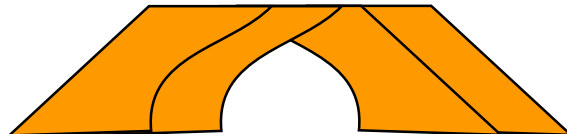




[www.wajibi.net](http://www.wajibi.net)

اشترك معنا في مواقع ليصلك كل جديد:





أوراق العمل للصف الثالث متوسط  
الفصل الدراسي الثاني

اسم الطالب :

الصف :

معلم المادة: صابر دخيل الله السبالي

مدير المدرسة: يوسف عبيد الله الهذلي





## متابعة الواجبات المنزلية والتطبيقات الفصلية

اوراق العمل		الواجبات		م
التنفيذ	الصفحة	التنفيذ	الصفحة	
				١
				٢
				٣
				٤
				٥
				٦
				٧
				٨
				٩
				١٠
				١١
				١٢
				١٣
				١٤
				١٥
				١٦
				١٧
				١٨
				١٩
				٢٠
				٢١
				٢٢
				٢٣
				٢٤
				٢٥

مدير المدرسة : يوسف الهذلي

معلم المادة : صابر السبيالي

المشرف التربوي:

ولي أمر الطالب :





## قائمة المحتويات

### الوحدة الثالثة:

#### الفصل الخامس:

١- نماذج الذرة

٢- النواة.

#### الفصل السادس:

١- مقدمة في الجدول الدوري.

٢- العناصر الممثلة

٣- العناصر الانتقالية.

### الوحدة الرابعة:

#### الفصل السابع:

١- اتحاد الذرات.

٢- الصيغ والمعادلات الكيميائية

#### الفصل الثامن:

١- ارتباط العناصر.

٢- سرعة التفاعلات الكيميائية.



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

إدارة التعليم بمكة المكرمة



مدرسة أبي دجانة المتوسطة




اسم الطالب: .....

المادة : العلوم

الصف الثالث المتوسط



انا أستطيع إذا انا سوف انجح بتفوق 

معلم المادة: صابر السبيالي



الصف الثالث المتوسط المادة : العلوم اسم الطالب : .....

ورقة عمل ١

السؤال الأول - اكتب المصطلح العلمي لما يلي :

- ١- هي كل شيء له كتله ويشغل حيز من الفراغ . ( )
- ٢- مادة أولية لا يمكن تحليلها إلى مواد أبسط منها . ( )
- ٣- أصغر جزء في العنصر يمكن أن تدخل في التفاعلات الكيميائية دون أن ينقسم ( )

السؤال الثاني - أجب عما يلي:

١- ما هي الأشعة المهبطية ؟

.....  
.....  
.....

٢- لماذا فرغ كروكس الأنبوب من الهواء؟

.....  
.....  
.....

٣- ما حقيقة اللون الأخضر في تجربة كروكس؟

.....  
.....  
.....  
.....





ورقة عمل ٢

**السؤال الأول: اكتب المصطلح العلمي لما يلي:**

- ١- مكون أساسي لجميع أنواع الذرات وهو أصغر من الذرة. ( )
- ٢- جسيم موجب الشحنة موجود في جميع أنوية الذرات. ( )
- ٣- جسيم غير مشحون له كتلة البروتون ويوجد في نواة الذرة. ( )

**السؤال الثاني- قارن بين نموذج دالتون وطومسون وذرْفورد مدعماً إجابتك بالرسم:**

نموذج دالتون	نموذج طومسون	نموذج رذرفورد





## ورقة عمل ٣

## السؤال الأول – أكمل الفراغات التالية بما تراه مناسب:

- ١ - ..... هي الجزء المركزي من الذرة والتي تتركز فيها معظم كتلة الذرة .
- ٢ - تتركز معظم كتلة الذرة في النواة وتحتوي على ..... و.....
- ٣ - عندما يتغير عدد البروتونات في نواة الذرة يتغير .....
- ٤ - ..... هو عدد البروتونات الموجودة في نواة ذرة العنصر.
- ٥ - إذا علمت أن عدد البروتونات لعنصر اليورانيوم يساوي ٩٢ بروتون فإن العدد الذري يساوي .....
- ٦ - ..... هي ذرات للعنصر نفسه لها نفس عدد البروتونات وتختلف في عدد النيوترونات .
- ٧ - ..... هو مجموع عدد البروتونات وعدد النيوترونات في نواة ذرة العنصر.

## السؤال الثاني - أكمل الجدول التالي بما تراه مناسب:

العنصر	عدد الكتلة	العدد الذري	عدد p	عدد n
الالمنيوم	٢٧			١٤
الفلور		٩		١٠
الصوديوم	٢٣			١٢







ورقة عمل ٤

السؤال الأول - اذكر المصطلح العلمي لما يلي :

- ١- هي التي تعمل على المحافظة على تماسك البروتونات قريبة من بعضها داخل النواة. ( )
- ٢- هو فقدان جسيمات ( بروتونات أو نيوترونات) حتى تصل الذرة إلى حالة الاستقرار ( )
- ٣- تغير العنصر إلى عنصر آخر عندما تفقد أو تكتسب الذرة بروتونات أثناء التحلل الإشعاعي ( )
- ٤- هو الزمن اللازم لتحلل نصف كمية العنصر ( )

السؤال الثاني - قارن بين تحلل  $\alpha$  وتحلل  $\beta$  ؟

.....

.....

.....

.....

.....

.....

السؤال الثالث - وضح استخدام النظائر؟

.....

.....

.....

.....





الصف الثالث المتوسط المادة : العلوم اسم الطالب : .....

ورقة عمل ٥

**السؤال الأول – أكمل الفراغات الآتية بما تراه مناسب:**

- ١- رتب العناصر تصاعديا حسب تزايد أعداد كتلتها الذرية.
- ٢- ترك مندليف ٣ فراغات في جدولته لعناصر لم تكن معروفة في ذلك الوقت وتم اكتشافها بعد ذلك ب ١٥ عام هي ..... و..... و.....
- ٣- رتب ..... العناصر تصاعديا حسب أعدادها الذرية.
- ٤- الصفوف الأفقية في الجدول الدوري تسمى ..... وعددها .....
- ٥- الأعمدة في الجدول الدوري تسمى..... وعددها .....

**السؤال الثاني - وضح مناطق الجدول الدوري:**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....





الصف الثالث المتوسط المادة : العلوم اسم الطالب : .....

## ورقة عمل ٦

## السؤال الأول – اكمل الجدول التالي بما تراه مناسب :

النوع	الفلزات	لا فلزات	أشباه الفلزات
مكانها في الجدول الدوري	.....	.....	.....
عددها	.....	.....	.....
حالتها	.....	.....	.....
خواصها	..... ..... ..... ..... ..... ..... ..... ..... ..... ..... .....	* ليس لها لمعان أو بريق معدني. * رديئة التوصيل للحرارة والكهرباء. * هشّة غير قابلة للطرق والسحب . * كثافتها منخفضة جدا. * درجات انصهارها منخفضة.	لها بعض خواص الفلزات و بعض خواص اللا فلزات.





اسم الطالب : .....

المادة : العلوم

الصف الثالث المتوسط

## ورقة عمل ٧

## السؤال الأول- اكتب كلمة صح أو خطأ بين القوسين فيما يلي :

- ١- الفلزات القلوية نشاطها يزيد من أعلى إلى أسفل ( )
- ٢- الفلزات القلوية الترابية الأرضية هي عناصر المجموعة الثانية ( )
- ٣- تُعرف عناصر المجموعتين ٢,١ بالفلزات النشطة ( )

## السؤال الثاني – اكمل الجدول التالي بما تراه مناسب :

العنصر	المجموعة	الاستخدام
.....	.....	يستخدم في صناعة أوعية الطهي التي يمكن نقلها مباشرة من الثلاجة للفرن.
الألمنيوم	١٣	.....
الكبريت	١٦	.....
.....	.....	يوجد في الرمل المستخدم في صناعة الزجاج.
.....	.....	غاز التنفس الوحيد وهو ضروري للاشتعال
الرصاص	.....	الطب , بطاريات السيارة , السبائك , الوقاية من الأشعة الضارة.
القصدير	١٤	.....
الهيليوم	.....	.....





