

الصف : العاشر  
المادة : الكيمياء  
أوراق عمل هامة  
الشعبة : .....



مجلس أبوظبي للتعليم  
مكتب الغربية التعليمية  
مدرسة الفلاح للتعليم الثانوي للبنين  
اسم الطالب / .....

### ورقة عمل ( 1 )

#### مقدمة عن علم الكيمياء

- 1- علم الكيمياء أساس العلوم : لأن علم الكيمياء يدرس تركيب المادة سواء كانت حية أو غير حية وبالتالي فهو أساس العلوم الفيزيائية والأحياء.
- 2- الكيمياء : علم يدرس تركيب المادة – خواصها – التغيرات التي تحدث لها .
- 3- الأدوات والأجهزة تساعد العلماء في التعرف على الأشياء مثل : المجهر الإلكتروني – الأشعة السينية ( X Ray )
- 4- علم الكيمياء علم يحتوي على العديد من الفروع نظراً لزيادة معلوماته منها :

الاختصاص	فروع علم الكيمياء
يدرس معظم مركبات الكربون	الكيمياء العضوية
مركبات لا تحتوي على كربون	الكيمياء اللاعضوية
تغيرات المادة وعلاقتها بالطاقة مثل الحرارة والضوء	الكيمياء الفيزيائية
يدرس مكونات المواد مثال التعرف على العناصر المكونة لأحد المواد مثل الماء أو السكر .	الكيمياء التحليلية
يدرس العمليات التي تحدث في الكائنات الحية مثل البناء الضوئي في النبات – الهضم في الإنسان	الكيمياء الحيوية
يدرس العلاقات الرياضية ودورها في الكيمياء والتي تساعدنا في دراسة سلوك التفاعلات .	الكيمياء النظرية

المادة الكيميائية : كل مادة لها تركيب محدد .

أمثله : الماء  $H_2O$  - السكروز  $C_{12}H_{22}O_{11}$  - ملح الطعام  $NaCl$

بينما يعتبر النفط – الهواء الجوي ليسو من المواد الكيميائية ولكنهما خليط من عدة مواد ويمكن تسميتهما مادة فقط وليس مادة كيميائية .

يتم التعرف على خواص المواد واستخدامها في حياتنا مثل صناعة الأجهزة من خلال العديد من الأبحاث وهي ثلاثة أنواع :

البحث الأساسي	البحث التطبيقي	التطور التكنولوجي
الهدف منه : الحصول على المعلومات عن المادة	الهدف منه : استخدم المعلومات لحل مشكلة موجودة في حياتنا	الهدف منه : إنتاج أجهزة وأدوات تحسن حياتنا
أمثلة : 1- قيام مجموعة من الطلاب بدراسة خواص الحديد . 2- قيام بلنكت وفريق عمله بدراسة ( تيفال ) . 3- دراسة خواص الألياف البصرية . 4- اكتشاف أشعة الليزر .	أمثلة: 1- مشكلة الأوزون سببها غاز التبريد في الثلاجات والمكيفات قيام مجموعة من العلماء باكتشاف غاز بديل لحل المشكلة . 2- استخدام الليزر في إجراء العمليات الجراحية مثل عمليات الشبكية في العين .	أمثلة: 1- استخدام الألياف البصرية في مجال الإنترنت لها قدرة فائقة على نقل المعلومات . 2- توظيف الأشعة تحت الحمراء في أجهزة التحكم عن بعد ( الريموت كنترول ) 3- جهاز الحاسوب ناتج عن التطور التكنولوجي 4- توظيف الليزر في التلسكوبات .

لا بد من توفر العديد من الأبحاث الأساسية والتطبيقية للوصول إلى التطور التكنولوجي .

معظم التجارب والدراسات التي يقوم بها الطلاب في الغالب ضمن البحث الأساسي وهي مرحلة تجميع معلومات عن المواد وخواصها .

اختبر نفسك :

- 1- أحد فروع الكيمياء يدرس عملية التنفس في الأسماك : .....
- 2- أحد فروع الكيمياء يدرس خواص مركبات تحتوي على الكربون : .....
- 3- أحد فروع الكيمياء يتعرف على المواد الموجودة في مياه الشرب : .....
- 4- قام مجموعة من الطلاب بدراسة خواص الفلزات فهذا يسمى بحث : .....
- 5- في دولة الإمارات تم التوصل من خلال البحث إلى نوع من البلاستيك يتحلل بيولوجياً فهذا يسمى .....
- 6- تم حديثاً تبديل شبكة الإنترنت في الإمارات بالألياف الضوئية لتحسين الشبكة وذلك يسمى .....
- 7- يسمى السكر مادة كيميائية بينما يسمى النفط مادة فقط . علل ؟ .....
- 8- قام فريق من العلماء دواء جديد لمرض الصداع النصفي يسمى هذا العمل بحث .....
- 9- قيام العلماء بإيجاد غاز بديل لأجهزة التبريد لايسبب أي تلوث بيئي يسمى بحث .....



