المملكة العربية السعودية
وزارة التعليم

الإدارة العامة للتعليم ب .....

مكتب التعليم .....

مدرسة .....

وزارة التعليم
Ministry of Education
رؤية VISION 2030

مذكرة التفوق

مادة العلوم

الصف الثالث المتوسط

الفصل الدراسي الثاني

١٤٤٦هـ

اسم الطالب/ة .....

الفصل / .....

المعلم/ ة .....

الفصل الأول / تركيب الذرة

تركيب الذرة

السؤال الأول / اختر الإجابة الصحيحة

١) ما العملية التي يتحول فيها عنصر إلي عنصر أخر :

ا) عمر النصف ب) التفاعل الكيمائي ج) سلسلة التفاعلات د) التحول

٢) تسمي ذرات العنصر نفسه التي لها أعداد نيوترونات مختلفة :

ا) بروتونات ب) ايونات ج) نظائر د) الكترونات

٣) العدد الذري لعنصر ما يساوي عدد :

ا) مستويات الطاقة ب) النيوترونات ج) البروتونات د)جسيمات النواة

٤) من أمثلة العناصر :

ا) الكربون ب) الماء ج) الهواء د) الزيت

٥) حسب نظرية دالتون المادة تتكون من :

أ) جزئيات ب) ذرات ج) مركبات د) عناصر

٧) جسيم موجب الشحنة يوجد في نوى جميع الذرات :

ا) نيوترون ب) بروتون ج) إلكترون ج) بيتا

٨) تتحرك .....في مدارات حول النواة

ا) النيترونات ب) البروتونات ج) الالكترونات د) الموجات

٩) معدل التحلل للنواة يقاس :

ا) الكيلوجرام ب) المتر ج) عمر النصف د) نيوتن

١٠) الذرة كرة من الشحنات الموجبة تنغمس فيها الكترونات سالبة .....

ا) تصور دالتون ب) نموذج رذرفورد ج) نموذج طومسون د) نموذج بور

١١) ينتج عن تحلل ..... زيادة في العدد الذري للعنصر الناتج بمقدار واحد .....

ا) نظير ب) جسيم الفا ج) نواة د) جسيم بيتا

١٢) خلال عملية تحلّل بيتا، يتحوّل النيوترون إلى بروتون و:

ا) نظير　　ب) جسيم الفا　　ج) نواة　　د) جسيم بيتا

١٣) من خلال الرسم المقابل إذا كان العدد الذري للبورون ٥ فإن نظير البورون -١١ يتكون من

ا) ١١ إلكترون　ب) ٥ نيوترونات　ج) ٥ بروتونات و٦ نيوترونات　د) ٦ بروتونات و٥ نيوترونات

نواة البورون

١٤- حسب الشكل المجاور عدد البروتونات لعنصر الكلور تساوي

ا) ١٤　　ب) ١٧　　ج) ١٨　　د) ٣٥

السؤال الثاني / أكتب المصطلح العلمي

١) هو عدد البروتونات الموجودة في نواة العنصر .....

٢)..... جسيم متعادل الشحنة في النواة

٣)..... مادة مكونة من نوع واحد من الذرات

٤) ..... مجموع عدد البروتونات والنيوترونات في نواة الذرة

٥) ..... جسيمات سالبة الشحنة

٦) مكون أساسي لجميع أنواع الذرات وهو أصغر من الذرة.

٧) جسيم موجب الشحنة موجود في جميع أنوية الذرات.

٨) جسيم غير مشحون له كتلة البروتون ويوجد في نواة الذرة.

٩- هي التي تعمل على المحافظة على تماسك البروتونات قريبة من بعضها داخل النواة.

