



إجابة أوراق العمل للصف الثالث متوسط الفصل الدراسي الثاني

اسم الطالب :	
الصف :	
معلم المادة:	صابر دخیل الله السیالی
مدير المدرسة:	یوسف عبید الله الهذلی





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.





اسم الطالب :

المادة : العلوم

الصف: الثالث المتوسط

الوحدة الثالثة





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 . (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

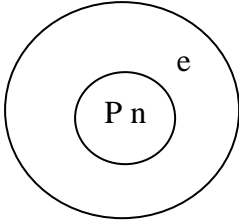
الصف : الثالث المتوسط

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 وطمسون وزدرفورد مدعماً إجابتك بالرسم:

نموذج دالتون	نموذج طمسون	نموذج زدرفورد
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





اسم الطالب :

المادة : العلوم

الصف: الثالث المتوسط

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 α وتحلل β ؟

• 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 β 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.





الصف: الثالث المتوسط المادة : العلوم اسم الطالب :

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.
عدددها.	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 اللا فلزات





الصف: الثالث المتوسط المادة : العلوم اسم الطالب :

ورقة عمل ٧

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

- ١- الفلزات القلوية نشاطها يزيد من أعلى إلى أسفل (صح)
- ٢- الفلزات القلوية الترابية الأرضية هي عناصر المجموعة الثانية (صح)
- ٣- تُعرف عناصر المجموعتين ٢,١ 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 الثلاجة للفرن دون أن تنكسر.
الألمنيوم	١٣	صناعة علب الغازيات 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)





الصف: الثالث المتوسط المادة : العلوم اسم الطالب :

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.





اسم الطالب :

المادة : العلوم

الصف: الثالث المتوسط

الوحدة الرابعة





الصف: الثالث المتوسط المادة : العلوم اسم الطالب :

ورقة عمل ١٠

السؤال الأول - اكتب المصطلح العلمي لما يلي :

- ١- هي المناطق المختلفة التي توجد فيها الإلكترونات. (مجالات الطاقة)
- ٢- عبارته 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 بعيداً 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)





اسم الطالب :

المادة : العلوم

الصف: الثالث المتوسط

ورقة عمل ١١

السؤال الأول – وضع التوزيع الإلكتروني لذرات العناصر التالية :

١١

Na <<< ن ٢:١ ن ٨:٢ ن ١:٣

12

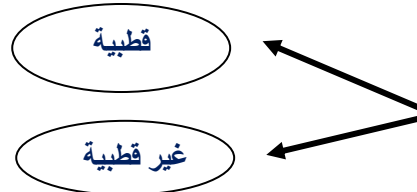
mg <<< ن ٢:١ ن ٨:٢ ن ٢:٣

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- التفاعلاتالطاردة..... 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:





اسم الطالب :

المادة : العلوم

الصف: الثالث المتوسط





اسم الطالب :

المادة : العلوم

الصف: الثالث المتوسط



مراجعة الفصل

استعن بالصورة الآتية للإجابة عن السؤال ١٠ :



استخدام المفردات

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

١٠. إذا كان العدد الذري للبورون ٥ فإن 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 للأنود.

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.

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





اسم الطالب :

المادة : العلوم

الصف: الثالث المتوسط

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 Hydragrym والتي تعني

الفضة السائلة.

١٧. أي من الفلزات القلوية الآتية أكثر نشاطاً؟

أ. Li ج. Na

ب. K د. Cs

١٨. تُصنف 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. يوضح الشكل أعلاه التحلل الإشعاعي (تحلل بيتا)

للهيدروجين-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 التحول الذي يحدث خلال تحلل جسيمات بيتا،

كما هو موضح في الشكل أعلاه.

تنقسم النيوترونات الموجودة في نواة ذرة الهيدروجين

إلى بروتون وإلكترون فيتحلل الإلكترون بطاقة عالية

ويبقى البروتون داخل النواة فتتحول الذرة إلى ذرة

الهيليوم.

١٤٢





الصف: الثالث المتوسط

المادة : العلوم

اسم الطالب :

مراجعة الفصل ٥

١٦. ما الوحدة الأساسية لتكوين المركبات التساهمية؟

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

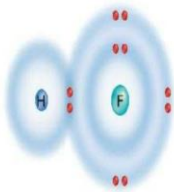
١٧. ما الذي يدل عليه الرقم ٢ الموجود في الصيغة الكيميائية CO_2 ؟

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

التفكير الناقد

١٨. وضح لماذا تكون 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 لإجابة عن السؤالين ١٩ و ٢٠:



١٩. وضح ما نوع 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 ج. Na
ب. Ne د. Al

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

- أ. ١ ج. ١٦
ب. ١٣ د. ١٨

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

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

١٣. أي المركبات الآتية غير أيوني:

- أ. NaF ج. LiCl
ب. CO د. MgBr_2

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

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

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

- أ. تُفقد.
ب. تكتسب.
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.





اسم الطالب :

المادة : العلوم

الصف: الثالث المتوسط

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. تكون راسب من الصابون

١٢. أي مما يأتي قد يبطئ 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 المثبطات

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

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

١٥. أي الجمل الآتية لا تعتبر 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 والنتيجة يبقى الخيار المخلل صالحاً للأكل فترة أطول من الخيار الطازج. فسر ذلك.

لأن المواد المضافة لعملية التخليل تبطيء من إفساد الغذاء المخلل.

١٩. حقل 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 صيغة للعناصر المنفردة وللفضة والكبريت.



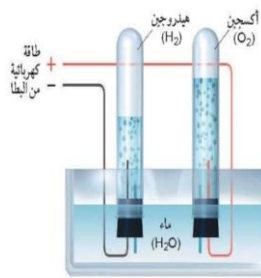


اختبار
مقنن

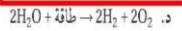
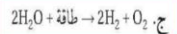
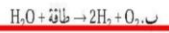
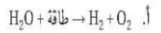
اختبار مقنن



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.

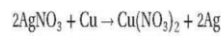
ج. تقلل من سرعة التفاعل الكيميائي.

د. تزيد من سرعة التفاعل الكيميائي.

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. إنزيم

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. الإنزيمات

١١. ما الذي يجب موازنته في المعادلة الكيميائية؟

أ. المركبات ج. الجزيئات

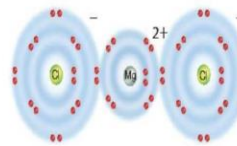
ب. الذرات د. الجزيئات والذرات

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_2

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:

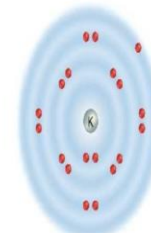
١. يتحد الصوديوم مع الفلور لتكوين فلوريد الصوديوم (NaF) وهو مكون أساسي في معجون الأسنان. في هذه الحالة يكون للصوديوم التوزيع الإلكتروني:

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 للنيوناسيوم، 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. الغازات القلوية

ب. الغازات النبيلة د. الغازات القلوية الترابية

