

المملكة العربية السعودية وزارة التعليم الإدارة العامة للتعليم بالطائف	 وزارة التعليم Ministry of Education	المادة	علوم
		الصف	ثالث متوسط
		الزمن	
اسم الطالبة:		الدرجة كتابة:	

اختبار الفترة الأولى لمادة (العلوم) للصف ثالث متوسط الفصل الدراسي الثاني لعام ١٤٤٧ هـ.

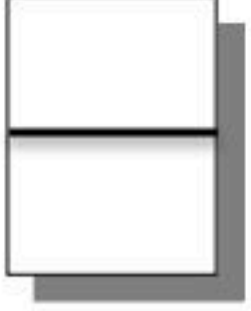
السؤال الأول: ضعي المصطلحات التالية في المكان المناسب:

[مستويات الطاقة – أيون – طاقة التنشيط - الإزاحة]

- 1- البعد بين نقطة البداية والنهاية واتجاه الحركة []
- 2- الحد الأدنى من الطاقة لبدء التفاعل الكيميائي. []
- 3- الذرة عندما تفقد أو تكتسب الكترون أو أكثر تسمى []
- 4- هي المناطق المختلفة التي تتوزع فيها الالكترونات []

السؤال الثاني: / اختاري الإجابة الصحيحة فيمايلي:

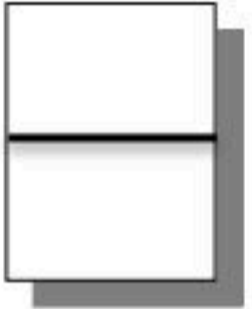
1/ ما رقم المجموعة التي لعناصرها مستويات طاقة خارجية مستقرة:	1	13	16	18
2/ ما الوحدة الأساسية لتكوين المركبات التساهمية:	أيونات	جزيئات	أحماض	أملاح
3/ تسمى العملية التي تنتج عنها تغيراً و مواد جديدة :	تغير فيزيائي	تغير كيميائي	تمثيل نقطي	جميع ماسبق
4/ لإبطاء سرعة التفاعل الكيميائي يجب إضافة :	عامل محفز	عامل مثبط	مواد متفاعلة	مواد ناتجة
5/ أي مما يلي لا يؤثر في سرعة التفاعل :	وزن المعادلة	الحرارة	التركيز	مساحة السطح
6/ ما الذي يجب موازنته في المعادلة الكيميائية:	الذرات	الجزيئات	المركبات	الجزيئات والذرات
7/ ما الذي يعبر عن كمية المادة في الجسم:	السرعة	التسارع	الكثافة	الكتلة
8/ سباح يقطع مسافة 100م في 20 ثانية أحسبي سرعته المتوسطة:	5م/ث	10م/ث	20م/ث	30م/ث
9/ المسافة التي يقطعها الجسم في وحدة الزمن تسمى:	السرعة	التسارع	الزخم	الكتلة
10/ أحسبي تسارع حافلة تغيرت سرعتها من 10م/ث إلى 30م/ث خلال زمن قدره 5 ثواني:	8م/ث ²	10م/ث ²	4م/ث ²	6م/ث ²



السؤال الثالث:

أكمل الجدول التالي:

العنصر	التمثيل النقطي	الدورة	المجموعة
CL ¹⁷	CL		
C ⁶	C		



السؤال الرابع:

ضعي علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة الخاطئة:

1. المركب مادة نقية تحتوى على عنصرين أو أكثر. ()
2. تزداد سرعة التفاعل الكيميائي بزيادة درجة الحرارة. ()
3. السرعة اللحظية هي سرعة الجسم واتجاه حركته. ()

اسئلة مساعدة:

1/ زني المعادلة التالية:



انتهت الأسئلة

مع تمنياتي لكن بالتوفيق والنجاح

معلمة المادة /

موقع منهجي
mnhaji.com



المملكة العربية السعودية	المادة	علوم
نموذج الإجابة		
الدرجة كتابة:	ثالث متوسط	

اختبار الفترة الأولى لمادة (العلوم) للصف ثالث متوسط الفصل الدراسي الثاني لعام ١٤٤٧ هـ.

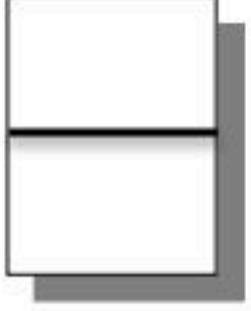
السؤال الأول: ضعي المصطلحات التالية في المكان المناسب:

[مستويات الطاقة – أيون – طاقة التنشيط - الإزاحة]

- 1- البعد بين نقطة البداية والنهاية واتجاه الحركة [الإزاحة]
- 2- الحد الأدنى من الطاقة لبدء التفاعل الكيميائي. [طاقة التنشيط]
- 3- الذرة عندما تفقد أو تكتسب الكترون أو أكثر تسمى [ايون]
- 4- هي المناطق المختلفة التي تتوزع فيها الالكترونات [مستويات الطاقة]

السؤال الثاني: / اختاري الإجابة الصحيحة فيمايلي:

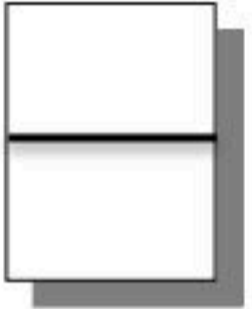
1/ ما رقم المجموعة التي لعناصرها مستويات طاقة خارجية مستقرة:	18	16	13	1
2/ ما الوحدة الأساسية لتكوين المركبات التساهمية:	أيونات	جزيئات	أحماض	أملاح
3/ تسمى العملية التي تنتج عنها تغييراً ومواد جديدة :	تغير فيزيائي	تغير كيميائي	تمثيل نقطي	جميع ماسبق
4/ لإبطاء سرعة التفاعل الكيميائي يجب إضافة :	عامل محفز	عامل مثبط	مواد متفاعلة	مواد ناتجة
5/ أي مما يلي لا يؤثر في سرعة التفاعل :	وزن المعادلة	الحرارة	التركيز	مساحة السطح
6/ ما الذي يجب موازنته في المعادلة الكيميائية:	الذرات	الجزيئات	المركبات	الجزيئات والذرات
7/ ما الذي يعبر عن كمية المادة في الجسم:	السرعة	التسارع	الكثافة	الكتلة
8/ سباح يقطع مسافة 100م في 20 ثانية أحسبي سرعته المتوسطة:	5م/ث	10م/ث	20م/ث	30م/ث
9/ المسافة التي يقطعها الجسم في وحدة الزمن تسمى:	السرعة	التسارع	الزخم	الكتلة
10/ أحسبي تسارع حافلة تغيرت سرعتها من 10م/ث إلى 30م/ث خلال زمن قدره 5 ثواني:	8م/ث ²	10م/ث ²	4م/ث ²	6م/ث ²



السؤال الثالث:

أكمل الجدول التالي:

العنصر	التمثيل النقطي	الدورة	المجموعة
CL ¹⁷	CL	3	17
C ⁶	C	2	14



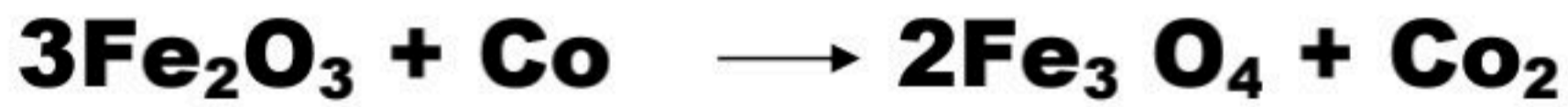
السؤال الرابع:

ضعي علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة الخاطئة:

1. المركب مادة نقية تحتوى على عنصرين أو أكثر. (صح)
2. تزداد سرعة التفاعل الكيميائي بزيادة درجة الحرارة. (صح)
3. السرعة اللحظية هي سرعة الجسم واتجاه حركته. (خطأ)

اسئلة مساعدة:

1/ زني المعادلة التالية:



انتهت الأسئلة

مع تمنياتي لكن بالتوفيق والنجاح

معلمة المادة /

موقع منهجي
mnhaji.com



A

اختبار مادة العلوم الفترة الأولى الفصل الثاني

اسم الطالب	الصف	الدرجة
------------	-------	------	-------	--------	-------

السؤال الأول : أختار الإجابة الصحيحة فيما يلي :

10

1) هي الرابطة التي تنشأ بين ذرات العناصر اللا فلزية من خلال التشارك بالإلكترونات :					
أ	الرابطة التساهمية	ب	الرابطة الفلزية	ج	الرابطة الأيونية
د	البناء الضوئي				
2) التوزيع الإلكتروني الصحيح للنيتروجين N ₇ :					
أ	(1 (4 (2	ب	(5 (2	ج	(1 (1 (3 (2
د	(1 (8 (2				
3) الغازات النبيلة تقع في المجموعة :					
أ	13	ب	14	ج	18
د	1				
4) هو عبارة عن رمز العنصر محاط بنقاط تمثل عدد الإلكترونات في مستوى الطاقة الخارجي :					
أ	التفاعل الكيميائي	ب	الاتزان الكيميائي	ج	المحفزات
د	التمثيل النقطي				
5) الماء H ₂ O مثال على الرابطة :					
أ	الرابطة القطبية	ب	الرابطة غير القطبية	ج	الأيونية
د	الفلزية				

السؤال الثاني : أكتب المصطلح المناسب فيما يلي :

5

المركب	التفاعل الكيميائي	الرابطة الكيميائية	مستويات الطاقة	السحابة الإلكترونية

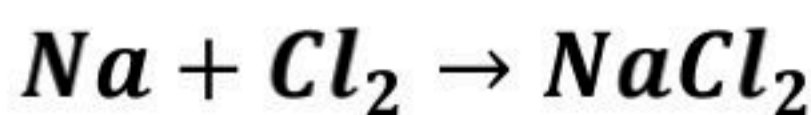
السؤال الثالث : ضع علامة (√) أمام الإجابة الصحيحة وعلامة (x) أمام الإجابة الخاطئة فيما يلي :

4

الإجابة	العبرة
()	1. الرابطة الغير قطبية تنشأ بين ذرات العنصر نفسه.
()	2. المركب التالي NaCl هو كلوريد الصوديوم.
()	3. تزداد سرعة التفاعل كلما قلت درجة الحرارة.
()	4. العامل المثبط هو مادة تعمل على زيادة سرعة التفاعل.

السؤال الرابع : حدد إذا كانت المعادلة التالية موزونة أول غير موزونة :

1



غير موزونة	موزونة
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

B

اختبار مادة العلوم الفترة الأولى الفصل الثاني

اسم الطالب	الصف	الدرجة
------------	-------	------	-------	--------	-------

السؤال الأول : أكمل الفراغ فيما يلي :

10

- 1) الرابطة التي تنشأ بين ذرات العناصر اللافلزية من خلال التشارك بالإلكترونات
.....
- 2) التوزيع الإلكتروني الصحيح للصوديوم Na_{11}
.....
- 3) الهالوجينات تقع في المجموعة
.....
- 4) عبارة عن رمز العنصر محاط بنقاط تمثل عدد الإلكترونات في مستوى الطاقة الخارجي
.....
- 5) الأمونيا NH_3 مثال على الرابطة
.....

السؤال الثاني : أكتب التعريف المناسب فيما يلي :

5

- السحابة الإلكترونية:
- مستويات الطاقة:
- الرابطة الكيميائية:
- التفاعل الكيميائي:
- المركب:

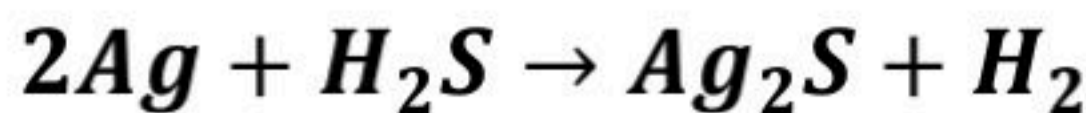
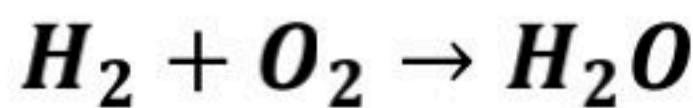
السؤال الثالث : أكتب التوزيع الإلكتروني الصحيح لعنصر النيتروجين N مع التمثيل النقطي فيما يلي :

2

-
-
-
-

السؤال الرابع : حدد إذا كانت المعادلة التالية موزونة أول غير موزونة مع ذكر السبب :

3



اسم الطالب / الفصل /

الدرجة /

السؤال الاول : اختر الاختيار الصحيح من بين الفقرات التالية

(١) جسيم سالب الشحنة يتحرك في الفراغ المحيط بالنواة :

(أ) إلكترون (ب) النواة (ج) السحابة الكترونية (د) البروتون

(٢) مستوي الطاقة الأول في الذرة يتسع :

(أ) الكترونين (ب) ثلاث الكترونات (ج) أربع الكترونات (د) خمس الكترونات

(٣) أكثر العناصر استقرارا :

(أ) الغازات النبيلة (ب) الهالوجينات (ج) الفلزات القلوية (د) القصدير

(٤) أي من العناصر التالية يعتبر من الفلزات القلوية :

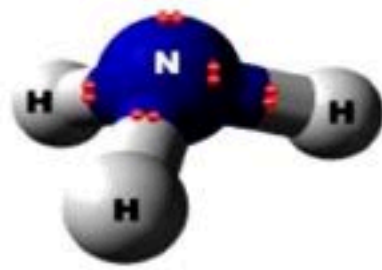
(أ) الصوديوم (ب) البروم (ج) الفلور (د) الكلور

(٥) الهليوم له في مستوي طاقته الخارجي :

(أ) إلكترونان (ب) أربعة الكترونات (ج) ست الكترونات (د) خمس الكترونات

(٦) ما اكبر عدد من الالكترونات يمكن أن يستوعبه مجال الطاقة الثالث في الذرة

(أ) ٢ (ب) ١٦ (ج) ١٨ (د) ٢٤



(٧) ما المركب الصحيح الذي يصف كيفية ارتباط الذرات في الشكل المقابل

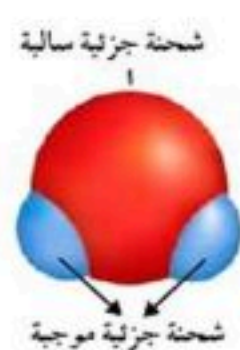
(أ) N_3H_3 (ب) N_3H (ج) NH (د) NH_3

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

(أ) الرابطة الفلزية (ب) الرابطة التساهمية (ج) الرابطة الايونية (د) الرابطة الجزيئية

(٩) رابطة تنشأ بين ذرات اللافلزات من خلال التشارك بالإلكترونات

(أ) الرابطة الفلزية (ب) الرابطة التساهمية (ج) الرابطة الايونية (د) الرابطة الجزيئية



(١٠) أي مما يلي ليس صحيح فيما يتعلق بجزيء الماء

(أ) يحتوي ذرتي هيدروجين (ب) يحوي ذرة أكسجين

(ج) مركب تساهمي قطبي (د) مركب أيوني

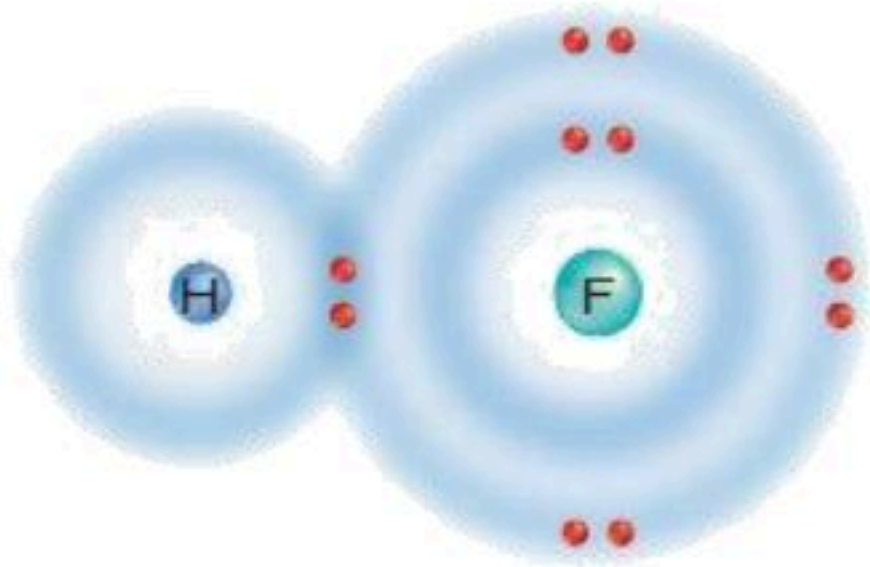
السؤال الثاني : ضع علامة \checkmark او \times

- () ١) كلما ابتعد المستوي عن النواة اتسع لعدد اقل من الالكترونات
() ٢) يحوي عنصر الهيدروجين إلكترونًا واحدًا
() ٣) جميع المواد حني الصلبة فيها فراغات

السؤال الثالث / أكتب المصطلح العلمي

- ١- ذرة فقدت الكترون أو اكتسبت الكترون أو أكثر ..
٢- هي نوع من الروابط الكيميائية تكون بين أيونين مختلفين في الشحنة.
٣- هي المناطق المختلفة التي توجد فيها الإلكترونات.