ورقة عمل ٨

السؤال الأول - أجب عما يلي :

١- وضح أهمية النيتروجين؟

٢- ماذا تسمى عناصر المجموعة ١٨ ؟ ولماذا ؟

٣- ماذا تعني الهالوجينات ؟

السؤال الثاني- علل لما يلي :

١- تسمى ثلاثية الحديد بهذا الاسم ؟

٢- تسمى اللانثيدات بالعناصر الترابية النادرة ؟

السؤال الثالث - اكتب كلمة صح أو خطأ بين القوسين فيما يلي :

- ١- الحديد أكثر العناصر ثباتاً وذلك لشدة تماسك مكونات النواة ( )
- ٢- يستخدم الكوبالت والنيكل والألومنيوم في صناعة البطاريات ( )
- ٣- الحديد مع المنجنيز والكربون تستخدم لصناعة الفولاذ. ( )
- ٤- الكربون ضروري للهيموجلوبين الذي ينقل الأكسجين في الدم ( )
- ٥- يستخدم الكوبالت والنيكل والألومنيوم في صناعة المغناطيس الصناعي ( )





ورقة عمل ٩

السؤال الأول – اكمل الفراغات التالية بما تراه مناسب:

- ١- ..... هي عبارة عن سلسلتين هما اللانثانيدات والاكثينيدات.
- ٢- ..... والبروتاكينيوم هي العناصر الطبيعية الوحيدة من الأكتينيدات.
- ٣- ..... يستخدم في صناعة فتيل المصابيح.
- ٤- ..... فلز سائل سام يستخدم في صناعة مقاييس الحرارة ومقاييس الضغط الجوي.
- ٥- ..... يستخدم ..... وقوداً في المفاعلات النووية.
- ٦- ..... هي فلزات لينة متشابهة تستخدم عناصرها في عمل بعض السبائك.
- ٧- ..... يستخدم الصمغ والبورسلان لعلاج .....
- ٨- ..... هو مادة تعمل على زيادة سرعة التفاعل دون أن تؤثر في التفاعل و نتيجته.
- ٩- ..... يستخدم في كاشف الدخان.
- ١٠- الكاليفورنيوم يستخدم في .....



إدارة التعليم بمكة المكرمة

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



مدرسة أبي دجانة المتوسطة



اسم الطالب: .....

المادة : العلوم

الصف الثالث المتوسط



انا أستطيع إذا انا سوف انجح بتفوق 

معلم المادة: صابر السبيالي



ورقة عمل ١٠

**السؤال الأول - اكتب المصطلح العلمي لما يلي :**

- ١- هي المناطق المختلفة التي توجد فيها الإلكترونات. ( )
- ٢- عبارته عن رمز العنصر محاط بنقطة تمثل عدد الإلكترونات في مجال الطاقة الخارجي. ( )
- ٣- مادة نقية تحتوي عنصرين أو أكثر مرتبطين برابطة كيميائية. ( )
- ٤- هي القوى التي تربط ذرتين إحداهما مع الأخرى. ( )
- ٥- هي نوع من الروابط الكيميائية تكون بين أيونين مختلفين في الشحنة. ( )

**السؤال الثاني- اكتب كلمة صح أو خطأ بين القوسين فيما يلي:**

- ١- عندما تفقد الذرة e أو أكثر تصبح موجبة الشحنة (ايون موجب) ( )
- ٢- المجال الثاني ( ن ٢ ) يتسع لـ ٨ إلكترون. ( )
- ٣- تزداد طاقة الإلكترونات في مجالات الطاقة كلما كان مجال الطاقة بعيدا عن النواة ( )
- ٤- تكون الذرة مستقرة عندما تحتوي في مدارها الأخير ٧ إلكترونات فقط. ( )
- ٥- الفلزات القلوية تحاول أن تستقر بفقدان إلكترون ونشاطها يزيد من الأعلى للأسفل. ( )
- ٦- الهالوجينات تحاول أن تستقر باكتساب إلكترون ونشاطها يقل من الأعلى للأسفل. ( )







ورقة عمل ١١

**السؤال الأول – وضح التوزيع الإلكتروني لذرات العناصر التالية :**

١١  
Na <<< ن : ١ ..... ن : ٢ ..... ن : ٣ .....

١٩  
K <<<< ن : ١ ..... ن : ٢ ..... ن : ٣ .....

**السؤال الثاني – ما هي أنواع الرابطة الكيميائية :**

- ١-.....  
٢-.....  
٣-.....  
٤-.....

**السؤال الثالث – اكمل الفراغات التالية بما تراه مناسب :**

- ١- يفقد الصوديوم إلكترون حتى يستقر ويصبح أيون ..... ويكتسبه الكلور ليصبح أيون.....
- ٢- ..... والبروتكتينيوم هي العناصر الطبيعية الوحيدة من الأكتينيدات.
- ٣- NaCl مركب .....
- ٤- تنشأ الرابطة ..... بين الفلزات ولا فلزات وينتج عنها .....
- ٥- تنشأ الرابطة التساهمية بين ..... وينتج عنها .....
- ٦- ..... هي رابطة يكون فيها توزيع الإلكترونات غير متساوي .
- ٧- HCL مركب تساهمي .....
- ٨- الرابطة التساهمية..... تنشأ بين ذرات العنصر نفسه ويكون فيها توزيع الإلكترونات متساوي.
- ٩- CL2 مركب تساهمي .....





ورقة عمل ١٢

السؤال الأول – اذكر المصطلح العلمي لما يأتي :

- ١- تغيرات تطرأ على المادة وينتج عنها مواد جديدة لها صفات مختلفة عن المادة الأصلية . ( )
- ٢- عبارة عن طرفين متساويين من المواد المتفاعلة والمواد الناتجة تصف التفاعل الكيميائي. ( )
- ٣- كتلة المواد المتفاعلة تساوي كتلة المواد الناتجة ( )

السؤال الثاني - اكمل الفراغات التالية بما تراه مناسب :

- ١- للمواد نوعان من الخواص هما : الخواص ..... والخواص .....
- ٢- التغيرات ..... ينتج عنها مواد جديدة لها خواص مختلفة عن خواص المادة الأصلية .
- ٣- تسمى المواد الموجودة في التفاعل .....
- ٤- تنقسم التفاعلات الكيميائية إلى: ..... و.....
- ٥- التفاعلات ..... للحرارة: تكون فيها الطاقة من نواتج التفاعل.

السؤال الثالث : ما هي دلائل حدوث التفاعل الكيميائي؟

.....  
.....





ورقة عمل ١٣

السؤال الأول – اذكر المصطلح العلمي لما يأتي :

- ١- هي الحد الأدنى من الطاقة اللازمة لبدء التفاعل الكيميائي. ( )
- ٢- هي معدل النقص في المواد المتفاعلة أو معدل ازدياد المواد الناتجة ( )
- ٣- هي مواد كيميائية تقلل من سرعة التفاعل ( )
- ٤- مواد تساعد على حدوث التفاعل وتزيد من سرعته دون أن تتغير ( )

السؤال الثاني – ما هي العوامل المؤثرة على سرعة التفاعل ؟

- ١- .....
- ٢- .....
- ٣- .....
- ٤- .....

السؤال الثالث – زن المعادلة الكيميائية التالية :



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

إدارة التعليم بمكة المكرمة



مدرسة أبي دجانة المتوسطة



اسم الطالب: .....

المادة : العلوم

الصف الثالث المتوسط



ارفق انجازاتك وجميع اعمالك  
في الملف بعد هذه الورقة

انا أستطيع إذا انا سوف انجح بتفوق



معلم المادة: صابر السبيالي

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

إدارة التعليم بمكة المكرمة



مدرسة أبي دجانة المتوسطة



اسم الطالب: .....

المادة : العلوم

الصف الثالث المتوسط

انا أستطيع إذا انا سوف انجح بتفوق



معلم المادة: صابر السبيالي



إجابة أوراق العمل للصف الثالث متوسط  
الفصل الدراسي الثاني

اسم الطالب :

الصف :

معلم المادة: صابر دخيل الله السيالي

مدير المدرسة: يوسف عبيد الله الهذلي





اسم الطالب : .....

المادة : العلوم

الصف: الثالث المتوسط

## قائمة المحتويات

### الوحدة الثالثة:

#### الفصل الخامس:

١- نماذج الذرة

٢- النواة.

