

تم تحميل وعرض المادة من



موقع مادتي هو موقع تعليمي يعمل على مساعدة المعلمين والطلاب وأولياء الأمور في تقديم حلول الكتب المدرسية والاختبارات وشرح الدروس والملاحظات والتحاير وتوزيع المنهج لكل المراحل الدراسية بشكل واضح وسهل مجاناً بتصفح وعرض مباشر أونلاين وتحميل على موقع مادتي

حمل تطبيق مادتي ليصلك كل جديد



المملكة العربية السعودية وزارة التعليم الإدارة العامة للتعليم بالطائف		المادة	علوم
		الصف	ثالث متوسط
		الزمن	
اسم الطالبة:		الدرجة كتابية:	

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

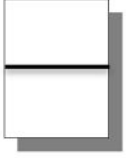
السؤال الأول: ضعي المصطلحات التالية في المكان المناسب:

[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 إلكترون أو أكثر تسمى []
- 4- هي المناطق المختلفة التي تتوزع فيها الإلكترونات []

السؤال الثاني: / اختاري الإجابة الصحيحة فيميلي:

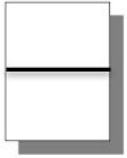
1/ ما رقم المجموعة التي لعناصرها مستويات طاقة خارجية مستقرة:			
1	13	16	18
2/ ما الوحدة الأساسية لتكوين المركبات التساهمية:			
أيونات	جزيئات	أحماض	أملاح
3/ تسمى العملية التي تنتج عنها تغيراً و مواد جديدة :			
تغير فيزيائي	تغير كيميائي	تمثيل نقطي	جميع ماسبق
4/ لإبطاء سرعة التفاعل الكيميائي يجب إضافة :			
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	10م/ث	4م/ث	6م/ث



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 بإزدياد 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 /

المادة	علوم
الصف	ثالث متوسط
الزمن	
الدرجة كتابية:	.....

نموذج الاجابة

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 إلكترون أو أكثر تسمى [ايون]
- 4- هي المناطق المختلفة التي تتوزع فيها الإلكترونات [مستويات الطاقة]

السؤال الثاني: / اختاري الإجابة الصحيحة فيميلي:

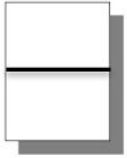
1/ ما رقم المجموعة التي لعناصرها مستويات طاقة خارجية مستقرة:	1	13	16	18
2/ ما الوحدة الأساسية لتكوين المركبات التساهمية:	أيونات	جزيئات	أحماض	أملاح
3/ تسمى العملية التي تنتج عنها تغيراً و مواد جديدة :	تغير فيزيائي	تغير كيميائي	تمثيل نقطي	جميع ماسبق
4/ لإبطاء سرعة التفاعل الكيميائي يجب إضافة :	عامل محفز	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	3	17
C ⁶	C	2	14



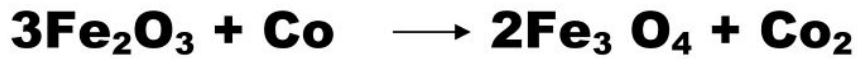
السؤال الرابع:

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

1. المركب مادة نقية تحتوى على عنصرين أو أكثر. (صح)
2. تزداد سرعة التفاعل الكيميائي بإزداد 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 /

المملكة العربية السعودية	بسم الله الرحمن الرحيم	المادة:	العلوم
وزارة التعليم		الاختبار:	اختبار الفترة الفصل الثاني
إدارة التعليم	وزارة التعليم	الصف:	ثالث متوسط
مدرسة:	Ministry of Education	الزمن:	٤٥
		الفترة:	الاولى

اسم الطالب	درجة الطالب	٢٨
------------	-------------	----

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة:			
١- 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
٢- عندما تفقد ذرة الصوديوم Na إلكترونًا واحدًا، فإنها تصبح:			
(أ) أيوناً موجباً Na^+	(ب) أيوناً سالباً Na^-	(ج) جزيئاً متعادلاً	(د) نظيراً مشعاً
٣- 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
٤- ما المصطلح الذي يطلق على المواد التي توجد عند بداية التفاعل الكيميائي؟			
(أ) النواتج	(ب) المتفاعلات	(ج) المعاملات	(د) الرواسب
٥- 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
٦- أي مما يلي يُعد مثلاً على التفاعل الطارد للطاقة بشكل بطيء؟			
(أ) احتراق الفحم	(ب) الألعاب النارية	(ج) صدأ الحديد	(د) مشعل اللحام
٧- 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
٨- 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
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- 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

السؤال الثاني: ضع علامة (صح) أو (خطأ):		
#	العبرة	الإجابة
١	الرابطة التساهمية هي الرابطة التي تنشأ عن مشاركة الإلكترونات بين ذرات العناصر.	()
٢	التغير الفيزيائي يؤدي إلى تغيير هوية المادة الأصلية وإنتاج مواد جديدة.	()
٣	العامل المحفز هو مادة تسرع التفاعل الكيميائي ولا تتغير ولا تُستهلك.	()

#	العبرة	الإجابة
٤	تعمل الإنزيمات على تسريع التفاعلات الكيميائية في الجسم عن طريق خفض طاقة التنشيط.	()
٥	المركب هو مادة نقية تحوي عنصرين أو أكثر مرتبطين برابطة كيميائية.	()
٦	تحتوي نواة الذرة على البروتونات والنيوترونات وتمثل معظم كتلة الذرة.	()
٧	يُعتبر جزيء الماء H_2O مثالاً على الجزيئات غير القطبية.	()

السؤال الثالث: صل بين العمود (أ) والعمود (ب)		٥ درجات
(أ)	(ب)	
١. البروتونات	جسيمات موجبة الشحنة داخل النواة	.....
٢. الإلكترونات	جسيمات متعادلة الشحنة داخل النواة	.....
٣. النيوترونات	رمز العنصر محاط بنقاط تمثل إلكترونات التكافؤ	.....
٤. السحابة الإلكترونية	جسيمات سالبة الشحنة تدور حول النواة	.....
٥. التمثيل النقطي	فراغ يحيط بالنواة وتتحرك فيه الإلكترونات	.....

