**المستوى: جذع مشترك علوم و تكنولوجيا** **المدة الزمنية:2سا**

# فرض الفصل الأول في مادة العلوم الفيزيائية

**التمرين 01: 10نقاط**

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 | | | |
| 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 $q= 7,52 .10^{-18}$ C .

1- ماذا يمثل العدد 108.

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

معطيات: $/ é / = 1,6 . 10^{-19} C$ $m_n = m_p = 1,67 . 10^{-27} Kg$

**<u>التمرين 02:</u> 6.5 نقطة**

أكمل الجدول التالي:

| اسم العنصر | رمزنواته | الرقم الذري Z | العدد الكتلي A | عدد النترونات | عدد الالكترونات | التوزيع الالكتروني | موقعه في الجدول الدوري |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| النيون | $_{10}Ne$ | | | 10 | | $K^2L^8$ | |
| الصوديوم | $_{11}^{23}....$ | | 23 | 12 | 11 | | |
| الفوسفور | ..... | 15 | 31 | | | | |
| الكلور | $^{35}Cl$ | | 35 | 18 | | $K^2L^8M^7$ | |
| الهليوم | $^{4}_{2}...$ | 2 | 4 | | | | |

**<u>التمرين 03:</u> 3.5 نقطة**

نعتبر الفردين الكيميائيين $_3^6Li$ و $_3^7Li$

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 الليتيوم .

## التصحيح النموذجي:

### التمرين01:

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 $q= 7,52 .10^{-18}$ C

العدد 108 هو العدد الكتلي ويمثل عدد البروتونات + عدد النترونات

ايجاد العدد الشحني Z: Z= 47

$q = Z./é/$

$Z=\frac{Q}{/é/}$

عدد النترونات

$N = A - Z = 61$

$_{47}{}^{108}Ag$

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

حساب كتلة ذرة الفضة

$m = A.m_p = 108 . 1,67.10^{-27}$

$m = 1,8 .10^{-25}$ kg

**<u>التمرين 02:</u> 6.5 نقطة**

أكمل الجدول التالي:

| اسم العنصر | رمزنواته | الرقم الذري Z | العدد الكتلي A | عدد النترونات | عدد الالكترونات | التوزيع الالكتروني | موقعه في الجدول الدوري |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| النيون | $^{20}_{10}Ne$ | 10 | 20 | 10 | 10 | $K^2L^8$ | السطر2 العمودVIII |
| الصوديوم | $_{11}{}^{23}Na$ | 11 | 23 | 12 | 11 | $K^2L^8M^1$ | السطر3 العمودI |
| الفوسفور | $^{31}_{15}P$ | 15 | 31 | 16 | 15 | $K^2L^8M^5$ | السطر3 العمودV |
| الكلور | $_{17}{}^{35}Cl$ | 17 | 35 | 18 | 17 | $K^2L^8M^7$ | السطر3 العمودVII |
| الهليوم | $^{4}_{2}He$ | 2 | 4 | 2 | 2 | $K^2$ | السطر1 العمودVIII |

**<u>التمرين 03:</u> 3.5 نقطة**

نعتبر الفردين الكيميائيين $_3{}^6Li$ و $_3{}^7Li$

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 النترونات N ) تتواجد في الطبيعة بنسب مختلفة.

$m = 6.926$ u

$$m = \frac{A1X1+A2X2}{100}$$