وزارة التربية والتعليم
Ministry of Education

وزارة التربية والتعليم

الإدارة العامة للتربية والتعليم

حل أسئلة كتاب الطالب

المادة : علوم

الصف : ثالث متوسط

الفصل الدراسي : الأول

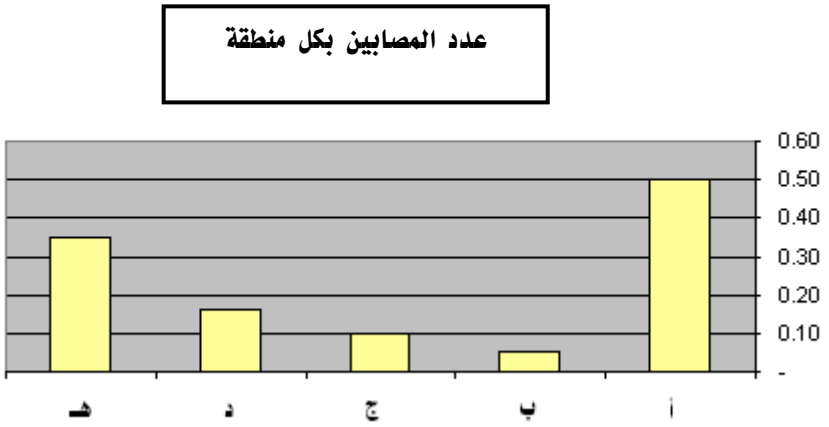
لعام ١٤٣٢ هـ / ١٤٣٣ هـ

أعدان الألفي

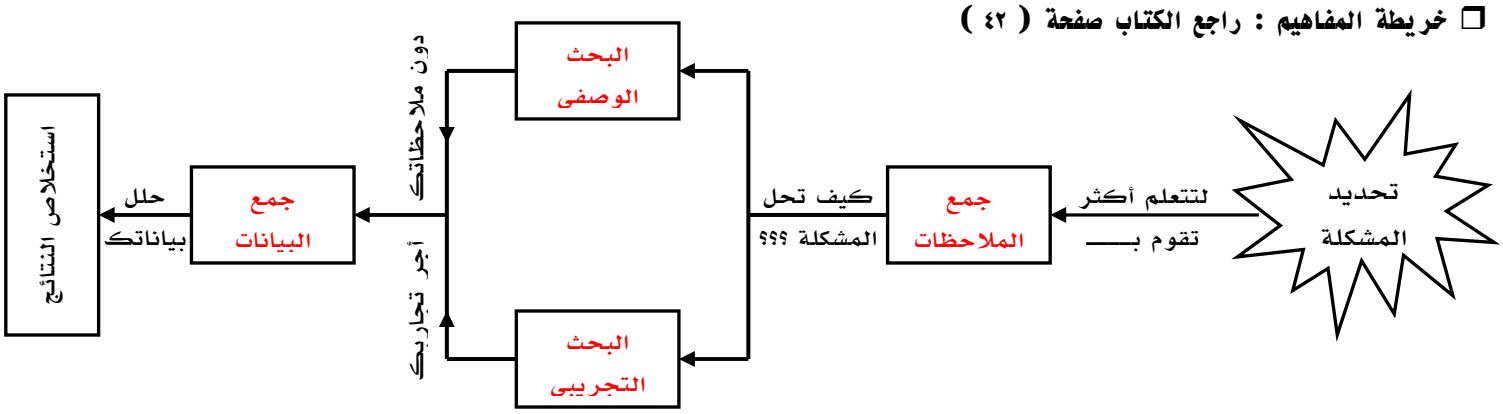
حل أسئلة الوحدة الأولى

لاستفساراتكم واقتراحاتكم مراسلتنا على البريد التالي : al_no0or2008@hotmail.com

الفصل الأول :

إجابات أسئلة الفصل الأول : طبيعة العلم	أسلوب العلم	ج ١	من أجل إعطاء دقة للقياس
		ج ٢	الملاحظة – القياس – المقارنة – الاستنتاج – التصنيف – التوقع – الرسم البياني – الجداول
		ج ٣	• الحاسوب أو الجوالات أو الإنارة أو الكهرباء • التقنية : هي تطبيق العلم لصناعة منتجات جديدة يستخدمها الناس العلم : طريقة أو عملية لاستقصاء ما حولك والإجابة على تساؤلاتك
		ج ٤	• من أجل التواصل مع الآخرين في نقل الملاحظات والأفكار والتجارب • الملاحظة والقياس والمقارنة
		ج ٥	استخدام الحواس لا يعطي دقة في القياس أما الأدوات تستخدم لإعطاء قياسات دقيقة (دقة في القياس)
		ج ٦	الروائح والأصوات والألوان ودرجة الحرارة [تقبل جميع الإجابات المنطقية]
	عمل العلم	ج ١	• يمكن من خلال النماذج اختبار الأفكار وتوفير المال والوقت والجهد • نموذج الكرة الأرضية – نموذج المجموعة الشمسية – نموذج تركيب الذرة
		ج ٢	هو توقع قابل للاختبار
		ج ٣	١- تحديد المشكلة ٢- وضع الفروض ٣- اختبار الفروض
		ج ٤	لكي يكون لدينا فهم واضح ودقيق عن المشكلة وهذا يساعدنا في تكوين فرضيات ممكنة
		ج ٥	تختلف الإجابات وتتنوع [يترك للمعلم]
		ج ٦	لا – لأنه قد تؤدي المعلومات الجديدة التي اكتسبتها إلى وضع فرضية ممكنة ويمكن من خلالها تفسير المشكلة [اذكر للطلاب قصة العالم إديسون ومحاولته لصناعة المصباح]
		ج ٧	
	العلم والتقنية والمجتمع	ج ١	صناعة عقاقير جديدة – تطوير طرق الجراحة – تطوير الأشعة والتصوير
		ج ٢	إذا أثبتت المعلومات الجديدة أن النظرية القديمة خاطئة وهذا دور تطور التقنية وما تحدثه من تغيير في النظريات والمعارف
		ج ٣	المقالات المنشورة – الكتب – الإنترنت – الحواسيب – المحاضرات – الجوالات
		ج ٤	[يترك للمعلم]
		ج ٥	لأن ذلك يمكن العلماء من التواصل مع الآخرين في نقل بحوثهم وأفكارهم وتجاربهم
		ج ٦	[يترك للمعلم]

❐ خريطة المفاهيم : راجع الكتاب صفحة (٤٢)



مراجعـــــــــــــــــــــة الفصل (١)

o استخدام المفردات :

(١)	المتغير التابع	(٥)	الطرائق العلمية
(٢)	الفرضية	(٦)	الثابت
(٣)	التقنية	(٧)	المتغير المستقل
(٤)	العينة الضابطة		

o تثبيت المفاهيم :

٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧
أ	ب	د	د	د	أ	أ	ب	ب	د

التفكيـــر الناقد	ج ١٨	لكي لا ننسى البيانات أو نحصل على بيانات غير كاملة أو غير صحيحة
	ج ١٩	• تحليل البيانات : هو مراجعة البيانات وتنظيمها (جداول – رسوم بيانية – أعمدة بيانية ..... الخ) • استخلاص النتائج : هو استخدام البيانات التي قمت بتنظيمها لدعم فرضيتك وبالتالي استنتاجك
	ج ٢٠	تكون نتائج التجارب أكثر واقعية
	ج ٢١	لعدم هدر الوقت بأشياء تم دراستها واكتشافها مسبقا
	ج ٢٢	يؤثر ذلك على دقة وصحة النتائج وإعطاء نتائج مشكوك فيها
	ج ٢٣	المضاد المضاف على العينة (ب) منع نمو البكتيريا بينما المضاد المضاف على العينة (أ) لم يمنع نمو البكتيريا
أنشطة تقويم الأداء	ج ٢٤	[يترك للمعلم]
	ج ٢٥	(٢٠) بذرة
	ج ٢٦	٠,٥ لتر = ٠,٥ X ١٠٠٠ = ٥٠٠ مللتر أو (مل)
	ج ٢٧	- من خلال الأعمدة نجد أن : • الفئة الأكثر إصابة بالمرض / هي التي تكون بين (صفر – ٥) سنوات • الفئة التي لا تصاب بالمرض / هي التي فوق سن (٢٠) سنة

لاستفساراتكم واقتراحاتكم مراسلتنا على البريد التالي : al_no0or2008@hotmail.com

الفصل الثاني :

إجابات أسئلة الفصل الثاني : تغيرات الأرض	الزلازل	ج ١	تنكسر الصخور
		ج ٢	الموجات السطحية
		ج ٣	عن طريق إضافة دعائم مطاطية (ماص الصدمات) للمباني واستخدام الأعمدة الفولاذية الضخمة
		ج ٤	من خلال ثلاث محطات رصد ورسم دائرة حول كل محطة نصف قطرها يساوي بعد محطة الرصد عن المركز السطحي للزلزال ونقطة التقاء وتقاطع الثلاث دوائر تمثل المركز السطحي للزلزال
		ج ٥	• قوة الزلزال : مقدار الطاقة المتحررة من الزلزال • شدة الزلزال : مقدار التدمير الجيولوجي والبنائي الناتج عن الزلزال
		ج ٦	من خلال البيانات التي بالجدول (صفحة ٥٥) يتضح أن مقدار الدمار بكاليفورنيا كان أقل مما حدث في اندونيسيا وإيران
	البراكين	ج ١	ثوران الشقوق
		ج ٢	اشتعال الحرائق – إغلاق الموانى وخطوط الطيران بسبب الرماد والدخان البركاني – تهجير السكان
		ج ٣	بسبب تراكم المواد الصلبة وتجمعها على الفوهة نتيجة قوة ثوران هذا النوع من البراكين
		ج ٤	تتكون من تتابع طبقات اللابة والمقذوفات الصلبة
		ج ٥	كلما كانت الماجما غنية بالسيلكا كلما أدى ذلك إلى حبس الغازات وبخار الماء وزيادة الضغط وبالتالي ثوران البركان بشكل قوى وتطاير القطع والصخور بالهواء الجوي
		ج ٦	نسبة ارتفاع بركان حرة ثنيان عن بركان حرة البرك = $\frac{١٦٥٠}{٣٨١}$ = ٤,٣٣ مره
	الصفائح الأرضية وعلاقتها بالزلازل والبراكين	ج ١	حدود تباعديه
		ج ٢	الحدود تباعديه
		ج ٣	نتيجة البقع الساخنة التي تخرج من وسط صفيحة المحيط الهادي
		ج ٤	لأنه عند حدود التقارب تغوص صفيحة تحت صفيحة أخرى
		ج ٥	عندما تغوص رسوبيات المحيط فإن الماء يغوص معها ويعمل ضغط بخار الماء على تخفيض درجة انصهار الصخور مما يؤدي بدورة إلى تكوين (ماجما) وتدفع الماجما نحو الأعلى ، فتصل سطح الأرض وتنساب على شكل لابة
		ج ٦	[يترك للمعلم] (إجابة محتملة : تكون اللابة المتشكلة في البقع الساخنة ذات تركيب بازلتي وتنساب بسهولة