مجلس أبوظبي للتعليم  
Abu Dhabi Education Council  
التعليم أولاً  
Education First

مجلس أبوظبي للتعليم  
مكتب الغربية التعليمية  
مدرسة الفلاح للتعليم الثانوي للبنين  
اسم الطالب / .....

الصف : العاشر  
المادة : الكيمياء  
أوراق عمل هامة  
الشعبة : .....

## ورقة عمل ( 2 )

الموضوع: المادة وخواصها

اقرأ صفحة 10 واستنتج ما يلي :

المادة:

العنصر:

أمثلة على

العناصر:

الشكل صفحة 10 جهة اليمين يعبر عن : لماذا : .....

المركب :

أمثلة على المركبات :

الشكل صفحة 10 جهة اليسار يعبر عن : لماذا : .....

ادرس صفحة 11 عن خواص المادة :

1- خواص لا تعتمد على كمية المادة intensive properties : خواص تعتمد على نوع المادة فقط ولا تعتمد على كمية المادة .

أمثلة : ..... و ..... و ..... و .....

2- خواص تعتمد على كمية المادة extensive properties :

أمثله: ..... و ..... و ..... و .....

ادرس صفحة 11 عن أنواع التغيرات التي تحدث للمادة :

التغيرات نوعان هما :

1- .....

أمثله : ..... و ..... و .....

2- .....

3- أمثله : ..... و ..... و .....

الصف : العاشر  
المادة : الكيمياء  
أوراق عمل هامة  
الشعبة : .....



مجلس أبوظبي للتعليم  
مكتب الغربية التعليمية  
مدرسة الفلاح للتعليم الثانوي للبنين  
اسم الطالب / .....

### ورقة عمل ( 3 )

الموضوع : خواص وتغيرات المادة  
أولاً : الخواص والتغيرات الفيزيائية للمادة :  
اقرأ صفحة 11 واستنتج ما يلي :  
1- الخواص الفيزيائية physical properties :

2- أمثلة على الخواص الفيزيائية :

3- التغير الفيزيائي physical change :

4- أمثلة على التغيرات الفيزيائية :

المادة يمكن أن توجد في أربعة حالات هم : الحالة الصلبة – السائلة – الغازية – البلازما .  
تسمى الحالات الصلبة – السائلة – الغازية بالحالات الشائعة

حالات المادة	الصلبة solid	السائلة liquid	الغازية gas	البلازما plasma
الخواص				
الرسم التوضيحي لجزيئات المادة ( 6 جزيئات )				
أمثلة لمواد في الطبيعة موجودة على الحالة				

ثانياً : الخواص والتغيرات الكيميائية للمادة :

اقرأ صفحة 13 واستنتج ما يلي :

1- الخواص الكيميائية chemical properties :

2- أمثلة على الخواص الكيميائية :

3- التغير الكيميائي chemical change :

يمكن تسمية التغير الكيميائي .....  
يمكن وصف التغير الكيميائي للمادة عن طريق : .....

4- اكتب معادلة كيميائية توضح احتراق الفحم ( الكربون ) :

5- اكتب معادلة كيميائية توضح تفكك أكسيد الزئبق بالتسخين :

استنتج من المعادلتين السابقتين ما يلي :

● المواد المتفاعلة في معادلة احتراق الفحم هي ..... والمواد الناتجة .....

● المواد المتفاعلة في معادلة تفكك أكسيد الزئبق هي ..... والمواد الناتجة .....

● إذا كانت كتلة أكسيد الزئبق = 10g تكون كتلة الزئبق + كتلة الكسجين الناتج من المعادلة = .....

السبب : .....

اقرأ صفحة 14 واستنتج قانون حفظ الطاقة :

**الموضوع : تصنيف المادة**

اقرأ صفحة قراءة جيدة ثم استنتج الإجابات :

- 1- تصنف المواد إلى مجموعتين هما ..... و .....
- 2- المخلوط هو : .....
- 3- المخاليط نوعان هما : ..... و .....
- 4- المخلوط المتجانس هو : .....
- 5- يمكن تسمية المخاليط المتجانسة .....
- 6- أمثله على المخاليط المتجانسة : ..... و ..... و .....
- 7- المخلوط غير المتجانس : .....
- 8- أمثلة على المخاليط غير المتجانسة : ..... و .....

