الموضوع: التوزيع الإلكتروني والجدول الدوري

الصف: التاسع

المبحث: الكيمياء

إعداد: شبكة منهاجي التعليمية

السؤال الأول:

إذا كان لدي العناصر الآتية:

$_{11}Na$, $_{18}Ar$, $_{6}C$, $_{7}N$, $_{16}S$, $_{5}B$, $_{12}Mg$, $_{19}K$

أجيب عن الأسئلة الآتية:

أ- أختار من العناصر السابقة عنصراً:

(1) من الغازات النبيلة.

(2) يقع في المجموعة (IVA) من الجدول الدوري.

(3) ينتمي إلى مجموعة الهالوجينات.

(4) يكوّن أيونات ثنائية سالبة عند تفاعله مع العناصر الأخرى.

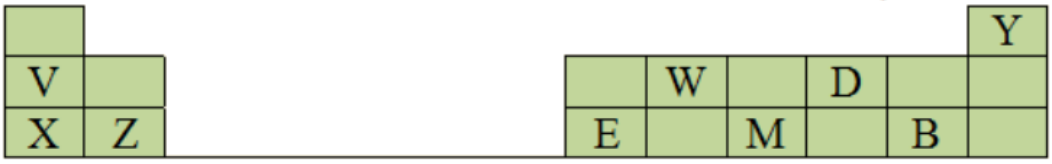
(5) من القلويات الترابية.

ب- أكتب رمز عنصرين يقعان في المجموعة نفسها؟

ج- أيهما أكبر حجماً: B أم N ؟

السؤال الثاني:

الجدول التالي يمثل جزءاً من الجدول الدوري ويحتوي على عناصر برموز لعناصر افتراضيةٍ، أدرسه جيداً ثم أجيب عن الأسئلة التي تليه:



أ- أكتب التوزيع الإلكتروني للعنصر B .

ب- أيّ العنصرين أكبر حجماً M أم E ؟

ج- أيّ العناصر يساوي فيها عدد إلكترونات المستوى الخارجي 4 ؟

د- أيهما أنشط كيميائياً V أم X ؟

هـ- ما الصيغة الكيميائية للمركب الناتج من تفاعل العنصر Z مع العنصر D ؟

و- أيّ العناصر اكتمل مستوى الطاقة الخارجي فيه بالإلكترونات؟

ز- أيّ العناصر يكوّن أيونات ثلاثية سالبة عند تفاعله مع عناصر أخرى؟

ح- ما العنصر الذي يُعدّ من مجموعة القلويات الترابية؟

السؤال الثالث:

فسّر الظواهر الكيميائية الآتية:

أ- يزداد النشاط الكيميائي في المجموعة الأولى بالانتقال من أعلى إلى أسفل.

ب- لا تتفاعل الغازات النبيلة في الظروف العادية مع عناصر أخرى.

ج- تميل القلويات الترابية إلى تكوين أيونات ثنائية موجبة عند تفاعلها مع عناصر أخرى.

السؤال الرابع:

الجدول التالي يمثل جزءاً من الجدول الدوري ويحتوي على عناصر برموز لعناصر افتراضيةٍ، أدرسه جيداً ثم أجيب عن الأسئلة التي تليه:

(1) أكتب التوزيع الإلكتروني لذرة العنصر D .

(2) ما عدد إلكترونات الغلاف الأخير لذرة العنصر M ؟ حدد رقم مجموعته.

(3) ما العدد الذري للعنصر L ؟

(4) اذكر رقم الغلاف الذي ينتهي به التوزيع الإلكتروني لذرة العنصر X ؟ ما رقم دورته؟

(5) لديك العناصر الافتراضة (A , G , W , R) ضع كل عنصر منها في المكان المناسب له، في الجدول أعلاه، اعتماداً على المعلومات الآتية:

أ- عدده الذري ١٥.

ب- ينتهي التوزيع الإلكتروني له بوجود ستة إلكترونات في مستوى الطاقة الثالث لذرته.

ج- التوزيع الإلكتروني له (2 , 8 , 2).

