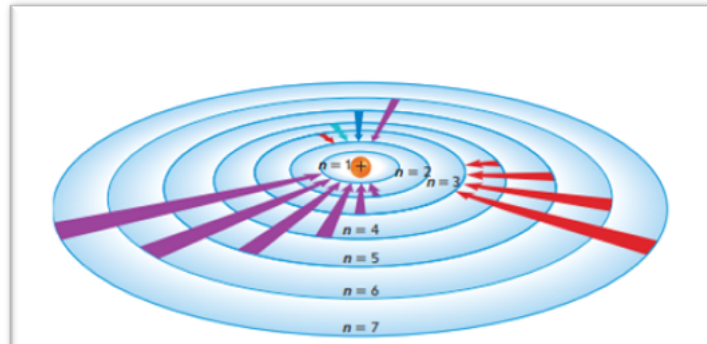




Student ID/Username:	Full Name:	Group/CRN:	Delivery Method:
s190143	الغلا سلطان على راشد النعيمي ALGALA ...	\$PC-1085AD-G10-ADV-1 (943727)	Digital
College:	Course Name:	Area/Branch Name:	
Grade10	G10ADV.CHM - Chemistry G10ADV	AL SHIYAM 1085AD الشيم	
Exam:	Activity Type:	Time Spent:	Total Marks:
2023 - 2022 - الفصل الدراسي الأول...نهاية الفصل الدراسي الأول...	Final	76 mins, 44 secs	87/120

What explains the emission of ray's series in the figure below?

ذي يُفسر انبعاث سلاسل الأشعة في الشكل أدناه؟



Learning Outcomes Covered

- CHM.5.1.01.001
- CHM.5.1.01.003
- CHM.5.1.01.004
- CHM.5.1.01.009
- CHM.5.1.01.011
- CHM.5.1.01.013
- CHM.5.1.01.014
- CHM.5.1.02.001
- CHM.5.1.02.002
- CHM.5.1.02.004
- CHM.5.1.02.008
- CHM.5.1.02.022
- CHM.5.1.02.023
- CHM.5.1.02.024

- a. An electron dropping from a higher-energy orbit to a lower-energy orbit

سقوط الإلكترون من مستوى طاقة أعلى إلى مستوى طاقة أدنى

- b. An electron transfer from a lower-energy orbit to a higher-energy orbit

انتقال الإلكترون من مستوى طاقة أدنى إلى مستوى طاقة أعلى

- c. The movement of an electron around the nucleus in the same orbit

دوران الإلكترون حول النواة في نفس مستوى الطاقة

- d. The presence of the hydrogen atom in the ground state

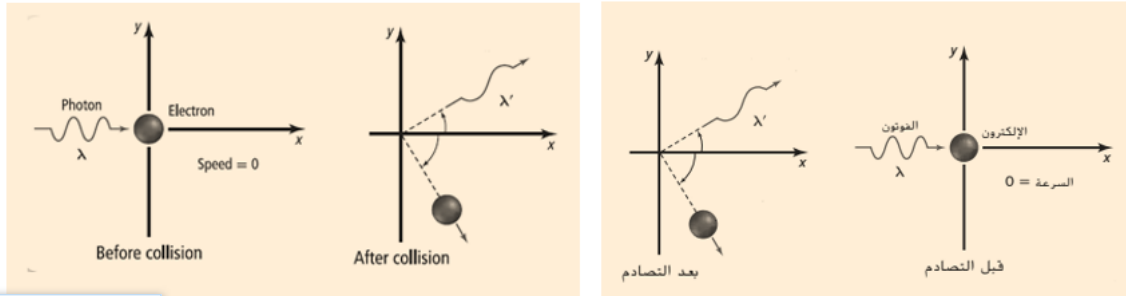
تواجد ذرة الهيدروجين في الحالة الأرضية

Q.2: ***** BONUS ***** الذرة The impact of de Mark(s): 0/4
 Broglie's wave-particle duality and the Heisenberg uncertainty principle on the current view of electrons in atoms

When a photon interacts with an electron, while the photon has the same energy as the electron.