أ- عدنان الأثلي

❐ خريطة المفاهيم : راجع الكتاب صفحة (٧٧)

البراكين			
الخصائص	البركان الدرعي	البركان المخروطي	البركان المركب
الحجم النسبي	كبير	صغير	متوسط
طبيعة الثوران	منخفض	مرتفع	متوسط إلى مرتفع
المواد المنبعثة	لابة + غاز	حمم + غاز	لابة + رماد + غاز
تركيب اللابة	سليكا منخفضة	سليكا متغيرة	سليكا مرتفعة
انسياب (لزوجة) اللابة	مرتفعه	منخفضة	متغيرة

مراجعـــــــــــــــــــــة الفصل (٢)

o **استخدام المفردات :**

١. الصدع : هو كسر يحدث في الصخور نتيجة حركتها
الزلزال : هي اهتزازات ناتجة عن تكسر حركة الصخور وتنتقل من باطن الأرض إلى السطح

٢. البراكين الدرعية : هي أكبر أنواع البراكين وتتكون من لابة بازلتية
البراكين المركبة : هي براكين متوسطة الحجم تتكون من تتابع طبقات اللابة والمقذوفات الصلبة

٣. بؤرة الزلزال : هي نقطة تقع في باطن الأرض تتحرر عندها الطاقة مسببة هزة أرضيه
المركز السطحي : هي نقطه تقع على سطح الأرض فوق بؤرة الزلزال مباشرة

٤. الموجات الزلزالية : هي تلك الموجات التي يتكون منها الزلزال وتشمل الموجات الأولية والثانوية والموجات السطحية
جهاز الرصد الزلزالي : هي أداة تستخدم لتسجيل الموجات الزلزالية

٥. موجات التسونامي : هو موجة زلزاليه بحريه
الموجات الزلزالية : هي تلك الموجات التي يتكون منها الزلزال وتشمل الموجات الأولية والثانوية والموجات السطحية

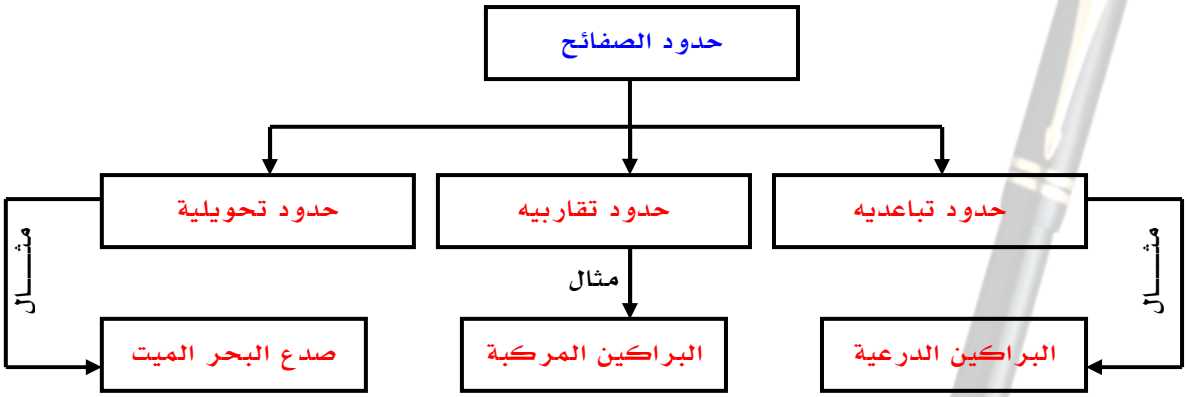
٦. مركز الزلزال : هي نقطه تقع على سطح الأرض فوق بؤرة الزلزال مباشرة
الزلزال : هي اهتزازات ناتجة عن تكسر حركة الصخور وتنتقل من باطن الأرض إلى السطح

٧. البراكين المخروطية : هي أصغر أنواع البراكين حجما وتتكون من المقذوفات الصخرية
البراكين الدرعية : هي أكبر أنواع البراكين وتتكون من لابة بازلتية

o **تثبيت المفاهيم :**

٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦
د	أ	ب	ج	د	ب	أ	د	ج

لاستفساراتكم واقتراحاتكم مراسلتنا على البريد التالي : al_no0or2008@hotmail.com

التفكير الناقد	ج ١٧	لأن نسبة السيلكا بها تكون عالية مما تتسبب في حبس بخار الماء والغازات فيتولد ضغط يؤدي إلى ثوران البركان بشكل متفجر
	ج ١٨	تتدفق المقذوفات الصلبة في كلا النوعين ، ولكن البراكين المركبة تتناوب فيها المقذوفات مع اللابة
	ج ١٩	الماجما الغنية بالسيلكا : تكون أكثر لزوجة وتتسبب في حبس الغازات وتنساب بصعوبة الماجما الغنية بالحديد والماغنسيوم : تكون أقل لزوجة وتسمح بتسرب الغازات وتنساب بسهولة وتكون أسخن من الماجما الغنية بالسيلكا
	ج ٢٠	مقدار التدمير الجيولوجي والبنائي للزلزال
	ج ٢١	قوة الزلزال : هي مقدار الطاقة المتحررة من الزلزال شدة الزلزال : هو مقدار التدمير الجيولوجي والبنائي للزلزال
	ج ٢٢	[يترك للمعلم]
	ج ٢٣	[يترك للمعلم] (اقبل أي إجابة بين : IX – XII) (أي بين ٩ – ١٢)
	ج ٢٤	
أنشطة تقويم الأداء	ج ٢٥	[يترك للمعلم]
	ج ٢٦	١٠٠٠ كم
	ج ٢٧	٣,٥ ثانية

- معلومة للمعلم :

الأرقام الرومانية وما يقابلها بالأرقام العربية

١	I	٧	VII
٢	II	٨	VIII
٣	III	٩	IX
٤	IV	١٠	X
٥	V	١١	XI
٦	VI	١٢	XII

لاستفساراتكم واقتراحاتكم مراسلتنا على البريد التالي : al_no0or2008@hotmail.com

حل أسئلة الاختبار المقنن للوحدة الأولى

إجابات أسئلة الاختيار من متعدد

١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١
ج	د	ب	أ	ب	أ	ج	د	ب	أ	أ

إجابات الأسئلة القصيرة

ج ١٢	تحديد المشكلة – وضع الفروض – اختبار الفروض – تحليل البيانات – استخلاص النتائج
ج ١٣	لإثبات صحة النتائج والحصول على نتائج دقيقة من خلال تكرار التجربة
ج ١٤	هي عينة لا تتعرض لتأثير المتغير المستقل وتعامل مثل بقية المجموعات التجريبية وتستخدم لمقارنتها بتلك العينات التي تعرضت لتأثير المتغير المستقل
ج ١٥	تكمن أهمية الحواسيب في تخزين المعلومات وتسمح للعلماء بالتواصل مع الآخرين وتحليل البيانات ويمكن من خلالها عمل النماذج الحاسوبية
ج ١٦	[يترك للمعلم] (من خلال الرجوع إلى الإنترنت والكتب والمجلات وجمع معلومات حول مرض الطاعون الأسود)
ج ١٧	عن طريق نشر هذه الملاحظات عبر الصحف أو المجلات العلمية أو المقابلات الصحفية أو نشرها عن طريق الانترنت
ج ١٨	صدع مضربي (جانبي) (انزلاقي)
ج ١٩	تكون نتيجة قوى القص التي أدت بدورها إلى حركة الصخور باتجاهين متعاكسين
ج ٢٠	• التسونامي : موجات بحرية زلزالية • عندما يدخل التسونامي إلى المياه الضحلة تقل سرعة الموجات نتيجة الاحتكاك ويؤدي ذلك إلى تجمع وتراكب الموجات فوق بعضها لتعطي موجة عالية في الارتفاع قد تصل إلى ٣٠ م
ج ٢١	• الارتداد المرن : هو عودة حواف الأجزاء المنكسرة إلى مكانها الأصلي وبالتالي يكون الزلزال هو نتيجة لهذه الحركة التي حدثت في الصخور
ج ٢٢	فوهة البركان عبارة عن فتحة دائرية تقع بالقرب من قمة البركان
ج ٢٣	• السيزموجراف : هو جهاز يستخدم لقياس قوة الزلزال من خلال تسجيل الموجات الزلزالية الناتجة عن الهزات الأرضية • تقوم فكرة العمل على قلم معلق بنابض يسجل الموجات وقوتها على ورقة ملفوفه حول صندوق اسطواني

إجابات الأسئلة المفتوحة

ج ٢٤	• الفرضية : (سوف يعاني الناس من سوء التغذية نتيجة نقص الخضراوات والفواكه في غذائهم أو قد يسبب مجاعة) • اختبار الفرضية: يكون من خلال ما يحدث في بعض البلدان من جفاف وعدم توفر الخضراوات والغذاء وسوء في التغذية
ج ٢٥	حركة الصفائح الأرضية مرتبطة بتيارات الحمل المتولدة في منطقة الستار وتعود هذه التيارات إلى تسخين لب الأرض لمنطقة الستار

ج ٢٦

حدود الصفائح المتباعدة	حدود الصفائح المتقاربة
١. ناتجة عن حركة الصفائح الأرضية ٢. ينتج عنها الصدوع والزلازل والبراكين ٣. ناتجة عن قوى الشد	١. ناتجة عن حركة الصفائح الأرضية ٢. ينتج عنها الصدوع والزلازل والبراكين ٣. ناتجة عن قوى الضغط (تغوص إحدى الصفائح تحت الأخرى)

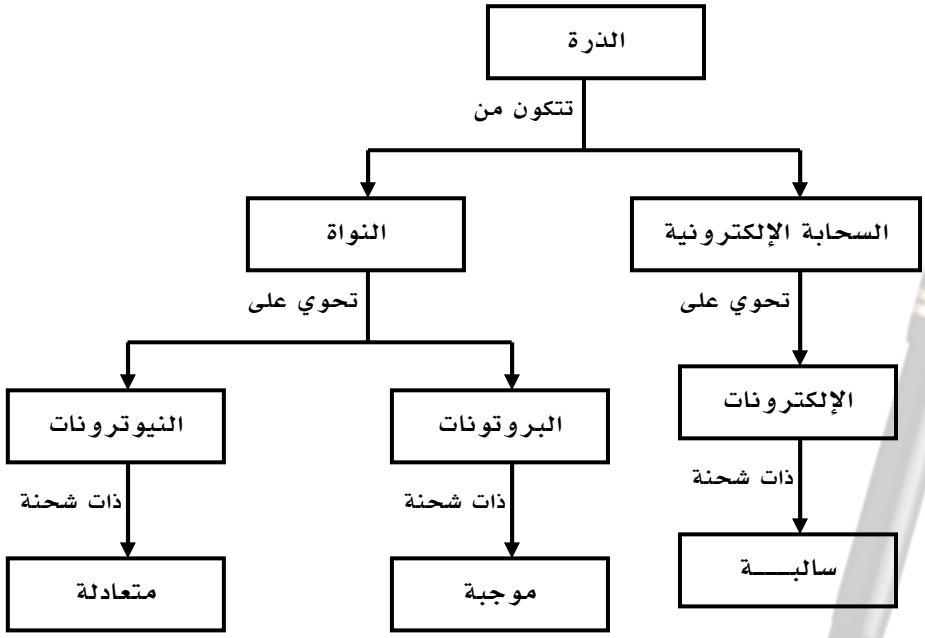
ج ٢٧	• بركان مركب • من خلال منحدراته الحادة • يتكون عند حدود الصفائح المتقاربة (عندما تغوص صفيحة تحت صفيحة أخرى)
ج ٢٨	• الصدع : هو كسر في الصخور • الزلازل : هزات أرضية تنتشر في باطن الأرض وعلى سطح الأرض • والعلاقة بينهما هي أن الزلازل تحدث عند حدوث الصدوع نتيجة تحرر الطاقة لجزيئات الصخر المنكسر
ج ٢٩	- لان الموجات السطحية تجمع أثار كل من الموجات الأولية والثانوية - ولأن سعة الموجات السطحية أكبر من سعة الموجات الأولية والثانوية - لأنها تمتد لمسافات طويلة - لأنها بطيئة وحركتها معقدة (حركة دحرجة إلى الأمام والى الخلف وجانبيا مثل حركة الأرجوحة)