السؤال الرابع / أكمل ما يلي



- ١- وضح: نوع الرابطة في الشكل المقابل
٢- توقع : هل تشاركت الذرتان بالإلكترونات بصورة متساوية؟
وأي نوع تكون الالكترونات معظم الوقت؟
٣- علل : الفلزات جيدة التوصيل للكهرباء



نموذج الإجابة

الفصل الدراسي الثاني ١٤٤٦ هـ
اختبار تقييم فصل (البناء الذري)
الصف / الثالث المتوسط
مادة / العلوم

اسم الطالب / الفصل /

الدرجة /

السؤال الاول : اختر الاختيار الصحيح من بين الفقرات التالية

(١) جسم سالب الشحنة يتحرك في الفراغ المحيط بالنواة :

(أ) إلكترون (ب) النواة (ج) السحابة الكترونية (د) البروتون

(٢) مستوي الطاقة الأول في الذرة يتسع :

(أ) إلكترونين (ب) ثلاث الكترونات (ج) أربع الكترونات (د) خمس الكترونات

(٣) أكثر العناصر استقرارا :

(أ) الغازات النبيلة (ب) الهالوجينات (ج) الفلزات القلوية (د) القصدير

(٤) أي من العناصر التالية يعتبر من الفلزات القلوية :

(أ) الصوديوم (ب) البروم (ج) الفلور (د) الكلور

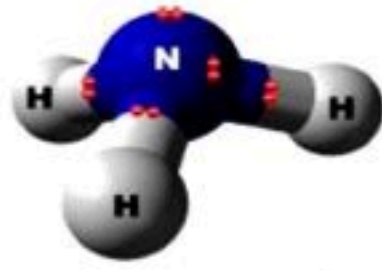
(٥) الهليوم له في مستوي طاقته الخارجي :

(أ) إلكترونان (ب) أربعة الكترونات (ج) ست الكترونات (د) خمس الكترونات

(٦) ما اكبر عدد من الالكترونات يمكن أن يستوعبه مجال الطاقة الثالث في الذرة

(أ) ٢ (ب) ١٦ (ج) ١٨ (د) ٢٤

(٧) ما المركب الصحيح الذي يصف كيفية ارتباط الذرات في الشكل المقابل



(أ) N_3H_3 (ب) N_3H (ج) NH (د) NH_3

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

(أ) الرابطة الفلزية (ب) الرابطة التساهمية (ج) الرابطة الايونية (د) الرابطة الجزيئية

(٩) رابطة تنشأ بين ذرات اللافلزات من خلال التشارك بالإلكترونات

(أ) الرابطة الفلزية (ب) الرابطة التساهمية (ج) الرابطة الايونية (د) الرابطة الجزيئية

(١٠) أي مما يلي ليس صحيح فيما يتعلق بجزيء الماء

(أ) يحتوي ذرتي هيدروجين (ب) يحوي ذرة أكسجين (ج) مركب تساهمي قطبي (د) مركب أيوني



السؤال الثاني : ضع علامة √ او ×

(×)

١) كلما ابتعد المستوي عن النواة اتسع لعدد اقل من الالكترونات

(✓)

٢) يحوي عنصر الهيدروجين إلكترونا واحدا

(✓)

٣) جميع المواد حني الصلبة فيها فراغات

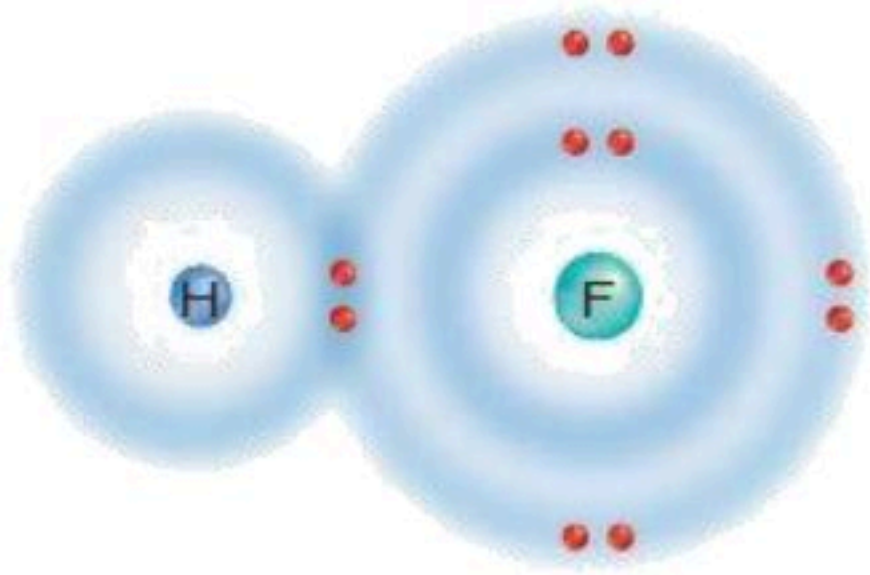
السؤال الثالث / أكتب المصطلح العلمي

١- ذرة فقدت الكترون أو اكتسبت الكترون أو أكثر .. **أيون**

٢- هي نوع من الروابط الكيميائية تكون بين أيونين مختلفين في الشحنة. **الرابطة الأيونية**

٣- هي المناطق المختلفة التي توجد فيها الإلكترونات. **مجالات الطاقة**

السؤال الرابع / أكمل ما يلي



١- وضح: نوع الرابطة في الشكل المقابل

..... **رابطة تساهمية**

٢- توقع : هل تشاركت الذرتان

بالإلكترونات بصورة متساوية؟ **تتشارك الالكترونات بصورة غير متساوية**

وأين تكون الالكترونات معظم الوقت؟..... **بالقرب من ذرة الفلور**.....

٣- علل : الفلزات جيدة التوصيل للكهرباء

..... **بسبب حركة الالكترونات من ذرة الى اخرى في الرابطة الفلزية**.....

البناء الذري

والروابط الكيميائية

الفصل السابع

البناء الذري والروابط الكيميائية

س ١ اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي

١- أي مما يأتي يعد جزيئاً تساهمياً							
أ	Na	ب	Cl ₂	ج	Ne	د	Al
٢- ما رقم المجموعة التي لعناصرها مستويات طاقة خارجية مستقرة:							
أ	١٣	ب	١	ج	١٨	د	١٦
٣- أي مما يأتي يصف ما يمثله الرمز Cl ⁻							
أ	أيون موجب	ب	جزيء قطبي	ج	أيون سالب	د	مركب أيوني
٤- ما أكبر عدد من الإلكترونات يمكن أن يستوعبه مجال الطاقة الثالث في الذرة							
أ	١٦	ب	١٨	ج	٢٤	د	٨
٥- ما الذي يدل عليه الرقم 2 في الصيغة الكيميائية CO ₂ ؟							
أ	أيوني أكسجين	ب	ذرتي أكسجين	ج	مركبي CO ₂	د	جزيئي CO ₂
٦- ما الوحدة الأساسية لتكوين المركبات التساهمية؟							
أ	أيونات	ب	أملاح	ج	أحماض	د	جزيئات
٧- ما نوع الرابطة التي تربط بين ذرات جزيء غاز النيتروجين N ₂ ؟							
أ	أيونية	ب	ثلاثية	ج	أحادية	د	ثنائية
٨- ينتمي عنصر البوتاسيوم إلى عناصر المجموعة ١ من الجدول الدوري، فما اسم هذه المجموعة؟							
أ	الغازات النبيلة	ب	الفلزات القلوية	ج	الهالوجينات	د	الفلزات القلوية الترابية
٩- ما نوع الرابط التي تربط بين عناصر مركب كلوريد الماغنسيوم؟							
أ	أيونية	ب	فلزية	ج	قطبية	د	تساهمية
١٠- المجموعة التي لعناصرها مجالات طاقة خارجية مستقرة							
أ	قلوية	ب	قلوية أرضية	ج	هالوجينات	د	غازات نبيلة
١١- أي المركبات الآتية غير أيوني							
أ	NaF	ب	CO	ج	LiCl	د	MgBr ₂
١٢- يوضح الرسم المقابل التوزيع الإلكتروني لعنصر البوتاسيوم فكيف يصل لحالة الأستقرار؟							
أ	يكتسب إلكترون	ب	يفقد إلكترون	ج	يكتسب إلكترونين	د	يفقد إلكترونين
١٣- أي مما يأتي ليس صحيحاً فيما يتعلق بجزيء H ₂ O							
أ	يحتوي ذرتي هيدروجين	ب	مركب أيوني	ج	يحتوي ذرة أكسجين	د	مركب تساهمي قطبي

شحنة جزيئية سالبة

شحنة جزيئية موجبة

س ٢ ضع علامة ✓ أمام العبارة الصحيحة وعلامة ✗ أمام العبارة الخاطئة

١	كلما كان الإلكترون (سالب الشحنة) أبعد للنواة (موجبة الشحنة) كانت قوة الجذب بينهما أكبر
٢	يزداد عدد الإلكترونات في الجدول الدوري الكتروني واحد كلما اتجهنا من اليمين الى اليسار في الدورة
٣	يقبل نشاط الهالوجينات (مجموعة ١٧) كلما اتجهنا الى أسفل المجموعة
٤	كلما كان فصل الفلزات القلوية للإلكترونات أسهل كان نشاطه أكثر
٥	يزداد نشاط الفلزات القلوية (مجموعة ١) كلما اتجهنا الى أعلى المجموعة

س ٣ صل من العمود أ ما يناسبه من العمود ب

ب	أ
الرابطة القطبية	المناطق المختلفة التي تترتب بها الإلكترونات في الذرة
الرابطة الأيونية	ذرة تفقد أو تكتسب إلكترون أو أكثر
مجالات الطاقة	رابطة كيميائية تنشأ بين فلز يفقد إلكترون أو أكثر ولافلز يكتسب إلكترون أو أكثر
الجزئي	رابطة كيميائية تنشأ بين ذرات عناصر مختلفة بتشارك الإلكترونات بشكل غير متساو
أيون	يتم فيها مشاركة الإلكترونات بشكل غير متساو
الرابطة التساهمية القطبية	

س ٤ أكمل المقارنات التالية

الرابطة التساهمية	الرابطة الأيونية	مجال المقارنة
		التعريف
		مثال

س ٥ أكمل العبارات التالية

- ١- هي فراغ يحيط بنواة الذرة تتحرك فيه الإلكترونات
- ٢- تعتمد خواص العنصر على عدد في المجال الخارجي
- ٣- أقصى عدد من الإلكترونات يتشبع بها المستوى الثالث
- ٤- في التمثيل النقطي يوضع عدد الإلكترونات الموجودة في وتوضع على شكل نقط
- ٥- أصغر جزء من العنصر يحتفظ بخصائصه .
- ٦- تسمى عناصر المجموعة ١٧
- ٧- هي القوة التي تربط ذرتين احدهما مع الأخرى .
- ٨- يزداد عدد الإلكترونات عبر الدورة في الجدول الدوري كلما انتقلنا من إلي



س ٨ اكتب التوزيع النقطي للعناصر التالية:

الماغنسيوم = 12

البورون = 5

الكربون = 6

Mg

B

C

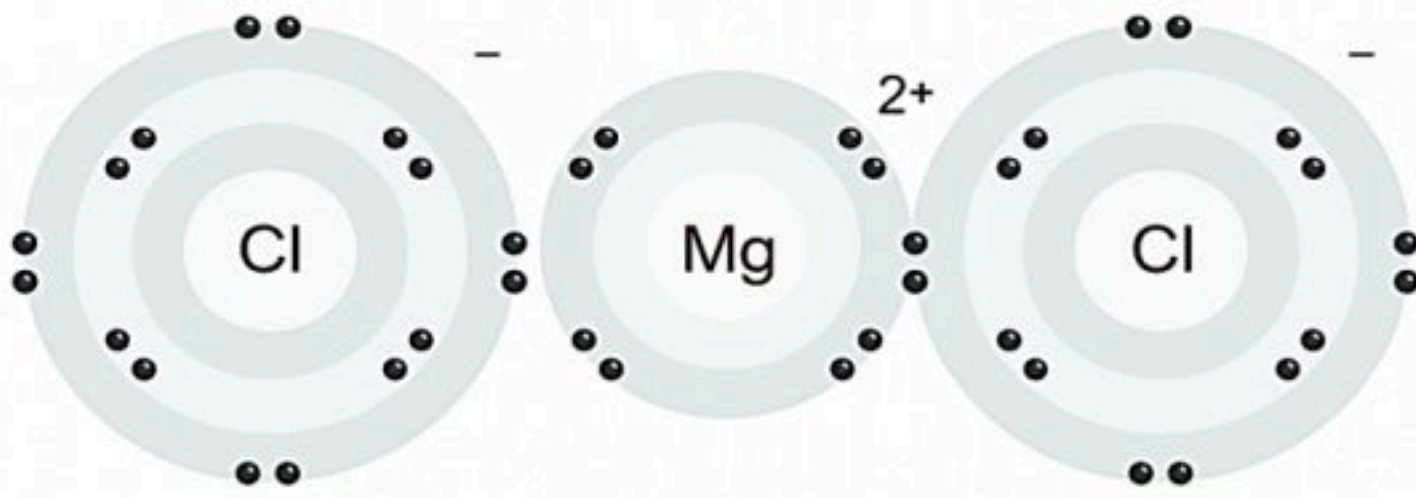
س ٩ أجب عن المطلوب امام كل صورة

ما هي الصيغة الكيميائية لكوريد الماغنسيوم

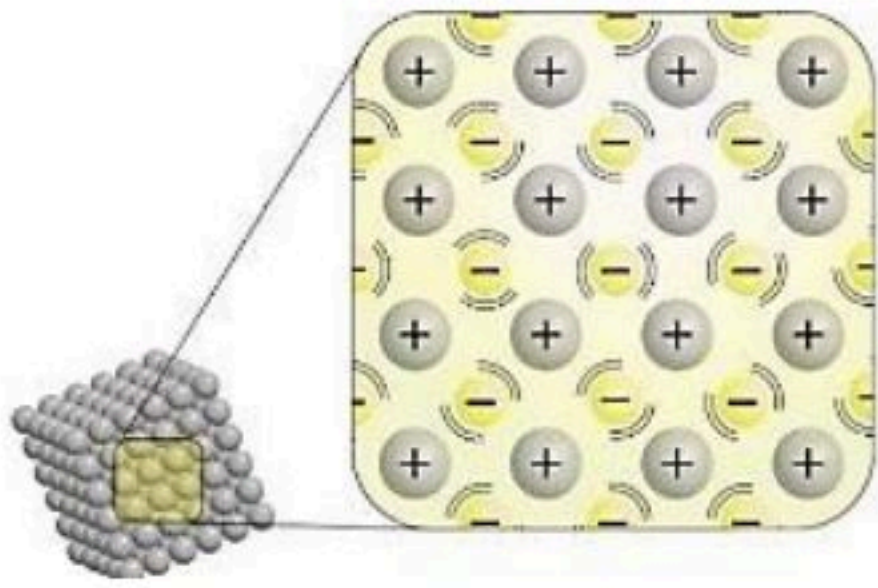
.....

ما نوع الرابطة؟

.....



كلوريد الماغنسيوم



ما نوع الرابطة؟

.....



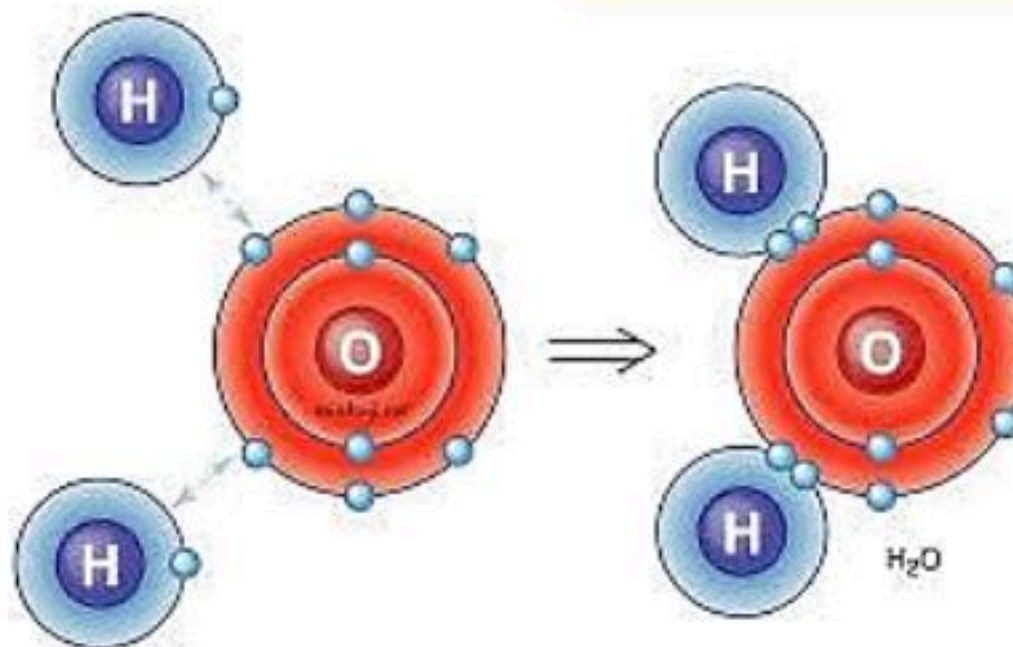
تفقد ذرة الصوديوم إلكترون
مدارها الأخير لذرة الكلور

ما نوع الرابطة؟

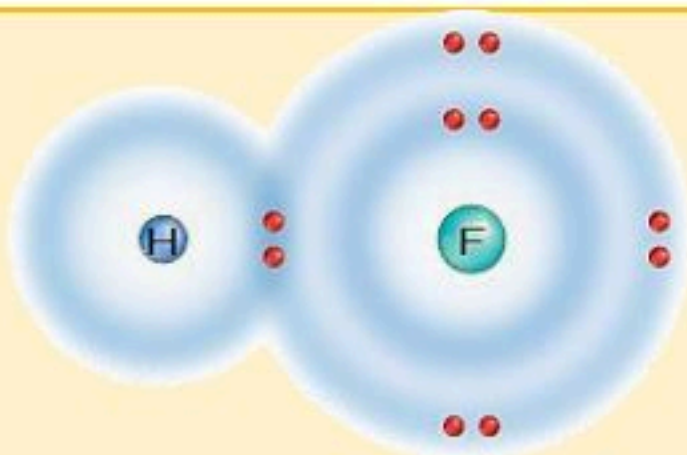
.....

ما نوع الرابطة؟

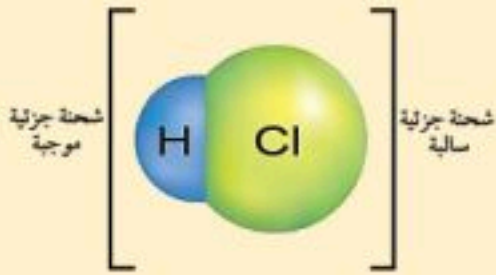
.....