السؤال الرابع: أكمل الفراغات التالية:		٥ درجات
١	تسمى عناصر المجموعة 17 في الجدول الدوري بـ ____.	
٢	تعمل المحولات الحفازة على تحويل أول أكسيد الكربون CO إلى غاز ____.	
٣	الجسيم المشحون بشحنة موجبة أو سالبة نتيجة فقد أو اكتساب الإلكترونات يسمى ____.	
٤	العالم الفرنسي الذي نصّ على قانون حفظ الكتلة هو ____.	
٥	الحد الأدنى من الطاقة التي تلزم لبدء التفاعل الكيميائي تسمى ____.	

السؤال الخامس: أجب عن الأسئلة التالية:		١ درجات
اذكر مثالاً واحداً على استخدام الإنزيمات خارج جسم الإنسان.		
.....		
.....		
.....		
.....		
.....		

العلوم	المادة:	بسم الله الرحمن الرحيم  وزارة التعليم Ministry of Education	المملكة العربية السعودية
اختبار الفترة الفصل الثاني	الاختبار:		وزارة التعليم
ثالث متوسط	الصف:		إدارة التعليم
٤٥	الزمن:		مدرسة:
الاولى	الفترة:		

اسم الطالب	رقم الطالب	٢٨
------------	------------	----

نموذج الإجابة

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة:	١٠ درجات
١- 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
٢- عندما تفقد ذرة الصوديوم Na إلكترونًا واحدًا، فإنها تصبح:	
(أ) أيوناً موجباً Na^+	(ب) أيوناً سالباً Na^-
(ج) جزيئاً متعادلاً	(د) نظيراً مشعاً
٣- 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
٤- ما المصطلح الذي يطلق على المواد التي توجد عند بداية التفاعل الكيميائي؟	
(أ) النواتج	(ب) المتفاعلات
(ج) المعاملات	(د) الرواسب
٥- 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
٦- أي مما يلي يُعد مثلاً على التفاعل الطارد للطاقة بشكل بطيء؟	
(أ) احتراق الفحم	(ب) الألعاب النارية
(ج) صدأ الحديد	(د) مشعل اللحام
٧- 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
٨- 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
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- 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

السؤال الثاني: ضع علامة (صح) أو (خطأ):	٧ درجات	
#	العبرة	الإجابة
١	الرابطة التساهمية هي الرابطة التي تنشأ عن مشاركة الإلكترونات بين ذرات العناصر.	(✓)
٢	التغير الفيزيائي يؤدي إلى تغيير هوية المادة الأصلية وإنتاج مواد جديدة.	(X)
٣	العامل المحفز هو مادة تسرع التفاعل الكيميائي ولا تتغير ولا تُستهلك.	(✓)

#	العبرة	الإجابة
٤	تعمل الإنزيمات على تسريع التفاعلات الكيميائية في الجسم عن طريق خفض طاقة التنشيط.	(✓)
٥	المركب هو مادة نقية تحوي عنصرين أو أكثر مرتبطين برابطة كيميائية.	(✓)
٦	تحتوي نواة الذرة على البروتونات والنيوترونات وتمثل معظم كتلة الذرة.	(✓)
٧	يُعتبر جزيء الماء H_2O مثالاً على الجزيئات غير القطبية.	(X)

السؤال الثالث: صل بين العمود (أ) والعمود (ب)		٥ درجات
(أ)	(ب)	
١. البروتونات	جسيمات موجبة الشحنة داخل النواة	.....
٢. الإلكترونات	رمز العنصر محاط بنقاط تمثل إلكترونات التكافؤ	.....
٣. النيوترونات	فراغ يحيط بالنواة وتتحرك فيه الإلكترونات	.....
٤. السحابة الإلكترونية	جسيمات سالبة الشحنة تدور حول النواة	.....
٥. التمثيل النقطي	جسيمات متعادلة الشحنة داخل النواة	.....

الإجابة: ١-أ، ٢-د، ٣-هـ، ٤-ج، ٥-ب

السؤال الرابع: أكمل الفراغات التالية:		٥ درجات
١	تسمى عناصر المجموعة 17 في الجدول الدوري بـ ____.	الإجابة: الهالوجينات
٢	تعمل المحولات الحفازة على تحويل أول أكسيد الكربون CO إلى غاز ____.	الإجابة: ثاني أكسيد الكربون
٣	الجسيم المشحون بشحنة موجبة أو سالبة نتيجة فقد أو اكتساب الإلكترونات يسمى ____.	الإجابة: الأيون
٤	العالم الفرنسي الذي نصّ على قانون حفظ الكتلة هو ____.	الإجابة: لافوازييه
٥	الحد الأدنى من الطاقة التي تلزم لبدء التفاعل الكيميائي تسمى ____.	الإجابة: طاقة التنشيط

اذكر مثالاً واحداً على استخدام الإنزيمات خارج جسم الإنسان.

.....

.....

.....

.....

.....

الإجابة النموذجية: استخدامها في محاليل تنظيف العدسات اللاصقة أو في مطريات اللحوم.

موقع
مادنتري

المادة:	العلوم	بسم الله الرحمن الرحيم  وزارة التعليم Ministry of Education	المملكة العربية السعودية وزارة التعليم إدارة تعليم مدرسة: موقع مادتي
الاختبار:	الوحدة الرابعة		
الصف:	ثالث متوسط		
الزمن:	٤٥		
الفترة:	الاولى		

اسم الطالب	٢٠
------------	----

السؤال 1: اختر الإجابة الصحيحة:	7
---------------------------------	---

1	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
2	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
3	تُسمى الجزيئات البروتينية التي تعمل كمحفزات داخل خلايا جسم الإنسان بـ:	(أ) الفيتامينات	(ب) الهرمونات	(ج) الإنزيمات	(د) المثبطات
4	كم عدد الإلكترونات التي يتسع لها مستوى الطاقة الثالث في الذرة؟	(أ) 2 إلكترون	(ب) 8 إلكترونات	(ج) 18 إلكترونًا	(د) 32 إلكترونًا
5	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
6	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
7	أي من المواد التالية تُستخدم لإبطاء التفاعل الكيميائي دون أن تستهلك؟	(أ) المحفز	(ب) المثبط	(ج) الإنزيم	(د) الناتج

السؤال 2: ضع علامة (✓) أو (X) أمام العبارات التالية:	6
--	---

#	العبرة	الإجابة
1	يُعتبر جزيء الماء H_2O مثلاً على الجزيئات غير القطبية.	()
2	التفاعلات الطاردة للطاقة مثل احتراق الوقود لا تحتاج إلى طاقة تنشيط لتبدأ.	()