لاستفساراتكم واقتراحاتكم مراسلتنا على البريد التالي : al_no0or2008@hotmail.com

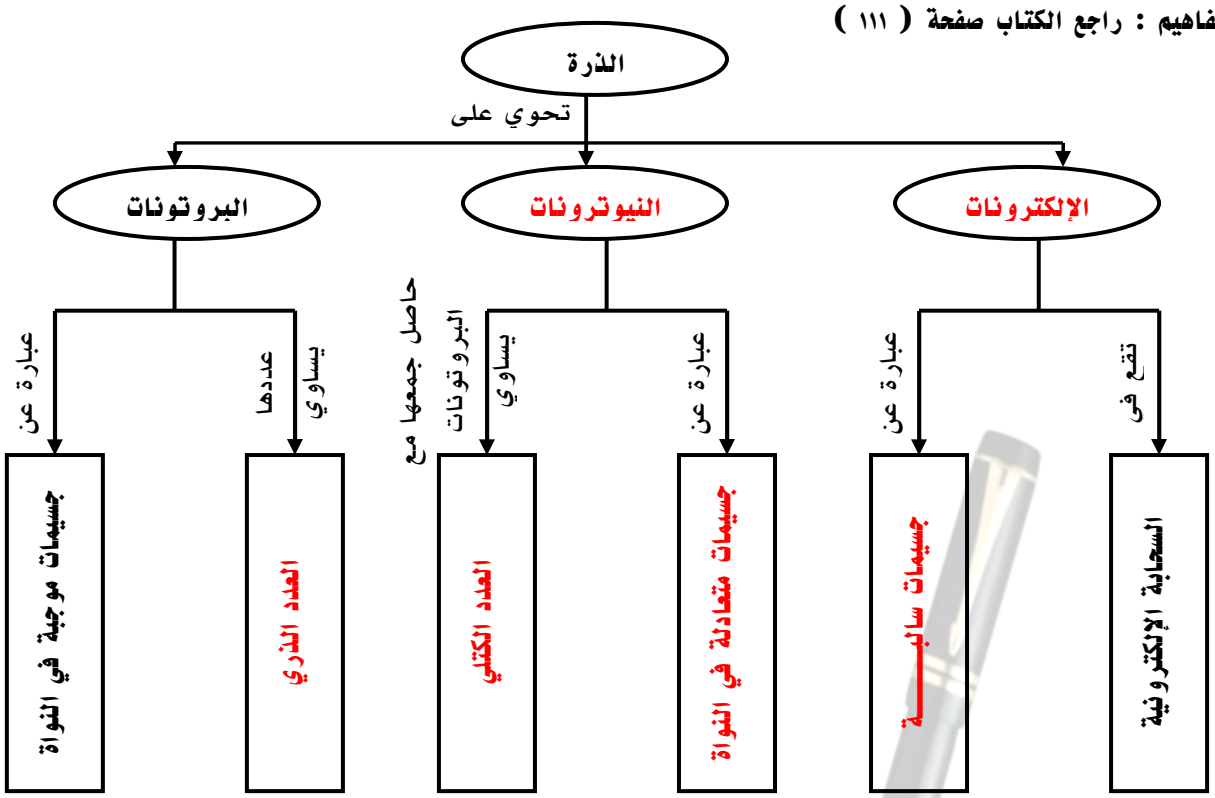
حل أسئلة الوحدة الثانية

لاستفساراتكم واقتراحاتكم مراسلتنا على البريد التالي : al_no0or2008@hotmail.com

الفصل الثالث :

إجابات أسئلة الفصل الثالث : تركيب الذرة	نماذج الذرة	ج ١	• نموذج الكرة المصمتة : الذرة عبارة عن كرة مصمتة وتكون الذرة هي أصغر جزء من المادة يحمل صفاتها • النموذج النووي للذرة : الذرة عبارة عن نواة تشغل معظم حجم الذرة ومحاطة بالإلكترونات
		ج ٢	عدد الإلكترونات = ٤٩ إلكترون [لان الذرة المتعادلة : عدد البروتونات = عدد الإلكترونات]
		ج ٣	لأن كتلة الإلكترون صغيرة جدا مقارنة مع كتلة جسيمات ألفا [جسيمات ألفا عبارة بروتونين ونيوترونين]
		ج ٤	
		ج ٥	$٩,١١ \times ١٠^{-٢٨} \div ١٨٣٦ = ١,٦٧ \times ١٠^{-٢٤}$ $١,٦٧ \times ١٠^{-٢٤} \div ١٠٠ = ١,٦٧ \times ١٠^{-٢٧}$ كجم
	النـــــواة	ج ١	• النظائر : هي ذرات لنفس العنصر لها نفس عدد البروتونات وتختلف بعدد الكتلة [أو تختلف بعدد النيوترونات] • عدد النيوترونات = عدد الكتلة – عدد البروتونات
		ج ٢	• تحلل ألفا : هي أشعة تفقد فيها بروتونين ونيوترونين • تحلل بيتا : هي أشعة يتحلل فيها النيوترون الزائد إلى بروتون يبقى داخل النواة وإلى إلكترون ذا طاقة عالية يخرج خارج النواة
		ج ٣	لا – لأن بعض العناصر تكون مستقر
		ج ٤	يتم إدخالها في جسم الكائن الحي ومن ثم متابعتها في أثناء تحللها [لأن النظائر تسلك سلوك العنصر المستقر]
		ج ٥	• لا – سوف تطلق العينة (٥٠ جم) ضعف ما تطلقه العينة (٢٥ جم) وبالتالي يكون تحلل العينة (٥٠ جم) ضعف تحلل العينة (٢٥ جم)
		ج ٦	[يترك للمعلم] (اقبل جميع الإجابات المنطقية)

❐ خريطة المفاهيم : راجع الكتاب صفحة (١١١)



مراجعة الفصل (٣)

o **استخدام المفردات :**

(١)	النيوترون	(٤)	الإلكترون
(٢)	العنصر	(٥)	التحلل الإشعاعي
(٣)	العدد الكتلي	(٦)	العدد الذري

o **تثبيت المفاهيم :**

٧	٨	٩	١٠	١١	١٢
د	د	ج	ج	ج	ج

التفكير الناقد

ج ١٣	قد يكون لها أعداد مختلفة من النيوترونات
ج ١٤	نعم – عن طريق عمليات التحول [التحول : هو تحول العنصر إلى عنصر آخر عن طريق التحلل الإشعاعي]
ج ١٥	لأن البروتونات موجبة الشحنة والإلكترونات سالبة الشحنة وبالتالي فإن الذرة المتعادلة هي تلك الذرة التي يكون فيها عدد البروتونات = عدد الإلكترونات
ج ١٦	• نموذج دالتون : كرة مصمتة غير قابلة للانقسام • النموذج الذري الحديث : نواة موجبة الشحنة محاطة بسحابة إلكترونية تتواجد فيها الإلكترونات السالبة بكافة الأبعاد
ج ١٧	من خلال معرفة الفرق بين نظير الكربون – ١٤ والكربون – ١٢ [لأنه بعد وفاة الكائن الحي تقل نسبة نظير الكربون – ١٤ إلى الكربون – ١٢]
ج ١٨	بما أن النظير يحرر جسيمات ألفا فإن العدد الكتلي يقل بمقدار (٤) فيصبح العدد الكتلي للنظير المتكون = ٢٢٢
ج ١٩	[يترك للمعلم] (يجب أن تتضمن الخريطة إسهامات كل من دالتون وكروكس وطومسون ورذرفورد)
ج ٢٠	في النظير يكون عدد الكتلة ثابت وبالرجوع إلى الجدول الدوري نجد أن عدد البروتونات (٨٠) بروتون وعليه تكون بقية الجسيمات للنظير الزئبق هي نيوترونات عدد البروتونات = ٨٠ والنيوترونات = ١٢١ (٨٠ + ١٢١ = ٢٠١)

لاستفساراتكم واقتراحاتكم مراسلتنا على البريد التالي : al_no0or2008@hotmail.com

أنشطة تقويم الأداء	ج ٢١	[يترك للمعلم]
	ج ٢٢	[يترك للمعلم]
	ج ٢٣	ج. الربع
	ج ٢٤	• عمر النصف = دقيقة واحدة [لأنه كل دقيقة يتحلل نصف كمية النظير] • الكتلة المتبقية = الكتلة في البداية / (عدد الفترات)^{٢} = ١٠٠ / (٣)^{٢} = ١٠٠ / ٨ = ١٢,٥ جم

