الموضوع: اختبار الوحدة الثانية (الذرة والجدول الدوري).

الصف: الثامن.

المبحث: العلوم.

إعداد: شبكة منهاجي التعليمية.

السؤال الأول:

🧠 **أختار الإجابة الصحيحة في الفقرات الآتية: (8 علامات، علامة لكل فقرة)**

١. **الجسيم الذي يحمل شحنة سالبة ويوجد حول نواة الذرة هو:**

أ. البروتون.
ب. النيوترون.
ج. الإلكترون.
د. النواة.

٢. **توصل العالم رذرفورد إلى أن:**

أ. معظم حجم الذرة فراغ.
ب. الإلكترونات توجد داخل النواة.
ج. النيوترونات سالبة الشحنة.
د. كتلة الذرة موزعة بالتساوي في حجمها.

شبكة منهاجي التعليمية

٣. ذرة متعادلة عددها الذري 8، فإن عدد إلكتروناتها يساوي:

أ. 4
ب. 8
ج. 16
د. 24

٤. ذرة تحتوي نواتها على 11 بروتونا و 12 نيوترونًا، فإن عددها الكتلي يساوي:

أ. 1
ب. 11
ج. 12
د. 23

٥. التوزيع الإلكتروني الصحيح لذرة الأكسجين التي عددها الذري 8 هو:

أ. 2, 6
ب. 2, 8
ج. 6, 2
د. 2, 4, 2

٦. رتبت العناصر في الجدول الدوري الحديث وفقًا لتزايد:

أ. أعدادها الكتلية.
ب. أعداد نيوتروناتها.
ج. أعدادها الذرية.
د. أعداد مستويات طاقتها.

٧. عنصر توزيعه الإلكتروني 2, 8, 2، يقع في:

أ. الدورة الثانية والمجموعة الثالثة.
ب. الدورة الثالثة والمجموعة الثانية.
ج. الدورة الثانية والمجموعة الثانية.
د. الدورة الثالثة والمجموعة الثامنة عشرة.

٨. **عند اكتساب ذرة الكلور إلكترونًا واحدًا، فإنها تتحول إلى:**

أ. أيون موجب أحادي الشحنة.
ب. ذرة متعادلة.
ج. أيون سالب ثنائي الشحنة.
د. أيون سالب أحادي الشحنة.

السؤال الثاني:

أضع إشارة (✓) بجانب العبارة الصحيحة، وإشارة (✗) بجانب العبارة غير الصحيحة في ما يأتي: (3 علامات، علامة لكل فقرة)

١. ( ) تتركز معظم كتلة الذرة في نواتها.

٢. ( ) تتشابه عناصر المجموعة الواحدة في خصائصها الفيزيائية والكيميائية.

٣. ( ) يتكون الأيون الموجب عندما تكتسب الذرة إلكترونًا أو أكثر.

السؤال الثالث:

أكتب المفهوم العلمي المناسب لكل عبارة. (3 علامات، علامة لكل فقرة)

١. (.....) ذرات للعنصر نفسه لها العدد الذري نفسه، وتختلف في أعداد النيوترونات.

٢. (.....) الإلكترونات الموجودة في مستوى الطاقة الخارجي لذرة العنصر.

٣. (.....) عناصر تشترك في بعض خصائصها مع الفلزات وفي بعضها الآخر مع اللافلزات.

السؤال الرابع:

أجيب عن السؤالين الآتيين. (علامتان، علامة لكل فقرة)

١. **أفسر:** تكون ذرة العنصر متعادلة كهربائيًا.

.....

٢. **أفسر:** يعد النيون، الذي توزيعه الإلكتروني 2, 8، عنصرًا مستقرًا.

.....

السؤال الخامس:

أدرس البيانات الآتية، ثم أجيب. (4 علامات، علامة لكل فقرة)

ذرة متعادلة لعنصر المغنيسيوم Mg، عددها الكتلي 24، وتحتوي نواتها على 12 نيوترونًا.

١. أحسب العدد الذري لهذا العنصر.

.....

٢. أكتب التوزيع الإلكتروني لذرته.

.....

٣. أحدد الدورة والمجموعة اللتين يقع فيهما العنصر في الجدول الدوري.

.....

٤. أوضح كيف تصل ذرته إلى حالة الاستقرار، وأكتب رمز الأيون الناتج.

.....

