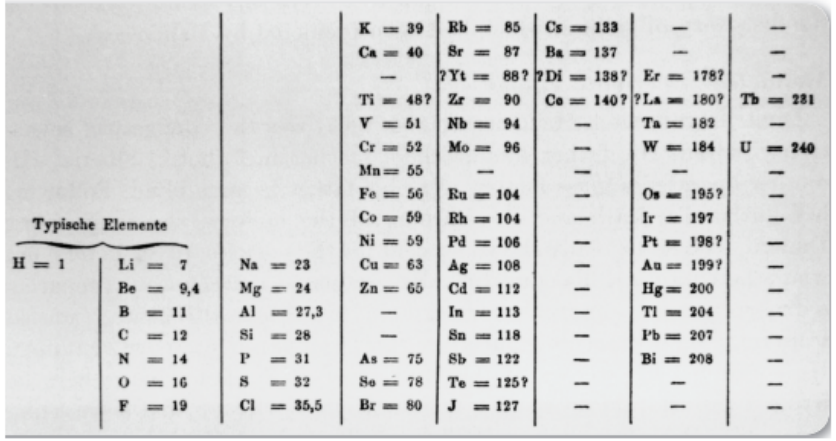
اختبار نهاية الفصل الدراسي الأول
2023-2022
كيمياء حادي عشر عام

What did the empty spaces represent?

ماذا تُمثل المساحات الفارغة ؟



Typische Elemente							
H = 1	Li = 7	Na = 23	K = 39	Rb = 85	Cs = 133	—	—
	Be = 9,4	Mg = 24	Ca = 40	Sr = 87	Ba = 137	—	—
	B = 11	Al = 27,3	—	?Yt = 88?	?Di = 138?	Er = 178?	—
	C = 12	Si = 28	Ti = 48?	Zr = 90	Ce = 140?	?La = 180?	Th = 231
	N = 14	P = 31	V = 51	Nb = 94	—	Ta = 182	—
	O = 16	S = 32	Cr = 52	Mo = 96	—	W = 184	U = 240
	F = 19	Cl = 35,5	Mn = 55	—	—	—	—
			Fe = 56	Ru = 104	—	Os = 195?	—
			Co = 59	Rh = 104	—	Ir = 197	—
			Ni = 59	Pd = 106	—	Pt = 198?	—
			Cu = 63	Ag = 108	—	Au = 199?	—
			Zn = 65	Cd = 112	—	Hg = 200	—
			—	In = 113	—	Tl = 204	—
			—	Sn = 118	—	Pb = 207	—
			As = 75	Sb = 122	—	Bi = 208	—
			Se = 78	Te = 125?	—	—	—
			Br = 80	J = 127	—	—	—

المخرجات التعليمية المرتبطة

CHM.5.1.01.004

.a Isotopes نظائر

.b Radioactive elements عناصر مشعة

.c Natural elements عناصر طبيعية

What is the correct chemical formula that represents the compound **dinitrogen trioxide**?

ما الصيغة الكيميائية الصحيحة التي تُمثل المركب **ثالث أكسيد ثنائي النيتروجين؟**

المخرجات التعليمية المرتبطة

- CHM.5.1.01.004
- CHM.5.1.01.008
- CHM.5.1.01.009
- CHM.5.1.01.011
- CHM.5.1.01.013
- CHM.5.1.01.014
- CHM.5.1.02.003
- CHM.5.1.02.007
- CHM.5.1.02.022

.a N_2O_3

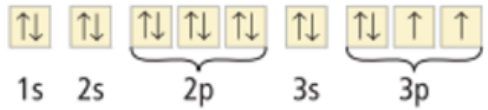
.b N_2O

.c N_3O_2

.d NO_3

Using the orbital notation of sulfur atom shown below, how does sulfur atom forms an ion?

