1. أُعدِّدُ مكوّناتِ الذرّةِ الرئيسةَ، وخاصيةً مميزةً واحدةً لكلٍّ منها.

الإجابة:

البروتونات :توجد داخل النواة وتحمل إشارة موجبة.

النيوترونات :توجد داخل النواة ولا تحمل أي شحنة.

الإلكترونات :توجد حول النواة وتحمل إشارة سالبة.

2. أُحدِّدُ عددَ الإلكتروناتِ في ذرّةٍ متعادلةٍ تحتوي على 58 بروتونًا.

الإجابة:

بما أن الذرة متعادلة فإن عدد الإلكترونات يساوي عدد البروتونات وهو 58

3. أفسّرُ وجودَ أكثرِ منْ نظيرٍ للعنصرِ نفسِه.

الإجابة:

بسبب الاختلاف في عدد النيوترونات الموجودة في نواته.

4. أصفُ الفرقَ بينَ العددِ الكتليّ، والعددِ الذريّ للذرّةِ.

الإجابة:

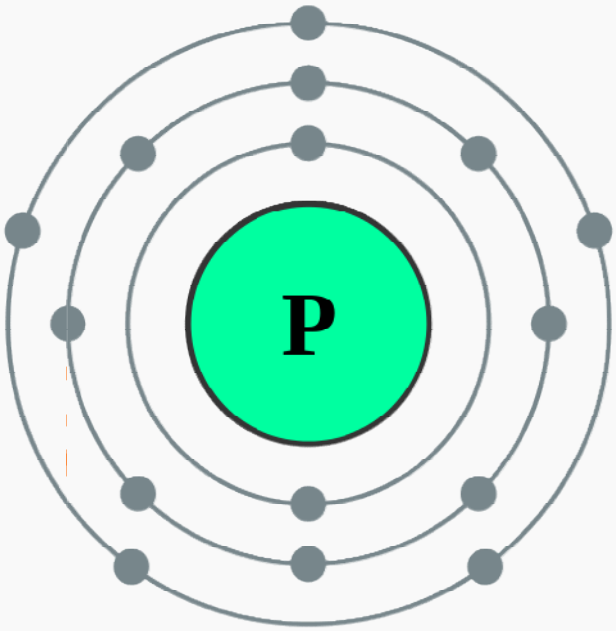
العدد الكتلي هو مجموع عدد البروتونات والنيوترونات الموجودة في نواة ذرة العنصر

أما العدد الذري فهو عدد البروتونات الموجودة في نواة الذرة فقط.

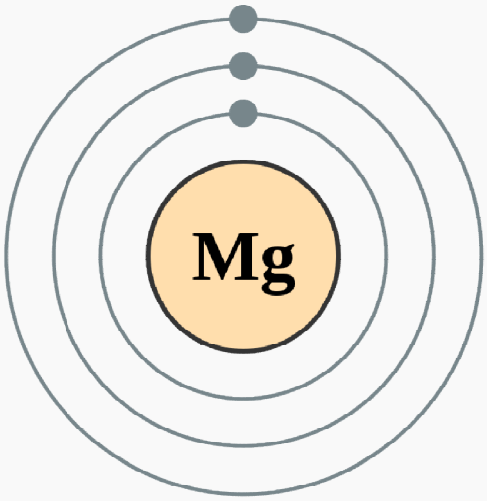
5. أمثّلُ التوزيعَ الإلكترونيَّ لذرة كلٍّ من $_{15}P$:، و $_{12}Mg$ ، و $_{5}B$

الإجابة:

2,8,5 **فسفور:15**

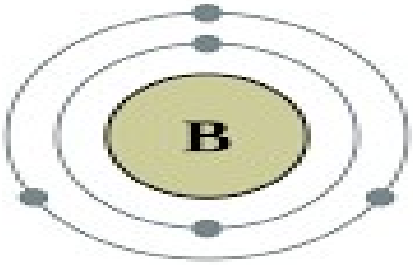


مغنسيوم:12 **2,8,2**



المعلم الالكتروني الشامل

بوروون:5 2,3



6. استنتج: في ضوءِ دراستِي للذرةِ ومكوّناتِها، أيُّ الجملِ الآتيةِ صحيحةٌ، وأيُّها غيرُ صحيحةٍ؟

أ) تُعدُّ الذرةُ الجُسيمَ غيرَ القابلِ للتقسيمِ.

ب) توجدُ الجُسيماتُ الثلاثةُ المكونّةُ للذرّةِ جميعُها في داخلِ نواةِ الذرةِ.

ج) يشبهُ عددُ البروتوناتِ لكلِّ ذرةٍ بصمةَ الأصبع للإنسانِ.

د) يساوي العددُ الكتليُّ لأيِّ ذرةٍ مجموعَ عددِ إلكتروناتِ الذرةِ وعددِ بروتوناتِها.

الإجابة:

)أ ، ج) صحيحة (ب ، د) غير صحيحة

7.أتوقّعُ :عندما أريدُ ربطَ أشياءَ عدّةٍ معًا، قدْ استخدم أربطةً مطاطيةً أو سلكًا أو شريطًا أو صمغًا. ولكنْ ما الذي يربطُ البروتوناتِ والنيوتروناتِ معًا داخلَ النواةِ؟

الإجابة:

يمكن الاعتقاد بأن البروتونات تتنافر مع بعضها بعضًا ولكن وجود البروتونات مع النيوترونات في الحيز نفسه (النواة) ستؤثر فيها قوة رابطة كبيرة تتغلب على قوى التنافر تسمى القوة النووية الهائلة ، حيث تحافظ هذه القوة على تماسك البروتونات عندما تكون متقاربة مع بعضها داخل النواة.

8.التفكيرُ الناقدُ :اجتهدَ العلماءُ في البحثِ وإجراءِ التجاربِ على الذرةِ ومكوّناتِها منَ الجُسيماتِ، وإجراءِ الحساباتِ لكتلِ هذهِ الجسيماتِ. أُوضِّحُ كيفَ يمكنُ لذرتينِ منَ العنصرِ نفسِه أنْ يكونَ لهما كتلتانِ مختلفتانِ.

الإجابة:

عندما تختلف ذرتان للعنصر نفسه في عدد النيوترونات تسمى نظائر، عندئذ ستختلف كتلة الذرتين عن بعضهما البعض.