()	الرابطة التساهمية هي الرابطة التي تنشأ عن مشاركة الإلكترونات بين ذرات العناصر.	3
()	يُعد تفاعل الكمادات الباردة التي تحتوي على نترات الأمونيوم مثالاً على التفاعل الماص للحرارة.	4
()	عنصر الهيليوم (He) غير مستقر كيميائياً لأنه يحتوي على إلكترونين فقط في مستوى طاقته الخارجي.	5
()	زيادة تركيز المواد المتفاعلة تؤدي إلى زيادة عدد التصادمات بين الجزيئات وبالتالي زيادة سرعة التفاعل.	6

السؤال 3: أكمل الفراغات التالية:	5
----------------------------------	---

1.	الجسيم المشحون بشحنة موجبة أو سالبة نتيجة فقد أو اكتساب الإلكترونات يسمى ____.	1
2.	تسمى عناصر المجموعة 17 في الجدول الدوري ب ____.	2
3.	العالم الفرنسي الذي نصّ على قانون حفظ الكتلة هو ____.	3
4.	الرابطة التي تتكون نتيجة التجاذب بين أيونات الفلز الموجبة والإلكترونات الحرة حولها تسمى الرابطة ____.	4
5.	الاسم الكيميائي للمادة المعروفة بصودا الخبز هو ____.	5

السؤال 4: أجب عن الأسئلة التالية:	2
-----------------------------------	---

1.	في المعادلة $2Ag + H_2S \rightarrow Ag_2S + H_2$ ، ماذا يمثل الرقم 2 الموجود أمام الفضة Ag ؟	1
2.	كيف يمكن تحديد سرعة التفاعل الكيميائي عملياً؟	2

انتهت الأسئلة ... بالتوفيق

موقع
مادنتري

العلوم	المادة:	بسم الله الرحمن الرحيم  وزارة التعليم Ministry of Education	المملكة العربية السعودية
الوحدة الرابعة	الاختبار:		وزارة التعليم
ثالث متوسط	الصف:		إدارة التعليم
٤٥	الزمن:		مدرسة:
الاولى	الفترة:		

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

نموذج الاجابة

درجات	السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة:
٧ درجات	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 صوتية
	٢- 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
	٣- تُسمى الجزيئات البروتينية التي تعمل كمحفزات داخل خلايا جسم الإنسان بـ: (أ) الفيتامينات (ب) الهرمونات (ج) الإنزيمات (د) المثبطات
	٤- كم عدد الإلكترونات التي يتسع لها مستوى الطاقة الثالث في الذرة؟ (أ) 2 إلكترون (ب) 8 إلكترونات (ج) 18 إلكترونًا (د) 32 إلكترونًا
	٥- 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
	٦- 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
	٧- أي من المواد التالية تُستخدم لإبطاء التفاعل الكيميائي دون أن تستهلك؟ (أ) المحفز (ب) المثبط (ج) الإنزيم (د) الناتج

درجات	السؤال الثاني: ضع علامة (صح) أو (خطأ):	
٦ درجات		
الإجابة	العبرة	#
(X)	يُعتبر جزيء الماء H_2O مثلاً على الجزيئات غير القطبية.	١
(X)	التفاعلات الطاردة للطاقة مثل احتراق الوقود لا تحتاج إلى طاقة تنشيط لتبدأ.	٢
(✓)	الرابطة التساهمية هي الرابطة التي تنشأ عن مشاركة الإلكترونات بين ذرات العناصر.	٣
(✓)	يُعد تفاعل الكمادات الباردة التي تحتوي على نترات الأمونيوم مثلاً على التفاعل الماص للحرارة.	٤
(X)	عنصر الهيليوم (He) غير مستقر كيميائياً لأنه يحتوي على إلكترونين فقط في مستوى طاقته الخارجي.	٥
(✓)	زيادة تركيز المواد المتفاعلة تؤدي إلى زيادة عدد التصادمات بين الجزيئات وبالتالي زيادة سرعة التفاعل.	٦

السؤال الثالث: أكمل الفراغات التالية:

٥ درجات	١	الجسيم المشحون بشحنة موجبة أو سالبة نتيجة فقد أو اكتساب الإلكترونات يسمى ____ . الإجابة: الأيون
	٢	تسمى عناصر المجموعة 17 في الجدول الدوري ب ____ . الإجابة: الهالوجينات
	٣	العالم الفرنسي الذي نصّ على قانون حفظ الكتلة هو ____ . الإجابة: لافوازييه
	٤	الرابطة التي تتكون نتيجة التجاذب بين أيونات الفلز الموجبة والإلكترونات الحرة حولها تسمى الرابطة ____ . الإجابة: الفلزية
	٥	الاسم الكيميائي للمادة المعروفة بصودا الخبز هو ____ . الإجابة: بيكربونات الصوديوم

السؤال الرابع: أجب عن الأسئلة التالية:

٢ درجات	الأول.
	في المعادلة $2Ag + H_2S \rightarrow Ag_2S + H_2$ ، ماذا يمثل الرقم 2 الموجود أمام الفضة Ag ؟ الإجابة النموذجية: يمثل المعامل، وهو يشير إلى عدد ذرات الفضة الداخلة في التفاعل.

الثاني.

	كيف يمكن تحديد سرعة التفاعل الكيميائي عملياً؟ الإجابة النموذجية: عن طريق قياس سرعة اختفاء إحدى المواد المتفاعلة أو سرعة ظهور إحدى المواد الناتجة خلال فترة زمنية محددة.
--	--

موقع
مادنتري

A

اختبار مادة العلوم الفترة الأولى الفصل الثاني

اسم الطالب	الصف	الدرجة	20
------------	-------	------	-------	--------	----

السؤال الأول : أختَر الإجابة الصحيحة فيما يلي :

10

1) هي الرابطة التي تنشأ بين ذرات العناصر اللافلزية 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

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

المصطلح	التعريف
.....	الفراغ المحيط بالنواة وتحرك فيه الإلكترونات.
.....	المناطق المختلفة التي توجد فيها الإلكترونات.
.....	القوى التي تربط بين ذرتين.
.....	تغيرات تحدث للمادة وينتج عنها مواد جديدة.
.....	مادة نقية تحتوي عنصرين أو أكثر مرتبطين برابطة كيميائية.