السؤال	ما عدد إلكترونات مستوى الطاقة الخارجي لكل من النيتروجين والبروم؟	١
الاجابة		
السؤال	ما عدد إلكترونات مستوى الطاقة الأول والثاني لذرة الأكسجين؟	٢
الاجابة		
السؤال	أي إلكترونات الأكسجين لها طاقة أكبر؟	٣
الاجابة		
السؤال	فسر ازدياد حجم الذرة عند النزول إلى أسفل المجموعة في الجدول الدوري	٤
الاجابة		
السؤال	فسر كيف يمكن معرفة نسبة العناصر الداخلة في المركب من خلال الصيغة الكيميائية؟	٥
الاجابة		
السؤال	للسليكون أربع إلكترونات في مستوى الطاقة الخارجي، فما الرابطة التي يكونها السليكون مع العناصر الأخرى؟ وضح ذلك	٦
الاجابة		
السؤال	توقع ما أنواع الروابط التي تنشأ بين الأزواج التالية من الذرات:	٧
الاجابة	الكربون والأكسجين: → البوتاسيوم والبروم: → الفلور والفلور: →	
السؤال	وضح لماذا تكون عناصر المجموعتين ١ و ٢ عناصر، وعناصر المجموعتين ١٦ و ١٧ مركبات كثيرة؟	٨
الاجابة		
السؤال	ما نوع الرابطة الكيميائية الموضحة في الرسم؟	٩
الاجابة		
السؤال	هل تشارك الذرتان بالإلكترونات بصورة متساوية أم غير متساوية؟ في الصورة السابقة وأين تكون الإلكترونات معظم الوقت؟	١٠
الاجابة		



السؤال	لماذا ينفصل أيونا الصوديوم والكلور عند ذوبان ملح الطعام في الماء؟	١١
الاجابة		
السؤال	لماذا درجة غليان الماء أعلى من الجزيئات المشابهة له في الكتلة؟	١٢
الاجابة		
السؤال	لماذا تكون الرابطة بين الهيدروجين والكلور رابطة تساهمية قطبية؟	١٣
الاجابة		
السؤال	اذكر اختلافين بين الإلكترونات والكواكب:	١٤
الاجابة		



س أكمل المقارنة التالية

أوجه المقارنة	الرابطة الأيونية	الرابطة الفلزية	الرابطة التساهمية
التعريف			
طريقة التكون			
نوع العنصر			
حركة الالكترونات			
تكوّن الأيونات			
قوة الرابطة			
درجة الانصهار			
التوصيل الكهربائي			

البناء الذري

والروابط الكيميائية

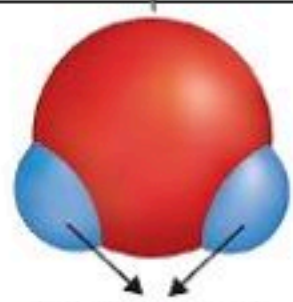
الفصل السابع

البناء الذري والروابط الكيميائية

س ١ اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي

١- أي مما يأتي يعد جزيئاً تساهمياً							
أ	Na	ب	Cl ₂	ج	Ne	د	Al
٢- ما رقم المجموعة التي لعناصرها مستويات طاقة خارجية مستقرة:							
أ	١٣	ب	١	ج	١٨	د	١٦
٣- أي مما يأتي يصف ما يمثله الرمز Cl ⁻							
أ	أيون موجب	ب	جزيء قطبي	ج	أيون سالب	د	مركب أيوني
٤- ما أكبر عدد من الإلكترونات يمكن أن يستوعبه مجال الطاقة الثالث في الذرة							
أ	١٦	ب	١٨	ج	٢٤	د	٨
٥- ما الذي يدل عليه الرقم 2 في الصيغة الكيميائية CO ₂ ؟							
أ	أيوني أكسجين	ب	ذرتي أكسجين	ج	مركبي CO ₂	د	جزيئي CO ₂
٦- ما الوحدة الأساسية لتكوين المركبات التساهمية؟							
أ	أيونات	ب	أملاح	ج	أحماض	د	جزيئات
٧- ما نوع الرابطة التي تربط بين ذرات جزيء غاز النيتروجين N ₂ ؟							
أ	أيونية	ب	ثلاثية	ج	أحادية	د	ثنائية
٨- ينتمي عنصر البوتاسيوم إلى عناصر المجموعة ١ من الجدول الدوري، فما اسم هذه المجموعة؟							
أ	الغازات النبيلة	ب	الفلزات القلوية	ج	الهالوجينات	د	الفلزات القلوية الترابية
٩- ما نوع الرابط التي تربط بين عناصر مركب كلوريد المغنسيوم؟							
أ	أيونية	ب	فلزية	ج	قطبية	د	تساهمية
١٠- المجموعة التي لعناصرها مجالات طاقة خارجية مستقرة							
أ	قلوية	ب	قلوية أرضية	ج	هالوجينات	د	غازات نبيلة
١١- أي المركبات الآتية غير أيوني							
أ	NaF	ب	CO	ج	LiCl	د	MgBr ₂
١٢- يوضح الرسم المقابل التوزيع الإلكتروني لعنصر البوتاسيوم فكيف يصل لحالة الأستقرار؟							
أ	يكتسب إلكترون	ب	يفقد إلكترون	ج	يكتسب إلكترونين	د	يفقد إلكترونين
١٣- أي مما يأتي ليس صحيحاً فيما يتعلق بجزيء H ₂ O							
أ	يحتوي ذرتي هيدروجين	ب	مركب أيوني	ج	يحتوي ذرة أكسجين	د	مركب تساهمي قطبي

شحنة جزيئية سالبة



شحنة جزيئية موجبة

س ٢ ضع علامة ✓ أمام العبارة الصحيحة وعلامة ✗ أمام العبارة الخاطئة

✗	١	كلما كان الإلكترون (سالب الشحنة) أبعد للنواة (موجبة الشحنة) كانت قوة الجذب بينهما أكبر
✗	٢	يزداد عدد الإلكترونات في الجدول الدوري الكتروني واحد كلما اتجهنا من اليمين الى اليسار في الدورة
✓	٣	يقبل نشاط الهالوجينات (مجموعة ١٧) كلما اتجهنا الى أسفل المجموعة
✓	٤	كلما كان فصل الفلزات القلوية للإلكترونات أسهل كان نشاطه أكثر
✗	٥	يزداد نشاط الفلزات القلوية (مجموعة ١) كلما اتجهنا الى أعلى المجموعة

س ٣ صل من العمود أ ما يناسبه من العمود ب

ب	أ
الرابطة القطبية	١ المناطق المختلفة التي تترتب بها الإلكترونات في الذرة
الرابطة الأيونية	٢ ذرة تفقد أو تكتسب إلكترون أو أكثر
مجالات الطاقة	٣ رابطة كيميائية تنشأ بين فلز يفقد إلكترون أو أكثر ولافلز يكتسب إلكترون أو أكثر
الجزئي	٤ رابطة كيميائية تنشأ بين ذرات عناصر مختلفة بتشارك الإلكترونات بشكل غير متساو
أيون	٥ يتم فيها مشاركة الإلكترونات بشكل غير متساو
الرابطة التساهمية القطبية	٤

س ٤ أكمل المقارنات التالية

الرابطة التساهمية	الرابطة الأيونية	مجال المقارنة
تشارك في الإلكترونات	قوة تجاذب بين أيونات مختلفة	التعريف
HCl	NaCl	مثال

س ٥ أكمل العبارات التالية

- ١- السحابة الإلكترونية هي فراغ يحيط بنواة الذرة تتحرك فيه الإلكترونات
- ٢- تعتمد خواص العنصر على عدد الإلكترونات في المجال الخارجي
- ٣- أقصى عدد من الإلكترونات يتشبع بها المستوى الثالث ١٨ إلكترون
- ٤- في التمثيل النقطي يوضع عدد الإلكترونات الموجودة في المجال الأخير وتوضع على شكل نقط
- ٥- الجزئي أصغر جزء من العنصر يحتفظ بخصائصه .
- ٦- تسمى عناصر المجموعة ١٧ الهالوجينات
- ٧- الرابطة الكيميائية هي القوة التي تربط ذرتين احدهما مع الأخرى .
- ٨- يزداد عدد الإلكترونات عبر الدورة في الجدول الدوري كلما انتقلنا من اليسار إلى اليمين

س ٨ اكتب التوزيع النقطي للعناصر التالية:

الماغنسيوم = 12

البورون = 5

الكربون = 6

Mg

B

C

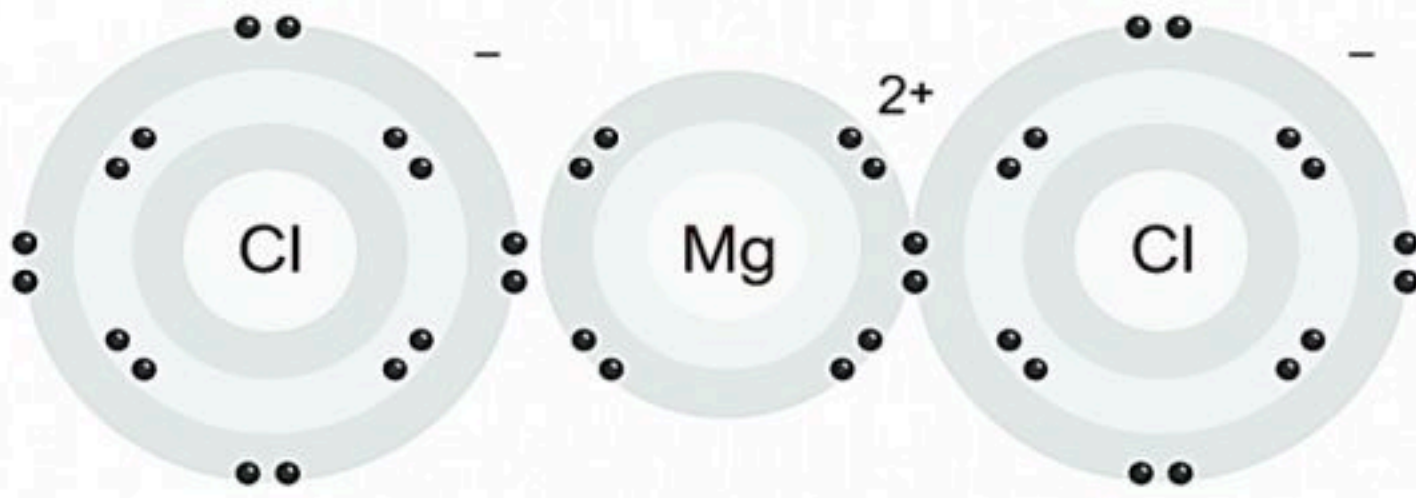
س ٩ أجب عن المطلوب امام كل صورة

ما هي الصيغة الكيميائية لكوريد الماغنسيوم

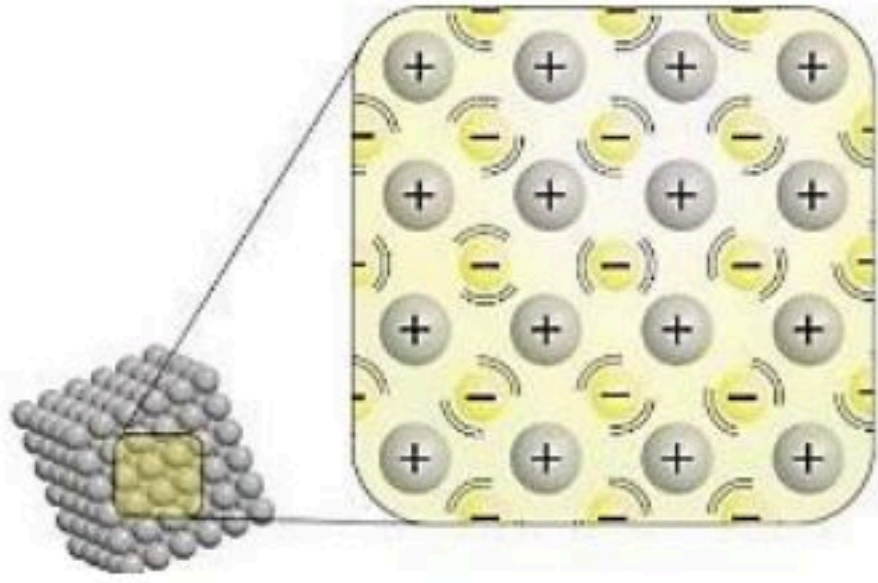
MgCl₂

أيونية

ما نوع الرابطة؟



كلوريد الماغنسيوم



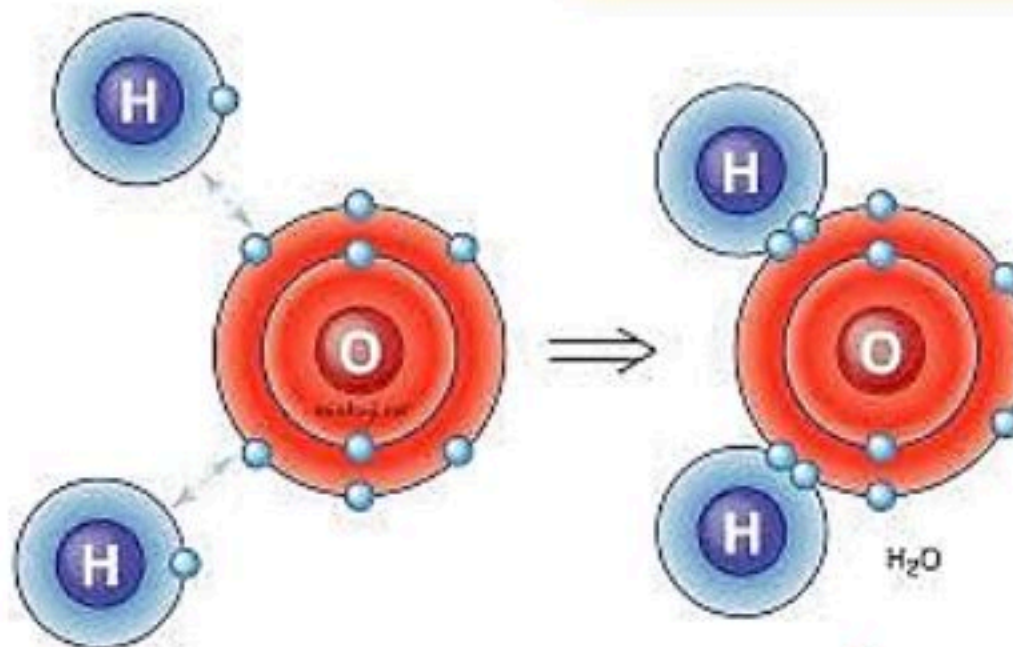
ما نوع الرابطة؟ **فلزية**



تفقد ذرة الصوديوم إلكترون مدارها الأخير لذرة الكلور

ما نوع الرابطة؟ **أيونية**

ما نوع الرابطة؟ **تساهمية**



س ١٠ مستعينا بمخطط الجدول الدوري ، أجب عن الاسئلة التالية

العناصر الانتقالية

X																		Z	L	
	Y																			U

١- حدد نوع الرابطة بين Y و L :

أيونية

٢- هل تتكون رابطة بين U و X ؟
ولماذا ؟

لا تتكون بينهما رابطة، لأن U غاز نبيل

٣- اذا اتحد Z مع L

ما نوع الرابطة المتكونة ؟ **تساهمية**

٤- حدد نوع الرابطة المتكونة من اتحاد ذرتين من L : **ثنائية**

٥- هل يمكن أن تتحد ذرتين من العنصر Z أم لا ؟ ولماذا ؟
نعم كي يصبح مستقر

٦- ما نوع الرابطة المتكونة من اتحاد ذرات العنصر X ، مع توضيح أهم خواص المركب الناتج :

مع نفسه **فلزية** - مع عناصر أخرى **أيونية**

خواص المركب / مركباته صلبة ذات درجات أنصهار مرتفعة وذائبة في الماء

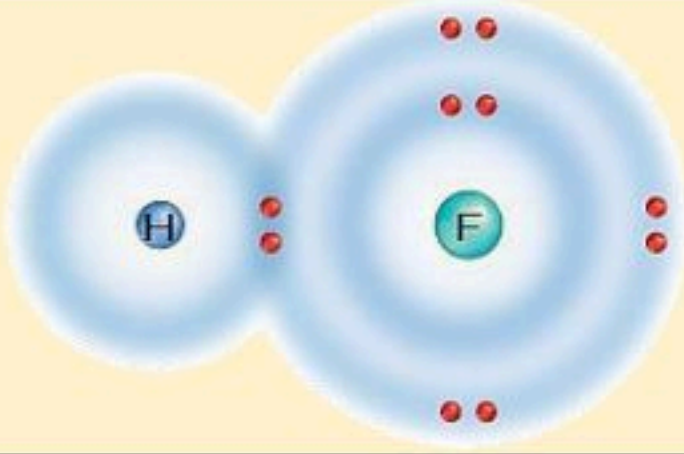
س ١١ اكمل الجدول التالي

الموقع في الجدول الدوري		التوزيع الالكتروني في مستويات الطاقة			ذرة العنصر
الدورة	المجموعة	الثالث	الثاني	الأول	
٣	١٧	٧	٨	٢	١٧ = Cl
٢	١٥		٥	٢	٧ = N
٢	١٤		٤	٢	٦ = C
٣	١	١	٨	٢	١١ = Na

س ١٢ قارن بين الروابط القطبية والروابط غير القطبية.

الروابط غير القطبية	الروابط القطبية
تتكون عندما تشترك الذرات في الإلكترونات بشكل متساوٍ لتماثل السالبة الكهربائية، فلا تتكون شحنات جزئية	تتكون عندما تشترك الذرات في الإلكترونات بشكل غير متساوٍ بسبب اختلاف السالبة الكهربائية، فينشأ طرف موجب وآخر سالب جزئياً

السؤال	ما عدد إلكترونات مستوى الطاقة الخارجي لكل من النيتروجين والبروم؟	١
الاجابة	النيتروجين (N): عدد إلكترونات مستوى الطاقة الخارجي = ٥ إلكترونات. البروم (Br): عدد إلكترونات مستوى الطاقة الخارجي = ٧ إلكترونات	
السؤال	ما عدد إلكترونات مستوى الطاقة الأول والثاني لذرة الأكسجين؟	٢
الاجابة	العدد الذري للأكسجين = ٨ مستوى الطاقة الأول: ٢ إلكترون مستوى الطاقة الثاني: ٦ إلكترونات	
السؤال	أي إلكترونات الأكسجين لها طاقة أكبر؟	٣
الاجابة	الإلكترونات الموجودة في مستوى الطاقة الثاني لها طاقة أكبر من الإلكترونات الموجودة في مستوى الطاقة الأول، لأن طاقة الإلكترونات تزداد كلما ابتعدت عن نواة الذرة	
السؤال	فسر ازدياد حجم الذرة عند النزول إلى أسفل المجموعة في الجدول الدوري	٤
الاجابة	يزداد حجم الذرة لأن عدد مستويات الطاقة يزداد عند النزول إلى أسفل المجموعة، مما يزيد من بُعد إلكترونات التكافؤ عن النواة ويؤدي إلى زيادة الحجم الذري	
السؤال	فسر كيف يمكن معرفة نسبة العناصر الداخلة في المركب من خلال الصيغة الكيميائية؟	٥
الاجابة	يمكن معرفة نسبة العناصر من خلال الأرقام السفلية في الصيغة الكيميائية، حيث تدل هذه الأرقام على عدد ذرات كل عنصر في المركب، وبمقارنتها نستنتج النسبة بين العناصر	
السؤال	للسليكون أربع إلكترونات في مستوى الطاقة الخارجي، فما الرابطة التي يكونها السليكون مع العناصر الأخرى؟ وضح ذلك	٦
الاجابة	يكون السليكون روابط تساهمية، لأنه يمتلك أربع إلكترونات تكافؤ، ويحتاج إلى مشاركة إلكترونات مع عناصر أخرى ليكمل مستوى طاقته الخارجي بدلاً من فقد أو كسب عدد كبير من الإلكترونات	
السؤال	توقع ما أنواع الروابط التي تنشأ بين الأزواج التالية من الذرات:	٧
الاجابة	الكربون والأكسجين: → رابطة تساهمية قطبية (لاختلاف السالبة الكهربائية). البوتاسيوم والبروم: → رابطة أيونية (فلز + لافلز). الفلور والفلور: → رابطة تساهمية غير قطبية (ذرتان متماثلتان)	
السؤال	وضح لماذا تكون عناصر المجموعتين ١ و ٢ عناصر، وعناصر المجموعتين ١٦ و ١٧ مركبات كثيرة؟	٨
الاجابة	لأن عناصر المجموعتين ١ و ٢ تفقد إلكترونات بسهولة فتكوّن عناصر نشطة تدخل في تفاعلات، بينما عناصر المجموعتين ١٦ و ١٧ تكتسب أو تشارك الإلكترونات بسهولة، لذلك تميل إلى تكوين عدد كبير من المركبات لتحقيق الاستقرار الإلكتروني	
السؤال	ما نوع الرابطة الكيميائية الموضحة في الرسم؟	٩
الاجابة	رابطة تساهمية قطبية لأن الإلكترونات مشتركة بين الذرتين ولكن بشكل غير متساوٍ بسبب اختلاف السالبة الكهربائية.	
السؤال	هل تشارك الذرتان بالإلكترونات بصورة متساوية أم غير متساوية؟ في الصورة السابقة وأين تكون الإلكترونات معظم الوقت؟	١٠
الاجابة	تشارك الذرتان بالإلكترونات بصورة غير متساوية. تكون الإلكترونات معظم الوقت أقرب إلى الذرة الأعلى سالبة كهربائية (ذرة الفلور)	



