



## الاختبار التجريبي - مادة الكيمياء

العام الدراسي (2020-2021)

الفصل الدراسي الأول

الصف الثاني عشر

الأسئلة	الدرجة الكلية	درجة الطالب / الطالبة	توقيع المصحح	توقيع المدقق
السؤال الأول (من 1 إلى 7) (اختيار من متعدد)	14			
السؤال الثامن	9			
السؤال التاسع	9			
السؤال العاشر	8			
المجموع	40			

### ملاحظات:

- الاختبار لا يُغطي عن الكتاب المدرسي.
- هذا الاختبار للتدريب ولا يغطي جميع الموضوعات.

Copyright © 2020 – 2021 by the, Ministry of Education and Higher Education, State of Qatar. All rights reserved.

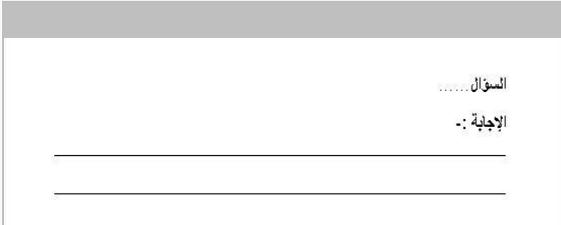
This publication may not be reproduced in whole or in part without written permission of the Ministry of Education and Higher Education, State of Qatar.

**جميع حقوق التأليف محفوظة لوزارة التعليم والتعليم العالي في دولة قطر  
لا يجوز إعادة طبع أو استخدام (كل/ أو أي جزء) من هذا الكتب بدون موافقة مكتوبة  
من وزارة التعليم والتعليم العالي في دولة قطر.**

## التعليمات

زمن الاختبار: ساعة ونصف

عدد الأسئلة: 10 أسئلة

الأسئلة المقالية	الأسئلة الموضوعية
• أسئلة تتطلب منك إجابة قصيرة.	• أسئلة اختيار من متعدد.
• عددها: 3 أسئلة.	• عددها: 7 أسئلة.
• الدرجة: 9 درجات لكل من السؤال الثامن والتاسع و8 درجات للسؤال العاشر.	• الدرجة: درجتان لكل سؤال.
• استخدام <b>القلم الحبر الأزرق</b> في الإجابة عن هذه الأسئلة. يجب كتابة إجاباتك في المساحات المخصصة لذلك في كراسة الاختبار كما هو موضح في النموذج أدناه.	• استخدام <u>القلم الرصاص</u> للإجابة عن هذه الأسئلة.
	• أسئلة الاختيار من متعدد تتضمن أربع اختيارات للإجابة.
• قم بتحديد إجابتكم للسؤال الصحيح كما هو موضح في المربع أدناه.	• قم بتحديد إجابة واحدة فقط بالنسبة لسؤال اختيار من متعدد.
• إذا رغبت في تغيير أي من إجاباتك القصيرة فعليك التأكد من أن الإجابة المقدمة واضحة وفي حالة وجود إجابتين أو إجابة غير واضحة لسؤال معين فلن تحصل على أي درجة.	• إذا رغبت في تغيير إجابتكم، قم بظليل مربع الإجابة التي لا تريدها بشكل تام. كما في المثال أدناه حيث سيتم اعتبار اختيار الثالث هو إجابة الطالب.
	
	• إذا قمت بتحديد أكثر من إجابة أو إذا لم تكن إجابتك محددة بشكل واضح فلن تحصل على أي درجة.
	• أجب عن جميع الأسئلة حتى إذا كنت غير متأكد منها حيث أنه لن يتم خصم درجات على الإجابات غير الصحيحة.

## ارشادات

- اقرأ السؤال جيداً وأجب في المكان المخصص للإجابة.
- راجع إجابتك عدة مرات ولا تسلم ورقة إجابتك للملحوظ قبل انتهاء الزمن المحدد للختبار.
- لا تضيع وقتا طويلا في الإجابة على سؤال واحد إذا وجدت سؤالا صعبا انتقل للإجابة عن الأسئلة الأخرى في الاختبار ثم عد إلى هذا السؤال الصعب فيما بعد.

## أدوات

- يمكنك الاستعانة بالآلة الحاسبة والجدول الدوري المرفق.