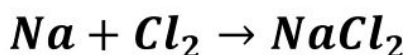
السؤال الثالث : ضع علامة (√) أمام الإجابة الصحيحة وعلامة (x) أمام الإجابة الخاطئة فيما يلي :

4

الإجابة	العبارة
()	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:

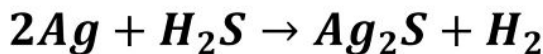
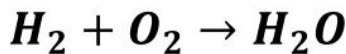
السؤال الثالث : أكتب التوزيع الإلكتروني الصحيح لعنصر النيتروجين N مع التمثيل النقطي فيما يلي :

2

.....

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

3



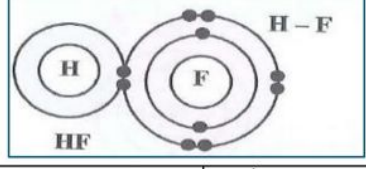


الاختبار الدوري الأول (الفترة الأولى) لمادة العلوم للصف 3م

الصف /

الاسم /

س1 / أ) اختاري الإجابة الصحيحة فيما يلي :

2- مزيج من الرموز (الحروف) والأرقام يطلق على				1- رقم المجموعة والدورة في الشكل :			
							
(د) مستوى الطاقة	(ج) المجموعة	(ب) الدورة	(أ) الصيغة الكيميائية	(د) الدورة 1 المجموعة 13	(ج) الدورة 3 المجموعة 16	(ب) الدورة 4 المجموعة 1	(أ) الدورة 2 المجموعة 18
4- جزيء الماء				3- الحد الأقصى لعدد الإلكترونات في مستوى الطاقة الثاني			
(د) فلزي	(ج) أيوني	(ب) غير قطبي	(أ) قطبي	(د) 32	(ج) 18	(ب) 8	(أ) 2
6- أي مما يلي يصف ما يمثله الرمز Na+				5- من خلال الشكل العنصر هو			
							
(د) أيون موجب	(ج) جزيء قطبي	(ب) أيون سالب	(أ) مركب أيوني	(د) الهيدروجين في المجموعة 1	(ج) النيتروجين في المجموعة 15	(ب) الاكسجين في المجموعة 15	(أ) الكربون في المجموعة 13
8- الصيغة الكيميائية للماء هي :				7- عدد الذرات لعنصر للكلور في المركب Nacl			
(د) HO ₂	(ج) H ₂ O	(ب) CO	(أ) HO	(د) 5	(ج) 4	(ب) 3	(أ) 1
10- عدد ازواج الإلكترونات المكونة للرابطة التساهمية الأحادية				9- ما نوع الرابطة الكيميائية المتكونة بين العناصر في المعادلة الكيميائية التالية:			
							
(د) أربعة	(ج) ثلاثة	(ب) اثنين	(أ) واحد	(د) لا شيء مما ذكر	(ج) أيونية	(ب) تساهمية	(أ) فلزية

س1 / ب) ضعي إشارة √ أو x أمام العبارات التالية :

1-	في الذرة المتعادلة عدد الإلكترونات لا يساوي عدد البروتونات 0
2-	تتحرك الكتلونات الفلزات بحرية على شكل موجات بحرية خلال ايونات الفلز 0
3-	تنتهي الدورة في الجدول الدوري بعنصر مستقر 0
4-	تحدد المجموعة بواسطة عدد الإلكترونات في مستوى الطاقة الخارجي 0
5-	العدد الذي يوجد اسفل ويمين العنصر يدل على عدد الذرات من كل عنصر 0

س2 / أ) قارنى بين الروابط الكيميائية التالية :

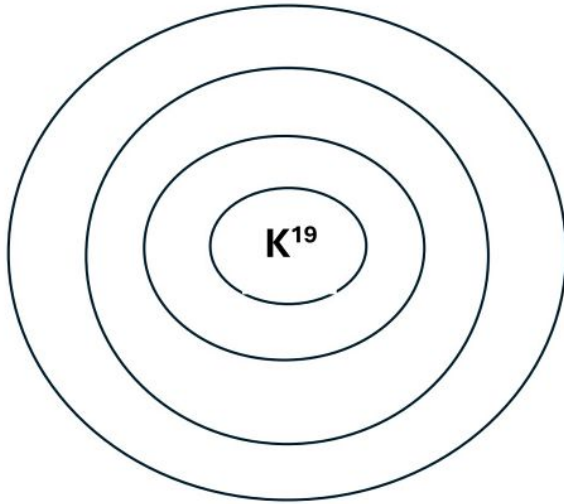
المطلوب	الرابعة الايونية	الفلزية
1- طريقة حدوث الرابطة		
2- نوع العناصر المكونة لها		

س2/

ب) قومي بتوزيع الالكترونات في مستويات الطاقة اذا علمت أن عدد الالكترونات لعنصر البوتاسيوم (19) ؟

المطلوب :

- 1- اجراء التوزيع الالكتروني
- 2- تحديد رقم الدورة
- 3- تحديد رقم المجموعة



المملكة العربية السعودية	بسم الله الرحمن الرحيم	المادة:	العلوم
وزارة التعليم		الوحدة الرابعة (الروابط والتفاعلات الكيميائية)	
المدينة المنورة	وزارة التعليم	الصف:	3م
مدرسة: م 67	Ministry of Education	الزمن:	ساعتان
		الفترة:	الثاني 1447

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

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة:

١٠ درجات	
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 إلكترونًا	(د) 32 إلكترونًا

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

١٠ درجات	
#	العبرة
١	المركب هو مادة نقية تحوي عنصرين أو أكثر مرتبطين برابطة كيميائية.
()	
٢	عندما تكتسب الذرة إلكترونًا أو أكثر فإنها تصبح أيوناً موجباً.
()	
٣	تحتوي نواة الذرة على البروتونات والنيوترونات وتمثل معظم كتلة الذرة.
()	

#	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 كيميائياً لأنه يحتوي على إلكترونين فقط في مستوى طاقته الخارجي.	()
٦	يُعتبر جزيء الماء H_2O مثلاً 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.	()

موقع
مادنتيرا



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 صوتية
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		
#	العبارة	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.	()

موقع
مادنترو

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 :

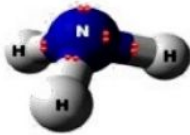
(أ) الصوديوم (ب) البروم (ج) الفلور (د) الكلور