أ- عدنان الكلزي

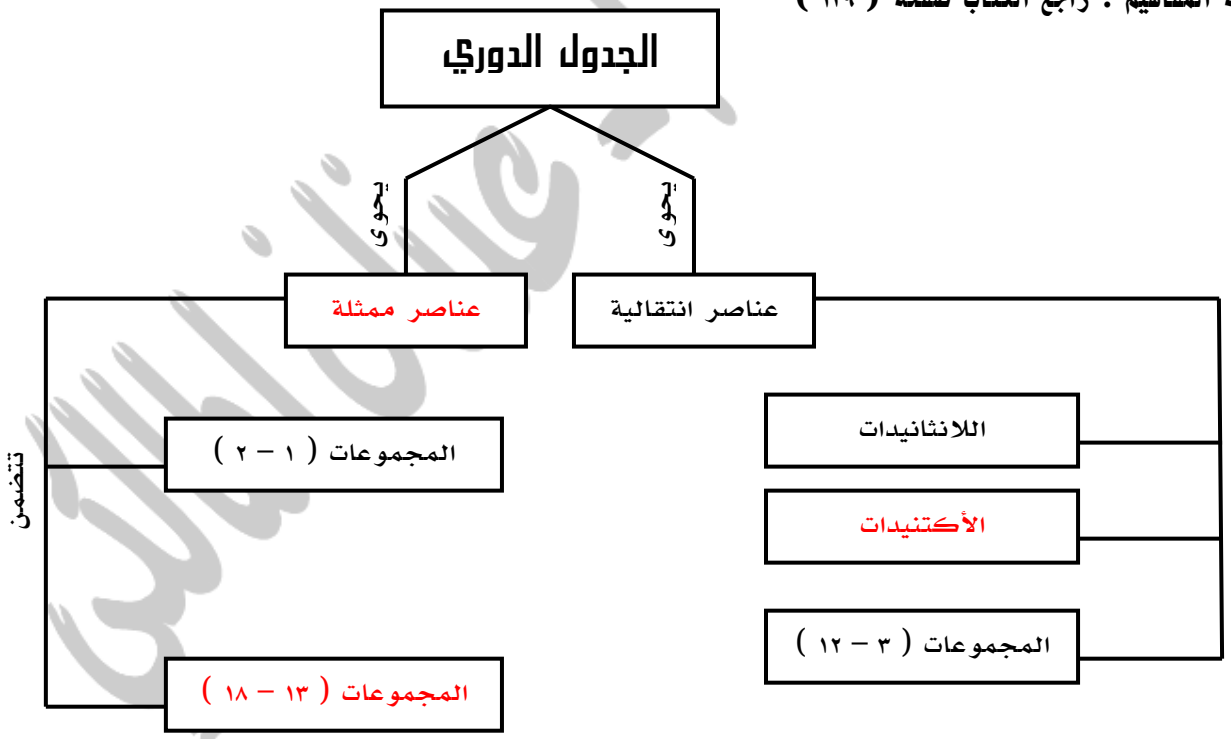
الفصل الرابع :

إجابات أسئلة الفصل الرابع : الجدول الدوري	مقدمة في الجدول الدوري	ج ١ عناصر المجموعة (١٦) صلبة و عناصر المجموعة (١٧) سائلة و عناصر المجموعة (١٨) غازية
		ج ٢ تقع الفلزات يسار الجدول الدوري واللافلزات يمين الجدول الدوري وأشباه الفلزات بين الفلزات واللافلزات
		ج ٣

Ni	فلز	B	شبة فلز
Na	فلز	Li	فلز
Si	شبة فلز	Fe	فلز
Cl	لا فلز		

		ج ٤ ١- اسم العنصر ٢- رمز العنصر ٣- العدد الذري ٤- عدد الكتلة ٥- حالة العنصر ٦- نوع العنصر
		ج ٥ قد لا تظهر العناصر ذات الصفات المتشابهة بنفس المجموعة كما هو معروف الآن
		ج ٦ الكتلة الذرية لليود = ١٢٦,٩ والكتلة الذرية للماغنسيوم = ٢٤,٣ الفرق بين كتلة اليود والماغنسيوم = ١٢٦,٩ – ٢٤,٣ = ١٠٢,٦
	العناصر الممثلة	ج ١ عناصر المجموعة (١) أنشط من عناصر المجموعة (١٧) وبالتالي تميل المجموعة (١) للاتحاد مع عناصر المجموعة (١٧)
		ج ٢ [يترك للمعلم]
		ج ٣ المجموعة (١٨) (الهالوجينات)
		ج ٤ يتحد الفرانسيوم مع الماء بشدة [لأن المجموعة الأولى يزداد نشاطها كلما اتجهنا من الأعلى إلى الأسفل والفرانسيوم هو أخر عنصر بالمجموعة الأولى]
		ج ٥ قابلية عنصر الأستاتين لتكوين الملح ضعيفة ، لأنه في المجموعة (١٧) يقل النشاط كلما اتجهنا من الأعلى إلى أسفل المجموعة
	العناصر الانتقالية	ج ١ لها خواص مغناطيسية
		ج ٢ اللانثانيدات : عناصرها ليست مشعة ومعظم عناصرها غير مصنعة الأكتنيدات : عناصرها مشعة ومعظم عناصرها مصنعة
		ج ٣ مقاييس الحرارة – ومقاييس الضغط – وكان يستخدم قديما في حشوات الأسنان
		ج ٤ من خلال دمج نواتين باستخدام مسرعات الجسيمات
		ج ٥ الكادميوم : عنصر سام الإيريديوم : عنصر يستخدم كعامل مساعد في التفاعلات الكيميائية
		ج ٦ المصباح المحترق يكون أكثر سواداً من المصباح الجديد بسبب الحرارة العالية المستمرة بسلك التنجستين

❐ خريطة المفاهيم : راجع الكتاب صفحة (١٣٩)



لاستفساراتكم واقتراحاتكم مراسلتنا على البريد التالي : al_no0or2008@hotmail.com

مراجعـــــــــــــــــــــــة الفصل (٤)

o استخدام المفردات :

١. المجموعة : هي صف عمودي يحوي عناصر لها خواص كيميائية وفيزيائية متشابهه
الدورة : هي صف أفقي يحوي عناصر تتغير خصائصها بشكل تدريجي يمكن توقعه

٢. وجه الشبه بينهم في توصيلهم للكهرباء والحرارة عند رفع درجة حرارتهما ويكون توصليهم أقل من الفلزات وأعلى من اللافلزات

٣. العامل المساعد : هو مادة تسرع التفاعل الكيميائي دون أن تتغير

٤. فلزات – أشباه فلزات – لافلزات

٥. وجه التشابه أن كل منها عناصر توجد ضمن الجدول الدوري

٦. العناصر المصنعة : هي دمج نواتين باستخدام مسرعات الجسيمات وهي عناصر لا توجد في الطبيعه ولكن يتم تصنيعها من قبل العلماء

٧. العناصر الانتقالية : هي عناصر المجموعات (٣ – ١٢)

٨. لأنها لا تتحد مع العناصر الأخرى بسهولة أولا تتحد مع غيرها من العناصر دائما

o تثبيت المفاهيم :

٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦
ج	د	ب	ج	أ	د	ج	أ

التفكير الناقد

ج ١٧	لأن الزئبق عنصر سام
ج ١٨	نعم – لأن عنصر الفلور يعتبر أنشط عناصر مجموعة الهالوجينات (عناصر المجموعة ١٧)
ج ١٩	يزداد الحجم الذري كلما انتقلنا من إلى أسفل المجموعة الواحدة لأنه يضاف مجال طاقة جديد يقل الحجم الذري كلما انتقلنا من اليسار إلى اليمين لان مجال الطاقة يكون ثابت وعدد الالكترونات يزداد بالمجال الأخير وبالتالي يزداد قوة التجاذب بين النواة والالكترونات
ج ٢٠	يكون عمر النصف لها أقصر من اليورانيوم لأنها جاءت بعد اليورانيوم
ج ٢١	لأن عنصر السيلينيوم عنصر حساس للضوء
ج ٢٢	الأكسجين له قدرة على التفاعل مع غيره من العناصر النيتروجين ليس له قدرة الأكسجين على التفاعل مع غيره من العناصر [الأكسجين أنشط من النيتروجين]
ج ٢٣	الصوديوم والماغنسيوم عنصران (صلبان وفلزيان) بينما الكلور والفلور عنصران (لافلزيان وغازيان) العنصران اللذان لهما خصائص متشابهه هما الصوديوم والماغنسيوم لأنهما من نفس المجموعة

أ. عدنان الكلزي

لاستفساراتكم واقتراحاتكم مراسلتنا على البريد التالي : al_no0or2008@hotmail.com

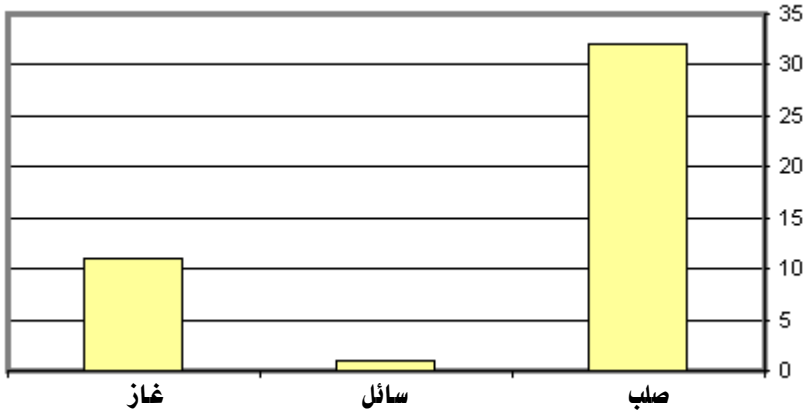
أنشطة تقويم الأداء

ج ٢٤ [يتروك للمعلم]

ج ٢٥

عدد العناصر الصلبة ٣٢
عدد العناصر السائلة ١
عدد العناصر الغازية ١١

مجموع العناصر الممثلة = ٤٤ عنصراً



ج ٢٦

النسبة المئوية للعناصر الصلبة = $\frac{٣٢}{٤٤} \times ١٠٠ = ٧٢,٧ = ٧٣\ \%$

النسبة المئوية للعناصر السائلة = $\frac{١}{٤٤} \times ١٠٠ = ٢,٢ = ٢\ \%$

النسبة المئوية للعناصر الغازية = $\frac{١١}{٤٤} \times ١٠٠ = ٢٥\ \%$

ج ٢٧

العنصر	الدورة	المجموعة	حالته	فلز / لا فلز
H	١	١	غاز	لا فلز
Li	٢	١	صلب	فلز
N	٢	١٥	غاز	لا فلز
F	٢	١٧	غاز	لا فلز
Co	٤	٩	صلب	فلز
Ag	٥	١١	صلب	فلز
I	٥	١٧	صلب	لا فلز
Hg	٦	١٢	سائل	فلز

أ. عدنان الكلزي

حل أسئلة الاختبار المقنن للوحدة الثانية

إجابات أسئلة الاختيار من متعدد

١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨
ج	أ	أ	ب	د	أ	د	أ	د	ج	ج	د	د	ب	أ	أ	د	أ

إجابات الأسئلة القصيرة

ج ١٩ العنصر : هو مادة تتكون من نوع واحد من الذرات غير قابل للتقسيم أو التجزئة

ج ٢٠ الإلكترونات

ج ٢١ جسيم بيتا هو إلكترون ذو طاقة عالية جدا يأتي من نواة الذرة

ج ٢٢ ينقسم النيوترون في نواة ذرة الهيدروجين إلى إلكترون وبروتون يبقى البروتون في نواة الذرة ويتحرر الإلكترون خارج نواة الذرة بطاقة كبيره فتتحول ذرة الهيدروجين إلى ذرة الهيليوم

ج ٢٣ افترض أن الذرة كرة مصمتة متعادلة من الشحنات

ج ٢٤ تكون قريبة من النواة بسبب انجذابها نحو النواة [لان الالكترونات سالبة الشحنة والنواة موجبة الشحنة]

