

الموضوع: الجدول الدوري وخصائص العناصر.

الصف: الثامن.

المبحث: العلوم.

إعداد: شبكة منهاجي التعليمية.

السؤال الأول:

🧠 أختار الإجابة الصحيحة في الفقرات الآتية:

١. رُتبت العناصر في الجدول الدوري الحديث وفقًا لتزايد:

أ. أعدادها الكتلية.
ب. أعدادها الذرية.
ج. أعداد نيوتروناتها.
د. أحجام ذراتها.

٢. ترك مندليف فراغات في جدوله الدوري لأنه:

أ. أراد فصل الفلزات عن اللافلزات.
ب. خصصها للغازات النبيلة فقط.
ج. لم يتمكن من تحديد خصائص العناصر المعروفة.
د. توقع وجود عناصر لم تكن مكتشفة.

شبكة منهاجي التعليمية

٣. تسمى العناصر التي تشترك في بعض خصائصها مع الفلزات، وفي بعضها الآخر مع اللافلزات:

أ. أشباه الفلزات.
ب. الغازات النبيلة.
ج. القلويات.
د. القلويات الأرضية.

٤. أي العناصر الآتية يُعد من أشباه الفلزات؟

أ. الصوديوم.
ب. المغنيسيوم.
ج. السيليكون.
د. النيون.

٥. يتكون الجدول الدوري الحديث من:

أ. سبع دورات وثماني عشرة مجموعة.
ب. ثماني عشرة دورة وسبع مجموعات.
ج. سبع دورات وثماني مجموعات.
د. ثماني دورات وثماني عشرة مجموعة.

٦. تمثل المجموعة في الجدول الدوري:

أ. صفًا أفقيًا من العناصر.
ب. مجموعة من العناصر المتساوية في العدد الذري.
ج. مجموعة من العناصر المتساوية في عدد مستويات الطاقة المشغولة.
د. عمودًا رأسيًا من العناصر المتشابهة في خصائصها.

٧. عند الانتقال من عنصر إلى العنصر الذي يليه مباشرة عبر الدورة من اليسار إلى اليمين، فإن عدد إلكترونات الذرة المتعادلة:

أ. يقل بمقدار إلكترون واحد.
ب. يزداد بمقدار إلكترون واحد.
ج. يزداد بمقدار إلكترونين.
د. يبقى ثابتًا.

٨. يحدد رقم دورة العنصر عدد:

أ. نيوترونات نواة ذرته.
ب. إلكترونات تكافؤه.
ج. مستويات الطاقة المشغولة بالإلكترونات في ذرته.
د. الإلكترونات التي تفقدها ذرته.

٩. عنصر توزيعه الإلكتروني 2, 8, 2، يقع في الدورة:

أ. الأولى.
ب. الثانية.
ج. الرابعة.
د. الثالثة.

١٠. أي زوج من العناصر الآتية يقع في الدورة نفسها؟

أ. عنصر توزيعه 2, 1، وآخر توزيعه 2, 8, 1
ب. عنصر توزيعه 2، وآخر توزيعه 2, 8
ج. عنصر توزيعه 2, 4، وآخر توزيعه 2, 8
د. عنصر توزيعه 2, 8، وآخر توزيعه 2, 8, 8

١١. إلكترونات التكافؤ هي الإلكترونات الموجودة في:

أ. مستوى الطاقة الخارجي للذرة.
ب. نواة الذرة.
ج. مستوى الطاقة الأول فقط.
د. جميع مستويات الطاقة الداخلية.

١٢. ما عدد إلكترونات التكافؤ لذرة الكلور التي توزيعها الإلكتروني 2, 8, 7؟

أ. 2
ب. 7
ج. 8
د. 17

١٣. يقع عنصر الكربون، الذي توزيعه الإلكتروني 2, 4، في المجموعة:

أ. الثانية.
ب. الرابعة.
ج. الرابعة عشرة.
د. الثامنة عشرة.