مُستخدمًا الترميز الفلكي لذرة الكبريت المُبين أدناه، كيف تكوّن ذرة الكبريت أيوناً ؟



المخرجات التعليمية المرتبطة

- CHM.5.1.01.004
- CHM.5.1.01.008
- CHM.5.1.01.009
- CHM.5.1.01.011
- CHM.5.1.01.013
- CHM.5.1.01.014
- CHM.5.1.02.002
- CHM.5.1.02.003
- CHM.5.1.02.007
- CHM.5.1.02.022

.a Gains two electrons تكتسب إلكترونين

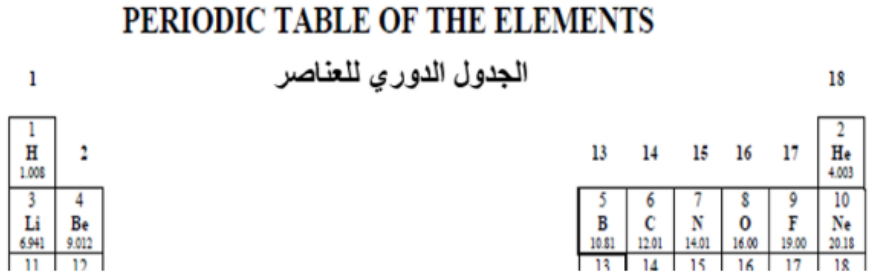
.b Loses two electrons تفقد إلكترونين

.c Gains one electron تكتسب إلكتروناً واحداً

.d Loses four electrons تفقد أربعة إلكترونات

Which group does not have electronegativity values on the periodic table of elements?

أي مجموعة ليس لها قيم سالبية كهربائية في الجدول الدوري للعناصر؟



المخرجات التعليمية المرتبطة

- CHM.5.1.01.004
- CHM.5.1.01.008
- CHM.5.1.01.009
- CHM.5.1.01.011
- CHM.5.1.01.013
- CHM.5.1.01.014
- CHM.5.1.02.002
- CHM.5.1.02.003
- CHM.5.1.02.007
- CHM.5.1.02.022

.a Group 1 المجموعة 1

.b Group 17 المجموعة 17

.c Group 2 المجموعة 2

.d Group 18 المجموعة 18

الخط المتعرج في الجدول الدوري للعناصر :

العلامة: 5/5

What does the green boxes bordering the stairstep line in below figure represent?

ماذا تُمثل المربعات الخضراء على جانب الخط المتعرج في الشكل أدناه؟



المخرجات التعليمية المرتبطة

- CHM.5.1.01.004

.a Metals الفلزات

.b Nonmetals اللافلزات

.c Metalloids أشباه الفلزات

.d Lanthanides اللانثنيدات

What is the total number of valence electrons available for bonding in phosphate ion PO_4^{3-}?

(number of valence electrons of phosphorus =5 , and oxygen=6)

ما إجمالي عدد إلكترونات التكافؤ المتوفرة للترابط في أيون الفوسفات: PO_4^{3-} ؟

(عدد إلكترونات التكافؤ للفوسفور =5، وللأكسجين =6)

المخرجات التعليمية المرتبطة

- CHM.5.1.01.004
- CHM.5.1.01.008
- CHM.5.1.01.009
- CHM.5.1.01.011
- CHM.5.1.01.013
- CHM.5.1.01.014
- CHM.5.1.02.002
- CHM.5.1.02.003
- CHM.5.1.02.007
- CHM.5.1.02.022

.a 26

.b 29

.c 31

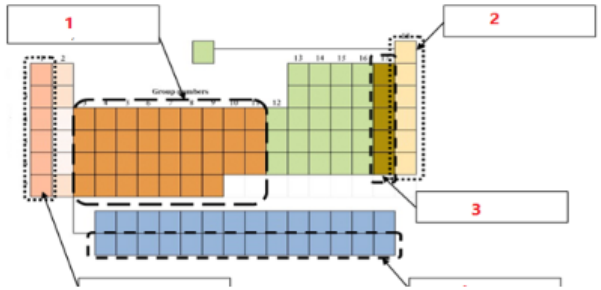
.d 32

Q.7: مواقع العناصر

العلامة: 5/5

What elements are represented by the region labeled by the number 1 in the figure below?

ما هي العناصر التي تُمثّلها المنطقة المُشار إليها بالرقم 1 في الشكل أدناه ؟



المخرجات التعليمية المرتبطة

- CHM.5.1.01.004

.a ✓ Transition elements — العناصر الانتقالية

.b Representative elements — العناصر الرئيسة

.c Actinides — الأكتنيدات

.d Alkali metals — الفلزات القلوية

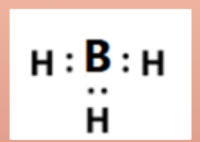
Q.8: استثناءات قاعدة الثمانية

العلامة: 5/5

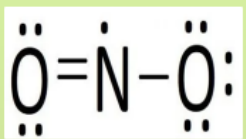
أي التالية تُعد من استثناءات قاعدة الثمانية بسبب وجود عدد فردي من إلكترونات التكافؤ؟

Which of the following is considered one of the exceptions to the octet rule due to an odd number of valence electrons?