<b>1</b>	<b>H</b> Hydrogen 1.008	<b>2</b>	<b>He</b> Helium 4.003
<b>3</b>	<b>Li</b> Lithium 6.94	<b>4</b>	<b>Be</b> Beryllium 9.012
<b>11</b>	<b>Mg</b> Magnesium 24.305	<b>12</b>	<b>Ca</b> Calcium 40.078
<b>19</b>	<b>K</b> Potassium 39.088	<b>20</b>	<b>V</b> Vanadium 50.942
<b>37</b>	<b>Rb</b> Rubidium 85.468	<b>38</b>	<b>Ti</b> Titanium 47.867
<b>55</b>	<b>Cs</b> Cesium 132.905	<b>56</b>	<b>Sc</b> Scandium 44.966
<b>87</b>	<b>Fr</b> Francium [223]	<b>88</b>	<b>Fe</b> Iron 55.845
<b>1</b>	<b>Na</b> Sodium 22.990	<b>3</b>	<b>Al</b> Aluminum 26.982
<b>13</b>	<b>Si</b> Silicon 28.085	<b>14</b>	<b>B</b> Boron 10.81
<b>19</b>	<b>Ar</b> Argon 39.948	<b>20</b>	<b>C</b> Carbon 12.011
<b>37</b>	<b>O</b> Oxygen 15.999	<b>38</b>	<b>F</b> Fluorine 18.998
<b>55</b>	<b>Ne</b> Neon 20.180	<b>56</b>	<b>S</b> Sulfur 32.06
<b>87</b>	<b>Ar</b> Argon 39.948	<b>88</b>	<b>Cl</b> Chlorine 35.45
<b>1</b>	<b>P</b> Phosphorus 30.974	<b>2</b>	<b>He</b> Helium 4.003
<b>13</b>	<b>As</b> Arsenic 74.922	<b>14</b>	<b>N</b> Nitrogen 14.007
<b>37</b>	<b>Ge</b> Germanium 72.630	<b>38</b>	<b>O</b> Oxygen 15.999
<b>55</b>	<b>Se</b> Selenium 78.97	<b>56</b>	<b>F</b> Fluorine 18.998
<b>87</b>	<b>Kr</b> Krypton 83.788	<b>88</b>	<b>Ne</b> Neon 20.180
<b>1</b>	<b>Sn</b> Tin 118.710	<b>2</b>	<b>Ar</b> Argon 39.948
<b>13</b>	<b>Te</b> Tellurium 127.60	<b>14</b>	<b>C</b> Carbon 12.011
<b>37</b>	<b>I</b> Iodine 126.904	<b>38</b>	<b>N</b> Nitrogen 14.007
<b>55</b>	<b>Xe</b> Xenon 131.298	<b>56</b>	<b>F</b> Fluorine 18.998
<b>87</b>	<b>Rn</b> Radon [222]	<b>88</b>	<b>Ne</b> Neon 20.180
<b>1</b>	<b>Bi</b> Bismuth 208.980	<b>2</b>	<b>He</b> Helium 4.003
<b>13</b>	<b>Po</b> Polonium [208]	<b>14</b>	<b>C</b> Carbon 12.011
<b>37</b>	<b>Pb</b> Lead 207.2	<b>38</b>	<b>N</b> Nitrogen 14.007
<b>55</b>	<b>Tl</b> Thallium 204.38	<b>56</b>	<b>F</b> Fluorine 18.998
<b>87</b>	<b>Hg</b> Mercury 200.582	<b>88</b>	<b>Ne</b> Neon 20.180
<b>1</b>	<b>At</b> Astatine [210]	<b>2</b>	<b>He</b> Helium 4.003
<b>13</b>	<b>At</b> Astatine [210]	<b>14</b>	<b>C</b> Carbon 12.011
<b>37</b>	<b>Te</b> Tellurium 127.60	<b>38</b>	<b>N</b> Nitrogen 14.007
<b>55</b>	<b>Te</b> Tellurium 127.60	<b>56</b>	<b>F</b> Fluorine 18.998
<b>87</b>	<b>At</b> Astatine [210]	<b>88</b>	<b>Ne</b> Neon 20.180
<b>1</b>	<b>Mc</b> Moscovium [289]	<b>2</b>	<b>He</b> Helium 4.003
<b>13</b>	<b>Lv</b> Livermorium [289]	<b>14</b>	<b>C</b> Carbon 12.011
<b>37</b>	<b>Ts</b> Tennessine [289]	<b>38</b>	<b>N</b> Nitrogen 14.007
<b>55</b>	<b>Fr</b> Flerovium [289]	<b>56</b>	<b>F</b> Fluorine 18.998
<b>87</b>	<b>Og</b> Oganesson [294]	<b>88</b>	<b>Ne</b> Neon 20.180
<b>1</b>	<b>Yb</b> Ytterbium 173.045	<b>2</b>	<b>He</b> Helium 4.003
<b>13</b>	<b>Tm</b> Thulium 168.934	<b>14</b>	<b>C</b> Carbon 12.011
<b>37</b>	<b>Er</b> Erbium 167.259	<b>38</b>	<b>N</b> Nitrogen 14.007
<b>55</b>	<b>Dy</b> Dysprosium 162.500	<b>56</b>	<b>F</b> Fluorine 18.998