Which of the following is correct?

عند اصطدام فوتون له طاقة عالية بإلكترون بحيث يمتلك الفوتون نفس طاقة الإلكترون. أي مما يأتي صحيح؟



Learning Outcomes Covered

- CHM.5.1.01.001
- CHM.5.1.01.003
- CHM.5.1.01.004
- CHM.5.1.01.009
- CHM.5.1.01.011
- CHM.5.1.01.013
- CHM.5.1.01.014
- CHM.5.1.02.001
- CHM.5.1.02.002
- CHM.5.1.02.004
- CHM.5.1.02.008
- CHM.5.1.02.022
- CHM.5.1.02.023
- CHM.5.1.02.024

- a. Only the velocity of the electron changes
 تتغير سرعة الإلكترون فقط
- b. Only the wavelength of the electron changes
 يتغير الطول الموجي للإلكترون فقط
- c. Only the position of the electron changes
 يتغير موقع الإلكترون فقط
- d. Only the position, and the velocity of the electron change
 يتغير كل من موقع وسرعة الإلكترون فقط

What type of hybrid orbitals represented in the molecule

ما نوع الأفلاك المُهجنة المُتمثلة في الجزيء NbBr_5 ؟

NbBr₅?

PERIODIC TABLE OF THE ELEMENTS

الجدول الدوري للعناصر

1	الجدول الدوري للعناصر										18
1 H 1.008	2		13	14	15	16	17	2 He 4.003			
3 Li	4 Be		5 B	6 C	7 N	8 O	9 F	10 Ne			

Learning Outcomes Covered

- CHM.5.1.01.013
- CHM.5.1.01.014
- CHM.5.1.02.001
- CHM.5.1.02.002
- CHM.5.1.02.004
- CHM.5.1.02.008

a.

sp

b.

$$sp^3$$

C.

$$sp^3d$$

d.

$$\text{sp}^3\text{d}^2$$

Which of the following groups, its elements gain two electrons and form ions with charge = -2?

أي المجموعات التالية تكتسب عناصرها إلكترونين وتكوّن أيونات شحنة كل منها تساوي -2 ؟

PERIODIC TABLE OF THE ELEMENTS

الجدول الدوري للعناصر

1																18
1	2															2
H	He															He
1.008	4.003															4.003
3	4															10

Learning Outcomes Covered

- CHM.5.1.01.011
- CHM.5.1.01.013
- CHM.5.1.01.014
- CHM.5.1.02.001
- CHM.5.1.02.002
- CHM.5.1.02.004
- CHM.5.1.02.008
- CHM.5.1.02.022
- CHM.5.1.02.023
- CHM.5.1.02.024

a.

17

b.

16

c.

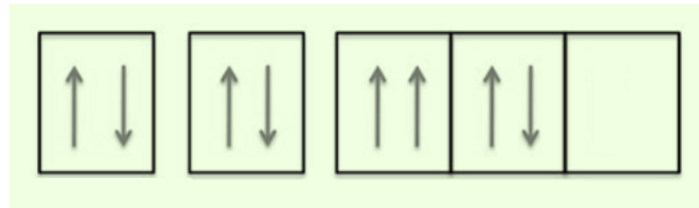
15

d.

13

Regarding the electron arrangement with orbital diagram method below, which of the following is correct?