١٠- هو فقدان جسيمات (بروتونات أو نيوترونات) حتى تصل الذرة إلى حالة الاستقرار

١١- تغير العنصر إلى عنصر آخر عندما تفقد أو تكتسب الذرة بروتونات أثناء التحلل الإشعاعي

١٢- هو الزمن اللازم لتحلل نصف كمية العنصر

السؤال الثالث : صل ما يناسب من القائمة أ بما يناسبه من القائمة ب

م	القائمة أ		القائمة ب
١	هو عدد البروتونات الموجودة في نواة العنصر	٣	العنصر
٢	جسيم متعادل الشحنة في النواة	٢	النيترون
٣	مادة مكونة من نوع واحد من الذرات	٤	العدد الكتلى
٤	مجموع عدد البروتونات والنيوترونات في نواة الذرة	٥	الالكترونات
٥	جسيمات سالبة الشحنة	١	العدد الذري

السؤال الرابع / أعقد مقارنة

قارن بين نموذج دالتون وطمسون ورذرفورد مدعما إجابتك بالرسم:

نموذج دالتون	نموذج طومسون	نموذج رذرفورد

السؤال الخامس / أكمل ما يلي

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.

الجدول التالي يتضمن عدد البروتونات (p)وعدد النيوترونات (n) وعدد الإلكترونات (e) لذرات بعض العناصر، التي أعطيت رموزا افتراضية (أ، ب، ج، د)، ادرسه جيداً، ثم أجب عن الأسئلة الآتية:

رمز العنصر	عدد (p)	عدد (n)	عدد (e)
أ	13	14	10
ب	17	18	17
ج	8	8	10
د	17	19	17

١-ما العدد الكتلي للعنصر (أ)

.....

٢-هل يمثل الرمز (ج) رمزاً للذرة متعادلة؟

.....

٣-ما العدد الذري للعنصر (د)؟

.....

٤-حدد رموز العناصر التي تمثل نظائر؟

.....

التجارب الافتراضية

بناء الجزئ

https://phet.colorado.edu/ar_SA/simulations/build-a-molecule

بناء نواة

https://phet.colorado.edu/ar_SA/simulations/build-a-nucleus

تشتت رذرفورد https://phet.colorado.edu/ar_SA/simulations/rutherford-scattering

الفصل الثاني
الجدول الدوري

السؤال الأول / اختر الإجابة الصحيحة

١) أي مجموعات العناصر التالية تتحد سريعا مع العناصر الاخري لتكون مركبات :

ا) العناصر الانتقالية ب) الفلزات القلوية والأرضية ج) الفلزات القلوية د) ثلاثية الحديد

٢) أي العناصر التالية ليس من العناصر الانتقالية:

ا) الذهب ب) الفضة ج) النحاس د) الكالسيوم

٣) أي العناصر التالية لا ينتمى إلي ثلاثية الحديد :

ا) النيكل ب) النحاس ج) الكوبالت د) الحديد

٤) أي من العناصر التالية يقع في المجموعة ٦ والدورة ٤ :

ا) التنجستون ب) التيتانيوم ج) الكروم د) الهافنيوم

٥) أي مما يلى لا يُعد من خصائص الفلزات :

ا) قابلة للسحب والتشكيل ب) لها لمعان ج) قابلة للطرق د) رديئة التوصيل للحرارة والكهرباء

٦) مما تتكون جميع المواد :

ا) الرمل ب) ذرات ج) أشعة الشمس د) سبائك معدنية

٧) أي عناصر المجموعة ١٣ يدخل في صناعة علب المشروبات الغازية ونوافذ المنازل :

ا) الألومنيوم ب) البارون ج) الإنديوم د) الجاليوم

٨) في الجدول الدوري الحديث .....دورات افقية .

ا) ٣ ب) ٥ ج) ٦ د) ٧

٩) يتكون الجدول الدوري الحديث من .....عموداً

ا) ١٨ ب) ١٠ ج) ٦ د) ٣

١٠) عناصر اللافلزات عددها .....

ا) ١٤ ب) ١٥ ج) ١٧ د) ١٨

١١) مركب كلوريد ..... يُعرف بـ ملح الطعام

ا) الصوديوم ب) البوتاسيوم ج) الليثيوم د) الكالسيوم

١٢) أي مما يلى لا يُعد عنصر .....

ا) الحديد ب) الكربون ج) الفولاذ د) الاكسجين

١٣) أي مما يلى أصغر كتلة .....