اقرأ صفحة 16 واستنتج طرق فصل المخاليط :

- 1- .....
- 2- .....
- 3- .....
- 4- .....
- 5- .....

استنتج خصائص المادة النقية :

- 1- .....
- 2- .....
- 3- .....



مجلس أبوظبي للتعليم  
Abu Dhabi Education Council  
التعليم أولاً Education First

مجلس أبوظبي للتعليم  
مكتب الغربية التعليمية  
مدرسة الفلاح للتعليم الثانوي للبنين  
اسم الطالب / .....

الصف : العاشر  
المادة : الكيمياء  
أوراق عمل هامة  
الشعبة : .....

ورقة عمل ( 5 )

الموضوع : الجدول الدوري للعناصر

أكمل العبارات التالية بما يناسبها علمياً :

- 1- يتكون الجدول الدوري من 18 عمود كل عمود يسمى .....
- 2- عناصر المجموعة الواحدة تكون ..... في الخواص الكيميائية .
- 3- يتكون الجدول الدوري من 7 صفوف كل صف يسمى .....
- 4- عناصر الدورة الواحدة تكون ..... ز في الخواص
- 5- عناصر المجموعة 18 تسمى .....

من خلال قراءتك استنتج خواص الفلزات :

- 1- .....
- 2- .....
- 3- .....
- 4- .....

اكتب أربعة أمثلة لعناصر فلزية ..... و ..... و ..... و .....

من خلال قراءتك استنتج خواص اللافلزات :

- 1- .....
- 2- .....
- 3- .....
- 4- .....





الصف : العاشر  
المادة : الكيمياء  
اختبار تحريري  
الشعبة : .....



مجلس أبوظبي للتعليم  
مكتب الغربية التعليمية  
مدرسة الفلاح للتعليم الثانوي للبنين  
اسم الطالب / .....

س1 : اختر الإجابة الصحيحة لكل من العبارات التالية :

- 1- قام مجموعة من الطلاب بدراسة خصائص مجموعة من العناصر فهذا يسمى :  
I. بحث تطبيقي  
II. بحث أساسي  
III. تطور تكنولوجي  
2- أي من الاختيارات التالية يعبر عن خواص لا تعتمد على كمية المادة :

أ	الكثافة	الكتلة
ب	التوصيل للكهرباء	الحجم
ج	درجة الغليان	الكثافة
د	الحجم	درجة الغليان

- 3- أي من التغيرات التالية يعبر عن التغير الكيميائي :  
I. تبخر الجازولين  
II. احتراق الفحم  
III. انصهار الشمع  
IV. طحن المادة  
برر إختيارك :

- 4- أي من المواد التالية يعبر عن مركب :  
I. الحديد  
II. الماء  
III. النحاس  
IV. الأكسجين  
برر إختيارك :

- 5- فرع من فروع علم الكيمياء يهتم بدراسة عمليات الهضم والتنفس في الإنسان :  
I. الكيمياء التحليلية  
II. الكيمياء العضوية  
III. الكيمياء الحيوية  
IV. الكيمياء الفيزيائية .  
6- طريقة مناسبة لفصل الأصباغ ( الألوان ) .  
I. الترشيح  
II. الترويق  
III. الإستشراب الورقي  
IV. التبخير  
7- حالة من حالات المادة تكون جزيئاتها مترابطة وتتذبذب فقط حول نقط ثابته .  
I. البلازما  
II. الصلبة  
III. السائلة  
IV. الغازية

س2 : صنف المواد التالية في الجدول الآتي :  
هيدروجين - ماء البحر - فولاذ لا يصدأ - ماء - ملح الطعام - الدم - الرمل مع الماء - سكر في الماء - ذهب  
عيار 18 - أكسجين

مخاليط		مواد نقية	
مخلوط غير متجانس	مخلوط متجانس	مركبات	عناصر

س3 : ما المقصود بكل من :

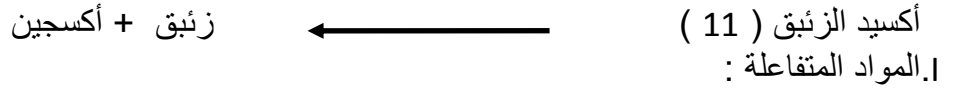
1- العنصر : .