ج ٢٥
- أولا :نحسب عدد الفترات من العلاقة التالية

$$\text{عدد الفترات} = \frac{\text{المدة الزمنية}}{\text{عمر النصف}}$$

$$\text{عدد الفترات} = \frac{٩٠,٩}{٣٠,٣} = ٣ \text{ فترات}$$

- ثانيا :نحسب الكتلة المتبقية من العلاقة التالية

$$\text{الكتلة المتبقية} = \frac{\text{الكتلة في البداية}}{2^{(\text{عدد فترات})}}$$

$$= \frac{٦٠}{2^{(٣)}} = \frac{٦٠}{٨} = ٧,٥ \text{ جم}$$

ج ٢٦

العنصر	الرمز	النوع	الحالة	المجموعة	الدورة	العدد الذري	عدد النيوترونات	عدد الكتلة
الفضة	Ag	فلز	صلب	١١	٥	٤٧	١٠٨ − ٤٧ = ٦١	١٠٨
الذهب	Au	فلز	صلب	١١	٦	٧٩	١٩٧ − ٧٩ = ١١٨	١٩٧

ج ٢٧ أحيانا تكون التسمية من التسمية اللاتينية مثل (الذهب (Au) والزئبق (Hg)

ج ٢٨ هي نمط يعاد فيه تكرار لخواص العناصر عند الانتقال من دورة إلى دورة أخرى

ج ٢٩ تزداد درجات الغليان كلما اتجهنا من يسار الجدول الدوري إلى يمين الجدول الدوري وتكون مجموعة الكربون هي أعلى المواد درجة غليان حيث تعتلي قمة المنحنى ، ثم تبدأ درجات الغليان بالانحدار مرة أخرى حتى نصل إلى مجموعة الغازات النبيلة

ج ٣٠
- يتكون الخليط من النحاس والفضة والقصدير والزئبق
- حديثا يعتمد الأطباء على حشوات الصمغ والبورسلان لعدم احتوائها على الزئبق الذي يعتبر عنصر سام

ج ٣١
- مندليف : رتب العناصر حسب الزيادة في عدد الكتلة
- موزلي : رتب العناصر حسب الزيادة في العدد الذري

ج ٣٢ [يترك للمعلم] - نظرا لاختلاف الإجابات

إجابات الأسئلة المفتوحة

ج ٣٣
١. مصدر للجسيمات الموجبة (جسيمات ألفا)
٢. صفيحة رقيقة من الذهب
٣. شاشة فلورسنتية تتوهج بالضوء عند سقوط جسيمات مشحونة عليها
- النتائج التي توقعها : أن معظم الأشعة سوف تخترق صفيحة الذهب بدون انحراف وجزء قليل من الأشعة ينحرف

ج ٣٤
- ارتداد الأشعة يدل على أن نموذج طومسون غير صحيح
- فسر راذرفورد النتائج :بان هناك جزء يشغل معظم حجم الذرة أطلق عليه اسم النواة (تجمع الشحنات الموجبة)

ج ٣٥
١- تتكون المادة من ذرات ٢- الذرة غير قابلة للتقسيم
٣- ذرات العنصر الواحد متشابهة ٤- ذرات العناصر المختلفة تختلف بعضها عن بعض
- نموذج دالتون: [الذرة عبارة عن كرة مصمتة ومتجانسة غير قابلة للانقسام]

ج ٣٦
- استخدمت الأدوات التالية :
١- أنبوب زجاجي يحوي كمية قليلة من الغاز بداخله
٢- قطعتان من مادة فلزية تسمى احدهما (الكاثود) والأخرى (الآنود)
٣- أسلاك ٤- جسم مثبت في منتصف الأنبوب على شكل (+)
- عند توصيل الأنبوب بأقطاب البطارية يتوهج الأنبوب باللون الأخضر ويظهر ظل الجسم الموجود وسط الأنبوب على الطرف المقابل (المصعد) مما اثبت لكروكس أن الجسيمات تنتقل من القطب السالب إلى القطب الموجب

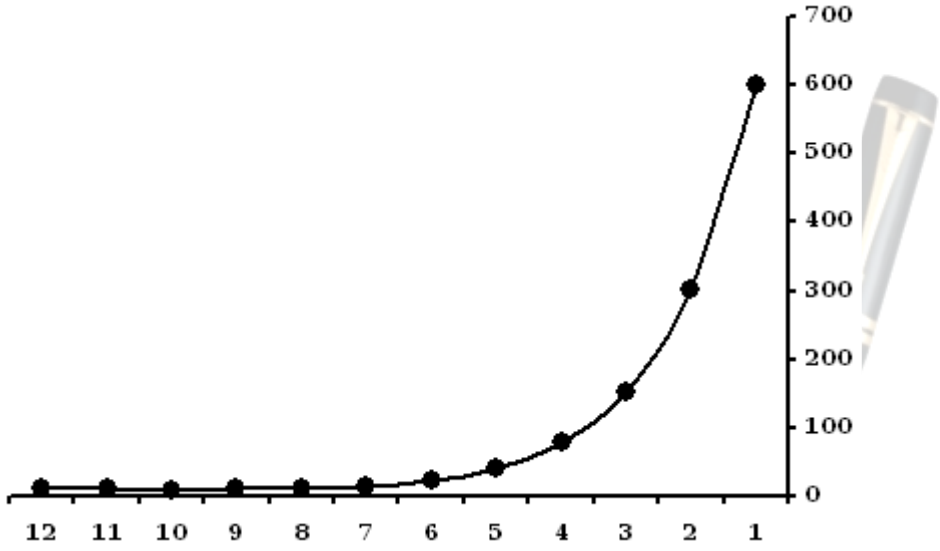
لاستفساراتكم واقتراحاتكم مراسلتنا على البريد التالي : al_no0or2008@hotmail.com

ج ٣٧ باستخدام مغناطيس أدى إلى انحراف الشعاع وبالتالي استنتج أن الشعاع جسيمات مشحونة وليست ضوء لأن الضوء لا ينحرف نتيجة التأثير عليه بمغناطيس (الضوء عبارة عن فوتونات متعادلة)

ج ٣٨
- تقوم الفكرة على استخدام عنصر الأميريسيوم – ٢٤١ حيث أن هذا العنصر يطلق الطاقة وجسيمات ألفا.
- تلعب جسيمات ألفا دور في تأين ذرات الهواء وتحرير الكترونات وبالتالي تمرير التيار الكهربائي داخل الدائرة الكهربائية وعندها يبقى الجهاز صامتا.
- عند دخول الدخان إلى الجهاز فإنه يمنع انتقال جسيمات ألفا ويمنع تأين الهواء وتحرير الكترونات الهواء مما يسبب قطع التيار الكهربائي وعندها ينطلق صوت الإنذار.

ج ٣٩

٠	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢
٦٠٠	٣٠٠	١٥٠	٧٥	٣٧,٥	١٨,٧٥	٩,٣٧	٤,٦٨	٢,٣٤	١,١٧	٠,٥٨	٠,٢٩	٠,١٤



ج ٤٠
- تستخدم العناصر المشعة في الطب لأنها تعتبر عناصر متتبعة لتشخيص الأمراض
- تستخدم العناصر المشعة في الزراعة لأنها تعتبر عناصر متتبعة لتتبع مسار المواد الغذائية خلال النباتات
- تستخدم العناصر المشعة في الصناعة في أجهزة كاشف الدخان

ج ٤١ يعتبر عنصر النيتروجين عنصر مهم في التركيب الخلوي حيث يحتوي على المعلومات الوراثية وتخزين الطاقة في جسم الإنسان
ويستفيد الإنسان من النيتروجين بشكل غير مباشر حيث تقوم أنواع معينة من البكتيريا بتحويل النيتروجين إلى شكل يمكن للنباتات أن يستفيد منه والإنسان يستفيد منه من خلال تغذيه على هذه النباتات

ج ٤٢ لأنه قابل للسحب والطرق وينثني بسهولة وموصل جيد للكهرباء وذو درجة انصهار عالية ورخيص الثمن مقارنة بالأنواع الأخرى من الموصلات أمثال الذهب والفضة

ج ٤٣ لان غاز الرادون غاز مشع مسبب لسرطان الرئة

ج ٤٤

العنصر	الرمز	العدد الذري	المجموعة	نوعه (فلز / لا فلز)
الأكسجين	O	٨	١٦	لا فلز
الكربون	C	٦	١٤	لا فلز
الهيدروجين	H	١	١	لا فلز
الكالسيوم	Ca	٢٠	٢	فلز

ج ٤٥
- العنصر هو الكالسيوم وينتمي إلى الفلزات القلوية الترابية
- وتتميز هذه المجموعة عن الفلزات القلوية بأنها : أكثر كثافة وأعلى صلابة وذات درجات انصهار عالية أيضا واقل نشاطاً من الفلزات القلوية

لاستفساراتكم واقتراحاتكم مراسلتنا على البريد التالي : al_no0or2008@hotmail.com

حل أسئلة الوحدة الثالثة

لاستفساراتكم واقتراحاتكم مراسلتنا على البريد التالي : al_no0or2008@hotmail.com

➢ الفصل الخامس :

إجابات أسئلة الفصل الخامس : البناء الذري والروابط الكيميائية

اتحاد الذرات

ج ١

العنصر	عدد الإلكترونات في مجال الطاقة الخارجي (الأخير)
النيتروجين (N)	(٥) إلكترونات بمجال الطاقة الخارجي لأنه من المجموعة (١٥)
البروم (Br)	(٧) إلكترونات بمجال الطاقة الخارجي لأنه من المجموعة (١٧)

ج ٢ مستوى الطاقة الأول = ٢ إلكترون
مستوى الطاقة الثاني = ٥ إلكترونات

ج ٣ الإلكترونات في مستوى الطاقة الثاني – لأنه كلما زاد عدد الإلكترونات بمجال الطاقة زادت طاقة

ج ٤ لأنه كلما انتقلنا من أعلى إلى أسفل خلال المجموعة الواحدة يضاف مستوى طاقة جديد

ج ٥

مستوى الطاقة	الحد الأقصى للإلكترونات التي يستوعبها مجال الطاقة
الأول	٢
الثاني	٨
الثالث	١٨
الرابع	٣٢
الخامس	٥٠

باستخدام المعادلة : (٢ × ن^{٢})

ارتباط العناصر

ج ١

العنصر	الأيون المتكون	المركب الناتج عن اتحاد العنصران
الليثيوم	Li^{+}	(LiF) (فلوريد الليثيوم)
الفلور	F^{-}	

ج ٢

الرابطة القطبية	الرابطة غير القطبية
تحدث بمشاركة غير متساوية بالإلكترونات	تحدث بمشاركة متساوية بالإلكترونات