#### الفصل السادس:

١- مقدمة في الجدول الدوري.

٢- العناصر الممثلة

٣- العناصر الانتقالية.

### الوحدة الرابعة:

#### الفصل السابع:

١- اتحاد الذرات.

٢- الصيغ والمعادلات الكيميائية

#### الفصل الثامن:

١- ارتباط العناصر.

٢- سرعة التفاعلات الكيميائية.



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

إدارة التعليم بمكة المكرمة

مدرسة أبي دجانة المتوسطة



اسم الطالب : .....

المادة : العلوم

الصف: الثالث المتوسط







اسم الطالب : .....

المادة : العلوم

الصف: الثالث المتوسط

## ورقة عمل ١

### السؤال الأول - اكتب المصطلح العلمي لما يلي :

- ١- هي كل شيء له كتله ويشغل حيز من الفراغ . ( المادة )
- ٢- مادة أولية لا يمكن تحليلها إلى مواد أبسط منها . ( العنصر )
- ٣- أصغر جزء في العنصر يمكن أن تدخل في التفاعلات الكيميائية دون أن تنقسم ( الذرة )

### السؤال الثاني – أجب عما يلي :

- ١- ما هي الأشعة المهبطية ؟  
هي سيل من الجسيمات الصغيرة سالبة الشحنة تخرج من المهبط إلى المصعد في أنبوب الأشعة المهبطية.
- ٢- لماذا فرغ كروكس الأنبوب من الهواء؟  
حتى تتمكن الأشعة المهبطية من الوصول إلى المصعد دون أن تعيقها جسيمات الهواء.
- ٣- ما حقيقة اللون الأخضر في تجربة كروكس؟  
وضع العالم طومسون مغناطيس بالقرب من أنبوب كروكس فلاحظ انحناء الشعاع وبالتالي استطاع أن يثبت أن التوهج الأخضر عبارة عن جسيمات سالبة الشحنة .





اسم الطالب : .....

المادة : العلوم

الصف: الثالث المتوسط

## ورقة عمل ٢

### السؤال الأول: اكتب المصطلح العلمي لما يلي:

- ١- مكون أساسي لجميع أنواع الذرات وهو أصغر من الذرة. ( الإلكترون )
- ٢- جسيم موجب الشحنة موجود في جميع أنوية الذرات. ( البروتون )
- ٣- جسيم غير مشحون له كتلة البروتون ويوجد في نواة الذرة. ( النيوترون )

### السؤال الثاني- قارن بين نموذج دالتون وطومسون وذررفورد مدعماً إجابتك بالرسم:

نموذج دالتون	نموذج طومسون	نموذج رذرفورد
تتكون المادة من ذرات والذرة لا تنقسم وتكون ذرات العنصر الواحد متشابهة وتختلف عن باقي العناصر. الذرة على شكل كرة مصمتة.	كرة من الشحنات الموجبة تنتشر فيها شحنات سالبة حيث أن عدد الشحنات الموجبة يساوي عدد الشحنات السالبة ( الذرة متعادلة )	١- الذرة معظمها فراغ. ١- تتركز كتلة الذرة في النواة. ٢- يوجد بالذرة نوعان من الشحنة (شحنة موجبة بالنواة وشحنات سالبة خارج النواة).
		





الصف: الثالث المتوسط المادة : العلوم اسم الطالب : .....

ورقة عمل ٣

السؤال الأول - أكمل الفراغات التالية بما تراه مناسب:

- ١- **النواة** هي الجزء المركزي من الذرة والتي تتركز فيها معظم كتلة الذرة .
- ٢ - تتركز معظم كتلة الذرة في النواة وتحتوي على **بروتون** و **نيوترون** .
- ٣ - عندما يتغير عدد البروتونات في نواة الذرة يتغير **العنصر** .
- ٤ - **العدد الذري** هو عدد البروتونات الموجودة في نواة ذرة العنصر .
- ٥ - إذا علمت أن عدد البروتونات لعنصر اليورانيوم يساوي ٩٢ بروتون فإن العدد الذري يساوي .. ٩٢
٦. **النظائر** .. هي ذرات للعنصر نفسه لها نفس عدد البروتونات وتختلف في عدد النيوترونات .
- ٧ - .... **عدد الكتلة** .. هو مجموع عدد البروتونات وعدد النيوترونات في نواة ذرة العنصر .

السؤال الثاني - أكمل الجدول التالي بما تراه مناسب:

العنصر	عدد الكتلة	العدد الذري	عدد p	عدد n
الالمنيوم	٢٧	١٣	١٣	١٤
الفلور	١٩	٩	٩	١٠
الصوديوم	٢٣	١١	١١	١٢





الصف: الثالث المتوسط المادة : العلوم اسم الطالب : .....

### ورقة عمل ٤

#### السؤال الأول - اذكر المصطلح العلمي لما يلي :

- ١- هي التي تعمل على المحافظة على تماسك البروتونات قريبة من بعضها داخل النواة. (القوة النووية الهائلة)
- ٢- هو فقدان جسيمات (بروتونات أو نيوترونات) حتى تصل الذرة إلى حالة الاستقرار (التحلل الإشعاعي)
- ٣- تغير العنصر إلى عنصر آخر عندما تفقد أو تكتسب الذرة بروتونات أثناء التحلل الإشعاعي (تحويل العنصر)
- ٤- هو الزمن اللازم لتحلل نصف كمية العنصر (عمر النصف)

#### السؤال الثاني – قارن بين تحلل $\alpha$ وتحلل $\beta$ ؟

• في هذا النوع من التحول نجد أن النواة تحتوي على نيوترون غير مستقر ينقسم إلى بروتون وإلكترون وبالتالي يبقى البروتون داخل النواة وتتغير تبعاً لذلك هوية العنصر أما الإلكترونات يتحرر مع كمية عالية من الطاقة (جسيم بيتا) نظير الهيدروجين  $(p + 2n^1)$  فقدان  $\beta$  نظير الهيليوم  $(p + 1n^2)$

• لاحظ أن عدد البروتونات داخل النواة زاد بمقدار واحد.

\* جسيم ألفا يتكون من بروتونين ونيوترونين.  
\* من التطبيقات العملية على هذا التحلل كواشف الدخان ويحتوي هذا الجهاز على عنصر الأميريسيوم الذي يدخل مرحلة التحول بإطلاق الإشعاع النووي (الطاقة وجسيمات ألفا)  
\* عندما يقوم عنصر الأميريسيوم الذي عدده الذري ٩٥ وعدد نيوتروناته ١٤٦ بتحرير جسيمات ألفا تتغير هويته إلى عنصر آخر هو النبتونيوم الذي عدده الذري ٩٣ وعدد نيوتروناته ١٤٤.  
\* لاحظ أن عدد البروتونات والنيوترونات نقص بمقدار ٢.

#### السؤال الثالث – وضح استخدام النظائر؟

- الطب والعلاج. - يستعمل اليود في علاج الغدة الدرقية. - الكشف عن السرطان. - تتبع عمليات الجسم.
- في المبيدات الحشرية لمعرفة أثرها على الإنسان.





اسم الطالب : .....

المادة : العلوم

الصف: الثالث المتوسط

## ورقة عمل ٥

### السؤال الأول – اكمل الفراغات الآتية بما تراه مناسب:

- ١- مندليف رتب العناصر تصاعديا حسب تزايد أعداد كتلتها الذرية.
- ٢- ترك مندليف ٣ فراغات في جدولهِ لعناصر لم تكن معروفة في ذلك الوقت وتم اكتشافها بعد ذلك ب ١٥ عام هي الجرمانيوم والجاليوم والسكانديوم.
- ٣- رتب موزلي العناصر تصاعديا حسب أعدادها الذرية.
- ٤- الصفوف الأفقية في الجدول الدوري تسمى دورات وعددها ٧
- ٥- الأعمدة في الجدول الدوري تسمى مجموعات وعددها ١٨

### السؤال الثاني - وضح مناطق الجدول الدوري:

- ١.العناصر الممثلة (الرئيسية): وعددها ٨ مجموعات وتشمل عناصر المجموعتين ١ و ٢ والمجموعات ١٣ إلى ١٨. (تشمل مجموعة العناصر الممثلة: الفلزات وأشباه الفلزات ولا فلزات)
- ٢.العناصر الانتقالية (الفلزات الانتقالية): وعددها ١٠ مجموعات تشمل المجموعات من ٣ إلى ١٢
- ٣.العناصر الانتقالية الداخلية: تضم سلسلتين الأولى اللانثانيدات تتبع الدورة السادسة والثانية الأكتينيدات وتتبع الدورة السابعة).

