تمرين 1

1- عنصر كيميائي يقع في الجدول الدوري المبسط للعناصر الكيميائية عند تقاطع الدورة الثانية و العمود السابع ،في نواته 20 نوية.
1-1: أعط عدد الإلكترونات الموجودة في الطبقة الخارجية و عدد طبقات هذا العنصر.
1-2 : حدد العدد الذري Z المميز لهذا العنصر.
1-3: اوجد عدد النوترونات الموجودة في نواة ذرة هذا العنصر.
2- باستعمال الجدول الدوري المبسط ، أعط بالتتابع ، أسماء و رموز العناصر الموجودة في نفس المجموعة التي ينتمي إليها العنصر السابق.
3- نعتبر الذرة $^{27}_{13}X$
3-1: عين رقمي الدورة و المجموعة التي تنتمي إليها هذه الذرة.
3-2: حدد اسم ورمز هذه الذرة.

تمرين 2

نعتبر الذرتين التاليتين $^{34}_{16}S$ و $^{24}_{12}Mg$
1- حدد رقم الدورة و المجموعة التي تنتمي إليها كل من الذرتين.
2- حدد عدد الطبقات الإلكترونية و عدد إلكترونات التكافؤ لكل من الذرتين.
3- حدد الأيونين الناتجين عن الذرتين $^{34}_{16}S$ و $^{24}_{12}Mg$، و استنتج صيغة واسم المركب الأيوني الناتج عن هذين الأيونين.
4- حدد عدد البروتونات و عدد النوترونات و عدد الإلكترونات الموجودة في الأيونين الناتجين عن الذرتين $^{34}_{16}S$ و $^{24}_{12}Mg$.

تمرين 3

Iنتوفر على غاز ثنائي أكسيد الكربون صيغته العامة : CO_2
1- أعط تعريفا للمول ثم ذكر بثابتة أفوكادرو؟
2- احسب الكتلة المولية لجزيئة ثنائي أكسيد الكربون CO_2.
3- احسب كمية مادة غاز ثنائي أكسيد الكربون الموجودة في الكتلة $m = 11g$ من هذا الغاز.
استنتج عدد جزيئات ثنائي أكسيد الكربون الموجودة في الكتلة m.
نعطي : $M(O) = 16g.mol^{-1}$ و $M(C) = 12g.mol^{-1}$

تمرين 4

يعتبر الفيتامين D مركبا أساسيا لجسم الإنسان خصوصا سلامة عظامه و نموها بشكل طبيعي. يتواجد هذا الفيتامين في بعض المواد الغذائية أهمها الزيوت الغذائية. صيغة جزيئة الفيتامين D هي $C_{27}H_{43}O$.
1- أحسب الكتلة المولية لجزيئة الفيتامين D.
2- تحتوي 100 mL من زيت المائدة على 12 mg من الفيتامين D.
2-1- أحسب كمية مادة الفيتامين D المتواجدة في 100 mL من زيت المائدة.
2-2- استنتج كمية مادة الفيتامين D المتواجدة في قنينة زيت المائدة سعتها 1 L.
2-3- حدد عدد جزيئات الفيتامين D المتواجدة في هذه القنينة.
3- علما أن حاجة شخص راشد من الفيتامين D هي 250.10^{-3} mg في اليوم, ما هي كمية الزيت الواجب تناولها في اليوم الواحد من طرف هذا الشخص لسد حاجته من الفيتامين D ؟ علل جوابك

تمرين 5

نتوفر على قارورة معدنية حجمها V بداخلها مركب غازي في الشروط النظامية من درجة الحرارة و الضغط $V_m = 22,4l.mol^{-1}$
1- احسب الحجم V الذي يحتله $n = 0,05mol$ من هذا المركب الغازي.
2- علما أن كثافة هذا المركب الغازي بالنسبة للهواء في الشروط النظامية هي: $d = 1,5$ ، احسب الكتلة المولية لهذا المركب.
3- استنتج m كتلة هذا المركب الغازي الموجود في القارورة.

تمرين 6

نتوفر على قارورة حجمها $1,2l$ بداخلها غاز الأمونياك NH_3 في شروط لدرجة الحرارة و الضغط حيث الحجم المولي:
$V_m = 24l.mol^{-1}$.
1- حدد $n(NH_3)$ كمية مادة غاز الأمونياك الموجودة في القارورة.
2- استنتج N عدد جزيئات الأمونياك الموجودة في القارورة.
3-3- تسرب من القارورة الكتلة $m' = 0,34g$ من الأمونياك.
3-1: أحسب n' كمية مادة غاز الأمونياك المتسربة.
3-2: استنتج "m كتلة الغاز المتبقية في القارورة.