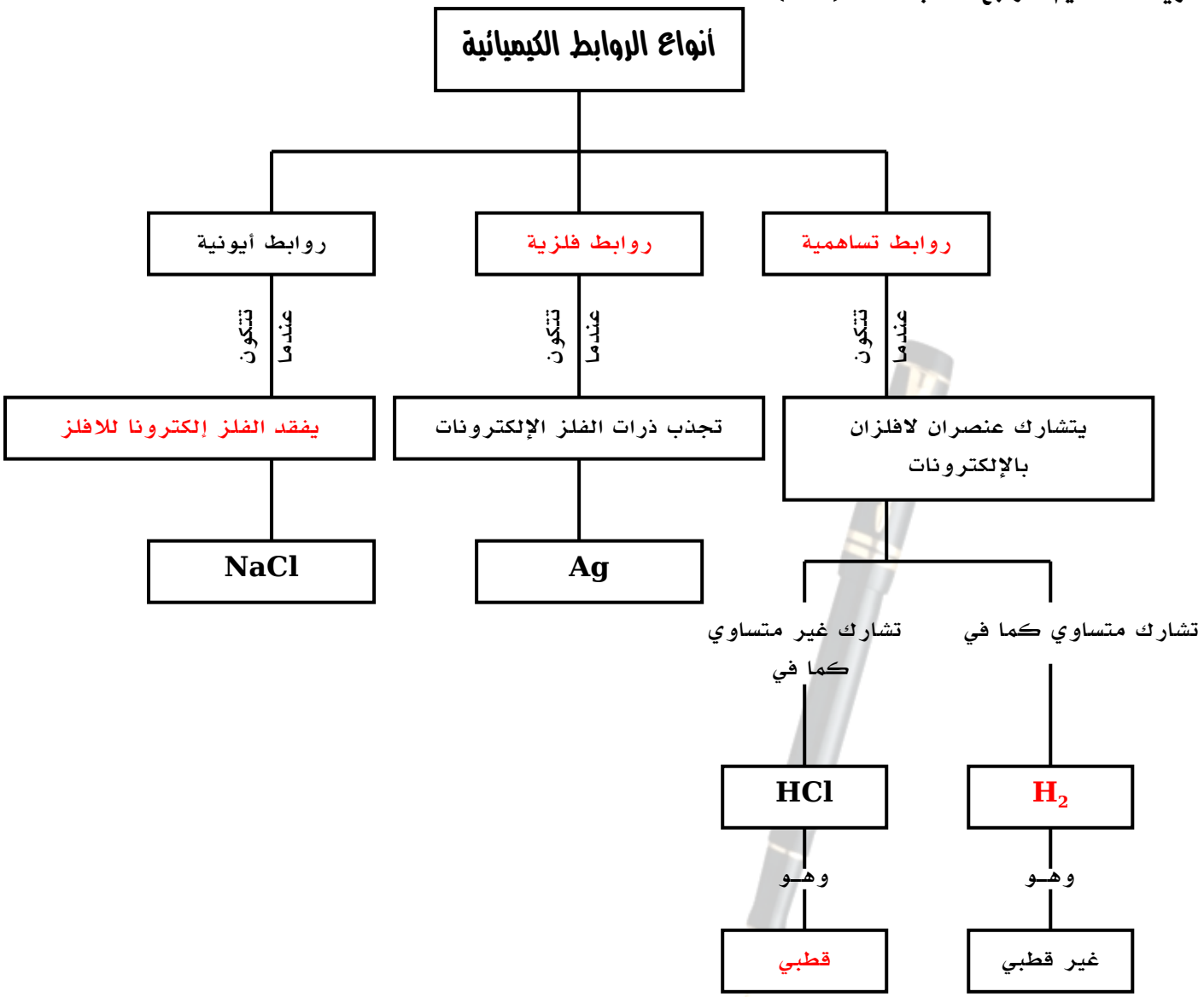
ج ٣ من خلال الرقم السفلي الذي يكتب أسفل إلى يمين العنصر والذي يمكن من خلاله معرفة عدد ذرات كل عنصر

ج ٤ رابطة تساهمية – لأن هذا العدد من الإلكترونات يتطلب فقد أو اكتساب أربعة إلكترونات (أو لأنه عنصر مشارك)

ج ٥

الذرات	نوع الرابطة	السبب
الكربون والأكسجين	رابطة تساهمية (قطبية)	لأن الكربون يحوي أربع إلكترونات بمجال الطاقة الأخير فيميل إلى المشاركة بهما وذرتي الأكسجين بحاجة إلى اكتساب إلكترونين لكل منهما لإنتاج جزئ غاز (Co_2)
البوتاسيوم والبروم	رابطة أيونية	لأن البوتاسيوم بحاجة فقد إلكترون واحد للوصول إلى الاستقرار فيكون أيون (موجب) والبروم بحاجة إلى اكتساب إلكترون فسوف يكتسب ما يفقده البوتاسيوم ويكون أيون (سالب) ترتبط الأيونات فيما يسمى بالرابطة الأيونية
الفلور والفلور	رابطة تساهمية (غير قطبية)	لأن كل منهما بحاجة إلى اكتساب إلكترون واحد للوصول إلى الاستقرار فأفضل طريقة لهما هي المشاركة والمساهمة

❐ خريطة المفاهيم : راجع الكتاب صفحة (١٧١)



لاستفساراتكم واقتراحاتكم مراسلتنا على البريد التالي : al_no0or2008@hotmail.com

مراجعـــــــــــــــــــــــة الفصل (٥)

○ استخدام المفردات :

١. الأيون : ذرة تفقد أو تكتسب إلكترون أو أكثر
الجزئ : ذرتان أو أكثر مرتبطة بروابط تساهمية [أو الوحدة الأساسية للمركبات الجزيئية]

٢. الجزئ : ذرتان أو أكثر مرتبطة بروابط تساهمية [أو الوحدة الأساسية للمركبات الجزيئية]
المركب : هو اتحاد بين عنصرين أو أكثر

٣. الأيون : ذرة تفقد أو تكتسب إلكترون أو أكثر
التمثيل النقطي للالكترونات : هو رمز العنصر محاط بنقاط تمثل عدد الإلكترونات بمجال الطاقة الأخير

٤. الصيغة الكيميائية : هي رموز كيميائية وأرقام تبين أنواع ذرات العناصر المكونة للمركب أو الجزئ وأعدادها
الجزئ : ذرتان أو أكثر مرتبطة بروابط تساهمية [أو الوحدة الأساسية للمركبات الجزيئية]

٥. الرابطة الأيونية : هي رابطة تنشأ بين أيونين شحنتيهما مختلفة
الرابطة التساهميه : هي رابطة تنشأ بين ذرات العناصر اللافلزية من خلال المشاركة بإلكترونات مجال الطاقة الخارجي

٦. السحابة الإلكترونية : منطقة تحيط بالنواة وتتواجد بها الإلكترونات
التمثيل النقطي للالكترونات : هو رمز العنصر محاط بنقاط تمثل عدد الإلكترونات بمجال الطاقة الأخير

٧. الرابطة التساهمية : هي رابطة تنشأ بين ذرات العناصر اللافلزية من خلال المشاركة بإلكترونات مجال الطاقة الخارجي
الرابطة القطبية : هي رابطة تنشأ عن المشاركة غير المتساوية بالإلكترونات

٨. المركب : هو اتحاد بين عنصرين أو أكثر
الصيغة الكيميائية : هي رموز كيميائية وأرقام تبين أنواع ذرات العناصر المكونة للمركب أو الجزئ وأعدادها

٩. الرابطة الأيونية : هي رابطة تنشأ بين أيونين شحنتيهما مختلفة
الرابطة الفلزية : هي رابطة تنشأ عن تجاذب إلكترونات مجال الطاقة الخارجي لذرات الفلز

○ تثبيت المفاهيم :

١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧
أ	د	ج	ب	د	د	ج	ب

التفكير الناقد

ج ١٨ : لأن عناصر المجموعتان (١ ، ٢) تميل إلى فقد إلكترون أو إلكترونين بسهولة
بينما المجموعتان (١٦ ، ١٧) تكتسب إلكترونا أو إلكترونين بسهولة

ج ١٩ : رابطة تساهمية [لأن كل من عنصري الهيدروجين والفلور يميلان إلى الاكتساب]

ج ٢٠ :
- مشاركة غير متساوية بالإلكترونات
- تكون الإلكترونات معظم الوقت قرب ذرة الفلور (أي أنها تدور معظم الوقت حول ذرة الفلور)

ج ٢١ : لان الأقطاب (الموجبة) من جزئ الماء القطبي تجذب أيون الكلور (السالب) من المادة الصلبة
والأقطاب (السالبة) من جزئ الماء القطبي تجذب أيون الصوديوم (الموجب)

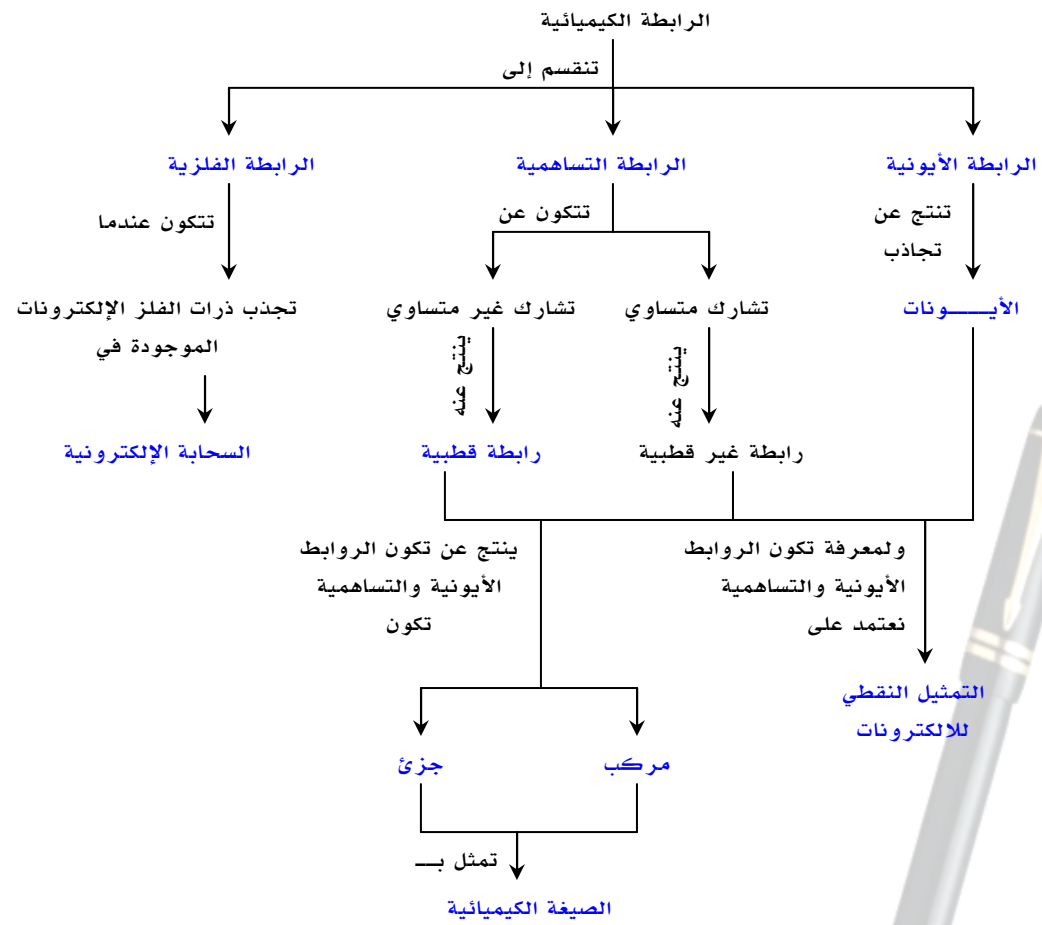
ج ٢٢ : لان الأقطاب الموجبة من جزئ الماء تنجذب نحو الأقطاب السالبة لجزيئات الماء الأخرى مما يتطلب طاقة
إضافية لفصل هذه الجزيئات عن بعضها

