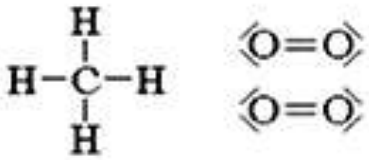
كيف يمكنك تمثيل جزيء نوع كيميائي ما اعتمادا على نوع و عدد الذرات المكونة له؟

الأدوات المستعملة

نماذج جزيئية (كريات بلاستيكية)



الدراسة التجريبية

أ. تمثيل الطبقة الإلكترونية الخارجية للذرات:

1. أكمل الأسطر 3، 4 و5 من الجدول أسفله.
2. أعط التوزيع الإلكتروني للعناصر التالية:

B (Z = 5 , A = 11) ، F (Z = 9 , A = 19) ، Ne (Z = 10 , A = 20)

3. أكمل بنفس القواعد السطر 6 من الجدول.
4. أكمل السطر 7 من الجدول.

ب. تمثيل لويس للجزيئات:

1. **الجزيئات:**
   - أ. الصيغة المجملة لجزيء الماء هي H_2O، حدد عدد ذرات كل عنصر فيها.
   - ب. نفس السؤال لجزيء ثنائي أكسيد الكربون CO_2، وجزيء الايثانول C_2H_6O.
2. **الرابطة التكافئية البسيطة:**
   - أ. أكمل السطر الأخير من الجدول.
   - ب. أعط تمثيل لويس لجزيئي ثنائي الهيدروجين وثنائي الكلور.
3. **دراسة بعض الجزيئات البسيطة:**
   - أ. أعط تمثيل لويس لجزيء الماء H_2O.
   - ب. أعط تمثيل لويس للجزيء الذي يمكن تشكيله من ذرة واحدة من الأزوت (N) وذرات هيدروجين (H).
   - جـ. أعط تمثيل لويس للجزيء الذي يمكن تشكيله من ذرة كربون (C) وذرات من الهيدروجين (H).
4. **الرابطة التكافئية الثنائية والثلاثية:**
   - أ. أعط تمثيل لويس لجزيء ثنائي الأكسجين O_2، ماذا تلاحظ؟
   - ب. أعط تمثيل لويس لجزيء ثنائي الآزوت N_2، ماذا تلاحظ؟
5. **دراسة بعض الجزيئات العضوية:**
   - أ. أعط تمثيل لويس لجزيء يتشكل من ذرتي كربون (C) و4 ذرات هيدروجين (H). ماذا تلاحظ؟
   - ب. أعط تمثيل لويس لجزيء يتشكل من ذرتي كربون (C) وذرتي هيدروجين (H). كيف نسمي هذا الجزيء؟ ماذا نلاحظ؟
   - جـ. أعط تمثيل لويس لجزيء يتشكل من ذرتي كربون (C) وذرة أزوت (N) و ذرة (H). ماذا تلاحظ؟
   - د. إعط تمثيل لويس للجزيئات التالية:
   - هـ. الميثانال CH_2O Méthanal، مثيل أمين CH_5N Méthylamine، الميثانول CH_4O Méthanol، الفوسجين $COCl_2$ Phosgène.

الجدول:

Elément							العنصر
Symbole	${}_{1}^{1}H$	${}_{6}^{12}C$	${}_{7}^{14}N$	1	${}_{16}^{32}S$	${}_{17}^{35}Cl$	التمثيل الرمزي
Numéro atomique Z							الرقم الذري Z
Formule électronique							التوزيع الإلكتروني
Nombre d'électrons sur la couche externe							عدد الإلكترونات في الطبقة الخارجية
Schématisation de la couche externe							تمثيل الطبقة الخارجية
Valence							التكافؤ
Doublets non-liants							الزوج الإلكتروني غير الترابطي