ملحوظة <<<< (جميع العناصر الانتقالية فلزات لذلك تسمى الفلزات الانتقالية)





الصف: الثالث المتوسط المادة : العلوم اسم الطالب : .....

ورقة عمل ٦

السؤال الأول – اكمل الجدول التالي بما تراه مناسب :

النوع	الفلزات	لا فلزات	أشباه الفلزات
مكانها في الجدول الدوري.	يسار ووسط الجدول الدوري	يمين الجدول الدوري	عند الخط الفاصل بين الفلزات ولافلزات.
عددتها.	٨٨	١٧	٨
حالتها.	- جميع الفلزات صلبة عدا الزئبق فلز سائل.	- توجد في الحالات الثلاثة للمادة: * صلبة: مثل الكربون والكبريت * سائلة: مثل البروم * غازية: مثل الأكسجين.	صلبه
خواصها.	* لها لمعان وبريق معدني (عاكسة للضوء) * موصلة جيدة للحرارة والكهرباء * صلبة قابلة للطرق (تحول لصفائح) والسحب (تحول لأسلاك) * كثافتها عالية * ذات درجات انصهار عالية.	* ليس لها لمعان أو بريق معدني. * رديئة التوصيل للحرارة والكهرباء. * هشّة غير قابلة للطرق والسحب. * كثافتها منخفضة جدا. * درجات انصهارها منخفضة.	لها بعض خواص الفلزات وبعض خواص اللافلزات





الصف: الثالث المتوسط المادة : العلوم اسم الطالب : .....

ورقة عمل ٧

السؤال الأول- اكتب كلمة صح أو خطأ بين القوسين فيما يلي:

- ١- الفلزات القلوية نشاؤها يزيد من أعلى إلى أسفل ( صح )
- ٢- الفلزات القلوية الترابية الأرضية هي عناصر المجموعة الثانية ( صح )
- ٣- تُعرف عناصر المجموعتين ١، ٢ بالفلزات النشطة ( صح )

السؤال الثاني – اكمل الجدول التالي بما تراه مناسب :

العنصر	المجموعة	الاستخدام
البورون	١٣	يستخدم في صناعة أوعية الطهي التي يمكن نقلها مباشرة من الفرن دون أن تنكسر.
الألمنيوم	١٣	صناعة علب الغازات وأواني الطهي.
الكبريت	١٦	يستخدم في حمض الكبريت.
السليكون	١٤	يوجد في الرمل المستخدم في صناعة الزجاج.
الأكسجين	١٦	غاز التنفس الوحيد وهو ضروري للاشتعال
الرصاص	١٤	الطب، بطاريات السيارة، السبائك، الوقاية من الأشعة الضارة.
القصدير	١٤	اللحام وحشو الأسنان
الهيليوم	١٨	اللوحات الإعلانية، وملء البالونات والمناطيد.





الصف: الثالث المتوسط المادة : العلوم اسم الطالب : .....

## ورقة عمل ٨

### السؤال الأول – أجب عما يلي :

- ١- وضح أهمية النيتروجين؟  
النيتروجين: من عناصر المجموعة ١٥ ويحتاجه الجسم لأنه مكون البروتين وهو يمثل أكثر من ٨٠٪ من الهواء الذي نتنفسه ولكن لا يستطيع الإنسان أو النبات الاستفادة منه بهذه الطريقة لذلك تقوم بكتريا بتثبيتته في التربة ويأخذه النبات ويكون البروتين النباتي ومنه الحيواني.
- ٢- ماذا تسمى عناصر المجموعة ١٨؟ ولماذا؟  
تسمى عناصر المجموعة ١٨ بالغازات النبيلة أو الخاملة لأنها توجد في الطبيعة حرة ومنفردة وغير مرتبطة بعناصر أخرى لأنها مكتملة ومشبعة بالإلكترونات.
- ٣- ماذا تعني الهالوجينات؟  
الهالوجينات تعني مكونات الأملاح لأنها تتحد مع الفلزات القلوية وتكون الأملاح.

### السؤال الثاني- علل لما يلي:

- ١- تسمى ثلاثية الحديد بهذا الاسم؟  
الحديد الكوبالت والنيكل تسمى ثلاثية الحديد لان صفاتها متقاربة جدا ولها خواص مغناطيسية.
- ٢- تسمى اللانثانيدات بالعناصر الترابية النادرة؟  
وذلك لأنهم كانوا يعتقدون أنها قليلة الوجود وتوجد متحدة مع الأكسجين في القشرة الأرضية.

### السؤال الثالث - اكتب كلمة صح أو خطأ بين القوسين فيما يلي:

- ١- الحديد أكثر العناصر ثباتاً وذلك لشدة تماسك مكونات النواة ( صح )
- ٢- يستخدم الكوبالت والنيكل والألومنيوم في صناعة البطاريات ( خطأ )
- ٣- الحديد مع المنجنيز والكربون تستخدم لصناعة الفولاذ. ( صح )
- ٤- الكربون ضروري للهيموجلوبين الذي ينقل الأكسجين في الدم ( خطأ )







اسم الطالب : .....

المادة : العلوم

الصف: الثالث المتوسط

## ورقة عمل ٩

### السؤال الأول – اكمل الفراغات التالية بما تراه مناسب :

- ١- العناصر الانتقالية الداخلية هي عبارة عن سلسلتين هما اللانثانيدات و الأكتينيدات.
- ٢ - اليورانيوم والثوريوم والبروتاكتينيوم هي العناصر الطبيعية الوحيدة من الأكتينيدات.
- ٣- التنجستن يستخدم في صناعة فتيل المصابيح.
- ٤ - الزئبق فلز سائل سام يستخدم في صناعة مقاييس الحرارة ومقاييس الضغط الجوي.
- ٥ - يستخدم البلوتونيوم وقوداً في المفاعلات النووية.
- ٦ - اللانثانيدات هي فلزات لينة متشابهة تستخدم عناصرها في عمل بعض السبائك.
- ٧- يستخدم الصمغ والبورسلان لعلاج الأسنان.
- ٨- العامل المساعد هو مادة تعمل على زيادة سرعة التفاعل دون أن تؤثر في التفاعل ونتيجته.
- ٩- الأميريسيوم يستخدم في كاشف الدخان.
- ١٠- الكاليفورنيوم يستخدم في قتل الخلايا السرطانية.



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

إدارة التعليم بمكة المكرمة

مدرسة أبي دجانة المتوسطة



اسم الطالب : .....

المادة : العلوم

الصف: الثالث المتوسط





اسم الطالب : .....

المادة : العلوم

الصف: الثالث المتوسط

## ورقة عمل ١٠

### السؤال الأول - اكتب المصطلح العلمي لما يلي :

- ١- هي المناطق المختلفة التي توجد فيها الإلكترونات. ( مجالات الطاقة )
- ٢- عباره عن رمز العنصر محاط بنقطة تمثل عدد الإلكترونات في مجال الطاقة الخارجي. ( التمثيل النقطي للإلكترونات )
- ٣- مادة نقية تحتوي عنصرين أو أكثر مرتبطين برابطة كيميائية. ( المركب )
- ٤- هي القوى التي تربط ذرتين إحداهما مع الأخرى. ( الرابطة الكيميائية )
- ٥- هي نوع من الروابط الكيميائية تكون بين أيونين مختلفين في الشحنة. ( الرابطة الأيونية )

### السؤال الثاني- اكتب كلمة صح أو خطأ بين القوسين فيما يلي :

- ١- عندما تفقد الذرة e أو أكثر تصبح موجبة الشحنة (ايون موجب) ( صح )
- ٢- المجال الثاني ( ن ٢ ) يتسع لـ ٨ إلكترون. ( صح )
- ٣- تزداد طاقة الإلكترونات في مجالات الطاقة كلما كان مجال الطاقة بعيدا عن النواة ( صح )
- ٤- تكون الذرة مستقرة عندما تحتوي في مدارها الأخير ٧ إلكترونات فقط. ( خطأ )
- ٥- الفلزات القلوية تحاول أن تستقر بفقدان إلكترون ونشاطها يزيد من الأعلى للأسفل. ( صح )
- ٦- الهالوجينات تحاول أن تستقر باكتساب إلكترون ونشاطها يقل من الأعلى للأسفل. ( صح )





الصف: الثالث المتوسط المادة : العلوم اسم الطالب : .....