د- يقع في المجموعة الخامسة والدورة الثانية.

السؤال الخامس:

يتضمن الجدول التالي رموزاً لعناصر افتراضية، وأعدادها الذرية، أدرسه جيداً، ثم أجيب عن الأسئلة الآتية:

رمز العنصر	D	M	V	X	W	Z	Y	G
العدد الذري	12	15	11	18	13	3	9	17

أ- أرتب العناصر D , W , V , M تصاعدياً وفق حجمها الذريّ.

ب- أيّ العنصرين أكثر ميلاً لكسب الإلكترونات: العنصر Y أم G ؟

ج- أيّ العنصرين أكثر ميلاً لفقد الإلكترونات: Z أم V ؟

د- أي العنصرين أكبر حجماً: Z أم V ؟

هـ- أيّ العناصر في الجدول يميل لفقد أو كسب أو المشاركة بالإلكترونات؟

و- ما رقم مجموعة العنصر W ؟

ز- ما عدد الإلكترونات في مستوى الطاقة الخارجي للعنصر M ؟

السؤال السادس:

أكمل الجدول الآتي اعتماداً على الجدول الدوري:

رمز العنصر	العدد الذري	الدورة	المجموعة
O	8		6
Cl	17		
	12		
		3	5

السؤال السابع:

حدّد المجموعة التي ينتمي إليها العنصر الذي تنطبق عليه الصفات الآتية:

(1) عنصر يوصل التيار الكهربائي ويتفاعل مع الأكسجين والماء بشدة مكوناً محلولاً قاعدياً.

(2) عنصر موجود في الطبيعة على شكل ذرات، وعدد الأغلفة الرئيسة فيه يساوي ٣.

(3) عنصر موجود على شكل جزيئات (من ذرتين)، ويتفاعل مع عناصر المجموعة الأولى بشدة لتكوين مركبات أيونية بنسب عددية ١:١ .

(4) عنصر يكوّن مركبات مع معظم العناصر من خلال فقد إلكترون واحد أو كسبه أو المشاركة به.

السؤال الثامن:

أدرس الجدول الآتي ثم أجيب عن الأسئلة التي تليه:

العنصر	عدد البروتونات	عدد الإلكترونات	عدد النيوترونات
A	9	10	10
B	12	10	12
C	10	10	10
D	11	10	12
E	15	18	16

(1) أيّها يمثل ذرة متعادلة؟

(2) أيّها يمثل أيوناً سالباً؟ وما شحنته؟

(3) أيّها يمثل أيوناً موجباً؟ وما شحنته؟

السؤال التاسع:

أدرس العناصر الآتية، وأجيب عن الأسئلة التي تليها:

$_{1}H$, $_{3}Li$, $_{5}B$, $_{7}N$, $_{8}O$, $_{9}F$, $_{11}Na$, $_{12}Mg$, $_{16}S$, $_{17}Cl$

(1) أيّ منها عدد مستويات الطاقة الرئيسة فيه يساوي 3 ؟

(2) أيّ منها عدد إلكترونات التكافؤ فيه يساوي 2 ؟

(3) أي منها عدد البروتونات فيه يساوي 9 ؟

(4) أيّ من هذه العناصر يصل إلى حالة الاستقرار إذا كسب ثلاثة إلكترونات أو شارك فيها؟

السؤال العاشر:

أصنّف العناصر $_{17}Cl$, $_{16}S$, $_{14}Si$, $_{11}Na$, $_{9}F$, $_{8}O$, $_{6}C$, $_{12}Mg$, $_{3}Li$ وفق صفاتها الفيزيائية إلى ثلاث مجموعاتٍ، وأجيب عن الأسئلة الآتية:

(1) ما المجموعة التي تميل ذراتها إلى كسب الإلكترونات أو المشاركة بها؟

(2) ما المجموعة التي تميل ذراتها إلى المشاركة بالإلكترونات فقط؟

(3) ما المجموعة التي تميل ذراتها إلى فقد الإلكترونات؟

تمنياتنا لكم بالتوفيق