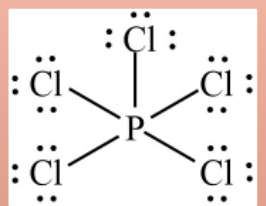
.a



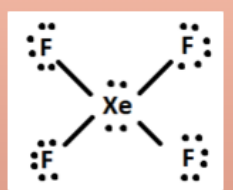
.b



.c



.d

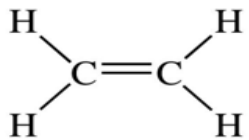


Q.9: روابط سيجما (δ) وروابط باي (π)

العلامة: 5/5

How many sigma bonds (δ) and pi bonds (π) are in ethene molecule structure C_2H_4 shown below?

كم عدد روابط سيجما (δ) وروابط باي (π) الموجودة في صيغة جزيء الإيثين C_2H_4 المُبين أدناه؟



المخرجات التعليمية المرتبطة

- CHM.5.1.02.003

.a ✓ 5 sigma and 1pi — 5 سيجما، و1 باي

.b 1 sigma and 5pi — 1 سيجما، و5 باي

.c 2 sigma and 4pi — 2 سيجما، و4 باي

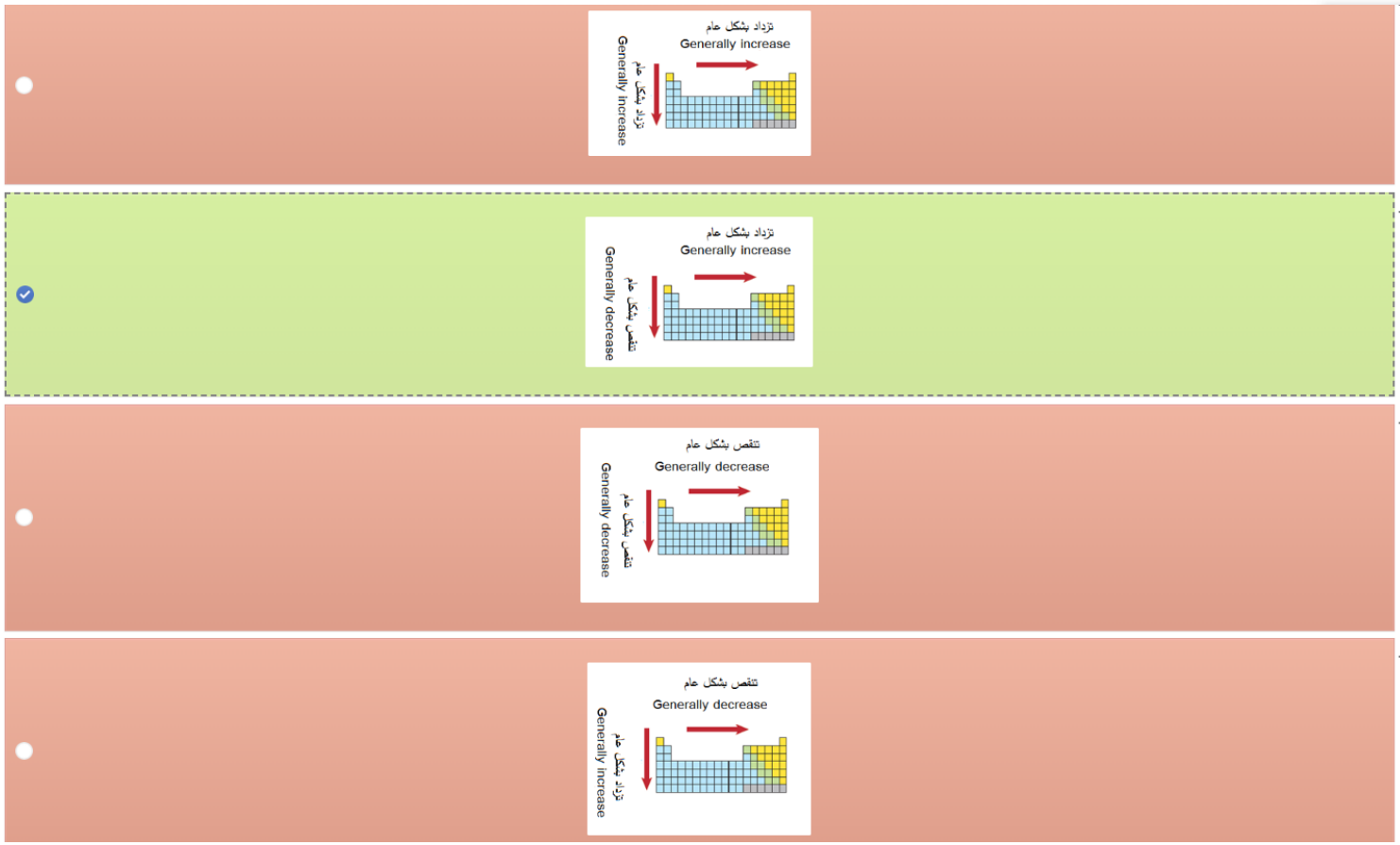
.d 4 sigma and 2pi — 4 سيجما، و2 باي

Q.10: طاقة التأين الأولى

العلامة: 5/5

Which diagram correctly shows the trends for the first ionization energy?

أي مخطط مما يلي يصف تدرج طاقة التأين الأولى بشكل صحيح؟



Q.11: اسم الحمض

العلامة: 5/5

What is the name of the acid whose chemical formula is $HClO_3$?

ما اسم الحمض الذي صيغته الكيميائية $HClO_3$ ؟

المخرجات التعليمية المرتبطة

- CHM.5.1.01.014

a. Hypochlorous acid — حمض الهيبوكلوروز

b. Hydrochloric acid — حمض الهيدروكلوريك

c. Chlorous acid — حمض الكلوروز

d. Chloric acid — حمض الكلوريك ✓

Q.12: المجموعة والدورة

العلامة: 5/5

Which of the following is the correct electron configuration of an element in group 2, and the fourth period?

