مملكة البحرين

وزارة التربية والتعليم **نموذج ز**

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. (د) **٢. (ب)** **٣. (ج)** **٤. (أ)** **٥. (أ)**

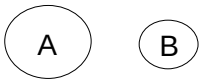
(ب) أكتب تعريفا لكل مما يلي :

١. **التمثيل النقطي للإلكترونات:** طريقة تمثيل إلكترونات التكافؤ حول رمز العنصر باستعمال النقط.

٢. **الإلكتروليت: هو محلول يوصل التيار الكهربي** مثل محلول المركب الأيوني يوصل التيار الكهربي.

٣. **التوزيع الإلكتروني:** ترتيب الإلكترونات في الذرة وفقا للمبادئ (مبدأ أوفباو ، مبدأ باولي ، قاعدة هوند)

(ج) أجب عما يلي: انظر للشكل التالي ثم أجب



١. **إذا كان A تمثل أيونا ، و B تمثل ذرة للعنصر نفسه فهل يكون الأيون موجبا أو سالبا؟**

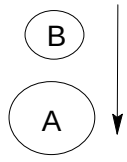
ج: أيون سالب

٢. **إذا كان A و B يمثلان نصفي قطر الذرة لعنصرين في الدورة نفسها ، فما ترتيبهما؟**

ج:

٣. **إذا كان A و B يمثلان نصفي قطري أيونين لعنصرين في المجموعة نفسها، فما ترتيبهما؟**

ج:



(د) الخارصين له عدد ذري يساوي ٣٠ ، وضح كيف يكون له توزيع مشابه الى حد ما بالتوزيع الإلكتروني للغاز النبيل؟

ج: يفقد الخارصين إلكترونين من مداره الأخير ويتكون أيون الخارصين الثنائي الموجب، وتصبح المستويات الفرعية S, P,d مكتملة بالالكترونات فيكون توزيعه مشابه الى حد ما بالتوزيع الالكتروني للغاز النبيل

$$_{30}Zn^{+2} : 1S^{\ 2}\ 2S^{\ 2}\ 2P^{\ 6}\ 3S^{\ 2}\ 3P^{\ 6}\ 3d^{\ 10}$$

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

١. يعتبر التفاعل طارد للحرارة عند تكوين المركبات الأيونية.

ج: لأنه عندما تتجاذب الأيونات الموجبة والأيونات السالبة تتقارب من بعضها البعض وتكون نظاما أكثر استقرارا وطاقته أقل من طاقة الأيونات المنفردة.

٢. ليس للفلك الذري حجم ثابت ودقيق:

ج: لأن الفلك الذري ليس له حدود واضحة، فيصعب تحديد حجمه.

٣. طاقة تأين الغازات النبيلة مرتفعة جدا:

ج: لأن مداراتها الأخيرة تكون ممتلئة بالإلكترونات مما يعطيها استقرار كبير جدا، فلذلك تحتاج لطاقة عالية لنزع إلكتروناتها.

٤. يحتوي الجسم على عدد من ذرات الهيدروجين يزيد عن عدد ذرات العناصر جميعها معا على الرغم من أنه يمثل ١٠ % من كتلة الجسم.

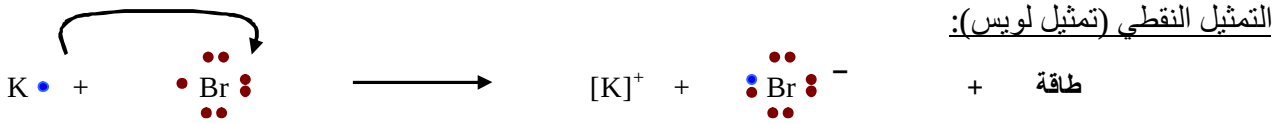
ج: لأن كتلة الهيدروجين صغيرة جدا.

(ب) اشرح كيف تتكون الرابطة الأيونية بين البوتاسيوم $_{19}K$ **و البروم** $_{35}Br$ **لتكوين المركب الأيوني** KBr **باستعمال التمثيل النقطي:**

K Br

$_{18}[Ar]4S^1$ $_{18}[Ar]4S^2,3d^{10},4P^5$

التمثيل النقطي (تمثيل لويس):



(ج) أكمل الجدول التالي:

العنصر	الترميز الإلكتروني (بدلالة الغاز النبيل)	عدد إلكترونات التكافؤ	رقم الدورة	رقم المجموعة	فئة العنصر	رمز الأيون الذي يكوّنه
$_{12}X$	$_{12}X : [_{10}Ne]3S^2$	2	3	2	S	X^{+2}
$_{9}Y$	$_{9}Y : [_{2}He]2S^2 2P^5$	7	2	17	P	Y^-

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

١. (√) الأنيون السالب X^{-2} أكبر من حجم ذرته المتعادلة X
٢. (c) أعلى الغازات النبيلة طاقة تأين هو الأرجون.
٣. (√) يكوّن النيتروجين $_7N$ أيونا سالبا وهو N^{-3}
٤. (c) يقع البورون $_5B$ في الدورة الثانية والمجموعة الثالثة.
٥. (√) العناصر المثالية هي عناصر الفئة S والفئة P
٦. (√) يعتبر السليكون $_{14}Si$ من أشباه الفلزات المستخدم في الجراحة التجميلية.

انتهت الأسئلة

تمنياتنا لكم بالتفوق والنجاح