

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 ${}_{13}^{27}X$
 - 1-3: عين رقمي الدورة و المجموعة التي تنتمي إليها هذه الذرة.
 - 2-3: حدد اسم ورمز هذه الذرة.

تمرين 2

نعتبر الذرتين التاليتين ${}_{12}^{24}Mg$ و ${}_{16}^{34}S$

- 1- حدد رقم الدورة و المجموعة التي تنتمي إليها كل من الذرتين.
- 2- حدد عدد الطبقات الإلكترونية و عدد الإلكترونات التكافؤ لكل من الذرتين.
- 3- حدد الأيونين الناتجين عن الذرتين ${}_{12}^{24}Mg$ و ${}_{16}^{34}S$ ، 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 ${}_{12}^{24}Mg$ و ${}_{16}^{34}S$.

تمرين 3

I- تتوفر 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.
 - 1-2- 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.
 - 3-2- 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

تتوفر 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

تتوفر 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.
 - 1-3: أحسب n' كمية مادة غاز الأمونياك المتسربة.
 - 2-3: استنتج m كتلة الغاز المتبقية في القارورة.