

ملاحظة: يمنع الكتابة باللون الأحمر

الأسئلة:

1- صنف مايلي إلى فرد كيميائي أو نوع كيميائي: ذرة النحاس ، الماء ، 10 بروتونات ، الكترون ، شاردة الكلور

فرد كيميائي	نوع كيميائي

- تجربة ريدرفورد تتمثل في قذف صفيحة رقيقة من الذهب بحزمة من جسيمات ألفا، الموجبة الشحنة ، لاحظ أن نسبة قليلة جداً من جسيمات ألفا إرتدت عكس مسارها و نسبة ضئيلة جداً انحرفت عن مسارها والأغلبية تعبر الصفيحة - ماهي الاستنتاجات التي توصل إليها ريدرفورد؟

2- كتلة خاتم من الفضة الخالصة 3.2 غرام احسب عدد الذرات التي يحتويها

..... يعطى: رمز ذرة الفضة $^{108}_{47}\text{Ag}$ ، $1\text{u} = 1,67.10^{-27}\text{kg}$

3- يرمز للنواة بالرمز ^A_ZX حيث X يمثل العنصر الكيميائي A: يمثل العدد الكتلي Z: يمثل العدد الذري (الشحني) ، أكمل الجدول:

العنصر	التوزيع الإلكتروني	عدد الإلكترونات	عدد النوترونات	عدد البروتونات	العائلة	الموقع في الجدول الدوري
$^{31}_{15}\text{P}$						العمود: السطر:
^4_2He						العمود: السطر:

- هل يمكن للعنصرين $^{31}_{15}\text{P}$ و ^4_2He أن يرتبطا مع بعض؟ علل

الصيغة الفصلة 2

الصيغة الفصلة 1

4- أعطي صيغتين مفصلتين للجزيء



- ماذا نقول عن هاتين الصيغتين ؟

5- زميل لك قام بتمثيل لويس لبعض الجزيئات ، صحح الأخطاء التي ارتكبها :

الجزيء	H_2O	CH_4	PCl_3	CH_2O	C_2H_2
تمثيل زميلك	$\text{H} \equiv \text{O} - \text{H}$	$\begin{array}{c} \text{H} - \text{H} - \text{H} \\ \\ \text{H} \end{array}$	$\begin{array}{c} \text{Cl} - \text{P} - \text{Cl} \\ \\ \text{Cl} \end{array}$	$\text{C} - \text{O} - \text{H}$	$\text{C} \equiv \text{C} - \text{H}$
تصحيح التمثيل					

- أعطي تمثيل كرام لـ CH_4 و PCl_3

يعطى:

CH_4

PCl_3

$^{12}_6\text{C}$ $^{35}_{17}\text{Cl}$ ^1_1H $^{31}_{15}\text{P}$ $^{16}_8\text{O}$

وفقكم الله

الأستاذ : حمزة حسيني

ملاحظة: يمنع الكتابة باللون الأحمر

الأسئلة:

1- صنف مايلي إلى فرد كيميائي أو نوع كيميائي: ذرة النحاس ، الماء ، 10 بروتونات ، الكترون ، شاردة الكلور

فرد كيميائي	نوع كيميائي
النحاس ، 10 بروتونات ، الكترون ، شاردة الكلور	الماء

- تجربة ريدرفورد تتمثل في قذف صفيحة رقيقة من الذهب بحزمة من جسيمات ألفا، الموجبة الشحنة ، لاحظ أن نسبة قليلة جداً من جسيمات ألفا إرتدت عكس مسارها و نسبة ضئيلة جداً انحرفت عن مسارها والأغلبية تعبر الصفيحة
استنتج ريدرفورد أن: ■ معظم حجم الذرة فراغ
■ الشحنة الموجبة في الذرة تشغل حيزاً صغيراً جداً يدعى النواة

2- كتلة خاتم من الفضة الخالصة 3.2 غرام احسب عدد الذرات التي يحتويها

$$N = \frac{m_{\text{total}}}{A_{\text{Ag}}} = \frac{3,2}{108,167 \cdot 10^{-24}} = 1,77 \cdot 10^{22}$$

$$N = \frac{m_{\text{total}}}{A_{\text{Ag}}} = \frac{3,2}{108,167 \cdot 10^{-24}} = 1,77 \cdot 10^{22}$$