(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 بالالكترونات

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

شحنة جزئية سالبة



شحنة جزئية موجبة

(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

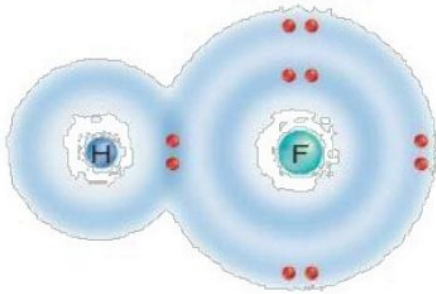
السؤال الثاني : ضع علامة \checkmark أو \times

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

السؤال الثالث / أكتب المصطلح العلمي

- ١- ذرة فقدت إلكترون أو اكتسبت إلكترون 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؟
وأين تكون الإلكترونات معظم الوقت؟
٣- علل : الفلزات جيدة التوصيل للكهرباء

نموذج الاجابة

فصل /

اسم الطالب /

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 :

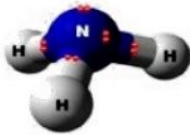
(أ) الصوديوم (ب) البروم (ج) الفلور (د) الكلور

(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 الكترونات 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 بالالكترونات

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

شحنة جزئية سالبة



شحنة جزئية موجبة

(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

موقع

السؤال الثاني : ضع علامة \checkmark أو \times

(\times)

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

(\checkmark)

٢) يحوي عنصر الهيدروجين إلكترونا واحدا

(\checkmark)

٣) جميع المواد حني الصلبة فيها فراغات

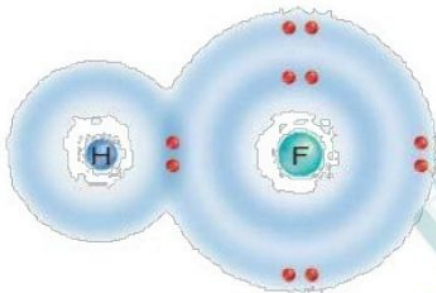
السؤال الثالث / أكتب المصطلح العلمي

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 الإلكترونات بصورة غير متساوية

وأين تكون الإلكترونات معظم الوقت؟..... بالقرب من ذرة الفلور.....

٣- علل : الفلزات جيدة التوصيل للكهرباء

..... بسبب حركة الإلكترونات من ذرة الى اخرى في الرابطة الفلزية.....

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

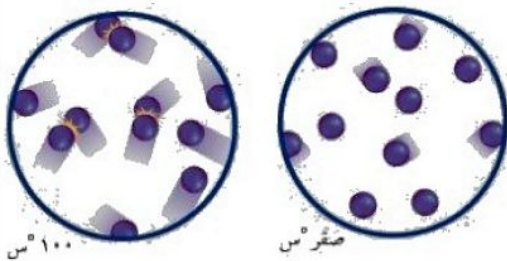
- () () () () ()
- (١) الإنزيمات تمكن الجسم من القيام بأعماله الحيوية
(٢) الاحتراق تفاعل ماص للحرارة
(٣) الحجم من الخصائص الفيزيائية للمادة
(٤) كلما زاد التركيز زاد عدد جسيمات المادة في وحدة الحجم
(٥) كل التفاعلات الكيميائية تحدث تلقائياً

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 ؟

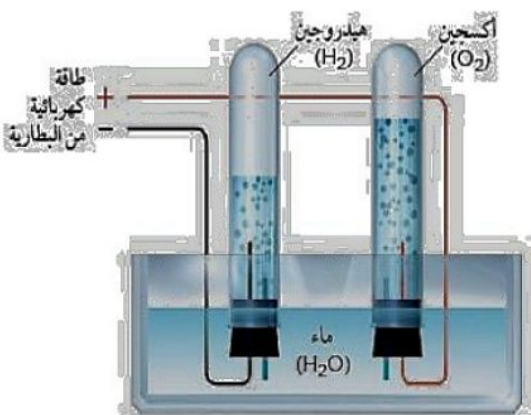


٣- زن المعادلة التالية



من خلال الشكل المقابل أكتب معادلة التحلل

الكهربائي للماء



نموذج الاجابة

الفصل /

اسم الطالب /

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 ×

- (✓)
 (×)
 (✓)
 (✓)
 (×)

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. **ستقل سرعة الذرات ولكنها لا تتوقف**

٢- صف كيف يؤثر الاختلاف في حركة الجزيئات عن

درجات حرارة مختلفة في سرعة التفاعلات الكيميائية ؟

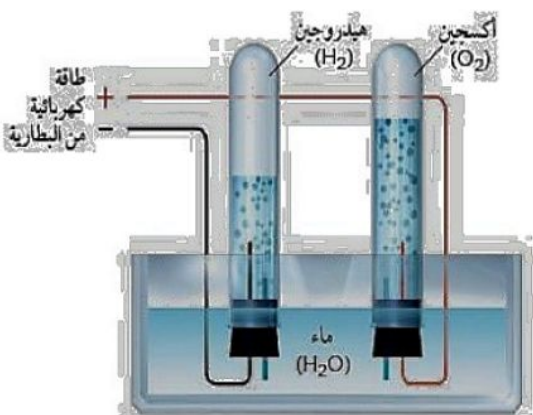
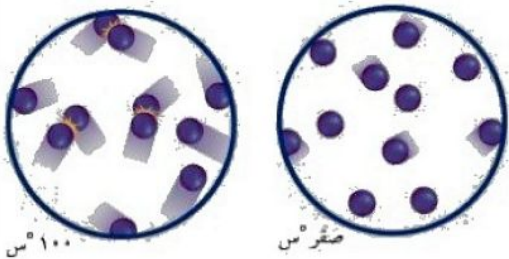
تزداد عند رفع الحرارة وبالتالي يزداد التصادم

٣- زن المعادلة التالية



من خلال الشكل المقابل أكتب معادلة التحلل

الكهربائي للماء ؟



نسرین 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)
المرحلة	المرحلة			
الصف	الصف			
المادة	المادة			
				اسم الطالبة:

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

يكتب رمز أيون الصوديوم الموجب الشحنة على صورة :				١
$2Na$ (د)	Na_2 (ج)	Na^+ (ب)	Na^- (أ)	
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) مركبا	(ب) جزيئا	(أ) أيونا	
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_2SO_4				٥
(د) عدد ذرات الهيدروجين	(ج) عدد ذرات الكبريت	(ب) عدد ذرات الأكسجين	(أ) عدد جزيئات حمض الكبريتيك	
يستخدم غاز الامونيا في تجميد الطعام وتجفيفه ويكتب بالصيغة الكيميائية التالية :				٦
NaH (د)	NO_2 (ج)	NO (ب)	NH_3 (أ)	
رمز عنصر الصوديوم هو :				٧
Na (د)	Mg (ج)	Al (ب)	S (أ)	
ذرة الأكسجين تملك ٨ إلكترونات يحوي مستوى الطاقة الثاني على :				٨
(د) ٨ إلكترونات	(ج) ٦ إلكترونات	(ب) ٤ إلكترونات	(أ) الكترونين	
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 جزيئًا تساهميًا :			
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 مركبًا :			
CO (أ)	Mg (ب)	CO ₂ (ج)	H ₂ O (د)

س/ في الفقرات التالية من (١) إلى (٨) ضعي 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/ اجيبي 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 للنيروجين ؟

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 :

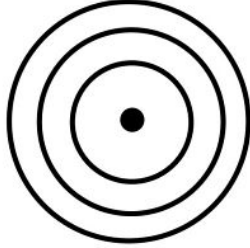
أ- يكون الرماد الذي يخلفه احتراق الأشجار اقل كتلة عن قبل فكيف يمكن تفسيره وفق قانون حفظ الكتلة ؟

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

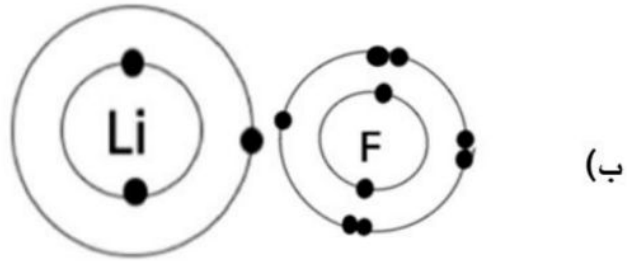
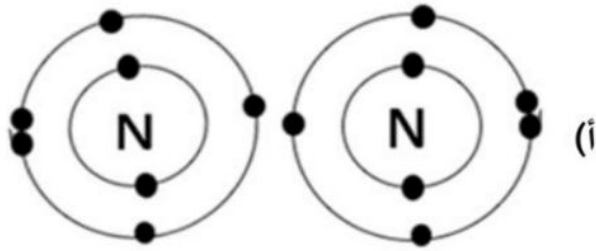
Cesium
55
Cs

Francium
87
Fr

س/ أوزني المعادلات الكيميائية التي أمامك:-



س/ وضح نوع الرابطة الكيميائية في الحالات التالية:



NEW



برعاية العلوم والتقنية للجميع

مراجعة الفصل 7



البناء الذري
والروابط الكيميائية

علوم
ثالث متوسط
الفصل الدراسي الثاني 1447

إعداد

هشام فرغلي



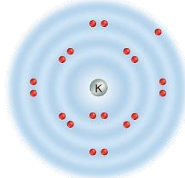
البناء الذري والروابط الكيميائية

الفصل السابع

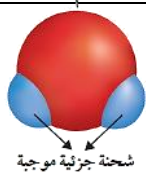
البناء الذري والروابط الكيميائية

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 الالكترونات 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

س٢ 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 الكبر 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

س٣ 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	

س٤ أكمل المقارنات التالية

الرابطة التساهمية	الرابطة الأيونية	مجال المقارنة
		التعريف
		مثال

س٥ 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 إلى

س ٨ اكتب التوزيع النقطي للعناصر التالية:

الماغنسيوم = 12

البورون = 5

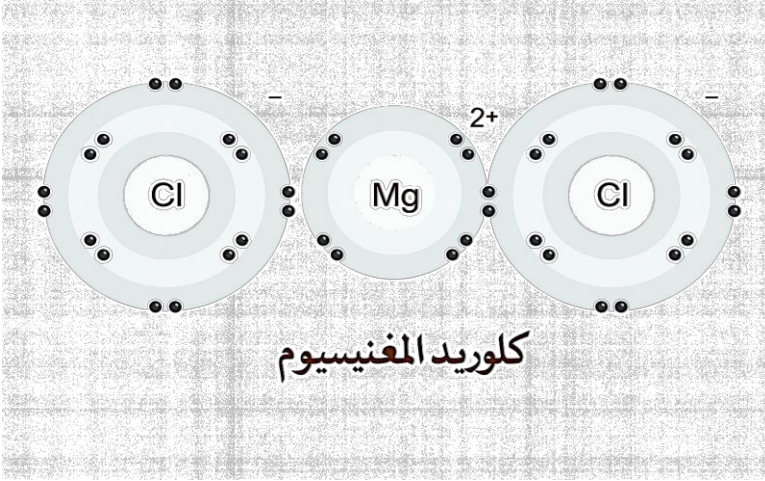
الكربون = 6

Mg

B

C

س ٩ أجب عن المطلوب امام كل صورة

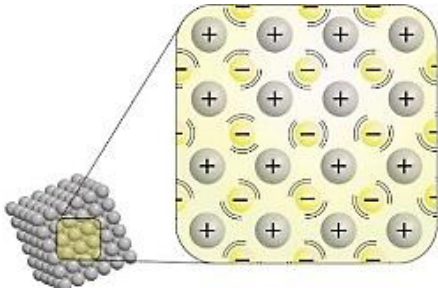


ما هي الصيغة الكيميائية لكلوريد الماغنسيوم

.....

.....