ج ٢٣ : سيعطي مركب ($CuCl$) كمية أكبر من النحاس
لأنه يحتوي على كمية أكبر من المركب ($CuCl_2$)

لاستفساراتكم واقتراحاتكم مراسلتنا على البريد التالي : al_no0or2008@hotmail.com

التفكير الناقد

ج٢٤



أنشطة تقويم الأداء

ج ٢٥ [متروك للمعلم]

ج ٢٦

المركب	عدد الذرات الفلزية	عدد الذرات اللافلزية
Cu_2O	٢	١
Al_2S_3	٢	٣
NaF	١	١
$PbCl_4$	١	٤

ج ٢٧

عدد ذرات (K) في الصيغة	عدد ذرات (C) في الصيغة	عدد ذرات (O) في الصيغة
٢	١	٣
مجموع عدد ذرات المركب	٦	

K	$\frac{٢}{٦} \times ١٠٠ = ٣٣,٣٣\ \% = ٣٣\ \%$	
C	$\frac{١}{٦} \times ١٠٠ = ١٦,٦٦\ \% = ١٧\ \%$	
O	$\frac{٣}{٦} \times ١٠٠ = ٥٠\ \%$	

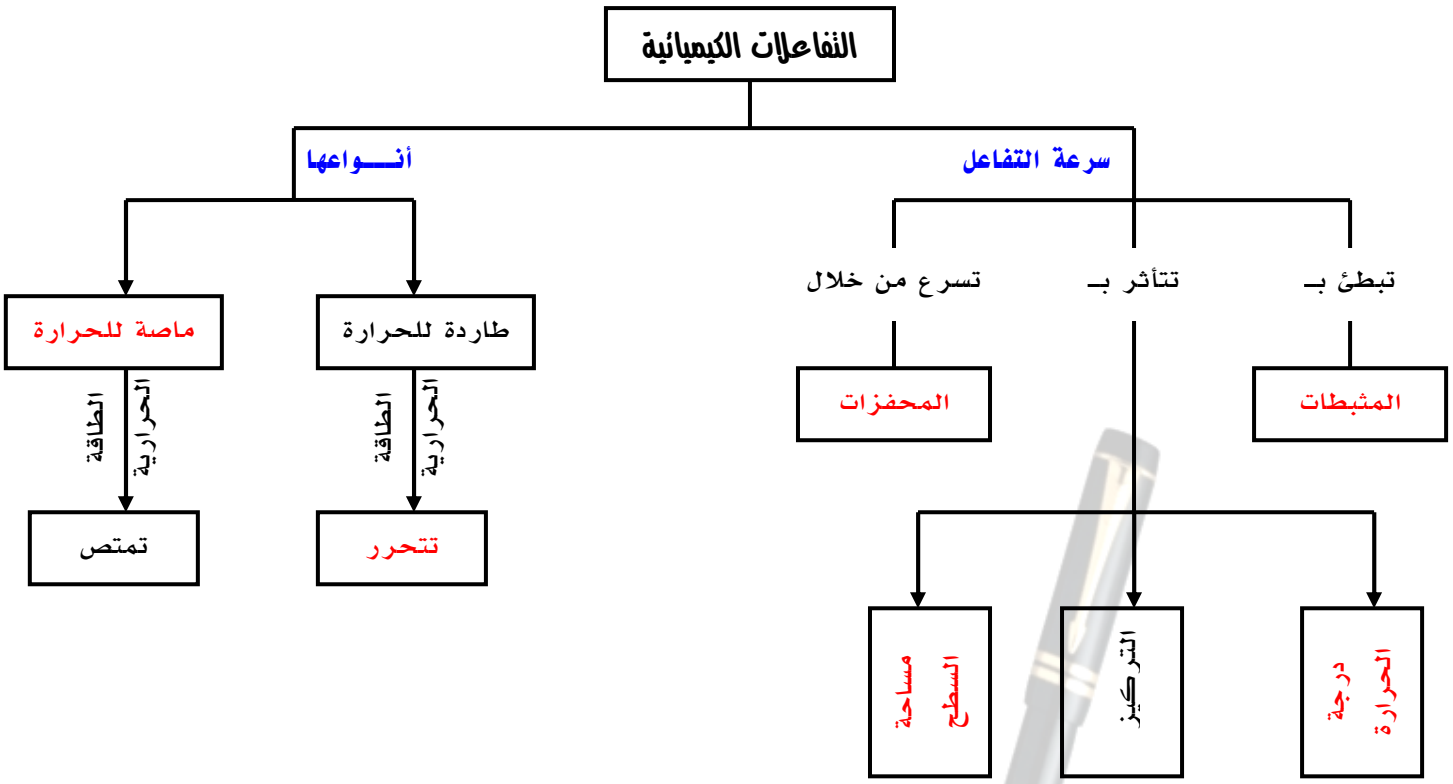
ج ٢٨ ٧٢ إلكترون [باستخدام العلاقة : ٢ × ن^{٢}]

لاستفساراتكم واقتراحاتكم مراسلتنا على البريد التالي : al_no0or2008@hotmail.com

إجابات أسئلة الفصل السادس : التفاعلات الكيميائية	الصيغ والمعادلات الكيميائية	ج ١ أ) - معادلة موزونة (لأن : عدد ذرات المواد المتفاعلة = عدد ذرات المواد الناتجة) ب) – معادلة غير موزونة (لأن : عدد ذرات المواد المتفاعلة ≠ عدد ذرات المواد الناتجة)
		ج ٢ ١- التغير في اللون ٢- التغير في الطعم ٣- تصاعد غاز ٤- تكون راسب ٥- ظهور حرارة
		ج ٣ كتلة الأشجار والنباتات قبل الاحتراق = كتلة الرماد + كتلة الغازات المتصاعدة بعد الاحتراق وبالتالي الفارق في الكتلة حسب قانون حفظ الكتلة يفسر بأن هناك كتلة من الغازات المتصاعدة مفقودة في الهواء الجوي ولم يتبقى إلا كتلة الرماد
		ج ٤ • بالاستفادة من الأرقام الموجودة في المعادلة الكيميائية الموزونة نجد أن: (٢) جم من أكسيد الفضة ⟵ (١) (١) جم من أكسيد الفضة ⟵ ($\frac{١}{٢}$) وبالتالي تصبح كمية الأكسجين الناتجة = نصف (٢,٦ × ١٠ ^{٢١}) = ١,٣ × ١٠ ^{٢١} وينتج جزئ أكسجين
	سرعة التفاعلات الكيميائية	ج ١ من خلال : ١- سرعة استهلاك أحد المتفاعلات ٢- سرعة تكون أحد النواتج
		ج ٢ أ- تزيد من سرعة التفاعل الكيميائي ب- تقلل من سرعة التفاعل الكيميائي
		ج ٣ من خلال : - توفير مساحة سطح مناسبة تساعد المواد المتفاعلة على الالتقاء والتصادم - تخفيض طاقة التنشيط اللازمة لبدء التفاعل الكيميائي
		ج ٤ عندما يكون مغلقا فهو في معزل عن الهواء الجوي وتفاعله مع الأكسجين ولكن عند فتحة يصبح عرضه للتفاعل مع الأكسجين وحفظه في الثلاجة يبطئ من حدوث التفاعل من خلال تخفيض درجة الحرارة
		ج ٥ الزمن = $\frac{٥٠ \times ٤٥}{٢}$ = ١,١٢٥ ثانية

أ. عدنان الكلزي

❐ خريطة المفاهيم : راجع الكتاب صفحة (١٩٩)



مراجعـــــــــــــــــــــة الفصل (٦)

o استخدام المفردات :

١. التفاعل الطارد للحرارة : هو ذلك التفاعل الذي يحرر خلاله حرارة
التفاعل الماص للحرارة : هو ذلك التفاعل الذي يمتص خلاله حرارة

٢. طاقة التنشيط : هو الطاقة اللازمة لبدء التفاعل الكيميائي
سرعة التفاعل : هو مقياس لمدى سرعة حدوث التفاعل الكيميائي

٣. المواد المتفاعلة : هي المواد البادئة للتفاعل الكيميائي
النواتج : هي مواد ناتجة عن التفاعل الكيميائي

٤. المحفزات : هو مادة تعمل على تسريع التفاعل الكيميائي دون أن تتغير أو تستهلك في التفاعل الكيميائي
المثبطات : هي مواد تعمل على إبطاء التفاعل الكيميائي

٥. التركيز : هو كمية المادة الموجودة في حجم معين
سرعة التفاعل : هو مقياس لمدى سرعة حدوث التفاعل الكيميائي

٦. المعادلة الكيميائية : هي صيغة مختصرة توضح المتفاعلات والنواتج وأحيانا توضح ما إذا استخدمت طاقة أو تحررت طاقة
المواد المتفاعلة : هي المواد البادئة للتفاعل الكيميائي

٧. المثبطات : هي مواد تعمل على إبطاء التفاعل الكيميائي
المواد الناتجة : هي مواد ناتجة عن التفاعل الكيميائي

٨. المحفزات : هو مادة تعمل على تسريع التفاعل الكيميائي دون أن تتغير أو تستهلك في التفاعل الكيميائي
المعادلة الكيميائية : هي صيغة مختصرة توضح المتفاعلات والنواتج وأحيانا توضح ما إذا استخدمت طاقة أو تحررت طاقة

٩. سرعة التفاعل : هو مقياس لمدى سرعة حدوث التفاعل الكيميائي
الإنزيمات : هو مادة بروتينيه تعمل على تسريع وتنظيم التفاعل الكيميائي في خلايا جسم الكائن الحي

o تثبيت المفاهيم :