انتهت الأسئلة

تمنياتنا لكم بالتوفيق

إجابات الأسئلة

السؤال الأول:

أختار الإجابة الصحيحة في الفقرات الآتية: (8 علامات، علامة لكل فقرة)

١. الجسيم الذي يحمل شحنة سالبة ويوجد حول نواة الذرة هو:

أ. البروتون.
ب. النيوترون.
ج. الإلكترون.
د. النواة.

٢. توصل العالم رذرفورد إلى أن:

أ. معظم حجم الذرة فراغ.
ب. الإلكترونات توجد داخل النواة.
ج. النيوترونات سالبة الشحنة.
د. كتلة الذرة موزعة بالتساوي في حجمها.

٣. ذرة متعادلة عددها الذري 8، فإن عدد إلكتروناتها يساوي:

أ. 4
ب. 8
ج. 16
د. 24

٤. ذرة تحتوي نواتها على 11 بروتونًا و 12 نيوترونًا، فإن عددها الكتلي يساوي:

أ. 1
ب. 11
ج. 12
د. 23

٥. التوزيع الإلكتروني الصحيح لذرة الأكسجين التي عددها الذري 8 هو:

أ. 2, 6
ب. 2, 8
ج. 6, 2
د. 2, 4, 2

٦. رتبت العناصر في الجدول الدوري الحديث وفقًا لتزايد:

أ. أعدادها الكتلية.
ب. أعداد نيوتروناتها.
ج. أعدادها الذرية.
د. أعداد مستويات طاقتها.

٧. عنصر توزيعه الإلكتروني 2, 8, 2، يقع في:

أ. الدورة الثانية والمجموعة الثالثة.
ب. الدورة الثالثة والمجموعة الثانية.
ج. الدورة الثانية والمجموعة الثانية.
د. الدورة الثالثة والمجموعة الثامنة عشرة.

٨. عند اكتساب ذرة الكلور إلكترونًا واحدًا، فإنها تتحول إلى:

أ. أيون موجب أحادي الشحنة.
ب. ذرة متعادلة.
ج. أيون سالب ثنائي الشحنة.
د. أيون سالب أحادي الشحنة.

السؤال الثاني:

أضع إشارة (✓) بجانب العبارة الصحيحة، وإشارة (✗) بجانب العبارة غير الصحيحة في ما يأتي: (3 علامات، علامة لكل فقرة)

١. (✓) تتركز معظم كتلة الذرة في نواتها.

٢. (✓) تتشابه عناصر المجموعة الواحدة في خصائصها الفيزيائية والكيميائية.

٣. (✗) يتكون الأيون الموجب عندما تكتسب الذرة إلكترونًا أو أكثر.

السؤال الثالث:

أكتب المفهوم العلمي المناسب لكل عبارة. (3 علامات، علامة لكل فقرة)

١. (**النظائر**) ذرات للعنصر نفسه لها العدد الذري نفسه، وتختلف في أعداد النيوترونات.

٢. (**إلكترونات التكافؤ**) الإلكترونات الموجودة في مستوى الطاقة الخارجي لذرة العنصر.

٣. (**أشباه الفلزات**) عناصر تشترك في بعض خصائصها مع الفلزات وفي بعضها الآخر مع اللافلزات.

السؤال الرابع:

أجيب عن السؤالين الآتيين. (علامتان، علامة لكل فقرة)

١. **أفسر:** تكون ذرة العنصر متعادلة كهربائيًا.

لأن عدد البروتونات الموجبة يساوي عدد الإلكترونات السالبة، وشحنتيهما متساويتان في المقدار ومتعاكستان في النوع.

٢. **أفسر:** يعد النيون، الذي توزيعه الإلكتروني 2, 8، عنصرًا مستقرًا.

.....

لأن مستوى الطاقة الخارجي لذرته مكتمل بالإلكترونات.

السؤال الخامس:

أدرس البيانات الآتية، ثم أجيب. (4 علامات، علامة لكل فقرة)

ذرة متعادلة لعنصر المغنيسيوم Mg، عددها الكتلي 24، وتحتوي نواتها على 12 نيوترونًا.

١. أحسب العدد الذري لهذا العنصر.

24 – 12 = 12

٢. أكتب التوزيع الإلكتروني لذرته.

2, 8, 2

٣. أحدد الدورة والمجموعة اللتين يقع فيهما العنصر في الجدول الدوري.

الدورة الثالثة، والمجموعة الثانية.

٤. أوضح كيف تصل ذرته إلى حالة الاستقرار، وأكتب رمز الأيون الناتج.

تفقد الذرة إلكترونين، فيصبح توزيع الأيون الإلكتروني 2, 8، ويتكون الأيون Mg^{2+}
