

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج العمانية



ملخص وحدة العناصر والمركبات

موقع فايلاتي ← المناهج العمانية ← الصف الثامن ← علوم ← الفصل الأول ← ملخصات وتقارير ← الملف

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 2024-10-22 10:53:50

ملفات اكتب للمعلم اكتب للطالب | اختبارات الكترونية | اختبارات | حلول | عروض بوربوينت | أوراق عمل
منهج انجليزي | ملخصات وتقارير | مذكرات وبنوك | الامتحان النهائي للمدرس

المزيد من مادة
علوم:

إعداد: يمنى الحجرية

التواصل الاجتماعي بحسب الصف الثامن



صفحة المناهج
العمانية على
فيسبوك

الرياضيات

اللغة الانجليزية

اللغة العربية

التربية الاسلامية

المواد على تلغرام

المزيد من الملفات بحسب الصف الثامن والمادة علوم في الفصل الأول

أنشطة ثمرة الإسبوع

1

ملخص وحدة العناصر والمركبات

2

ملخص الوجدتين الثالثة (الضوء) والرابعة (الأسنان)

3

نموذج إجابة الامتحان النهائي الدور الأول الفترة الصباحية لمحافظة شمال الباطنة

4

نموذج إجابة الامتحان النهائي الدور الأول الفترة الصباحية لمحافظة جنوب الباطنة

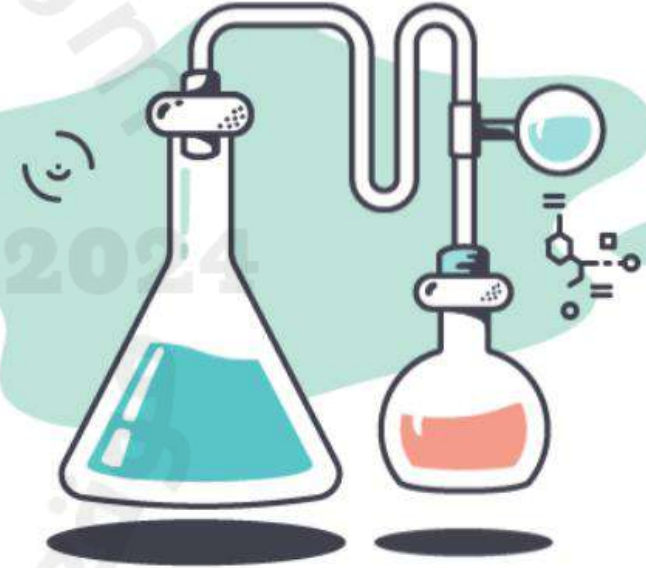
5

الذرات والعناصر

أستطيع أن أصف الأنواع الثلاثة للجسيمات التي تتكون منها الذرة.

أستطيع أن أصف تركيب الذرة.

أستطيع أن أصف بعض خواص الجسيمات الثلاثة المكونة للذرة.



يشيرون للعناصر برمز

يشتق من اسم
العنصر في
لغة أخرى

Na

Natrium

أول وثاني
حرف من اسم
العنصر
باللغة
الإنجليزية

He

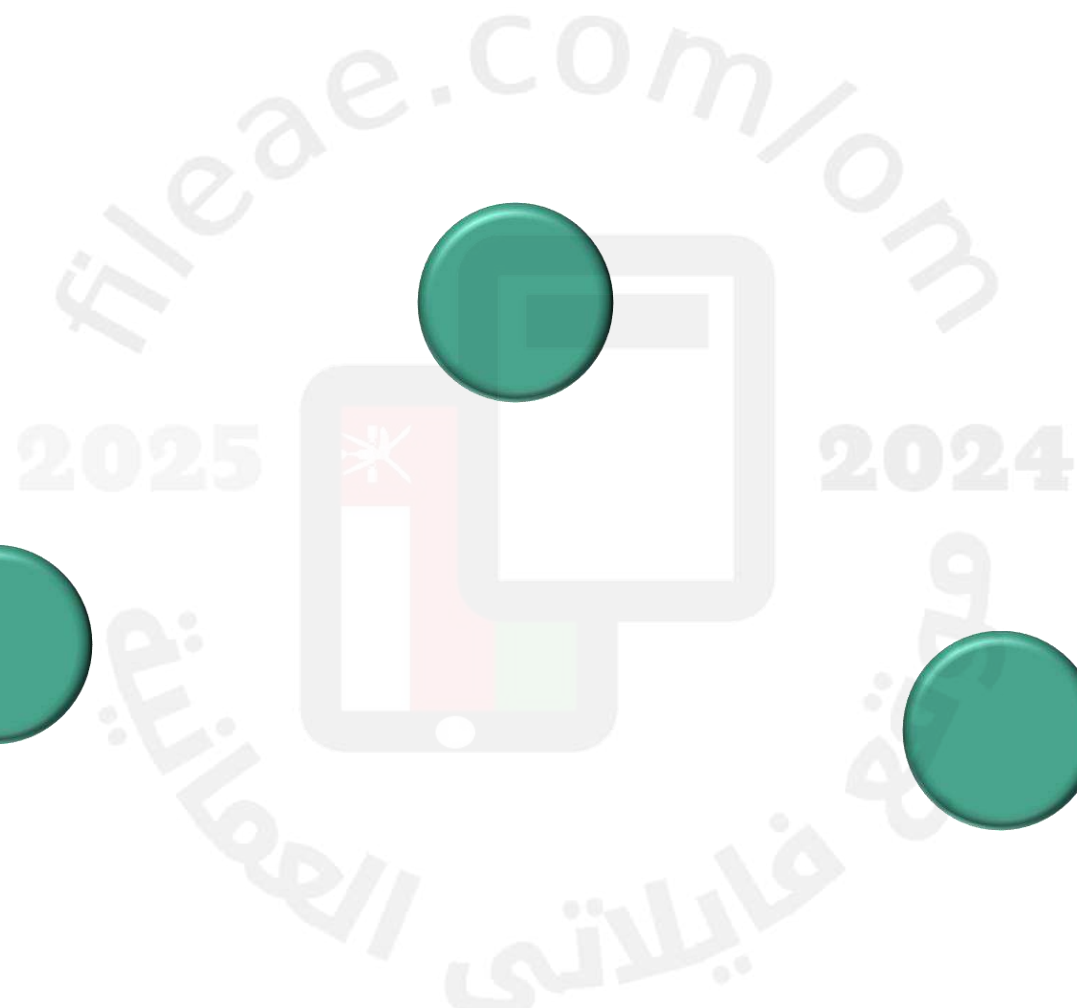
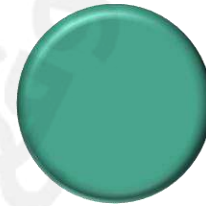
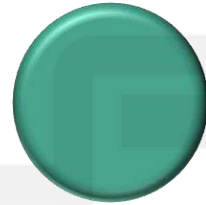
Helium