أي مما يلي هو الترتيب الإلكتروني الصحيح لعنصر في المجموعة 2 ، وفي الدورة الرابعة؟

المخرجات التعليمية المرتبطة

- CHM.5.1.01.008

.a $[He]2s^2\ 2p^2$

.b $[Ne]3s^2\ 3p^2$

.c $[Ar]4s^2$

.d $[Ar]4s^2\ 3d^2$

العلامة: 4/4

BONUS ***** Q.13: *****الترتيب الإلكتروني للأيون

The electron configuration of sodium atom **Na** is: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$

What is the correct electron configuration of sodium ion Na^+?

الترتيب الإلكتروني لذرة الصوديوم **Na** هو: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$

ما الترتيب الإلكتروني الصحيح لأيون Na^+ ؟

.a $1s^2 2s^2 2p^6$

.b $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$

.c $1s^2 2s^2 2p^5$

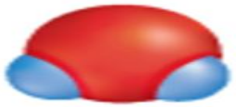
.d $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1$

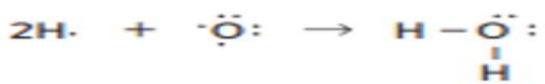
Q.14: عدد أزواج الإلكترونات غير المشتركة

العلامة: 5/5

ما عدد أزواج الإلكترونات غير المشتركة لذرة الأكسجين في جزيء الماء H_2O؟

rons for the oxygen atom





1

.b 2

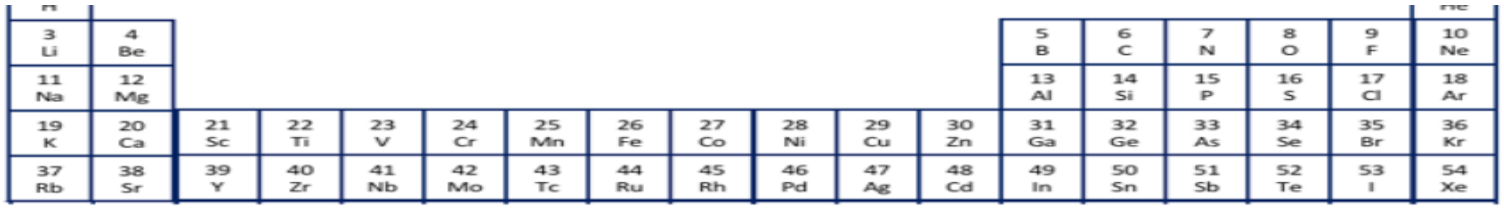
.c 3

.d 4

What is the main reason for the difference in the values of lattice energy between the ionic compounds shown in the table below?

