

NEW



برعاية العلوم والتقنية للجميع

مراجعة الفصل 7



البناء الذري
والروابط الكيميائية

علوم
ثالث متوسط
الفصل الدراسي الثاني 1447

إعداد

هشام فرغلي

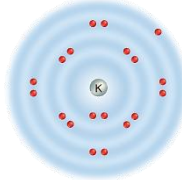
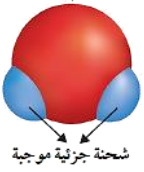


البناء الذري والروابط الكيميائية

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 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 الاستقرار ؟							
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				

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 الكترون 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 أعلي المجموعة

س٣ 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
الرابطة القطبية	
الرابطة الأيونية	
مجالات الطاقة	
الجزئي	
أيون	
الرابطة التساهمية	
القطبية	

س٤ أكمل المقارنات التالية

المجال المقارنة	الرابطة الأيونية	الرابطة التساهمية
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

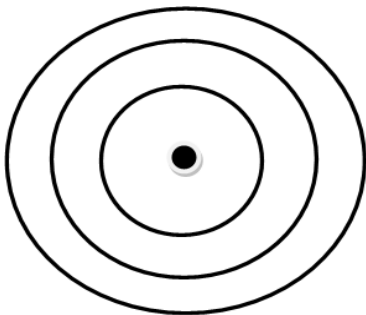
س٦ بالاستعانة بالجدول الآتي اجب عن الاسئلة التالية

H																	He							
Li																			C	N	O	F	Ne	
Na	Mg																	Al					Cl	Ar
K	Ca							Fe	Co	Ni									Kr					
																			Xe					

- ١- اكتب رقم المجموعة والدورة لعنصر الماغنسيوم أ- رقم المجموعة ب- رقم الدورة
- ٢- ما نوع الرابطة المتكونة بين الصوديوم والاكسجين ؟
- ٣- اكتب رمز العنصر الذي عدده الذري ٩
- ٤- ما اسم المجموعة التي تضم F,Cl

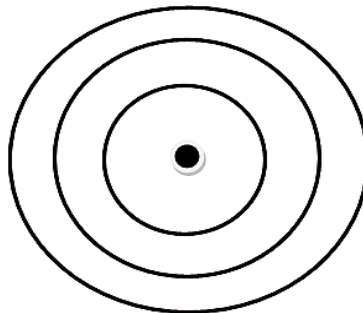
س٧ اكتب التوزيع الإلكتروني للعناصر التالية ثم حدد موقعه في الجدول الدوري

Na = 11



الدورة /
المجموعة /

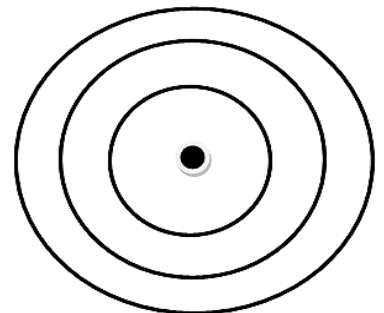
0 = 8



الدورة /

المجموعة /

Cl = 17



الدورة /

المجموعة /

س ٨ اكتب التوزيع النقطي للعناصر التالية:

الماغنسيوم = 12

البورون = 5

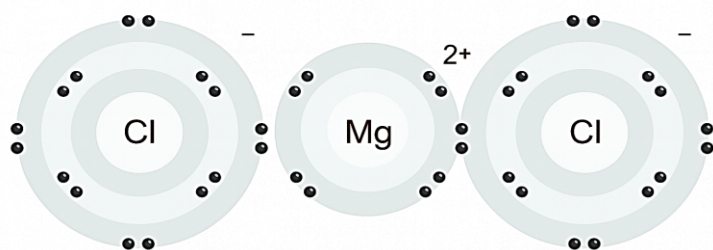
الكربون = 6

Mg

B

C

س ٩ أجب عن المطلوب امام كل صورة



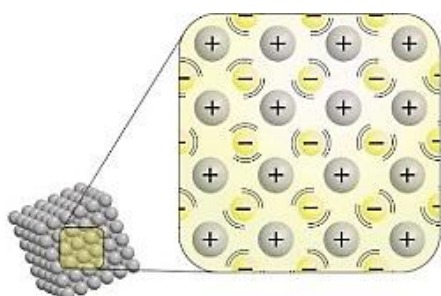
كلوريد الماغنسيوم

ما هي الصيغة الكيميائية لكلوريد الماغنسيوم

.....

ما نوع الرابطة؟

.....



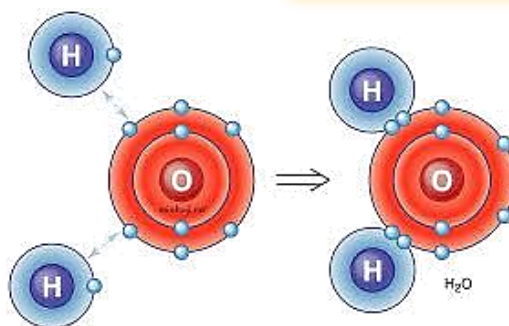
ما نوع الرابطة؟

.....



ما نوع الرابطة؟

.....



ما نوع الرابطة؟

.....

س ١٠ مستعينا بمخطط الجدول الدوري ، أجب عن الاسئلة التالية

العناصر الانتقالية

X Y Z L U

١- حدد نوع الرابطة بين Y و L :

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

٣- اذا اتحد Z مع L

ما نوع الرابطة المتكونة ؟

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

٥- هل يمكن أن تتحد ذرتين من العنصر Z أم لا ؟ ولماذا ؟

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

مع نفسه - مع عناصر أخرى

..... خواص المركب /

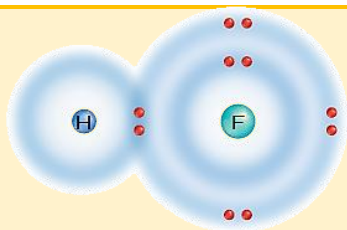
س ١١ أكمل الجدول التالي

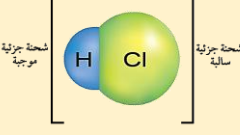
الموقع في الجدول الدوري		التوزيع الالكتروني في مستويات الطاقة			ذرة العنصر
الدورة	المجموعة	الثالث	الثاني	الأول	
					١٧= Cl
					٧ =N
					٦ = C
					١١ = Na

س ١٢ قارن بين الروابط القطبية والروابط غير القطبية.

الروابط القطبية	الروابط غير القطبية

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



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