<b>87</b>	<b>Tb</b> Terbium 158.925	<b>88</b>	<b>Ne</b> Neon 20.180
<b>1</b>	<b>Ho</b> Holmium 164.930	<b>2</b>	<b>He</b> Helium 4.003
<b>13</b>	<b>Es</b> Einsteinium [252]	<b>14</b>	<b>C</b> Carbon 12.011
<b>37</b>	<b>Cf</b> Californium [251]	<b>38</b>	<b>N</b> Nitrogen 14.007
<b>55</b>	<b>Bk</b> Berkelium [247]	<b>56</b>	<b>F</b> Fluorine 18.998
<b>87</b>	<b>Md</b> Mendelevium [258]	<b>88</b>	<b>Ne</b> Neon 20.180
<b>1</b>	<b>Y</b> Yttrium 88.906	<b>2</b>	<b>He</b> Helium 4.003
<b>13</b>	<b>Lu</b> Lutetium 174.967	<b>14</b>	<b>C</b> Carbon 12.011
<b>37</b>	<b>Ta</b> Tantalum 180.948	<b>38</b>	<b>N</b> Nitrogen 14.007
<b>55</b>	<b>W</b> Tungsten 183.84	<b>56</b>	<b>F</b> Fluorine 18.998
<b>87</b>	<b>Re</b> Rhenium 186.207	<b>88</b>	<b>Ne</b> Neon 20.180
<b>1</b>	<b>Os</b> Osmium 190.23	<b>2</b>	<b>He</b> Helium 4.003
<b>13</b>	<b>Hs</b> Hassium [270]	<b>14</b>	<b>C</b> Carbon 12.011
<b>37</b>	<b>Rg</b> Roentgenium [281]	<b>38</b>	<b>N</b> Nitrogen 14.007
<b>55</b>	<b>Ds</b> Darmstadtium [278]	<b>56</b>	<b>F</b> Fluorine 18.998
<b>87</b>	<b>Bh</b> Bohrium [270]	<b>88</b>	<b>Ne</b> Neon 20.180
<b>1</b>	<b>Mt</b> Meitnerium [278]	<b>2</b>	<b>He</b> Helium 4.003
<b>13</b>	<b>Nh</b> Nihonium [286]	<b>14</b>	<b>C</b> Carbon 12.011
<b>37</b>	<b>Cn</b> Copernicium [285]	<b>38</b>	<b>N</b> Nitrogen 14.007
<b>55</b>	<b>Pt</b> Platinum 196.987	<b>56</b>	<b>F</b> Fluorine 18.998
<b>87</b>	<b>Hg</b> Mercury 200.582	<b>88</b>	<b>Ne</b> Neon 20.180
<b>1</b>	<b>Ir</b> Iridium 192.217	<b>2</b>	<b>He</b> Helium 4.003
<b>13</b>	<b>Os</b> Osmium 190.23	<b>14</b>	<b>C</b> Carbon 12.011
<b>37</b>	<b>Ta</b> Tantalum 180.948	<b>38</b>	<b>N</b> Nitrogen 14.007
<b>55</b>	<b>W</b> Tungsten 183.84	<b>56</b>	<b>F</b> Fluorine 18.998
<b>87</b>	<b>Re</b> Rhenium 186.207	<b>88</b>	<b>Ne</b> Neon 20.180
<b>1</b>	<b>Ir</b> Iridium 192.217	<b>2</b>	<b>He</b> Helium 4.003
<b>13</b>	<b>Os</b> Osmium 190.23	<b>14</b>	<b>C</b> Carbon 12.011
<b>37</b>	<b>Ta</b> Tantalum 180.948	<b>38</b>	<b>N</b> Nitrogen 14.007
<b>55</b>	<b>W</b> Tungsten 183.84	<b>56</b>	<b>F</b> Fluorine 18.998
<b>87</b>	<b>Re</b> Rhenium 186.207	<b>88</b>	<b>Ne</b> Neon 20.180
<b>1</b>	<b>Ir</b> Iridium 192.217	<b>2</b>	<b>He</b> Helium 4.003
<b>13</b>	<b>Os</b> Osmium 190.23	<b>14</b>	<b>C</b> Carbon 12.011
<b>37</b>	<b>Ta</b> Tantalum 180.948	<b>38</b>	<b>N</b> Nitrogen 14.007
<b>55</b>	<b>W</b> Tungsten 183.84	<b>56</b>	<b>F</b> Fluorine 18.998
<b>87</b>	<b>Re</b> Rhenium 186.207	<b>88</b>	<b>Ne</b> Neon 20.180
<b>1</b>	<b>Ir</b> Iridium 192.217	<b>2</b>	<b>He</b> Helium 4.003
<b>13</b>	<b>Os</b> Osmium 190.23	<b>14</b>	<b>C</b> Carbon 12.011
<b>37</b>	<b>Ta</b> Tantalum 180.948	<b>38</b>	<b>N</b> Nitrogen 14.007
<b>55</b>	<b>W</b> Tungsten 183.84	<b>56</b>	<b>F</b> Fluorine 18.998
<b>87</b>	<b>Re</b> Rhenium 186.207	<b>88</b>	<b>Ne</b> Neon 20.180
<b>1</b>	<b>Ir</b> Iridium 192.217	<b>2</b>	<b>He</b> Helium 4.003
