تـمـريـن 1

1- علما أن شحنة نواة الأوكسجين: $q = +12,8.10^{-19}c$ وكتلة نواة الكربون: $m_{noy} = 20,04.10^{-27}kg$. نهمل كتلة الالكترونات
بين أن: عدد الشحنة Z لذرة الأوكسجين هو: Z=8 و عدد الكتلة A لذرة الكربون هو: $A = 12$.

نعطي: $m_p \approx m_n \approx 1,67.10^{-27} kg$ و $e = 1,67.10^{-19} C$ و الذرات التالية: ، ${}^{A}_{6}C$ و ${}^{16}_{Z}O$

2- أتمم الجدول بعد نقله إلى ورقة تحريرك

الذرة	Zعدد البروتونات	عدد الالكترونات	Nعدد النوترونات	البنية الالكترونية	Pع الكترونات التكافؤ
${}^{1}_{1}H$					
${}^{12}_{6}C$					
${}^{16}_{8}O$					

3- أعط رمز الأيون الذي يمكن أن ينتج عن ذرة الكلور ${}^{35}_{17}C\ell$ علل جوابك.

4- أعط صيغة واسم المركب الأيوني الذي يمكن أن ينتج عن اتحاد هذا الأيون مع أيون الألومنيوم: $A\ell^{3+}$

5- الميثانول كحول صيغته الإجمالية CH_4O يستعمل في تصنيع العديد من منتجات الصناعة الكيميائي.
بالنسبة لكل ذرة املأ الجدول التالي بعد نقله إلى ورقة نحريرك (تحتوي جزيئة الميثانول على الجدر OH-)

الذرة	${}^{1}_{1}H$	${}^{12}_{6}C$	${}^{16}_{8}O$
عدد الأزواج الرابطة n_L			
عدد الأزواج غير الرابطة n'_d			

5-2- أعط تمثيل لويس لجزيئة الميثانول.
5-3- باعتبار التنافر الالكتروني بين الأزواج الرابطة وغير الرابطة، أعط تمثيل كرام لجزئية الميثانول..

تـمـريـن 2

ليكن ${}^{23}_{11}Na$ و ${}^{35}_{z}C\ell$ التمثيل الرمزي لنواة كل من ذرة الصوديوم وذرة الكلور ذات شحنة النواة: $q = 27,2.10^{-19}c$.
1- بين أن عدد شحنة ذرة الكلور z= 17 واستنتج عدد كل من: البروتونات – الالكترونات والنوترونات لهذه الذرة.
2- أحسب كتلة نواة الصوديوم. مع: $m_n = m_p = 1,67.10^{-27}kg$
3- بإهمال كتلة الالكترونات أحسب عدد ذرات الصوديوم N الموجودة في عينة من الصوديوم كتلتها m = 0,5 g .
4- اعط البنية الالكترونية لكل ذرة.
5- اعط رمز الايون الذي يمكن أن ينتج عن كل ذرة. مع تعليل جوابك.
6- يمكن تصنيع كلورور الصوديوم وذلك بتأثير غاز ثنائي الكلور $C\ell_2$ على فلز الصوديوم Na عند درجة حرارية عالية.
1.6 اعط ثمتيل لويس لجزيئة ثنائي الكلور $C\ell_2$
2.6 اعط صيغة كلورور الصوديوم، وحدد الايونات المكونة له.
3.6- اعط خطاطة تبين سلسلة التحولات التي حدثت على كل من عنصر الصوديوم وعنصر الكلور خلال هذا التفاعل الكيميائي.
4-6- هل تحقق انحفاظ كل من عنصر الصوديوم وعنصر الكلور خلال هذا التفاعل. ؟

تـمـريـن 3

1- نعتبر ذرة المغنيزيوم Mg التي تتميز بالعددين Z=12 و A=26
1-1 حدد بنية هذه الذرة، ثم أعط رمز نواتها
1-2 احسب كتلة نواة هذه الذرة ،علما أن كتلة نوية واحدة هي $1.67.10^{-27}$ Kg
1-3 أعط البنية الإلكترونية للذرة
2-نعتبر الذرتين المتميزتين بالزوجين (Z,A) التاليين (12,24) و (12,25)
2-1 إلى أي عنصر كيميائي تنتمي هاتان الذرتان؟ علل جوابك
2-2 ماذا تمثل الذرتان بالنسبة لهذا العنصر الكيميائي ؟
3-شحنة أيون المغنيزيوم هي 2e+ . اكتب رمز هذا الأيون و أعط بنيته الإلكترونية
4-يتفاعل المغنيزيوم مع ثنائي الأوكسجين ، فنحصل على ناتج واحد صيغته الكيميائية MgO
4-1 أعط اسم هذا الناتج و ا كتب صيغته الأيونية
4-2 أعط البنية الإلكترونية لأيون الأوكسجين . هل طبقته الخارجية مشبعة ؟ علل جوابك

تـمـريـن 4

I- تحتوي ذرة القصدير Sn على 120 نوية، و العدد الذري لهذه لذرة هو Z=50.
1- استنتج عدد نوترونات وعدد إلكترونات ذرة القصدير.
2- احسب الشحنة الاجمالية لالكترونات ذرة القصدير نعطي الشحنة الابتدائية : $e=1,6.10^{-19}C$
3- أحسب الكتلة التقريبية لذرة القصدير (نهمل كتلة الإلكترونات).
4- شعاع ذرة القصدير هو r=145 pm ، أحسب V حجم ذرة القصدير بالوحدة m^3 و cm^3.
5- أحسب عدد ذرات القصدير الموجودة في كمية من القصدير كتلتها m=20g. نعطي : $m_p = m_n = 1,67kg$

II- نعتبر التمثيل الرمزي لذرتي الأوكسجين ${}^{16}_{8}O$ و الألومنيوم ${}^{27}_{13}Al$.
1- حدد في جدول عدد البروتونات وعدد الإلكترونات و عدد النوترونات في الذرتين السابقتين.
2- تعطي الذرتان السابقتان الأيونين التاليين: أيون الأوكسجين O^{2-} وأيون الألومنيوم Al^{3+}. أعط البنية الإلكترونية للأيونين.
3 أعط اسم و الصيغة الكيميائية للمركب الأيوني المكون من الأيونين السابقين.