### ورقة عمل ١١

السؤال الأول – وضح التوزيع الإلكتروني لذرات العناصر التالية :

١١

Na <<< ن ٢:١ ن ٨:٢ ن ١:٣

12

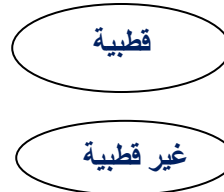
mg <<< ن ٢:١ ن ٨:٢ ن ٢:٣

السؤال الثاني – ما هي أنواع الرابطة الكيميائية :

١- رابطة أيونية.

٢- رابطة فلزية.

٣- رابطة تساهمية



السؤال الثالث – اكمل الفراغات التالية بما تراه مناسب :

١- يفقد الصوديوم إلكترون حتى يستقر ويصبح أيون موجب ويكتسبه الكلور ليصبح أيون سالب

٣- NaCl مركب أيوني

٤- تنشأ الرابطة الأيونية بين الفلزات ولا فلزات وينتج عنها مركبات

٥- تنشأ الرابطة التساهمية بين ..... اللافلزات ..... وينتج عنها ..... جزيئات.....

٦- ..... الرابطة القطبية..... هي رابطة يكون فيها توزيع الإلكترونات غير متساوي .

٧- HCL مركب تساهمي ..... قطبي.....

٨- الرابطة التساهمية..... غير قطبية..... تنشأ بين ذرات العنصر نفسه ويكون فيها توزيع الإلكترونات متساوي.

٩- CL2 مركب تساهمي ..... غير قطبي.....





الصف: الثالث المتوسط المادة : العلوم اسم الطالب : .....

## ورقة عمل ١٢

### السؤال الأول – اذكر المصطلح العلمي لما يأتي :

- ١- تغيرات تطرأ على المادة وينتج عنها مواد جديدة لها صفات مختلفة عن المادة الأصلية. ( التفاعل الكيميائي )
- ٢- عبارة عن طرفين متساويين من المواد المتفاعلة والمواد الناتجة تصف التفاعل الكيميائي. ( المعادلة الكيميائية )
- ٣- كتلة المواد المتفاعلة تساوي كتلة المواد الناتجة ( قانون حفظ الكتلة )

### السؤال الثاني - اكمل الفراغات التالية بما تراه مناسب :

- ١- للمواد نوعان من الخواص هما : الخواص ..... الفيزيائية..... والخواص .....الكيميائية.....
- ٢- التغيرات .....الكيميائية..... ينتج عنها مواد جديدة لها خواص مختلفة عن خواص المادة الأصلية .
- ٣- تسمى المواد الموجودة في التفاعل .....متفاعلات.....
- ٤- تنقسم التفاعلات الكيميائية إلى : .....طاردة للحرارة..... و.....ماصة للحرارة.....
- ٥- التفاعلات .....الطاردة..... للحرارة: تكون فيها الطاقة من نواتج التفاعل.

### السؤال الثالث : ما هي دلائل حدوث التفاعل الكيميائي؟

- ١- تغير اللون
- ٢- تكون راسب
- ٣- تغير في الطاقة ( ملحوظ وغير ملحوظ )
- ٤- تصاعد الغاز





اسم الطالب : .....

المادة : العلوم

الصف: الثالث المتوسط

ورقة عمل ١٣

السؤال الأول – اذكر المصطلح العلمي لما يأتي :

- ١- هي الحد الأدنى من الطاقة اللازمة لبدء التفاعل الكيميائي. ( طاقة التنشيط )
- ٢- هي معدل النقص في المواد المتفاعلة أو معدل ازدياد المواد الناتجة ( سرعة التفاعل الكيميائي )
- ٣- هي مواد كيميائية تقلل من سرعة التفاعل ( المثبطات )
- ٤- مواد تساعد على حدوث التفاعل وتزيد من سرعته دون أن تتغير ( المواد المحفزة )

السؤال الثاني – ما هي العوامل المؤثرة على سرعة التفاعل؟

- ١- الحرارة.....
- ٢- التركيز.....
- ٣- مساحة السطح.....

السؤال الثالث – زن المعادلة الكيميائية التالية:



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

إدارة التعليم بمكة المكرمة

مدرسة أبي دجانة المتوسطة



اسم الطالب : .....

المادة : العلوم

الصف: الثالث المتوسط





الصف: الثالث المتوسط المادة: العلوم اسم الطالب: .....



## مراجعة الفصل

استعن بالصورة الآتية للإجابة عن السؤال ١٠ :



نواة البورون

١٠. إذا كان العدد الذري للبورون ٥ فإنّ نظير بورون-١١،

يتكوّن من:

أ. ١١ إلكترونًا

ب. ٥ نيوترونات

ج. ٥ بروتونات و ٦ نيوترونات

د. ٦ بروتونات و ٥ نيوترونات

١١. العدد الذري لعنصر ما يساوي عدد:

أ. مستويات الطاقة ج. النيوترونات

ب. البروتونات د. جسيمات النواة

١٢. توصل طومسون إلى أنّ الضوء المتوهج من

شاشات الـ CRT صادر عن سيل من الجسيمات

المشحونة لأنها:

أ. خضراء اللون.

ب. شكّلت ظلًا للأتود.

ج. انحرفت بواسطة مغناطيس.

د. حدثت فقط عند مرور التيار الكهربائي.

### التفكير الناقد

١٣. وضح كيف يمكن لذرتين من العنصر نفسه أن يكون

لهما كتلتان مختلفتان؟

قد يمتلكان أعدادًا مختلفة من النيوترونات.

### استخدام المفردات

جسيمات ألفا	العدد الذري	البروتون
عمر النصف	جسيمات بيتا	سحابة إلكترونية
الأنود	النيوترون	الإلكترونات
العدد الكتلي	العنصر	التحلل الإشعاعي
النظير	الكاثود	التحول

املأ الفراغات فيما يأتي بالكلمات المناسبة:

١. **النيوترونات** - جسيم متعادل الشحنة في النواة.
٢. **العنصر** - مادة مكوّنة من نوع واحد من الذرات.
٣. **العدد الكتلي** - مجموع عدد البروتونات والنيوترونات في نواة الذرة.
٤. **الإلكترونات** - جسيمات سالبة الشحنة.
٥. **التحلل الإشعاعي** - عملية تحرير الجسيمات والطاقة من النواة.
٦. **العدد الذري** - عدد البروتونات في الذرة.

### تثبيت المفاهيم

اختر الإجابة الصحيحة في كل مما يأتي:

٧. خلال عملية تحلل بيتا، يتحوّل النيوترون إلى بروتون و:
  - أ. نظير
  - ب. نواة
  - ج. جسيم ألفا
  - د. جسيم بيتا
٨. ما العملية التي يتحوّل فيها عنصر إلى عنصر آخر؟
  - أ. عمر النصف
  - ب. سلسلة التفاعلات
  - ج. التفاعل الكيميائي
  - د. التحول
٩. تُسمّى ذرات العنصر نفسه التي لها أعداد نيوترونات مختلفة:
  - أ. بروتونات
  - ب. نظائر
  - ج. أيونات
  - د. إلكترونات







## مراجعة الفصل

١٨. حدّد إذا أردت أن تجعل عنصر الأرجون النبيل يتحد مع عنصر آخر فهل يكون الفلور هو الاختيار الأنسب؟ فسر ذلك. نعم، الفلور هو أشد اللافلزات تفاعلاً. استعن بالرسم الآتي للإجابة عن السؤال رقم ١٩:

١	H			
٢	Li	Be	B	C
٣	Na	Mg	Al	Si
٤	K	Ca	Ga	Ge

١٩. فسّر البيانات يُظهر الجدول الدوري أنماطاً عند الانتقال من عنصر إلى آخر في الصفوف والأعمدة، ويُمثل الحجم الذري في هذا الجزء من الجدول الدوري في صورة كرات. ما الأنماط التي يمكن أن تلاحظها في هذا الجزء من الجدول الدوري بالنسبة للحجم الذري؟

كلما تحركنا من أعلى المجموعة إلى أسفل يزداد الحجم الذري وكلما تحركنا خلال الدورة من اليمين إلى اليسار يقل الحجم الذري.

