

أسئلة المحتوى وإجاباتها

الروابط والأفلاك المتداخلة

أتحقق صفحة (26):

N_2 أحدد عدد الروابط سيجما (σ) وباي (π) في كل من جزيء النيتروجين (N_2)، وجزيء الإيثين ($CH_2=CH_2$).

جزيء النيتروجين: عدد روابط سيجما (1)، وباي (2).

جزيء الإيثين: عدد روابط سيجما (5)، وباي (1).

أفكر صفحة (28):

ما الأفلاك التي تستخدمها ذرة السليكون في تكوين الروابط مع ذرة الكلور في الجزيء $SiCl_4$ ؟

sp^3

الشكل (23) صفحة (29):

O-H ما أنواع الأفلاك المكونة للرابطة (σ)؟

sp^3 فلك ذري من نوع (σ) من الهيدروجين، وفلك مهجن من نوع (sp^3) من ذرة الأكسجين، وعليه تكون الأفلاك المكونة للرابطة (O-H) هي sp^3-s

أتحقق صفحة (29):

OF_2 , NF_3 ما نوع التهجين في الذرات المركزية لكل من الجزيئات (σ)؟ ما الشكل الفراغي لكل من هذه الجزيئات؟

sp^3 نوع التهجين في كلا الجزيئين:

OF_2 الشكل الفراغي للجزيء : منحني ، وللجزيء NF_3 : هرم ثلاثي.

أفكر صفحة (29):

P ما التهجين المتوقع لذرة الفسفور () في الجزيء PCl_3 ؟

sp^3

الشكل (26) صفحة (30):

sp^2 أحد الأفلاك المندمجة لتكوين التهجين في ذرة البورون.

فلك من نوع وفلكان من نوع p .

أتحقق صفحة (30):

$BeCl_2$, ما نوع الأفلاك المهجنة التي تستخدمها الذرات المركزية في كل من الجزيئات (BH_3) ؟

$BeCl_2$: sp تهجين الذرة المركزية في جزيء

BH_3 : sp^2 تهجين الذرة المركزية في جزيء

أتحقق صفحة (32):

أي الجزيئات الآتية له عزم قطبي؟

CH_3Cl , BCl_3 , $BeFCl$, NH_3

CH_3Cl , $BeFCl$, NH_3 الجزيئات التي لها عزم قطبي هي:

سؤال الشكل (32) صفحة (33):

NH_3 أفسر: العزم القطبي لجزيء () أكبر من العزم القطبي للجزيء (NF_3) .

لأن NH_3 اتجاه محصلة قطبية الروابط في الجزيء باتجاه العزم القطبي لزوج الإلكترونات غير الرابط؛ ما يزيد من قطبية الجزيء وعزمه القطبي، بينما اتجاه محصلة قطبية الروابط في الجزيء NF_3 بعكس اتجاه العزم القطبي لزوج الإلكترونات غير الرابط؛ ما يقلل من العزم القطبي للجزيء.

أتحقق صفحة (33):

H_2O أفسر: العزم القطبي لجزيء الماء () أكبر من العزم القطبي للجزيء (OF_2) .

لأن H_2O اتجاه محصلة قطبية الروابط في الجزيء باتجاه العزم القطبي لزوج الإلكترونات غير الرابط؛ ما يزيد من قطبية الجزيء وعزمه القطبي، بينما اتجاه محصلة قطبية الروابط في الجزيء OF_2 بعكس اتجاه العزم القطبي لزوج الإلكترونات غير الرابط؛ ما يقلل من العزم القطبي للجزيء.