

# الإيجابية النموذجية

## الفصل الدراسي الأول

### ورقة عمل (1) تركيب الذرة و التوزيع الالكتروني

### ورقة توضيحية تُحل مع الطلبة خلال الحصص الصفية

الصف : الثامن ( ) وحدة الذرة و الجدول الدوري

الاسم : \_\_\_\_\_ التاريخ : \_\_\_\_\_

#### تحتاجُ التعلُّمُ :

- أتعرَّفُ مكوّناتِ الذرّة.
- أتعرَّفُ خصائصِ الجُسيماتِ المكوّنةِ للذرة، وأقارنُ بينها.
- أتعرَّفُ العددَ الذريَّ و عددَ البروتوناتِ و عددَ الإلكتروناتِ للذرة.
- أحدِّدُ كيفَ تختلفُ نظائرُ العنصرِ.
- أحسِّبُ العددَ الكتليَّ للذرة.

#### الفكرةُ الرئيسةُ :

تتكوّنُ الذرة من نواةٍ تحتوي على بروتوناتٍ و نيوتروناتٍ، وإلكتروناتٍ تتحركُ حولَ النواة.

### تدريب (1):

هي كل شيء له كتلة و يشغل حيزا في الفراغ و يدرك بالحواس

(أ) عرّف المادة:

من عناصر

(ب) مما تتكوّن المادة :

(ج) عرّف العنصر: وهو مادة نقية بسيطة التركيب لا تتحول إلى مواد أبسط منها

(د) مما يتكون العنصر: من ارتباط نوع واحد من الذرات تتشابه في خصائصها

(هـ) عرّف الذرة:

أصغرُ جُسيم في المادة غير قابلٍ للتقسيم بالطرائق الفيزيائية والكيميائية البسيطة:

(و) اذكر مكونات الذرة :

(1) الإلكترونات (2) البروتونات (3) النيوترونات



## تدريب (2): إملأ الفراغ في كل مما يأتي:

هذه الصفحة غير مطلوبة لامتحان  
الفاينل

إلى ماذا توصل العالم **ثومسون** من خلال دراسة **الإلكترونات** :

- (1) جسيم ..... **سالب** ..... الشحنة .
- (2) يدور الإلكترون في **الفراغ** المتواجد في الذرة .
- (3) هي جسيمات **عديمة** متناهية الصغر .
- (4) كتلة الإلكترون .....  $9.11 \times 10^{-28}$  ..... وهي أصغر بكثير من كتلة البروتون .
- (5) يرمز للإلكترون بالرمز .....  $e^{-}$  .....

إلى ماذا توصل العالم **رذرفورد** من خلال دراسة **البروتونات** :

- (1) معظم حجم الذرة ..... **مغني** .....
- (2) كتلة الذرة تتمركز في حيز متناه في الصغر يقع في مركزها يسمى ..... **النواة** .....
- (3) البروتونات تقع ..... **داخِل** ..... النواة .
- (4) شحنة البروتونات ..... **موجبة** ..... وهي مساوية لشحنة الإلكترون .
- (5) جسيمات البروتونات ..... **عديمة** متناهية في الصغر
- (6) كتلة البروتون تساوي .....  $1.67 \times 10^{-24}$  .....
- (7) يُرمز للبروتون بالرمز .....  $p^{+}$  .....

إلى ماذا توصل العالم **شادويك** من خلال دراسة **النيوترونات** :

- (1) جسيمات ..... **متناهية** ..... في الصغر .
- (2) تتواجد ..... **داخِل** ..... النواة .
- (3) جسيمات ..... **متعادلة** ..... لا تحمل أي شحنة .
- (4) كتلة النيوترون تساوي كتلة **البروتون** ..... تقريبا .
- (5) يُرمز للنيوترون بالرمز .....  $n^{0}$  .....