١٤. أي زوج من العناصر الآتية يقع في المجموعة نفسها؟

أ. عنصر توزيعه 2, 1، وآخر توزيعه 2, 8, 1
ب. عنصر توزيعه 2, 1، وآخر توزيعه 2, 2
ج. عنصر توزيعه 2, 4، وآخر توزيعه 2, 6
د. عنصر توزيعه 2, 8، وآخر توزيعه 2, 8, 7

١٥. تسمى عناصر المجموعة الثانية:

أ. الغازات النبيلة.
ب. أشباه الفلزات.
ج. القلويات.
د. القلويات الأرضية "الترابية".

١٦. العناصر التي تقع في المجموعات من 3 إلى 12 تسمى:

أ. العناصر الممثلة.
ب. العناصر الانتقالية.
ج. الغازات النبيلة.
د. أشباه الفلزات.

١٧. أي مجموعات الجدول الدوري الآتية تنتمي إلى العناصر الممثلة؟

أ. المجموعات من 3 إلى 12 فقط.
ب. المجموعات من 1 إلى 12 فقط.
ج. المجموعتان 1 و2، والمجموعات من 13 إلى 18
د. المجموعات من 13 إلى 17 فقط.

١٨. يعود استقرار ذرة الهيليوم إلى أن:

أ. مستوى طاقتها الأول مكتمل بإلكترونين.
ب. نواتها لا تحتوي على بروتونات.
ج. مستوى طاقتها الخارجي يحتوي على ثمانية إلكترونات.
د. عدد إلكتروناتها يساوي عدد مستويات طاقتها.

١٩. أي التوزيعات الإلكترونية الآتية يمثل ذرة غاز نبيل؟

أ. 2, 8, 1
ب. 2, 6
ج. 2, 8, 7
د. 2, 8, 8

٢٠. أي العبارات الآتية تصف الغازات النبيلة وصفًا صحيحًا؟

أ. تميل إلى فقد إلكترونات التكافؤ بسهولة.
ب. توجد في الطبيعة على شكل ذرات منفردة، ولا تميل عمومًا إلى التفاعل.
ج. تحتوي ذراتها جميعها على إلكترونين فقط.
د. تتكون أيوناتها الموجبة باكتساب الإلكترونات.

٢١. يتكون الأيون الموجب عندما:

أ. تكتسب الذرة إلكترونًا أو أكثر.
ب. تفقد الذرة بروتونًا أو أكثر.
ج. تفقد الذرة إلكترونًا أو أكثر.
د. تكتسب الذرة نيوترونًا أو أكثر.

٢٢. يتكون الأيون السالب عندما:

أ. تكتسب الذرة إلكترونًا أو أكثر.
ب. تفقد الذرة إلكترونًا أو أكثر.
ج. تكتسب الذرة بروتونًا أو أكثر.
د. تفقد الذرة نيوترونًا أو أكثر.

٢٣. عند تكوّن أيون الصوديوم Na^+، فإن ذرة الصوديوم:

أ. تكتسب إلكترونًا واحدًا.
ب. تفقد إلكترونين.
ج. تكتسب بروتونًا واحدًا.
د. تفقد إلكترونًا واحدًا.

٢٤. ما التوزيع الإلكتروني لأيون المغنيسيوم Mg^{2+}، إذا كان العدد الذري للمغنيسيوم 12؟

أ. 2, 8, 2
ب. 2, 8
ج. 2, 8, 4
د. 2, 6

٢٥. ذرة الألمنيوم توزيعها الإلكتروني 2, 8, 3، فما الأيون الذي يتكون عند فقد إلكترونات مستوى طاقتها الخارجي؟

أ. Al^{-}
ب. Al^{2+}
ج. Al^{3+}
د. Al^{3-}

٢٦. عند تكوّن أيون الكلوريد Cl^{-}، (العدد الذري للكلور = 17) يصبح توزيع إلكتروناته مشابهًا لتوزيع ذرة:

أ. الآرغون (العدد الذري = 18).
ب. الكبريت (العدد الذري = 16).
ج. النيون (العدد الذري = 10).
د. الصوديوم (العدد الذري = 11).