السؤال	لماذا ينفصل أيونا الصوديوم والكلور عند ذوبان ملح الطعام في الماء؟	١١
الاجابة	لأن الماء مركب قطبي، فتتنجذب أطرافه المشحونة السالبة إلى أيونات الصوديوم والموجبة إلى الكلور، مما يؤدي إلى كسر الروابط الأيونية وفصل الأيونات عن بعضها	
السؤال	لماذا درجة غليان الماء أعلى من الجزيئات المشابهة له في الكتلة؟	١٢
الاجابة	لأن الماء مركب قطبي، فتتكون بين جزيئاته روابط هيدروجينية قوية، تحتاج إلى طاقة كبيرة لكسرها، مما يرفع درجة غليانه.	
السؤال	لماذا تكون الرابطة بين الهيدروجين والكلور رابطة تساهمية قطبية؟	١٣
الاجابة	لأن الإلكترونات المشتركة تنجذب أكثر نحو ذرة الكلور بسبب سالبية كهربائية أعلى من الهيدروجين فينشأ شحن جزئي سالب على الكلور وشحن جزئي موجب على الهيدروجين	
السؤال	اذكر اختلافين بين الإلكترونات والكواكب:	١٤
الاجابة	١- الإلكترونات لا تتحرك في مسارات ثابتة، بينما الكواكب تتحرك في مدارات محددة. ٢- حركة الإلكترونات تعتمد على قوانين ميكانيكا الكم، بينما حركة الكواكب تخضع لقوانين الجاذبية الكلاسيكية	

س أكمل المقارنة التالية

أوجه المقارنة	الرابطة الأيونية	الرابطة الفلزية	الرابطة التساهمية
التعريف	رابطة تنتج عن انتقال إلكترونات	رابطة ناتجة عن حركة الإلكترونات الحرة	رابطة تنتج عن مشاركة إلكترونات
طريقة التكون	ذرة تفقد وأخرى تكتسب إلكترونات	التجاذب بين الكتلونات مستوي الطاقة الخارجي مع نواة الذرة من جهة ونوات الذرات الأخرى من جهة	كل ذرة تشارك بإلكترون أو أكثر
نوع العنصر	فلز + لافلز	فلزات فقط	لافلز + لافلز
حركة الالكترونات	انتقال كامل	حرة الحركة	مشاركة
تكوّن الأيونات	نعم (موجبة وسالبة)	أيونات موجبة داخل بحر إلكترونات	لا
قوة الرابطة	قوية جدًا	قوية	متوسطة
درجة الانصهار	مرتفعة	مرتفعة	منخفضة غالبًا
التوصيل الكهربائي	عند الذوبان أو الانصهار	توصل جيداً	لا توصل

الفصل الدراسي الثاني ١٤٤٦هـ

اختبار تقييم فصل

(التفاعلات الكيميائية)

الصف / الثالث المتوسط

مادة / العلوم

المملكة العربية السعودية

وزارة التعليم

إدارة التعليم

هشام فرغلي حسانين



اسم الطالب / الفصل /

الدرجة /

السؤال الاول : اختر الاختيار الصحيح من بين الفقرات التالية

(١) لإبطاء سرعة التفاعل الكيميائي يجب إضافة :

(أ) عامل محفز (ب) عامل مثبط (ج) مواد متفاعلة (د) مواد ناتجة

(٢) أي مما يلي يُعد تغير كيميائي :

(أ) تمزيق ورقة (ب) تحول الشمع السائل إلى صلب (ج) كسر بيضة نيئة (د) تكون راسب من الصابون

(٣) أي مما يأتي لا يؤثر في سرعة التفاعل :

(أ) موازنة المعادلة (ب) مساحة السطح (ج) الحرارة (د) التركيز

(٤) الانزيمات تساعد على تحويل الطعام الي :

(أ) دهون (ب) سكر (ج) طاقة (د) بروتينات

(٥) المعادلة الكيميائية الموزونة يجب أن تحوي أعداداً متساوية في كلا الطرفين من

(أ) الذرات (ب) الجزيئات (ج) المواد المتفاعلة (د) المركبات

(٦) تتحرر الطاقة الزائدة من التفاعلات الطاردة للحرارة في صورة

(أ) الضوء (ب) الطاقة الحرارية (ج) الصوت (د) جميع ما سبق

(٧) المحفزات تعمل على تقليل

(أ) طاقة التنشيط (ب) الضغط (ج) الصوت (د) درجة الحرارة

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

(أ) المعامل (ب) عدد الذرات (ج) عدد الكتلة (د) الوزن النسبي

(٩) صدأ الحديد يُعد

(أ) تغير كيميائي (ب) تغير فيزيائي (ج) خاصية فيزيائية (د) الوزن النسبي

(١٠) عدد التصادمات بين جزيئات المتفاعلات بزيادة درجة الحرارة

(أ) تزداد (ب) تقل (ج) تتساوي (د) لا تتأثر

السؤال الثاني : ضع علامة √ او x

()

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 في وحدة الحجم

()

٥) كل التفاعلات الكيميائية تحدث تلقائياً

السؤال الثالث / أكمل ما يلي

١- عدد الذرات ونوعها يكون متساوياً في المتفاعلات والنواتج

٢- تكتب المتفاعلات السهم والنواتج تكتب السهم

٣- تغير يحدث تغيير في خصائص المادة الكيميائية

السؤال الرابع / أجب ما يلي

يوضح الشكل المقابل حركة الذرات عند صفر س و ١٠٠ س

١- ماذا يحدث لحركة الذرات إذا انخفضت درجة الحرارة إلى

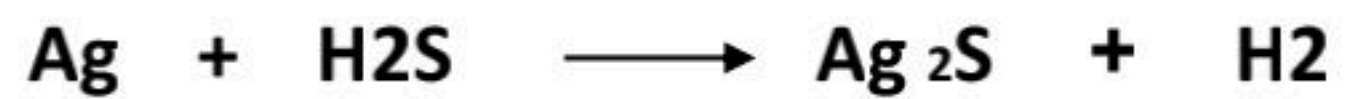
ما دون الصفر.....

٢- صف كيف يؤثر الاختلاف في حركة الجزيئات عن

درجات حرارة مختلفة في سرعة التفاعلات الكيميائية ؟

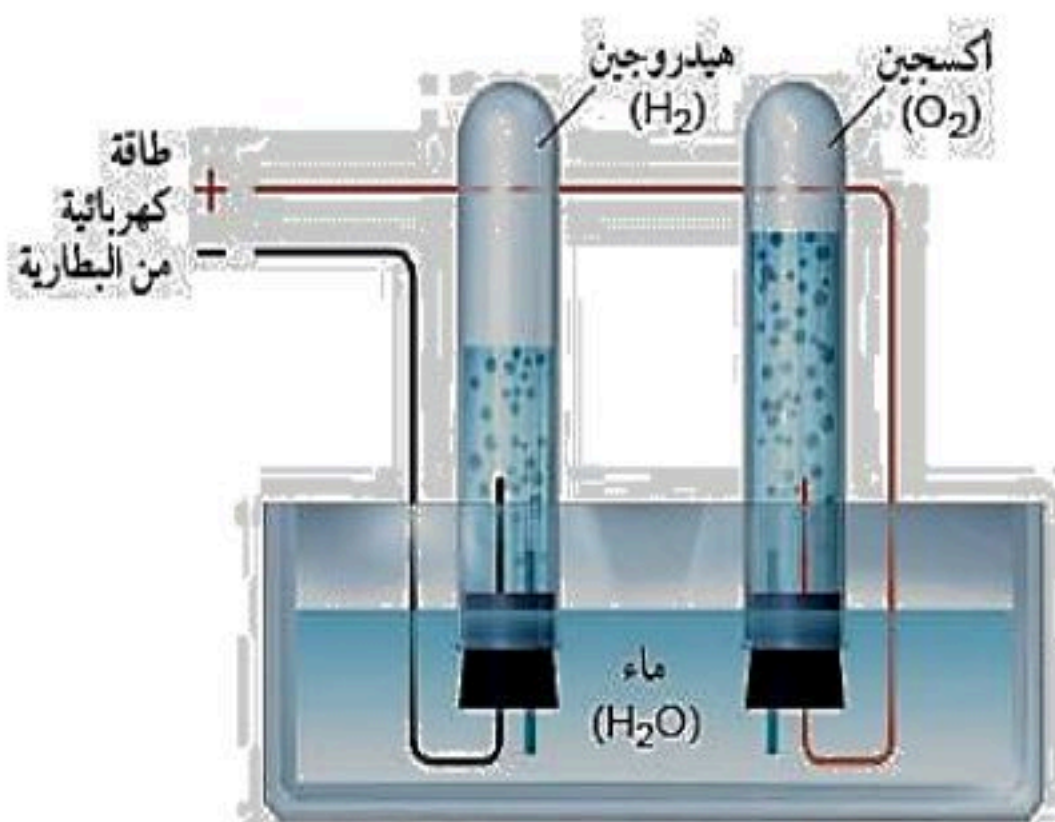
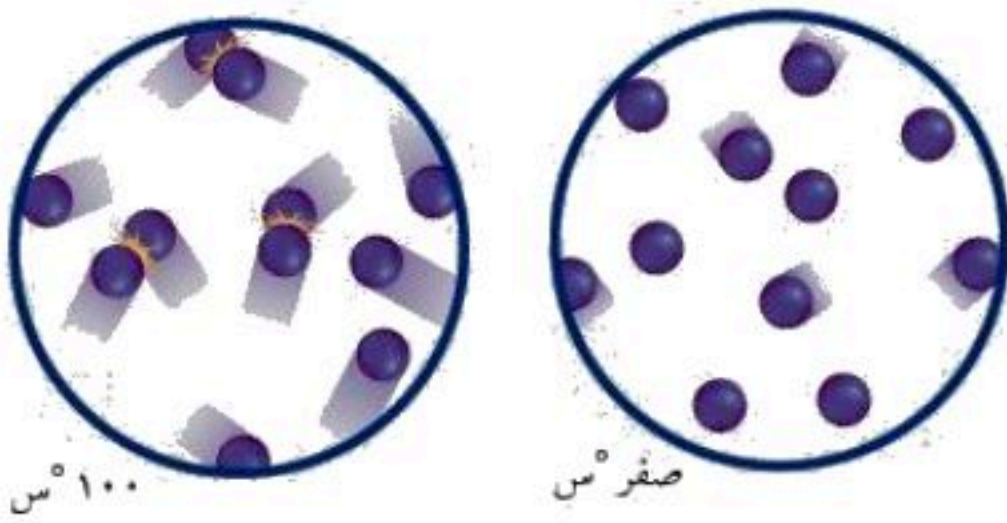
.....

٣- زن المعادلة التالية



من خلال الشكل المقابل أكتب معادلة التحلل

الكهربائي للماء



نهوذج الإجابة



اسم الطالب / الفصل /

الدرجة /

السؤال الاول : اختر الاختيار الصحيح من بين الفقرات التالية

(١) لإبطاء سرعة التفاعل الكيميائي يجب إضافة :

(أ) عامل محفز (ب) عامل مثبط (ج) مواد متفاعلة (د) مواد ناتجة

(٢) أي مما يلي يُعد تغير كيميائياً :

(أ) تمزيق ورقة (ب) تحول الشمع السائل إلى صلب (ج) كسر بيضة نيئة (د) تكون راسب من الصابون

(٣) أي مما يأتي لا يؤثر في سرعة التفاعل :

(أ) موازنة المعادلة (ب) مساحة السطح (ج) الحرارة (د) التركيز

(٤) الانزيمات تساعد على تحويل الطعام الي :

(أ) دهون (ب) سكر (ج) طاقة (د) بروتينات

(٥) المعادلة الكيميائية الموزونة يجب أن تحوي أعداداً متساوية في كلا الطرفين من

(أ) الذرات (ب) الجزيئات (ج) المواد المتفاعلة (د) المركبات

(٦) تتحرر الطاقة الزائدة من التفاعلات الطاردة للحرارة في صورة

(أ) الضوء (ب) الطاقة الحرارية (ج) الصوت (د) جميع ما سبق

(٧) المحفزات تعمل على تقليل

(أ) طاقة التنشيط (ب) الضغط (ج) الصوت (د) درجة الحرارة

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

(أ) المعامل (ب) عدد الذرات (ج) عدد الكتلة (د) الوزن النسبي

(٩) صدأ الحديد يُعد

(أ) تغير كيميائي (ب) تغير فيزيائي (ج) خاصية فيزيائية (د) الوزن النسبي

(١٠) عدد التصادمات بين جزيئات المتفاعلات بزيادة درجة الحرارة

(أ) تزداد (ب) تقل (ج) تتساوي (د) لا تتأثر

السؤال الثاني : ضع علامة √ او ×

- (✓)
(×)
(✓)
(✓)
(×)

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 في وحدة الحجم

٥) كل التفاعلات الكيميائية تحدث تلقائياً

السؤال الثالث / أكمل ما يلي

١- عدد الذرات ونوعها يكون متساوياً في المتفاعلات والنواتج .. **قانون حفظ الكتلة**

٢- تكتب المتفاعلات **يمين**.... السهم والنواتج تكتب **يسار**...السهم

٣- تغير يحدث تغيير في خصائص المادة الكيميائية **التغير الكيميائي**

السؤال الرابع / أجب ما يلي

يوضح الشكل المقابل حركة الذرات عند صفر س و ١٠٠ س

١- ماذا يحدث لحركة الذرات إذا انخفضت درجة الحرارة إلى

ما دون الصفر. **سنتقل سرعة الذرات ولكنها لا تتوقف**

٢- صف كيف يؤثر الاختلاف في حركة الجزيئات عن

درجات حرارة مختلفة في سرعة التفاعلات الكيميائية ؟

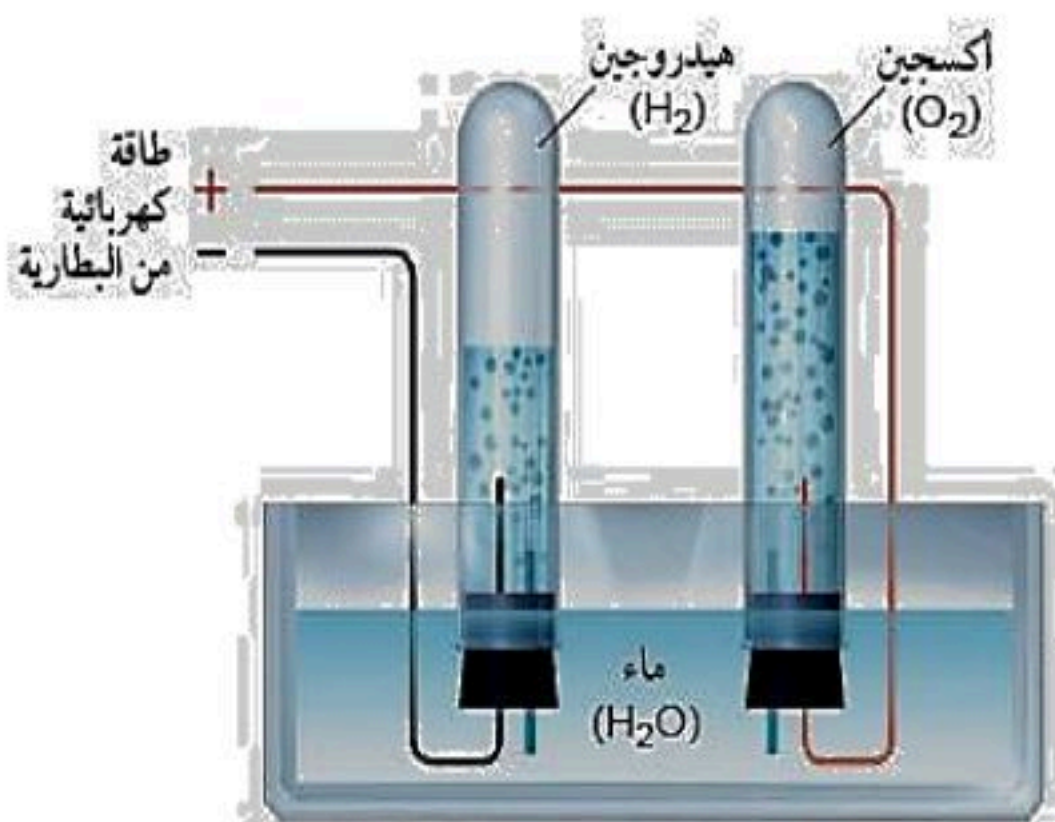
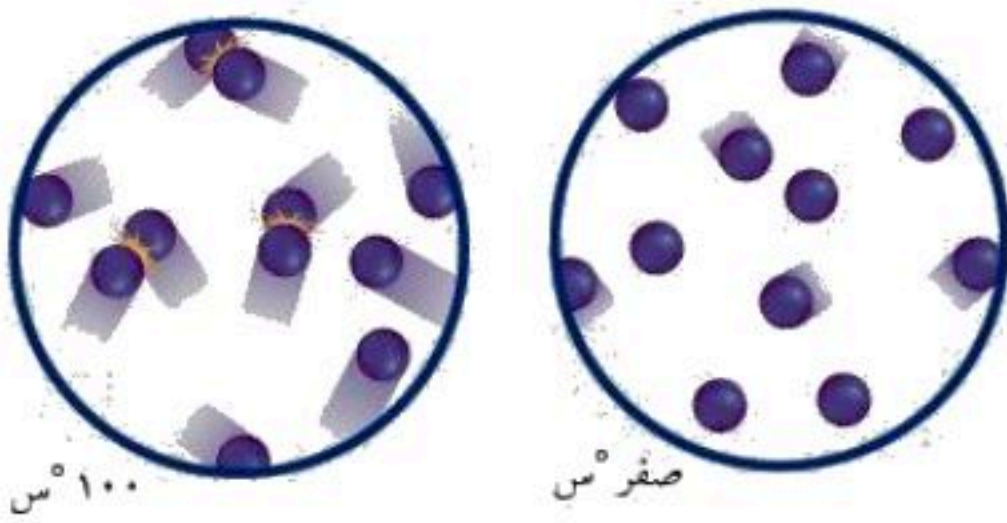
تزداد عند رفع الحرارة وبالتالي يزداد التصادم

٣- زن المعادلة التالية



من خلال الشكل المقابل أكتب معادلة التحلل

الكهربائي للماء ؟



التفاعلات الكيميائية

الفصل الثامن

التفاعلات الكيميائية

١- لإبطاء سرعة التفاعل يجب إضافة							
أ	مواد ناتجة	ب	عامل مثبط	ج	عامل يحفز	د	مواد متفاعلة
٢- أي مما يلي لا يؤثر في سرعة التفاعل							
أ	الحرارة	ب	مساحة السطح	ج	موازنة المعادلة	د	التركيز
٣- ما المصطلح الذي يصف الحد الأدنى من الطاقة اللازمة لبدء التفاعل							
أ	عامل محفز	ب	سرعة التفاعل	ج	طاقة التنشيط	د	الانزيمات
٤- أي مما يأتي يعد تغيرًا كيميائيًا؟							
أ	تمزيق ورقة	ب	تحول الشمع السائل إلى صلب	ج	كسر بيضة نيئة	د	تكون راسب من الصابون
٥- أي مما يأتي قد يبطئ سرعة التفاعل الكيميائي؟							
أ	زيادة درجة الحرارة	ب	تقليل تركيز المواد المتفاعلة	ج	زيادة تركيز المواد المتفاعلة	د	إضافة عامل محفز
٦- 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 المفاعلات
٧- أي مما يأتي لا يعد دليلاً على حدوث تفاعل كيميائي؟							
أ	تحول طعم الحليب إلى طعم مر	ب	تكاثف بخار الماء على زجاج نافذة	ج	تصاعد غاز ذو رائحة قوية من البيض المكسر	د	تحول لون شرائح البطاطس إلى اللون الفاتح
٨- أي الجمل الآتية لا تعبر 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 يتم تبادل تفاعلاتها
٩- المعادلة الكيميائية الموزونة يجب أن تحوي أعداداً مساوية لكل الطرفين من:							
أ	الذرات	ب	المواد المتفاعلة	ج	الجزيئات	د	المركبات
١٠- 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
١١- جزيئات من البروتينات تنظم التفاعلات الكيميائية في الخلية دون أن تتغير							
أ	الانزيمات	ب	سرعة التفاعل	ج	المعادلة كيميائية	د	طاقة التنشيط