٢٠. قسّم تنصّ نظرية ما على أن بعض الأكتيدات التي تلت اليورانيوم كانت يوماً ما في القشرة الأرضية. إذا كانت هذه النظرية صحيحة فكيف يمكن مقارنة عمر النصف للأكتيدات بعمر النصف لليورانيوم الذي هو ٤,٥ مليارات سنة؟ سوف تكون أقصر.

١٣. أيّ العناصر الآتية يمكن أن يكون مادّة صفراء لامعة اللون؟

- أ. الكروم  
ب. الحديد  
ج. الكربون  
د. القصدير

١٤. المجموعة التي جميع عناصرها لا فلزات هي:

- أ. ١  
ب. ٢  
ج. ١٢  
د. ١٨

١٥. أيّ مما يأتي يصف عنصر التيلوريم؟

- أ. فلز فلوي  
ب. فلز انتقالي  
ج. شبه فلز  
د. لانتانيد

١٦. أيّ الهالوجينات الآتية يعدّ عنصرٌ مشعٌ؟

- أ. الأستاتين  
ب. البروم  
ج. الكلور  
د. اليود

### التفكير الناقد

١٧. فسّر لماذا يُحفظ الزئبق بعيداً عن السيول ومجاري المياه؟

لأن الزئبق مادة سامة ويمكن أن تُنقل المخلوقات الحية في المياه.

١٣٨

## مراجعة الفصل

### استخدام المفردات

أجب عن الأسئلة الآتية:

١. ما الفرق بين الدورة والمجموعة في الجدول الدوري للعناصر؟  
المجموعة هي العمود الرأسي في الجدول الدوري. أما الدورة فهي الصف الأفقي في الجدول الدوري.

٢. ما أوجه التشابه بين أشباه الفلزات وأشباه الموصلات؟

أشباه الفلزات هي العناصر التي تمتلك خصائص الفلزات واللافلزات بينما أشباه الموصلات هي مواد توصل الكهرباء بدرجة أفضل من اللافلزات وأقل من الفلزات وبعض أشباه الموصلات هي أشباه الفلزات.

٣. ما المقصود بالعامل المساعد؟

العامل المساعد هو مادة تُزيد من سرعة التفاعل دون أن تُشارك فيه أي أنه يدخل التفاعل ويخرج كما هو دون تغيير.

٤. رتب المواد التالية حسب توصيلها للحرارة والكهرباء (من الأعلى إلى الأقل): لا فلزات، فلزات، أشباه فلزات. فلزات - أشباه الفلزات - اللافلزات.

٥. ما أوجه التشابه والاختلاف بين الفلزات واللافلزات؟

التشابه: أن كلاهما عناصر في الجدول الدوري، والاختلاف أن الفلزات لها بريق معدني وجيدة التوصيل للكهرباء والحرارة وقابلة للطرق والسحب والثنى واللافلزات ليس لها بريق وريديئة التوصيل للحرارة والكهرباء وغير قابلة للطرق والسحب والثنى.

١٣٨

٦. ما العناصر المصنعة؟

هي عناصر لا توجد في الطبيعة ولكن تصنع من قبل العلماء.

٧. ما العناصر الانتقالية؟

هي عناصر المجموعات من ٣ إلى ١٢ وجميعها

فلزات قابلة للطرق والسحب ولامعة وتوصل الكهرباء والحرارة وذات درجة غليان مرتفعة وتتنغير خصائصها بشكل ملحوظ مقارنة بالعناصر الممتلئة.

٨. لماذا تعدّ بعض الغازات نبيلة؟

لأنها توجد في الطبيعة منفردة ونادراً ما تتحد مع عناصر أخرى بسبب نشاطها القليل جداً.

### تثبيت المفاهيم

اختر رمز الإجابة الصحيحة فيما يأتي:

٩. أي مجموعات العناصر التالية تتحد سريعاً مع العناصر الأخرى لتكوّن مركبات؟

- أ. العناصر الانتقالية ج. الفلزات القلوية الأرضية  
ب. الفلزات القلوية د. ثلاثة الحديد

١٠. أيّ العناصر التالية ليس من العناصر الانتقالية؟

- أ. الذهب ج. الفضة  
ب. النحاس د. الكالسيوم

١١. أيّ العناصر التالية لا ينتمي إلى ثلاثة الحديد؟

- أ. النيكل ج. النحاس  
ب. الكوبالت د. الحديد

١٢. أيّ من العناصر التالية يقع في المجموعة ٦ والدورة ٤؟

- أ. التنجستون ج. التيتانيوم  
ب. الكروم د. الهافنيوم





اختبار مقنن

١٣. ما الاسم الذي يطلق على العناصر الثلاثة هذه التي تستخدم في عمليات صنع الفولاذ ومخاليط فزات أخرى؟
- أ. اللانثانيدات ج. الفلزات التي تصنع منها العملات  
ب. الأكتينيدات د. ثلاثية الحديد
١٤. إلى أي مجموعة تنتمي العناصر البارزة في الجدول؟
- أ. اللافلزات ج. العناصر الانتقالية  
ب. الغازات النبيلة د. الفلزات
١٥. أي عناصر المجموعة ١٣ يدخل في صناعة علب المشروبات الغازية وتوافق المنازل؟
- أ. الألومنيوم ب. البورون  
ج. البزموت د. الجاليوم
- استخدم الجدول التالي للإجابة عن السؤالين ١٦ و ١٧.

H	He																
Li	Be	B	C	N	O	F	Ne										
Na	Mg	Al	Si	P	S	Cl	Ar										
K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr
Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe
Cs	Ba	La	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi	Po	At	Rn
Fr	Ra	Ac	Th	Pa	U	Np	Pu	Am	Cm	Bk	Cf	Es	Fm	Md	No	Lr	

١٦. الهالوجينات عناصر لا فلزية نشطة. أي عناصر المجموعات الآتية يتحد معها بصورة سريعة؟
- أ. المجموعة ١ - الفلزات القلوية.  
ب. المجموعة ٢ - الفلزات القلوية الأرضية.  
ج. المجموعة ١٧ - الهالوجينات.  
د. المجموعة ١٨ - الغازات النبيلة.

١٤١

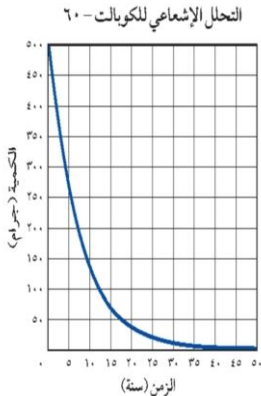
الوحدة ٢ اختبار مقنن

الجزء الأول: أسئلة الاختبار من متعدد

اختر رمز الإجابة الصحيحة فيما يأتي:

١. أي مما يأتي لا يعد عنصراً:  
أ. الحديد ج. الكربون  
ب. الفولاذ د. الأكسجين

استخدم الرسم البياني التالي للإجابة عن السؤالين ٢، ٣:



٢. يظهر الرسم البياني السابق التحلل الإشعاعي لكمية مقدارها ٥٠ جم من الكوبالت-٦٠، ما عمر النصف له؟

- أ. ٥.٢٧ سنوات ج. ١٠.٥٤ سنوات  
ب. ٢١.٠٨ سنة د. ٦٠.٠ سنة

٣. كم يبقى من الكوبالت-٦٠ بعد ٢٠ عامًا؟

- أ. ٣٠ جم ج. ٦٠ جم  
ب. ٩٠ جم د. ١٢٠ جم

١٤٠

استمن بالجدول الآتي للإجابة عن السؤالين ٤ و ٥.

نظائر النيروجين		
النظير	العدد الكتلي	عدد البروتونات
نيروجين ١٢	١٢	٧
نيروجين ١٣	١٣	٧
نيروجين ١٤	١٤	٧
نيروجين ١٥	١٥	٧

٤. يظهر الجدول السابق خصائص بعض نظائر النيروجين.