ما نوع الرابطة؟

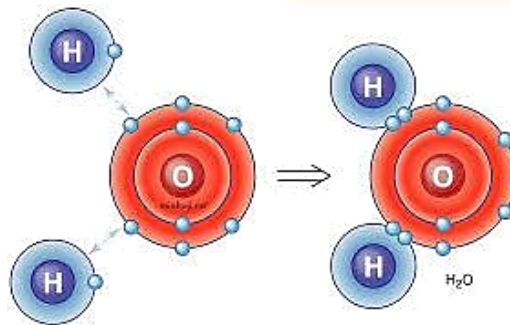


..... ما نوع الرابطة؟

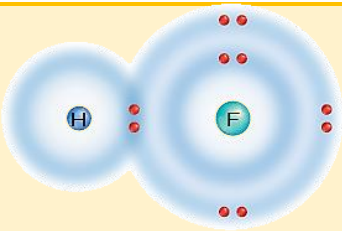


..... ما نوع الرابطة؟

..... ما نوع الرابطة؟



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



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

س أكمل المقارنة التالية

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

NEW



نموذج الاجابة

مراجعة الفصل 7

Answers



البناء الذري
والروابط الكيميائية

علوم
ثالث متوسط
الفصل الدراسي الثاني 1447

إعداد

هشام فرغلي



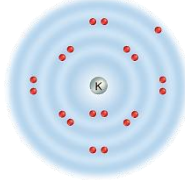
البناء الذري والروابط الكيميائية

الفصل السابع

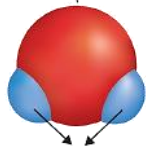
البناء الذري والروابط الكيميائية

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

س ٤ أكمل المقارنات التالية

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

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 الكتون**
- 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

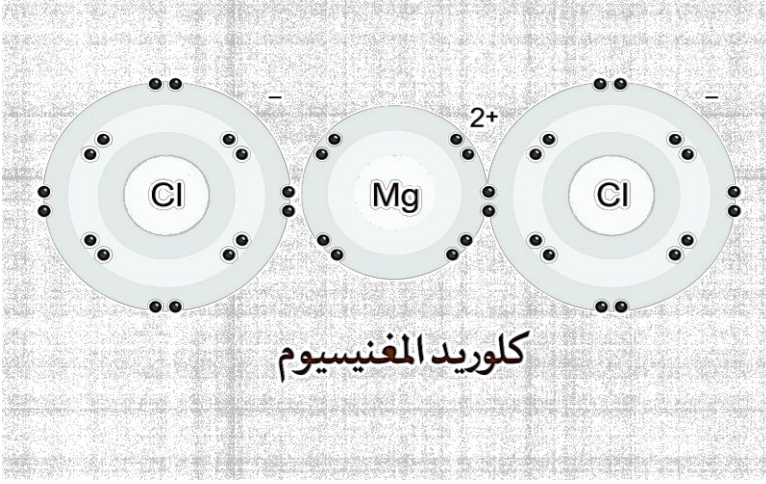
الكربون = 6

Mg

B

C

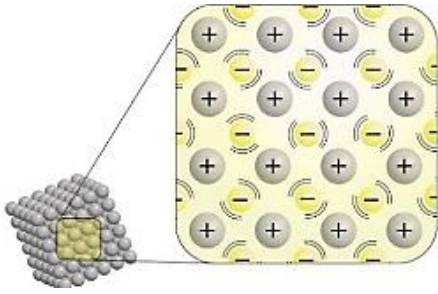
س ٩ أجب عن المطلوب امام كل صورة



ما هي الصيغة الكيميائية لكلوريد الماغنسيوم

MgCl₂

ما نوع الرابطة؟ أيونية

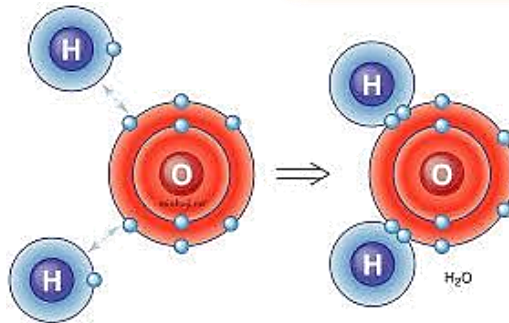


ما نوع الرابطة؟ فلزية



ما نوع الرابطة؟ أيونية

ما نوع الرابطة؟ تساهمية



س ١٠ مستعينا بمخطط الجدول الدوري ، أجب عن الاسئلة التالية

العناصر الانتقالية

١- حدد نوع الرابطة بين Y و L :

أيونية

٢- هل تتكون رابطة بين X و U ؟
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

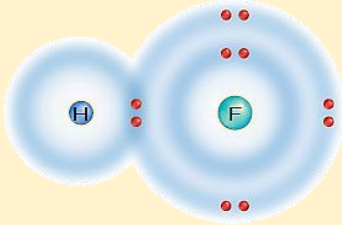
س ١١ اكمل الجدول التالي

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 السالبية الكهربائية). البوتاسيوم والبروم: → رابطة أيونية (فلز + لافلز). الفلور والفلور: → رابطة تساهمية غير قطبية (ذرتان متماثلتان)	
السؤال	وضّح 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 السالبية 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 سالبية كهربائية (ذرة الفلور)	



السؤال	لماذا ينفصل أيونا الصوديوم والكلور عند ذوبان ملح الطعام في الماء؟	١١
الإجابة	لأن الماء مركب قطبي، فتنجذب 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
الإجابة	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
الإجابة	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
الإجابة	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 بالإلكترون 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

NEW



برعاية العلوم والتقنية للجميع



مراجعة الفصل 8

التفاعلات الكيميائية

علوم

ثالث متوسط

الفصل الدراسي الثاني 1447

إعداد

هشام فرغلي



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 يببطء 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 أعدادًا 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 ؟

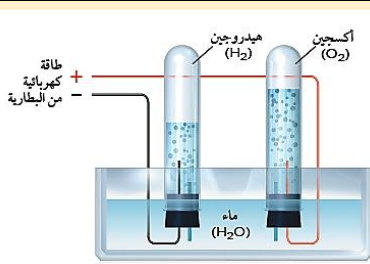


أ عامل محفز ب تغير كيميائي ج عامل مثبط د تغير فيزيائي

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 $H_2O \rightarrow H_2 + O_2$ + 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 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 للفاعل 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 - 265270451

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

✱ فسر سبب تكونه من الناحية الكيميائية.

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

..... كيف يمكن منع هذا التفاعل؟ الوقاية:

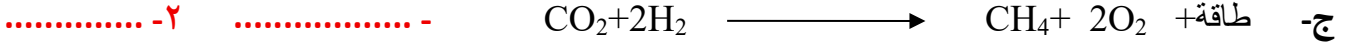
٢- ما نوع التفاعل الذي تمثله الشمعة المنحرفة في الصورة المقابلة؟

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 لفترة أطول من الخيار الطازج. فسر ذلك.

