أسئلة الوحدة

السُّؤال الأول: اختر رمز الإجابة الصحيحة في كل مما يأتي:

1 ما نوع الرابطة الناتجة عن اتحاد ذرتَي عنصر، عدده الذري 17؟

أ) تساهمية. ب) قوى لندن. ج) أيونية. د) فلزية.

2 ما شكل الجزيء الفراغي الناتج من وجود أربع مجموعات إلكترونية حول الذرّة المركزية، إحداها زوج إلكترونات غير رابط؟

أ) هرم ثلاثي القاعدة. ب) مثلث مستوٍ. ج) منحنٍ. د) رباعي الأوجه.

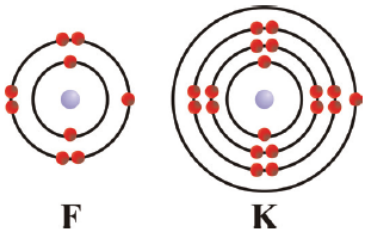
3 ما رتبة الرابطة بين ذرّة الكربون وإحدى ذرّتي الأكسجين في جزيء CO_2؟

أ) 1 ب) 2 ج) 3 د) 4

4 ما الرابطة الأكثر قطبية فيما يأتي؟

أ) O-F ب) N-F ج) C-F د) F-F

5 ما نوع الرابطة المُتوقّع تكوينها بين الذرتين في الشكل المجاور؟



أ) تساهمية. ب) أيونية .
ج) تناسقية. د) فلزية.

6 ما الصيغة الكيميائية لمركّب فوسفات الكالسيوم؟

أ) $Ca_2(PO_4)_3$ ب) $Ca_3(PO_4)_2$ ج) Ca_3P_2 د) Ca_3PO_4

السُّؤال الثاني: وضّح المقصود بالمفاهيم الآتية:

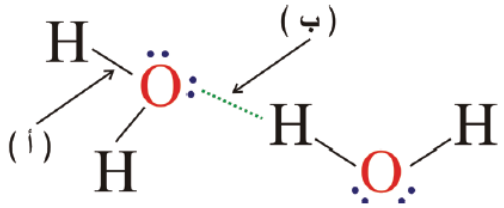
الرابطة الأولية، والكهروسالبية، والجزيء القطبي.

السُّؤال الثالث: ارسم رمز لويس أو شكله لكل من الآتية: B ، H^- ، NOCl ، F_2.

السُّؤال الرابع: أكمل الجدول الآتي الذي يحوي بعض المعلومات عن أربعة مركّبات افتراضية، علمًا أنّ (H) تُمثل ذرة الهيدروجين، وعلى اعتبار أنّ الذرات في الجزيئات مختلفة في الكهروسالبية:

المركّب الافتراضي	عدد أزواج الإلكترونات غير الرابطة	شكل أزواج الإلكترونات	شكل الجزيء	قطبية الجزيء	الزاوية المتوقّعة
XH_2	لا يوجد				
YH_2	زوجان				
MH_3		مثلث مستوٍ			
ZH_3			هرم ثلاثي القاعدة		

السُّؤال الخامس: تأمل الشكل المجاور، ثم أجب عن الأسئلة التي تليه:



1. ما نوع الرابطة (أ)، والرابطة (ب)؟
2. أيهما أقوى الرابطة (أ) أم الرابطة (ب)؟
3. ما تأثير وجود الرابطة (ب) على درجة غليان H_2O؟

السُّؤال السادس: عند وضع كميتين متساويتين من الماء H_2O والبنتان C_5H_{12} في وعاءين متماثلين، وتعريضهما للهواء الجوي تحت الظروف نفسها، أيهما يتبخر بشكل أسرع؟ لماذا؟

السُّؤال السابع: علِّل ما يأتي:

1. قطبية الجزيء NH_3 أعلى من قطبية الجزيء NF_3.
2. الزاوية بين الروابط في جزيء H_2S أقل من الزاوية في PF_3، على الرغم من تساوي عدد المجموعات الإلكترونية حول الذرّة المركزية في كل منها.
3. المحلول المائي لِـ KI يوصل التيار الكهربائي، في حين المحلول المائي للسكر لا يوصل التيار الكهربائي.
4. درجة غليان $SiCl_4$ أعلى من درجة غليان CH_4، على الرغم من أنّ كليهما غير قطبي.

السُّؤال الثامن: أي من جزيئات المواد الآتية قطبي؟ وما نوع قوى التجاذب الرئيسة بين جزيئات كل منها؟

$$BeH_2 \ ، \ I_2 \ ، \ NH_3 \ ، \ CCl_4 \ ، \ HF \ ، \ O_3$$

السُّؤال التاسع: رتّب الآتية حسب المطلوب، مستخدمًا إشارة أكبر من (>):

1. Cl_2 ، Br_2 ، F_2 (حسب تزايد قوى لندن).
2. C_2H_6 ، CH_4 ، CH_3CH_2OH (حسب درجة الغليان).
3. H-Cl ، H-F ، H-Br (حسب قطبية الرابطة).

السُّؤال العاشر: لديك العنصران الإفتراضيان ($_{8}Y$ ، $_{20}X$):

1. ارسم رمز لويس لكل عنصر.
2. ما الصيغة الكيميائية للمركّب الناتج من اتحاد X مع Y؟
3. مثّل شكل لويس للمركّب الناتج من اتحاد X مع Y.