<b>13</b>	<b>Os</b> Osmium 190.23	<b>14</b>	<b>C</b> Carbon 12.011
<b>37</b>	<b>Ta</b> Tantalum 180.948	<b>38</b>	<b>N</b> Nitrogen 14.007
<b>55</b>	<b>W</b> Tungsten 183.84	<b>56</b>	<b>F</b> Fluorine 18.998
<b>87</b>	<b>Re</b> Rhenium 186.207	<b>88</b>	<b>Ne</b> Neon 20.180
<b>1</b>	<b>Ir</b> Iridium 192.217	<b>2</b>	<b>He</b> Helium 4.003
<b>13</b>	<b>Os</b> Osmium 190.23	<b>14</b>	<b>C</b> Carbon 12.011
<b>37</b>	<b>Ta</b> Tantalum 180.948	<b>38</b>	<b>N</b> Nitrogen 14.007
<b>55</b>	<b>W</b> Tungsten 183.84	<b>56</b>	<b>F</b> Fluorine 18.998
<b>87</b>	<b>Re</b> Rhenium 186.207	<b>88</b>	<b>Ne</b> Neon 20.180
<b>1</b>	<b>Ir</b> Iridium 192.217	<b>2</b>	<b>He</b> Helium 4.003
<b>13</b>	<b>Os</b> Osmium 190.23	<b>14</b>	<b>C</b> Carbon 12.011
<b>37</b>	<b>Ta</b> Tantalum 180.948	<b>38</b>	<b>N</b> Nitrogen 14.007
<b>55</b>	<b>W</b> Tungsten 183.84	<b>56</b>	<b>F</b> Fluorine 18.998
<b>87</b>	<b>Re</b> Rhenium 186.207	<b>88</b>	<b>Ne</b> Neon 20.180
<b>1</b>	<b>Ir</b> Iridium 192.217	<b>2</b>	<b>He</b> Helium 4.003
<b>13</b>	<b>Os</b> Osmium 190.23	<b>14</b>	<b>C</b> Carbon 12.011
<b>37</b>	<b>Ta</b> Tantalum 180.948	<b>38</b>	<b>N</b> Nitrogen 14.007
<b>55</b>	<b>W</b> Tungsten 183.84	<b>56</b>	<b>F</b> Fluorine 18.998
<b>87</b>	<b>Re</b> Rhenium 186.207	<b>88</b>	<b>Ne</b> Neon 20.180
<b>1</b>	<b>Ir</b> Iridium 192.217	<b>2</b>	<b>He</b> Helium 4.003
<b>13</b>	<b>Os</b> Osmium 190.23	<b>14</b>	<b>C</b> Carbon 12.011
<b>37</b>	<b>Ta</b> Tantalum 180.948	<b>38</b>	<b>N</b> Nitrogen 14.007
<b>55</b>	<b>W</b> Tungsten 183.84	<b>56</b>	<b>F</b> Fluorine 18.998
<b>87</b>	<b>Re</b> Rhenium 186.207	<b>88</b>	<b>Ne</b> Neon 20.180
<b>1</b>	<b>Ir</b> Iridium 192.217	<b>2</b>	<b>He</b> Helium 4.003
<b>13</b>	<b>Os</b> Osmium 190.23	<b>14</b>	<b>C</b> Carbon 12.011
<b>37</b>	<b>Ta</b> Tantalum 180.948	<b>38</b>	<b>N</b> Nitrogen 14.007
<b>55</b>	<b>W</b> Tungsten 183.84	<b>56</b>	<b>F</b> Fluorine 18.998
<b>87</b>	<b>Re</b> Rhenium 186.207	<b>88</b>	<b>Ne</b> Neon 20.180
<b>1</b>	<b>Ir</b> Iridium 192.217	<b>2</b>	<b>He</b> Helium 4.003
<b>13</b>	<b>Os</b> Osmium 190.23	<b>14</b>	<b>C</b> Carbon 12.011
<b>37</b>	<b>Ta</b> Tantalum 180.948	<b>38</b>	<b>N</b> Nitrogen 14.007
<b>55</b>	<b>W</b> Tungsten 183.84	<b>56</b>	<b>F</b> Fluorine 18.998
<b>87</b>	<b>Re</b> Rhenium 186.207	<b>88</b>	<b>Ne</b> Neon 20.180
<b>1</b>	<b>Ir</b> Iridium 192.217	<b>2</b>	<b>He</b> Helium 4.003
<b>13</b>	<b>Os</b> Osmium 190.23	<b>14</b>	<b>C</b> Carbon 12.011
<b>37</b>	<b>Ta</b> Tantalum 180.948	<b>38</b>	<b>N</b> Nitrogen 14.007
<b>55</b>	<b>W</b> Tungsten 183.84	<b>56</b>	<b>F</b> Fluorine 18.998
<b>87</b>	<b>Re</b> Rhenium 186.207	<b>88</b>	<b>Ne</b> Neon 20.180
<b>1</b>	<b>Ir</b> Iridium 192.217	<b>2</b>	<b>He</b> Helium 4.003
<b>13</b>	<b>Os</b> Osmium 190.23	<b>14</b>	<b>C</b> Carbon 12.011
<b>37</b>	<b>Ta</b> Tantalum 180.948	<b>38</b>	<b>N</b> Nitrogen 14.007