أول حرف من
اسم العنصر
باللغة
الإنجليزية

O

Oxygen

مم تتكون الذرة؟



Helium

Symbol: He

Atomic Mass: 4.002602(2) g·mol⁻¹

Density: 0.1786 g/L

Noble gas

نواة
الذرة

بروتون

شحنته موجبة

نيوترون

بلا شحنة

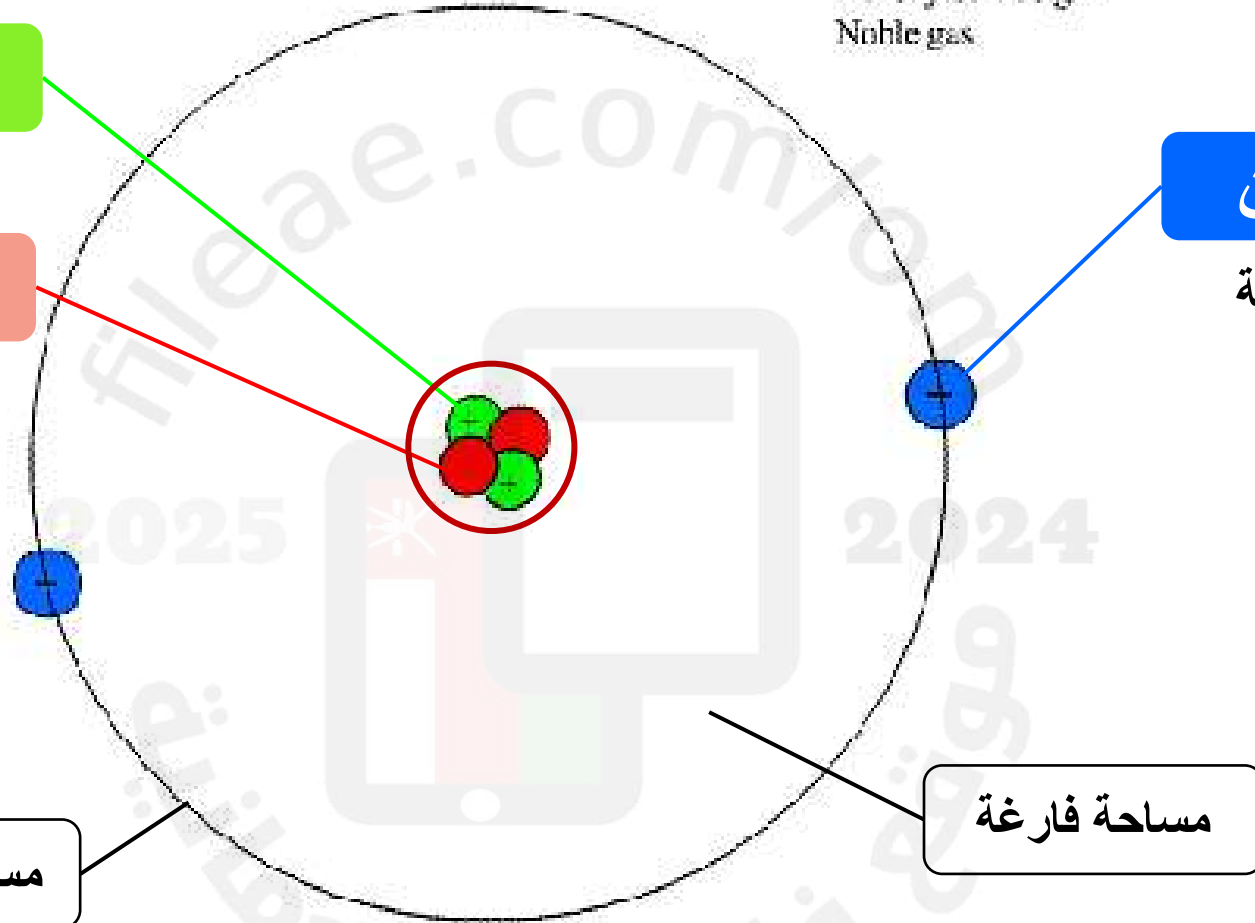
الالكترون

شحنته سالبة

كتلة
البروتون
والنيوترون
أكبر من
الالكترون

مسار الالكترون

مساحة فارغة



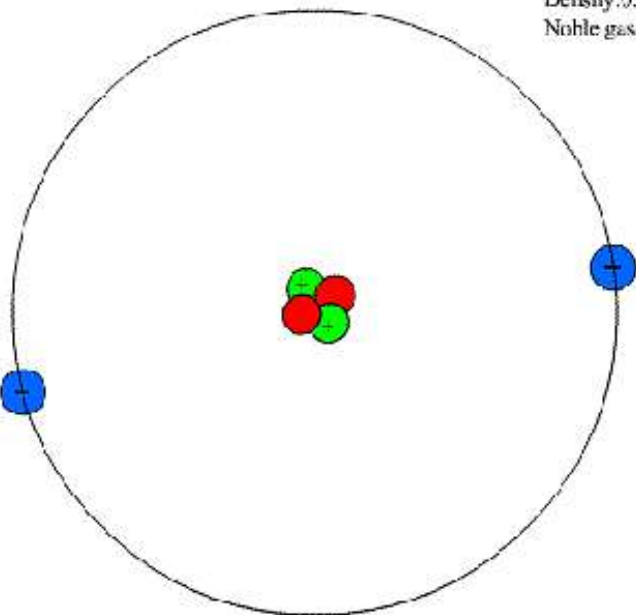
نيوترون

بروتون

الالكترون

Helium

Symbol: He
Atomic Mass: 4.002602(2)g·mol⁻¹
Density: 0.1786 g/L
Noble gas



ن

ب

ا

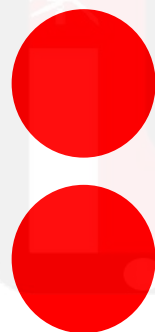
بلا شحنة

شحنة (+)

شحنة (-)

0 =

متعادلة



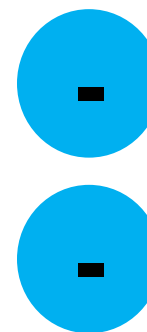
0

+



+2

+



-2

(١) ما العنصر اللافلزيّ الأكثر انتشارًا في القشرة الأرضية؟ **الأكسجين**

ت+١

(٢) ما العنصر الفلزّيّ الأكثر انتشارًا في القشرة الأرضية؟ **الألمنيوم**

ت+١

نشاط ٢-٢

إجراء بحث عن عنصر

١- اختر عنصرًا واحدًا. يمكن أن يقترح عليك معلّمك عنصرًا لاختياره.

٢- ابحث عن بعض الحقائق المتعلقة بهذا العنصر. مثال:

- متى اكتُشفَ العنصر لأول مرة؟ من الذي اكتشفه، وكيف؟
- ما رمزُ العنصر؟ ولماذا يعبر عنه بهذا الرمز؟
- أين عُثِرَ على العنصر؟ هل هو نادرٌ أم وفيرٌ على الأرض؟
- هل يستفيد الإنسان من هذا العنصر؟

٣- قدّم عرضًا موجزًا عن العنصر لباقي زملائك في الصف.



الجدول الدوري

www.egyptian.com
موقع فايلاتي

الجدول الدوري

أهداف الدرس:

أستطيع أن أصف الغرض من الجدول الدوري.

أستطيع أن أعطي الرموز الكيميائية لأول عشرين عنصرًا في الجدول الدوري.

أستطيع أن أحدد العناصر الموجودة في نفس المجموعة أو الدورة في الجدول الدوري.

أستطيع أن أشرح ترتيب العناصر في نفس المجموعة أو الدورة في الجدول الدوري.

أستطيع أن أصف مواضع الفلزات واللافلزات في الجدول الدوري.

فلزات
لا فلزات

الجدول الدوري

20 عنصر

H هيدروجين								He هيليوم					
Li ليثيوم	Be بيريليوم							B بورون	C كربون	N نيتروجين	O أكسجين	F فلور	Ne نيون
Na صوديوم	Mg مغنسيوم							Al ألومنيوم	Si سيليكون	P فوسفور	S كبريت	Cl كلور	Ar أرجون
K بوتاسيوم	Ca كالسيوم												

الأسئلة

- (١) ما أسماء العناصر التي تحمل الرموز Mg و Be و Li و N؟
- (٢) اكتب رموز عناصر الألومنيوم والبورون والفلور والبوتاسيوم.

فلزات
لافلزات

مجموعة

1	2									3	4	5	6	7	8
Li ليثيوم	Be بيريليوم									B بورون	C كربون	N نيتروجين	O أكسجين	F فلور	He هيليوم
Na صوديوم	Mg مغنسيوم									Al ألومنيوم	Si سيليكون	P فوسفور	S كبريت	Cl كلور	Ne نيون
K بوتاسيوم	Ca كالسيوم														Ar أرجون

H
هيدروجين

fileae.com
2025

موقع فايلاتي
العمانية

فلزات
لا فلزات

		H هيدروجين										He هيليوم					
Li ليثيوم	Be بيريليوم											B بورون	C كربون	N نيتروجين	O أكسجين	F فلور	Ne نيون
Na صوديوم	Mg مغنسيوم											Al ألومنيوم	Si سيليكون	P فوسفور	S كبريت	Cl كلور	Ar أرجون
K بوتاسيوم	Ca كالسيوم																

تزداد كتلة ذرات العناصر

فلزات
لا فلزات

H هيدروجين												He هيليوم					
Li ليثيوم	Be بيريليوم											B بورون	C كربون	N نيتروجين	O أكسجين	F فلور	Ne نيون
Na صوديوم	Mg مغنسيوم											Al ألومنيوم	Si سيليكون	P فوسفور	S كبريت	Cl كلور	Ar أرجون
K بوتاسيوم	Ca كالسيوم																

الأسئلة

- (٣) ما العنصر الذي تحمل ذراته أصغر كتلة؟
- (٤) ما العنصر الذي تحمل ذراته أكبر كتلة، من بين أول 20 عنصرًا في الجدول الدوري؟
- (٥) اكتب أسماء (وليس رموز) عنصرين في نفس دورة الماغنيسيوم.
- (٦) اكتب رموز (وليس أسماء) عنصرين في نفس مجموعة الهيليوم.

اللافلزات

العديد منها غازات في درجة حرارة الغرفة

غير قابلة للسحب والطرق

باهتة وهشة

موصل رديء للحرارة والكهرباء



الفلزات

صلبة في درجة حرارة الغرفة

قابلة للسحب والطرق

لامعة ولا تتكسر

موصل جيد للحرارة والكهرباء



Mg



K

أ.



فلز

(لامع وقابل للطرق)

ب.



لا فلز

(باهت)

ج.



فلز

(لامع وقابل للطرق)

د.



لا فلز

(في حالة
غازية)

هـ.



فلز

(لامع وقابل
للطرق)

و.



لا فلز

(في حالة
غازية)

سيساعدك هذا التمرين على تذكّر خصائص الفلزّات واللافلزّات إلى جانب بعض المعلومات الأساسية حول الجدول الدوري. سيساعدك السؤالان ٣ و ٤ على التدريب على استخدام الرموز.

(١) اكتب «صحيح» أو «خطأ» بجوار كلّ عبارة من العبارات التالية.

(أ) كلّ اللافلزّات غازات.

خطأ

(ب) درجة انصهار الفلزّات مرتفعة.

صحيح

(ج) توصل الفلزّات الكهرباء.

صحيح

(د) اللافلزّات ذات سطح باهت.

صحيح

(هـ) توجد اللافلزّات في الجانب الأيسر من الجدول الدوري

خطأ

(و) ترتّب المجموعات رأسياً في الجدول الدوري

صحيح

(٢) ارسم دوائر حول اللافلزّات الموجودة بالأسفل.

الهيليوم

الفضّة

الكلور

الزئبق

الحديد

الكربون

الصوديوم

النيون

الكالسيوم

الخارصين (الزنك)

الذهب

الكبريت

٣) اختر الرموز من القائمة وضعها أمام ما يقا

Be S K C B Ar O Ne Cl Ca H

اسم العنصر	رمز العنصر
الكالسيوم	Ca
الكربون	C
الأكسجين	O
البيريليوم	Be
الهيدروجين	H
البوتاسيوم	K
النيون	Ne
الكلور	Cl

٤) بعض العناصر لها رموز لا تبدو متوافقة مع أسمائها. على سبيل المثال، رمز الصوديوم Sodium هو Na. ما سبب ذلك؟

لاشتقاقه من الكلمة اللاتينية القديمة للصوديوم وهي ناتريوم.