٢٧. ذرة الكبريت توزيعها الإلكتروني 2, 8, 6، ولتكوين أيون الكبريتيد S^{2-} فإنها:

أ. تفقد إلكترونين.
ب. تكتسب إلكترونًا واحدًا.
ج. تفقد ستة إلكترونات.
د. تكتسب إلكترونين.

٢٨. ذرة الفوسفور توزيعها الإلكتروني 2, 8, 5، فما شحنة أيون الفوسفيد الناتج عن اكتسابها الإلكترونات اللازمة للاستقرار؟

أ. +3
ب. -3
ج. +5
د. -5

٢٩. أي العبارات الآتية صحيحة عند مقارنة ذرة الصوديوم المتعادلة بأيون الصوديوم Na^+؟

أ. يحتوي الأيون على بروتونات أكثر من الذرة.
ب. يحتوي الأيون على إلكترونات أكثر من الذرة.
ج. يتساويان في عدد البروتونات ويختلفان في عدد الإلكترونات.
د. يتساويان في عدد الإلكترونات ويختلفان في عدد البروتونات.

٣٠. ذرة متعادلة عددها الكتلي 31، وتحتوي نواتها على 16 نيوترونًا. ما موقع عنصرها في الجدول الدوري؟

أ. الدورة الثالثة والمجموعة الخامسة عشرة.
ب. الدورة الثانية والمجموعة الخامسة عشرة.
ج. الدورة الثالثة والمجموعة السادسة عشرة.
د. الدورة الثانية والمجموعة الثالثة عشرة.

السؤال الثاني:

أضع إشارة (✓) بجانب العبارة الصحيحة، وإشارة (✗) بجانب العبارة غير الصحيحة في ما يأتي:

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

٢. ( ) يساوي رقم دورة العنصر عدد إلكترونات التكافؤ في ذرته.

٣. ( ) ينتمي الليثيوم والصوديوم إلى مجموعة القلويات، ويحتوي مستوى الطاقة الخارجي لذرة كل منهما على إلكترون واحد.

٤. ( ) تحتوي ذرات الغازات النبيلة جميعها على ثمانية إلكترونات في مستوى طاقتها الخارجي.

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

السؤال الثالث:

أكمل الفراغ في الجمل التالية:

١- يتكون الجدول الدوري للعناصر من صفوف أفقية تسمى ..... ومن أعمدة تسمى .....
٢- رتب مندلييف العناصر في جدوله الدوري وفقاً لتزايد .....
٣- تتشابه عناصر المجموعة الواحدة في الجدول الدوري في الخصائص ..... و .....
٤- العناصر التي تقع بين الفلزات واللافلزات تسمى .....
٥- إذا كان العدد الذري لعنصر الفلور (7)، فإن الفلور ينتمي إلى الدورة .....، والمجموعة .....
٦- يحدد رقم مجموعة العنصر من خلال عدد إلكترونات .....

السؤال الرابع:

المفاهيم والمصطلحات: أكتب بين القوسين المصطلح العلمي الذي يعبر عن كل مما يلي:

١- (.....) عمود في الجدول الدوري رتبت فيه العناصر المتشابهة في الخصائص الكيميائية والفيزيائية.
٢- (.....) الإلكترونات الموجودة في مستوى الطاقة الخارجي لأي عنصر.
٣- (.....) عناصر امتلأ مستوى الطاقة الخارجي لها بالحد الأقصى من الإلكترونات.
٤- (.....) ذرة اكتسبت أو فقدت إلكتروناً أو أكثر.