<b>55</b>	<b>W</b> Tungsten 183.84	<b>56</b>	<b>F</b> Fluorine 18.998
<b>87</b>	<b>Re</b> Rhenium 186.207	<b>88</b>	<b>Ne</b> Neon 20.180
<b>1</b>	<b>Ir</b> Iridium 192.217	<b>2</b>	<b>He</b> Helium 4.003
<b>13</b>	<b>Os</b> Osmium 190.23	<b>14</b>	<b>C</b> Carbon 12.011
<b>37</b>	<b>Ta</b> Tantalum 180.948	<b>38</b>	<b>N</b> Nitrogen 14.007
<b>55</b>	<b>W</b> Tungsten 183.84	<b>56</b>	<b>F</b> Fluorine 18.998
<b>87</b>	<b>Re</b> Rhenium 186.207	<b>88</b>	<b>Ne</b> Neon 20.180
<b>1</b>	<b>Ir</b> Iridium 192.217	<b>2</b>	<b>He</b> Helium 4.003
<b>13</b>	<b>Os</b> Osmium 190.23	<b>14</b>	<b>C</b> Carbon 12.011
<b>37</b>	<b>Ta</b> Tantalum 180.948	<b>38</b>	<b>N</b> Nitrogen 14.007
<b>55</b>	<b>W</b> Tungsten 183.84	<b>56</b>	<b>F</b> Fluorine 18.998
<b>87</b>	<b>Re</b> Rhenium 186.207	<b>88</b>	<b>Ne</b> Neon 20.180
<b>1</b>	<b>Ir</b> Iridium 192.217	<b>2</b>	<b>He</b> Helium 4.003
<b>13</b>	<b>Os</b> Osmium 190.23	<b>14</b>	<b>C</b> Carbon 12.011
<b>37</b>	<b>Ta</b> Tantalum 180.948	<b>38</b>	<b>N</b> Nitrogen 14.007
<b>55</b>	<b>W</b> Tungsten 183.84	<b>56</b>	<b>F</b> Fluorine 18.998
<b>87</b>	<b>Re</b> Rhenium 186.207	<b>88</b>	<b>Ne</b> Neon 20.180
<b>1</b>	<b>Ir</b> Iridium 192.217	<b>2</b>	<b>He</b> Helium 4.003
<b>13</b>	<b>Os</b> Osmium 190.23	<b>14</b>	<b>C</b> Carbon 12.011
<b>37</b>	<b>Ta</b> Tantalum 180.948	<b>38</b>	<b>N</b> Nitrogen 14.007
<b>55</b>	<b>W</b> Tungsten 183.84	<b>56</b>	<b>F</b> Fluorine 18.998
<b>87</b>	<b>Re</b> Rhenium 186.207	<b>88</b>	<b>Ne</b> Neon 20.180
<b>1</b>	<b>Ir</b> Iridium 192.217	<b>2</b>	<b>He</b> Helium 4.003
<b>13</b>	<b>Os</b> Osmium 190.23	<b>14</b>	<b>C</b> Carbon 12.011
<b>37</b>	<b>Ta</b> Tantalum 180.948	<b>38</b>	<b>N</b> Nitrogen 14.007
<b>55</b>	<b>W</b> Tungsten 183.84	<b>56</b>	<b>F</b> Fluorine 18.998
<b>87</b>	<b>Re</b> Rhenium 186.207	<b>88</b>	<b>Ne</b> Neon 20.180
<b>1</b>	<b>Ir</b> Iridium 192.217	<b>2</b>	<b>He</b> Helium 4.003
<b>13</b>	<b>Os</b> Osmium 190.23	<b>14</b>	<b>C</b> Carbon 12.011
<b>37</b>	<b>Ta</b> Tantalum 180.948	<b>38</b>	<b>N</b> Nitrogen 14.007
<b>55</b>	<b>W</b> Tungsten 183.84	<b>56</b>	<b>F</b> Fluorine 18.998
<b>87</b>	<b>Re</b> Rhenium 186.207	<b>88</b>	<b>Ne</b> Neon 20.180
<b>1</b>	<b>Ir</b> Iridium 192.217	<b>2</b>	<b>He</b> Helium 4.003
<b>13</b>	<b>Os</b> Osmium 190.23	<b>14</b>	<b>C</b> Carbon 12.011
<b>37</b>	<b>Ta</b> Tantalum 180.948	<b>38</b>	<b>N</b> Nitrogen 14.007
<b>55</b>	<b>W</b> Tungsten 183.84	<b>56</b>	<b>F</b> Fluorine 18.998
<b>87</b>	<b>Re</b> Rhenium 186.207	<b>88</b>	<b>Ne</b> Neon 20.180
<b>1</b>	<b>Ir</b> Iridium 192.217	<b>2</b>	<b>He</b> Helium 4.003
<b>13</b>	<b>Os</b> Osmium 190.23	<b>14</b>	<b>C</b> Carbon 12.011
<b>37</b>	<b>Ta</b> Tantalum 180.948	<b>38</b>	<b>N</b> Nitrogen 14.007
<b>55</b>	<b>W</b> Tungsten 183.84	<b>56</b>	<b>F</b> Fluorine 18.998
<b>87</b>	<b>Re</b> Rhenium 186.207	<b>88</b>	<b>Ne</b> <