١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧
ب	د	ب	ب	ب	ج	أ	أ

لاستفساراتكم واقتراحاتكم مراسلتنا على البريد التالي : al_no0or2008@hotmail.com

التفكير الناقد	ج ١٨	لأن المواد المضافة في عملية التخليل تبطئ من إفساد الغذاء المخلل
	ج ١٩	لا – لأن لم تتغير خواص الماء ولم تنتج مادة جديدة بخصائص جديدة
	ج ٢٠	• لا – لأنه في الصيغة الأولى عناصر غير متحدة ولها خواص معينة • بينما في الصيغة الثانية هو مركب له خواص تختلف تماما عن خواص الصيغة الأولى وهي عناصر منفردة
	ج ٢١	يعمل عصير الليمون كعامل مثبط يبطئ من سرعة التفاعل الكيميائي
	ج ٢٢	• المركب (أ) هو المادة المتفاعلة [لان تركيزه يقل مع الوقت] • المركب (ب) هو المادة الناتجة [لان تركيزه يزداد مع الوقت] • خلال الدقيقة الأولى يكون تغير تركيز المواد المتفاعلة كبيرا كما هو واضح من المنحنى
	ج ٢٣	بما أن الأنبوب اعتراه الصدأ فإن كتلته أكبر من ذلك الأنبوب الجديد بسبب تفاعله مع الأكسجين وبخار الماء الموجود في الهواء الجوي
أنشطة تقويم الأداء	ج ٢٤	[متروك للمعلم] (نظراً لاختلاف الإجابات)
	ج ٢٥	من خلال الرسم البياني (٤ دقائق)
	ج ٢٦	(٣) ذرات صوديوم (Na) ← (١) ذرة ألومنيوم (Al) (٣٠) ذرة صوديوم (Na) ← (؟؟؟؟) ذرة ألومنيوم (Al) • نكون المعادلة التالية : عدد ذرات الألومنيوم الناتجة = $\frac{٣٠ \times ١}{٣}$ = ١٠ ذرات
	ج ٢٧	• أولا : نحسب الزمن الذي يستغرقه العامل المحفز لإبطاء التفاعل : ٣ ساعات × ٠,٣٠ = ٠,٩ ساعة (٥٤ دقيقة) • ثانيا : نحسب الزمن الذي يستغرقه التفاعل مع وجود العامل المحفز [فنجد أن زمن التفاعل يقل بمقدار ٠,٩ مع وجود العامل المحفز] ٣ ساعات – ٠,٩ = ٢,١ ساعة
	ج ٢٨	أ- $\frac{٥٣,٩٥}{١٠٧,٩} \times ٦,٠٢٣ \times ١٠^{٢٣} = ٣,٠١٢ \times ١٠^{٢٣}$ ذرة ب- $\frac{٣٢٣,٧}{١٠٧,٩} \times ٦,٠٢٣ \times ١٠^{٢٣} = ١,٨٠٧ \times ١٠^{٢٤}$ ذرة ج- $\frac{١٠,٧٩}{١٠٧,٩} \times ٦,٠٢٣ \times ١٠^{٢٣} = ٦,٠٢٣ \times ١٠^{٢٢}$ ذرة

لاستفساراتكم واقتراحاتكم مراسلتنا على البريد التالي : al_no0or2008@hotmail.com

حل أسئلة الاختبار المقنن للوحدة الثالثة

إجابات أسئلة الاختيار من متعدد

١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤
أ	ج	ب	د	ب	أ	ج	ج	أ	ب	ج	ج	أ	ج

إجابات الأسئلة المقيدة

ج ١٥ هي منطقة تحيط بالنواة وتتواجد بها الالكترونات سالبة السحنة

ج ١٦ الخطأ في العبارة انه ليس جميع الروابط التساهمية بين الذرات روابط قطبية فهناك روابط تساهمية غير قطبية ويكون فيها كلتا الذرتين لها القدرة نفسها على جذب الالكترونات مثل جزئ (N_2) وجزئ (Cl_2) وجزئ (H_2)

ج ١٧ لأن الكلور يجذب الإلكترونات بشكل اكبر من الهيدروجين وبهذا تكون الالكترونات معظم الوقت بالقرب من الكلور

ج ١٨ $[H]^+[:\ddot{Cl}:]^-$

ج ١٩ مجموعة الهالوجينات

ج ٢٠

الإلكترونات	الكواكب
١. الالكترونات لها شحنة سالبة	١. الكواكب ليس لها شحنة
٢. لا يمكن تحديد مواقعها بدقة	٢. يمكن التنبؤ بمواقعها أثناء حركتها

ج ٢١
- هي عائلة الغازات النبيلة
- تم تغير الاسم من الغازات الخاملة للغازات النبيلة بعد اكتشاف العلماء أن بعض من عناصر هذه المجموعة يمكن أن تتفاعل

ج ٢٢ تغير فيزيائي – لأنه لم ينتج عنه مادة جديدة بخواص جديدة

ج ٢٣ الراسب هو (كلوريد الفضة) وصيغته الكيميائية هي (AgCl)

ج ٢٤ تقل سرعة الذرات

ج ٢٥
- في درجات الحرارة العالية تزداد الطاقة الحركية للذرات وبالتالي تزداد فرصة التصادمات بين الذرات وبالتالي تزداد سرعة التفاعل الكيميائي
- في درجات الحرارة المنخفضة تقل الطاقة الحركية للذرات وبالتالي تقل فرصة التصادمات بين الذرات وبالتالي تقل سرعة التفاعل الكيميائي

ج ٢٦ نعم – فبالرغم أن التفاعلات الطاردة تحرر طاقة إلا أنها تحتاج إلى طاقة (طاقة تنشيط) لبدء تفاعلها

إجابات الأسئلة المفتوحة

ج ٢٧
- ينتهي مستوى الطاقة الأخير في غاز الأرجون بثمان إلكترونات وبهذا التوزيع تصبح ذرة الأرجون ذرة مستقر فلا تميل إلى فقد إلكترونات ولا إلى اكتساب إلكترونات
- يعد ملائما لمثل هذه التجارب لأنة غير نشط فلا يميل إلى الاتحاد مع العناصر الأخرى

ج ٢٨
- المجموعة (١٧)
- المستوى الأخير ينتهي (٧) إلكترونات فتميل إلى اكتساب إلكترون واحد فقط للوصول إلى التركيب الثماني للغاز النبيل (أي تصبح ذرة مستقرة)
- تعتبر نشطة كيميائيا خصوصا مع عناصر المجموعة (١) أو الفلزات القلوية

ج ٢٩
- الرابطة الأيونية :[هي رابطة تنشأ بين أيونين مختلفين في الشحنة]
  أو [رابطه تنشأ بين عنصرين أحدهما يفقد والأخر يكتسب]
  أو [رابطة تنشأ بين فلز ولا فلز]

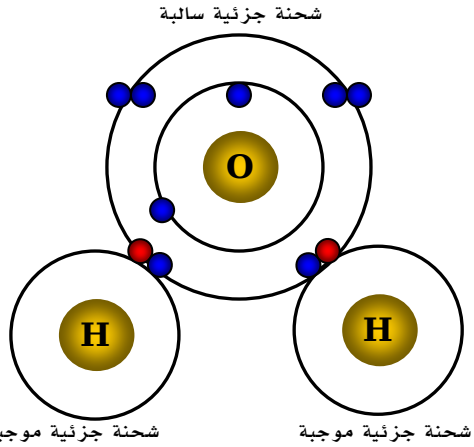
- عنصر الصوديوم ينتهي مستوى الطاقة الأخير له بإلكترون فيفقد هذا الإلكترون ويصبح [أيون موجب] وبهذا يصبح مستوى الطاقة قبل الأخير ممتلئ بالالكترونات
- عنصر الكلور ينتهي مستواه الأخير بـــ (٧) إلكترونات فيكتسب الإلكترون الذي يفقد من عنصر الصوديوم ليصبح مستوى الطاقة الأخير ملئ بثمان إلكترونات ويصبح [أيون سالب]
- يرتبط الأيون الموجب مع الأيون السالب نتيجة الاختلاف في الشحنة فينتج مركب كلوريد الصوديوم

ج ٣٠
- هي رابطة تنشأ عن تجاذب إلكترونات مجال الطاقة الخارجي لذرات الفلز
- تؤثر في خصائص الفلزات بحيث تكون موصلة للكهرباء والحرارة وقابلة للطرق والسحب

ج ٣١
- الجزئيات القطبية هي جزئيات أو مركبات تنتج نتيجة المشاركة غير المتساوية بالإلكترونات
- الرابطة الأيونية لا يحدث فيها مشاركة بالإلكترونات وبهذا لا تكون قطبية (ذرة تفقد والذرة الأخرى تكتسب ما فقدته الذرة الأولى)

لاستفساراتكم واقتراحاتكم مراسلتنا على البريد التالي : al_no0or2008@hotmail.com

إجابات الأسئلة المقترحة

ج ٣٢	يظهر في الصورة انحراف (انجذاب) الماء نحو البالون بسبب قطبية جزئيات الماء ، فالشحنات الموجبة لجزئيات الماء تنجذب باتجاه البالون سالب الشحنة إذا لمس البالون الماء سوف يفقد شحناته ولن ينجذب الماء نحو البالون
ج ٣٣	 تشارك كل ذرة هيدروجين بإلكترون واحد لذرة الأكسجين وتكون هذه الإلكترونات معظم الوقت حول ذرة الأكسجين مما يجعل جزئ الماء قطبي (شحنة جزئية سالبة لذرة الأكسجين لأنها استأثرت بالنصيب الأكبر من هذه الإلكترونات) و (شحنة جزئية موجبة لذرات الهيدروجين) فينجذب الماء للبالون السالب
ج ٣٤	• عند احتراق الشجر ينتج طاقة حرارية وضوء وغاز ثاني أكسيد الكربون وماء • تفاعل طارد للحرارة فيتحرر عنه طاقة حرارية تسبب في اشتعال الأشجار وانتشار الحريق
ج ٣٥	أي تفاعل كيميائي يتطلب طاقة كافية لكسر الروابط بين المواد المتفاعلة وتعرف هذه الطاقة بـــ(طاقة التنشيط) وعندما لا يكون هناك برق تلقائي فهذا يعني عدم توفر طاقة (التنشيط) اللازمة لكسر الروابط بين المواد المتفاعلة وبالتالي لا يحدث تفاعل كيميائي
ج ٣٦	• كلما زادت مساحة السطح فهذا يعني زيادة عدد الذرات أو الجزئيات مما يمكنها من التفاعل مع المواد المتفاعلة الأخرى • ومن الأمثلة على ذلك : الفرق في التفاعل بين سلك المواعين وقضبان حديد البناء ، فسوف يكون التفاعل مع سلك المواعين أكبر لأن مساحة الخيوط الرفيعة تتفاعل مع الأكسجين بشكل أكبر نظرا لتوفر مساحة أكبر
ج ٣٧	• أولا / المواد المتفاعلة : - كربونات الكالسيوم ($CaCO_3$) تتكون من ذرة واحدة من الكالسيوم مرتبطة مع ذرة واحدة من الكربون وثلاث ذرات من الأكسجين - السيلكا (SiO_2) تتكون من ذرة واحدة من السليكون مرتبطة مع ذرتين من الأكسجين [عندما يبدأ التفاعل يتم كسر الروابط في المواد المتفاعلة وإنتاج روابط جديدة في المواد الناتجة] (إعادة ترتيب للذرات) • ثانيا / المواد الناتجة : - انفصال لذرة الكربون مع ذرتين أكسجين من كربونات الكالسيوم مكونة غاز ثاني أكسيد الكربون - اتحاد ذرة الكالسيوم والأكسجين المتبقية من كربونات الكالسيوم مع السليكا مكونة سليكات الكالسيوم

لاستفساراتكم واقتراحاتكم مراسلتنا على البريد التالي : al_no0or2008@hotmail.com

تم بعون الله وتوفيقه

أرجو الدعاء لي

ولوالدي بظهر

الغيب

لاستفساراتكم واقتراحاتكم مراسلتنا على البريد التالي : al_no0or2008@hotmail.com