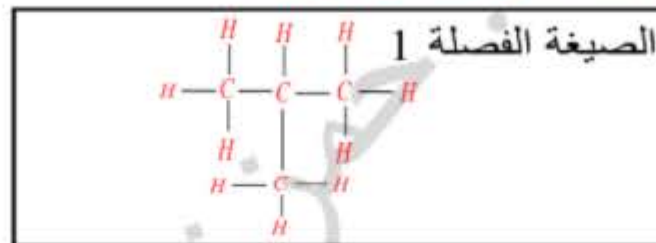
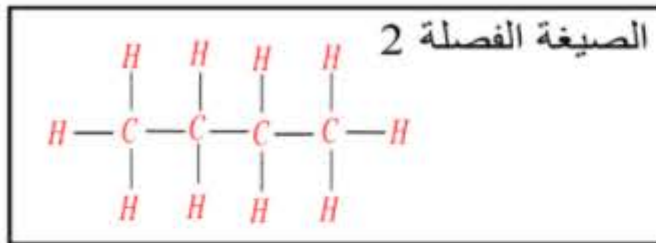
$$1u = 1,67 \cdot 10^{-24}g$$

يعطى: رمز ذرة الفضة $^{108}_{47}\text{Ag}$ ، $1u = 1,67 \cdot 10^{-27}kg$

3- يرمز للنواة بالرمز A_ZX حيث X يمثل العنصر الكيميائي A: يمثل العدد الكتلي Z: يمثل العدد الذري (الشحني) ، أكمل الجدول:

العنصر	التوزيع الإلكتروني	عدد الإلكترونات	عدد النوترونات	عدد البروتونات	العائلة	الموقع في الجدول الدوري
$^{31}_{15}\text{P}$	$K^2L^8M^5$	15	16	15		العمود: 5 السطر: 3
^4_2He	K^2	2	2	2	الغازات الخاملة	العمود: 2 السطر: 1

- هل يمكن للعنصرين $^{31}_{15}\text{P}$ و ^4_2He أن يرتبطا مع بعض؟ علل
لا، لأن الهيليوم غاز خامل مداره مشبع لا يمتلك الكترونات حرة لترتبط



4- أعطي صيغتين مفصلتين للجزيء



- ماذا نقول عن هاتين الصيغتين ؟

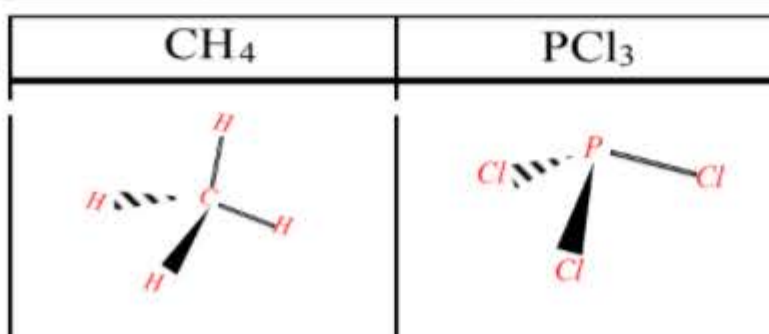
نقول عن هاتين الصيغتين أنهما متماكبات

5- زميل لك قام بتمثيل لويس لبعض الجزيئات ، صحح الأخطاء التي ارتكبتها :

الجزيء	H_2O	CH_4	PCl_3	CH_2O	C_2H_2
تمثيل زميلك	$\text{H} \equiv \text{O} - \text{H}$	$\begin{array}{c} \text{Cl} \\ \\ \text{H} - \text{C} - \text{H} \\ \\ \text{H} \end{array}$	$\begin{array}{c} \text{Cl} - \text{P} - \text{Cl} \\ \\ \text{Cl} \end{array}$	$\text{C} - \text{O} - \text{H}$	$\text{C} \equiv \text{C} - \text{H}$
تصحيح التمثيل	$\text{H} - \text{O} - \text{H}$	$\begin{array}{c} \text{H} \\ \\ \text{H} - \text{C} - \text{H} \\ \\ \text{H} \end{array}$	$\begin{array}{c} \text{Cl} - \text{P} - \text{Cl} \\ \\ \text{Cl} \end{array}$	$\text{H} - \text{C} = \text{O}$	$\text{H} - \text{C} \equiv \text{C} - \text{H}$

- أعطي تمثيل كرام لـ CH_4 و PCl_3

يعطى: $^{12}_6\text{C}$ $^{35}_{17}\text{Cl}$ ^1_1H $^{31}_{15}\text{P}$ $^{16}_8\text{O}$



وفقكم الله

الأستاذ : حمزة حسيني