## \*Lanthanide series

\*Actinide series

**اختر الإجابة الصحيحة:**

**Choose the correct answer:**

**أي العناصر الآتية له أقل قيمة للسلبية الكهربائية؟**

**1**

**Which of the following elements has the lowest electronegativity value?**

Sulfur

الكبريت

Silicon

السيليكون

Aluminum

الألومنيوم

Magnesium

الماغنيسيوم

**أي من العناصر أدناه لا يُعتبر من العناصر الفرومغناطيسية؟**

**2**

**Which of the elements below are not considered ferromagnetic?**

Ni

Fe

Sc

Co

**ما الإلكتروفيل النشط في تفاعل نيترة البنزين باستخدام حمض النيتريك المركز عند 50°C في وجود حمض الكبريتيك المركز كعامل حفاز؟**

**3**

**What is the active electrophile in benzene nitration reaction using concentrated nitric acid at 50°C in the presence of concentrated sulfuric acid as a catalyst?**

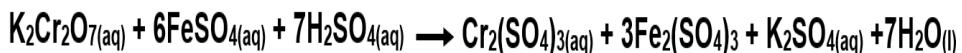
H<sup>+</sup>

NO<sub>2</sub><sup>+</sup>

C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>

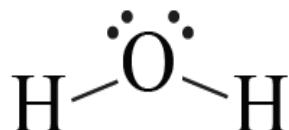
H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>

ما العامل المؤكسد وما العامل المخترل في المعادلة الكيميائية الآتية؟  
What are the oxidizing agent and the reducing agent in the following chemical equation?