فيما يتعلق بالترتيب الإلكتروني بطريقة مخطط الأفلاك أدناه، أي مما يأتي صحيح؟

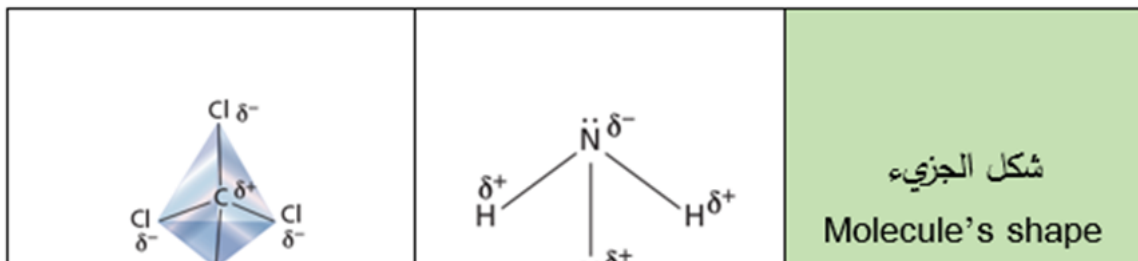


Learning Outcomes Covered

- CHM.5.1.01.003
- CHM.5.1.01.004
- CHM.5.1.01.009
- CHM.5.1.01.011
- CHM.5.1.01.013
- CHM.5.1.01.014
- CHM.5.1.02.001
- CHM.5.1.02.002
- CHM.5.1.02.004
- CHM.5.1.02.008
- CHM.5.1.02.022
- CHM.5.1.02.023
- CHM.5.1.02.024

- a. This electronic arrangement violates only to the Pauli exclusion– principle يتعارض هذا الترتيب الإلكتروني مع مبدأ باولي للاستبعاد فقط
- b. This electronic arrangement violates only the aufbau principle يتعارض هذا الترتيب الإلكتروني مع مبدأ أوفباو فقط
- c. This electronic arrangement violates Hund's rule and aufbau principle يتعارض هذا الترتيب الإلكتروني مع قاعدة هوند و مبدأ أوفباو
- d. This electronic arrangement violates Hund's rule and Pauli's exclusion principle يتعارض هذا الترتيب الإلكتروني مع قاعدة هوند و مبدأ باولي للاستبعاد

Which of the following is correct regarding the two molecules in the table below؟ لا يأتي صحيح فيما يتعلق بالجزيئين في الجدول أدناه؟



Learning Outcomes Covered

- CHM.5.1.01.013
- CHM.5.1.01.014
- CHM.5.1.02.002
- CHM.5.1.02.004

- a. الجزء 1 غير قطبي بسبب تناظر الجزيء
Molecule 1 is nonpolar due to the symmetry of the molecule
- b. الجزء 2 غير قطبي بسبب تناظر الجزيء
Molecule 2 is nonpolar due to the symmetry of the molecule
- c. كلا الجزيئين قطبي
Both molecules are polar
- d. كلا الجزيئين غير قطبي
Both molecules are nonpolar

What is the correct name for an acid with the formula HClO_3 ?

ما الاسم الصحيح للحمض ذي الصيغة HClO_3 ؟

Learning Outcomes Covered

- CHM.5.1.01.013
- CHM.5.1.01.014
- CHM.5.1.02.001
- CHM.5.1.02.002
- CHM.5.1.02.004
- CHM.5.1.02.008

a.

Sulfurous acid

حمض الكبريتوز

b.

Chloric acid

حمض الكلوريك

c.

Chlorous acid

حمض الكلوروز

d.

Sulfuric acid

حمض الكبريتيك

The element zinc (Zn) has an atomic number = 30 and its electron configuration is:

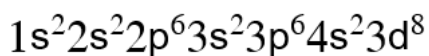
$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10}$. Which of the following is the pseudo-noble gas electronic configuration for this element's ion Zn^{2+} ?

عنصر الخارصين (Zn) عدده الذري يساوي 30 وترتيبه الإلكتروني هو: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10}$. أي مما يأتي هو الترتيب الإلكتروني للغاز شبه النبيل لأيون هذا العنصر Zn^{2+} ؟

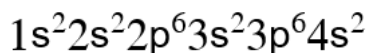
Learning Outcomes Covered

- CHM.5.1.01.009
- CHM.5.1.01.011
- CHM.5.1.01.013
- CHM.5.1.01.014
- CHM.5.1.02.001
- CHM.5.1.02.002
- CHM.5.1.02.004
- CHM.5.1.02.008
- CHM.5.1.02.022
- CHM.5.1.02.023
- CHM.5.1.02.024

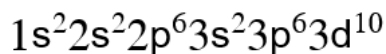
a.



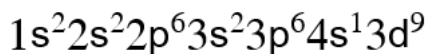
b.



c.



d.