2- المخلوط المتجانس :

3- قانون بقاء الطاقة :

س4 : اكتب معادلة كيميائية تعبر عن احتراق الكربون ( الفحم ) :

س5 : استنتج من معادلة تفكك أكسيد الزئبق ما يلي :



II. المواد الناتجة :

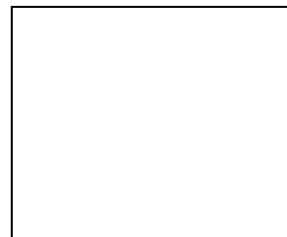
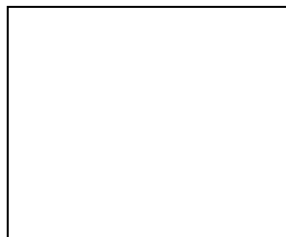
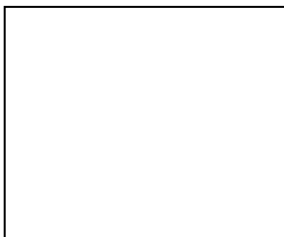
س6 : فسر علميا ما يلي :

1- الحالة التي توجد عليها المادة في النجوم هي البلازما .

2- الكيمياء أساس العلوم كلها .

3- الحالة الغازية ليس لها شكل ثابت أو حجم ثابت .

س7 : وضح برسم تخطيطي عدد 8 جزيئات في الحالة الصلبة - السائلة - الغازية





مجلس أبوظبي للتعليم  
Abu Dhabi Education Council  
التعليم أولاً Education First

مجلس أبوظبي للتعليم  
مكتب الغربية التعليمية  
مدرسة الفلاح للتعليم الثانوي للبنين  
اسم الطالب / .....

الصف : العاشر  
المادة : الكيمياء  
أوراق عمل هامة  
الشعبة : .....

### ورقة عمل ( 6 )

#### الموضوع : وحدات القياس

أولاً : الوحدات الأساسية

1- ما هي الكميات التي يمكن مقارنة طلاب الصف على أساسها :

2- قم بالتعاون مع زملائك باستخدام الأداة الموجودة أمامك وسجل في الجدول التالي :

اسم الأداة	الكمية المراد قياسها	القيمة العددية	وحدة القياس

3- اقرأ صفحة 32 واستنتج ما يلي :

= المقصود بنظام SI : .....

= فائدة نظام SI : .....

= ما اسم المؤسسة الدولية التي تهتم بأدوات القياس ومعايرتها : .....

4- ادرس الجدول صفحة 33 للوحدات الأساسية وأكمل الجدول التالي :

اسم الكمية	رمز الكمية	اسم وحدة القياس	مختصر وحدة القياس
	T		K
	m		Kg
الزمن		ثانية	
		مول	
		متر	m

ما الفرق بين الكتلة والوزن :

الصف : العاشر  
المادة : الكيمياء  
أوراق عمل هامة  
الشعبة : .....



مجلس أبوظبي للتعليم  
مكتب الغربية التعليمية  
مدرسة الفلاح للتعليم الثانوي للبنين  
اسم الطالب / .....

### ورقة عمل ( 7 )

الموضوع : وحدات نظام SI المشتقة

أولاً : اقرأ الجزء الخاص بالدرس صفحة 34 و 35 واستنتج :  
1- المقصود بالوحدات المشتقة :

2- اذكر أمثلة للكميات المشتقة ووحداتها حسب نظام SI في الجدول التالي :

الكميات المشتقة	الوحدات حسب نظام SI

ثانياً : اقرأ صفحة 36 واستنتج :

1- المقصود بالحجم :

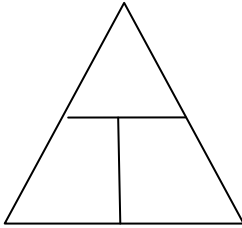
2- ما هي وحدات قياس الحجم : .....

3- ما هي وحدة قياس الحجم حسب نظام SI : .....

فسر : لماذا تعتبر الكثافة كمية مشتقة . لاحظ القانون الموجود صفحة 37 من الكتاب المدرسي .

ثالثاً : ادرس المسألة النموذجية الموجودة صفحة 38 وافهمها جيداً واسأل أستاذك في حالة عدم فهم أي شيء ثم قم بحل المسائل الثلاثة في التمارين التطبيقية :

تحسب كثافة أي من مادة من قسمة كتلتها على حجمها  
قم بكتابة الكثافة - الكتلة - الحجم بالطريقة الصحيحة



1- .....

2- .....

3- .....



مجلس أبوظبي للتعليم  
Abu Dhabi Education Council  
التعليم أولاً Education First

مجلس أبوظبي للتعليم  
مكتب الغربية التعليمية  
مدرسة الفلاح للتعليم الثانوي للبنين  
اسم الطالب / .....