المزيد حول تركيب الذرة

المزيد حول تركيب الذرة

أهداف الدرس:

أستطيع أن أشرح ما يخبرنا به العدد الذري والعدد الكتلي عن أعداد البروتونات والنيوترونات والإلكترونات في الذرة.

أستطيع أن أستخدم العدد الذري والعدد الكتلي لرسم مخطط يعرض تركيب الذرة.

أستطيع أن أصف الاختلاف في تركيب الذرات المختلفة.

تزداد كتلة ذرات العناصر

فلزّات
لافلزّات

العدد الذرّي
العدد الكُتلي

3 Li ليثيوم 7	4 Be بيريليوم 9																	2 He هيليوم 4							
11 Na صوديوم 23	12 Mg مغنسيوم 24																		5 B بورون 11	6 C كربون 12	7 N نيتروجين 14	8 O أكسجين 16	9 F فلور 19	10 Ne نيون 20	
19 K وتاسيوم 39	20 Ca كالمسيوم 40																			13 Al الألومنيوم 27	14 Si سيليكون 28	15 P فوسفور 31	16 S كبريت 32	17 Cl كلور 35	18 Ar أرجون 40



3

العدد الذري



عدد البروتونات

P

عدد الإلكترونات = عدد البروتونات

7

العدد الكتلي

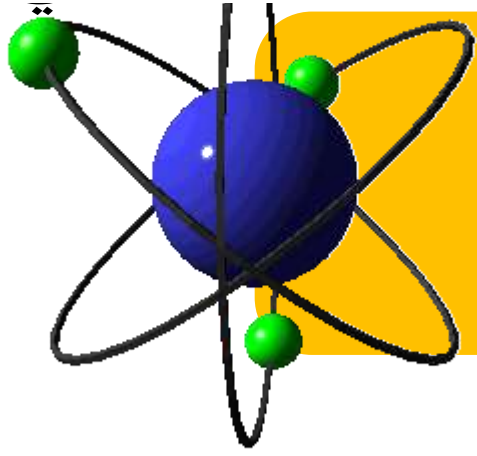


عدد نيوترونات +

عدد بروتونات

n + p

كم عدد النيوترونات؟



التحدي

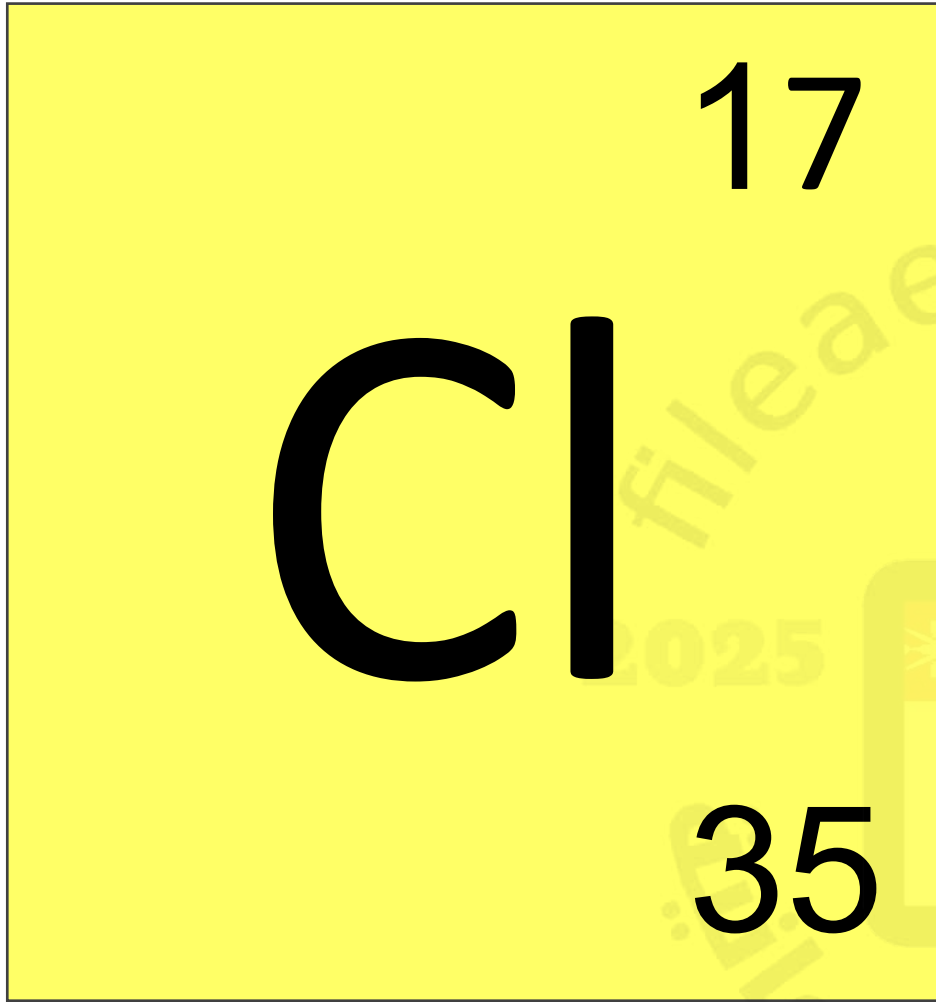
- (١) كم عدد الإلكترونات الموجودة في ذرّة الكربون؟
- (٢) كم عدد البروتونات الموجودة في ذرّة البيريليوم؟
- ستحتاج إلى الاستعانة بالجدول الدوريّ للإجابة عن الأسئلة الآتية:
- (٣) كم عدد النيوترونات الموجودة في ذرّة البورون؟

فلزّات
لافلزّات

العدد الذريّ
العدد الكُتليّ

3 Li ليثيوم 7	4 Be بيريليوم 9																			2 He هيليوم 4
11 Na صوديوم 23	12 Mg مغنسيوم 24									5 B بورون 11	6 C كربون 12	7 N نيتروجين 14	8 O أكسجين 16	9 F فلور 19	10 Ne نيون 20					
19 K بوتاسيوم 39	20 Ca كالسيوم 40									13 Al الألومنيوم 27	14 Si سيليكون 28	15 P فوسفور 31	16 S كبريت 32	17 Cl كلور 35	18 Ar أرجون 40					

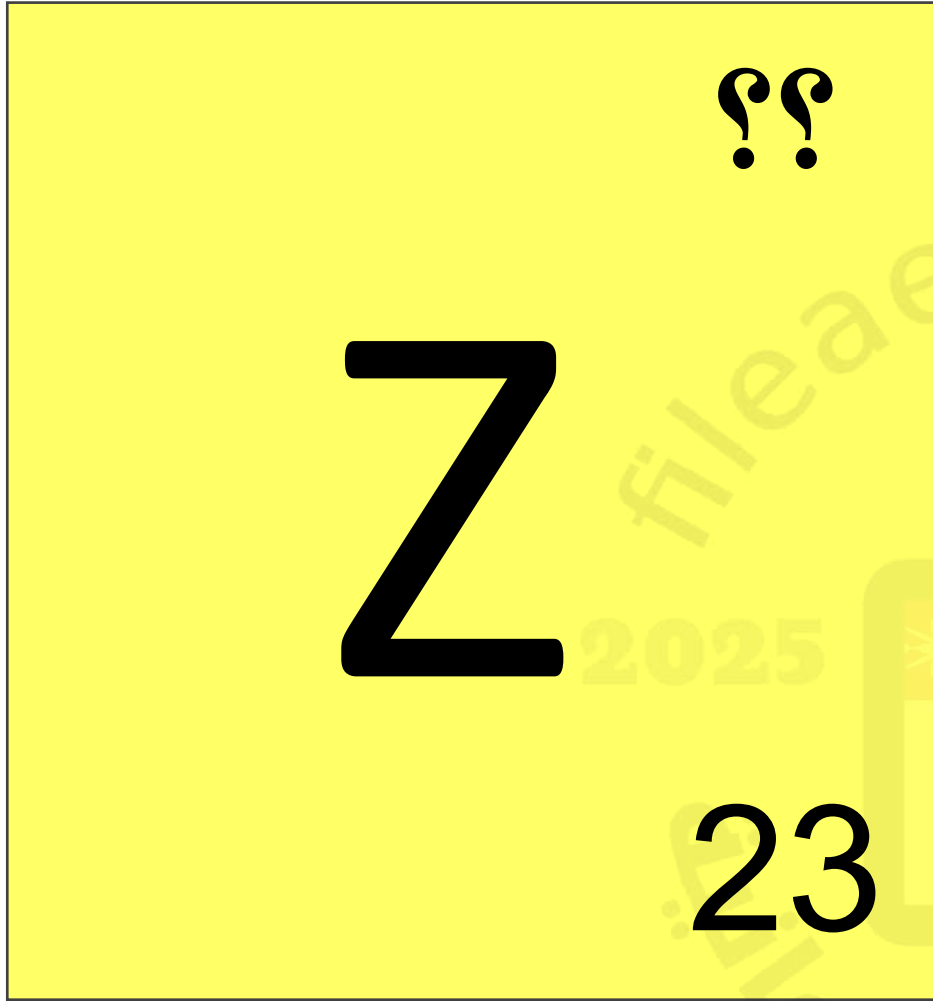
- (١) كم عدد الإلكترونات الموجودة في ذرّة الكربون؟ **6**
- (٢) كم عدد البروتونات الموجودة في ذرّة البيريليوم؟ **4**
- ستحتاج إلى الاستعانة بالجدول الدوريّ للإجابة عن الأسئلة الآتية:
- (٣) كم عدد النيوترونات الموجودة في ذرّة البورون؟ **6**