ما السبب الرئيس في اختلاف قيم طاقة الشبكة بين المركبات الأيونية الموضحة بالجدول أدناه ؟

Lattice Energy طاقة الشبكة (kJ/mol)	Compound المركب
2142	$SrCl_2$
910	AgCl



.a The charge of the ions — شحنة الأيونات

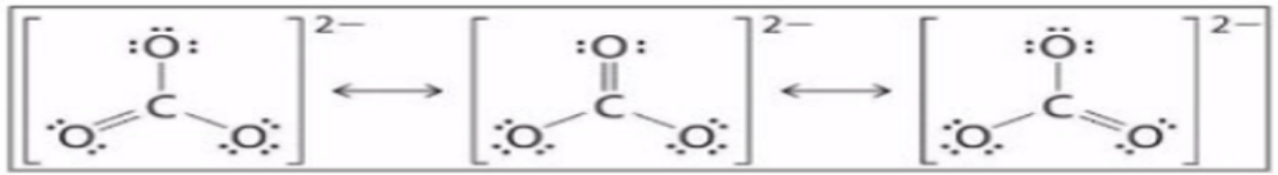
.b The ionic radius — القطر الأيوني

.c The ions' electronegativity — السالبية الكهربائية للأيونات

.d The distance between the ions — المسافة بين الأيونات

What is the name of the Lewis structures for the carbonate ion CO_3^{2-} shown in the figure below?

ما اسم تراكيب بُنى لويس لأيون الكربونات CO_3^{2-} الموضحة بالشكل أدناه؟



المخرجات التعليمية المرتبطة

- CHM.5.1.02.002

.a Resonance الرنين

.b Isotopes النظائر

.c Symmetry التماثل

.d Parallelism التوازي

العلامة: 4/4

Q.17: ***** BONUS ***** المجمع

Using the following electron configuration,

مُستخدمًا الترتيب الإلكتروني التالي ،

$$[Ar]\ 4s^2\ 3d^5$$

In which block in the periodic table the elements is most likely found?

ما المجمع في الجدول الدوري الذي يقع فيه العنصر ؟

.a Block s — المجمع s

.b Block p — المجمع p

.c Block d — المجمع d

.d Block f — المجمع f

Q.18: الخواص الكيميائية

العلامة: 5/5

Why do elements in the same group have similar chemical properties?

لماذا تتشابه العناصر الموجودة في المجموعة نفسها في الخواص الكيميائية؟

a. Because they have the same number of valence electrons — لأن لها عدد إلكترونات التكافؤ نفسه

b. Because they have the same atomic number — لأن لها العدد الذري نفسه

c. Because they have the same mass number — لأن لها العدد الكتلي نفسه

d. Because they have the same number of isotopes — لأن لها عدد النظائر نفسه

Q.19: قوة الرابطة التساهمية

العلامة: 5/5

Which of the following is the correct ascending order of the strength of the covalent bond for the molecules shown in the table below?

أي مما يلي هو الترتيب التصاعدي الصحيح لقوة الرابطة التساهمية للجزيئات الواردة بالجدول أدناه؟

الجزيء Molecule	طول الرابطة (m) Bond length (m)
F_2	1.43×10^{-10}
O_2	1.21×10^{-10}
N_2	1.10×10^{-10}

.a
(weakest) $F_2 \rightarrow O_2 \rightarrow N_2$ (strongest)
(الأضعف) $N_2 \leftarrow O_2 \leftarrow F_2$ (الأقوى)

.b
(weakest) $O_2 \rightarrow F_2 \rightarrow N_2$ (strongest)
(الأضعف) $N_2 \leftarrow F_2 \leftarrow O_2$ (الأقوى)

.c
(weakest) $N_2 \rightarrow O_2 \rightarrow F_2$ (strongest)
(الأضعف) $F_2 \leftarrow O_2 \leftarrow N_2$ (الأقوى)

.d
(weakest) $O_2 \rightarrow N_2 \rightarrow F_2$ (strongest)
(الأضعف) $F_2 \leftarrow N_2 \leftarrow O_2$ (الأقوى)

Q.20: الصيغة العامة للمركب الأيونى

العلامة: 5/5

What is the general formula for the ionic compound formed by elements from the two groups shown on the periodic table below?

