منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني

ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك

0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

## ب-الجدول الدوري والخصائص الكيميائية:

1- أكمل الجدول التالي بكتابة التوزيع الإلكتروني لكل عنصر كيميائي

| | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ${}_1H$ $K^1$ | | | | | | | ${}_2He$ $K^2$ |
| 2 | ${}_3Li$ $K^2L^1$ | ${}_4Be$ $K^2L^2$ | ${}_5B$ $K^2L^3$ | ${}_6C$ $K^2L^4$ | ${}_7N$ $K^2L^5$ | ${}_8O$ $K^2L^6$ | ${}_9F$ $K^2L^7$ | ${}_{10}Ne$ $K^2L^8$ |
| 3 | ${}_{11}Na$ $K^2L^8M^1$ | ${}_{12}Mg$ $K^2L^8M^2$ | ${}_{13}Al$ $K^2L^8M^3$ | ${}_{14}Si$ $K^2L^8M^4$ | ${}_{15}P$ $K^2L^8M^5$ | ${}_{16}S$ $K^2L^8M^6$ | ${}_{17}Cl$ $K^2L^8M^7$ | ${}_{18}Ar$ $K^2L^8M^8$ |


دروسكم منصة التعليم الإلكتروني

ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك

0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

### ج-العائلة الكيميائية:

نمتاز عناصر العمود الواحد من الجدول الدوري بخصائص فيزيائية وكيميائية متشابهة فهي تكون ما يسمى العائلة بغض النظر عن بعض الحالات النادرة.

- عائلة القلائيات: وهي تتمثل في عناصر العمود الأول الذي تتميز بإلكترون واحد على مدارها الأخير.
- عائلة القلائيات الترابية: وهي تتمثل في عناصر العمود الثاني، في مدارها الأخير إلكترونين.
- عائلة العناصر الترابية: وهي تتمثل في عناصر العمود الثالث في مدارها الأخير 3 إلكترونات.
- عائلة الهالوجينات: وهي تتمثل في عناصر العمود السابع في مدارها الأخير 7 إلكترونات، تكون في حالتها العادية على شكل جزيئات ثنائية الذرة مثل $(Br_2, Cl_2, F_2)$
- عائلات الغازات الخاملة: وهي تتمثل في عناصر العمود الأخير (الثامن) وهي غازات نادرة في الطبيعة، كما أنها عاطلة أي لا تتفاعل مع أي عنصر كيميائي آخر.

| العائلة | خصائصها ومميزاتها |
|---|---|
| القلائيات | معادن تنقل الكهرباء والحرارة ولا تتواجد حرة في الطبيعة بل توجد على شكل شوارد |
| القلائيات الترابية | ذات كثافة قليلة مقارنة بالعناصر الأخرى تتفاعل عناصرها بقوة مع الأحماض لتعطي غاز الهيدروجين |
| العناصر الترابية | شواردها صغيرة الحجم وشحناتها كبيرة لا تكون في الطبيعة بشكلها وانما تظهر على شكل مركبات |
| الهالوجينات | عناصر سامة نشطة وفعالة كيميائيا تتواجد في الطبيعة على شكل مركبات ولا نجدها حرة |
| الغازات الخاملة | غازات عديمة الرائحة واللون عاطلة كيميائيا وجسيماتها عبارة عن ذرات منفردة. |