When drawing the Lewis structure for the covalent compound BH_3 . How many pairs of electrons are available for bonding?

مبنية لويس للمركب التساهمي BH_3 . كم عدد أزواج الإلكترونات للترابط؟

(Atomic numbers, $\text{H} = 1$, $\text{B} = 5$)

(الذرية هي $\text{H} = 1$, $\text{B} = 5$)

Learning Outcomes Covered

- CHM.5.1.01.013
- CHM.5.1.01.014
- CHM.5.1.02.001
- CHM.5.1.02.002
- CHM.5.1.02.004
- CHM.5.1.02.008

a.

8

b.

6

c.

3

d.

2

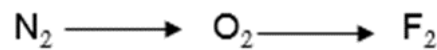
ما الترتيب التصاعدي الصحيح لطول الرابطة التساهمية (من الأقصر إلى الأطول) للجزيئات الواردة في الجدول أدناه؟
 What is the correct ascending order of the length of the covalent bond (from the shortest to the tallest) for the molecules shown in the table below?

طاقة تفكك الرابطة Bond-Dissociation Energy	نوع الرابطة (Bond Type)	الجزيء (Molecule)
945 kJ/mol	تساهمية ثلاثية triple covalent	N ₂

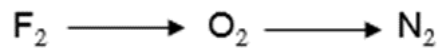
Learning Outcomes Covered

- CHM.5.1.01.013
- CHM.5.1.01.014
- CHM.5.1.02.001
- CHM.5.1.02.002
- CHM.5.1.02.004
- CHM.5.1.02.008
- CHM.5.1.02.024

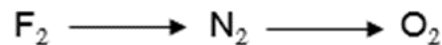
a.



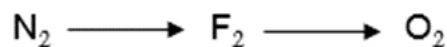
b.



c.



d.



What is the correct name for the ionic compound Cu_2O ?

ما الاسم الصحيح للمركب الأيوني Cu_2O ؟

Learning Outcomes Covered

- CHM.5.1.01.011
- CHM.5.1.01.013
- CHM.5.1.01.014
- CHM.5.1.02.001
- CHM.5.1.02.002
- CHM.5.1.02.004
- CHM.5.1.02.008
- CHM.5.1.02.022
- CHM.5.1.02.023
- CHM.5.1.02.024

a.

Copper (II) oxide

أكسيد النحاس (II)

b.

Copper (I) oxide

أكسيد النحاس (I)

c.

Cobalt (II) oxide

أكسيد الكوبالت (II)

d.

Cobalt (I) oxide

أكسيد الكوبالت (I)

What is the group, period, and block of an element

ما المجموعة والدورة والمجمع التي ينتمي إليها

with the electron configuration [Ne] $3s^2 3p^4$?

عنصر توزيعه الإلكتروني هو [Ne] $3s^2 3p^4$ ؟

Learning Outcomes Covered

- CHM.5.1.01.004
- CHM.5.1.01.009
- CHM.5.1.01.011
- CHM.5.1.01.013
- CHM.5.1.01.014
- CHM.5.1.02.001
- CHM.5.1.02.002
- CHM.5.1.02.004
- CHM.5.1.02.008
- CHM.5.1.02.022
- CHM.5.1.02.023
- CHM.5.1.02.024

a.

Group 16, period 3, block p

المجموعة 16 والدورة 3 والمجمع p

b.

Group 3, period 6, block p

المجموعة 3 والدورة 6 والمجمع p

c.

Group 16, period 3, block s

المجموعة 16 والدورة 3 والمجمع s

d.

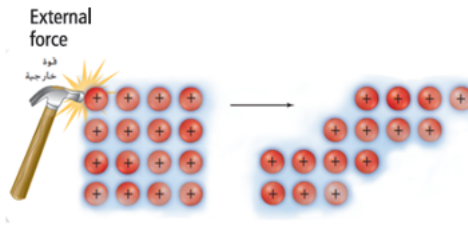
Group 3, period 6, block s

المجموعة 3 والدورة 6 والمجمع s

What is the property of metals shown in the figure

ما خاصية الفلزات التي تتضح في الشكل أدناه؟

below?