١٢- توضح الصورة المقابلة تفاعل النحاس مع نترات الفضة
ما المصطلح الذي يصف هذا التفاعل ؟

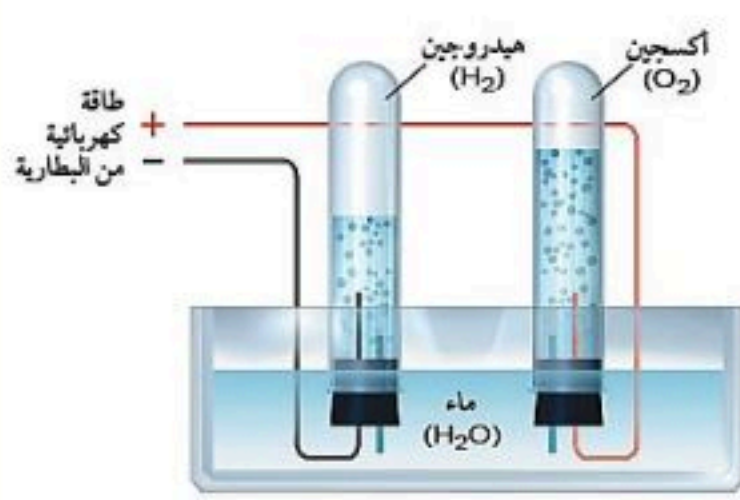


أ عامل محفز ب تغير كيميائي ج عامل مثبط د تغير فيزيائي

١٣- ما المصطلح الأنسب الذي يصف الفضة في التفاعل السابق ؟

أ متفاعل ب إنزيم ج عامل محفز د ناتج

١٤- توضح الصورة المقابلة عملية التحليل الكهربائي للماء،
حيث يتفكك جزء من الماء إلى هيدروجين وأكسجين.
أي المعادلات الآتية تعبر بصورة صحيحة عن هذه العملية؟



أ $H_2O \rightarrow H_2 + O_2 + \text{طاقة}$ ب $H_2O \rightarrow 2H_2 + O_2 + \text{طاقة}$ ج $2H_2O \rightarrow 2H_2 + O_2 + \text{طاقة}$ د $2H_2O \rightarrow 2H_2 + 2O_2 + \text{طاقة}$

١٥- كم ذرة هيدروجين تنتج بعد حدوث التفاعل، مقابل كل ذرة هيدروجين وجدت قبل التفاعل؟

أ ١ ب ٢ ج ٤ د ٨

س ٢ ضع علامة ✓ أمام العبارة الصحيحة وعلامة ✗ أمام العبارة الخاطئة

١	زيادة مساحة السطح تقل سرعة التفاعل
٢	زيادة درجة الحرارة تقل سرعة التفاعل
٣	تقليل تركيز المواد المتفاعلة يبطئ من سرعة التفاعل الكيميائي
٤	طاقة التنشيط هي الحد الأدنى من الطاقة حتى يبدأ أي تفاعل كيميائي
٥	التفاعلات الكيميائية لا تحدث جميعها بالسرعة نفسها
٦	تغير المادة من الحالة الصلبة الى الحالة السائلة تغير كيميائي

س ٣ صل من العمود أ ما يناسبه من العمود ب

ب	أ
الانزيمات	هي أقل كمية من الطاقة لبدأ أي تفاعل كيميائي
سرعة التفاعل	كتلة المواد الناتجة مساوية لكتلة المواد المتفاعلة في التفاعل الكيميائي
طاقة التنشيط	هو معدل النقص في المواد المتفاعلة أو معدل ازدياد المواد الناتجة
الخاصية الفيزيائية	الخاصية التي تعطي المادة المقدرة لحدوث تغير فيها ينتج مواد جديدة
قانون حفظ الكتلة	جزئيات من البروتينات تنظم التفاعلات الكيميائية في الخلية دون أن تتغير
الخاصية الكيميائية	

س ٤ أكمل ما يلي

- (١) حرق قطعة من الورق يدل علي تغير
- (٢) تسمي الأرقام الصغيرة التي عن يمين الذرات
- (٣) تسمي المواد الموجودة البادئة للتفاعل أما المواد التي تنتج من التفاعل تسمي
- (٤) تمتص خلاله الطاقة الحرارية أما تحرر خلاله الطاقة الحرارية .
- (٥) هو العملية التي تنتج تغيرا كيميائيا
- (٦) من ادلة حدوث تصاعد الغاز و تكون راسب وتغير في الطاقة
- (٧) مصحوب بارتفاع درجة الحرارة بينما مصحوب بانخفاضها
- (٨) تشير إلي سرعة حدوث التفاعل بعد بدئه
- (٩) كمية المادة الموجودة في حجم معين تسمي
- (١٠) كلما زاد التركيز زاد عدد في وحدة الحجم
- (١١) هي أقل طاقة تلزم لبدء التفاعل
- (١٢) تحسب سرعة التفاعل بالنقص في او بالزيادة في تكوين
- (١٣) تعمل الانزيمات في جسم الانسان عمل

س ٥ أجب عن المطلوب امام كل صورة



shutterstock.com - 262270451

١- المسمار في الصورة المقابلة تعرض لتغير كيميائي ما هو/

✱ فسر سبب تكونه من الناحية الكيميائية.

✱ اكتب المعادلة الرمزية لتفاعل الحديد مع الأوكسجين لتكوين أكسيد الحديد.

كيف يمكن منع هذا التفاعل؟ الوقاية:

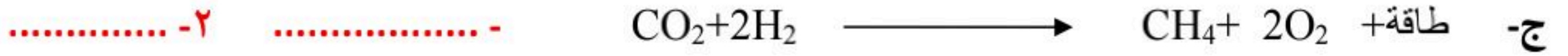
٢- ما نوع التفاعل الذي تمثله الشمعة المنحرفة في الصورة المقابلة؟

ما نواتج احتراق الشمعة؟ **النواتج:**



س6: اجب عن السؤالين التاليين لكل معادلة مما يلي

١- هل المعادلة التالية موزونة؟ ٢- هل التفاعل ماص أو طارد للحرارة؟ ولماذا؟



س٧ أكمل المقارنات التالية

الخاصية الكيميائية	الخاصية الفيزيائية	أوجه المقارنة
		التعريف
		أمثلة

المعادلات الرمزية	المعادلات اللفظية	أوجه المقارنة
		التعريف
		الخصائص
		أمثلة

التفاعلات الماصة للطاقة	التفاعلات الطاردة للطاقة	أوجه المقارنة
		التعريف
		مميزات التفاعل
		مثال

المحفزات	المثبطات	أوجه المقارنة
		التعريف

س ٧ أسئلة مهارات تفكير عليا

السبب والنتيجة: يظل الخيار المخلل صالحًا للأكل فترة أطول من الخيار الطازج. فسر ذلك.

الإجابة:

٢- إذا تعرضت دوارق فيه ماء لأشعة الشمس يصبح ساخناً، فهل هذا تفاعل كيميائي؟ فسر ذلك.

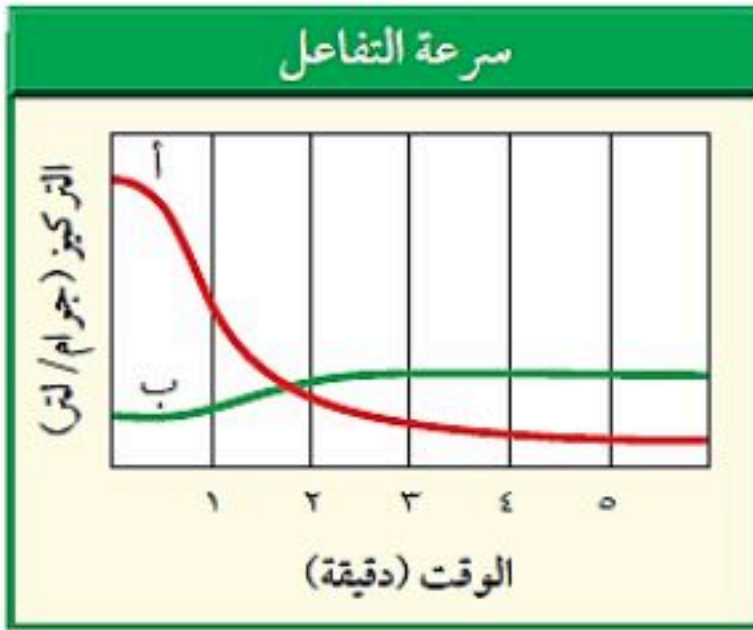
الإجابة:

٣- تدعك شرائح التفاح بعصير ليمون حتى لا يصبح لونها بنيًا، فسر دور عصير الليمون في هذه الحالة

الإجابة:

٤- "فسر يمثل الخطان البيانيان الأحمر والأخضر تغير

تركيز المركب (أ) والمركب (ب) على الترتيب خلال التفاعل الكيميائي.



أي المركبين يعد مادة متفاعلة؟

أي المركبين يعد مادة ناتجة؟

في أي مرحلة من مراحل التفاعل يكون تغير تركيز المواد المتفاعلة كبيراً؟

٥- "كۆن فرضية: عندما تقوم بتنظيف الخزانة التي تحت مغسلة المطبخ تجد أن الأنبوب قد اعتراه الصدأ

كلياً، فهل تكون كتلة الأنبوب الصدئ أكبر أم أقل من كتلة الأنبوب الجديد؟ فسر ذلك."

الإجابة:



٦- كم يستغرق التفاعل في الشكل المقابل لتصل درجة الحرارة إلى ٥٠°C؟

الإجابة:

٧- "يوضح الشكل أعلاه حركة الذرات عند صفر°C

و ١٠٠°C. ماذا يحدث لحركة الذرات إذا انخفضت

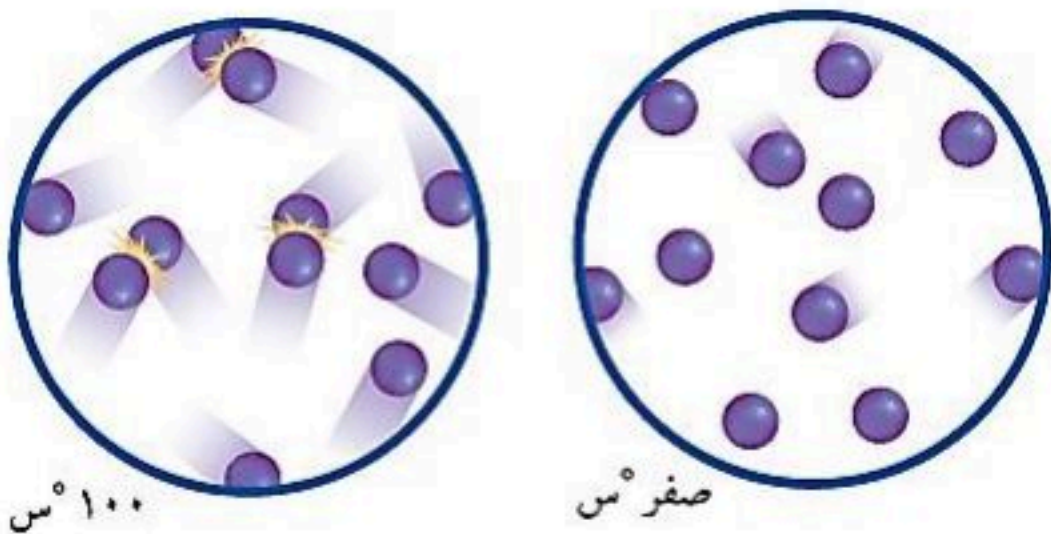
درجة الحرارة إلى ما دون الصفر°C؟

الإجابة:

٨- صف كيف يؤثر الاختلاف في حركة الذرات عند درجتين

حرارة مختلفتين في سرعة التفاعلات الكيميائية؟

الإجابة:



التفاعلات الكيميائية

الفصل الثامن

البناء الذري والروابط الكيميائية

١- لإبطاء سرعة التفاعل يجب إضافة						
أ	مواد ناتجة	ب	عامل مثبط	ج	عامل يحفز	د
٢- أي مما يلي لا يؤثر في سرعة التفاعل						
أ	الحرارة	ب	مساحة السطح	ج	موازنة المعادلة	د
٣- ما المصطلح الذي يصف الحد الأدنى من الطاقة اللازمة لبدء التفاعل						
أ	عامل محفز	ب	سرعة التفاعل	ج	طاقة التنشيط	د
٤- أي مما يأتي يعد تغيرًا كيميائيًا؟						
أ	تمزيق ورقة	ب	تحول الشمع السائل إلى صلب	ج	كسر بيضة نيئة	د
٥- أي مما يأتي قد يبطئ سرعة التفاعل الكيميائي؟						
أ	زيادة درجة الحرارة	ب	تقليل تركيز المواد المتفاعلة	ج	زيادة تركيز المواد المتفاعلة	د
٦- أي مما يأتي يصف العامل المحفز؟						
أ	هو من المواد المتفاعلة	ب	يسرع التفاعل الكيميائي	ج	هو من المواد الناتجة	د
٧- أي مما يأتي لا يعد دليلاً على حدوث تفاعل كيميائي؟						
أ	تحول طعم الحليب إلى طعم مر	ب	تكاثف بخار الماء على زجاج نافذة	ج	تصاعد غاز ذو رائحة قوية من البيض المكسر	د
٨- أي الجمل الآتية لا تعبر 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
٩- المعادلة الكيميائية الموزونة يجب أن تحوي أعدادًا مساوية لكل الطرفين من:						
أ	الذرات	ب	المواد المتفاعلة	ج	الجزيئات	د
١٠- ما أهمية المثبطات في التفاعل الكيميائي						
أ	تقلل من فترة صلاحية الطعام	ب	تزيد من مساحة السطح	ج	تقلل من سرعة التفاعل الكيميائي	د
١١- جزيئات من البروتينات تنظم التفاعلات الكيميائية في الخلية دون أن تتغير						
أ	الانزيمات	ب	سرعة التفاعل	ج	المعادلة كيميائية	د

١٢- توضح الصورة المقابلة تفاعل النحاس مع نترات الفضة
ما المصطلح الذي يصف هذا التفاعل ؟

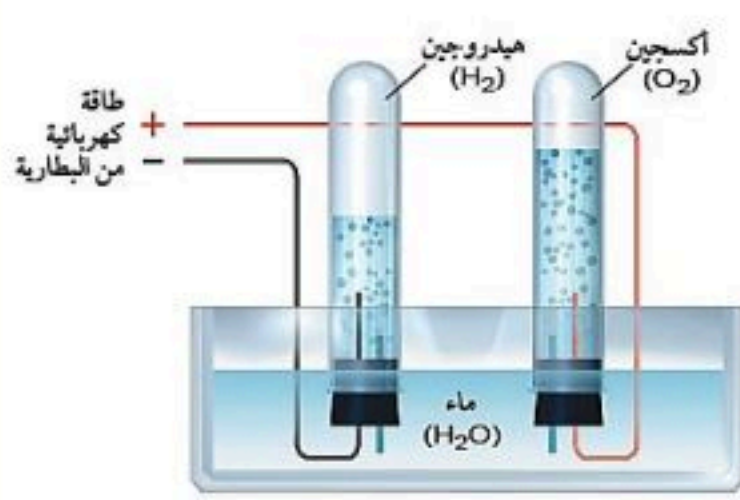


أ عامل محفز ب **تغير كيميائي** ج عامل مثبط د تغير فيزيائي

١٣- ما المصطلح الأنسب الذي يصف الفضة في التفاعل السابق ؟

أ متفاعل ب إنزيم ج عامل محفز د **ناتج**

١٤- توضح الصورة المقابلة عملية التحليل الكهربائي للماء،
حيث يتفكك جزء من الماء إلى هيدروجين وأكسجين.
أي المعادلات الآتية تعبر بصورة صحيحة عن هذه العملية؟



أ $H_2O \rightarrow H_2 + O_2$ + طاقة ب $H_2O \rightarrow 2H_2 + O_2$ + طاقة ج $2H_2O \rightarrow 2H_2 + O_2$ + طاقة د $2H_2O \rightarrow 2H_2 + 2O_2$ + طاقة

١٥- كم ذرة هيدروجين تنتج بعد حدوث التفاعل، مقابل كل ذرة هيدروجين وجدت قبل التفاعل؟

أ ١ ب ٢ ج ٤ د ٨

س ٢ ضع علامة ✓ أمام العبارة الصحيحة وعلامة ✗ أمام العبارة الخاطئة

١	زيادة مساحة السطح تقل سرعة التفاعل	✗
٢	زيادة درجة الحرارة تقل سرعة التفاعل	✗
٣	تقليل تركيز المواد المتفاعلة يبطئ من سرعة التفاعل الكيميائي	✓
٤	طاقة التنشيط هي الحد الأدنى من الطاقة حتى يبدأ أي تفاعل كيميائي	✓
٥	التفاعلات الكيميائية لا تحدث جميعها بالسرعة نفسها	✓
٦	تغير المادة من الحالة الصلبة إلى الحالة السائلة تغير كيميائي	✗

س ٣ صل من العمود أ ما يناسبه من العمود ب

ب	أ
١	هي أقل كمية من الطاقة لبدأ أي تفاعل كيميائي
٢	كتلة المواد الناتجة مساوية لكتلة المواد المتفاعلة في التفاعل الكيميائي
٣	هو معدل النقص في المواد المتفاعلة أو معدل ازدياد المواد الناتجة
٤	الخاصية التي تعطي المادة المقدرة لحدوث تغير فيها ينتج مواد جديدة
٥	جزئيات من البروتينات تنظم التفاعلات الكيميائية في الخلية دون أن تتغير
٥	الانزيمات
٣	سرعة التفاعل
١	طاقة التنشيط
--	الخاصية الفيزيائية
٢	قانون حفظ الكتلة
٤	الخاصية الكيميائية

س ٤ أكمل ما يلي

- (١) حرق قطعة من الورق يدل علي تغير **كيميائي**
- (٢) تسمى الأرقام الصغيرة التي عن يمين الذرات **عدد الذرات**
- (٣) تسمى المواد الموجودة البادئة للتفاعل **المتفاعلات** أما المواد التي تنتج من التفاعل تسمى **النواتج**
- (٤) **التفاعل الماص** تمتص خلاله الطاقة الحرارية أما **التفاعل الطارد** تحرر خلاله الطاقة الحرارية .
- (٥) **التفاعل الكيميائي** هو العملية التي تنتج تغيرا كيميائيا
- (٦) من ادلة حدوث **التفاعل الكيميائي** تصاعد الغاز و تكون راسب وتغير في الطاقة
- (٧) **التفاعل الطارد** مصحوب بارتفاع درجة الحرارة بينما **التفاعل الماص** مصحوب بانخفاضها
- (٨) **سرعة التفاعل** تشير إلي سرعة حدوث التفاعل بعد بدئه
- (٩) كمية المادة الموجودة في حجم معين تسمى **التركيز**
- (١٠) كلما زاد التركيز زاد عدد **الجزيئات** في وحدة الحجم
- (١١) **طاقة التنشيط** هي أقل طاقة تلزم لبدء التفاعل
- (١٢) تحسب سرعة التفاعل بالنقص في **المتفاعلات** او بالزيادة في تكوين **النواتج**
- (١٣) تعمل الانزيمات في جسم الانسان عمل **المحفزات**

س ٥ أجب عن المطلوب امام كل صورة

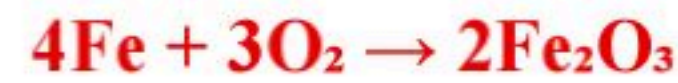


١- المسمار في الصورة المقابلة تعرض لتغير كيميائي ما هو/ **صدأ الحديد**

✳ فرس سبب تكونه من الناحية الكيميائية.

