح المائي مركب يحتوي على عدد معين من جزيئات المرتبطة

مثال

وضعت عينة من كبريتات النحاس المائية الزرقاء $\text{CuSO}_4 \cdot x\text{H}_2\text{O}$

كتلتها ٢,٥ جم في جفنة وسخت . وبقي بعد التسخين ١,٥٩ جم من

كبريتات النحاس المائية البيضاء CuSO_4 . فما صيغة الملح المائي ؟ وما أسمه ؟

Cu =63.54

S= 32

O = 16

H =1.008

almanahj.com/sa

تمرين

سخت عينة كتلتها ١١,٧٥ جم من ملح شائع لكلوريد الكوبلت

$\text{CoCl}_2 \cdot x\text{H}_2\text{O}$ وبقي بعد التسخين ٠,٠٧١٢ مول من كلوريد الكوبلت

اللامائي CoCl_2 فما صيغة الملح المائي ؟ وما أسمه ؟



CO=58.93

Cl =35.5

O = 16

H =1.008

❖ يتكون اسم الملح المائي من اسم المركب متبوعا بمقطع يدل على عدد

..... المرتبطة بمول واحد من المركب .
almanahj.com/sa
 ❖ يتكون الملح الامائي عند الملح المائي .

❖ يستخدم كلوريد الكالسيوم الالامائي في

سلام علي الدنيا إذا لم يكن
 بها صديق صدوق صادق
 الوعد منصفا



مراجعة الفصل الخامس

السؤال الأول: اختر الاجابة الصحيحة من بين الاقواس :

(١) وحدة النظام الدولي الاساسية لقياس كمية المادة هي
(المول - الكيلوجرام - الميل - المتر)

(٢) المول هو كمية المادة التي تحتوي علي عدد من أي صنف من الوحدات
(افوجادرو - بلانك - الجذب العام - أرشميدس)

(٣) عدد افوجادرو يساوي
($^{23}10 \times 6,02 - ^{23}10 \times 12,04 - ^{25}10 \times 6,02 - ^{24}10 \times 6,02$)

(٤) عدد المولات = عدد الجسيمات ÷ عدد
(الذرات - افوجادرو - الايونات - الجزيئات)

(٥) عدد المولات = الكتلة بالجرام ÷
(عدد افوجادرو - عدد الجسيمات - الكتلة المولية - عدد الذرات)

(٦) الكتلة هي الكتلة بالجرامات لمول واحد من المادة .
(الذرية - المولية - الأيونية - الحرجة)

(٧) الصيغة لمركب هي الصيغة التي تبين أصغر نسبة عددية صحيحة
لمولات العناصر في المركب
(الجزيئية - الحقيقية - الأولية - البنائية)

(٨) الصيغة هي التي تعطي العدد الفعلي للذرات من كل عنصر في جزئ واحد
من المادة
(الجزيئية - البدائية - الأولية - البنائية)



٩) مركبات أيونية صلبة فيها جزيئات ماء محتجزة هي
(الملح المائي - المركبات التساهمية - الأيونات الموجبة - الأيونات السالبة)

١٠) يستخدم كلوريد الكالسيوم اللامائي في صناعة
(الصبغات - المجففات - المثبتات)

السؤال الثاني، أجب عن الأسئلة التالية.

Na = 23

C = 12

O = 16

H = 1.008

Cl = 35.5

K = 39.09

N = 14

١) ما عدد المولات في $8,75 \times 10^{20}$ ذرة من النحاس Cu

٢) ما عدد الجزيئات في ٣ مول من الماء H_2O .

٣) ما عدد الذرات في ٣ مول من الماء H_2O .

٤) ما عدد مولات ٩ جم من الماء H_2O .

٥) ما عدد جزيئات ١٠ مول من CO_2 .

٦) ما عدد جزيئات ٤٩ جم من حمض الكبريتيك H_2SO_4 .

٧) ما كتلة كلوريد الصوديوم NaCl التي تحتوي $9,5 \times 10^{24}$ جزيء؟

٨) احسب النسبة المئوية بالكتلة لكل عنصر في كربونات البوتاسيوم K_2CO_3 ؟

٩) أي المركبين التاليين تكون فيه نسبة النيتروجين أعلى: $NaNO_2$, $NaNO_3$ ، ولماذا؟

تفنى اللذأة ممن نال صفوتها

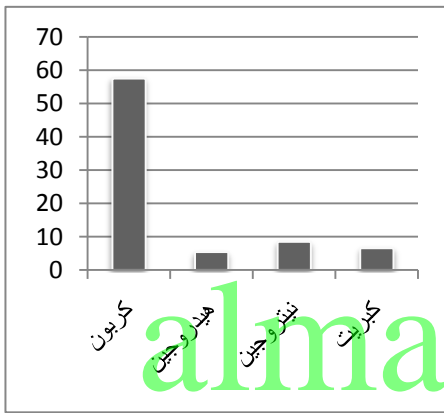
من الحرام ، ويبقى الإثم والعار



(١٠) ما الصيغة الأولية للأسبرين إذا علمت أنه يحتوي علي ٦٠% كربون ، و ٤,٤٤% هيدروجين ، و ٣٥,٥٦% أكسجين ؟

(١١) ما الصيغة الأولية للمورفين إذا علمت أنه يحتوي علي ١٧,٩% كربون ، و ١,٦٨% هيدروجين ، و ٤,٢٢٥% أكسجين ، و ١,٢٢٨% نيتروجين ؟

(١٢) إذا علمت أن الصيغة الأولية لحمض السكسينك هي $C_2H_3O_2$ وكتلته المولية ١١٨,١ جم /مول ، فما هي صيغته الجزيئية ؟



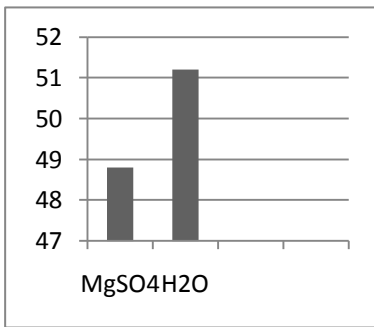
(١٣) البنسلين احد المضادات الحيوية الواسعة الانتشار

ويدل تحليله علي النسب المقابلة :

فإذا كانت كتلته الجزيئية ٥١٠ جم /مول ، احسب

الصيغة الأولية ، والصيغة الجزيئية ؟

(١٤) يوضح الشكل المجاور تركيب أحد الأملاح المائية . فما هي صيغة هذا الملح المائي ؟ وما أسمه ؟



تم بحمد الله
مع تمنياتي بالنجاح والتوفيق

أ/ أسامة دويدار

٠٥٥٣٥٣٤٠٩١