Learning Outcomes Covered

- CHM.5.1.01.011
- CHM.5.1.01.013
- CHM.5.1.01.014
- CHM.5.1.02.001
- CHM.5.1.02.002
- CHM.5.1.02.004
- CHM.5.1.02.008
- CHM.5.1.02.022
- CHM.5.1.02.023
- CHM.5.1.02.024

a.

Thermal and electrical conductivity

توصيل الحرارة والكهرباء

b.

Hardness and strength

الصلابة والقوة

c.

Malleability, ductility, and durability

قابلية الطرق والسحب والمتانة

d.

Melting and boiling points

درجات الغليان و الانصهار

What is the correct formula for an ionic compound formed by the two ions Al^{3+} and SO_4^{2-} ?

صيغة الصحيحة للمركب الأيوني المكون من الأيونين Al و SO_4^{2-} ؟

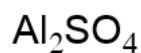
Learning Outcomes Covered

- CHM.5.1.01.011
- CHM.5.1.01.013
- CHM.5.1.01.014
- CHM.5.1.02.001
- CHM.5.1.02.002
- CHM.5.1.02.004
- CHM.5.1.02.008
- CHM.5.1.02.022
- CHM.5.1.02.023
- CHM.5.1.02.024

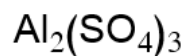
a.



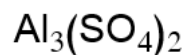
b.



c.



d.



What are the elements in part **1** of the periodic table below called?

ما الاسم الذي يُطلق على العناصر الموجودة في الجزء **1** في الجدول الدوري أدناه؟

The image shows a standard periodic table. A horizontal bracket labeled '1' is placed above the first two columns, which are Group 1 (alkali metals) and Group 2 (alkaline earth metals). The elements in these groups are: H, Li, Na, K, Rb, Cs, Fr in Group 1; and He, Be, Mg, Ca, Sr, Ba, Ra in Group 2.

Learning Outcomes Covered

- CHM.5.1.01.004
- CHM.5.1.01.009
- CHM.5.1.01.011
- CHM.5.1.01.013
- CHM.5.1.01.014
- CHM.5.1.02.001
- CHM.5.1.02.002
- CHM.5.1.02.004
- CHM.5.1.02.008
- CHM.5.1.02.022
- CHM.5.1.02.023
- CHM.5.1.02.024

a.

Metalloids

شبه الفلزات

b.

Noble gases

الغازات النبيلة

c.

Nonmetals

اللافلزات

d.

Transition metals

الفلزات الانتقالية

ما الصيغة العامة للمركب الأيوني الذي يتكون من العنصرين

B و D في الجدول أدناه؟

The diagram shows a simplified periodic table with the following structure:

- Period 1:** 2 yellow boxes.
- Period 2:** 2 blue boxes on the left, 8 yellow boxes on the right.
- Period 3:** 2 blue boxes on the left, 8 yellow boxes on the right.
- Period 4:** 10 blue boxes (left block), 2 green boxes (left of yellow block), 6 yellow boxes (right of green block).
- Period 5:** 10 blue boxes (left block), 2 green boxes (left of yellow block), 6 yellow boxes (right of green block).

Elements are labeled as follows:

- A:** Blue box, Period 3, 2nd from left.
- D:** Yellow box, Period 2, 4th from left of yellow block.
- E:** Yellow box, Period 5, 1st from left of yellow block.
- F:** Yellow box, Period 3, 8th from left of yellow block.
- G:** Green box, Period 4, 3rd from left of yellow block.

- CHM.5.1.01.013
- CHM.5.1.01.014

BD₃
$$\mathbf{B}_3\mathbf{D}_2$$
$$\mathbf{B}_2\mathbf{D}_3$$
$$\mathbf{B}_2\mathbf{D}$$

Which of the molecules in the table below correctly matches

أي الجزيئات في الجدول أدناه يتفق مع زوايا الربط وشكل

with the bonding angles and shape of the molecule

الجزيء المذكورة مقابله؟

mentioned opposite it?

