

الأنشطة حول كمية المادة

النشاط 1

- مسمار من الحديد يتكون من نظير الحديد $^{56}_{26}Fe$ ، كتلته 112g .
أ - أحسب عدد الذرات الموجودة في هذا المسمار إذا اعتبرنا أن كتلة نوية تساوي تقريبا $1,67.10^{-27} kg$ وكتلة الإلكترونات $m_e = 9,1.10^{-31} kg$.
ب - أحسب عدد الذرات الموجودة في 0,012kg من الكربون 12 ، إذا علمت أن $m(C) = 1,993.10^{-23} g$ ما هو استنتاجك؟
ج - استنتج كمية مادة الحديد الموجودة في المسمار .

النشاط 2

- أحسب عدد ذرات النحاس المتواجدة في مول واحد من النحاس .
أحسب عدد الجزيئات السكاروز $C_{12}H_{12}O_{11}$ المتواجدة في مول واحد من السكاروز .
أحسب عدد الأيونات Cl^- المتواجدة في محلول كلورور الصوديوم

النشاط (3) مثال 1

تمثل عينات المواد التالية مولا واحدا من كل مادة : 32,0g من الكبريت S و 108g من فلز الفضة Ag .

- بين أن هذه العينتان تضمان نفس عدد الأنواع الكيميائية. أعط قيمة هذا العدد .
- أحسب كتلة مول واحد من ذرات الكبريت وكتلة مول واحد من ذرات الفضة.

مثال 2

نعتبر العنصر الكيميائي النحاس Cu في الحالة الطبيعية يتكون أساسا من نظيرين $^{63}_{29}Cu$ و $^{65}_{29}Cu$ وفارتهما النظيرية على التوالي هي : 69,1% و 30,8% . أحسب الكتلة المولية الذرية لعنصر النحاس في الحالة الطبيعية .

النشاط 4

أحسب الكتلة المولية للجزيئات التالية

الجزيئات	الكتل المولية الجزيئية (g/mol)
ثنائي الأوكسجين O_2	
ثنائي الأزوت N_2	
الميثان CH_4	
السكاروز $C_{12}H_{12}O_{11}$	

أحسب الكتلة المولية للمركبات الأيونية

الصيغة الإجمالية للمركبات الأيونية	
كلورور الصوديوم Na Cl	
أوكسيد الألومنيوم Al_2O_3	
هيدروكسيد النحاس II $Cu(OH)_2$	

النشاط 5

قارورتان A و B من نفس الحجم $V_A = V_B$. تحتوي القارورة A على غاز ثاني أوكسيد الكربون والقارورة B على غاز ثنائي الأوكسجين . كتلة غاز ثنائي أوكسيد الكربون في القارورة A هي $m_A = 2,6g$ وكتلة غاز ثنائي الأوكسجين في القارورة B هي $m_B = 1,9g$.

ما هي كمية مادة الغاز في كل قارورة ؟ نعطي $M(O) = 16g/mol$ و $M(C) = 12g/mol$.