



المدة الزمنية: 2 سا

المستوى: جذع مشترك علوم و تكنولوجيا

فرض الفصل الأول في مادة العلوم الفيزيائيةالتمرين 01: 10 نقاطالجزء الأول: ضع العلامة (*) أمام الإجابة الصحيحة و صحح العبارة الخاطئة.

العبارة	ص	خ	تصحيح الخطأ
تتلون كبريتات النحاس اللامائية باللون الاحمر عند وضعها فوق قطعة خبز			
الأفراد الكيميائية تطلق على كل الدقائق المجهرية			
لون ورق ال pH أزرق في الوسط القاعدي			
معظم حجم الذرة فراغ			
الكشف الكمي للحامضية نستعمل ال pH-mètre			
تحوم الالكترونات حول الذرة في مدارات			
تحمل النواة شحنة كهربائية معدومة			
الذرة متعادلة كهربائيا لأنها لا تحتوي على شحنات			
كتلة الالكترون صغيرة جدا			
امام كتلة البروتون			
كتلة الشاردة من كتلة نواتها			

الجزء الثاني:ذرة الفضة Ag تحتوي على 108 نكليون . نواتها تحمل شحنة $q = 7,52 \cdot 10^{-18} \text{ C}$.

1- ماذا يمثل العدد 108.

- 2- احسب رقمها الذري Z
- 3- استنتج عدد نوتروناتها N
- 4- اعط التمثيل الرمزي لنواة Ag
- 5- ماهو عدد الالكترونات الذي تملكه الذرة ؟ علل بجمله مفيدة.
- 6- احسب كتلة ذرة الفضة

معطيات: $m_n = m_p = 1,67 \cdot 10^{-27} \text{ Kg}$ $h = 6,626 \cdot 10^{-34} \text{ Js}$ $e = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ C}$

التمرين 02: 6.5 نقطة

أكمل الجدول التالي:

اسم العنصر	رمز نواته	الرقم الذري Z	العدد الكتلي A	عدد النوترونات	عدد الالكترونات	التوزيع الالكتروني	موقعه في الجدول الدوري
النيون	^{10}Ne			10		K^2L^8	
الصوديوم	$^{23}_{11}\text{Na}$		23	12	11		
الفوسفور	$^{31}_{15}\text{P}$	15	31				
الكلور	$^{35}_{17}\text{Cl}$		35	18		$K^2L^8M^7$	
الهليوم	^4_2He	2	4				

التمرين 03: 3.5 نقطة

نعتبر الفردين الكيميائيين ^6_3Li و ^7_3Li

ماذا نسمي كل منهما بالنسبة للآخر ؟ عرفه.

إذا علمت أن نسبة توفرهما في الطبيعة كما يلي: ^6Li يتواجد بنسبة 7,4% و ^7Li يتواجد بنسبة 92,6% احسب الكتلة الذرية المتوسطة لعنصر الليثيوم .

التصحيح النموذجي:

التمرين 01:

الجزء الأول: ضع العلامة (*) أمام الإجابة الصحيحة وصحح العبارة الخاطئة.

العبارة	ص	خ	تصحيح الخطأ
تتلون كبريتات النحاس اللامائية باللون الاحمر عند وضعها فوق قطعة خبز		*	تتلون كبريتات النحاس اللامائية باللون الأزرق
الأفراد الكيميائية تطلق على كل الدقائق المجهرية	*		
لون ورق ال pH أزرق في الوسط القاعدي	*		
معظم حجم الذرة فراغ	*		
الكشف الكمي للحامضية نستعمل ال pH-mètre	*		
تحوم الالكترونات حول الذرة في مدارات	*		
تحمل النواة شحنة كهربائية معدومة	*		النواة تحمل شحنة كهربائية موجبة
الذرة متعادلة كهربائيا لأنها لا تحتوي على شحنات	*		الذرة متعادلة كهربائيا لأن شحنتها الموجبة تساوي شحنتها السالبة
كتلة الالكترون صغيرة جدا	*		
امام كتلة البروتون	*		
كتلة الشاردة من كتلة نواتها	*		

الجزء الثاني:

ذرة الفضة Ag تحتوي على 108 نكليون . نواتها تحمل شحنة $q = 7,52 \cdot 10^{-18} \text{ C}$

العدد 108 هو العدد الكتلي ويمثل عدد البروتونات + عدد النترونات

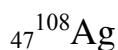
ايجاد العدد الشحني Z: $Z = 47$

$$q = Z \cdot e$$

$$Z = \frac{q}{e}$$

عدد النترونات

$$N = A - Z = 61$$



عدد الالكترونات الذي تملكه الذرة 47 لأن الذرة متعادلة كهربائيا (شحنتها الموجبة = شحنتها السالبة)

حساب كتلة ذرة الفضة

$$m = A \cdot m_p = 108 \cdot 1,67 \cdot 10^{-27}$$

$$m = 1,8 \cdot 10^{-25} \text{ kg}$$

التمرين 02: 6.5 نقطة

أكمل الجدول التالي:

اسم العنصر	رمز نواته	الرقم الذري Z	العدد الكتلي A	عدد النوترونات	عدد الالكترونات	التوزيع الالكتروني	موقعه في الجدول الدوري
النيون	$^{20}_{10}\text{Ne}$	10	20	10	10	K^2L^8	السطر 2 العمود VIII
الصوديوم	$^{23}_{11}\text{Na}$	11	23	12	11	$K^2L^8M^1$	السطر 3 العمود I
الفوسفور	$^{31}_{15}\text{P}$	15	31	16	15	$K^2L^8M^5$	السطر 3 العمود V
الكلور	$^{35}_{17}\text{Cl}$	17	35	18	17	$K^2L^8M^7$	السطر 3 العمود VII
الهليوم	^4_2He	2	4	2	2	K^2	السطر 1 العمود VIII

التمرين 03: 3.5 نقطة

نعتبر الفردين الكيميائيين ^6_3Li و ^7_3Li

ماذا نسمي كل منهما بالنسبة للآخر: نظير....

تعريف النظائر هي ذرات تنتمي لنفس العنصر الكيميائي لها نفس العدد الشحني Z وتختلف في العدد الكتلي A (أو نقول عدد النوترونات N) تتواجد في الطبيعة بنسب مختلفة.

$$m = 6.926 \text{ u}$$

$$m = \frac{A_1X_1 + A_2X_2}{100}$$