الصف : العاشر  
المادة : الكيمياء  
أوراق عمل هامة  
الشعبة : .....

ورقة عمل ( 8 )

الموضوع : معاملات التحويل

معامل التحويل : هو نسبة بين كميتين متساويتين لنفس الكمية بوحدتين مختلفتين .  
أمثلة:

1- معاملات التحويل لتحويل الطول من وحدة المتر ( m ) إلى ( cm ) أو العكس :

.....

2- معاملات التحويل لتحويل الكتلة من وحدة ( kg ) إلى ( g ) أو العكس :

.....

3- معاملات التحويل لتحويل الزمن من وحدة المتر ( ساعة hr ) إلى ( ثانية S ) أو العكس :

.....

4- معاملات التحويل لتحويل الحجم من وحدة اللتر ( L ) إلى وحدة الملييلتر ( ml ) أو العكس :

.....

ثانياً : ادرس المسألة النموذجية المحلولة صفحة 40 واسأل أستاذك في حالة عدم فهم أي شيء  
أجب على التمارين التطبيقية صفحة 41 موضحاً خطوات الحل :

.....

.....

.....

.....

.....

ثالثاً : أجب على السؤال رقم ( 3 ) في مراجعة القسم صفحة 41 :

أ -

.....

ب -

.....

استخدم خلف الورقة للإجابة على بقية الأسئلة



مجلس أبوظبي للتعليم  
Abu Dhabi Education Council  
التعليم أولاً  
Education First

مجلس أبوظبي للتعليم  
مكتب الغربية التعليمية  
مدرسة الفلاح للتعليم الثانوي للبنين  
اسم الطالب / .....

الصف : العاشر  
المادة : الكيمياء  
أوراق عمل هامة  
الشعبة : .....

### ورقة عمل ( 9 )

الموضوع : الدقة والضبط في القياسات

اقرأ صفحة 43 واستنتج ما يلي :

1- المقصود بالدقة accuracy :

2- المقصود بالضبط precision :

ادرس الأشكال الأربعة صفحة 43 ماذا تستنتج :

أ - .....  
ب - .....

ج : .....  
د : .....

ادرس صفحة 44 وحاول فهم النسبة المئوية للخطأ ثم ادرس المسألة النموذجية المحولة في نفس الصفحة وأجب عن التمارين التطبيقية

( ضرورة كتابة القانون المستخدم في الحل )

1- .....

.....

.....

2- .....

.....

.....

الخطأ في القياسات :

اقرأ صفحة 45 واستنتج مصادر الخطأ في القياسات :

1- .....

2- .....

ما معنى عبوة عصير مسجل عليها ( 250 + 2 ml )

.....

ثانياً : الأرقام المعنوية :

1- ما المقصود بالأرقام المعنوية

تحديد الأرقام المعنوية:

الأعداد	عدد الأرقام المعنوية
1002	
0.01443	
804.05	
425	
214.0	
200	
200.0	

تقريب الأرقام :

1- 42.68 g قرب العدد إلى ثلاثة أرقام معنوية .....

2- 17.326 m قرب إلى أربعة أرقام معنوية .....

3- 3.05 ml قرب إلى رقمين معنويان .....

أولاً : العمليات الحسابية بالأرقام المعنوية :

أرأ صفحة 48 ثم ناقش معلمك في حالة عدم فهم أي شيء وأجب عن الأسئلة التالية :

$$\dots\dots\dots = 5.44m - 2.6103m^{-1}$$

$$\dots\dots\dots = 2.4 \text{ ml} \times 15.82\text{ml}^{-2}$$

ثانياً : الترميز العلمي scientific notation :

هو طريقة علمية موحدة لكتابة الأرقام على صورة  $M \times 10^n$  بشرط أن تكون M عدد أكبر أو مساو للواحد وأقل من 10 .

- 1- في حالة إذا كان العدد يساوي واحد حتى أقل من 10 لا يحتاج لترميز علمي.
- 2- في حالة إذا كان العدد أقل من واحد أي يتضمن فاصلة لابد من استخدام الترميز العلمي بتحريك الفاصلة.
- 3- عند تحريك الفاصلة باتجاه اليمين يكون الأس للعدد 10 سالب بعدد نقلات الفاصلة .
- 4- في حالة إذا كان العدد أكبر من العشرة لابد من استخدام الترميز العلمي لكتابته عن طريق تحريك الفاصلة .
- 5- عند تحريك الفاصلة باتجاه اليسار يكون الأس للعدد 10 موجب بعدد نقلات الفاصلة .