كم عدد الإلكترونات؟

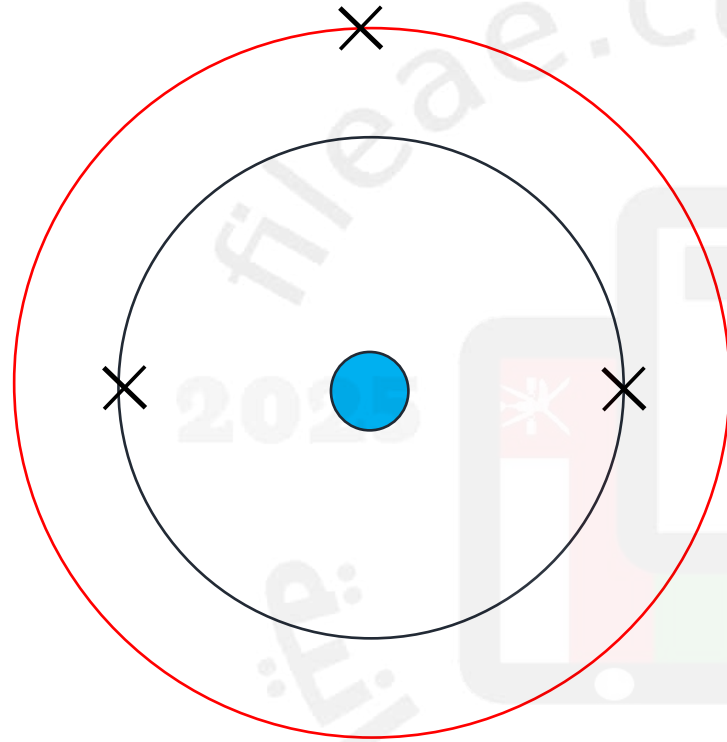
كم عدد النيوترونات؟

عنصر مجهول، عدد نيوتروناته
12 فكم عدده الذري؟



ما اسم العنصر وما رمزه؟

تركيب الإلكترونات



المستوى الإلكتروني الأول

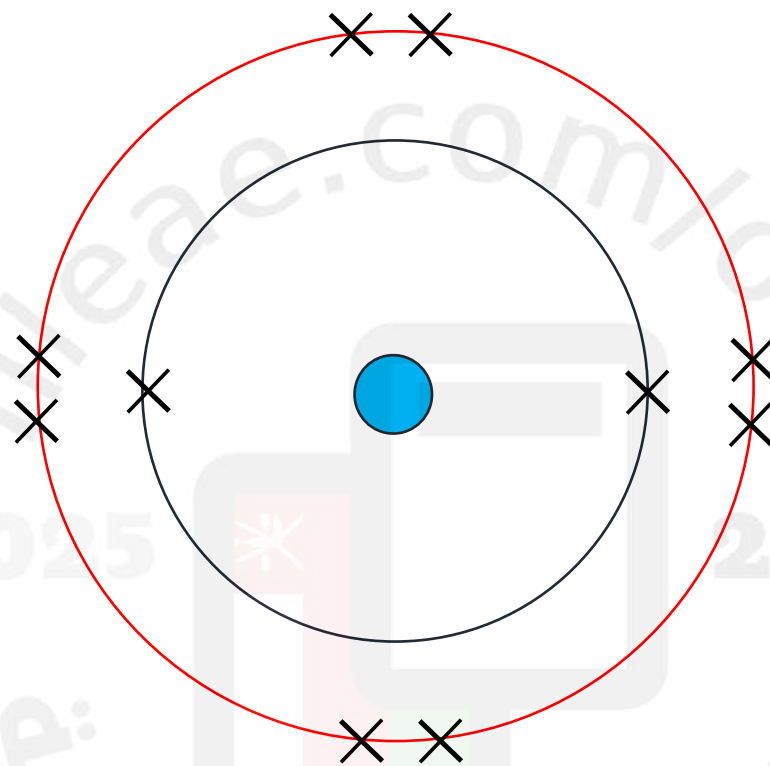
المستوى الإلكتروني الثاني

أول من أثار هذه الفكرة العالم

نيلز بور

المستوى الاكتروني الثاني والثالث

8



المستوى الاكتروني الأول

2

2,8

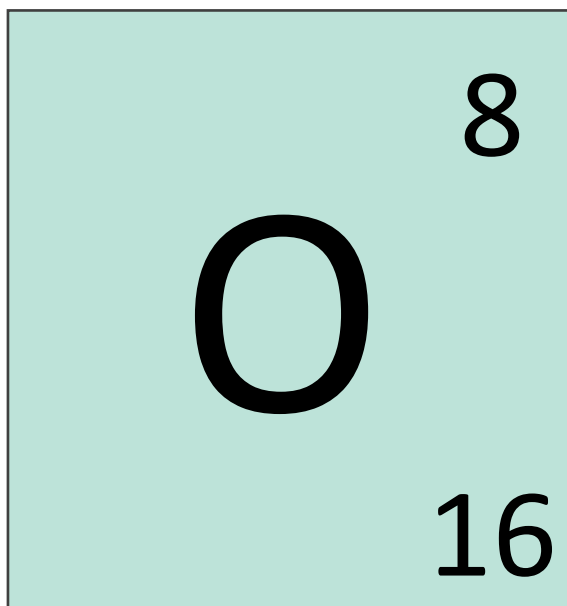
التركيب الاكتروني

2025

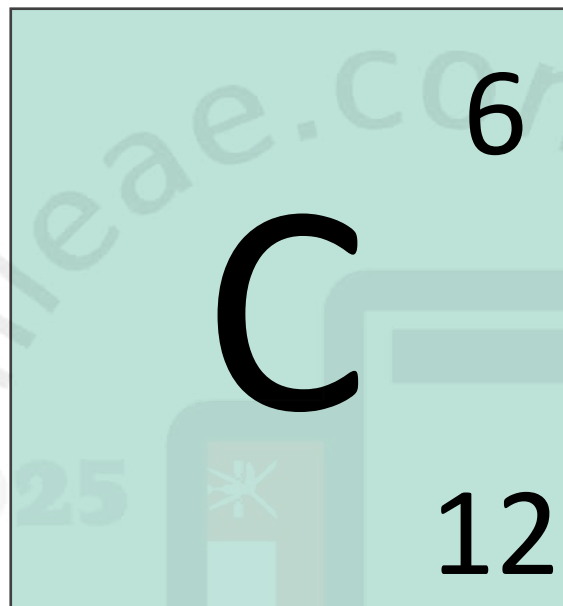
2024

موقع فايلابني
فايلابني

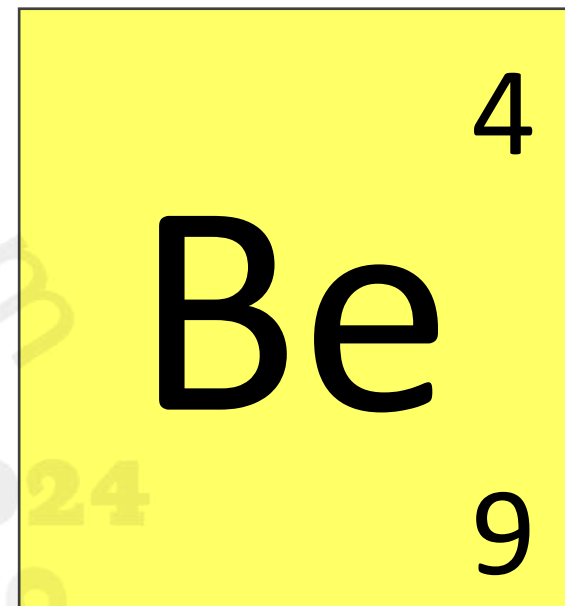
ارسم التركيب الالكتروني واكتبه لكل من:



الأكسجين

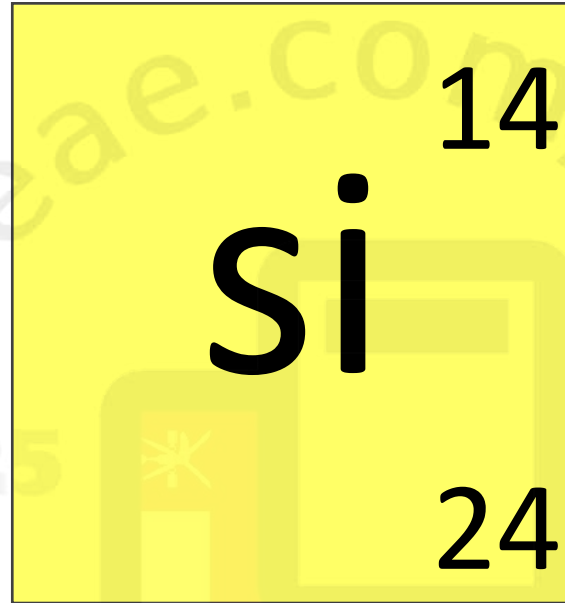


الكربون



البيريليوم

تاریخ:



السيليكون

2025

2024

موقع فايلاتي العماني

تطدي

اسم العنصر الذي له تركيب
الالكترونات:

2,8,2

2024

موقع فايلاتي
العمانية

فلزات
لافلزات

العدد الذري
العدد الكلي
H
هيدروجين

3 Li ليثيوم 7	4 Be بيريليوم 9										5 B بورون 11	6 C كربون 12	7 N نيتروجين 14	8 O أكسجين 16	9 F فلور 19	10 Ne نيون 20
11 Na صوديوم 23	12 Mg مغنسيوم 24										13 Al الألومنيوم 27	14 Si سيليكون 28	15 P فوسفور 31	16 S كبريت 32	17 Cl كلور 35	18 Ar أرجون 40
19 K بوتاسيوم 39	20 Ca كالسيوم 40															

اسم العنصر الذي له تركيب الاكترونات:

2,8,2

سيوفّر هذا التمرين فرصة التدريب على رسم الذرّات وتحديد عدد أنواع الجسيمات المختلفة الموجودة في الذرّة.