العامل المخترل / Reducing agent	العامل المؤكسد / Oxidizing agent	
FeSO <sub>4</sub>	K <sub>2</sub> Cr <sub>2</sub> O <sub>7</sub>	<input type="checkbox"/>
K <sub>2</sub> Cr <sub>2</sub> O <sub>7</sub>	FeSO <sub>4</sub>	<input type="checkbox"/>
H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	FeSO <sub>4</sub>	<input type="checkbox"/>
K <sub>2</sub> Cr <sub>2</sub> O <sub>7</sub>	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	<input type="checkbox"/>

Aي مما يلي صحيح عن المركب أدناه؟  
Which of the following is true about the compound below?



i. شكل المجال الهندسي الإلكتروني رباعي الأوجه.

Electron domain geometry is tetrahedral.

ii. قيمة زوايا الرابطة الفعلية أقل من قيمة زوايا الرابطة المثالية.

The value of the actual bond angles is less than the value of the ideal bond angles.

iii. عدد المجالات الإلكترونية التي تسبب ضغط زاوية الرابطة 4 مجالات.

The number of electronic domains causing bond angle compressed is 4.

ii ، i

iii ، i

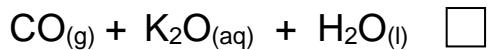
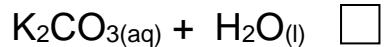
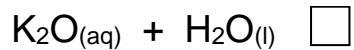
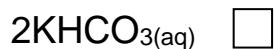
iii ، ii

iii ، ii ، i

ماذا ينتج من التفاعل الكيميائي الآتي؟

6

What is produced from the following chemical reaction?



أي العبارات الآتية صحيحة عن هاليدات الهيدروجين؟

7

Which of the following statements are correct about hydrogen halides?

i. مركبات تساهمية قطبية.

Polar covalent compounds.

ii. تُشكّل محلّيلات قلوية عند ذوبانها في الماء.

Form alkaline solutions when dissolved in water.

iii. بروميد الهيدروجين ( $\text{HBr}$ ) أقل ثباتاً واستقراراً حرارياً من كلوريد الهيدروجين ( $\text{HCl}$ ).

Hydrogen bromide ( $\text{HBr}$ ) is less thermally stable than hydrogen chloride ( $\text{HCl}$ ).

ii ، i

iii ، i

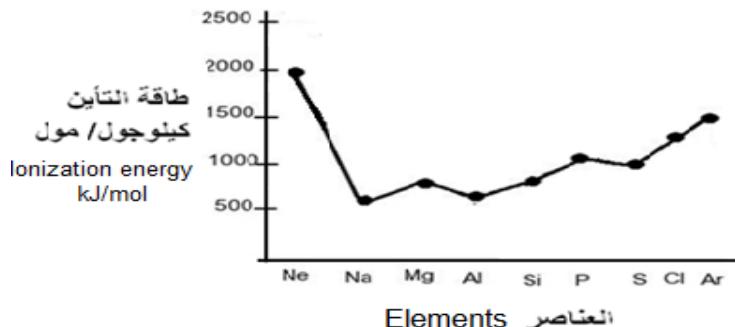
iii ، ii

iii ، ii ، i

Answer all the following questions:

أ. الرسم البياني أدناه، يوضح طاقات التأين الأولى للعناصر من النيون إلى الأرجون.

A. The chart below, shows the first ionization energies for elements from neon to argon.



1- كيف تتغير طاقات التأين الأولى بشكل عام من الصوديوم إلى الأرجون؟

1- How does the first ionization energies generally change from sodium to argon?

1

2- فسر: تقل طاقة التأين عند الانتقال من الفسفور (P) إلى الكبريت (S).

2- Explain: Why is ionization energy decreased when moving from phosphorus (P) to sulfur (S)?

1

ب. ادرس التفاعلين أدناه:

B. Study the two reaction below:



1- أي التفاعلين يكون راسب أبيض كريمي اللون؟ ما الاسم أو الصيغة الكيميائية للراسب المتركون؟

1

1- Which of the two reactions are form creamy precipitate? What is the name or chemical formula of the precipitate?

---



---

2- ماذا يحدث عند إضافة محلول الأمونيا المخفف إلى الراسب المتكون في المعادلة الثانية؟

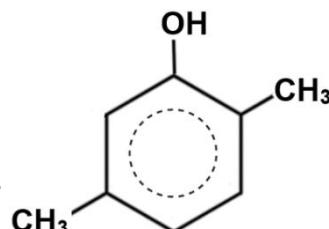
1

2- What happens when dilute ammonia solution is added to the precipitate form in the second equation?