ما الصيغة العامة للمركب الأيوني الذي يتكون من عناصر المجموعتين الموضحتين في الجدول الدوري أدناه؟

X: represent element in Group 2

Y: represent element in Group 17



X: يُمثل عنصر بالمجموعة 2

Y: يُمثل عنصر بالمجموعة 17

.b XY_2

.c XY_3

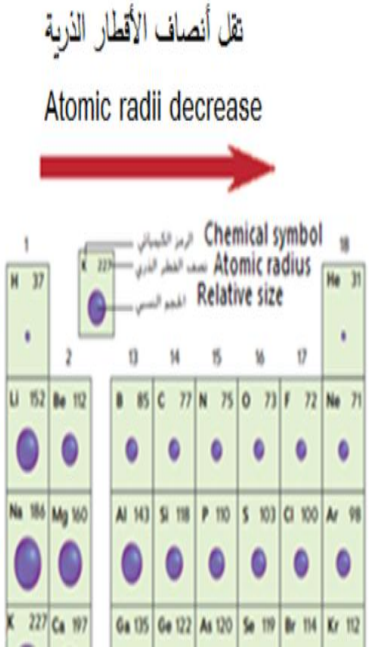
.d X_2Y

Q.21: أنصاف الأقطار الذرية

العلامة: 5/5

لماذا تقل أنصاف الأقطار الذرية عند الانتقال من اليسار إلى اليمين عبر الدورة بوجه عام؟

Why atomic radii generally decrease as moving from left to right across a period?



.a
Because the number of principle energy levels decrease
بسبب نقصان عدد مستويات الطاقة الرئيسية

.b
Because the positive charge in the nucleus decrease
بسبب نقصان الشحنة الموجبة في النواة

.c
Because the positive charge in the nucleus increase
بسبب زيادة الشحنة الموجبة في النواة

.d
Because the number of principle energy levels increase
بسبب زيادة عدد مستويات الطاقة الرئيسية

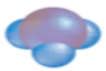
Q.22: النماذج

العلامة: 5/5

أي النماذج التالية تُظهر رموز العناصر والأرقام السفلية فيها نوع وعدد كل ذرة في جزيء ثلاثي هيدريد الفوسفور (الفوسفين)؟

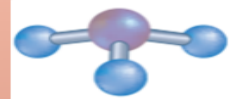
dels shows the element symbols and ch the type and number of each atom in phosphine) molecule?

.a



Space-filling molecular model
النموذج الجزيئي لملء الفراغ

.b

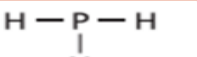


Ball-and-stick molecular model
نموذج الكرة والعصا

.c

PH_3
Molecular formula
الصيغة الجزيئية

.d



Structural formula
الصيغة البنائية

Q.23: البلورات الأيونية

العلامة: 5/5

Why ionic crystals vary in shape

as shown by the minerals in the figure below?

لماذا تتنوع البلورات الأيونية في شكلها

كما هو موضح من خلال المعادن في الشكل أدناه؟



.a Because of the sizes and relative numbers of the ions bonded — بسبب الأحجام والأعداد النسبية للأيونات المترابطة

.b Because there is no charged particles available — بسبب عدم توفر جزيئات مشحونة

.c Because attractive forces are available — بسبب توفر قوى الجذب

.d Because the colors and texture of the ions bonded — بسبب الألوان والملمس للأيونات المترابطة

العلامة: 4/4

Q.24: ***** BONUS ***** الاسم والصيغة الكيميائية

Which of the following is the correct match between the compound's name and the chemical formula written in front of it?

أي مما يلي هو تطابق صحيح لاسم المركب مع الصيغة الكيميائية المكتوبة امامه؟

.a Sodium nitrite $NaNO_3$ — نيتريت الصوديوم $NaNO_3$

.b Calcium sulfate $CaSO_4$ — كبريتات الكالسيوم $CaSO_4$

.c Aluminum sulfide $(NH_4)_2S$ — كبريتيد الألمنيوم $(NH_4)_2S$

.d Sodium nitrate $NaNO_2$ — نيترات الصوديوم $NaNO_2$

Q.25: الصيغة الكيميائية لمركب أيوني

What is the correct formula for the compound **chromium(III) oxide**?

ما الصيغة الصحيحة لمركب **أكسيد الكروم (III)** ؟

.a Cr_2O_3

.b Cr_3O_2

.c Cr_3O

.d CrO_3