السبب: اتحاد الحديد مع الأكسجين والماء مكوناً مركب أكسيد الحديد (Fe₂O₃).

✳ اكتب المعادلة الرمزية لتفاعل الحديد مع الأكسجين لتكوين أكسيد الحديد.



كيف يمكن منع هذا التفاعل؟ **الوقاية: الطلاء، التزييت، أو عزل الحديد عن الهواء والرطوبة**

٢- ما نوع التفاعل الذي تمثله الشمعة المنحرفة في الصورة المقابلة؟

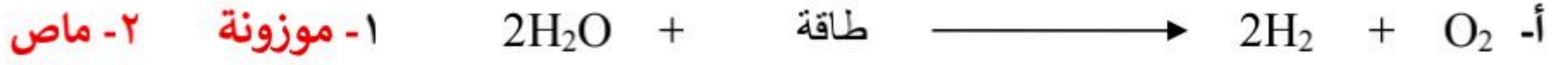
نوع التفاعل: تفاعل احتراق

ما نواتج احتراق الشمعة؟ **النواتج: CO₂ و H₂O.**



س6: اجب عن السؤالين التاليين لكل معادلة مما يلي

١- هل المعادلة التالية موزونة؟ ٢- هل التفاعل ماص أو طارد للحرارة؟ ولماذا؟



س٧ أكمل المقارنات التالية

أوجه المقارنة	الخاصية الفيزيائية	الخاصية الكيميائية
التعريف	هي أي خاصية للمادة يمكن ملاحظتها أو قياسها دون إحداث تغيير في تركيب المادة الأصلي	هي الخاصية التي تعطي المادة المقدرة لحدوث تغير فيها ينتج مواد جديدة.
أمثلة	اللون - الطول - الحجم - الكثافة - درجة الانصهار - قابلة للطرق	الاحتراق - التفاعل مع الأكسجين - التفاعل بوجود الكهرباء أو الضوء

أوجه المقارنة	المعادلات اللفظية	المعادلات الرمزية
التعريف	تستخدم الاسماء الكيميائية بدلاً من الاسماء الشائعة و الرموز	تستخدم الرموز الكيميائية بدلاً من الأسماء
الخصائص	لا يمكن من خلالها معرفة عدد الذرات الداخلة في التفاعل او الناتجة من التفاعل	يمكن من خلالها معرفة عدد الذرات الداخلة في التفاعل او الناتجة من التفاعل
أمثلة	صودا الخبز + خل ← غاز + مادة صلبة بيضاء	$\text{Na} + \text{Cl} \longrightarrow \text{NaCl}$

أوجه المقارنة	التفاعلات الطاردة للطاقة	التفاعلات الماصة للطاقة
التعريف	هو ذلك التفاعل الذي يتحرر خلاله طاقة	هو ذلك التفاعل الذي يمتص خلاله طاقة
مميزات التفاعل	تكون المتفاعلات أقل استقرار من النواتج تكون طاقة روابط المتفاعلات أعلى من طاقة روابط النواتج .	تكون المتفاعلات أكثر استقرار من النواتج تكون طاقة روابط المتفاعلات أقل من طاقة روابط النواتج .
مثال	(١) احتراق الفحم النباتي (تحرير سريع) (٢) صدأ الحديد (تحرير بطيء)	(١) الطاقة الكهربائية اللازمة لكسر جزيئات الماء (٢) الكمادات الباردة التي توضع على مكان الألم
	$2\text{H}_2 + \text{O}_2 \longrightarrow 2\text{H}_2\text{O}_2 + \text{energy}$	$2\text{H}_2\text{O} + \text{energy} \longrightarrow 2\text{H}_2 + \text{O}_2$

أوجه المقارنة	المثبطات	المحفزات
التعريف	مواد تؤدي إلى إبطاء التفاعل الكيميائي وتعمل عكس عمل المحفزات	مواد تؤدي إلى تسريع التفاعل الكيميائي وتعمل عكس عمل المثبطات

س ٧ أسئلة مهارات تفكير عليا

السبب والنتيجة: يظل الخيار المخلل صالحًا للأكل لفترة أطول من الخيار الطازج. فسر ذلك.

الإجابة: لأن المواد المضافة في عملية التخليل تبطئ من إفساد الغذاء المخلل.

٢- إذا تعرضت دوارق فيه ماء لأشعة الشمس يصبح ساخناً، فهل هذا تفاعل كيميائي؟ فسر ذلك.

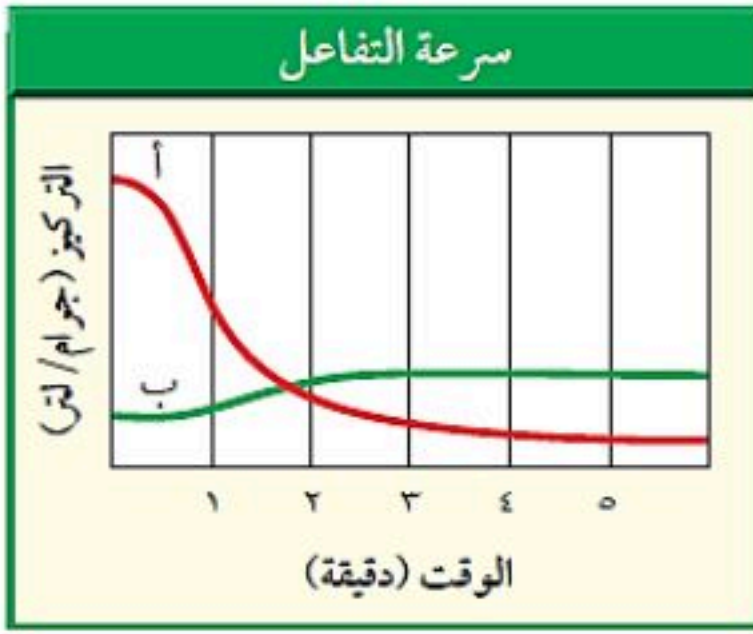
الإجابة: لا لم يحدث أي تفاعل كيميائي لان خصائص الماء لم تتغير

٣- تدعك شرائح التفاح بعصير ليمون حتى لا يصبح لونها بنيًا، فسر دور عصير الليمون في هذه الحالة

الإجابة: يعمل عصير الليمون عامل مثبت يبطئ فساد التفاح

٤- "فسر يمثل الخطان البيانيان الأحمر والأخضر تغير

تركيز المركب (أ) والمركب (ب) على الترتيب خلال التفاعل الكيميائي.



أي المركبين يعد مادة متفاعلة؟ المركب أ

أي المركبين يعد مادة ناتجة؟ المركب ب

في أي مرحلة من مراحل التفاعل يكون تغير تركيز المواد المتفاعلة كبيراً؟ في الدقيقة الاولى

٥- "كۆن فرضية: عندما تقوم بتنظيف الخزانة التي تحت مغسلة المطبخ تجد أن الأنبوب قد اعتراه الصدأ

كلياً، فهل تكون كتلة الأنبوب الصدئ أكبر أم أقل من كتلة الأنبوب الجديد؟ فسر ذلك."

الإجابة: تفاعل الحديد الموجود في الأنبوب مع الاكسجين وبخار الماء

٦- كم يستغرق التفاعل في الشكل المقابل لتصل درجة الحرارة إلى ٥٠°C؟

الإجابة: ٤ دقائق



٧- "يوضح الشكل أعلاه حركة الذرات عند صفر°C

و ١٠٠°C. ماذا يحدث لحركة الذرات إذا انخفضت

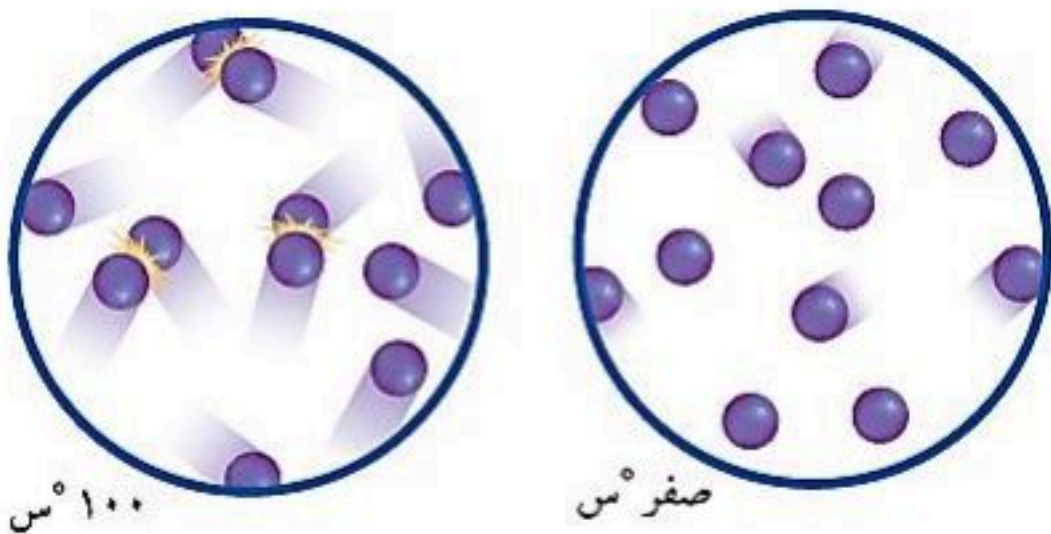
درجة الحرارة إلى ما دون الصفر°C؟

الإجابة: ستقل سرعة الذرات، ولكنها لان تتوقف نهائياً

٨- صف كيف يؤثر الاختلاف في حركة الذرات عند درجتى

حرارة مختلفتين في سرعة التفاعلات الكيميائية؟

الإجابة: تزداد سرعة التفاعلات عند زيادة درجة الحرارة



١٠٠°س

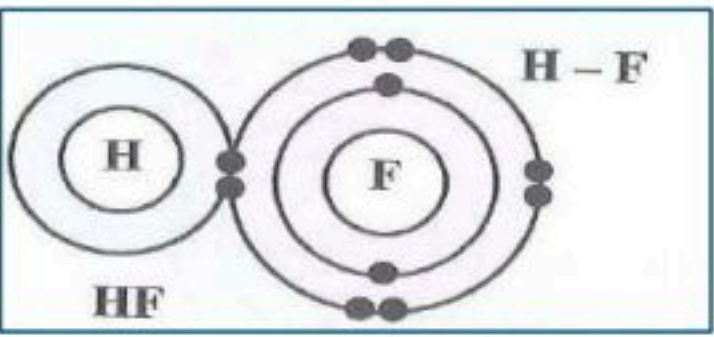
صفر°س

الاختبار الدوري الأول (الفترة الأولى) لمادة العلوم للصف ٣م

الاسم /

الصف /

س ١ / أ) اختاري الإجابة الصحيحة فيما يلي :

٢- مزيج من الرموز (الحروف) والأرقام يطلق على				١- رقم المجموعة والدورة في الشكل :			
							
(د) مستوى الطاقة	(ج) المجموعة	(ب) الدورة	(أ) الصيغة الكيميائية	(د) الدورة ١ المجموعة ١٣	(ج) الدورة ٣ المجموعة ١٦	(ب) الدورة ٤ المجموعة ١	(أ) الدورة ٢ المجموعة ١٨
٤- جزيء الماء				٣- الحد الأقصى لعدد الإلكترونات في مستوى الطاقة الثاني			
(د) فلزي	(ج) أيوني	(ب) غير قطبي	(أ) قطبي	(د) ٣٢	(ج) ١٨	(ب) ٨	(أ) ٢
٦- أي مما يلي يصف ما يمثله الرمز Na^+				٥- من خلال الشكل العنصر هو			
							
(د) أيون موجب	(ج) جزيء قطبي	(ب) أيون سالب	(أ) مركب أيوني	(د) الهيدروجين في المجموعة ١	(ج) النيتروجين في المجموعة ١٥	(ب) الاكسجين في المجموعة ١٥	(أ) الكربون في المجموعة ١٣
٨- الصيغة الكيميائية للماء هي :				٧- عدد الذرات لعنصر للكلور في المركب $NaCl$			
(د) HO_2	(ج) H_2O	(ب) CO	(أ) HO	(د) ٥	(ج) ٤	(ب) ٣	(أ) ١
١٠- عدد أزواج الإلكترونات المكونة للرابطة التساهمية الأحادية				٩- ما نوع الرابطة الكيميائية المتكونة بين العناصر في المعادلة الكيميائية التالية:			
							
(د) أربعة	(ج) ثلاثة	(ب) اثنين	(أ) واحد	(د) لاشيئ مما ذكر	(ج) أيونية	(ب) تساهمية	(أ) فلزية

س ١ / ب) ضعي إشارة √ أو x أمام العبارات التالية :

	١- في الذرة المتعادلة عدد الإلكترونات لا يساوي عدد البروتونات .
	٢- تتحرك الكتلونات الفلزات بحرية على شكل موجات بحرية خلال أيونات الفلز .
	٣- تنتهي الدورة في الجدول الدوري بعنصر مستقر .
	٤- تحدد المجموعة بواسطة عدد الإلكترونات في مستوى الطاقة الخارجي .
	٥- العدد الذي يوجد اسفل ويمين العنصر يدل على عدد الذرات من كل عنصر .

س ٢ / أ) قارنى بين الروابط الكيميائية التالية :

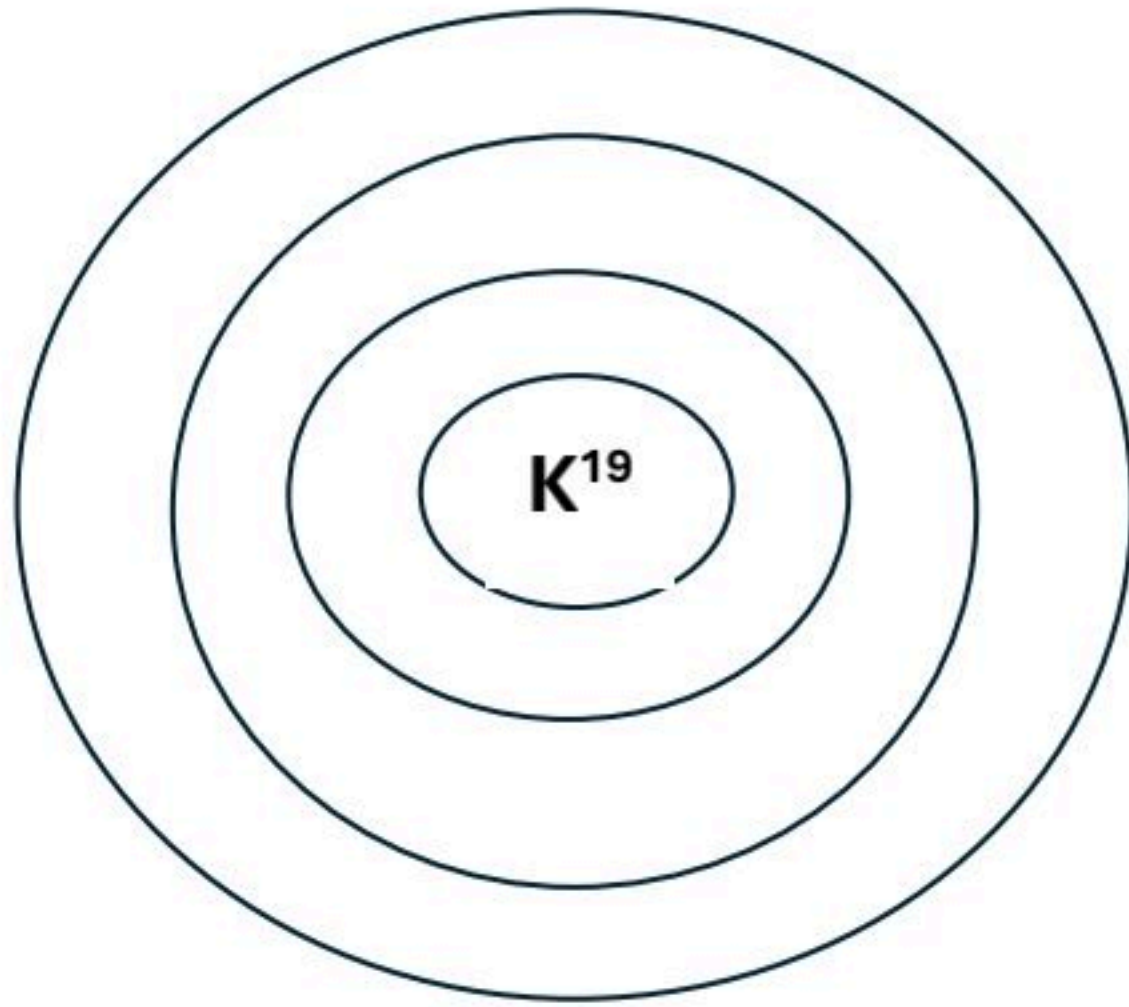
المطلوب	الرابطه الايونية	الفلزية
١- طريقة حدوث الرابطه		
٢- نوع العناصر المكونه لها		

س ٢ /

ب) قومي بتوزيع الالكترونات في مستويات الطاقة اذا علمت أن عدد الالكترونات لعنصر البوتاسيوم (١٩) ؟

المطلوب :

- ١- اجراء التوزيع الالكتروني
- ٢- تحديد رقم الدورة
- ٣- تحديد رقم المجموعه



العلوم	المادة:	بسم الله الرحمن الرحيم  وزارة التعليم Ministry of Education	المملكة العربية السعودية وزارة التعليم المدينة المنورة مدرسة: م 67
الاختبار: اختبار الفصل 8 (التفاعلات الكيميائية)	الاختبار:		
3م	الصف:		
ساعتان	الزمن:		
الثاني ١٤٤٧	الفترة:		