دروسكم منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك

0699 320 999 / 044 77 64 11

O

3,44 كهرسلبية

F

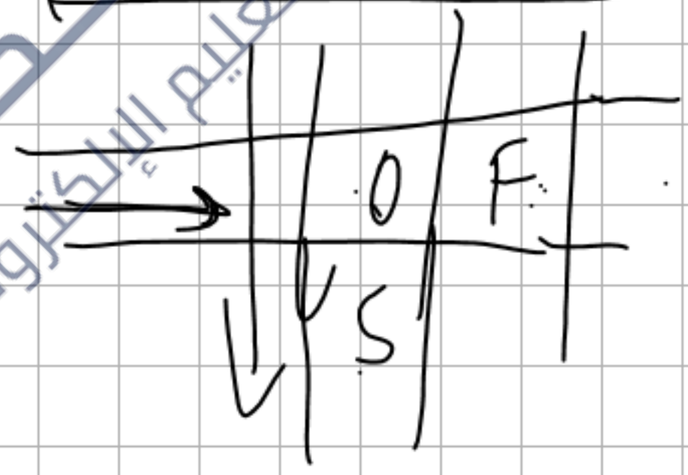
3,98 كهرسلبية

S 2,58 كهرسلبية

Pt

Tab Peau

Périodique




دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني

ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك

0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

# القاعدة الثنائية والقاعدة الثمانية :

$X \longrightarrow n\acute{e} + X^{+n}$

$X + n\acute{e} \longrightarrow X^{-n}$

$z X$

$Li^{+} : K^2$

$Be^{2+} : K^2$

$B^{3+} : K^2$

$K^2 \quad L^8 \quad M^8$ الطبقة المشغولة

$3 \leq Z \leq 5$

${}_3Li : K^2 L^1$ ①

${}_4Be : K^2 L^2$ ②

${}_5B : K^2 L^3$ ③

$Li$ يفقد 1 إلكترون

$Be$ يفقد 2 إلكترون

$B$ يفقد 3 إلكترون


دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني

ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك

0699 320 999 / 044 77 64 11

$_1H : K^1$

$H^+$

تفقد كل منها B و Be و Li

إلى تحقق القاعدة الثانية.

Li: $e^-$ Be: $2e^-$ B: $3e^-$

ذرة المتعادلة $_3Li : K^2 L^1$

شاردة $Li^+ : K^2$

$Li \rightarrow Li^+ + e^-$

$_{11}Na : K^2 L^8 M^1$ $_4Be : K^2 L^2$

$Be \rightarrow Be^{2+} + 2e^-$

$Na^+ : K^2 L^8$ $Be^{2+} : K^2$

$B \rightarrow B^{+3} + 3e^-$

$_5B : K^2 L^3$

$B^{3+} : K^2$

دروس منصة التعليم الإلكتروني

$OH^-$ $H_2O + H^+ = H_3O^+$ حامض

إذا كان لعنصر في التوزيع الالكتروني في الطبقة الاخيرة

الكترون 1 او 2 او 3 (يفقدها ليصبح شاردة موجبة)

وتحقق احد القاعدتين.

- إذا فقد وأصبحت الطبقة الاخيرة $K^2$ (القاعدة الثانية)

مثل $_5B : K^2 L^3$ $_3Li : K^2 L^1$

$B^{3+} : K^2$ تحقق القاعدة الثانية $Li^+ : K^2$

$_4Be : K^2 L^2$

$Be^{2+} : K^2$ تحقق القاعدة الثانية

إذا كان في الطبقة الأخيرة 1 أو 2 أو 3

الثنائية ← Li . Be . B

المهانة ←

$_{11}Na : K^2 L^8 M^1 \longrightarrow Na^+ = K^2 L^8$

$_{12}Mg : K^2 L^8 M^2 \longrightarrow Mg^{2+} : K^2 L^8$

$_{13}Al : K^2 L^8 M^3 \longrightarrow Al^{3+} : K^2 L^8$

لهم نفس البنية الإلكترونية

دروسي
منصة التعليم الإلكتروني

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

## ج-قاعدة الثنائية الالكترونية وقاعدة الثمانية الالكترونية:

تحقق الذرة إحدى القاعدتين ببناء روابط كيميائية مع ذرات أخرى، يعني فقد أو اكتساب عدد مناسب من الإلكترونات خلال تحولات كيميائية.

### قاعدة الثنائية الإلكترونية:

إذا كان لذرة $(3 \leq Z \leq 5)$ فإنها تسعى خلال تحول كيميائي لفقد إلكترونات مدارها الأخير وهي (1 أو 2 أو 3 إلكترونات) لتتحول إلى شاردة موجبة سعيا بذلك لاكتساب التركيب الإلكتروني لذرة الغاز الخامل الأقرب إليها وهو الهيليوم

### قاعدة الثمانية الالكترونية:

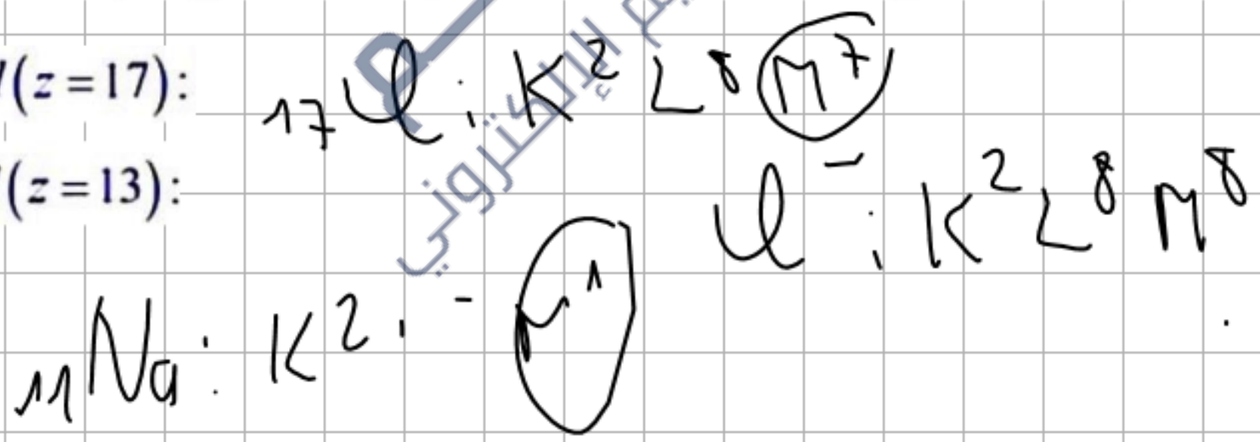
إذا كان لذرة $(7 \leq Z \leq 18)$ باستثناء $(Z = 14)$ فإنها كل ذرة تسعى ليكون في مدارها الأخير (8 إلكترونات) مثل أقرب غاز خامل لها وذلك باكتساب الإلكترونات أو فقدها:

#### الحالة الأولى:

إذا كان في المدار الأخير لذرة 1 أو 2 أو 3 إلكترونات، تسعى الذرة لفقدها، ليصبح مدارها ما قبل الأخير مشبع بـ 8 إلكترونات.

$Cl(z=17)$:

$Al(z=13)$:



دروسكم منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك

0699 320 999 / 044 77 64 11

خلاصة

عناصر الدوران التي تحتوي طبقتها الأخيرة على الكترون واحد
أو الكترونين او ثلاثة الكترونات تفقدها لتصبح
شاردة موجبة ( تحقق القاعدة الثنائية )
( التماثلية )

عناصر الدوران التي تحتوي طبقتها الأخيرة على
5 أو 6 أو 7 الكترونات تكتسب 3 أو 2 أو 1 لتصبح شاردة
سالبة ( القاعدة الثمانية )

$_6C : K^2 L^4$

لا يكتسب ولا يفقد (لصنف مشع)

$_{14}Si : K^2 L^8 M^4$ (نفس الشيء)

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

**ملاحظة:** تفسر قاعدتي الثنائية والثمانية الإلكترونية تكوين بعض الأنواع الكيميائية.

4- ذرة الصوديوم $(Na: K^2L^8M^1)$ تسعى للتخلي عن هذا الإلكترون لتصبح شاردة الصوديوم $(Na^+: K^2L^8)$

5- ذرة الكلور $(Na: K^2L^8M^7)$ تسعى لاكتساب إلكترون، لتصبح شاردة الكلور $(Cl^-: K^2L^8M^8)$

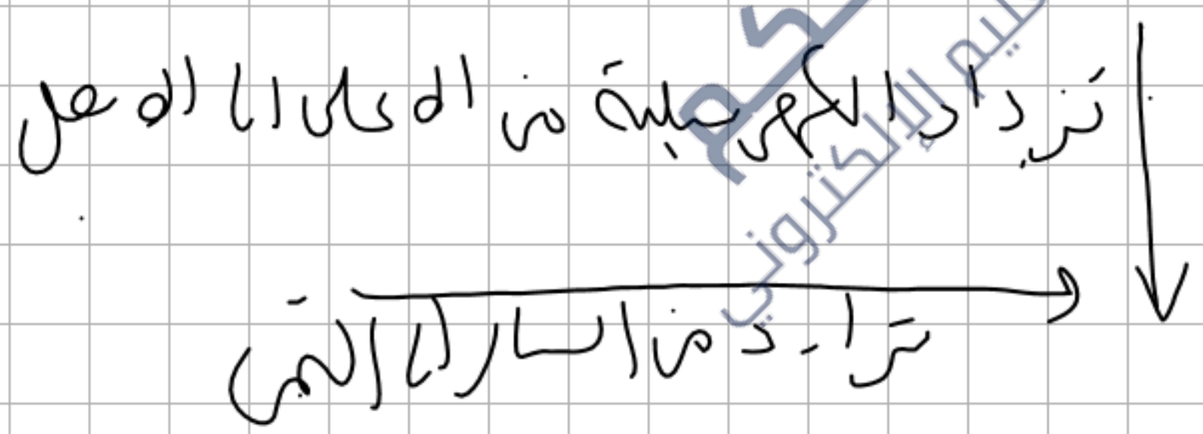
ثم يحدث تجاذب بين شارة الصوديوم الموجبة، وشارة الكلور السالبة، مشكلين نوع كيميائي يدعى كلور الصوديوم، رمزه الكيميائي $(NaCl)$