انتهت الأسئلة

تمنياتنا لكم بالتوفيق

إجابات الأسئلة

السؤال الأول:

🧠 **أختار الإجابة الصحيحة في الفقرات الآتية:**

١. رُتبت العناصر في الجدول الدوري الحديث وفقًا لتزايد:

أ. أعدادها الكتلية.
ب. أعدادها الذرية.
ج. أعداد نيوتروناتها.
د. أحجام ذراتها.

٢. ترك مندليف فراغات في جدوله الدوري لأنه:

أ. أراد فصل الفلزات عن اللافلزات.
ب. خصصها للغازات النبيلة فقط.
ج. لم يتمكن من تحديد خصائص العناصر المعروفة.
د. توقع وجود عناصر لم تكن مكتشفة.

٣. تسمى العناصر التي تشترك في بعض خصائصها مع الفلزات، وفي بعضها الآخر مع اللافلزات:

أ. أشباه الفلزات.
ب. الغازات النبيلة.
ج. القلويات.
د. القلويات الأرضية.

٤. أي العناصر الآتية يُعد من أشباه الفلزات؟

أ. الصوديوم.
ب. المغنيسيوم.
ج. السيليكون.
د. النيون.

٥. يتكون الجدول الدوري الحديث من:

أ. سبع دورات وثماني عشرة مجموعة.
ب. ثماني عشرة دورة وسبع مجموعات.
ج. سبع دورات وثماني مجموعات.
د. ثماني دورات وثماني عشرة مجموعة.

٦. تمثل المجموعة في الجدول الدوري:

أ. صفًا أفقيًا من العناصر.
ب. مجموعة من العناصر المتساوية في العدد الذري.
ج. مجموعة من العناصر المتساوية في عدد مستويات الطاقة المشغولة.
د. عمودًا رأسيًا من العناصر المتشابهة في خصائصها.

٧. عند الانتقال من عنصر إلى العنصر الذي يليه مباشرة عبر الدورة من اليسار إلى اليمين، فإن عدد إلكترونات الذرة المتعادلة:

أ. يقل بمقدار إلكترون واحد.
ب. يزداد بمقدار إلكترون واحد.
ج. يزداد بمقدار إلكترونين.
د. يبقى ثابتًا.

٨. يحدد رقم دورة العنصر عدد:

أ. نيوترونات نواة ذرته.
ب. إلكترونات تكافؤه.
ج. مستويات الطاقة المشغولة بالإلكترونات في ذرته.
د. الإلكترونات التي تفقدها ذرته.

٩. عنصر توزيعه الإلكتروني 2, 8, 2، يقع في الدورة:

أ. الأولى.
ب. الثانية.
ج. الرابعة.
د. الثالثة.

١٠. أي زوج من العناصر الآتية يقع في الدورة نفسها؟

أ. عنصر توزيعه 2, 1، وآخر توزيعه 2, 8, 1
ب. عنصر توزيعه 2، وآخر توزيعه 2, 8
ج. عنصر توزيعه 2, 4، وآخر توزيعه 2, 8
د. عنصر توزيعه 2, 8، وآخر توزيعه 2, 8, 8

١١. إلكترونات التكافؤ هي الإلكترونات الموجودة في:

أ. مستوى الطاقة الخارجي للذرة.
ب. نواة الذرة.
ج. مستوى الطاقة الأول فقط.
د. جميع مستويات الطاقة الداخلية.

١٢. ما عدد إلكترونات التكافؤ لذرة الكلور التي توزيعها الإلكتروني 2, 8, 7؟

أ. 2
ب. 7
ج. 8
د. 17

١٣. يقع عنصر الكربون، الذي توزيعه الإلكتروني 2, 4، في المجموعة:

أ. الثانية.
ب. الرابعة.
ج. الرابعة عشرة.
د. الثامنة عشرة.