(١) العدد الذرّي لعنصر الكربون 6 والعدد الكتلي يساوي 12.

6

(أ) كم عدد البروتونات في ذرة الكربون؟

6

(ب) كم عدد الإلكترونات في ذرة الكربون؟

(ج) كم عدد النيوترونات في ذرة الكربون؟ وضح كيف توصلت إلى إجابتك.

$$6 = 12 - 6$$

(د) ارسم شكل ذرّة الكربون وضع البيانات عليها.

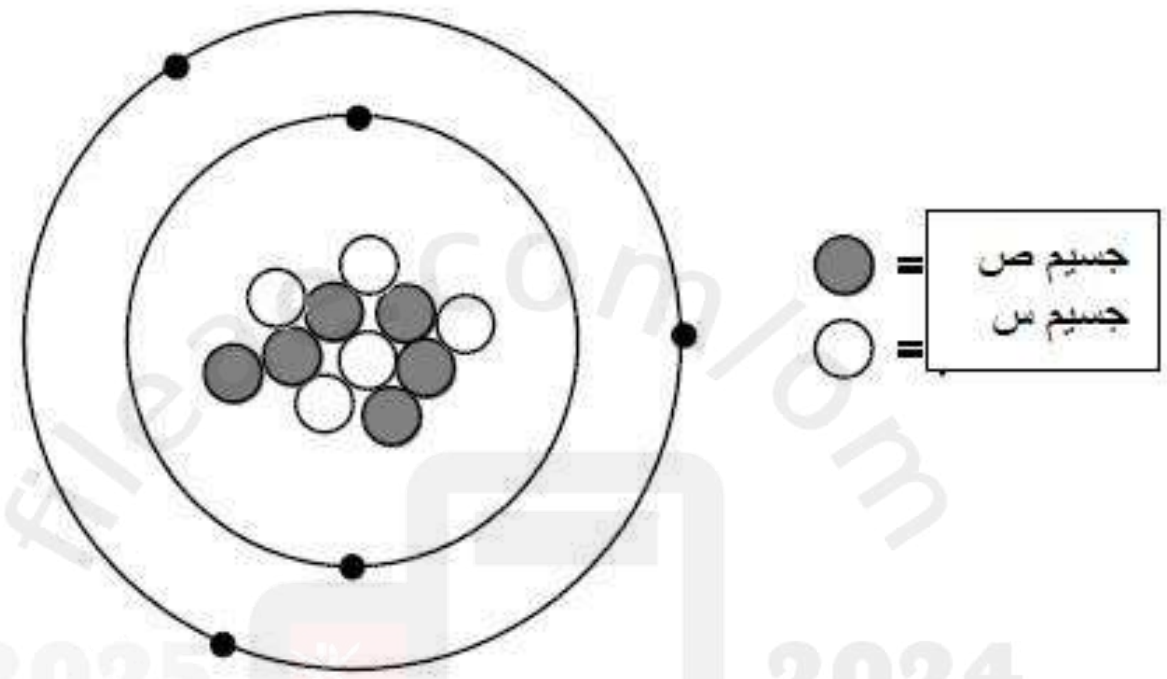
(٢) أكمل الجدول التالي.

العنصر	العدد الذري	العدد الكتلي	البروتونات	النيوترونات	الإلكترونات	التركيب الإلكتروني
البيريليوم	4	9	4	5	4	2, 2
الماغنيسيوم	12	24	12	12	12	2, 8, 2
الكالسيوم	20	40	20	20	20	2, 8, 8, 2

فكر لدقيقة



7- يمثل المخطط التالي تركيب ذرة البورون.



سم الجسيمين

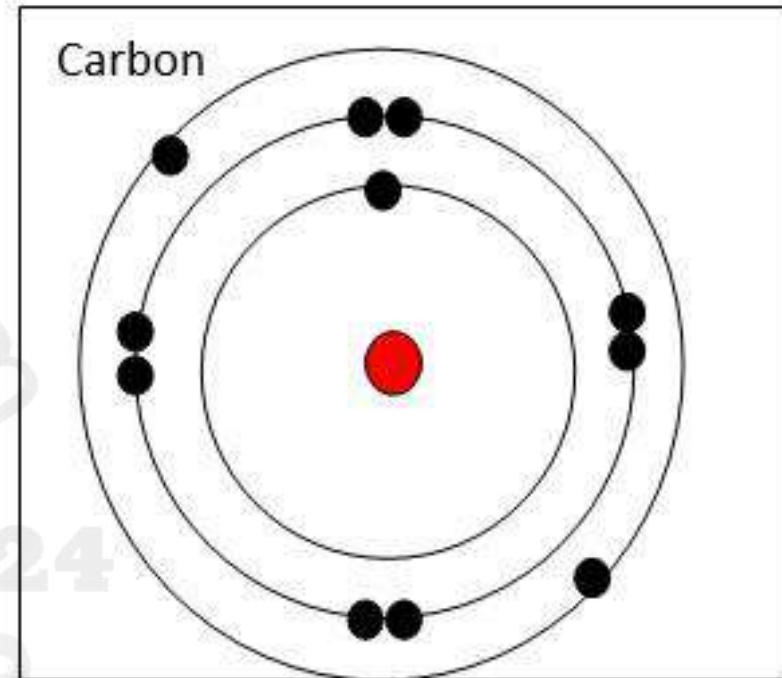
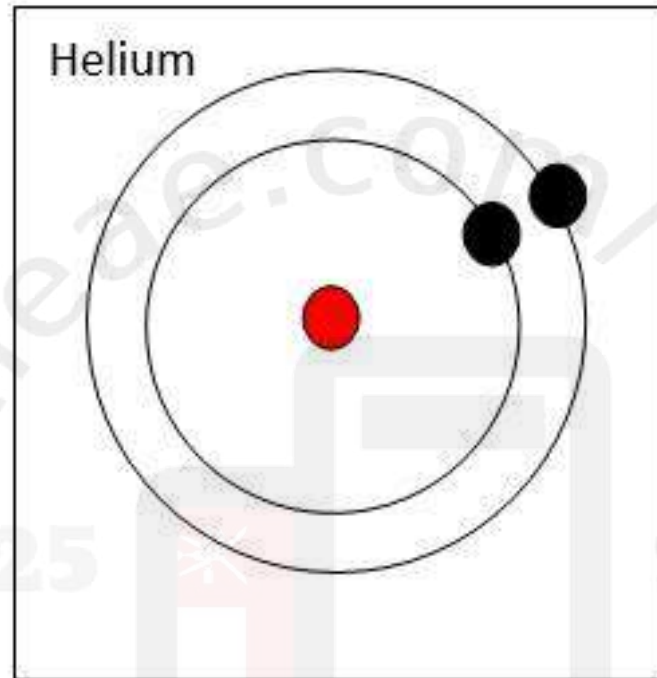
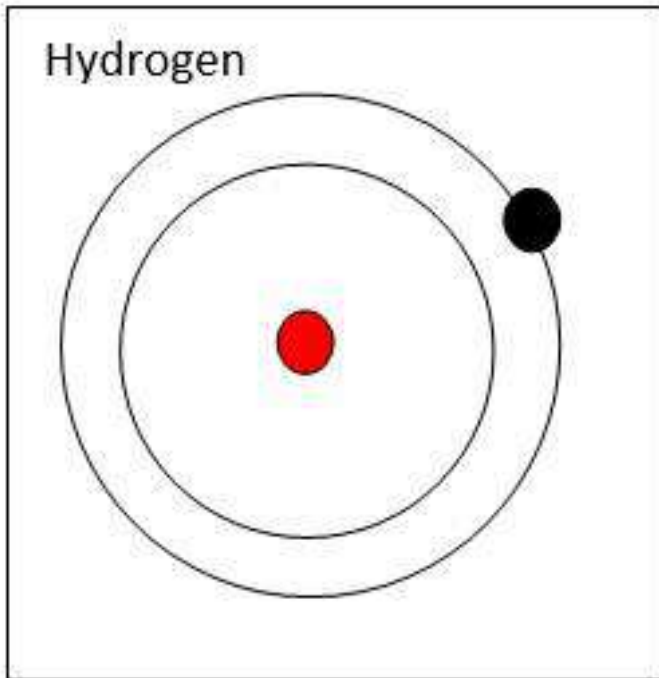
----- الجسيم ص

----- الجسيم س

2025 2024

موقع فايلز في عمانية

اكتشف الخطأ



ورقة العمل ٢-٤ (ب) التركيب الذري



- (١) العدد الذري لعنصر الأكسجين يساوي 8 والعدد الكتلي يساوي 16.
- أ- يحتوي الأكسجين على بروتون، و..... نيوترون، و..... إلكترون.
- ب- استعن بهذه المعلومات لرسم التركيب الذري للأكسجين.

2025

(٢) العدد الذري لعنصر الفسفور يساوي 15 والعدد الكتلي يساوي 31.

أ- يحتوي الفسفور على بروتون؛ و نيوترون و إلكترون.