## هـ-كهرو سلبية عنصر كيميائي:

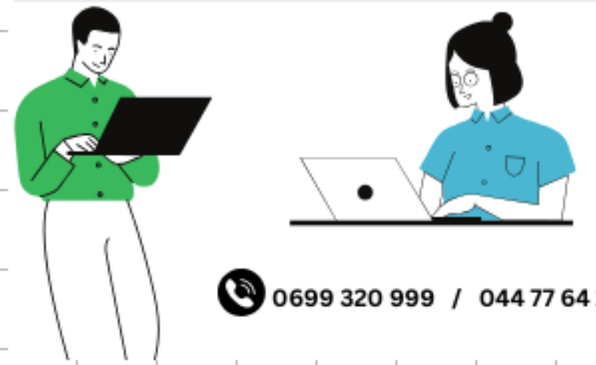
العناصر الكهرو سلبية هي العناصر التي تميل ذراتها إلى اكتساب إلكترون أو أكثر. مثل عناصر العمود الخامس والسادس والسابع

تزيد الكهرو سلبية كلما اتجهنا من أعلى الجدول إلى أسفل وأيضا كلما اتجهنا من اليسار إلى اليمين

وعلى هذا فان أكثر العناصر كهرو سلبية هي العناصر الموجودة في يمين الجدول وأعلاه.




دروسكم منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك


0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

## و-الشوارد:

**الشاردة البسيطة:** هي ذرات فقدت أو اكتسبت إلكترونا أو أكثر، فعندما تفقد تحمل شحنات موجبة، وعندما تكتسب تحمل شحنات سالبة.

- عند تحول ذرة $X$ إلى شاردة بفقدان عدد $n$ من الإلكترونات نرمز لها بـ $X^{n+}$ وننمذج هذا الفقدان بالمعادلة $X \rightarrow n.\acute{e} + X^{n+}$
- عند تحول ذرة $X$ إلى شاردة باكتساب عدد $n$ من الإلكترونات نرمز لها بـ $X^{n-}$ وننمذج هذا الاكتساب بالمعادلة $X + n.\acute{e} \rightarrow X^{n-}$