ا) الإلكترون ب) النواة ج) البروتون د) النيوترون

١٤) أي مما يلى يمثل تصنيف العناصر التالية (النحاس ، الحديد ، الرصاص ، الزئبق)

ا) فلزات ب) لافلزات ج) أشباه فلزات د) انتقالية

١٥) يوضح الشكل أدناه الحرارة النوعية لبعض المواد التي تصنع منها أواني الطبخ ، أي الاواني توصل الحرارة بشكل عال:

ا) ١ ب) ٢

ج) ٣ د) ٤

السؤال الثاني / ضع علامة صح أو علامة خطأ امام العبارات التالية

١) العناصر الانتقالية لها خصائص متشابهة ( )

٢) جميع العناصر الانتقالية توجد حرة في الطبيعة ( )

٣) الحديد ضروري للهيموجلوبين الذي ينقل الأكسجين في الدم ( )

٤) يدخل الأكسجين في تركيب الصخور والمعادن ( )

٥) الفوسفور الأبيض اقل نشاطا من الفوسفور الأحمر ( )

٦) تُسمي عناصر المجموعة ١٨ بالغازات النبيلة ( )

٧) تُسمي عناصر المجموعة الاولي بالفلزات القلوية ( )

٨) المجموعة هي صف أفقي في الجدول الدوري يحتوي على عناصر تتغير خصائصها بشكل تدريجي ( )

٩)الحديد أكثر العناصر ثباتاً وذلك لشدة تماسك مكونات النواة ( )

١٠) يستخدم الكوبالت والنيكل والألمونيوم في صناعة البطاريات ( )

١١)الحديد مع المنجنيز والكربون تستخدم لصناعة الفولاذ. ( )

١٢)الكربون ضروري للهيموجلوبين الذي ينقل الأكسجين في الدم ( )

١٣)يستخدم الكوبالت والنيكل والألومنيوم في صناعة المغناطيس الصناعي ( )

السؤال الثالث : أجب عما ياتي

١- علل : عنصر المجموعتان ١و٢ تسمى الفلزات النشطة ؟

.....

٢- يدخل ..... في صناعة بطاريات السيارات وفى السبائك .

٣- فسر : يجب إلا يتعرض الفوسفور الأبيض للأكسجين .

.....

٤- ما السبب : في أن غاز الرادون مضر جداً

.....

٥- فسر لماذا يحفظ الزئبق بعيداً عن السيول ومجاري المياه ؟

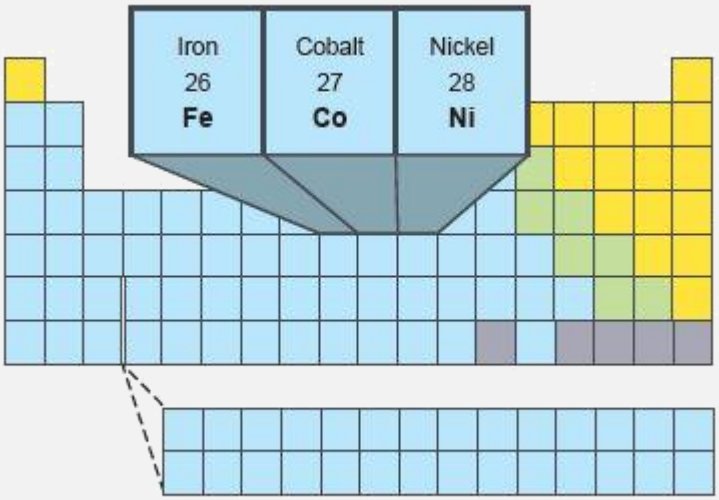
.....