ما عدد النيوترونات في نظير النيروجين-١٥؟

- أ. ٧ ج. ٨  
ب. ١٤ د. ١٥

٥. أي نظير من النظائر السابقة أقل استقراراً؟

- أ. النيروجين-١٥ ج. النيروجين-١٤  
ب. النيروجين-١٣ د. النيروجين-١٢

٦. أي مما يأتي أصغر كتلة؟

- أ. الإلكترون ج. النواة  
ب. البروتون د. النيوترون

٧. أي العناصر الآتية الأثقل وهو في الحالة الطبيعية؟

- أ. Ac ج. Am  
ب. Po د. U

٨. العدد الذري لعنصر الروثينيوم هو ٤٤، والعدد الكتلي له ١٠١. ما عدد بروتونات هذا العنصر؟

- أ. ٤٤ ج. ٥٧  
ب. ٨٨ د. ١٠١





## اختبار مقنن



### الوحدة

٢٣. وضح أفكار طومسون حول مكونات الذرة.

اعتقد طومسون أن الذرة عبارة عن كرة مصمتة ذات شحنة

موجبة تتوزع حولها الإلكترونات السالبة بشكل متساوي.

٢٤. هل تكون الإلكترونات بالقرب من النواة، أم بعيداً عنها؟ ولماذا؟

تكون قريبة من النواة؛ لأنها تتجذب إلى الشحنة الموجبة

في النواة.

٢٥. عمر النصف لعنصر السيزيوم-١٣٧ هو ٣٠,٣ سنة،

فإذا بدأت بعينة كتلتها ٦٠ جم فكم يتبقى من العينة بعد

٩٠,٩ سنة؟

عدد الفترات =  $90,9 \div 30,3 = 3$

الكتلة المتبقية =  $60 \div 2^3 = 7,5$  جرام.

٢٦. قارن بين خصائص عنصري الذهب والفضة اعتماداً على معلومات الجدول الدوري.

كلاهما فلزات صلبة عند درجة حرارة الغرفة وينتميان إلى المجموعة ١١.

الفضة في الدورة الخامسة، أما الذهب فيوجد في

الدورة السادسة.

٢٧. لماذا لا يتطابق رمز العنصر أحياناً مع اسمه؟ أعط مثالين على ذلك، وصف أصل كل رمز منهما.

تأتي تسمية بعض العناصر أحياناً من الاسم

اللاتيني. مثال: الذهب Au تأتي تسميته من

الكلمة اللاتينية Aurum والتي تعني العنصر

اللامع وكذلك الزئبق Hg والتي تأتي تسميته

الكلمة اللاتينية Hydragyrum والتي تعني

الفضة السائلة.

١٧. أي من الفلزات القلوية الآتية أكثر نشاطاً؟

أ. Li ج. Na

ب. K د. Cs

١٨. تُصنّف الكثير من العناصر الأساسية للحياة - ومنها النيتروجين والأكسجين والكربون - ضمن مجموعة:

أ. اللافلزات ج. الفلزات

ب. أشباه الفلزات د. الغازات النبيلة

### الجزء الثاني: أسئلة الإجابات القصيرة

١٩. ما العنصر؟

العنصر مادة تتكون من ذرات تحتوي العدد نفسه من البروتونات.

٢٠. ما الاسم الحديث لأشعة الكاثود؟



الإلكترونات.

٢١. يوضّح الشكل أعلاه التحلل الإشعاعي (تحلل بيتا)

للدهيدروجين-٣ إلى هيليوم-٣ وإلكترون، فما جسيم بيتا؟ ومن أي جزء من الذرة يأتي جسيم بيتا؟

إلكترون ذو طاقة عالية يأتي من النواة

وليس من السحابة الإلكترونية.

٢٢. صف التحوّل الذي يحدث خلال تحلل جسيمات بيتا، كما هو موضّح في الشكل أعلاه.

تنقسم النيوترونات الموجودة في نواة ذرة الهيدروجين

إلى بروتون وإلكترون فيتححر الإلكترون بطاقة عالية

ويبقى البروتون داخل النواة فتتحول الذرة إلى ذرة

الهيليوم.

١٤٢





## مراجعة الفصل ٥

١٦. ما الوحدة الأساسية لتكوين المركبات التساهمية؟

- أ. أيونات  
ب. أملاح  
ج. جزيئات  
د. احماض

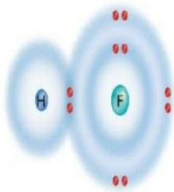
١٧. ما الذي يدل عليه الرقم ٢ الموجود في الصيغة الكيميائية  $CO_2$ ؟

- أ. أيوني أكسجين  $20^{+}$   
ب. ذرتي أكسجين 20  
ج. جزيئي  $CO_2$   
د. مركبي  $CO_2$

### التفكير الناقد

١٨. وضح لماذا تكوّن عناصر المجموعتين ١ و ٢ وعناصر المجموعتين ١٦ و ١٧ مركبات كثيرة؟ لأن عناصر المجموعتين ١، ٢ تفقد بسهولة إلكترونات أكثر، بينما عناصر المجموعتين ١٦، ١٧ تكتسب إلكترونات أكثر بسهولة.

استعن بالرسم التوضيحي الآتي للإجابة عن السؤالين ١٩ و ٢٠:



١٩. وضح مانوع الرابطة الكيميائية الموضحة في الرسم؟

رابطة تساهمية حيث يوضح الرسم زوج من الإلكترونات مشترك بين ذرتي الفلور والهيدروجين.

### تثبيت المفاهيم

اختر رمز الإجابة الصحيحة فيما يأتي:

١٠. أي مما يأتي يعد جزيئاً تساهمياً:

- أ.  $Cl_2$   
ب. Ne  
ج. Na  
د. Al

١١. ما رقم المجموعة التي لعناصرها مستويات طاقة خارجية مستقرة:

- أ. ١  
ب. ١٣  
ج. ١٦  
د. ١٨

١٢. أي مما يأتي يصف ما يمثلّه الرمز  $Cl^-$ :

- أ. مركب أيوني  
ب. جزيء قطبي  
ج. أيون سالب  
د. أيون موجب

١٣. أي المركبات الآتية غير أيوني:

- أ. NaF  
ب. CO  
ج. LiCl  
د. MgBr<sub>2</sub>

١٤. أي مما يأتي ليس صحيحاً فيما يتعلق بجزيء  $H_2O$ :

- أ. يحوي ذرتي هيدروجين.  
ب. يحوي ذرة أكسجين.  
ج. مركب تساهمي قطبي.  
د. مركب أيوني.

١٥. ما الذي يحدث للإلكترونات عند تكوين الرابطة التساهمية القطبية؟

- أ. تُفقد.  
ب. تُكتسب.  
ج. تشارك فيها الذرات بشكل متساوٍ (متجانس).  
د. تشارك فيها الذرات بشكل غير متساوٍ (غير متجانس).

## مراجعة الفصل ٥

### استخدام المفردات

قارن بين كل زوجين من المصطلحات الآتية:

١. أيون - جزيء  
الأيون هو ذرة مشحونة، بينما الجزيء هو عبارة عن ارتباط ذرتين أو أكثر برابطة تساهمية
٢. جزيء - مركب  
الجزيء يتكون من ذرات مرتبطة تساهمياً، أما المركب فهو يتكون من عنصرين أو أكثر مرتبطة إما برابطة تساهمية أو أيونية.

٣. أيون - التمثيل النقطي للإلكترونات

الأيون: يتكون عند فقد أو اكتساب إلكترونات في المستوى الخارجي، أما التمثيل النقطي للإلكترونات يشير إلى عدد الإلكترونات في المستوى الخارجي للذرة.

٤. الصيغة الكيميائية - الجزيء

الجزيء: يتكون من ذرات ترتبط تساهمياً، الصيغة الكيميائية: مجموعة من الرموز والأعداد التي توضح نوع الذرات وعددها المكونة للجزيء.

٥. الرابطة الأيونية - الرابطة التساهمية

الرابطة الأيونية: تتكون عند اتحاد الأيون الموجب مع الأيون السالب. أما الرابطة التساهمية: تتكون نتيجة مشاركة ذرتين أو أكثر بعدد معين من الإلكترونات.