**أمثلة:**

$Na \rightarrow Na^{+} + \acute{e}$

$Mg \rightarrow Mg^{2+} + 2\acute{e}$

$Al \rightarrow Al^{3+} + 3\acute{e}$

$O + 2\acute{e} \rightarrow O^{2-}$

$_{11}Na : K^2 L^8 M^1$

$Na^+ : K^2 L^8$

$_{12}Mg : K^2 L^8 M^2$

$Mg^{2+} : K^2 L^8$

$Mg \longrightarrow Mg^{2+} + 2\acute{e}$

**شحنة الشوارد البسيطة:**

شحنة الشاردة الموجبة $X^{n+}$ هي: $q = +n.|e|$

شحنة الشاردة السالبة $X^{n-}$ هي: $q = -n.|e|$

**الشاردة المركبة:** وهي عبارة عن جزيء يحمل شحنة موجبة أو سالبة من الأمثلة لدينا $H_3O^+, NH_4^+, NO_3^-, MnO_4^-$

$O^{2-} : K^2 L^8$ : الحالة

$_8O : K^2 L^6$

دروسكم منصة التعليم الإلكتروني

ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك

0699 320 999 / 044 77 64 11

$_{12}Mg : K^2 L^8 M^2$

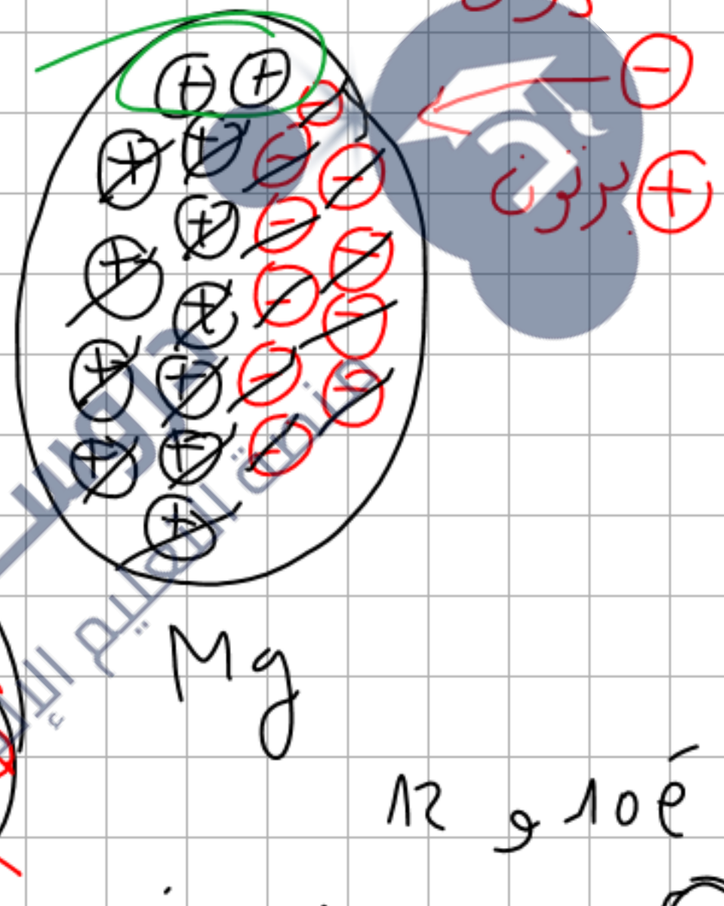
$Mg^{2+} : K^2 L^8$

$Mg \xrightarrow{\text{فقد}} Mg^{2+} + 2e^-$

$_8O : K^2 L^6$

$O^{2-} : K^2 L^8$

$O + 2e^- \rightarrow O^{2-}$




12 p 10 é

12 ⊕ 10 ⊖

شحنة النواة

$_9F : K^2 L^7$

$F^- : K^2 L^8$

$q_{F^-} = (-1)(1,6\,10^{-19})$

$q(X^{+n}) = +n|e|$

$q(X^{-n}) = -n|e|$

مثال: اكتب التوزيع الالكتروني لكل من $_9F$ و $_{13}Al$

وما هي الشاردة الموافقة لكل توزيعها الالكتروني

واكتب سنة شاردتها

$_{13}Al : K^2 L^8 M^3$

$Al^{3+} : K^2 L^8$

$Al \longrightarrow Al^{3+} + 3e^-$

$q(Al^{3+}) = 3(1,6\,10^{-19})$

أكتب التوزيع الالكتروني لـ $_{15}P$ . $_{20}Ca$ , $_{8}O$

$_{15}P : K^2 L^8 M^5$

$P^{3-} = K^2 L^8 M^8$

$q_{P^{3-}} = -3(1,6\,10^{-19})$

$= -4,8\,10^{-19}C$

$_{20}Ca : K^2 L^8 M^8 N^2$

$Ca^{2+} : K^2 L^8 M^8$

$q_{Ca^{2+}} = +2(1,6\,10^{-19})$

$= 3,2\,10^{-19}C$

$_{8}O : K^2 L^6$

$O^{2-} : K^2 L^8$

$q_{(O^{2-})} = -2(1,6\,10^{-19})$

$= -3,2\,10^{-19}C$

دروس
منصة التعليم الإلكتروني

$q_{O^{2-}} = -2(1{,}6\,10^{-19})$

كهرسلبية عنصر: العناصر التي تكتسب الكترونات

هي عناصر: كهرسلبية

مثل عناصر العمود 5

6

7

$X^{+n}$

$q = +n(e)$ $\Leftarrow$ $+n|e|$

شاردة

$q_{X^{-n}} = -n|e|$

تمثيل لويس للذرات: يعتمد على الكترونات الطبقة الخارجية

- الكترون فردي
- الكترونين لزوج الكتروني •• أو —

كتابة لويس للعناصر

$_1H : K^1$ — $H\cdot$ — $_3Li : K^2 L^1$

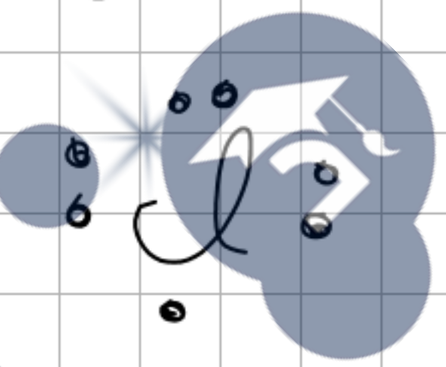
$_2He : K^2$ — $:He$ — $\cdot Li$

$_4Be : K^2 L^2$ — $\cdot\dot{B}e\cdot$ — $\cdot Be\cdot$

منصة دروسكم للتعليم الإلكتروني

أمثلة توضيحية للذرات

$_{17}Cl : K^2 L^8 M^7$

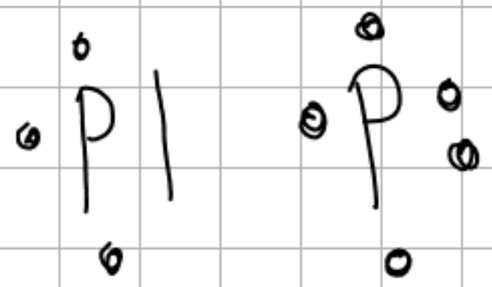


$_{9}F : K^2 L^7$

$_{8}O : K^2 L^6$



$_{15}P : K^2 L^8 M^5$



دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني

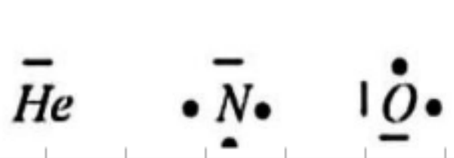
منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

## 5-بنية جزيئات بعض الأنواع الكيميائية

**أ -نموذج لويس للرابطة التكافؤية**: يخضع تمثيل لويس للقواعد التالية:

- يكتب رمز العنصر الكيميائي.
- يحاط برمز العنصر نقاط تمثل إلكترونات الطبقة السطحية
- يرمز للإلكترونات المتزاوجة بنقطتين متجاورتين أو قطعة مستقيمة صغيرة
- يرمز للإلكترون الحر بنقطة.

