

أسئلة مراجعة الدرس الأول

نظرية تنافر أزواج إلكترونات مستوى التكافؤ

السؤال الأول:

الفكرة الرئيسة: أوضح سبب اختلاف الأشكال الفراغية للجزيئات.

السؤال الثاني:

أوضح المقصود بكلّ من:

مستوى التكافؤ، الرابطة التناسقية، أزواج الإلكترونات غير الرابطة، نظرية تنافر أزواج إلكترونات مستوى التكافؤ.

السؤال الثالث:

أرسم تركيب لويس والأشكال الفراغية لكلّ من المركبات الآتية:

أ- OF_2 - ثنائي فلوريد الأكسجين .

ب- CCl_4 - رباعي كلورو ميثان .

ج- H_3O^+ - أيون الهيدروبيوم .

السؤال الرابع:

أفسّر:

أ- CH_4 , NH_3 , H_2O - اختلاف الزاوية بين الروابط في الجزيئات ()، رغم أنّ الذرة المركزية في كلّ منها تُحاط بأربعة أزواج من الإلكترونات.

ب- CO_2 - لجزيء ثاني أكسيد الكربون شكل خطي، بينما لجزيء الماء H_2O شكل منحني.

السؤال الخامس:

X , Y عنصران ()، العدد الذري لكل منهما (5 , 7) على الترتيب، يرتبط كل منهما مع الهيدروجين مكوناً الصيغة (YH₃ , XH₃). أجب عن الأسئلة الآتية:

أ- اكتب تركيب لويس لكل منهما.

ب- ارسم الشكل الفراغي لكل منهما.

ج- ما مقدار الزاوية بين الروابط في كل منهما؟

د- أيّ الجزيئين يمتلك أزواج إلكترونات غير رابطة؟