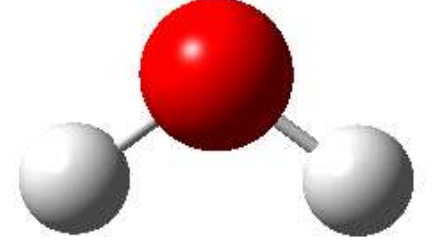
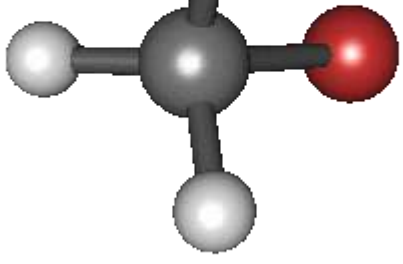
ب- اكتب التركيب الإلكتروني لذرة الفسفور.

(٣) يحمل الأرجون التوزيع الإلكتروني 2،8،8.

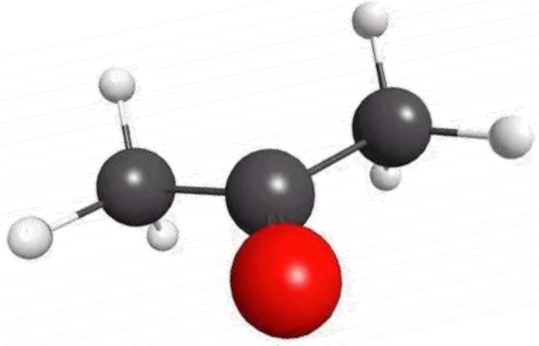
أ- كم عدد البروتونات الموجودة في الأرجون؟

ب- العدد الكتلي للأرجون يساوي 40. كم عدد النيوترونات الموجودة في الأرجون؟

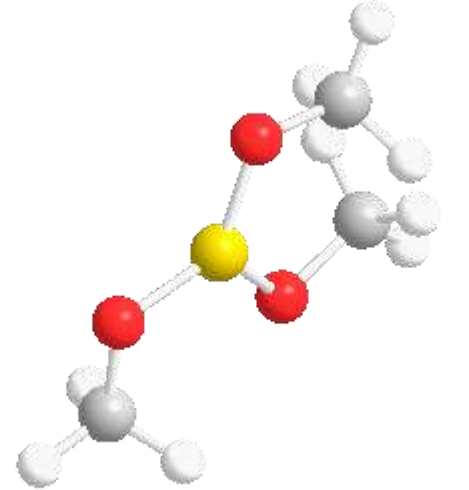
ج- ارسم التركيب الذري للأرجون.



المدرسة كليات



إعداد: أيمنى الحجرية



المركبات

أستطيع أن أشرح معنى مصطلح المركب

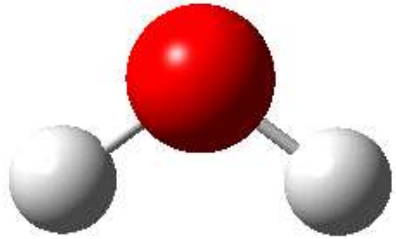
أستطيع أن أعطي مثالا لأصف كيف تختلف خواص المركب عن خواص العناصر التي يتكون منها.

إعداد: أيمنى الحجرية

مواد

مركب

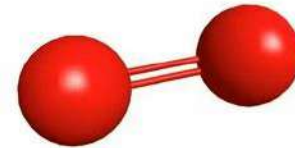
اتحاد نوعان أو أكثر من الذرات



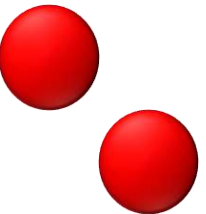
عنصر

يحتوي ذرات من نفس النوع

جزيئات



ذرات مفردة



MakeAGIF.com

مركب

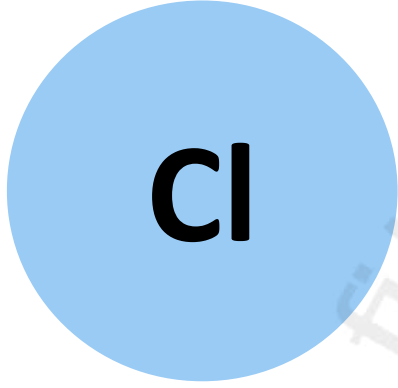
اتحاد نوعان أو أكثر من الذرات



الرابطة الكيميائية: اتحاد ذرتين أو أكثر



يفقدان خصائصهما الفردية
بالكامل، وتتكوّن خصائص جديدة
كليًا للمركّب الجديد.



كلور

صوديوم

كلوريد الصوديوم



ملح الطعام

تسميه المركبات

يحتوي ذرة أكسجين

أسماء اللافلزات يضاف لها مقطع

"ات"

كالسيوم

أكسجين

كربون

كربونات الكالسيوم

يتكون من فلز ولا فلز

فلز

اسمه في نهاية
المركب

صوديوم

لا فلز

اسمه في بداية المركب.
يضاف له مقطع "يد" اخر
اسمه.

كلور

كلوريد الصوديوم

أكسجين (2) كربون



ثاني أكسيد الكربون

أكسجين (1) كربون



أول أكسيد الكربون

الأسئلة

- (٣) ما العنصران المتَّحدان في كلوريد الصوديوم؟ **الكلور والصوديوم**
- (٤) ما العنصران المتَّحدان في كبريتيد الهيدروجين؟ **الكبريت والهيدروجين**
- (٥) ما العنصران المتَّحدان في أكسيد الماغنسيوم؟ **أكسجين والماغنسيوم**
- (٦) كتبَ طالبٌ هذا الاسمَ لمُرَكَّبٍ مُكوَّن من الكالسيوم والكبريت:
كالسيوم الكبريت. ما الخطأ في هذا الاسم؟ اكتب الاسم الصحيح للمُرَكَّب.

"كبريتيد الكالسيوم" لأن الكبريت لا فلز يكتب في البداية مع اضافة مقطع "يد"

- (٧) ما العناصر الثلاثة المتَّحدة في نتراتِ الكالسيوم؟
- (٨) ما العناصر الثلاثة المتَّحدة في كربوناتِ الماغنيسيوم؟
- (٩) ما العناصر الثلاثة المتَّحدة في كبريتاتِ الليثيوم؟

7) النيتروجين والأكسجين والكالسيوم

8) الكربون والأكسجين والماغنيسيوم

9) الكبريت والأكسجين والليثيوم

أمثلة

مركب مكون من صوديوم وفلور

مركب مكون من كبريت وبوتاسيوم

مركب مكون من ليثيوم وكلور

تدريب

مركب مكون من أكسجين ونحاس وكبريت

مركب مكون من صوديوم وكربون وأكسجين

١) ما اسم المركب الذي يتكوّن عند تفاعل العناصر الآتية؟

(أ) الحديد والكلور... **كلوريد الحديد**

(ب) الصوديوم والأكسجين... **أكسيد الصوديوم**

(ج) الكالسيوم والكربون والأكسجين... **كربونات الكالسيوم**

(د) الهيدروجين والفلور... **فلوريد الهيدروجين**

(هـ) البوتاسيوم والنتروجين والأكسجين... **نترات البوتاسيوم**

(و) البوتاسيوم والنتروجين... **نيتريد البوتاسيوم**

٢) ما العناصر الموجودة في المركبات الآتية؟

(أ) أكسيد الماغنيسيوم... **أكسجين ومغنيسيوم**

(ب) ثاني أكسيد الكربون... **ذرتين أكسجين وذرة كربون**

(ج) كبريتات النحاس... **كبريت وأكسجين ونحاس**

(د) كلورات الكالسيوم... **كلور و أكسجين وكالسيوم**

(هـ) كلوريد الألومنيوم... **كلور وألمنيوم**

(و) كبريتيد الصوديوم... **كبريت وصوديوم**

مسابقة اعلى برج !!

أكسجين	ليثيوم					
				أكسجين	كالسيوم	فلور
فلور	كالسيوم					
				بوتاسيوم	أكسجين	نيتروجين
كربون	أكسجين	أكسجين				
				صوديوم	نيتروجين	
ماغنيسيوم	كبريت	أكسجين				
				كلور	ألنيوم	



مسابقه اعلى برج!!

أكسجين	ليثيوم	أكسيد الليثيوم	أكسجين	صوديوم	فلور
فلور	كالسيوم	فلوريد الكالسيوم	بوتاسيوم	أكسجين	نيتروجين
كربون	أكسجين	أكسجين	ثاني أكسيد الكربون	صوديوم	نيتروجين
ماغنيسيوم	كبريت	أكسجين	نيتريد الصوديوم	كبريتات الماغنيسيوم	كبريت
		كلوريد الألومنيوم	كلور	ألومنيوم	



مسابقة اعلى برج !!

كربون	المنيوم				
			أكسجين	بوتاسيوم	كلور
فلور	كالسيوم				
			صوديوم	أكسجين	نيتروجين
كربون	أكسجين	أكسجين			
			مغنسيوم	نيتروجين	
ليثيوم	كربون	أكسجين			
			كبريت	المنيوم	



مسابقة اعلى برج!!

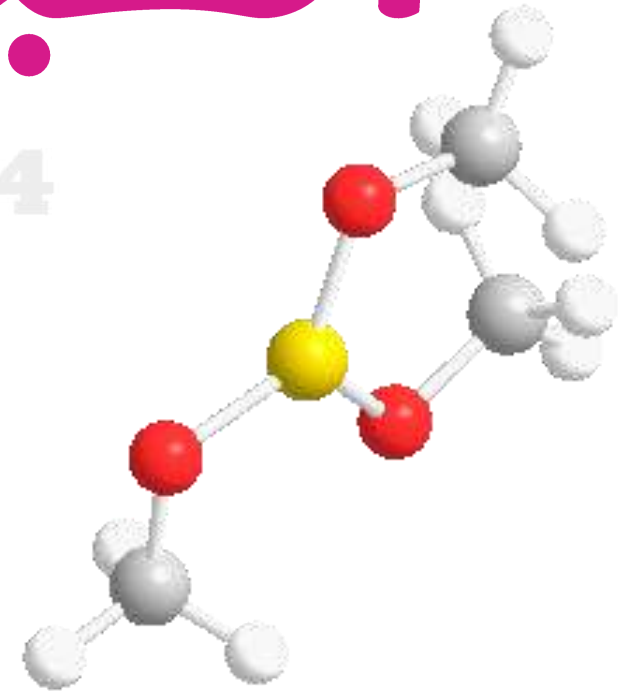
كربون	المنيوم	كربونيد الألمنيوم	كلور	بوتاسيوم	أكسجين
فلور	كالسيوم	كلورات البوتاسيوم	فلوريد الكالسيوم	نترات الصوديوم	نيتروجين
كربون	أكسجين	أكسجين	ثاني أكسيد الكربون	نيتريد المغنيسيوم	مغنيسيوم
ليثيوم	كربون	أكسجين	كربونات الليثيوم	كبريتيد الألومنيوم	كبريت



الصيغ الكيميائية

2025

2024



إعداد: أيمنى الحجرية

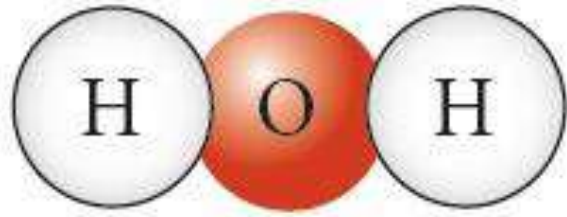
موقع فايلانتي العماني

الصيغ الكيميائية

أستطيع أن أذكر المعلومات التي تشير لها الصيغة الكيميائية لمركب ما.

أستطيع أن أسمى المركب الممثل في صيغة كيميائية.

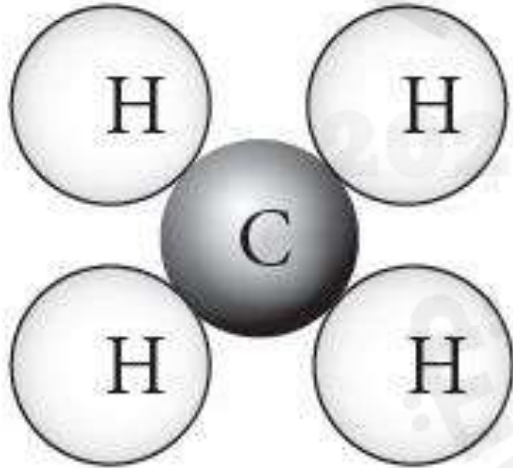
إعداد: أيمنى الحجرية



جزئيء ماء H_2O



جزئيء ثاني أكسيد
الكربون CO_2



جزئيء ميثان CH_4



جزئيء أكسجين O_2



جزيء ماء H_2O



جزيء ثاني أكسيد
الكربون CO_2

الصيغة الكيميائية

وتحتوي الصيغة على رموز العناصر المتّحدة معًا في المركّب.



ثاني أكسيد الكربون



أكسجين وذرتين هيدروجين

جزئ الماء

fileae.com/lom

2025

2024

فايلا تي
العمانية

ماذا يحوي المركب؟

ذرة أكسجين مرتبطة
بذرة كالسيوم

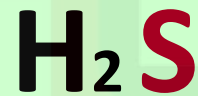
ذرتين أكسجين مرتبطة
بذرة كربون

ذرة أكسجين مرتبطة
بذرة كربون

ذرتين هيدروجين مرتبطة
بذرة كبريت

ذرة كربون واحدة
وذرة كالسيوم واحدة
وثلاث ذرات أكسجين مرتبطة معا

الصيغة



الاسم الكيميائي

أكسيد الكالسيوم

ثاني أكسيد الكربون

أول أكسيد الكربون

كبريتيد الهيدروجين

كربونات الكالسيوم

أسئلة ١

(١) أي من هذه المواد عناصر، وأيها مركبات؟ وضح إجابتك.

K	O ₂	NaCl	Al	Ca	CaCl ₂	H ₂
---	----------------	------	----	----	-------------------	----------------

عنصر

عنصر

مركب

عنصر

عنصر

مركب

عنصر

- تحتوي العناصر على نوع واحد من الذرات بينما تحتوي المركبات على أكثر من نوع من الذرات.

2025

2024

موقع فايلاتي
العمانية

أسئلة

(٢) الصيغة الكيميائية لثاني أكسيد الكبريت هي SO_2 .

عنصران
مختلفان

أ. كم عدد العناصر المختلفة المتَّحدة في ثاني أكسيد الكبريت؟

ب. كم عدد ذرَّات الأكسجين المتَّحدة مع ذرَّة الكبريت؟ **ذرتين أكسجين**

(٣) الصيغة الكيميائية للماء هي H_2O .

أ. ما العنصران المتَّحدان في الماء؟ **الهيدروجين والأكسجين**

ب. ماذا توضَّح لك الصيغة الكيميائية عن عدد كل نوع من الذرات بالمركب؟

توضح أن ذرتين من الهيدروجين مرتبطة مع ذرة أكسجين واحدة

أسئلة

(٤) المركب الذي له الصيغة الكيميائية CO يُسمى أول أكسيد الكربون.

اقتراح لماذا لم يُسمَّ «أكسيد الكربون». قد يُعرف باسم أول أكسيد الكربون نظرًا لوجود ذرة واحدة من الأكسجين. وهذا يعني عدم خلطها مع ثاني

أكسيد الكربون.

(٥) اكتب أسماء المركبات التي لها هذه الصيغ:

أ. MgO أكسيد الماغنيسيوم

ب. NaCl كلوريد الصوديوم

ج. CaCl₂ كلوريد الكالسيوم

الاسم الكيميائي	الصيغة
أكسيد الليثيوم	LiO
فسفوريد الصوديوم	NaP
كبريتات الماغنيسيوم	MgSO ₃
فلورات البوتاسيوم	K ₂ FO ₂

إعداد: أيمنى الحجرية

الهيدروكسيد

قلويات قوية

K OH

هيدروكسيد البوتاسيوم



- (٦) ما العنصران الموجودان في كل الهيدروكسيدات؟
- (٧) ما اسم المركب الذي يحمل الصيغة الكيميائية LiOH ؟
- (٨) كم عدد العناصر المختلفة المتّحدة في مركب LiOH ؟

(6) الهيدروجين والأكسجين

(7) هيدروكسيد الليثيوم

(8) هيدروجين وأكسجين وليثيوم

سيساعدك هذا التمرين على التدريب على استخدام اسم المركب للتوصل إلى ما يحتوي عليه المركب. على استعمال الصيغة الكيميائية لتحديد اسم المركب بالإضافة إلى استنتاج ما يحتوي عليه المركب من عناصر.

(١) صيغة هيدروكسيد البوتاسيوم هي KOH . ما العناصر التي يحتوي عليها؟

البوتاسيوم والهيدروجين والأكسجين

(٢) ما العنصران اللذان يكونان كل الهيدروكسيدات؟

الهيدروجين والأكسجين

(٣) صيغة حمض الكبريتيك هي H_2SO_4 .

(أ) وضح أسماء العناصر الثلاثة التي يحتوي عليها حمض الكبريتيك.

٢ .. الكبريت

١ .. الهيدروجين

٣ .. الأكسجين

(ب) ما عدد ذرات كل عنصر من العناصر الموجودة داخل جزيء واحد من حمض الكبريتيك؟

ذرتان من الهيدروجين، وذرة واحدة من الكبريت، وأربع ذرات من الأكسجين.

٤) أكمل الجدول الآتي بما يناسبه:

الاسم الكيميائي	الصيغة الكيميائية	ماذا يحوي المركب؟
أكسيد الماغنيسيوم	MgO	ذرة واحدة من الماغنيسيوم مرتبطة بذرة أكسجين واحدة.
ثاني أكسيد الكبريت	SO ₂	ذرة كبريت واحدة مرتبطة بذرتين من الأكسجين.
كلوريد الألومنيوم	AlCl ₃	ذرة ألومنيوم واحدة مرتبطة بثلاث ذرات كلور.
كبريتيد الكالسيوم	CaS	ذرة كالسيوم واحدة مرتبطة بذرة كبريت.
كربونات الماغنيسيوم	MgCO ₃	ذرة ماغنيسيوم واحدة مرتبطة بذرة كربون وثلاث ذرات من الأكسجين.