H ₂ O	BeCl ₂	CH ₄	SF ₆	Molecule الجزيء
104.5°	107.3°	109.5°	90°	Bond angles زوايا الربط
خطي Linear	هرم ثلاثي Trigonal pyramidal	مثلث مسطح Trigonal planar	ثماني الأوجه Octahedral	Molecular Shape شكل الجزيء

Learning Outcomes Covered

- CHM.5.1.01.013
- CHM.5.1.01.014
- CHM.5.1.02.001
- CHM.5.1.02.002
- CHM.5.1.02.004
- CHM.5.1.02.008

a.



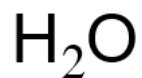
b.



c.



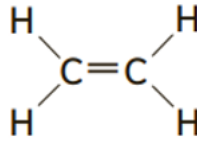
d.



Regarding the covalent bonds in the figure below,

فيما يتعلق بالروابط التساهمية في الشكل أدناه، أي مما يأتي صحيح؟

which of the following is correct?



Learning Outcomes Covered

- CHM.5.1.01.013
- CHM.5.1.01.014
- CHM.5.1.02.001
- CHM.5.1.02.002
- CHM.5.1.02.004
- CHM.5.1.02.008
- CHM.5.1.02.024

- a. It contains one sigma bond and five pi bonds يحتوي على رابطة واحدة سيجما و خمس روابط باي
- b. It contains one pi bond and five sigma bonds يحتوي على رابطة واحدة باي و خمس روابط سيجما
- c. It contains two pi bonds and four sigma bonds يحتوي على رابطتين باي و أربع روابط سيجما
- d. It contains two sigma bonds and four pi bonds يحتوي على رابطتين سيجما و أربع روابط باي

How do you compare the lattice energy of the compounds

طاقة الشبكة البلورية للمركبين **MgO** ، **NaF** ؟

MgO and **NaF**?

Learning Outcomes Covered

- CHM.5.1.01.011
- CHM.5.1.01.013
- CHM.5.1.01.014
- CHM.5.1.02.001
- CHM.5.1.02.002
- CHM.5.1.02.004
- CHM.5.1.02.008
- CHM.5.1.02.022
- CHM.5.1.02.023
- CHM.5.1.02.024

- a. The lattice energy of MgO is greater than that of NaF طاقة الشبكة البلورية للمركب MgO أكبر منها للمركب NaF
- b. The lattice energy of MgO is smaller than that of NaF طاقة الشبكة البلورية للمركب MgO أقل منها للمركب NaF
- c. The lattice energy of MgO is equal to the lattice energy of the compound NaF طاقة الشبكة البلورية للمركب MgO تساوي طاقة الشبكة البلورية للمركب NaF
- d. The lattice energy of NaF is four times that of MgO طاقة الشبكة البلورية للمركب NaF أربعة أمثالها في المركب MgO

Which of the following is **correct** regarding the alloys in the table below?

أي مما يأتي **صحيح** فيما يتعلق بالسبائك الواردة في الجدول أدناه؟

3	2	1	رقم السبيكة Alloy number
الفضة الإسترلينية Sterling silver	الفولاذ الكربوني Carbon steel	سبيكة من التيتانيوم والفانديوم Titanium and vanadium alloy	السبيكة Alloy

Learning Outcomes Covered

- CHM.5.1.01.013
- CHM.5.1.01.014
- CHM.5.1.02.001
- CHM.5.1.02.002
- CHM.5.1.02.004
- CHM.5.1.02.008
- CHM.5.1.02.023
- CHM.5.1.02.024

- a. Alloy **2** is an example of a substitutional alloy
السبيكة **2** تُعتبر مثالاً على السبائك الاستبدالية
- b. Alloy **3** is an example of an interstitial alloy
السبيكة **3** تُعتبر مثالاً على السبائك الفراغية
- c. Alloy **1** is used to make bicycle frames
تُستخدم السبيكة **1** في صناعة أجزاء الدراجات
- d. Both **2** and **3** alloys are examples of Interstitial alloys
كلًا من السبيكة **2** و **3** تُعتبر مثالاً على السبائك الفراغية

What is the correct name for the compound N_2F_4 ?