١٤. أي زوج من العناصر الآتية يقع في المجموعة نفسها؟

أ. عنصر توزيعه 2, 1، وآخر توزيعه 2, 8, 1
ب. عنصر توزيعه 2, 1، وآخر توزيعه 2, 2
ج. عنصر توزيعه 2, 4، وآخر توزيعه 2, 6
د. عنصر توزيعه 2, 8، وآخر توزيعه 2, 8, 7

١٥. تسمى عناصر المجموعة الثانية:

أ. الغازات النبيلة.
ب. أشباه الفلزات.
ج. القلويات.
د. القلويات الأرضية "الترابية".

١٦. العناصر التي تقع في المجموعات من 3 إلى 12 تسمى:

أ. العناصر الممثلة.
ب. العناصر الانتقالية.
ج. الغازات النبيلة.
د. أشباه الفلزات.

١٧. أي مجموعات الجدول الدوري الآتية تنتمي إلى العناصر الممثلة؟

أ. المجموعات من 3 إلى 12 فقط.
ب. المجموعات من 1 إلى 12 فقط.
ج. المجموعتان 1 و2، والمجموعات من 13 إلى 18
د. المجموعات من 13 إلى 17 فقط.

١٨. يعود استقرار ذرة الهيليوم إلى أن:

أ. مستوى طاقتها الأول مكتمل بإلكترونين.
ب. نواتها لا تحتوي على بروتونات.
ج. مستوى طاقتها الخارجي يحتوي على ثمانية إلكترونات.
د. عدد إلكتروناتها يساوي عدد مستويات طاقتها.

١٩. أي التوزيعات الإلكترونية الآتية يمثل ذرة غاز نبيل؟

أ. 2, 8, 1
ب. 2, 6
ج. 2, 8, 7
د. 2, 8, 8

٢٠. أي العبارات الآتية تصف الغازات النبيلة وصفًا صحيحًا؟

أ. تميل إلى فقد إلكترونات التكافؤ بسهولة.
ب. توجد في الطبيعة على شكل ذرات منفردة، ولا تميل عمومًا إلى التفاعل.
ج. تحتوي ذراتها جميعها على إلكترونين فقط.
د. تتكون أيوناتها الموجبة باكتساب الإلكترونات.

٢١. يتكون الأيون الموجب عندما:

أ. تكتسب الذرة إلكترونًا أو أكثر.
ب. تفقد الذرة بروتونًا أو أكثر.
ج. تفقد الذرة إلكترونًا أو أكثر.
د. تكتسب الذرة نيوترونًا أو أكثر.

٢٢. يتكون الأيون السالب عندما:

أ. تكتسب الذرة إلكترونًا أو أكثر.
ب. تفقد الذرة إلكترونًا أو أكثر.
ج. تكتسب الذرة بروتونًا أو أكثر.
د. تفقد الذرة نيوترونًا أو أكثر.

٢٣. عند تكوّن أيون الصوديوم Na^+، فإن ذرة الصوديوم:

أ. تكتسب إلكترونًا واحدًا.
ب. تفقد إلكترونين.
ج. تكتسب بروتونًا واحدًا.
د. تفقد إلكترونًا واحدًا.

٢٤. ما التوزيع الإلكتروني لأيون المغنيسيوم Mg^{2+}، إذا كان العدد الذري للمغنيسيوم 12؟

أ. 2, 8, 2
ب. 2, 8
ج. 2, 8, 4
د. 2, 6

٢٥. ذرة الألمنيوم توزيعها الإلكتروني 2, 8, 3، فما الأيون الذي يتكون عند فقد إلكترونات مستوى طاقتها الخارجي؟

أ. Al^{-}
ب. Al^{2+}
ج. Al^{3+}
د. Al^{3-}

٢٦. عند تكوّن أيون الكلوريد Cl^{-}، (العدد الذري للكلور = 17) يصبح توزيع إلكتروناته مشابهًا لتوزيع ذرة:

أ. الآرغون (العدد الذري = 18).
ب. الكبريت (العدد الذري = 16).
ج. النيون (العدد الذري = 10).
د. الصوديوم (العدد الذري = 11).

