اختبار الوحدة الأولى | بنية الذرة

العلامة الكلية: 20

اسم الطالب: .....الشعبة: .....

السؤال الأول | أختار الإجابة الصحيحة | 6 علامات | علامة لكل فقرة

1. ما الذي استنتجه ثومسون من انحراف الأشعة المهبطية نحو الصفيحة الموجبة؟
(أ) أنها تتكون من جسيمات متعادلة الشحنة.
(ب) أنها تتكون من جسيمات موجبة الشحنة.
(ج) أنها تتكون من جسيمات سالبة الشحنة.
(د) أنها تتكون من بروتونات ونيوترونات.

2. أي الجسيمات الآتية يوجد في النواة وشحنته متعادلة؟
(أ) البروتون.
(ب) النيوترون.
(ج) الإلكترون.
(د) جسيم ألفا.

3. يختلف نظيران للعنصر نفسه في عدد:
(أ) البروتونات.
(ب) الإلكترونات في الذرتين المتعادلتين.
(ج) مستويات الطاقة المشغولة في الذرتين المتعادلتين.
(د) النيوترونات.

4. التوزيع الإلكتروني لذرة متعادلة عددها الذري 13، هو:
(أ) (2,8,3)
(ب) (2,7,4)
(ج) (2,8,2)
(د) (2,8,4)

5. أي عناصر الدورة الثالثة الآتية أكبر حجمًا ذريًا؟
(أ) الكلور (العدد الذري 17).
(ب) المغنيسيوم (العدد الذري 12).
(ج) الصوديوم (العدد الذري 11).
(د) الألومنيوم (العدد الذري 13).

6. أي أزواج العناصر الآتية ينتمي عنصراه إلى المجموعة نفسها؟
(أ) الليثيوم (العدد الذري 3)، و المغنيسيوم (العدد الذري 12).
(ب) الفلور (العدد الذري 9)، و الكلور (العدد الذري 17).
(ج) الصوديوم (العدد الذري 11)، و الآرجون (العدد الذري 18).
(د) الأكسجين (العدد الذري 8)، و النيتروجين (العدد الذري 7).

اختبار بنية الذرة

تابع أسئلة الاختبار

السؤال الثاني | أكتب المفهوم العلمي المناسب | 3 علامات | علامة لكل مفهوم

1. مجموع عدد البروتونات والنيوترونات في نواة الذرة.

.....

2. صف أفقي في الجدول الدوري تتساوى عناصره في عدد مستويات الطاقة المشغولة بالإلكترونات.

.....

3. اسم عائلة العناصر التي تقع في المجموعة السابعة (7A) من الجدول الدوري.

.....

السؤال الثالث | أفسر ما يأتي | 4 علامات | علامة لكل تفسير

1. مرّت معظم جسيمات ألفا عبر صفيحة الذهب دون انحراف في تجربة رذرفورد.

.....

2. ارتدّ عدد قليل جدًا من جسيمات ألفا في تجربة رذرفورد.

.....

3. يوجد غاز الأرجون في الطبيعة على شكل ذرات منفردة.

.....

4. البوتاسيوم أكثر نشاطًا كيميائيًا من الصوديوم، رغم وقوعهما في المجموعة نفسها.

.....

السؤال الرابع | أحلّل بيانات الذرات الآتية | 7 علامات

الرمزان X و Y افتراضيان، وجميع الذرات في الجدول متعادلة.

الذرة	العدد الذري	العدد الكتلي
X1	12	24
X2	12	26
Y	17	35

1. أحدّد عدد البروتونات والنيوترونات والإلكترونات في الذرة X2. (3 علامات)

البروتونات: ..... الإلكترونات: ..... النيوترونات: .....

2. هل تعد الذرتان X1 و X2 نظيرين للعنصر نفسه؟ أبرر إجابتي. (علامة)

.....

3. أكتب التوزيع الإلكتروني لذرة Y. (علامة)

.....

4. أحدّد رقم دورة ورقم مجموعة العنصر Y. (علامتان)

رقم الدورة: ..... رقم المجموعة: .....

انتهت الأسئلة | تمنياتنا لكم بالتوفيق

الإجابات النموذجية

اختبار الوحدة الأولى | 20 علامة

السؤال الأول | الاختيار من متعدد | 6 علامات

1. (ج) أنها تتكون من جسيمات سالبة الشحنة.
2. (ب) النيوترون.
3. (د) النيوترونات.
4. (أ) (2,8,3)
5. (ج) الصوديوم (العدد الذري 11).
6. (ب) الفلور (العدد الذري 9)، و الكلور (العدد الذري 17).

السؤال الثاني | المفاهيم العلمية | 3 علامات

1. العدد الكتلي
2. الدورة
3. الهالوجينات

السؤال الثالث | التفسير | 4 علامات

1. لأن معظم حجم الذرة فراغ.
2. لأن جسيمات ألفا موجبة الشحنة، ويرتد بعضها عند اقترابه مباشرة من النواة الصغيرة والكثيفة والموجبة الشحنة نتيجة التنافر.
3. لأن مستوى الطاقة الخارجي لذرة الأرجون مكتمل بثمانية إلكترونات، فتكون مستقرة.
4. لأن ذرة البوتاسيوم أكبر حجمًا، وإلكترونها الخارجي أبعد عن النواة، فتفقده بسهولة أكبر.

السؤال الرابع | تحليل بيانات الذرات | 7 علامات

1. البروتونات: 12، والإلكترونات: 12، والنيوترونات: 14.
2. نعم، لأن لهما العدد الذري نفسه (12)، ويختلفان في عدد النيوترونات.
3. (2,8,7)
4. الدورة الثالثة، والمجموعة السابعة (7A).