### تدريب (3):

إملاً الجدول الآتي يوضح الفرق بين مكونات الذرة:

الكتلة (g)	الشحنة	الموقع	الرمز	الجسيم
$9.11 \times 10^{-28}$	-1	حول النواة (تدور في حوالب حول النواة)	$e^-$	الإلكترون
$1.673 \times 10^{-24}$	+1	داخل النواة	$p^+$	البروتون
$1.673 \times 10^{-24}$	0	داخل النواة	$n^0$	النيوترون

### توضيح:



العدد الذري = عدد البروتونات = عدد الإلكترونات

لكل ذرة عدد من البروتونات خاص بها يختلف من ذرة الى اخرى

العدد الكتلي = عدد البروتونات + عدد النيوترونات



#### تدريب (4):

تحتوي نواة إحدى العناصر على 19 بروتون و 20 نيوترون، احسب ما يلي :

(1) العدد الكتلي :  $عدد\ الكتلي = عدد\ p^+ + عدد\ n^0$

$$= 19 + 20 = \boxed{39}$$

(2) العدد الذري :  $عدد\ ذري = عدد\ بروتونات = \boxed{19}$

$$\begin{matrix} +19 \\ +20 \end{matrix}$$

(3) عدد الإلكترونات :  $عدد\ إلكترونات = عدد\ بروتونات = \boxed{19}$

للذرة المتعادلة

تدريب ( 5 ) : املأ الجدول الآتي :

عدد $e^-$	عدد n	عدد $P^+$	العدد الكتلي	العدد الذري $عدد P^+ =$ $عدد e^- =$	الرمز	العنصر
1	0	1	$1+0=1$	1	H	الهيدروجين
2	2	2	$2+2=4$	$عدد P^+ =$ $2$	He	الهليوم
3	4	3	7	3	Li	الليثيوم
4	5	4	9	4	Be	البريليوم
5	5	5	10	5	B	البورون
6	6	6	12	6	C	المكربون
7	7	7	14	7	N	النيتروجين

### أهم القواعد الحسابية لمكونات الذرة :

العدد الكتلي = عدد البروتونات + عدد النيوترونات

عدد النيوترونات = العدد الكتلي - عدد البروتونات

عدد النيوترونات = العدد الكتلي - العدد الذري

العدد الذري = عدد البروتونات (= عدد الإلكترونات إذا كانت الذرة متعادلة)

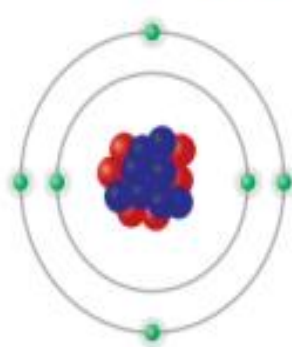
تدريب ( 6 ) :

عرّف النظائر:

حفظ

النظائر: ذرات للعنصر لها العدد الذري نفسه، لكن نواتها تحتوي على أعداد مختلفة من النيوترونات أي أنها تختلف في العدد الكتلي.

مثال وضحى يوضح نظائر عنصر الكربون (C)

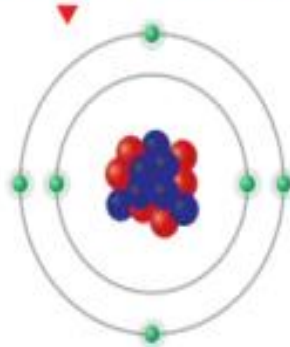


$^{14}_6\text{C}$  نواة C-14

6 بروتونات

8 نيوترونات

$$14 - 6 = 8$$

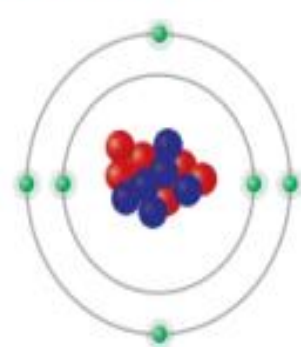


$^{13}_6\text{C}$  نواة C-13

6 بروتونات

7 نيوترونات

$$13 - 6 = 7$$



$^{12}_6\text{C}$  نواة C-12

6 بروتونات

6 نيوترونات

$$12 - 6 = 6$$

عدد n<sup>+</sup>

تدريب (7): أكتب المفهوم المناسب لكل جملة من الجمل الآتية:

1. يُسمى أصغر جسيم في المادة غير قابل للتقسيم بالطرائق الفيزيائية والكيميائية البسيطة: (الذرة).

2. يُسمى الحيز الكثيف المتناهي في الصغر الذي يوجد في مركز الذرة: (النواة).

3. يمثل عدد البروتونات الموجودة في داخل نواة أي ذرة: (العدد الذري).