أمثلة:



**تكافؤ العنصر الكيميائي:**

هو عدد الإلكترونات الفردية العازبة في الطبقة السطحية، في المثال السابق وحسب تمثيل لويس:

تكافؤ $H=1$ - تكافؤ $O=2$ - تكافؤ $He=0$

**الجزيء**: هو فرد كيميائي متعادل كهربائيا يتكون من ارتباط عدد من الذرات وهو نوعان

الجزيء البسيط: يتكون من ذرتين أو أكثر من نفس النوع الكيميائي مثل: $H_2 - O_2 - Cl_2 - O_3$

الجزيء المركب: يتكون من ذرات لعناصر كيميائية مختلفة مثل: $H_2O - NH_3 - CH_4 - CO_2$

دروسكم منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك

0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

## الرابطة التكافؤية:

هي مشاركة إلكترونية بين ذرتين أو أكثر ينتج عنها ترابط الذرات فتكون بذلك الجزيئات:

6- إذا كانت مشاركة ذرتين بإلكترون واحد لكل منهما سميت رابطة تكافؤية أحادية

7- إذا كانت مشاركة ذرتين بإلكترونين منفردين لكل منهما سميت رابطة تكافؤية ثنائية

8- إذا كانت مشاركة ذرتين بثلاثة إلكترونات منفردة لكل منهما سميت رابطة تكافؤية ثلاثية

أمثلة

$$O_2 \rightarrow \quad O = O$$

$$HCl \rightarrow \quad H - Cl$$

$$N_2 \rightarrow \quad N \equiv N$$

دروسكم منصة التعليم الإلكتروني

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني

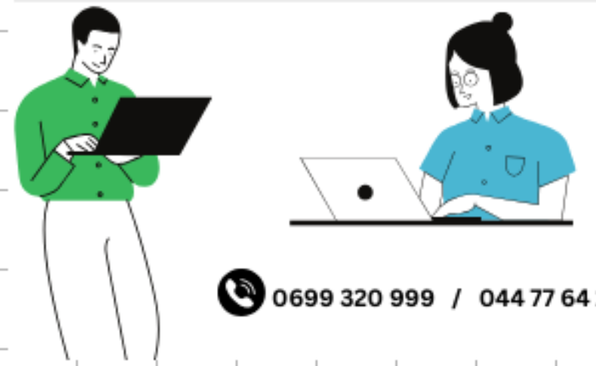
ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

## التمرين الأول:

I- عنصر البوتاسيوم رمزه الكيميائي $K$ تحتوي نواته على 20 نيترون،تقدر كتلة نواته : $m_K = 6,513\times10^{-26}kg$

1- أحسب عدد النيكليونات في نواة البوتاسيوم واستنتج عدد البروتونات ، مع كتابة رمز النواة .

2 - أحسب شحنة السحابة الإلكترونية المحيطة بالنواة .

3- لعنصر البوتاسيوم نظير يحتوي على 22 نيترون .

أ - ماذا نقصد بالنظير ؟ وما هو عدد نيكليونات هذه النواة ؟

ب- إذا علمت أن الكتلة الذرية لعنصر البوتاسيوم هي $39,14u$ ، أوجد النسبة المئوية لتواجد كل نظير .

II- عنصر كيميائي $Y$ ،عدده الكتلي و رقمه الذري يعبر عنهما بالعلاقة : $Z = \frac{A}{2}$ تحمل نواته شحنة كهربائية قدرها $q_{(Y)} = +1,92\times10^{-18}C$

أ- أكتب رمز نواة ذرة العنصر على الشكل : ${}^{A}_{Z}Y$ ،وأعط توزيعه الإلكتروني .

