المدة: 40 دقيقة **الأستاذ: إبديون.ع**

نموذج رقم : 02 لفرض الفصل الأول

تمرين رقم:01

لدينا العنصران الكيميائيان التاليان : الكبريت S (Z = 16) ، الكلور Cl (Z = 17)

1- أملأ الجدول التالي دون برهان :

	الكبريت S (Z = 16)	الكلور Cl (Z = 17)
التوزيع الإلكتروني للذرة		
عدد الإلكترونات		
شحنة النواة		
كهروجابي أم كهروسلبي		
رمز شاردته المتوقعة		
شحة شاردة المتوقعة		
التوزيع الإلكتروني للشاردة		
الموقع في الجدول الدوري	السطر : ..... العمود :	السطر : ..... العمود : .....

2- قارن بين عنصري الكبريت و الكلور من حيث الكهروجابية أو الكهروسلبية .
3- أحسب شحنة شاردة الكبريت .
يعطى : $e = 1.6 \cdot 10^{-19}$ c

تمرين رقم:02

1- أحسب الكتلة الذرية لعنصر الأكسجين O علما أن $^{16}_{8}O$ يوجد بنسبة % 99.76 و أن $^{18}_{8}O$ يوجد بنسبة 0.20% و الباقي من $^{17}_{8}O$.

2- لعنصر البور B نظيرين الأول ^{10}B بنسبة x% و الثاني ^{11}B بنسبة y% ، إذا علمت أن الكتلة الذرية لعنصر البور هي 10.81 u . أحسب قيمتي x ، y .

نذكر أن العدد الكتلي في النظير يمثل أيضا الكتلة الذرية لهذا النظير مقدرة بوحدة الكتلة الذرية u

--بالتوفيـــــق--

حل التمرين رقم: 01

1- إكمال الجدول :

	الكبريت S (Z = 16)		الكلور Cl (Z = 17)	
التوزيع الإلكتروني للذرة	$K^{(2)}L^{(8)}M^{(6)}$		$K^{(2)}L^{(8)}M^{(7)}$	
عدد الإلكترونات	16		17	
شحنة النواة	$2.56 \cdot 10^{-18}$ C		$2.72 \cdot 10^{-18}$ C	
كهروجابي أم كهروسلبي	كهروسلبي		كهروسلبي	
رمز شاردته المتوقعة	S^{-2}		Cl^{-}	
شحة شاردة المتوقعة	$-3.2 \cdot 10^{-19}$ C		$-1.6 \cdot 10^{-19}$	
التوزيع الإلكتروني للشاردة	$K^{(2)}L^{(8)}M^{(8)}$		$K^{(2)}L^{(8)}M^{(8)}$	
الموقع في الجدول الدوري	السطر : 03	العمود : 06	السطر : 03	العمود : 07

2- المقارنة بين عنصري الكبريت و الكلور من حيث الكهروسلبية :

تزداد الكروسلبية كلما اقتربنا إلى العمود السابع ، و عليه كهروسلبية الكلور أكبر من كهروسلبية الكبريت .

3- شحنة شاردة الكبريت :

$$q(S^{2-}) = 2\,(-1.6 \cdot 10^{-19}) - 3.2 \cdot 10^{-19}\ C$$

حل التمرين رقم: 02

1- الكتلة الذرية لعنصر الأكسجين :

الذرة	النظائر	النسب
O	^{16}O	99.76 %
	^{18}O	0.20 %
	^{17}O	100 – 99.76 – 0.2 = 0.04 %

$$m(O) = 16\frac{99.76}{100} + 18\frac{0.20}{100} + 17\frac{0.04}{100} =$$

$$= 16.0044\ u$$

2- النسبة المئوية لكل من ^{10}B ، ^{11}B :

نعتبر أن B يتكون من ^{10}B بنسبة x % ومن ^{11}B بنسبة y % و عليه يكون :

$$m(B) = 10\frac{x}{100} + 11\frac{y}{100}$$

$$10.81 = 10\frac{x}{100} + 11\frac{y}{100}$$

$$0.10\,x + 0.11\,y = 10.81 \quad \ldots\ldots\ldots\ldots (1)$$

$$x + y = 100 \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (2)$$

و لدينا :

من (2) : $y = 100 - x$ بالتعويض في (1) نجد :

$$0.10\,x + 0.11\,(100 - x) = 10.81$$
$$0.10\,x + 11 - 0.11x = 10.81$$
$$-0.01\,x = 10.81 - 11$$

$$-0.01\,x = -0.19 \rightarrow x = \frac{-0.19}{-0.01} \rightarrow x = 19\%$$

$$\rightarrow y = 100 - 19 = 81\ \%$$