ما الاسم الصحيح للمركب N_2F_4 ؟

Learning Outcomes Covered

- CHM.5.1.01.013
- CHM.5.1.01.014
- CHM.5.1.02.001
- CHM.5.1.02.002
- CHM.5.1.02.004
- CHM.5.1.02.008

a.

Tetranitride difluoro

رابع نيتريد ثنائي الفلور

b.

Tetraphosphide dinitrogen

رابع فوسفيد ثنائي النيتروجين

c.

Dinitrogen tetrafluoride

رابع فلوريد ثنائي النيتروجين

d.

Tetranitride diphosphorous

رابع نيتريد ثنائي الفوسفور

Regarding the trends of electronegativity in the periodic table of elements, which of the following is correct?

فيما يتعلق بتدرج السالبية الكهربية في الجدول الدوري للعناصر . أي مما يأتي صحيح؟

PERIODIC TABLE OF THE ELEMENTS

الجدول الدوري للعناصر

1	
1 H 1.008	2
3	4

					18
13	14	15	16	17	2 He 4.003
5 B	6 C	7 N	8 O	9 F	10 Ne

Learning Outcomes Covered

- CHM.5.1.01.009

- a. It decreases as moving from left to right across a period by increasing positive charge in the nucleus
تقل عند الانتقال من اليسار إلى اليمين خلال أي دورة بسبب زيادة الشحنة الموجبة للنواة
- b. It increases as moving from left to right across a period by increasing positive charge in the nucleus
تزداد عند الانتقال من اليسار إلى اليمين خلال أي دورة بسبب زيادة الشحنة الموجبة للنواة
- c. Group 1 elements have the largest electronegativity values
عناصر المجموعة 1 تمتلك أكبر قيم للسالبية الكهربية
- d. Group 17 elements have the lowest electronegativity values
عناصر المجموعة 17 تمتلك أقل قيم للسالبية الكهربية

What is the bond type in H₂O molecule?

ما نوع الرابطة في الجزيء H₂O ؟

H	O	عنصر Element
2.20	3.44	السالبية الكهربية Electronegativity

Learning Outcomes Covered

- CHM.5.1.01.013
- CHM.5.1.01.014
- CHM.5.1.02.002
- CHM.5.1.02.004
- CHM.5.1.02.008

a.

Mostly ionic

أيونية غالبًا

b.

Nonpolar covalent

تساهمية غير قطبية

c.

Polar covalent

تساهمية قطبية

d.

Mostly covalent

تساهمية غالبًا

Which of the following compounds is considered as an exception to the Octet Rule due to the odd number of valence electrons?

أي المركبات التالية يُعتبر استثناءً من قاعدة الثمانية بسبب العدد الفردي من إلكترونات التكافؤ؟

F	H	B	Xe	P	O	Cl	عنصر Element
7	1	3	8	5	6	7	عدد إلكترونات التكافؤ

Learning Outcomes Covered

- CHM.5.1.01.013
- CHM.5.1.01.014
- CHM.5.1.02.001
- CHM.5.1.02.002
- CHM.5.1.02.004
- CHM.5.1.02.008

a.



b.



c.



d.



Which of the following ions has the largest ionic radius?

أي من الأيونات التالية له نصف القطر الأيوني الأكبر؟

(These ions are for the elements of group 2 in the periodic table)

(هذه الأيونات لعناصر تتبع المجموعة 2 في الجدول الدوري)

Ca^{2+}	Sr^{2+}	Mg^{2+}	Ba^{2+}	الأيون Ions
20	38	12	56	العدد الذري Atomic number

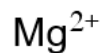
Learning Outcomes Covered

- CHM.5.1.01.009
- CHM.5.1.01.011
- CHM.5.1.01.013
- CHM.5.1.01.014
- CHM.5.1.02.001
- CHM.5.1.02.002
- CHM.5.1.02.004
- CHM.5.1.02.008
- CHM.5.1.02.022
- CHM.5.1.02.023
- CHM.5.1.02.024

a.



b.



c.



d.

