

## 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  $M(C) = 12g/mol$  .