٦. السحابة الإلكترونية - التمثيل النقطي للإلكترونات

السحابة الإلكترونية: تبين المناطق التي تحتلها الإلكترونات المتحركة حول النواة. أما التمثيل النقطي للإلكترونات: فيشير إلى عدد الإلكترونات في مستوى الطاقة الخارجي.





## مراجعة الفصل ٦

### تثبيت المفاهيم

اختر رمز الإجابة الصحيحة فيما يأتي:

١٠. لإبطاء سرعة التفاعل الكيميائي يجب إضافة:

- أ. عامل محفز  
ب. مواد متفاعلة  
ج. عامل مثبط  
د. مواد ناتجة

١١. أي مما يأتي يعد تغيراً كيميائياً؟

- أ. تمزيق ورقة  
ب. تحول الشمع السائل إلى صلب  
ج. كسر بضبة نئة  
د. تكوّن راسب من الصابون

١٢. أي مما يأتي قد يبطيء سرعة التفاعل الكيميائي؟

- أ. زيادة درجة الحرارة  
ب. زيادة تركيز المواد المتفاعلة  
ج. تقليل تركيز المواد المتفاعلة  
د. إضافة عامل محفز

١٣. أي مما يأتي يصف العامل المحفز؟

- أ. هو من المواد المتفاعلة  
ب. يسرع التفاعل الكيميائي  
ج. هو من المواد الناتجة  
د. يمكن استخدامه بدلاً من المشبطات

١٤. أي مما يأتي لا يعد دليلاً على حدوث تفاعل كيميائي؟

- أ. تحوّل طعم الحليب إلى طعم مرّ  
ب. تكاثف بخار الماء على زجاج نافذة  
ج. تصاعد رائحة قوية من البيض المكسور  
د. تحوّل لون شريحة البطاطس إلى اللون الغامق

١٥. أي الجمل الآتية لا تُعتبر عن قانون حفظ الكتلة؟

- أ. كتلة المواد الناتجة يجب أن تساوي كتلة المواد المتفاعلة.  
ب. ذرات العنصر الواحد في المتفاعلات تساوي ذرات العنصر نفسه في النواتج.  
ج. ينتج عن التفاعل أنواع جديدة من الذرات.  
د. الذرات لا تفقد ولكن يعاد ترتيبها.

١٦. المعادلة الكيميائية الموزونة يجب أن تحوي أعداداً متساوية في كلا الطرفين من....

- أ. الذرات  
ب. الجزيئات  
ج. المواد المتفاعلة  
د. المركبات

١٧. أي مما يأتي لا يؤثر في سرعة التفاعل؟

- أ. موازنة المعادلة  
ب. مساحة السطح  
ج. الحرارة  
د. التركيز

### التفكير الناقد

١٨. السبب ونتيجة يبقى الخيار المخلل صالحاً للأكل فترة أطول من الخيار الطازج. فسر ذلك.

لأن المواد المضافة لعملية التخليل تبطيء من إفساد الغذاء المخلل.

١٩. حلّ إذا تعرض دورق فيه ماء لأشعة الشمس يصبح ساخناً، فهل هذا تفاعل كيميائي؟ فسر ذلك.

هذا ليس تفاعل كيميائي؛ لأن صفات الماء لم تتغير.

٢٠. ميّز هل  $(2Ag + S)$  هو نفسه  $(Ag_2S)$ ؟ وضح ذلك.

لا، حيث الصيغة الثانية هي صيغة مركب كبريتيد الفضة أما الصيغة الأولى فهي صيغ للعناصر المنفردة وللفضة والكبريت.

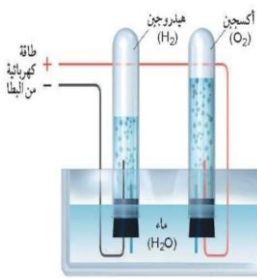




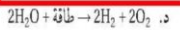
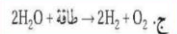
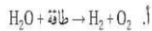
اختبار  
مقنن

الوحدة ٣ اختبار مقنن

استعن بالصورة التالية للإجابة عن السؤالين ١٢ و ١٣.



١٢. توضح الصورة أعلاه عملية التحليل الكهربائي للماء، حيث يتفكك جزيء الماء إلى هيدروجين وأكسجين. أي المعادلات الآتية يعبر بصورة صحيحة عن هذه العملية؟



١٣. كم ذرة هيدروجين نتجت بعد حدوث التفاعل، مقابل كل ذرة هيدروجين وجدت قبل التفاعل؟

أ. ١ ج. ٤

ب. ٢ د. ٨

١٤. ما أهمية المثبطات في التفاعل الكيميائي؟

أ. تقلل من فترة صلاحية الطعام.

ب. تزيد من مساحة السطح.

ج. تقلل من سرعة التفاعل الكيميائي.

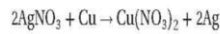
د. تزيد من سرعة التفاعل الكيميائي.

٢٠٣

استعن بالصورة التالية للإجابة عن السؤالين ٨ و ٩.



٨. توضح الصورة أعلاه عملية تفاعل النحاس مع نترات الفضة  $AgNO_3$  لتكوين نترات النحاس  $Cu(NO_3)_2$  والفضة  $Ag$  حسب المعادلة التالية:



ما المصطلح الذي يصف هذا التفاعل:

أ. عامل محفز ج. عامل مثبط

ب. تغير كيميائي د. تغير فيزيائي

٩. ما المصطلح الأنسب الذي يصف الفضة في التفاعل؟

أ. متفاعل ج. إزيم

ب. عامل محفز د. ناتج

١٠. ما المصطلح الذي يصف الحد الأدنى من الطاقة اللازمة لبدء التفاعل؟

أ. عامل محفز ج. طاقة التنشيط

ب. سرعة التفاعل د. الإزيمات

١١. ما الذي يجب موازنته في المعادلة الكيميائية؟

أ. الموكبات ج. الجزيئات

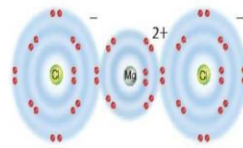
ب. الذرات د. الجزيئات والذرات

٤. ما نوع الرابطة التي تربط بين ذرات جزيء غاز النيتروجين ( $N_2$ )؟

أ. أيونية ج. أحادية

ب. ثنائية د. ثلاثية

استخدم الرسم التالي للإجابة عن السؤالين ٥ و ٦:



٥. يوضح الرسم أعلاه التوزيع الإلكتروني لكلوريد المغنسيوم، فما الصيغة الكيميائية الصحيحة لهذا المركب؟

أ.  $MgCl$  ج.  $MgCl_2$

ب.  $MgCl$  د.  $Mg_2Cl$

٦. ما نوع الرابطة التي تربط بين عناصر مركب كلوريد المغنسيوم؟

أ. أيونية ج. قطبية

ب. فلزية د. تساهمية

٧. ما أكبر عدد من الإلكترونات يمكن أن يستوعبه مجال الطاقة الثالث في الذرة؟

أ. ٨ ج. ١٦

ب. ١٨ د. ٢٤

اختر رمز الإجابة الصحيحة فيما يأتي:

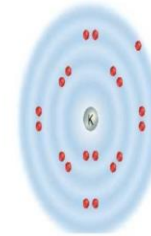
١. يتحد الصوديوم مع الفلور لتكوين فلوريد الصوديوم ( $NaF$ ) وهو مكون أساسي في معجون الأسنان. في هذه الحالة يكون للصوديوم التوزيع الإلكتروني:

المماثل لعنصر:

أ. النيون ج. المغنسيوم

ب. الليثيوم د. الكلور

استعن بالرسم التالي للإجابة عن السؤالين ٢ و ٣.



٢. يوضح الرسم أعلاه التوزيع الإلكتروني للبيوتاسيوم، فكيف يصل إلى حالة الاستقرار؟

أ. يكتسب إلكترونًا ج. يكتسب إلكترونين

ب. يفقد إلكترونًا د. يفقد إلكترونين

٣. ينتمي عنصر البوتاسيوم إلى عناصر المجموعة ١ من الجدول الدوري، فما اسم هذه المجموعة؟

أ. الهالوجينات ج. الفلزات القلوية

ب. الغازات النبيلة د. الفلزات القلوية الترابية

٢٠٢