ب - حدد موقع هذا العنصر في الجدول الدوري ؟ وإلى أي عائلة ينتمي ؟

جـ - ماهي الشاردة التي نحصل عليها من معادلة تشرد العنصر $X$

يعطى: $\left|{}^{0}_{-1}e\right| = +1,6\times10^{-19}C$ ، $m_p = m_n = 1,67\times10^{-27}kg$

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك

0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

## التمرين الثاني:

أكمل الجدول التالي :

| | | $^{35}_{17}X_1$ | $^{\dots\dots}_{\dots\dots}X_2$ | $^{\dots\dots}_{\dots\dots}X_3$ | $^{\dots\dots}_{\dots\dots}X_4$ | $^{\dots\dots}_{\dots\dots}X_5$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| التوزيع الإلكتروني للذرة | | | | | | |
| عدد البروتونات | | | | | | |
| عدد الإلكترونات | | | | | | |
| عدد النترونات | | | 3 | 10 | 7 | 12 |
| شحنة النواة بالكولوم $(C)$ | | | | $+1,44\times10^{-18}$ | | |
| الموقع في الجدول الدوري | السطر | | 2 | | | |
| | العمود | | 1 | | | |
| العائلة | | | | | ////////// | |
| التوزيع الإلكتروني للشاردة المتوقعة | | | | | $K^{(2)}\,L^{(8)}$ | $K^{(2)}\,L^{(8)}$ |
| رمز الشاردة المتوقعة | | | | | | $X^{2+}$ |
| شحنة الشاردة المتوقعة بالكولوم $(C)$ | | | | | $-4,8\times10^{-19}$ | |

يعطى : $e = 1,6\ 10^{-19}\ C$ .


دروسكم منصة التعليم الإلكتروني

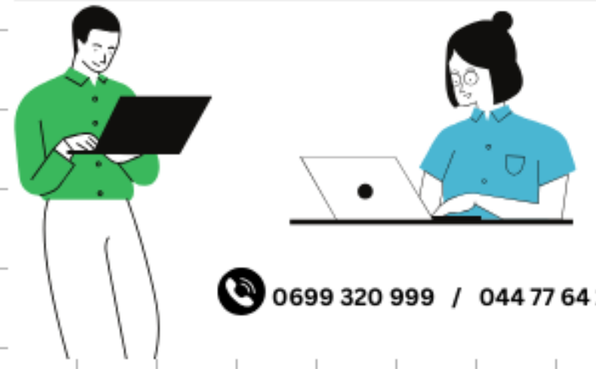
ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

## التمرين الثالث:

عنصر $X$ يقع في السطر الثالث للجدول الدوري المبسط وشحنة شاردته $q=+3,2\times10^{-19}C$ .

1- هل ذرة العنصر $X$ فقدت إلكترونات أم اكتسب؟ ما هو عدد الإلكترونات المفقودة أو المكتسبة؟

2- اكتب التوزيع الإلكتروني لذرة العنصر $X$ ثم استنتج عدده الذري $Z$ .

3- من بين العناصر التالية، عين رمز العنصر $X$: $_{12}Mg$ ، $_{6}C$ ، $_{17}Cl$ ، $_{8}O$ ، $_{11}Na$ ، $_{9}F$ .

4- للعنصر X نظيران هما: $^{A_1}_{Z}X$ ، $^{A_2}_{Z}X$ ، حيث: $A_1=2Z+1$ ، $A_2=2Z+3$ .

أ- النظائر تختلف في عدد النترونات صحيح أم خطأ.

ب- استنتج العددين الكتليين $A_1$ و $A_2$ .

5- عنصر آخر $Si$ (السليسيوم) يقع مع العنصر $X$ في نفس السطر من الجدول الدوري و يمكن لذرته أن تتحد مع أربع ذرات من هيدروجين $_{1}H$ مشكلا نوع كيميائيا نرمز له بـ $A$ .

أ- جد العدد الذري $Z$ لعنصر السيليسيوم $Si$ .

ب- ماذا يقال عن كهروسلبية عنصر السليسيوم $Si$ ؟ و ما هو تكافؤه؟

ب- أعط صيغة جزيء النوع الكيميائي $A$ .

**يعطى :** $e^+=1,6\times10^{-19}$

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك

0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

## التمرين الرابع:

1- عنصر كيميائي $X$ ، التوزيع الإلكتروني في ذرته: $K^{(2)}\ L^{(8)}\ N^{(5)}$ .

أ- حدد موقع العنصر $X$ في الجدول الدوري المبسط.

ب- من بين رموز العناصر التالية: ${}_{12}Mg$ ، ${}_{17}Cl$ ، ${}_{15}P$ أكتب رمز العنصر $X$ واذكر اسمه.

جـ- ما هو تكافؤ هذا العنصر؟ وما هو رمز شاردته المتوقعة؟ أكتب توزيعها الإلكتروني واحسب شحنها.

د- هل العنصر $X$ كهروسلبي؟

هـ- نواة العنصر $X$ يوجد بها 16 نترون، أوجد ما يلي:

- العدد الكتلي $A$ .
- كتلة النواة.
- شحنة النواة.

2- يمكن لذرة من العنصر $X$ أن ترتبط مع عدد $(n)$ من ذرات الهيدروجين.

