المول – كمية المادة

La mole – Quantité de matière

- اط 1: إبراز ضرورة ادراج مفهوم المول
- . $2656F_{a}$ يتكون من نظير الحديد كتلته m=112 g يتكون من نظير الحديد
- $m_p = m_n = 1,67.10^{-27} \text{ kg}$. أي برتون أو نوترون (تساوي تقريبية لذرة الحديد 2 2656 2 ، إذا علمت ان كتلة نوية) أي برتون أو نوترون (تساوي تقريبيا : 2
 - أحسب N عدد الذرات الموجودة في هذا المسمار ، ماذا تلاحظ ؟ هل عدد الذرات وحدة ملائمة لمعرفة كمية المادة ؟
- لمعرفة كمية المادة لجسم ما يصع التعامل مع الذرات أو الجزيئات بصغرها المتناهي ، حيث يحتوي لجسم على عدد كبير من لذرات أو الجزيئات . لذلك قرر علماء الكيمياء التعامل مع كمية عيانية قابلة للقياس واتفقوا على اختيار عينة مكونة من عدد لا يتغير من الدقائق) الدقائق او الجزيئات (كوحدة كمية المادة أطلقوا عليها اسم المول la mole . وتم تعريف وحدة كمية المادة : المول على الشكل التالي : المول هو كمية المادة التي تحتوي على عدد من الدقائق N_A يساوي عدد الذرات الموجودة في 12g من الكربون 12 ، 612c ، 12 ويساوي هذا العدد $6,02.10^{23}$ 1.3 تُحقق من ان عدد الذرات الموجودة في g 12 من ذرة الكربون 12 هي في 6,02.10²³ إذا علمت ان كتلة ذرة من الكربون هي m (C) = 1,9993 .10⁻²³ g
 - 2.3 أحسب كمية مادة الحديد الموجودة في المسمار بالمول

نشاط 2: الكتلة المولية والكتلة الجزيئية

- 1. إستخرج من الجدول الدوري للناصر الكيميائية ، الكتل المولية الذرية للعناصر الكيميائية التالية : الهيدروجين H ، الكربون C ، الأكسجين O ، النحاس Cu ، الصوديوم Na
- أحسب الكتلة المولية الجزيئية للجزيئات التالية: ثنائي الأزوت N₂ ، شتى الأكسين O₂ ، جزيئة الماء H₂O ، كلورور الصوديوم NaCl ، الساكروز C₁₂H₂₂O₁₁ . هيروكسيد النحاس الثاني Cu(OH)2 ، أوكسيد الألومينوم AL2O3
 - تمرين تطبيقي 1:
 - $C_6H_8O_6$ يضم قرص واحد من الفيتامين, c 500mg من حمض الاسكوربيك
 - -1احسب كمية مادة حمض الاسكوربيك المتواجدة في قرص واحد.
 - -2احسب عدد الجزيئات $C_6H_8O_6$ المتواجدة في القرص.
 - 3 اوجد النسب المئؤية الكتابة لمختلف العناصر الكيميائية المكونة لحمض الاسكوربيك.
 - تمرین تطبیقي 2:
 - الكافيين $O_8 H_{10} N_4 O_2$ مادة منبهة توجد في البُن و الشكلاط و بعض المشروبات الغازية و غيرها ، و رغم دورها المنشط المفيد للإنسان إلا أنها تشكل خطرا على الصحة إذا تعدى المقدار المستهلك منها 600mg في اليوم الواحد .
 - 1- أحسب الكتلة المولية للكافيين.
 - 2- ما كمية مادة الكافيين الموجودة في كأس قهوة واحد به 80mg من الكافيين ؟
 - 3- كم عدد جزيئات الكافيين الموجودة في هذا الكأس؟
 - 4- ما عدد كئوس القهوة التي لا ينبغي لشخص راشد سليم تجاوزه لتفادي التعرض لخطر التسمم بالكافيين ؟
 - ❖ تمرین تطبیقی 3:
 - $V_m = 24l.mol^{-1}$ نتوفر على قارورة حجمها 1,2l بداخلها غار الأمونياك 8 1 في شروط لدرجة الحرارة و الضغط حيث الحجم المولى:
 - $n(NH_3)$ كمية مادة غاز الأمونياك الموجودة في القارورة.
 - 2- استنتج N عدد جزيئات الأمونياك الموجودة في القارورة.
 - هن الأمونياك. m'=0,34g من الأمونياك. 3- تسرب من القارورة الكتلة
 - n' كمية مادة غاز الأمونياك المتسربة.
 - m كتلة الغاز المتبقية في القارورة. m
 - تمرین تطبیقی 4
 - يند درجة حرارة $heta=25^0C$ و تحت ضغط P=1.5bar ، تحتوي زجاجة محكمة الغلق سعتها V=2l على غاز (x) نعتبره كاملا. بتطبيق معادلة الحالة للغازات الكاملة:
 - $R = 8,31Pa.m^3.K^{-1}.mol^{-1}$ 1- حدد كمية مادة الغاز (X) المتواجد في الزجاجة. نعطى:
 - 2- أوجد قيمة الحجم المولى V_m في الظروف التي يوجد عليها الغاز (X) في الزجاجة.
 - 3- استنتج قيمة الحجم المولى V_m باستغلال معادلة الحالة للغاز ات الكاملة.
 - 4- نرفع درجة حرارة الغاز (x) حتى $\theta'=60^{0}$. حدد قيم متغيرات الحالة الأربعة التي تميز الغاز (x).

Site: www.chtoukaphysique.com Gmail: prof.jenkalrachid@gmail.com Page 1

5- أحسب قيمة الحجم المولي في هذه الظروف. استنتج.

Www.AdrarPhysic.Com

Site: www.chtoukaphysique.com Gmail: prof.jenkalrachid@gmail.com Page 2