---

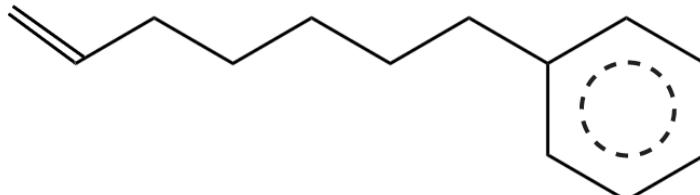
C.1- Name the following compounds:

ج.1- سَمِّيْ المركبات الآتية:



.i

1.5



.ii

1.5

2. اكتب المعادلة الكيميائية الرمزية التي توضح تفاعل الفينول مع هيدروكسيد البوتاسيوم.

2

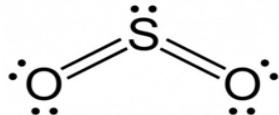
2- Write the symbolic chemical equation that describes the reaction of phenol with potassium hydroxide.

---

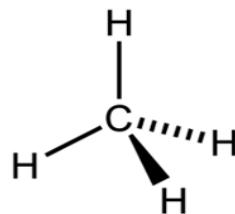
9

أ. لديك المركبين الآتيين:

A. You have the following two compounds:



المركب (2)  
Compound (2)



المركب (1)  
Compound (1)

1- ما نوع التهجين للذرة المركزية في المركب (1)?

1- What is the type of hybridization of the central atom in compound (1)?

1

2- ما عدد المجالات الإلكترونية حول الذرة المركزية في المركب (2)?

2- What is the number of electron domains around the central atom in compound (2)?

1

3- حدد مع التفسير أي من المركبين (1) أو (2) يتطابق فيه الشكل الهندسي الجزيئي مع الشكل الهندسي للمجال الإلكتروني.

3- Assign with explanation which of the two compounds (1) or (2) has the molecular geometry matches the electron domain geometric shape.

2

ب. اكتب خطوات ميكانيكية الإحلال النيوكليوفيلي لتفاعل التحلل المائي لكلوريد الأسيل .CH3COCl

2

B. Write the steps of the nucleophilic substitution mechanism for the hydrolysis reaction of the acyl chloride CH3COCl.

---

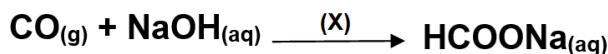


---



---

ج. 1- ادرس المعادلة الكيميائية أدناه، ثم أجب عن الأسئلة الآتية:  
C. 1- Study the chemical equation below, then answer the following questions:



1

أ- ما الشرط (X) اللازم لإتمام التفاعل أعلاه؟

i- What is the condition (X) needed to complete the reaction above?

---

1

ii- ما الطبيعة المميزة لغاز أول أكسيد الكربون في التفاعل السابق؟

ii- What is the distinctive nature of carbon monoxide gas in the previous reaction?

---

1

2- اكتب معادلة كيميائية رمزية موزونة تمثل ذوبان غاز ثاني أكسيد الكربون في الماء.

2- Write a balanced symbolic chemical equation that represents the dissolving of carbon dioxide in water.

---

9

أ.1- تَفْقِد ذرَة عنصر الحديد (**Fe**) ثلَاث إِلَكترونات لَتُتَحَوَّل إِلَى الأَيُون (**Fe<sup>3+</sup>**). أَكْمَل المطلوب في الجدول أدناه.

A.1- An atom of the iron element (Fe) loses three electrons to change to (Fe<sup>3+</sup>) ion.  
Complete the required in the table below.

المستوى الفرعى الذي يتم فقد إلكترونات منه أولاً Sub-level from which electrons lost first	عدد إلكترونات المفقودة The number of lost electrons
المستوى الفرعى الذي يتم فقد إلكترونات منه ثانياً Sub-level from which electrons lost second	عدد إلكtronات المفقودة The number of lost electrons

2
---

1
---

2- اكتب التوزيع الإلكتروني الصحيح (الفعلي) لأيون النikel (**Ni<sup>2+</sup>**).

2- Write the correct (actual) electronic configuration of nickel ion (Ni<sup>2+</sup>).

ب.1- ما التوزيع الإلكتروني الأكثر استقراراً:

[Ar]4s<sup>2</sup>3d<sup>9</sup> أم [Ar]4s<sup>1</sup>3d<sup>10</sup> لعنصر ما؟ فسر إجابتك.

B. 1- What is the most stable electronic configuration:

[Ar] 4s<sup>1</sup>3d<sup>10</sup> or [Ar] 4s<sup>2</sup>3d<sup>9</sup> of an element? Explain your answer.

1
---

:Explanation (التفسير)

2
---

2- فسر: عنصر المنجنيز (**Mn**) حالات تأكسد متعددة ذات شحنات موجبة.

2- Explain: Manganese element (Mn) has multiple oxidation states with positive charges.

2
---

8
---