اسم الطالب	درجة الطالب	٢٠
------------	-------------	----

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة:			
١٠ درجات			
١- ما المصطلح الذي يطلق على المواد التي توجد عند بداية التفاعل الكيميائي؟			
(أ) النواتج	(ب) المتفاعلات	(ج) المعاملات	(د) الرواسب
٢- تُسمى الجزيئات البروتينية التي تعمل كمحفزات داخل خلايا جسم الإنسان بـ:			
(أ) الفيتامينات	(ب) الهرمونات	(ج) الإنزيمات	(د) المثبطات
٣- ما وظيفة المحول الحفاز في عوادم السيارات؟			
(أ) زيادة سرعة السيارة	(ب) تقليل استهلاك الوقود	(ج) تحويل الغازات الضارة إلى غازات أقل ضرراً	(د) تبريد المحرك
٤- عند موازنة المعادلة الكيميائية، ما الذي يمكن تغييره لوزن المعادلة؟			
(أ) الأرقام السفلية (Subscripts)	(ب) صيغة المركب الكيميائي	(ج) المعامل (Coefficient)	(د) حالة المادة
٥- في التفاعل الماص للحرارة (Endothermic)، أين تُكتب كلمة "طاقة" في المعادلة الكيميائية؟			
(أ) مع المتفاعلات	(ب) مع النواتج	(ج) فوق السهم	(د) لا تُكتب في المعادلة
٦- أي من المواد التالية تُستخدم لإبطاء التفاعل الكيميائي دون أن تستهلك؟			
(أ) المحفز	(ب) المثبط	(ج) الإنزيم	(د) الناتج
٧- وفقاً لقانون حفظ الكتلة، ماذا يحدث للذرات في التفاعل الكيميائي؟			
(أ) تُستحدث من العدم	(ب) تُفنى تماماً	(ج) يتم إعادة ترتيبها فقط	(د) تتحول إلى طاقة ضوئية
٨- ما هو المصطلح الذي يُطلق على الحد الأدنى من الطاقة اللازمة لبدء التفاعل الكيميائي؟			
(أ) طاقة الوضع	(ب) الطاقة الحركية	(ج) طاقة التنشيط	(د) طاقة الرابطة
٩- أي مما يلي يُعد مثالاً على التفاعل الطارد للطاقة بشكل بطيء؟			
(أ) احتراق الفحم	(ب) الألعاب النارية	(ج) صدأ الحديد	(د) مشعل اللحام
١٠- لماذا يحترق سلك تنظيف الأواني (الذي يحتوي على مساحة سطح كبيرة) أسرع من مسمار حديد له نفس الكتلة؟			
(أ) لأن زيادة مساحة السطح تزيد سرعة التفاعل	(ب) لأن زيادة مساحة السطح تقلل سرعة التفاعل	(ج) لأن المسمار يحتوي على مثبطات	(د) لأن درجة حرارة السلك أقل

السؤال الثاني: ضع علامة (صح) أو (خطأ):			
١٠ درجات			
#	العبرة	الإجابة	
١	زيادة درجة الحرارة تؤدي عادة إلى إبطاء سرعة التفاعلات الكيميائية.	()	
٢	زيادة تركيز المواد المتفاعلة تؤدي إلى زيادة عدد التصادمات بين الجزيئات وبالتالي زيادة سرعة التفاعل.	()	
٣	يُعد تفاعل الكمادات الباردة التي تحتوي على نترات الأمونيوم مثالاً على التفاعل الماص للحرارة.	()	

#	العبارة	الإجابة
٤	التفاعلات الطاردة للطاقة مثل احتراق الوقود لا تحتاج إلى طاقة تنشيط لتبدأ.	()
٥	الرقم الموجود على يسار الصيغة الكيميائية (المعامل) يمثل عدد وحدات ذلك المركب في التفاعل.	()
٦	ينص قانون حفظ الكتلة على أن كتلة النواتج يجب أن تكون مساوية لكتلة المتفاعلات.	()
٧	التغير الفيزيائي يؤدي إلى تغيير هوية المادة الأصلية وإنتاج مواد جديدة.	()
٨	عند موازنة المعادلة الكيميائية، يُسمح بتغيير الأرقام السفلية في الصيغ الكيميائية.	()
٩	العامل المحفز هو مادة تسرع التفاعل الكيميائي ولا تتغير ولا تُستهلك.	()
١٠	تعمل الإنزيمات على تسريع التفاعلات الكيميائية في الجسم عن طريق خفض طاقة التنشيط.	()

العلوم	المادة:	بسم الله الرحمن الرحيم وزارة التعليم Ministry of Education	المملكة العربية السعودية وزارة التعليم الشرقية مدرسة: المتوسطة الاولى بالصرار
(مراجعته لاتغني من الكتاب)	الاختبار:		
علوم	الصف:		
ساعتان	الزمن:		
الاولى ١٤٤٧	التاريخ:		

نهودج الإجابة

اسم	السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة:		
٣٠	١٠ درجات		
١- كم عدد الإلكترونات التي يتسع لها مستوى الطاقة الثالث في الذرة؟			
(أ) 2 إلكترون	(ب) 8 إلكترونات	(ج) 18 إلكترونًا	(د) 32 إلكترونًا
٢- ما العلاقة الرياضية المستخدمة لحساب العدد الأقصى من الإلكترونات التي يستوعبها مستوى الطاقة (ن)؟			
(أ) n^2	(ب) $2n$	(ج) $2n^2$	(د) $n^2 + 2$
٣- أي المجموعات التالية في الجدول الدوري تُعرف باسم الغازات النبيلة وتتميز باستقرارها الكيميائي؟			
(أ) المجموعة 1	(ب) المجموعة 2	(ج) المجموعة 17	(د) المجموعة 18
٤- ماذا تمثل النقاط حول رمز العنصر في التمثيل النقطي للإلكترونات؟			
(أ) عدد البروتونات في النواة	(ب) عدد النيوترونات	(ج) إلكترونات مستوى الطاقة الخارجي	(د) العدد الذري للعنصر
٥- أي العناصر التالية يُعد أكثر الهالوجينات نشاطًا كيميائيًا لقرب مستوى طاقته الخارجي من النواة؟			
(أ) الفلور (F)	(ب) الكلور (Cl)	(ج) البروم (Br)	(د) اليود (I)
٦- ما نوع الرابطة الكيميائية التي تنشأ نتيجة التجاذب الكهربائي بين الأيونات الموجبة والأيونات السالبة؟			
(أ) الرابطة التساهمية	(ب) الرابطة الأيونية	(ج) الرابطة الفلزية	(د) الرابطة القطبية
٧- أي من الجزيئات التالية يحتوي على رابطة تساهمية قطبية حيث لا تتشارك الذرات بالإلكترونات بشكل متساوٍ؟			
(أ) جزيء الهيدروجين H_2	(ب) جزيء الكلور Cl_2	(ج) جزيء كلوريد الهيدروجين HCl	(د) جزيء النيتروجين N_2
٨- ما الذي يربط الذرات معاً في الرابطة الفلزية ويسمح للفلزات بتوصيل التيار الكهربائي؟			
(أ) مشاركة زوج واحد من الإلكترونات	(ب) انتقال البروتونات بين الأنوية	(ج) بحر من الإلكترونات الحرة الحركة	(د) تجاذب الأيونات السالبة فقط
٩- في الصيغة الكيميائية للأمونيا NH_3 ، كم عدد ذرات الهيدروجين المرتبطة بذرة النيتروجين؟			
(أ) ذرة واحدة	(ب) ذرتان	(ج) ثلاث ذرات	(د) أربع ذرات
١٠- عندما تفقد ذرة الصوديوم Na إلكترونًا واحدًا، فإنها تصبح:			
(أ) أيوناً موجباً Na^+	(ب) أيوناً سالباً Na^-	(ج) جزيئاً متعادلاً	(د) نظيراً مشعاً

الإجابة	السؤال الثاني: ضع علامة (صح) أو (خطأ):
١٠ درجات	١٠ درجات
#	العبرة
١	تمتلك الإلكترونات الموجودة في المستويات القريبة من النواة طاقة أكبر من تلك الموجودة في المستويات البعيدة. (X)
٢	تحتوي نواة الذرة على البروتونات والنيوترونات وتمثل معظم كتلة الذرة. (✓)
٣	يزداد نشاط الفلزات القلوية (المجموعة 1) كلما اتجهنا إلى أسفل المجموعة في الجدول الدوري. (✓)

#	العبارة	الإجابة
٤	عنصر الهيليوم (He) غير مستقر كيميائياً لأنه يحتوي على إلكترونين فقط في مستوى طاقته الخارجي.	(X)
٥	يتسع مستوى الطاقة الرابع ل 32 إلكترونًا.	(✓)
٦	الرابطية التساهمية هي الرابطية التي تنشأ عن مشاركة الإلكترونات بين ذرات العناصر.	(✓)
٧	يُعتبر جزيء الماء H_2O مثالاً على الجزيئات غير القطبية.	(X)
٨	المركب هو مادة نقية تحوي عنصرين أو أكثر مرتبطين برابطة كيميائية.	(✓)
٩	عندما تكتسب الذرة إلكترونًا أو أكثر فإنها تصبح أيوناً موجباً.	(X)
١٠	تتكون الرابطية الثلاثية في جزيء النيتروجين N_2 نتيجة تشارك كل ذرة بثلاثة إلكترونات.	(✓)

ه درجات	السؤال الثالث: صل بين العمود (أ) والعمود (ب)	
	(ب)	(أ)
	يتسع ل 18 إلكترونًا	١. مستوى الطاقة الأول
	يتسع ل 2 إلكترون	٢. مستوى الطاقة الثاني
	يتسع ل 32 إلكترونًا	٣. مستوى الطاقة الثالث
	يتسع ل 8 إلكترونات	٤. مستوى الطاقة الرابع
	لحساب سعة المستوى من الإلكترونات	٥. القانون $2n^2$

الإجابة: 1-ب، 2-د، 3-أ، 4-ج، 5-هـ

ه درجات	السؤال الرابع: صل بين العمود (أ) والعمود (ب)	
	(ب)	(أ)
	عناصر المجموعة 18	١. الفلزات القلوية
	غاز نبيل بمدار خارجي ممتلئ بالإلكترونين	٢. الهالوجينات
	عناصر المجموعة 1	٣. الغازات النبيلة
	عناصر المجموعة 17	٤. الهيليوم
	عنصر في المجموعة 1 لكنه غاز وليس فلزاً	٥. الهيدروجين

الإجابة: 1-ج، 2-د، 3-أ، 4-ب، 5-هـ





اسم الطالب	درجة الطالب	٢٠
------------	-------------	----

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة:

١٠ درجات	السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة:		
١- أي العناصر التالية يُعد أكثر الهالوجينات نشاطاً كيميائياً لقرب مستوى طاقته الخارجي من النواة؟			
(أ) الفلور (F)	(ب) الكلور (Cl)	(ج) البروم (Br)	(د) اليود (I)
٢- ماذا تمثل النقاط حول رمز العنصر في التمثيل النقطي للإلكترونات؟			
(أ) عدد البروتونات في النواة	(ب) عدد النيوترونات	(ج) إلكترونات مستوى الطاقة الخارجي	(د) العدد الذري للعنصر
٣- ما العلاقة الرياضية المستخدمة لحساب العدد الأقصى من الإلكترونات التي يستوعبها مستوى الطاقة (ن)؟			
(أ) n^2	(ب) $2n$	(ج) $2n^2$	(د) $n^2 + 2$
٤- عندما تفقد ذرة الصوديوم Na إلكترونًا واحدًا، فإنها تصبح:			
(أ) أيوناً موجباً Na^+	(ب) أيوناً سالباً Na^-	(ج) جزيئاً متعادلاً	(د) نظيراً مشعاً
٥- أي المجموعات التالية في الجدول الدوري تُعرف باسم الغازات النبيلة وتتميز باستقرارها الكيميائي؟			
(أ) المجموعة 1	(ب) المجموعة 2	(ج) المجموعة 17	(د) المجموعة 18
٦- ما الذي يربط الذرات معاً في الرابطة الفلزية ويسمح للفلزات بتوصيل التيار الكهربائي؟			
(أ) مشاركة زوج واحد من الإلكترونات	(ب) انتقال البروتونات بين الأنوية	(ج) بحر من الإلكترونات الحرة الحركة	(د) تجاذب الأيونات السالبة فقط
٧- ما نوع الرابطة الكيميائية التي تنشأ نتيجة التجاذب الكهربائي بين الأيونات الموجبة والأيونات السالبة؟			
(أ) الرابطة التساهمية	(ب) الرابطة الأيونية	(ج) الرابطة الفلزية	(د) الرابطة القطبية
٨- أي من الجزيئات التالية يحتوي على رابطة تساهمية قطبية حيث لا تتشارك الذرات بالإلكترونات بشكل متساوٍ؟			
(أ) جزيء الهيدروجين H_2	(ب) جزيء الكلور Cl_2	(ج) جزيء كلوريد الهيدروجين HCl	(د) جزيء النيتروجين N_2
٩- في الصيغة الكيميائية للأمونيا NH_3 ، كم عدد ذرات الهيدروجين المرتبطة بذرة النيتروجين؟			
(أ) ذرة واحدة	(ب) ذرتان	(ج) ثلاث ذرات	(د) أربع ذرات
١٠- كم عدد الإلكترونات التي يتسع لها مستوى الطاقة الثالث في الذرة؟			
(أ) 2 إلكترون	(ب) 8 إلكترونات	(ج) 18 إلكترونات	(د) 32 إلكترونات

السؤال الثاني: ضع علامة (صح) أو (خطأ):

١٠ درجات	السؤال الثاني: ضع علامة (صح) أو (خطأ):		
الإجابة	العبارة	#	
()	المركب هو مادة نقية تحوي عنصرين أو أكثر مرتبطين برابطة كيميائية.	١	
()	عندما تكتسب الذرة إلكترونًا أو أكثر فإنها تصبح أيوناً موجباً.	٢	
()	تحتوي نواة الذرة على البروتونات والنيوترونات وتمثل معظم كتلة الذرة.	٣	

#	العبارة	الإجابة
٤	تمتلك الإلكترونات الموجودة في المستويات القريبة من النواة طاقة أكبر من تلك الموجودة في المستويات البعيدة.	()
٥	عنصر الهيليوم (He) غير مستقر كيميائيًا لأنه يحتوي على إلكترونين فقط في مستوى طاقته الخارجي.	()
٦	يُعتبر جزيء الماء H_2O مثالاً على الجزيئات غير القطبية.	()
٧	الرابطة التساهمية هي الرابطة التي تنشأ عن مشاركة الإلكترونات بين ذرات العناصر.	()
٨	يزداد نشاط الفلزات القلوية (المجموعة 1) كلما اتجهنا إلى أسفل المجموعة في الجدول الدوري.	()
٩	تتكون الرابطة الثلاثية في جزيء النيتروجين N_2 نتيجة تشارك كل ذرة بثلاثة إلكترونات.	()
١٠	يتسع مستوى الطاقة الرابع لـ 32 إلكترونًا.	()

العلوم	المادة:	بسم الله الرحمن الرحيم  وزارة التعليم Ministry of Education	المملكة العربية السعودية
اختبار الفترة الأولى	الاختبار:		وزارة التعليم
ثالث متوسط	الصف:		المنطقة الشرقية
حصه دراسية	الزمن:		مدرسة: المتوسطة الرابعة بالقطيف
الثاني ١٤٤٧	الفترة:		

٧٥	اسم الطالب
----	------------

نموذج الإجابة

٢٠ درجات	السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة:		
	١- وفقاً لقانون حفظ الكتلة، ماذا يحدث للذرات في التفاعل الكيميائي؟		
(أ) تُستحدث من العدم	(ب) تُفنى تماماً	(ج) يتم إعادة ترتيبها فقط	(د) تتحول إلى طاقة ضوئية
	٢- في الصيغة الكيميائية للأمونيا NH_3 ، كم عدد ذرات الهيدروجين المرتبطة بذرة النيتروجين؟		
(أ) ذرة واحدة	(ب) ذرتان	(ج) ثلاث ذرات	(د) أربع ذرات
	٣- ما وظيفة المحول الحفاز في عوادم السيارات؟		
(أ) زيادة سرعة السيارة	(ب) تقليل استهلاك الوقود	(ج) تحويل الغازات الضارة إلى غازات أقل ضرراً	(د) تبريد المحرك
	٤- ماذا تمثل النقاط حول رمز العنصر في التمثيل النقطي للإلكترونات؟		
(أ) عدد البروتونات في النواة	(ب) عدد النيوترونات	(ج) إلكترونات مستوى الطاقة الخارجي	(د) العدد الذري للعنصر
	٥- ما نوع الرابطة الكيميائية التي تنشأ نتيجة التجاذب الكهربائي بين الأيونات الموجبة والأيونات السالبة؟		
(أ) الرابطة التساهمية	(ب) الرابطة الأيونية	(ج) الرابطة الفلزية	(د) الرابطة القطبية
	٦- أي العناصر التالية يُعد أكثر الهالوجينات نشاطاً كيميائياً لقرب مستوى طاقته الخارجي من النواة؟		
(أ) الفلور (F)	(ب) الكلور (Cl)	(ج) البروم (Br)	(د) اليود (I)
	٧- أي من الجزيئات التالية يحتوي على رابطة تساهمية قطبية حيث لا تتشارك الذرات بالإلكترونات بشكل متساوٍ؟		
(أ) جزيء الهيدروجين H_2	(ب) جزيء الكلور Cl_2	(ج) جزيء كلوريد الهيدروجين HCl	(د) جزيء النيتروجين N_2
	٨- ما المصطلح الذي يطلق على المواد التي توجد عند بداية التفاعل الكيميائي؟		
(أ) النواتج	(ب) المتفاعلات	(ج) المعاملات	(د) الرواسب
	٩- لماذا يحترق سلك تنظيف الأواني (الذي يحتوي على مساحة سطح كبيرة) أسرع من مسمار حديد له نفس الكتلة؟		
(أ) لأن زيادة مساحة السطح تزيد سرعة التفاعل	(ب) لأن زيادة مساحة السطح تقلل سرعة التفاعل	(ج) لأن المسمار يحتوي على مثبطات	(د) لأن درجة حرارة السلك أقل
	١٠- ما العلاقة الرياضية المستخدمة لحساب العدد الأقصى من الإلكترونات التي يستوعبها مستوى الطاقة (ن)؟		
(أ) n^2	(ب) $2n$	(ج) $2n^2$	(د) $n^2 + 2$
	١١- في التفاعل الماص للحرارة (Endothermic)، أين تُكتب كلمة "طاقة" في المعادلة الكيميائية؟		
(أ) مع المتفاعلات	(ب) مع النواتج	(ج) فوق السهم	(د) لا تُكتب في المعادلة
	١٢- أي المجموعات التالية في الجدول الدوري تُعرف باسم الغازات النبيلة وتتميز باستقرارها الكيميائي؟		
(أ) المجموعة 1	(ب) المجموعة 2	(ج) المجموعة 17	(د) المجموعة 18
	١٣- كم عدد الإلكترونات التي يتسع لها مستوى الطاقة الثالث في الذرة؟		
(أ) 2 إلكترون	(ب) 8 إلكترونات	(ج) 18 إلكترونًا	(د) 32 إلكترونًا
	١٤- أي مما يلي يُعد مثالاً على التفاعل الطارد للطاقة بشكل بطيء؟		
(أ) احتراق الفحم	(ب) الألعاب النارية	(ج) صدأ الحديد	(د) مشعل اللحام

١٥- أي من المواد التالية تُستخدم لإبطاء التفاعل الكيميائي دون أن تستهلك؟

(أ) المحفز	(ب) المثبط	(ج) الإنزيم	(د) الناتج
------------	------------	-------------	------------