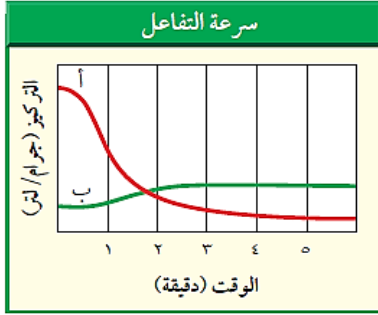
الإجابة:

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 تغيير

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

• أي المركبين يعد مادة متفاعلة؟

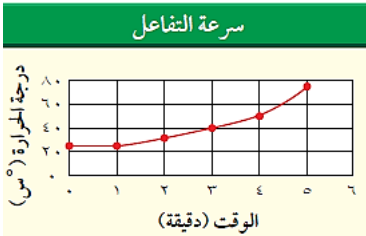
• أي المركبين يعد مادة ناتجة؟

• 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

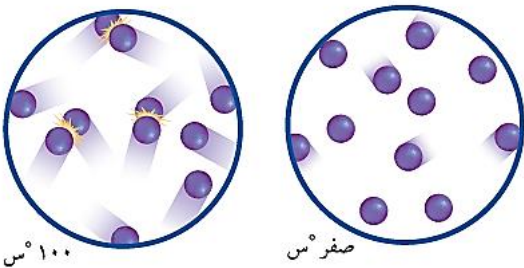
درجة الحرارة إلى ما دون الصفر°C؟

الإجابة:

٨- صف كيف يؤثر الاختلاف في حركة الذرات عند درجتى

حرارة مختلفتين في سرعة التفاعلات الكيميائية؟

الإجابة:



NEW

العلوم

نموذج الاجابة

مراجعة الفصل 8

التفاعلات الكيميائية

ANSWERS



علوم

ثالث متوسط

الفصل الدراسي الثاني 1447

إعداد

هشام فرغلي



التفاعلات الكيميائية

الفصل الثامن

البناء الذري والروابط 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 يبطل 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 أعدادًا 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 ؟

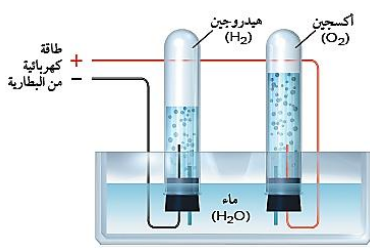


أ عامل محفز ب **تغير كيميائي** ج عامل مثبط د تغير فيزيائي

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 $H_2O \rightarrow H_2 + O_2$ + 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 الى الحالة السائلة تغير كيميائي	✗

س ٣ صل من العمود أ ما يناسبه من العمود ب

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

س٤ أكمل ما يلي

- (١) حرق قطعة من الورق يدل علي تغير **كيميائي**
- (٢) تسمي الأرقام الصغيرة التي عن يمين الذرات **عدد الذرات**
- (٣) تسمي المواد الموجودة البادئة للتفاعل **المتفاعلات** أما المواد التي تنتج من التفاعل تسمي **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 تسمي **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**

س٥ أجب عن المطلوب امام كل صورة



shutterstock.com - 262270451

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

✳ فسر 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؟

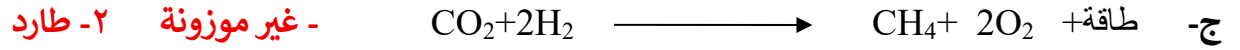
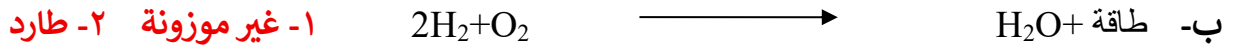
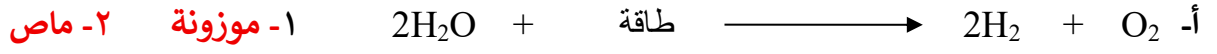
نوع التفاعل: تفاعل احتراق

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 تغيير 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 بدلا من الاسماء الشائعة و الرموز	تستخدم الرموز الكيميائية بدلا 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
	$2\text{H}_2 + \text{O}_2 \longrightarrow 2\text{H}_2\text{O} + \text{طاقة}$	$2\text{H}_2\text{O} + \text{طاقة} \longrightarrow 2\text{H}_2 + \text{O}_2$

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.

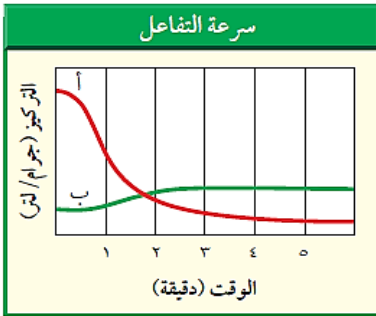
الإجابة: لا لم يحدث أي تفاعل كيميائي لان خصائص الماء لم تتغير

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

الإجابة: يعمل عصير الليمون عامل مثبط 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

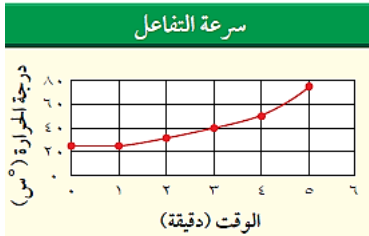
٥- "كۆن فرضية: عندما تقوم بتنظيف الخزانة التي تحت مغسلة المطبخ تجد أن الأنبوب قد اعتراه الصدأ

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

الإجابة : تفاعل الحديد الموجود في الانبوب مع الاكسجين وبخار الماء

٦- كم يستغرق التفاعل في الشكل المقابل لتصل درجة الحرارة إلى 50°C ؟

الإجابة : ٤ دقائق



٧- "يوضح الشكل أعلاه حركة الذرات عند صفر $^{\circ}\text{C}$

و 100°C . ماذا يحدث لحركة الذرات إذا انخفضت

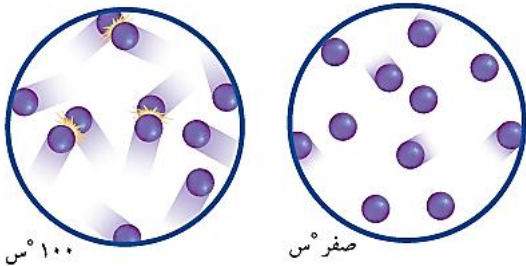
درجة الحرارة إلى ما دون الصفر $^{\circ}\text{C}$ ؟

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