تدريب : اكتب الأرقام التالية بطريقة الترميز العلمي :

- 1- 0.00245 kg = .....
- 2- 25000 m = .....
- 3- 0.0004120 g = .....

أجب على السؤال 1 و 2 من مراجعة القسم صفحة 57 :

- 1- .....
- 2- أ : ..... ج : .....
- ب- ..... د- .....
- هـ : .....



الصف : العاشر  
المادة : الكيمياء  
أوراق عمل هامة  
الشعبة : .....



مجلس أبوظبي للتعليم  
مكتب الغربية التعليمية  
مدرسة الفلاح للتعليم الثانوي للبنين  
اسم الطالب / .....

### ورقة عمل ( 1 )

الموضوع : بنية الذرة - اكتشاف الإلكترون

اقرأ صفحة 69 قراءة متأنية ثم أجب عن الآتي :

- 1- ما المقصود بالذرة : .....
  - 2- الجسيمات دون الذرية ثلاثة أنواع : ..... و ..... و .....
  - 3- الجسيم الذي يحمل شحنة موجبة وموجود داخل النواة يسمى .....
  - 4- الجسيم الذي يحمل شحنة سالبة ويحيط بالنواة يسمى .....
  - 5- الجسيم المتعادل ( غير المشحون ) الموجود داخل النواة يسمى .....
- ارسم شكلاً توضيحياً كامل البيانات لأنبوب الأشعة الكاثودية .

اقرأ صفحة 70 ثم أجب عن الأسئلة التالية :

- 1- أكمل الجدول التالي حسب فهمك لخواص الأشعة الكاثودية من صفحة 70

م	الخواص	الدليل
1		
2		
3		
4		

الاستنتاج : أشعة الكاثود هي التي تسمى .....



مجلس أبوظبي للتعليم  
Abu Dhabi Education Council  
التعليم أولاً Education First

مجلس أبوظبي للتعليم  
مكتب الغربية التعليمية  
مدرسة الفلاح للتعليم الثانوي للبنين  
اسم الطالب / .....

الصف : العاشر  
المادة : الكيمياء  
أوراق عمل هامة  
الشعبة : .....

### ورقة عمل (2)

الموضوع : بنية الذرة - اكتشاف نواة الذرة

اقرأ صفحة 71 قراءة متأنية ثم استنتج ما يلي :

تجربة رذرفورد لشريحة الذهب لاكتشاف النواة :

أكمل ما يلي :

- 1- ما المادة التي استخدمها رذرفورد كمثال على ذرات المواد : .....
  - 2- ما اسم الأشعة التي استخدمها رذرفورد في تجربته : ..... وما شحنة هذه الأشعة : .....
- من خلال تجربة رذرفورد لاحظ عدة ملاحظات قادت إلى استنتاجات هامة :

م	ملاحظات رذرفورد	استنتاجات رذرفورد
1		
2		
3		

أطلق رذرفورد على المقدار موجب الشحنة من المادة الموجود داخل الذرة اسم : .....

السبب في ارتداد نسبة قليلة من جسيمات ألفا عند اختراقها لشريحة الذهب :

.....

ارسم شكلاً مبسطاً لتجربة رذرفورد كما موضح بالشكل صفحة 72 مع كتابة البيانات على الشكل :

اقرأ صفحة 72 قراءة سريعة ثم أكمل :

- 1- تتألف نواة الذرة من نوعين من الجسيمات هما ..... و .....
- 2- كتلة البرتون = .....
- 3- كتلة البروتون أكبر ب ..... مرة من كتلة .....
- 4- الأساس في اختلاف ذرات العناصر عن بعضها هو اختلافها في عدد .....

اقرأ العنوان القوى في النواة :

- 1- القوى داخل النواة تسمى .....
- 2- القوى داخل النواة ( تجاذب أم تنافر ) .....
- 3- فسر : كيف تكون القوى داخل النواة تجاذب بالرغم من وجود شحنات متشابهة داخل النواة .

ادرس الجدول الموجود صفحة 73 وناقش معلمك فيه ثم أكمل الجدول :

الجسيم	الرمز	الشحنة	الكتلة النسبية	الكتلة الحقيقية

اقرأ العنوان أحجام الذرات ثم اجب :

نصف قطر الذرة :

يقاس نصف قطر الذرة بوحدة صغيرة جداً تسمى .....

فسر : كثافة النواة عالية جداً .