١٦- تُسمى الجزيئات البروتينية التي تعمل كمحفزات داخل خلايا جسم الإنسان بـ

(أ) الفيتامينات	(ب) الهرمونات	(ج) الإنزيمات	(د) المثبطات
-----------------	---------------	---------------	--------------

١٧- عند موازنة المعادلة الكيميائية، ما الذي يمكن تغييره لوزن المعادلة؟

(أ) الأرقام السفلية (Subscripts)	(ب) صيغة المركب الكيميائي	(ج) المعامل (Coefficient)	(د) حالة المادة
----------------------------------	---------------------------	---------------------------	-----------------

١٨- ما هو المصطلح الذي يُطلق على الحد الأدنى من الطاقة اللازمة لبدء التفاعل الكيميائي؟

(أ) طاقة الوضع	(ب) الطاقة الحركية	(ج) طاقة التنشيط	(د) طاقة الرابطة
----------------	--------------------	------------------	------------------

١٩- ما الذي يربط الذرات معاً في الرابطة الفلزية ويسمح للفلزات بتوصيل التيار الكهربائي؟

(أ) مشاركة زوج واحد من الإلكترونات	(ب) انتقال البروتونات بين الأنوية	(ج) بحر من الإلكترونات الحرة الحركة	(د) تجاذب الأيونات السالبة فقط
------------------------------------	-----------------------------------	-------------------------------------	--------------------------------

٢٠- عندما تفقد ذرة الصوديوم Na إلكترونًا واحدًا، فإنها تصبح:

(أ) أيوناً موجباً Na^+	(ب) أيوناً سالباً Na^-	(ج) جزيئاً متعادلاً	(د) نظيراً مشعاً
--------------------------	--------------------------	---------------------	------------------

السؤال الثاني: ضع علامة (صح) أو (خطأ):

#	العبرة	الإجابة
١	المركب هو مادة نقية تحوي عنصرين أو أكثر مرتبطين برابطة كيميائية.	(✓)
٢	التغير الفيزيائي يؤدي إلى تغيير هوية المادة الأصلية وإنتاج مواد جديدة.	(✗)
٣	تعمل الإنزيمات على تسريع التفاعلات الكيميائية في الجسم عن طريق خفض طاقة التنشيط.	(✓)
٤	يتسع مستوى الطاقة الرابع لـ 32 إلكترونًا.	(✓)
٥	الرقم الموجود على يسار الصيغة الكيميائية (المعامل) يمثل عدد وحدات ذلك المركب في التفاعل.	(✓)
٦	عنصر الهيليوم (He) غير مستقر كيميائيًا لأنه يحتوي على إلكترونين فقط في مستوى طاقته الخارجي.	(✗)
٧	يُعد تفاعل الكمادات الباردة التي تحتوي على نترات الأمونيوم مثالاً على التفاعل الماص للحرارة.	(✓)
٨	العامل المحفز هو مادة تسرع التفاعل الكيميائي ولا تتغير ولا تُستهلك.	(✓)
٩	التفاعلات الطاردة للطاقة مثل احتراق الوقود لا تحتاج إلى طاقة تنشيط لتبدأ.	(✗)
١٠	عند موازنة المعادلة الكيميائية، يُسمح بتغيير الأرقام السفلية في الصيغ الكيميائية.	(✗)

السؤال الثالث: صل بين العمود (أ) والعمود (ب)		
(ب)	(أ)	
جسيمات سالبة الشحنة توجد في السحابة الإلكترونية	١. الأيون الموجب
تعبير يوضح نوع وعدد الذرات في المركب	٢. الأيون السالب
عناصر توزيعها الإلكتروني الخارجي مكتمل ومستقر	٣. الصيغة الكيميائية
ذرة فقدت إلكترونات أو أكثر	٤. الغازات النبيلة
ذرة اكتسبت إلكترونات أو أكثر	٥. الإلكترونات
الإجابة: 1-د، 2-هـ، 3-ب، 4-ج، 5-أ		

السؤال الرابع: صل بين العمود (أ) والعمود (ب)		
(ب)	(أ)	
يتسع لـ 2 إلكترون	١. مستوى الطاقة الأول
لحساب سعة المستوى من الإلكترونات	٢. مستوى الطاقة الثاني
يتسع لـ 32 إلكترون	٣. مستوى الطاقة الثالث
يتسع لـ 8 إلكترونات	٤. مستوى الطاقة الرابع
يتسع لـ 18 إلكترون	٥. القانون $2n^2$
الإجابة: 1-أ، 2-د، 3-هـ، 4-ج، 5-ب		

السؤال الخامس: صل بين العمود (أ) والعمود (ب)		
(ب)	(أ)	
مادة تبطئ التفاعل الكيميائي	١. طاقة التنشيط
محفز حيوي من البروتينات داخل الجسم	٢. سرعة التفاعل
معدل تغير المواد المتفاعلة أو الناتجة مع الزمن	٣. المحفز
الحد الأدنى من الطاقة لبدء التفاعل	٤. المثبط
مادة تسرع التفاعل ولا تستهلك	٥. الإنزيم
الإجابة: 1-د، 2-ج، 3-هـ، 4-أ، 5-ب		

السؤال السادس: صل بين العمود (أ) والعمود (ب)		
(ب)	(أ)	
تعريض عدد أكبر من الجزيئات للتفاعل	١. زيادة الحرارة
يؤدي لإبطاء التفاعل وحفظ الطعام	٢. زيادة التركيز
الإجابة: 1-ج، 2-د، 3-أ، 4-ب، 5-هـ		

(ب)	(أ)
تزيد من طاقة وحركة الجزيئات	٣. زيادة مساحة السطح
تشبه الازدحام وتزيد فرص التصادم	٤. إضافة مثبط
يقلل طاقة التنشيط ويسرع التفاعل	٥. إضافة محفز

الإجابة: 1-ج، 2-د، 3-أ، 4-ب، 5-هـ

السؤال السابع: أكمل الفراغات التالية:

١٥ درجات	
١	الرابطة التي تتكون نتيجة التجاذب بين أيونات الفلز الموجبة والإلكترونات الحرة حولها تسمى الرابطة ____ الإجابة: الفلزية
٢	الجسيم المشحون بشحنة موجبة أو سالبة نتيجة فقد أو اكتساب الإلكترونات يسمى ____ الإجابة: الأيون
٣	المواد التي تضاف للأطعمة لتأخير فسادها وإطالة مدة صلاحيتها تسمى ____ الإجابة: المثبطات
٤	الرابطة التي تنشأ عندما تتشارك الذرات بالإلكترونات بشكل غير متساو تسمى رابطة ____ الإجابة: قطبية
٥	تعمل المحولات الحفازة على تحويل أول أكسيد الكربون CO إلى غاز ____ الإجابة: ثاني أكسيد الكربون
٦	الصيغة المختصرة التي توضح المواد المتفاعلة والمواد الناتجة وخصائصها تسمى ____ الإجابة: المعادلة الكيميائية
٧	العالم الفرنسي الذي نصّر على قانون حفظ الكتلة هو ____ الإجابة: لافوازييه
٨	القوى التي تربط ذرتين إحداهما مع الأخرى تسمى ____ الإجابة: الرابطة الكيميائية
٩	المنطقة المحيطة بالنواة التي تتحرك فيها الإلكترونات تسمى ____ الإجابة: السحابة الإلكترونية
١٠	الاسم الكيميائي للمادة المعروفة بصودا الخبز هو ____ الإجابة: بيكربونات الصوديوم
١١	في الذرة المتعادلة، يكون عدد البروتونات مساوياً دائماً لعدد ____ الإجابة: الإلكترونات
١٢	الجسيم المتعادل الذي يتكون عند مشاركة الذرات في الإلكترونات يسمى ____ الإجابة: الجزيء
١٣	التفاعل الذي يحرر طاقة حرارية خلال حدوثه يسمى تفاعلاً ____ الإجابة: طارداً للحرارة
١٤	المواد التي تنتج عن التفاعل الكيميائي وتظهر على يمين السهم في المعادلة تسمى ____ الإجابة: النواتج
١٥	يتسع مستوى الطاقة الأول في الذرة لعدد أقصاه ____ إلكترون. الإجابة: 2

ما دلالة الرقم السفلي الصغير (2) الموجود في الصيغة الكيميائية لثاني أكسيد الكربون CO_2 ؟

.....

.....

.....

.....

.....

الإجابة النموذجية: يدل على وجود ذرتين من الأكسجين في الجزيء.

لماذا تُعتبر الغازات النبيلة (المجموعة 18) عناصر مستقرة كيميائياً؟

.....

.....

.....

.....

.....

الإجابة النموذجية: لأن مستوى طاقتها الخارجي مكتمل بالإلكترونات (8 إلكترونات لمعظمها، و2 للهيليوم).

فسر علمياً: لماذا يؤدي رفع درجة الحرارة إلى زيادة سرعة التفاعل الكيميائي؟

.....

.....

.....

.....

.....

الإجابة النموذجية: لأن رفع الحرارة يزيد من سرعة الجزيئات وطاقاتها، مما يزيد من عدد التصادمات وقوتها بين الجزيئات.

صف حجم النواة بالنسبة للذرة باستخدام التشبيه الوارد في الدرس (قطعة النقد والملعب).

.....

.....

.....

.....

.....

الإجابة النموذجية: لو تصورنا النواة في حجم قطعة نقد صغيرة، فإن السحابة الإلكترونية ستمتد حولها بمساحة تعادل 20 ملعب كرة قدم.

لماذا تستطيع الفلزات توصيل التيار الكهربائي وتتميز بقابليتها للطرق والسحب؟

.....

.....

.....

.....

.....

الإجابة النموذجية: بسبب وجود بحر من الإلكترونات الحرة الحركة التي تربط الأيونات الموجبة معاً وتسمح بانزلاق الطبقات.

ما الغرض من استخدام التمثيل النقطي للإلكترونات؟

الإجابة النموذجية: لتوضيح عدد الإلكترونات في مستوى الطاقة الخارجي وكيفية تفاعل الذرات.

السابع.

لماذا يجب وزن المعادلة الكيميائية؟

الإجابة النموذجية: لتحقيق قانون حفظ الكتلة، حيث يجب أن تكون أعداد ذرات العناصر متساوية في طرفي المعادلة.

الثامن.

ماذا يحدث لتوزيع الإلكترونات في ذرة الصوديوم عندما ترتبط مع الكلور لتكوين ملح الطعام؟

الإجابة النموذجية: تفقد ذرة الصوديوم إلكترونًا واحداً ليصبح توزيعها مشابهاً للغاز النبيل وتتحول لأيون موجب.

التاسع.

ما الفرق بين التفاعل الطارد للحرارة والتفاعل الماص للحرارة من حيث انتقال الطاقة؟

الإجابة النموذجية: التفاعل الطارد يحرر طاقة (تكتب مع النواتج)، بينما التفاعل الماص يمتص طاقة (تكتب مع المتفاعلات).

العاشر.

لماذا يسهل فصل الإلكترون الخارجي لعناصر الفلزات القلوية كلما نزلنا لأسفل المجموعة؟

الإجابة النموذجية: لأن الإلكترون يتعد عن النواة، فتقل قوة جذب النواة له مما يسهل فقده.

نسرين الغامدي فاطمة الغامدي	معلومات المادة	بنك الأسئلة الفصل الدراسي الثاني الوحدة الرابعة العام الدراسي ١٤٤٧ هـ  وزارة التعليم Ministry of Education	المملكة العربية السعودية وزارة التعليم الإدارة العامة للتعليم بمحافظة جدة مدرسة البيان النموذجية (تعليم عام)
المتوسطة	المرحلة		
الثالث	الصف		
علوم	المادة		
			اسم الطالبة:

س/ في الفقرات من (١) إلى (١٣) اختاري الإجابة الصحيحة:

يكتب رمز أيون الصوديوم الموجب الشحنة على صورة:				١
(د) 2Na	(ج) Na ₂	(ب) Na ⁺	(أ) Na ⁺	
الصيغ الكيميائية للجزيئات تزودنا بمعلومات عن:				٢
(د) التمثيل النقطي للإلكترونات	(ج) الجدول الدوري	(ب) نوع الذرات وعددها	(أ) التوزيع الإلكتروني	
عندما تكتسب الذرة أو تفقد إلكترونًا واحدًا أو أكثر تصبح:				٣
(د) رابطة	(ج) مركبًا	(ب) جزيئًا	(أ) أيونًا	
أي مما يأتي يصف ما يمثله الرمز Cl^- :				٤
(د) أيون موجب	(ج) جزيء قطبي	(ب) أيون سالب	(أ) مركب أيوني	
ما الذي يدل عليه الرقم ٤ في الصيغة الكيميائية H ₂ SO ₄				٥
(د) عدد ذرات الهيدروجين	(ج) عدد ذرات الكبريت	(ب) عدد ذرات الأكسجين	(أ) عدد جزيئات حمض الكبريتيك	
يستخدم غاز الأمونيا في تجميد الطعام وتجفيفه ويكتب بالصيغة الكيميائية التالية:				٦
(د) NaH	(ج) NO ₂	(ب) NO	(أ) NH ₃	
رمز عنصر الصوديوم هو:				٧
(د) Na	(ج) Mg	(ب) Al	(أ) S	
ذرة الأكسجين تملك ٨ إلكترونات يحوي مستوى الطاقة الثاني على:				٨
(د) ٨ إلكترونات	(ج) ٦ إلكترونات	(ب) ٤ إلكترونات	(أ) إلكترونين	
ما رقم المجموعة التي لعناصرها مستويات طاقة خارجية مستقرة:				٩
(د) ١٨	(ج) ١٦	(ب) ١٢	(أ) ١	
يتم تسريع التفاعلات الكيميائية بإضافة:				١٠

(أ) المتفاعلات	(ب) النواتج	(ج) العوامل المساعدة	(د) المثبطات
أي مما يأتي يعد جزيئاً تساهمياً :			
Na (أ)	Ne (ب)	Al (ج)	Cl ₂ (د)
ما نوع الرابطة التي تربط بين ذرات جزيء غاز النيتروجين (N ₂) ؟			
(أ) أيونية	(ب) أحادية	(ج) ثنائية	(د) ثلاثية
أي مما يلي لا يعد مركباً :			
CO (أ)	Mg (ب)	CO ₂ (ج)	H ₂ O (د)

س/ في الفقرات التالية من (١) إلى (٨) ضع الحرف (ص) للعبارة الصحيحة والحرف (خ) للعبارة الخاطئة :

- (١) الذرة التي تفقد أو تكتسب إلكترون تسمى أيون. ()
- (٢) عدد الإلكترونات في مستويات الطاقة الخارجية لعناصر الفلزات القلوية هو إلكترون واحد. ()
- (٣) يشير عدم كتابة رقم سفلي بجانب العنصر إلى وجود ذرة واحدة فقط من هذا العنصر. ()
- (٤) الصيغة الكيميائية تبين نوع الذرات وعددها في الجزيء. ()
- (٥) طاقة التنشيط هي الحد الأدنى من الطاقة اللازمة لبدء التفاعل الكيميائي. ()
- (٦) عند موازنه المعادلة الكيميائية يمكن تغير الأرقام السفلية التي توجد في الصيغة الكيميائية ()
- (٧) لا تحتاج التفاعلات الطاردة للطاقة إلى أي طاقة لتبدأ ()
- (٨) تقاس سرعة التفاعل الكيميائي بسرعة اختفاء أحد المتفاعلات ()

س/ أكمل الفراغ بما يناسبه :

- (١) إلكترون له طاقة عالية تأتي من النواة يعرف ب
- (٢) تُعرف طاقة التنشيط بأنها
- (٣) المواد التي توجد قبل التفاعل تسمى
- (٤) تبطيء معدل سرعة التفاعل الكيميائي هي
- (٥) اسم المجموعة ١٧ من الجدول الدوري

س/ اجبي عن الأسئلة التالية :

١- ما الفرق بين كل مما يلي:

الرابطه التساهمية	الرابطه الأيونية
الرابطه التساهمية الغير قطبية	الرابطه التساهمية القطبية

٢- ما أكبر عدد من الإلكترونات في الذرة يمكن أن تستوعبه مجالات الطاقة التالية:

- ❖ الأول :
- ❖ الثاني :
- ❖ الثالث :
- ❖ الرابع :

٣- عدد الإلكترونات في مستويات الطاقة الخارجة لعناصر المجموعات التالية :

- ❖ الفلزات القلوية :
- ❖ الفلزات القلوية الأرضية :
- ❖ الهالوجينات :
- ❖ الغازات النبيلة :

علمًا بأن العدد الذري $Y = N$

٤- حددي عدد إلكترونات مستوى الطاقة الخارجي للنيتروجين؟

علمًا بأن العدد الذري $O = 8$

٥- حددي عدد إلكترونات مستوى الطاقة الخارجي للأكسجين؟

علمًا بأن العدد الذري $F = 9$

٦- حددي عدد إلكترونات مستوى الطاقة الخارجي للفلور؟

٧- علي ما يلي :

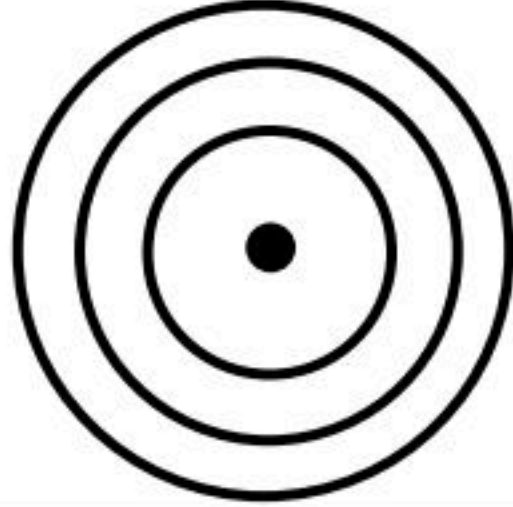
أ- يكون الرماد الذي يخلفه احتراق الأشجار اقل كتلة عن قبل فكيف يمكن تفسيره وفق قانون حفظ الكتلة ؟

ب- بعد فتح علبة الصلصة لا يمكن تخزينها على الرف مثلما كانت مغلقة فسري ذلك ؟

ج- يبقى الخيار المخلل صالحا لكل فترة أطول من الخيار الطازج فسري ذلك ؟

٨- ما الدلائل التي تدل على أن تفاعلا كيميائيا قد حدث؟

٩- قامت هند بإعداد حفلة شواء لعائلتها في فناء المنزل مستخدمة الفحم النباتي . ما نوع الطاقة المصاحبة للتفاعل في الحالة ؟

٤- عددي بعض خصائص المجموعة التي أمامك، (اثنان فقط).	٣- مثلي عنصر الصوديوم تمثيل نقطي.	٢- حددي رقم المجموعة ورقم الدورة.	١- وزعي عنصر الصوديوم توزيع إلكتروني
-١		المجموعة:	
-٢		الدورة:	

Lithium
3
Li

Sodium
11
Na

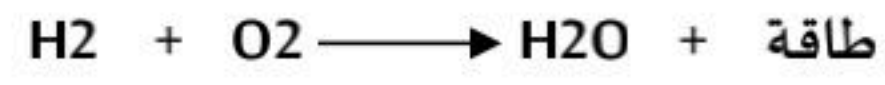
Potassium
19
K

Rubidium
37
Rb

Cesium
55
Cs

Francium
87
Fr

س/ أوزني المعادلات الكيميائية التي أمامك:-



س/ وضح نوع الرابطة الكيميائية في الحالات التالية:

