

## الإجابة النموذجية

### الفصل الدراسي الأول

### ورقة عمل (5) الفلزات و اللافلزات

الصف : الثامن ( ) وحدة المادة

التاريخ :

الاسم :

الفئة الرئيسة:

تُصنَّفُ العنصرُ بِحسَبِ خصائصها  
الفيزيائية إلى فلزات و لافلزات  
وَأشباهِ فلزات.

الفلزات أشباه الفلزات اللافلزات

الدورة

المجموعة

H																	He
Li	Be											B	C	N	O	F	Ne
Na	Mg											Al	Si	P	S	Cl	Ar
K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr
Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe
Cs	Ba		Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi	Po	At	Rn
Fr	Ra		Rf	Db	Sg	Bh	Hs	Mt	Ds	Rg	Cn	Nh	Fl	Mc	Lv	Ts	Og
La Ce Pr Nd Pm Sm Eu Gd Tb Dy Ho Er Tm Yb Lu																	
Ac Th Pa U Np Pu Am Cm Bk Cf Es Fm Md No Lr																	

▲ أشباه الفلزات تفصل بين الفلزات و اللافلزات في الجدول الدوري.



- تتشابه عناصر المجموعة الواحدة في خصائصها الفيزيائية والكيميائية
- تتكرر الخصائص بشكل دوري في الدورة الواحدة؛ لذلك سُمي الجدول الدوري
- تقسم العناصر في الطبيعة الى : فلزات □ لافلزات □ اشباه الفلزات

### تدريب (1):

أضع المفهوم المناسب في الفراغ:  
 (الجدول الدوري): ترتيب للعناصر في مربعات يتكون من صفوف أفقية تسمى الدورات وأعمدة رأسية تسمى المجموعات.

الفلزات: عناصر صلبة في درجة حرارة الغرفة - ما عدا الزئبق الذي يوجد في الحالة السائلة -، لامعة وقابلة للطرق ولسحب موصل للكهرباء الحرارة ، تقع إلى يسار الجدول الدوري وفي وسطه - ما عدا الهيدروجين - .

أ) أعدد خصائص الفلزات ؟

تدريب (2) :

قابلة للفرق والسحب

صلبة لامعة

موصل للحرارة

موصل للكهرباء

علل : نستخدم الألمنيوم والحديد لصناعة اواني الطهي  
 لأنهما موصلان جيدان للحرارة

علل : نشعر بحرارة الملعقة عند لمسها، بعد استخدامها في تحريك الطعام الساخن  
 لأنها مصنوعة من مادة موصلة للحرارة

علل : نستخدم أسلاك النحاس في توصيل الدارة الكهربائية لأن النحاس موصل جيد للكهرباء

ملاحظة : افضل الموصلات الحرارية ( الحديد و الالمنيوم ) و افضل الموصلات الكهربائية ( النحاس )

اللافلزات : عناصرٌ تُوجدُ : في الحالة الصلبة أو السائلة أو الغازية في درجة حرارة الغرفة، وهي غير لامعة وغير قابلة للطرق والسحب؛ ومعظمها رديئة التوصيل الحراري والكهربائي، ومنها ما هو غير موصل للحرارة والكهرباء

امثلة على لافلزات :

تدريب ( 3 ) إملأ الفراغ :

1

نيتروجين صيغته  $N_2$  ( يوجد في الحالة الغازية )

فسفور صيغته  $P_4$  ( يوجد في الحالة الصلبة )

الأكسجين صيغته  $O_2$  ( يوجد في الحالة الغازية )

بروم صيغته  $Br_2$  ( يوجد في الحالة السائلة )

يود صيغته  $I_2$  ( يوجد في الحالة الصلبة )

2

معلومات هامة:

\*أغلبية اللافلزات توجد في الحالة الغازية.  
\*غاز الأكسجين وغاز النيتروجين يشكلان النسبة العظمى من غازات الهواء الجوي .  
\*على الرغم من أن الكربون لا فلز إلا أنه موصل للتيار الكهربائي .

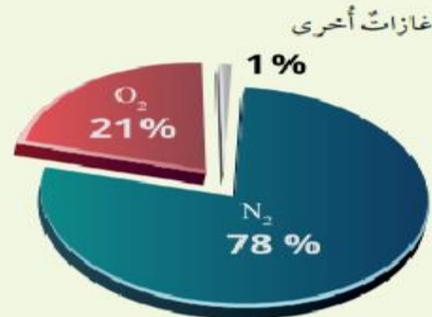
تدريب (4) :

الإجابة:

الأكسجين 21%  
النيتروجين 78%

أناظر الشكل

ما نسبة غاز الأكسجين وغاز النيتروجين في الغلاف الجوي؟



تدريب (5): أكمل الجدول الآتي:

اسم اللافلز	استخداماته
الفسفور	(1) صناعة الأسمدة . (2) صناعة المادة المكونة لرؤوس أعواد الثقاب
الكلور	(1) المعقمات (2) صناعة مبيض الملابس .

أشباه الفلزات : مجموعة العناصر التي تشترك مع الفلزات في بعض الخصائص ومع اللافلزات في خصائص أخرى، وتظهر على شكل خط متعرج في الجدول الدوري، وتوجد في الحالة الصلبة في درجة حرارة الغرفة .

امثلة على اشباه الفلزات :

Ge -2 الجرمانيوم

Si -1 السليكون

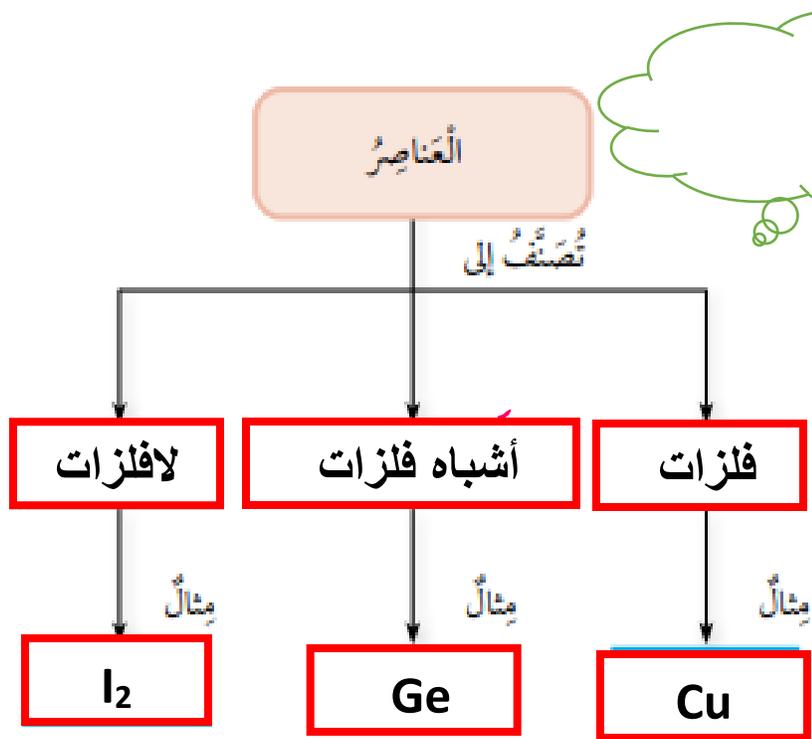
تدريب (6):

علل : تُستخدم أشباه الفلزات كالسليكون و الجرمانيوم في الوصلات الإلكترونية والأجهزة الكهربائية

لأن أشباه الفلزات تمتاز بقابليتها على التوصيل الكهربائي في درجات حرارة محددة.

أَخْتَارُ أَحَدَ الْمَفَاهِيمِ مِنَ الصُّنْدُوقِ أَدْنَاهُ، ثُمَّ أَكْتُبُهُ فِي الْمَكَانِ الْمُنَاسِبِ مِنَ الْمُخَطِّطِ الْمَفَاهِيمِيِّ.

لافلزات، فلزات، أشباه فلزات، Cu، Ge، I<sub>2</sub>



حفظ

تدريب (8): أكمل الجدول الآتي:

اسم العنصر	رمزه الكيميائي	فلز / شبه فلز / لا فلز	المجموعة	شحنة أيونه
بوتاسيوم	K	فلز	1A	+1
صوديوم	Na	فلز	1A	+1
ليثيوم	Li	فلز	1A	+1
كالسيوم	Ca	فلز	2A	+2
مغنيسيوم	Mg	فلز	2A	+2
ألومنيوم	Al	فلز	3A	+3
خارصين	Zn	فلز		
حديد	Fe	فلز		
رصاص	Pb	فلز		
نحاس	Cu	فلز		
كربون	C	لا فلز	4A	+4
سيليكون	Si	شبه فلز	4A	+4
جرمانيوم	Ge	شبه فلز	4A	+4
نيتروجين	N	لا فلز	5A	-3
فسفور	P	لا فلز	5A	-3
اكسجين	O	لا فلز	6A	-2
كبريت	S	لا فلز	6A	-2
فلور	F	لا فلز	7A	-1
كلور	Cl	لا فلز	7A	-1
بروم	Br	لا فلز	7A	-1
يود	I	لا فلز	7A	-1

غير مطلوبة

عناصر انتقالية  
مجموعة B

هالوجينات

المجموعة الثامنة (8A) ← هيليوم  
 (الغازات النبيلة)  
 نيون  
 أرجون  
 كريبتون