مجلس أبوظبي للتعليم  
Abu Dhabi Education Council  
التعليم أولاً  
Education First

مجلس أبوظبي للتعليم  
مكتب الغربية التعليمية  
مدرسة الفلاح للتعليم الثانوي للبنين  
اسم الطالب / .....

الصف : العاشر  
المادة : الكيمياء  
أوراق عمل هامة  
الشعبة : .....

### ورقة عمل

الموضوع: تعداد الجسيمات الذرية

اقرأ صفحة 74 الجزء الخاص بعنوان العدد الذري واستنتج ما يلي :

- 1- السبب في اختلاف ذرات العناصر عن بعضها في الخواص .....
- 2- ما الجسيم الموجود في نواة كل ذرة من العنصر ولا يمكن أن يتشابه عنصرين في عدد هذا الجسيم . .....
- 3- ماذا يسمى عدد البروتونات الموجودة في نواة كل ذرة للعنصر : .....
- 4- ما المقصود بالعدد الذري للعنصر : .....
- 5- العنصر الذي عدد بروتوناته = 1 اسمه : ..... العنصر الذي عدد بروتوناته = 26 اسمه .....

ثانياً: النظائر

ادرس الأشكال الثلاثة الموجودة صفحة 75 ثم أكمل الجدول التالي :

عدد الإلكترونات e-	عدد النيوترونات n	عدد البروتونات p <sup>+</sup>	الذرات
			A
			B
			C

استنتج من الجدول :

- 1- الذرات الثلاث لنفس العنصر أم لعناصر مختلفة : .....
- أشرح إجابتك : .....
- 2- الذرات الثلاث في الجدول متساوية في عدد ..... و .....
- 3- الذرات الثلاث في الجدول مختلفة في : .....
- 4- يطلق على الذرات التي لها نفس عدد البروتونات ومختلفة في عدد النيوترونات اسم .....
- 5- ما المقصود بالنظائر :

ثالثاً : العدد الكتلي :

اقرأ صفحة 75 الجزء الخاص بالعدد الكتلي :

1- ما المقصود بالعدد الكتلي :

2- موظفاً المعلومات التي توصلت لها في الجدول السابق في إكمال الجدول التالي :

الذرات	العدد الذري	العدد الكتلي
A		
B		
C		

رابعاً تسمية النظائر :

يوجد طريقتان لتسمية النظائر هما :

1- الترميز الهايفي :

2- الرمز النووي :

3- تطبيق : من المعلومات الموجودة في الجدول السابق سم نظائر الهيدروجين في الجدول التالي

الرمز النووي	الترميز الهايفي

حل السؤال رقم 3 من أسئلة مراجعة القسم صفحة 80

اختر خمسة نظائر من الجدول الموجود صفحة 78 واكتبهم بطريقة الرمز النووي في الجدول التالي :

م	النظير	الرمز النووي
1		
2		
3		
4		
5		

فسر : لماذا يسجل في الجدول الدوري نظير الأكسجين عدده الكتلي 16 ولا يسجل النظيران الأخران 17 و 18 .

### الكتلة الذرية النسبية :

اقرأ الدرس صفحة 78 قراءة متأنية ثم استنتج ما يلي :

- 1- ما الذرة التي اعتمد عليها العلماء كأساس في قياس كتل الذرات الأخرى : .....
- 2- ما قيمة الكتلة التي اتفق العلماء عليها كأساس في قياس بقية الكتل للذرات الأخرى : .....
- 3- ما الوحدة التي اتفق العلماء عليها كوحدة للكتل الذرية النسبية : .....
- 4- إذا علمت أن كتلة ذرة عنصر المغنسيوم = ضعف كتلة ذرة الكربون . تكون الكتلة الذرية النسبية للمغنسيوم = ..... ( قارن إجابتك مع القيمة المسجلة على الجدول الدوري للعنصر )
- 5- إذا علمت أن كتلة ذرة عنصر الكربون = ثلاثة أمثال كتلة ذرة الكربون. تكون الكتلة الذرية النسبية لذرة الكربون = ..... (قارن إجابتك مع القيمة المسجلة على الجدول الدوري للعنصر )



مجلس أبوظبي للتعليم  
Abu Dhabi Education Council  
التعليم أولاً Education First

مجلس أبوظبي للتعليم  
مكتب الغربية التعليمية  
مدرسة الفلاح للتعليم الثانوي للبنين  
اسم الطالب / .....  
الموضوع : نظرية الكم

الصف : العاشر  
المادة : الكيمياء  
أوراق عمل هامة  
الشعبة : .....

اقرأ صفحة 95 ثم استنتج ما يلي :

1- ما المقصود بنظرية الكم :

2- ما المقصود بالفلك

3- استخدم العلماء أرقام أربعة لوصف الفلك والإلكترون الموجود فيه سميت هذه الأرقام الأربعة

أولاً : رقم الكم الرئيسي :

1-

2-

3-

ثانياً : رقم الكم الثانوي :

1-

2-

3-

ثالثاً : رقم الكم المغناطيسي :

1-

2-

رابعاً : رقم الكم المغزلي :

1-

2-

الصف : العاشر  
المادة : الكيمياء  
اختبار تحريري  
الشعبة : .....



مجلس أبوظبي للتعليم  
مكتب الغربية التعليمية  
مدرسة الفلاح للتعليم الثانوي للبنين  
اسم الطالب / .....

أولاً : اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يأتي أو أكمل الجمل التالية :

- 1- جسيم موجب الشحنة يوجد داخل النواة يسمى :
  - a. الإلكترون
  - b. النيوترون
  - c. البروتون
  - d. الذرة
- 2- عنصر عدده الكتلي = 23 وعدده الذري = 11 يكون عدد النيوترونات في النواة :
  - a. 11 نيوتروناً
  - b. 12 نيوتروناً
  - c. 23 نيوتروناً
  - d. 34 نيوتروناً
- 3- النظائر للعنصر الواحد تكون مختلفة في :
  - a. عدد البروتونات .
  - b. العدد الذري
  - c. عدد النيوترونات
  - d. عدد الإلكترونات
- 4- الترميز الهايفي للنظير O هو : .....
- 5- القوى التي تربط مكونات النواة معاً تسمى : .....
- 6- الذرة التي تقاس كتل بقية الذرات بالنسبة لها هي : .....
- 7- تختلف خواص العناصر عن بعضها على أساس اختلاف : .....

ثانياً : فسر علمياً ما يلي :

- 1- تحرك أشعة الكاثود مروحة حرة الحركة داخل أنبوبة أشعة الكاثود عند تشغيلها .  
.....



تابع : فسر علمياً

2- نفاذ معظم أشعة ألفا من شريحة الذهب في تجربة رذرفورد .

.....

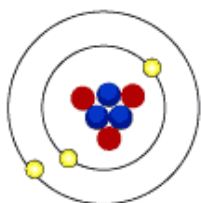
3- كثافة النواة عالية جداً .

.....

.....

ثالثاً : ارسم شكلاً توضيحياً لأنبوبة أشعة الكاثود مع كتابة البيانات على الرسم .

رابعاً: الشكل المقابل لأحد الذرات ادرسه جيداً ثم استنتج ما يلي:



1- العدد الذري = .....

2- العدد الكتلي = .....

3- عدد الإلكترونات = .....

4- عدد الإلكترونات في الذرة = .....

5- إذا فرضنا أن الذرة المقابلة في الرسم لعنصر رمزه X اكتب الرمز النووي للعنصر : .....

خامساً : مسألة : النحاس عنصر له نظيران في الطبيعة هما : نحاس – 63 ذي الكتلة 62.9amu بنسبة 69% و

نحاس-65 ذي الكتلة 64.9 amu بنسبة 31% . احسب معدل الكتلة الذرية للنحاس .

.....

.....

.....

.....

مع تمنياتي لكم بالتوفيق ...

الصف : العاشر  
المادة : الكيمياء  
أوراق عمل هامة  
الشعبة : .....



مجلس أبوظبي للتعليم  
مكتب الغربية التعليمية  
مدرسة الفلاح للتعليم الثانوي للبنين  
اسم الطالب / .....

ورقة عمل

الموضوع : تابع أرقام الكم :

رقم الكم الرئيس	رقم الكم الثانوي	رقم الكم المغناطيسي	عدد الإلكترونات في كل فلك	عدد الإلكترونات في المستوى الرئيس

أكمل العبارات التالية بما يناسبها علمياً :

- 1- إلكترونين في 1S يكونان مختلفين في عدد الكم .....
- 2- أفلاك تحت المستوى P مختلفين في عدد الكم .....
- 3- عدد الالكترونات اللازمة لتشبع تحت المستوى P = ..... إلكترون .
- 4- عدد الالكترونات اللازمة لتشبع المستوى الرئيس الثاني = ..... إلكترون .
- 5- عدد الإلكترونات اللازمة لتشبع تحت المستوى d = ..... إلكترون  
برر إجابتك : .....
- 6- عدد الالكترونات اللازمة لتشبع تحت المستوى f = ..... إلكترون .  
برر إجابتك : .....