أ- وضح كيف يتم ذلك ؟ واستنتج الصيغة الجزيئية المجملة للنوع الكيميائي الناتج، ثم مثله جزيئه حسب نموذج لويس.

دروسكم منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك

0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

## التمرين الخامس:

1- اختار الجواب الصحيح: يوجد الفلور ${}^{19}_{9}F$ والنيون ${}^{20}_{10}Ne$ في نفس السطر من الجدول الدوري للعناصر:

- لأن الرقم الذري لأحدهما يفوق الآخر بـ 1.
- لأن في نواتيهما نفس عدد النترونات.
- لأنهما عبارة عن نظيرين.
- لأن في ذرتيهما نفس عدد الطبقات.
- لأنهما ينتميان لنفس العائلة.

2- نواة عنصر $X_1$ تحتوي على 11 بروتون و 12 نترون، أوجد ما يلي في ذرة العنصر $X_1$:

- العدد الشحني $Z$ العدد الكتلي $A$ .
- عدد الإلكترونات والتوزيع الإلكتروني.
- شحنة النواة وكتلتها.
- الموقع في الجدول الدوري.
- العائلة التي ينتمي إليها العنصر $X_1$ .
- اسم العنصر $X_1$ من بين العناصر التالية: الأكسجين $_{11}Na$ ، المغنزيوم $_{12}Mg$ ، الألمنيوم $_{13}Al$ .
- رمز شاردة العنصر $X_1$ المتوقعة وتوزيعها الإلكتروني وأحسب شحنتها.

**يعطى:** $e=1,6\times10^{-19}C$ ، $m_p=1,66\times10^{-27}kg$ .

3- العنصر $X_1$ له نظير آخر هو $X_1'$ يتميز بعدد نترونات يساوي 13.

أ- عرف النظائر.

ب- أكتب رمز نواة نظير العنصر $X_1$ على الشكل ${}^{A'}_{Z'}X_1'$ .

4- عنصر كيميائي $X_2$ بإمكانه أن يتحول للشاردة $X_2^{-2}$ ذات التوزيع الالكتروني التالي: $K^{(2)}L^{(8)}$ .

أ- استنتج الإلكتروني لذرة العنصر $X_2$ ؟ ب- أكتب رمز نواة هذا العنصر على الشكل ${}^{A}_{Z}X_2$ علما أن عدد النترونات في نواة ذرته هو 8.

دروسكم منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك

0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

## التمرين السادس:

1-لتكن الشاردة $X^{n+}$ والتي تحمل الشحنة الإجمالية $q\left(X^{n+}\right)=3,2\times10^{-19}\,C$.

استنتج قيمة العدد الطبيعي $n$.

2-علما أن شحنة النواة الذرية لهذه الشاردة هي: $q_{noyau}=19,2\times10^{-19}\,C$ . استنتج العدد الذري لعنصر الشاردة .

3-استنتج موقع عنصر $X$ في الجدول الدوري؟ أعط بنيته الالكترونية. إلى أي فئة كيميائية ينتمي العنصر؟ وما هو هذا العنصر؟

4-ترتبط الشاردة $X^{n+}$ مع شاردة الكلور $Cl^-$ لتشكيل المركب الشاردي $(X^{n+}+m.Cl^-)$

استنتج قيمة العدد الطبيعي $m$ .

دروسكم منصة التعليم الإلكتروني

ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك

0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

# التمرين السادس:

**المعطيات:** كتلة البروتون: $m_p = m_n = 1,67 \times 10^{-27} kg$ ، شحنة الالكترون : $e^- = -1,6 \times 10^{-19} C$

تبلغ كتلة نواة ذرة عنصر كيميائي $m_{noy} = 23,38 \times 10^{-27} kg$ ، شحنة هذه النواة $Q_{noy} = +11,2 \times 10^{-19} C$ .

1- جد مجموع عدد البروتونات وعدد النوترونات في نواة ذرة هذا العنصر الكيميائي.كيف نسمي هذا العدد ؟ ما هو رمزه؟

2- جد عدد البروتونات .كيف نسمي هذا العدد؟

3- استنتج عدد النوترونات.

4- حدد هذا العنصر الكيميائي من بين العناصر الكيميائية التالية:

| | | | |
|---|---|---|---|
| $_{8}O$ | $_{7}N$ | $_{6}C$ | $_{12}Mg$ |

5- أعط رمز نواة ذرة هذا العنصر الكيميائي.

6- استنتج عدد إلكترونات سحابته الالكترونية.

دروسكم منصة التعليم الإلكتروني

ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك

0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني

ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك

0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني

ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك

0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني

ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك

0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني

ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك

0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني

ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك

0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني

ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك

0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني

ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك

0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني

ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك

0699 320 999 / 044 77 64 11