٦- حدد السبب والنتيجة : لماذا يعمل المصورون فى غرفة خافتة الاضاءة عند تعاملهم مع مواد تحوي السيلينيوم ؟

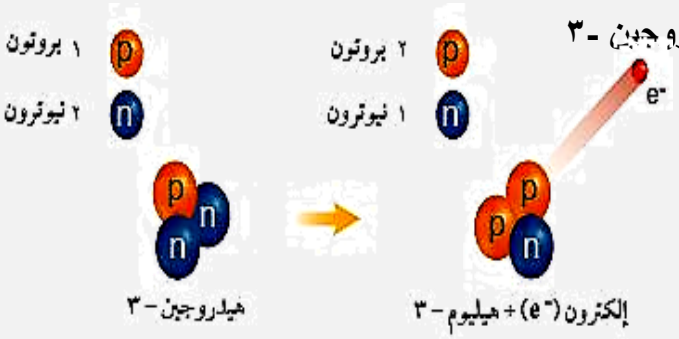
.....

٧- توقع : كيف يمكن أن تكون الحياة على وجه الارض إذا كانت نسبة الاكسجين ٨٠% ونسبة النيتروجين ٢٠ % على العكس ما هو موجود حالياً ؟.....

١- ما الاسم الذي يطلق على العناصر الثلاثة البارزة في الشكل المقابل والتي تستخدم فى عمليات صناع الفولاز ومخاليط فلزات أخري ؟



- يوضح الشكل المقابل التحلل الأشعاعي (تحلل بيتا) للهيدروجين -٣ إلى الهيليوم -٣ وإلكترون



فما جسيم بيتا ؟ .....

ومن أي جزء من الذرة يأتي جسيم بيتا ؟ .....

السؤال الرابع : أكمل ما يلى

١- ..... رتب العناصر تصاعديا حسب تزايد أعداد كتلها الذرية.

٢- ترك مند ليف ٣ فراغات في جدوله 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 .....

٦- ..... هي عبارة عن سلسلتين هما اللانثانيدات والاكتينيدات.

٧- .....و..... والبروتاكتينيوم هي العناصر الطبيعية الوحيدة من الأكتنيدات.

٨- ..... يستخدم في صناعة فتيل المصابيح.

٩- ..... فلز سائل سام يستخدم في صناعة مقاييس الحرارة ومقاييس الضغط الجوي.

١٠- يستخدم ..... وقوداً في المفاعلات النووية.

١١- ..... هي فلزات لينة متشابهة تستخدم عناصرها في عمل بعض السبائك.

١٢- يستخدم الصمغ والبورسلان لعلاج .....

١٣- ..... هو مادة تعمل على زيادة سرعة التفاعل دون أن تؤثر في التفاعل و نتيجته.

١٤- ..... يستخدم في كاشف الدخان.

١٥-الكاليفورنيوم يستخدم في .....

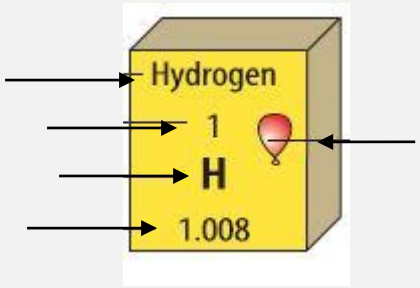
الرسم المقابل يوضح حالات العناصر أكتبها

١- .....

٢-.....

٣-.....

٤- .....



الشكل يمثل مفتاح العنصر ضع البيانات على الشكل

تجارب أفتراضية

النظائر والكتلة الذرية
https://phet.colorado.edu/ar_SA/simulations/isotopes-and-atomic-mass

العاب تعليمية

https://wordwall.net/ar/resource/5682018

https://wordwall.net/ar/resource/5682089

الفصل الثالث
البناء الذري
والروابط الكيميائية

السؤال الأول / اختر الإجابة الصحيحة

١) جسيم سالب الشحنة يتحرك في الفراغ المحيط بالنواة :

ا) إلكترون ب) النواة ج) السحابة الكترونية د) البروتون

٢) مستوي الطاقة الأول في الذرة يتسع :

ا) الكترونين ب) ثلاث الكترونات ج) أربع الكترونات د) خمس الكترونات

٣) أكثر العناصر استقرارا :

ا) الغازات النبيلة ب) الهالوجينات ج) الفلزات القلوية د) القصدير

٤) أي من العناصر التالية يعتبر من الفلزات القلوية :

ا) الصوديوم ب) البروم ج) الفلور د) الكلور

٥) الهليوم له ..... في مستوي طاقته الخارجي :

ا) إلكترونان ب) أربعة الكترونات ج) ست الكترونات د) خمس الكترونات

٦) ما اكبرعدد من الالكترونات يمكن أن يستوعبه مجال الطاقة الثالث في الذرة

أ) ٢ ب) ١٦ ج) ١٨ د) ٢٤

٧) الذرة التي تفقد أو تكتسب إلكتروناً تصبح :

ا) متعادلة ب) ايون ج) مركب ج) مرتبطة

٨) رابطة تنشأ نتيجة التجاذب بين إلكترونات المستوي الخارجي للنواة وبين الذرات الاخري .

ا) الرابطة الفلزية ب) الرابطة التساهمية ج) الرابطة الايونية د) الرابطة الجزيئية

٩) رابطة تنشا بين ذرات اللافلزات من خلال التشارك بالإلكترونات

ا) الرابطة الفلزية ب) الرابطة التساهمية ج) الرابطة الايونية د) الرابطة الجزيئية

١٠) روابط يتم فيها مشاركة الالكترونات بشكل غير متساوي...

ا) الرابطة الفلزية ب) الرابطة التساهمية ج) الرابطة الايونية د) الرابطة القطبية

١١) مادة نقية تحوي عنصرين أو أكثر مرتبطين برابطة كيميائية

ا) عنصر ب) مركب ج) فلز د) ايون

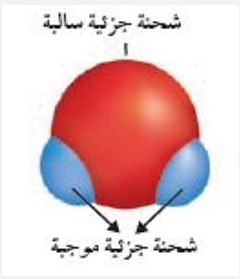
١٢) أي مما يأتي يُعد جزيئاً تساهمياً :

ا) Cl_2 ب) Na ج) Ne د) Al

١٣) ما رقم المجموعة التي لعناصرها مستويات طاقة خارجية مستقرة

ا) ١ ب) ١٣ ج) ١٦ د) ١٨

١٤) أي مما يلى ليس صحيح فيما يتعلق بجزئ الماء H_2O



ا) يحتوي ذرتي هيدروجين ب) يحوي ذرة أكسجين

ج) مركب تساهمى قطبي د) مركب أيوني

١٥) أي مركبات التالية غير أيوني

ا) Naf ب) LiCl ج) CO د) $MgBr_2$

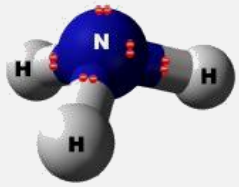
١٦) ما الوحدة الأساسية لتكوين المركبات التساهمية ؟

ا) ايونات ب) أملاح ج) جزيئات د) أحماض

١٧) ما الذي يدل عليه رقم ٢ الموجود فى الصيغة الكيمائية CO_2 ؟

ا) أيوني $2O^{2-}$ ب) جزيئي CO_2 ج) ذرتي أكسجين 2O د) مركبي CO_2

١٨) ما المركب الصحيح الذي يصف كيفية إرتباط الذرات في الشكل المقابل



ا) N_3H_3 ب) N_3H ج) NH د) NH_3

السؤال الثاني / ضع علامة صح أو علامة خطأ امام العبارات التالية

١) جميع المواد حني الصلبة فيها فراغات ( )

٢) لكل عنصر تركيب ذري مميز له ( )

٣) كلما ابتعد المستوي عن النواة اتسع لعدد اقل من الالكترونات ( )

٤) يتضمن الجدول الدوري معلومات حول العناصر ( )

٥) يحوي عنصر الهيدروجين إلكترونا واحدا ( )

السؤال الثالث / أكتب المصطلح العلمي

١- عناصر المجموعة ١٨ في الجدول الدوري .....

٢- ذرة فقدت الكترون أو اكتسبت الكترون أو أكثر .....

٣-هي المناطق المختلفة التي توجد فيها الإلكترونات. ( )

٤- عباره عن رمز العنصر محاط بنقطة تمثل عدد الإلكترونات في مجال الطاقة الخارجي. ( )

٥- مادة نقية تحتوي عنصرين أو أكثر مرتبطين برابطة كيميائية. ( )

٦- هي القوى التي تربط ذرتين إحداهما مع الأخرى. ( )

٧- هي نوع من الروابط الكيميائية تكون بين أيونين مختلفين في الشحنة. ( )

٨- تغيرات تطرأ على المادة وينتج عنها مواد جديدة لها صفات مختلفة عن المادة الأصلية . ( )

٩- عبارة عن طرفين متساويين من المواد المتفاعلة والمواد الناتجة تصف التفاعل الكيميائي. ( )

تجارب افتراضية

أشكال الجزيء

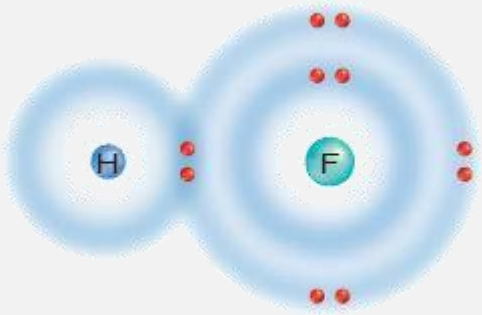
https://phet.colorado.edu/ar_SA/simulations/molecule-shapes-basics

السؤال الرابع / أكمل ما يلى

- علل : الفلزات جيدة التوصيل للكهرباء

.....

١- وضح: نوع الرابطة فى الشكل المقابل



.....

٢- توقع : هل تشاركت الذرتان

بالالكترونات بصورة متساوية؟

وأين تكون الالكترونات معظم الوقت؟.....

تدريب رموز العناصر

م	العنصر	الرمز	م	العنصر	الرمز
١	هيدروجين		١٥	منجنيز	
٢	كربون		١٦	حديد	
٣	أكسجين		١٧	كوبلت	
٤	فلور		١٨	نيكل	
٥	صوديوم		١٩	نحاس	
٦	ماغنسيوم		٢٠	زنك	
٧	الومنيوم		٢١	بروم	
٨	سيليكون		٢٢	فضة	
٩	فوسفور		٢٣	ذهب	
١٠	كبريت		٢٤	زئبق	
١١	كلور		٢٥	رصاص	
١٢	بوتاسيوم		٢٦	راديوم	
١٣	كالسيوم		٢٧	رادون	
١٤	كروم		٢٨	يورانيوم	

العاب تعليمية

https://wordwall.net/ar/resource/6308573

https://wordwall.net/ar/resource/5811363

الفصل الرابع
التفاعلات الكيميائية

السؤال الأول / اختر الإجابة الصحيحة

١) لإبطاء سرعة التفاعل الكيميائي يجب إضافة :

ا) عامل محفز ب) عامل مثبط ج) مواد متفاعلة د) مواد ناتجة

٢) أي مما يلي يُعد تغير كيميائيا :

ا) تمزيق ورقة ب) تحول الشمع السائل إلي صلب ج) كسر بيضة نيئة د) تكون راسب من الصابون

٣) أي مما يأتي لا يؤثر في سرعة التفاعل :

ا) موازنة المعادلة ب) مساحة السطح

ج) الحرارة د) التركيز

٤) الانزيمات تساعد على تحويل الطعام الي :

ا) دهون ب) سكر ج) طاقة د) بروتينات

٥) المعادلة الكيميائية الموزونة يجب أن تحوي أعداداً متساوية فى كلا الطرفين من.....

ا) الذرات ب) الجزيئات ج) المواد المتفاعلة د) المركبات

٦) تتحر الطاقة الزائدة من التفاعلات الطاردة للحرارة في صورة .....

ا) الضوء ب) الطاقة الحرارية ج) الصوت د) جميع ما سبق

٧) المحفزات تعمل على تقليل .....

ا) طاقة التنشيط ب) الضغط ج) الصوت د) درجة الحرارة

٨) الأرقام التي تكون موجودة قبل الصيغ الكيميائية في المعادلات الموزونة .....

ا) المعامل ب) عدد الذرات ج) عدد الكتلة د) الوزن النسبى

٩) صدأ الحديد يُعد .....

ا) تغير كيميائي ب) تغير فيزيائي ج) خاصية فيزيائية د) الوزن النسبى

١٠) عدد التصادمات بين جزيئات المتفاعلات ..... بزيادة درجة الحرارة

ا) تزداد ب) تقل ج) تتساوي د) لا تتأثر

السؤال الثاني / ضع علامة صح أو علامة خطأ امام العبارات التالية

١) الإنزيمات تمكن الجسم من القيام بأعماله الحيوية ( )

٢) الاحتراق تفاعل ماص للحرارة ( )

٣) الحجم من الخصائص الفيزيائية للمادة ( )

٤) كلما زاد التركيز زاد عدد جسيمات المادة فى وحدة الحجوم ( )

٥) كل التفاعلات الكيميائية تحدث تلقائياً ( )

السؤال الثالث : أكمل ما يلى

١- عدد الذرات ونوعها يكون متساوياً في المتفاعلات والنواتج .....

٢- تكتب المتفاعلات ..... السهم والنواتج تكتب .....السهم

٣- تغير يحدث تغيير في خصائص المادة الكيميائية .....

٤ – للمواد نوعان من الخواص هما : الخواص ..... والخواص .....

٥ – التغيرات ..... ينتج عنها مواد جديدة لها خواص مختلفة عن خواص المادة الأصلية .

٦ – تسمى المواد الموجودة في التفاعل .....

٧ – تنقسم التفاعلات الكيميائية إلى: ..... و.....

٨- التفاعلات ..... للحرارة: تكون فيها الطاقة من نواتج التفاعل.

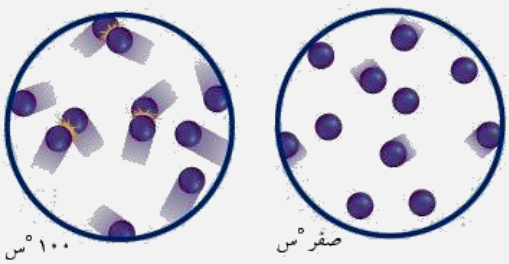
السؤال الثالث / أكتب المصطلح العلمي

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 ( )

يوضح الشكل المقابل حركة الذرات عند صفر س و ١٠٠ س



١- ماذا يحدث لحركة الذرات إذا انخفضت درجة الحرارة إلى ما دون الصفر.....

٢- صف كيف يؤثر الاختلاف فى حركة الجزئيات عن درجات حرارة مختلفة في سرعة التفاعلات الكيميائية ؟

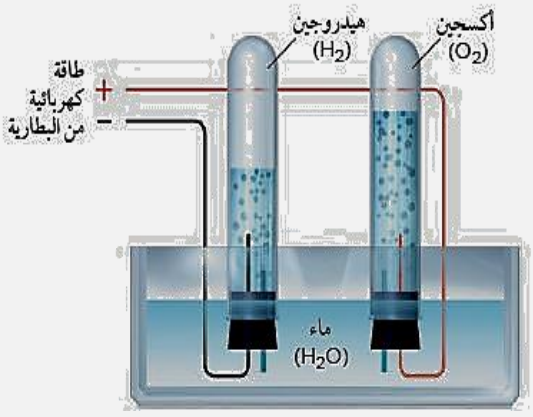
.....

- زن المعادلة التالية

$$Ag + H2S \longrightarrow Ag\,2S + H2$$

من خلال الشكل المقابل أكتب معادلة التحلل الكهربائي للماء ؟

.....



العاب تعليمية

https://wordwall.net/ar/resource/8186567

https://wordwall.net/ar/resource/8063758

تجارب أفتراضية

وزن المعادلات الكيميائية

https://phet.colorado.edu/ar_SA/sim