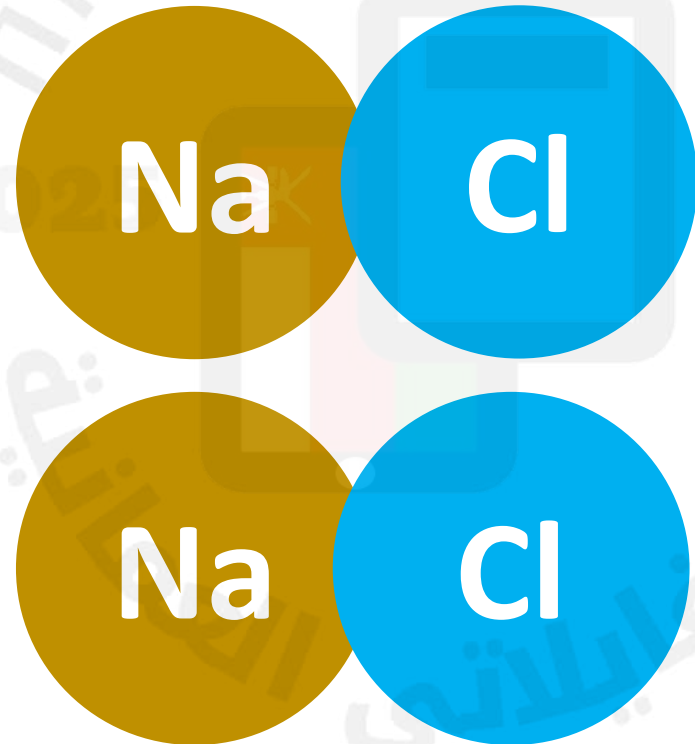
ورقة العمل ٢-٨ (أ) المركبات والصيغ الكيميائية

ورقة العمل
كتاب النشاط
صفحة 113

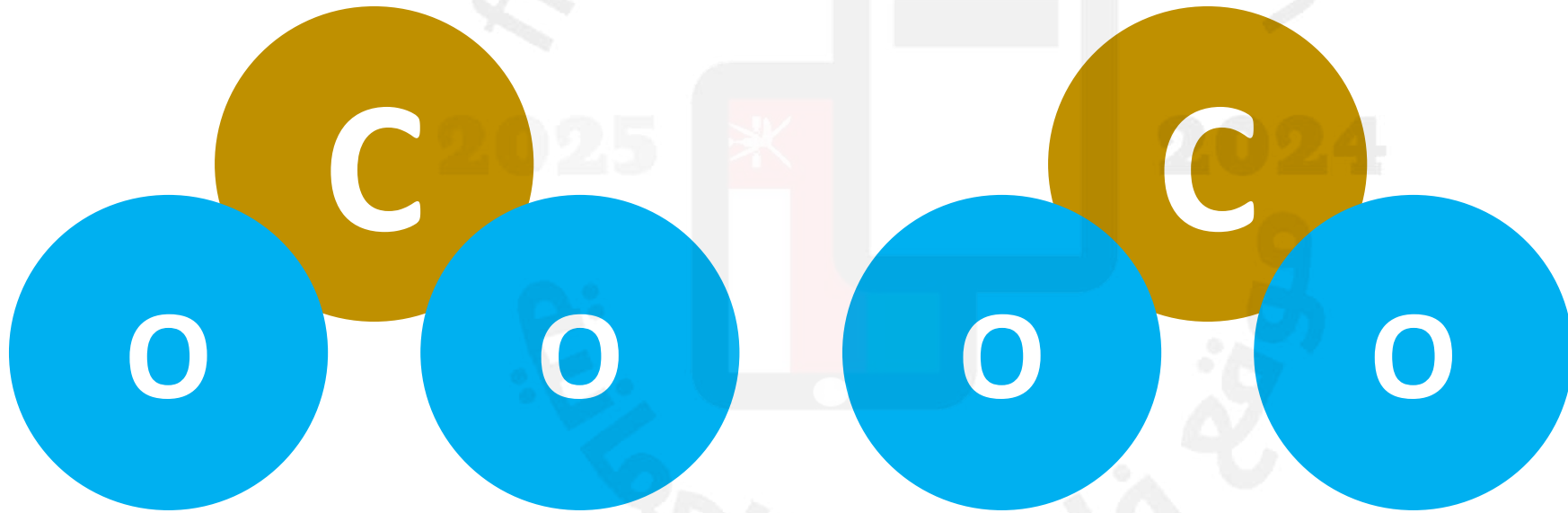
الجدول الآتي يوضح عددًا من المركبات الكيميائية، اكتب اسم كل مركب وعدد ذرات كل عنصر فيه. تمت كتابة الصف الأول كمثال لك.

الصيغة الكيميائية	اسم المركب	مما يتكون هذا المركب؟
H ₂ O	ماء	ذرتان من الهيدروجين مرتبطتان بذرة واحدة من الأكسجين
NaBr		
SO ₂		
MgSO ₄		
KCl		
LiNO ₃		
CaCO ₃		

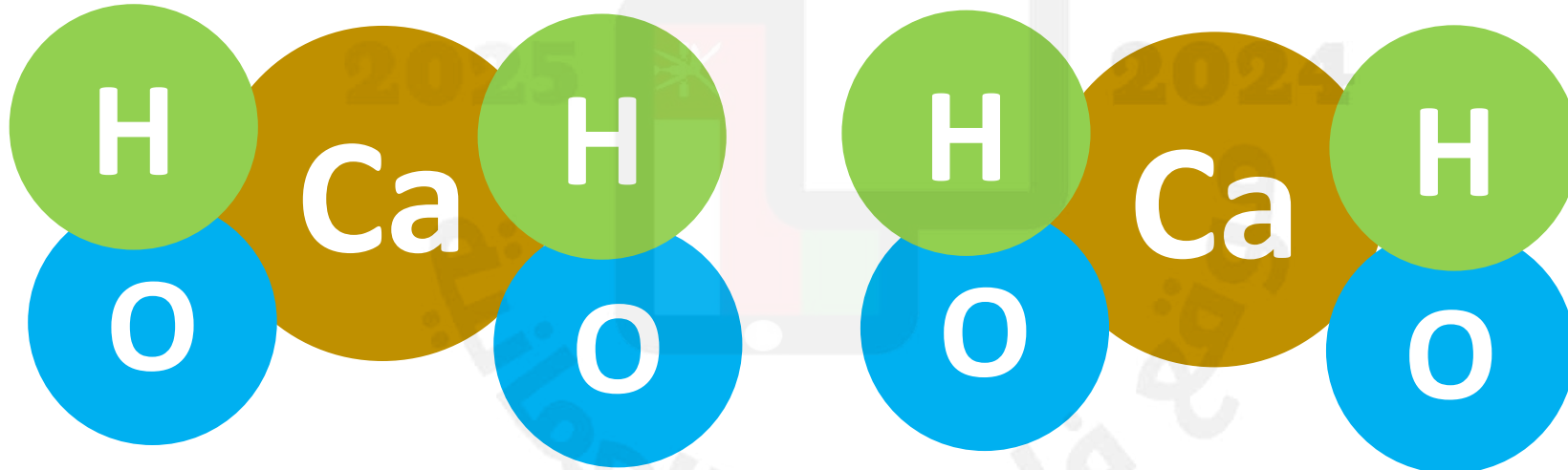
كلوريد الصوديوم



ثاني أكسيد الكربون



هيدروكسيد الكالسيوم



(١) ما مكونات الماء كما هو واضح في الصيغة الكيميائية H_2O ؟

(٢) ماذا يعني الرمز $2H_2O$ ؟

(٣) الصيغة H_2O غير صحيحة. لماذا؟

(٤) بم تخبرك صيغة أكسيد الصوديوم Na_2O الكيميائية بشأن تكوين المركب؟

(٥) ماذا يعني الرمز $2Na_2O$ ؟

(٦) بم تخبرك صيغة كربونات البوتاسيوم K_2CO_3 الكيميائية بشأن تكوين المركب؟

(٧) بم تخبرك صيغة الجلوكوز $C_6H_{12}O_6$ الكيميائية بشأن تكوين الجزيء؟

ورقة العمل
كتاب النشاط
صفحة 114

(١) ما مكونات الماء كما هو واضح في الصيغة الكيميائية H_2O ؟

يتكون الجزيء الواحد من ذرتين من الهيدروجين وذرة واحدة من الأكسجين.

(٢) ماذا يعني الرمز $2H_2O$ ؟

جزيئان من الماء.

(٣) الصيغة H_2O غير صحيحة. لماذا؟

يجب كتابة رقم 2 تحت السطر

(٤) بم تخبرك صيغة أكسيد الصوديوم Na_2O الكيميائية بشأن تكوين المركب؟

كل ذرتين من الصوديوم في مركب أكسيد الصوديوم ترتبطان بذرة واحدة من الأكسجين.

(٥) ماذا يعني الرمز $2\text{Na}_2\text{O}$ ؟

جزيئات من أكسيد الصوديوم.

(٦) بم تخبرك صيغة كربونات البوتاسيوم K_2CO_3 الكيميائية بشأن تكوين المركب؟

في كربونات البوتاسيوم، لكل ذرتين من البوتاسيوم توجد ذرة واحدة من الكربون وثلاث ذرات من الأكسجين.

(٧) بم تخبرك صيغة الجلوكوز $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ الكيميائية بشأن تكوين الجزيء؟

يتكون جزيء الجلوكوز الواحد من 6 ذرات من الكربون، و 12 ذرة من الهيدروجين، و 6 ذرات من الأكسجين.

(٨) اكتب صيغة كيميائية تعبر عن كلوريد الصوديوم. في كلوريد الصوديوم، ترتبط كل ذرة من ذرات الصوديوم بذرة واحدة من الكلور.



(٩) اكتب الصيغة الكيميائية لكلوريد الكالسيوم. في كلوريد الكالسيوم، ترتبط كل ذرة من ذرات الكالسيوم بذرتين من الكلور.



(١٠) الصيغة الكيميائية المعبرة عن هيدروكسيد الكالسيوم هي Ca(OH)_2 . يشير الرمزان خارج القوس إلى وجود ذرتين لكل عنصر من العناصر داخل القوس.

بم تخبرك صيغة هيدروكسيد الماغنيسيوم Mg(OH)_2 الكيميائية بشأن تكوين المركب؟

لكل ذرة من الماغنيسيوم توجد ذرتان من الأكسجين بالإضافة إلى ذرتين من الهيدروجين.