

تمارين في درس

الترتيب الدوري للعناصر الكيميائية

تمرين 1

نعتبر ذرة A_ZX تنتمي في الجدول الدوري للعناصر الكيميائية إلى المجموعة السابعة و الدورة الثالثة.

1- ما اسم العناصر الكيميائية التي تنتمي إلى المجموعة السابعة ؟

2- استنتج العدد الذري Z للذرة X .

3- أعط رمز و اسم الذرة X .

تمرين 2

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

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

نعتبر عنصرا كيميائيا رمزه X حيث ينتمي العنصر إلى الدورة رقم 2 و المجموعة رقم 4 في الترتيب الدوري المبسط.

0- أعط البنية الإلكترونية لهذه الذرة.

1- حدد العدد الذري Z لهذا العنصر الكيميائي ثم أعط رمزه و اسمه.

2- أعط رمز الأيون الذي يمكن أن تعطيه الذرة X علل جوابك ؟

3- يمكن للذرة X أن تتحد مع ذرة الهيدروجين او ذرة الأوكسجين لتعطي جزيئة صيغتها XY_n اشرح كيف يتم الإتحاد.

4- أعط صيغة الجزيئة XY_n ، ومثلها حسب نموذج لويس :

أ- إذا كان Y هي ذرة الأوكسجين ($Y=O$)

ب- إذا كان Y هي ذرة الهيدروجين ($Y=H$)

معطيات

${}_1H$ ، ${}_6C$ ، ${}_7N$ ، ${}_{17}Cl$ ، ${}_8O$

تمرين 4

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 ${}^{27}_{13}X$

1-3: عين رقمي الدورة و المجموعة التي تنتمي إليها هذه الذرة.

2-3: حدد اسم و رمز هذه الذرة.

تمرين 5

ترتبط الذرة X بروابط تساهمية مع ذره الهيدروجين و ذرة الكلور في جزيئة صيغتها XH_yCl حيث ينتمي العنصر X إلى الدورة رقم 2 و المجموعة رقم 4 في الترتيب الدوري المبسط.

0- أعط البنية الإلكترونية لهذه الذرة.

1- حدد العدد الذري Z لهذا العنصر الكيميائي ثم أعط رمزه و اسمه.

2- اشرح لماذا و كيف يتم إتحاد ذرات لتشكيل جزيئة ؟ (1,5 ن)

3- استنتج العدد الصحيح الطبيعي y ثم اعط صيغة الجزيئة XH_yCl ومثلها حسب نموذج لويس.

معطيات ${}_1H$ ، ${}_6C$ ، ${}_7N$ ، ${}_{17}Cl$ ، ${}_8O$