مملكة البحرين

وزارة التربية والتعليم **نموذج و**

مدرسة النعيم الثانوية للبنين **إجابة الاختبار التجريبي لامتحان المنتصف للعام الدراسي ٢٠١١ / ٢٠١٢**

اسم المقرر ورمزه: **الكيمياء٢ (كيم ٢١١)** **الزمن: ساعة واحدة**

السؤال الأول:

(أ) اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي:

١. (أ) **٢. (ج)** **٣. (أ)** **٤. (أ)** **٥. (أ)**

(ب) أكتب تعريفا لكل مما يلي :

١. تفاعل طارد للحرارة: تفاعل كيميائي يرافقه انبعاث طاقة أكبر من الطاقة اللازمة لكسر الروابط في جزيئات المتفاعلات.

٢. الفلزات القلوية: هي عناصر المجوعة الأولى ماعدا الهيدروجين وهي فلزات نشطة كيميائيا توجد عادة على هيئة مركبات.

٣. نصف القطر للفلزات: نصف المسافة بين نواتين متجاورتين في التركيب البلوري للعنصر.

(ج) عنصر الفوسفور عدده الذري ١٥ ورمزه P حدد ما يلي : التوزيع الإلكتروني هو $1S^2 2S^2 2P^6 3S^2 3P^3$

١. المجموعة ١٥ رقم الدورة ٣ **٢. فئة P** **٣.** $\cdot\ddot{\underset{\cdot}{\underset{\cdot}{P}}}\cdot$

(د) علل: عند الانتقال عبر الدورة الواحدة من اليسار لليمين في الجدول الدوري تزداد طاقة التأين:
لزيادة شحنة النواة الموجبة مما يؤدى لزيادة جذب النواة لالكترونات التكافؤ مما يزيد تمسك النواة بالالكترونات.

(هـ) حدد أهمية لكل من العناصر التالية لجسم الانسان:

١. النيتروجين: يوجد في المركبات التي تصنع البروتينات التي يحتاجها الجسم لبناء العضلات.

٢. الصوديوم والبوتاسيوم :ضروريان لنقل الاشارات الكهربائية للدماغ.

٣. الكالسيوم:بناء العظام والاسنان.

(و) حدد الأيون الأكبر حجما بين الأيونات التالية: ($_{11}Na^{+}$ ، $_{12}Mg^{+2}$ ، $_{7}N^{-3}$ ، $_{9}F^{-}$)

ج: $_{7}N^{-3}$

السؤال الثاني: **(أ) أكتب تفسيرا علميا لكل مما يلي:**

١.فئة p تمتد على مدى ست مجموعات:

لأن المستوى الفرعي P يتكون من ثلاث أفلاك تتسع إلى ستة إلكترونات على الأكثر.

٢. عدم انتظام شكل الجدول الدوري:

لأنه تم تقسيم الجدول الدوري إلى فئات تمثل مستويات الطاقة الفرعية للذرة والتي تحتوي إلكترونات التكافؤ.

٣. لا يتبع كل من غازا الهيدروجين والهليوم قاعدة الثمانية:

لأن كل من الهليوم والهيدروجين توجد الكتروناته في المستوى الأول والمستوى الأول يتشبع بـــ ٢ إلكترون فقط.

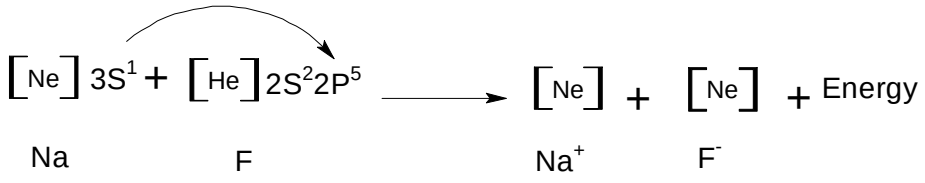
٤. تكون درجة غليان وانصهار المركبات الأيونية مرتفعة.

بسبب قوة التجاذب الكبيرة بين الأيونات المختلفة في البلورات ولذلك تحتاج لطاقة عالية لتفكيكها.

٥. تقل الكهروسالبية من أعلى لأسفل في المجموعة الواحدة.

بسبب زيادة عدد مستويات الطاقة مما يزيد من حجم الذرة وضعف قوة جذب النواة للإلكترونات الخارجية.

(ب) اشرح كيف تتكون الرابطة الأيونية بين الصوديوم $_{11}Na$ و الفلور $_{9}F$ لتكوين المركب الأيوني NaF باستعمال التوزيع الإلكتروني:



(ج)

أجب عما يلي: أكمل الجدول التالي بوضع علامة (√) في المكان المناسب:

أيهما له أكبر قيمة لكل مما يأتي الفلور $_{9}F$ أو الأكسجين $_{8}O$ ؟

	$_{9}F$	$_{8}O$
الكهروسالبية	√	
نصف قطر الذرة		√
نصف قطر الأيون		√
طاقة التأين	√	

(د) ضع علامة (√) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (c) أمام العبارة الخاطئة:

١. (√) تسمى الحالة الأقل طاقة والمسموح بها للذرة حالة الاستقرار.
٢. (√) تنتج السلاسل تحت الحمراء عند انتقال الإلكترون من المستويات العليا للمستوى الثالث.
٣. (c) العناصر المثالية هي عناصر فئة S وعناصر فئة d
٤. (√) تتشابه عناصر المجموعة الواحدة في الخواص الكيميائية لأن لها نفس عدد إلكترونات التكافؤ.
٥. (c) نصف قطر الأيون السالب أصغر من نصف قطر ذرته المتعادلة.
٦. (√) طاقة التأين الثالثة للألومنيوم أعلى من طاقة التأين الأولى له.
٧. (√) المستوى الخارجي للفلزات الانتقالية هو nS^2
٨. (√) المركب الأيوني متعادل لأن عدد الشحنات الموجبة يساوي عدد الشحنات السالبة.
٩. (√) تتميز البلورات بألوان زاهية بسبب وجود فلزات انتقالية داخل الشبكة البلورية.
١٠. (√) للعناصر الانتقالية قدرة تكوين أيونات موجبة متعددة لأنها تفقد إلكتروناتها من المدار nS^2 ثم من المدار $(n-1)d$.

انتهت الأسئلة

تمنياتنا لكم بالتفوق والنجاح