٢٧. ذرة الكبريت توزيعها الإلكتروني 2, 8, 6، ولتكوين أيون الكبريتيد S^{2-} فإنها:

أ. تفقد إلكترونين.
ب. تكتسب إلكترونًا واحدًا.
ج. تفقد ستة إلكترونات.
د. تكتسب إلكترونين.

٢٨. ذرة الفوسفور توزيعها الإلكتروني 2, 8, 5، فما شحنة أيون الفوسفيد الناتج عن اكتسابها الإلكترونات اللازمة للاستقرار؟

أ. 3+

ب. 3-

ج. 5+

د. 5-

٢٩. أي العبارات الآتية صحيحة عند مقارنة ذرة الصوديوم المتعادلة بأيون الصوديوم Na^+؟

أ. يحتوي الأيون على بروتونات أكثر من الذرة.

ب. يحتوي الأيون على إلكترونات أكثر من الذرة.

ج. يتساويان في عدد البروتونات ويختلفان في عدد الإلكترونات.

د. يتساويان في عدد الإلكترونات ويختلفان في عدد البروتونات.

٣٠. ذرة متعادلة عددها الكتلي 31، وتحتوي نواتها على 16 نيوترونًا. ما موقع عنصرها في الجدول الدوري؟

أ. الدورة الثالثة والمجموعة الخامسة عشرة.

ب. الدورة الثانية والمجموعة الخامسة عشرة.

ج. الدورة الثالثة والمجموعة السادسة عشرة.

د. الدورة الثانية والمجموعة الثالثة عشرة.

السؤال الثاني:

أضع إشارة (✓) بجانب العبارة الصحيحة، وإشارة (✗) بجانب العبارة غير الصحيحة في ما يأتي:

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

٢. (✗) يساوي رقم دورة العنصر عدد إلكترونات التكافؤ في ذرته.

٣. (✓) ينتمي الليثيوم والصوديوم إلى مجموعة القلويات، ويحتوي مستوى الطاقة الخارجي لذرة كل منهما على إلكترون واحد.

٤. (✗) تحتوي ذرات الغازات النبيلة جميعها على ثمانية إلكترونات في مستوى طاقتها الخارجي.

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

السؤال الثالث:

أكمل الفراغ في الجمل التالية:

١- يتكون الجدول الدوري للعناصر من صفوف أفقية تسمى دورات ومن أعمدة تسمى مجموعات.
٢- رتب مندلييف العناصر في جدوله الدوري وفقاً لتزايد العدد الذري.
٣- تتشابه عناصر المجموعة الواحدة في الجدول الدوري في الخصائص الفيزيائية و الكيميائية.
٤- العناصر التي تقع بين الفلزات واللافلزات تسمى أشباه الفلزات.
٥- إذا كان العدد الذري لعنصر الفلور (7)، فإن الفلور ينتمي إلى الدورة الثانية، والمجموعة السابعة.
٦- يحدد رقم مجموعة العنصر من خلال عدد إلكترونات التكافؤ.

السؤال الرابع:

المفاهيم والمصطلحات: أكتب بين القوسين المصطلح العلمي الذي يعبر عن كل مما يلي:

١- (المجموعة) عمود في الجدول الدوري رتبت فيه العناصر المتشابهة في الخصائص الكيميائية والفيزيائية.

٢- (إلكترونات التكافؤ) الإلكترونات الموجودة في مستوى الطاقة الخارجي لأي عنصر.

٣- (الغازات النبيلة) عناصر امتلأ مستوى الطاقة الخارجي لها بالحد الأقصى من الإلكترونات.

٤- (الأيون) ذرة اكتسبت أو فقدت إلكتروناً أو أكثر.

شبكة منهاجي التعليمية